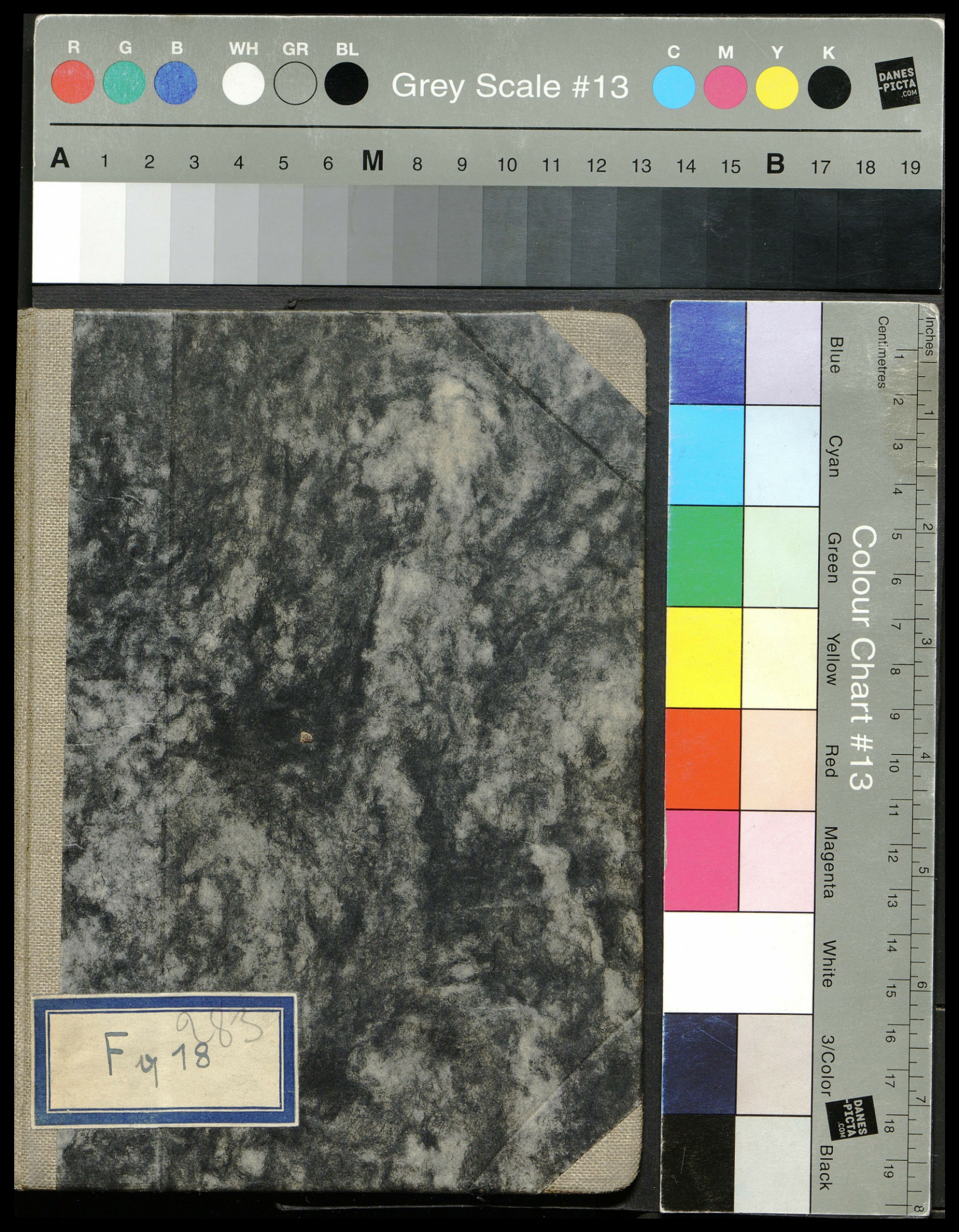

R G B WH GR BL
Grey Scale #13
C M Y K
DANES-PICTA.COM
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19
Colour Chart #13
Blue
Cyan
Green
Yellow
Red
Magenta
White
3/Color
Black
Inches
Centimetres
F 18
285

F 4 18 9285

Eigentum
Heeresarchiv - Zweigstelle
Danzig
F 7 18 1. Ex.

BIBLJOTECZKA OFICERA REZERWY PIECHOTY

TOMIK III

NAUKA O BRONI

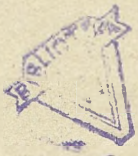
dop/2
923.

WARSZAWA 1932

WYDAWNICTWO DEPARTAMENTU PIECHOTY M. S. WOJSK.
SKŁAD — GŁÓWNA KSIĘGARNIA WOJSKOWA

355.3
356; 355.23 9

WSZELKIE PRAWA PRZEDRUKU I PRZEKŁADU ZASTRZEŻONE



31909/2

GŁÓWNA DRUKARNIA WOJSKOWA, WARSZAWA, PRZEJAZD 10.

MINISTERSTWO SPRAW WOJSKOWYCH
DEPARTAMENT PIECHOTY
L. dz. 2700-1.

Warszawa, dnia 12/IV.32 r.

ROZKAZ WPROWADZAJĄCY.

Zatwierdzam do użytku służbowego i prywatnego wydawnictwo Departamentu Piechoty M. S. Wojsk. p. t. „Bibljoteczka oficera rezerwy piechoty".

W imieniu Ministra Spraw Wojskowych
I Wiceminister
(—) Fabrycy
Generał dywizji

BIBLJOTEKA
Centrum Wyszkolenia Łączności
ZEGRZE PÓŁNOCNE
№ ew. 1211.

WYKAZ REGULAMINÓW I INSTRUKCYJ,

które każdy oficer rezerwy piechoty znać powinien.

1) Regulamin piechoty Cz. I — III.
Cena łącznie 5.30

2) Instrukcja o broni piechoty Cz. I — VI.
Cena od I do IV 9.60

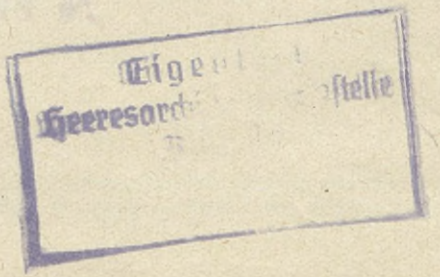
3) Instrukcja strzelecka Cz. I — IV.
Cena łącznie 8.05

4) Regulamin służby wewnętrznej Cz. I — X.
Cena łącznie 4.50

5) Instrukcja walki granatem.
Cena 1.20

6) Instrukcja walki bagnetem.
Cena . . . . . —.70

Instrukcje i regulaminy są do nabycia w Głównej Księgarni Wojskowej: Warszawa, Nowy Świat 69 (konto P. K. O. 162).



TREŚĆ

Str.

Wstęp XV

ROZDZIAŁ I. BROŃ RĘCZNA.

Karabin „Mauser" wz. 98.

Dane liczbowe 1
Główne części składowe 1
Lufa 2
Przyrząd celowniczy 2
Komora zamkowa 3
Zamek 4
Przyrząd spustowy 5
Przyrząd donoszący 6
Łoże 7
Okucie 7
Bagnet 7
Przybory 8
Rozkładanie i składanie karabina 8
A. Wyjmowanie i wkładanie zamka 8
B. Rozkładanie i składanie zamka 9
C. Odejmowanie i nakładanie wieczka 10
Działanie karabina 11
A. Karabin po strzale 11
B. Otwieranie zamka 11
C. Zamykanie zamka 12
D. Zabezpieczenie i odbezpieczenie 13
E. Uwaga o ładowaniu i rozładowywaniu 13

Str.

Karabinek „Mauser" wz. 98.

Dane liczbowe 14
Opis zmian w częściach składowych 14

Karabinek wz. 30 15

Karabin „Berthier" wz. 16.

Dane liczbowe 15
Główne części składowe 16
Lufa 16
Przyrząd celowniczy 16
Komora zamkowa 17
Zamek 18
Przyrząd spustowy 19
Przyrząd donoszący 20
Łoże 20
Okucie 21
Bagnet 21
Przybory 21
Rozkładanie i składanie karabina 21
A. Wyjmowanie i wkładanie zamka 21
B. Rozkładanie i składanie zamka 22
Działanie karabina 23
A. Karabin po strzale 23
B. Otwieranie zamka 23
C. Zamykanie zamka 25

Karabinek „Berthier" wz. 16. 26

Dane liczbowe 26
Opis zmian w częściach składowych 26

Karabin „Lebel" wz. 86/93 26

ROZDZIAŁ II. RĘCZNY I LEKKI KARABIN MASZYNOWY.

Ręczny karabin maszynowy „Browning" wz. 28.

Dane liczbowe 28
Główne części składowe 29
Lufa 29
Komora zamkowa z kolbą 30

Str.

Przyrząd celowniczy 31
Przyrząd spustowy 31
Rura gazowa 33
Zamek 34
Tłok z suwadłem 36
Urządzenie powrotne z osłabiaczem odrzutu 36
Dwójnóg 37
Przybory 38

Rozkładanie i składanie 39
A. Rozkładanie polowe 39
B. Składanie 40
C. Rozkładanie całkowite 42

Działanie broni 42
A. Ładowanie 42
B. Pierwszy strzał 42
C. Ogień ciągły 44
D. Przerwanie ognia 46
E. Strzały pojedyńcze 46
F. Zabezpieczanie 46
G. Rozładowanie 47

Lekki karabin maszynowy „Maxim" wz. 08/15.

a) Karabin 47
b) Dwójnóg 49
c) Przybory 50

ROZDZIAŁ III. CIĘŻKIE KARABINY MASZYNOWE.

Ciężki karabin maszynowy „Maxim" wz. 03.

Dane liczbowe 51
Ciężar 51

1. Części 51
a) Karabin 51
Chłodnica 53
Komora zamkowa 54
Przyrządy celownicze 54
Tylce 56
Przyrząd spustowy 57
Donośnik 57
Urządzenie powrotne 58

Str.

Lufa 59
Mechanizm zamkowy 59
b) Podstawa 62
c) Przybory 64
2. Rozkładanie i składanie 67
3. Działanie 67
Ładowanie 68
Działanie mechanizmu przy strzale 68
Rozładowanie 71

Ciężki karabin maszynowy „Hotchkiss" wz. 14.

Dane liczbowe 71
Ciężar 71
1. Części 71
a) Karabin 71
Lufa 73
Komora gazowa 73
Komora zamkowa 74
Tylce 75
Przyrząd celowniczy 75
Mechanizm zamkowy 76
Przyrząd spustowy 78
Donośnik 78
b) Podstawa 80
Podstawa wz. 16 80
Podstawa wz. 15 82
c) Przybory 82
2. Rozkładanie i składanie 86
Czynności rozkładania 86
Składanie karabina 87
3. Działanie 87
Ładowanie 87
Działanie mechanizmu 87
Rozładowanie 89
Zacięcia karabinów maszynowych 89

ROZDZIAŁ IV. BROŃ TOWARZYSZĄCA.

Moździeż piechoty 81 mm.

Dane liczbowe 91
Ciężar 91

Str.

1. Części 91
2. Przybory 95
3. Rozkładanie i składanie 98
4. Działanie moździerza 98
5. Amunicja 98
6. Zacięcia 101

Armata piechoty 75 mm wz. 02/26.

Dane liczbowe 102
A. Działo 102
1. Lufa 103
2. Zamek 103
3. Kołyska 104
4. Oporopowrotnik 104
5. Łoże 105
6. Mechanizm kierunkowy 105
7. Mechanizm podniesień 105
8. Tarcza ochronna 106
9. Koła 106
B. Przyrządy celownicze 106
1. Przyrząd celowniczy 106
2. Kątomierz działowy 107
3. Kwadrant 107
4. Przyrząd oświetlający 108
C. Przodek i jaszcz artylerji piechoty 108
D. Przybory 109
1. Nastawnica zwykła 109
2. Nastawnica zmieniona 109
3. Przyrząd do wykręcania zapalników 109
E. Amunicja 110
1. Rodzaje pocisków 110
2. Łuska 111
3. Zapalniki 112

ROZDZIAŁ V. SPRZĘT POMOCNICZY DO OGNIA POŚREDNIEGO, DO OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ I MASKA PRZECIWGAZOWA.

Przybory do ognia pośredniego.

1. Poziomnica wz. 18 114
2 Celownica 114

Str.

3. Stolik mierniczy 115
4. Deklinator 115
5. Przenośnik kątowy 115
6 Miara metrowa 115
7. Tyczki 115
8. Termometr, barometr i wiatromierz 115
9. Dalmierz piechoty 115

Zasada budowy i działania dalmierza 116
Schemat budowy dalmierza 116
Błędy pomiarów dalmierzem 118
Opis dalmierzy piechoty 119
a) Dalmierz „Barr i Stroud" 119
b) Dalmierz „Zeissa i Görza" 120
c) Dalmierz „Bausch i Lomb" 120
Trójnóg 122
Sprawdzian regulacyjny 123
Mierzenie odległości:
a) ustawienie dalmierza 124
b) pomiar odległości 124
Regulowanie dalmierza:
a) regulowanie na wysokość 126
b) regulowanie na odległość 127
Obchodzenie się z dalmierzem 128
10. Celownik-kątomierz wz. 29 128
11. Kątomierz-busola 131
12. Trójkąt mierniczy wz. 30 134

Celowniki przeciwlotnicze oraz sprzęt pomocniczy do strzelania przeciwlotniczego.

A. Celowniki przeciwlotnicze 136
1. Celownik przeciwlotniczy do karabina maszynowego „Maxim" 137
a) Celownik przeciwlotniczy wz. 16 137
b) Celownik przeciwlotniczy wz. 29 138
2. Celownik przeciwlotniczy „Cazeau-Lebat" do karabina maszynowgo „Hotchkiss" 139
B. Płytka miernicza 140
C. Kolby przeciwlotnicze 141

Str.

1. Kolba pomocnicza do ciężkiego karabina maszynowego „Hotchkiss" 141
2. Kolba pomocnicza do ciężkiego karabina maszynowego „Maxim" 142

D. Podstawy przeciwlotnicze 142
1. Trójnóg przeciwlotniczy wz. 29 142
2. Lawetka przeciwlotnicza do ciężkiego karabina maszynowego „Maxim" 08 144
3 Lawetka przeciwlotnicza do lekkiego karabina maszynowego „Maxim" 08/15 145
4. Lawetka przeciwlotnicza do ciężkiego karabina maszynowego „Hotchkiss" wz. 14 146
5. Uchwyty wzmacniające do podstaw zwykłych:
a) uchwyt wzmacniający do podstawy ciężkiego k. m. „Maxim" 08 147
b) uchwyt wzmacniający do podstawy c. k. m. „Hotchkiss" wz. 14 148
6. Osady lawetek przeciwlotniczych:
a) osada lawetki przeciwlotniczej do biedki ciężkiego karabina maszynowego 149
b) osada lawetki przeciwlotniczej na wozie taborowym . 149

Lornetka pryzmatyczna.

1. Dane liczbowe 151
2. Opis 152
3. Sposób użycia lornetki 153
4. Pomiary kątów 153

Rakietnica 25 mm.

Działanie rakietnicy 154

Rakietnica 35 mm.

Maska przeciwgazowa R. S. C.

Opis maski 155
Maska właściwa 155
Komora zaworowa R. S. C. 156
Pochłaniacz 156
Puszka 157

Str.

ROZDZIAŁ VI.
AMUNICJA KARABINOWA I PIELĘGNOWANIE BRONI I AMUNICJI.

Amunicja karabinowa.

Nabój ostry „S" 158
Nabój ostry ciężki „Sc" 158
Naboje specjalne: 158
nabój przeciwpancerny „P", ... 158
„ pancerno-świetlny „P. S." 159
„ zapalający „Z" 159
„ ślepy 159
„ ćwiczebny 159
Opakowanie i znaki nabojów 159

Amunicja do karabinów „Berthier" wz. 16 i ciężkiego k. m. „Hotchkiss" wz. 14.

Nabój ostry 160
Naboje specjalne: 160
nabój przeciwpancerny 160
„ smugowy 160
Opakowanie i znaki nabojów 160

Pielęgnowanie broni i amunicji.

Uwagi ogólne 160
A. Pielęgnowanie broni używanej przez pododdziały: . . . 161
w koszarach 161
na kwaterach polowych 161
w polu 161
B. Pielęgnowanie amunicji 161
C. Czyszczenie broni 161

ROZDZIAŁ VII. GRANATY RĘCZNE I ŚWIECE DYMNE.

A. Granaty ręczne.

I. Podział 163
1. Granaty zaczepne 163
2. Granaty obronne 163
3. Granaty specjalne 164
4. Części składowe granatu 164

Str.

II. Granat zaczepny wz. 24 z zapalnikiem Gr. 31 164
Zapalnik wz. Gr. 31 165
Części składowe 165
Działanie zapalnika 165
III. Granat obronny wz. 24 166
IV. Granaty ćwiczebne i ślepe 166

B. Świece dymne.

I. Świece dymne wz. P. T. 168
Części składowe 168
Skorupa 168
Zapalnik 168
Ładunek 168
Sposób użycia 168
II. Świece dymne wz. C. O. 169
III. Świece łzawiące wz. C. A. F. 170

WSTĘP.

Podręcznik niniejszy obejmuje naukę o broni piechoty i sprzęcie pomocniczym, znajdującym się w uzbrojeniu piechoty. Ujmuje poszczególne bronie w zarysie ogólnym bez uciekania się do drobnych szczegółów. Dokładna znajomość broni i współdziałania jej poszczególnych części składowych daje możność umiejętnego i pewnego użycia broni, szybkiego usuwania usterek i zacięć, oraz należytego jej pielęgnowania.

Broń należy starannie ochraniać przed wszelkiemi uderzeniami, rdzą, zanieczyszczeniem i innemi uszkodzeniami, gdyż powodują one wadliwe działanie broni, a zacięcia i niewypały mogą spowodować jej nieużyteczność. Uszkodzenia lub rozdęcia lufy, uszkodzenia przyrządu celowniczego i wogóle zasadniczych części mechanizmu, wywierają ujemny wpływ na celność broni.

Każdy przełożony jest odpowiedzialny za stan broni i amunicji w powierzonym mu oddziale. Największa staranność o broń i troskliwa opieka nad nią musi być punktem honoru każdego oficera, podoficera i szeregowca.

Wskazówki do nauczania o broni.

Celem nauki o broni jest:

nauczyć żołnierza sprawnie i szybko rozkładać i składać broń.

Nauczyć działania broni, przyczyn powodujących zacięcia, oraz sposobów usuwania zacięć i zapobiegania im.

Nauczyć starannego pielęgnowania broni, oraz uważnego obchodzenia się z nią.

Wpoić zasadę, że tylko ten żołnierz będzie dobrym strzelcem, i spełni swe zadanie na polu walki, który zna swoją broń wszechstronnie, umie ją pielęgnować i umiejętnie użyć.

Nauka o broni musi być oparta przedewszystkiem na doskonałem jej rozumieniu, a nie na mechanicznem wyuczeniu się napamięć szeregu wiadomości i nazw. Aby zrozumienie to osiągnąć, dobrze jest rozpoczynać naukę od działania broni, z którego dopiero w drodze logicznego rozwoju nauki wyłania się reszta koniecznych wiadomości.

Na wstępie nauki należy zawsze wyjaśnić żołnierzowi w sposób elementarny cel danego urządzenia i wyrobić w jego umyśle pewne pojęcia ogólne, uzasadniając w ten sposób zasadę budowy danej broni.

Nazwy są tylko środkiem, a nie celem nauki. Dlatego też nie należy żądać od żołnierza mechanicznego wyuczenia się wszystkich części składowych broni napamięć, ale dążyć, aby nauczenie nazw nastąpiło bez wysiłku, drogą osłuchania się i zrozumienia celu istnienia danych części. Żądać zapamiętania tych części, które mają istotne znaczenie dla działania broni, względnie jej obsługi.

Podczas nauki posługiwać się metodą obrazową i porównaniami, przemawiającemi do wyobraźni żołnierza, rysunkami i modelami.

Naukę o zacięciach prowadzić w sposób praktyczny, przez usuwanie zacięć przypadkowo zaszłych, lub umyślnie spowodowanych. Nie uczyć natomiast napamięć wszystkich możliwych zacięć i nie żądać od żołnierza wyliczania tych możliwości.

Przy nauce o broni maszynowej zacięcia stanowią osobny przedmiot nauki. Każdy żołnierz musi je poznać gruntownie, musi umieć je szybko usuwać i im zapobiegać.

ROZDZIAŁ I.

BROŃ RĘCZNA.

Karabin „Mauser" wz. 98.

Karabin „Mauser" wz. 98 jest 5-cio strzałową bronią palną powtarzalną z pudełkiem nie wystającem z łoża, z zamkiem czterochwytowym, zaryglowanym symetrycznie.

Dane liczbowe.

Kaliber lufy	7,9 mm,
najniższy celownik	400 m,
najwyższy celownik	2000 „
największa donośność przy kącie rzutu 31°	4000 „
długość bez bagnetu	1,25 „
długość z bagnetem	1,77 „
ciężar bez bagnetu	4.36 kg,
ciężar bagnetu	0,56 „
ilość brózd	4
szybkość początkowa	860 m/sek.
ciężar naboju	23,9 g.

Główne części składowe.

1. Lufa.
2. Przyrząd celowniczy.
3. Komora zamkowa.
4. Zamek.
5. Przyrząd spustowy.
6. Przyrząd donoszący.

7. Łoże.
8. Okucie.
9. Bagnet.
10. Przybory.

Lufa.

Służy do nadania pociskowi kierunku. Ma wewnątrz 4 gwinty prawoskrętne do nadania pociskowi obrotu podczas lotu. Przedni otwór lufy nazywa się wylotem, tylny wlotem. Od strony wlotu znajduje się komora nabojowa.

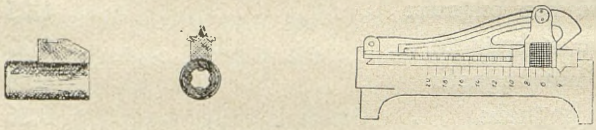


Ryc. 1.

Przyrząd celowniczy.

Służy do nadania karabinowi żądanego położenia przy strzale. Składa się z celownika i muszki.

Muszka jest osadzona w przedniej części lufy. Celownik składa się: z podstawy, suwaka z zaciskami i ramienia z osią.



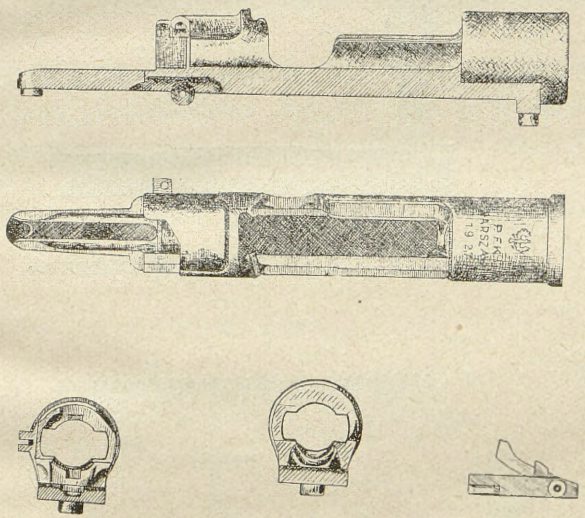
Ryc. 2.

Podstawa ma z boków dwa wodzidła, w których wodzi się suwak. W tylnej części ramienia celownika jest umieszczona szczerbina. Suwak podnosi lub obniża ramię celownika nadając szczerbinie żądane podniesienie. Dwa zaciski ze sprężynami unieruchomiają każdorazowe jego nastawienie.

Komora zamkowa.

Nakręcona jest na tylną część lufy. Mieści wewnątrz zamek, oraz łączy lufę z przyrządem spustowym i donoszącym. Wspólnie z zamkiem rygluje lufę.

Wewnątrz komory znajdują się dwie opory ryglowe (za które wchodzą przednie rygle zamka, powodując tem sa-



Ryc. 3.

mem zaryglowanie lufy), wodzidło na wyciąg i zamek, właz nabojowy (przeprowadzający naboje z donośnika do lufy), wkład do ładowania, dodatkowa opora ryglowa wzmacniająca zaryglowanie, oraz wodzidło kurka.

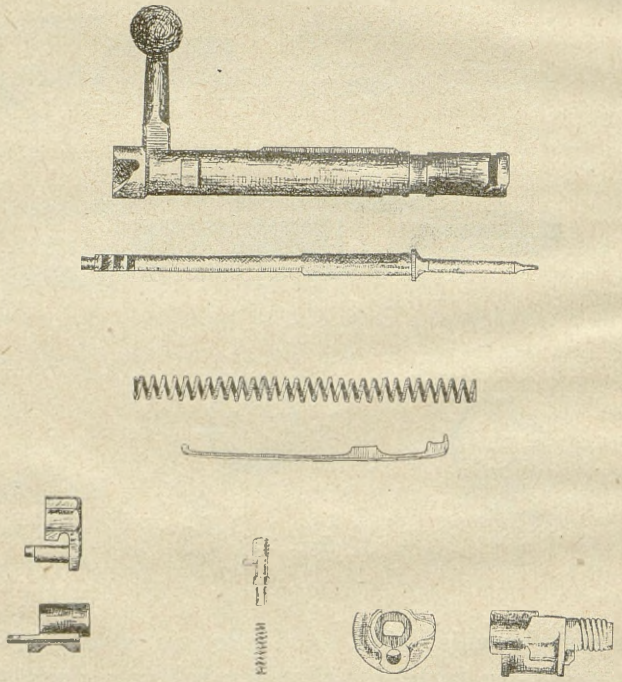
Z łożem jest połączona zapomocą dwóch śrub głównych. Z lewej strony mieści zaczep zamkowy z wyrzutnikiem, poruszany wspólną sprężyną.

Zamek.

Umieszczony wewnątrz komory zamkowej. Wprowadza nabój do lufy, zamyka i zaryglowuje lufę, powoduje odpalenie i wyciągnięcie łuski wystrzelonego naboju.

Części składowe.

1) Trzon zamkowy, zakończony zprzodu czółkiem, dalej są: dwa rygle do zaryglowania zamka, rączka do powta-



Ryc. 4.

rzania, rygiel dodatkowy, wzmacniający zaryglowanie, napinacz do cofania kurka i gniazdko na samoczynny bezpiecznik. Trzon tworzy wewnątrz przewód igliczny, zakończony otworem iglicznym.

2) Wyciąg, osadzony obrotowo na trzonie zamkowym, do wyciągania łusek.

3) Iglica z kryzą, do oparcia sprężyny iglicznej i z karbami do połączenia z kurkiem; powoduje ona zapalenie spłonki.

4) Sprężyna igliczna, do pchnięcia iglicy wprzód.

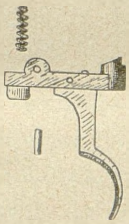
5) Łącznik, do połączenia wszystkich części zamka w jedną całość. Ma samoczynny bezpiecznik, który wchodząc pod działaniem swej sprężyny w gniazdo na trzonie zamkowym, zabezpiecza samoczynnie zamek podczas otwierania.

6) Bezpiecznik, do zabezpieczania karabina z oporą kurka, która przy podniesionym do góry, lub przekręconym w prawo skrzydełku, nie zezwala na ruch kurka do przodu, pozostawiając iglicę w położeniu napięcia.

7) Kurek, do napinania iglicy, z zębem kurkowym i napinaczem.

Przyrząd spustowy.

Służy do utrzymania napięcia iglicy i zwolnienia jej w chwili gdy strzelec naciska język spustowy.



Ryc. 5.

Składa się z: zaczepu kurkowego, sprężyny spustowej i spustu. Zaczep kurkowy jest dźwignią dwuramienną. Przednie jego ramię ma ząb zaczepowy służący, do zatrzymania zęba kurkowego.

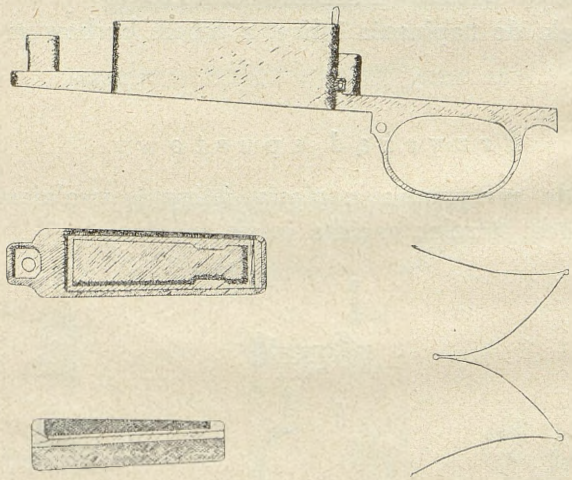
Sprężyna spustowa, cisnąc stale tylne ramię zaczepu kurkowego wdół, unosi jego przednie ramię do góry.

Spust umieszczony w zaczepie kurkowym obrotowo dokoła swej osi, przy naciśnięciu języka spustowego obniża ząb zaczepowy. Dwa punkty oparcia pozwalają na dwutempowe opuszczenie spustu.

Przyrząd donoszący.

Mieści w sobie naboje i donosi je do zamka.

Składa się z: pudełka, wieczka i donośnika ze sprężyną. Pudełko, przymocowane do komory zamkowej dwiema śrubami głównemi, tworzy ztyłu kabłąk ochraniający spust.



Ryc. 6.

Wieczko zamyka pudełko od dołu i jest zabezpieczone od wypadnięcia zatrzaskiem. Donośnik naciskany swą sprężyną stale ku górze, donosi naboje do włazu. Rozdzielacz jego układa ładowane naboje w dwa rzędy.

Łoże.

Służy do ujęcia karabina, osłania lufę od uszkodzenia a łącznie z nakładką i okuciem łączy wszystkie części karabina w jedną całość.

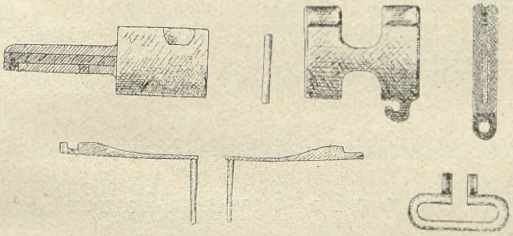
Po bokach ma żłobki zapewniające wygodne ujęcie karabina przy strzale, dalej szyjkę i chwyt do lepszego trzymania broni, a ztyłu kolbę do oparcia o ramię. Nakładka chroni rękę przed rozgrzaną lufą.

Okucie.

Łączy wszystkie części karabina z łożem.

Części składowe.

Nasada do bagnetu, połączona z łożem przetyczką, bączek przedni i tylny do złączenia łoża z lufą i nakładką,



Ryc. 7.

gniazdo wyciora, sworzeń wzmacniający łoże przy odrzucie, śruby główne — przednia i tylna do złączenia komory zamkowej z przyrządem donoszącym i łożem, podstawa do rozkładania zamka i trzewik do wzmocnienia kolby.

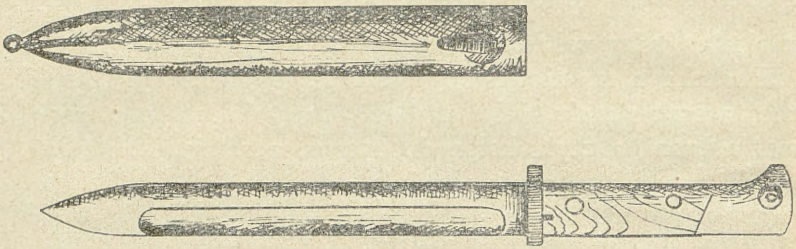
Bagnet.

Służy do walki wręcz i jest noszony w pochwie.

Części składowe.

Brzeszczot, jelce, rękojeść z okładkami, zatrzask.

Bagnet nakłada się rękojeścią na nasadę bagnetu. Przy zdejmowaniu z nasady trzeba uprzednio nacisnąć zatrzask.



Ryc. 8.

Przybory.

Służą do noszenia i ochrony karabina, oraz do czyszczenia go w polu.

Składają się z wyciora, pasa z klamrą, strzemienia ze sprzączką i ochraniacza.

Rozkładanie i składanie karabina.

A. Wyjmowanie i wkładanie zamka.

Zamek wyjmuje się w sposób następujący:

prawa ręka przekręca rączkę zamkową do góry, napinając w ten sposób iglicę, poczem obraca rączkę wdół; następnie obraca bezpiecznik skrzydełkiem do góry i otwiera zamek. Wyjmowanie zamka odbezpieczonego jest wzbronione.

Lewa ręka odciąga zaczep zamkowy w lewo, a prawa wyjmuje zamek z komory zamkowej.

Zamek wkłada się z iglicą napiętą, a z bezpiecznikiem obróconym skrzydełkiem do góry. Prawa ręka wkłada zamek w komorę zamkową i zamyka go, następnie przekręca bezpiecznik skrzydełkiem w lewo.

Po włożeniu zamka stwierdzić sprawność jego działania. Do zwolnienia iglicy z napięcia skręcić rączkę do góry, lewą ręką nacisnąć spust i trzymając go, obrócić wolno prawą ręką rączkę zamkową w prawo. Lewa ręka zwalnia spust.

Opuszczanie iglicy karabina w inny sposób jest niedozwolone.

B. Rozkładanie i składanie zamka.

Do rozłożenia zamka należy go wyjąć z komory zamkowej, w sposób opisany wyżej.

Następnie lewa ręka ujmuje trzon zamkowy i naciska kciukiem samoczynny bezpiecznik, a prawa odkręca łącznik.

Do dalszego rozłożenia zamka oprzeć iglicę w położeniu pionowem o osobną podstawę do rozkładania zamka. W razie braku takiej podstawy (np. w polu) jako podstawa może służyć ochraniacz na lufie, lub podstawa do rozkładania zamka na kolbie. Drzewa, szmat i t. p. jako podkładki używać nie wolno. Uważać, aby przy naciskaniu iglica stała zupełnie pionowo, w ten sposób bowiem chroni się ją przed złamaniem.

Lewa ręka ujmuje silnie iglicę, naciskając kciukiem bezpiecznik wdół, dotąd, aż kurek wyjdzie całkowicie z wnętrza łącznika. Prawa ręka obraca kurek o ćwierć obrotu w prawo lub w lewo i wyjmuje go z iglicy. Lewa ręka popuszcza powoli łącznik ku górze, uważając, aby go napór sprężyny iglicznej nie odrzucił. Prawa ręka odejmuje łącznik.

Sprężynę iglicznę zdejmuje się z iglicy. Skrzydełko bezpiecznika obraca się w prawo, poczem zdejmuje się bezpiecznik z łącznika wtył.

Na tem kończy się rozkładanie zamka do pełnego oczyszczenia. W wyjątkowych tylko przypadkach może się okazać konieczne wyjęcie samoczynnego bezpiecznika. Uskutecznia się to przez naciskanie go i obrót w prawo, aż sam wyskoczy.

Wyjmowania samoczynnego bezpiecznika należy unikać, szczególnie w polu, gdyż zgubienie go powoduje nieużyteczność karabina. Do pobieżnego oczyszczenia zamka wystarczy odjęcie łącznika z iglicą od trzona. Dalsze rozkładanie zamka jest do pierwszego oczyszczenia niepotrzebne. Uskutecznia się je jedynie przy zupełnem czyszczeniu.

Składanie zamka odbywa się w porządku odwrotnym.

Bezpiecznik wkłada się w łącznik. Sprężynę iglicznę zakłada się na iglicę, bezpiecznik obraca się skrzydełkiem w lewo tak, aby po złożeniu zamka był w położeniu pionowem. Następnie zakłada się łącznik na iglicę. Iglicę ustawia się na podstawce tak jak przy rozkładaniu.

Lewa ręka trzyma iglicę mocno, utrzymując ją w położeniu pionowem i naciska kciukiem skrzydełko bezpiecznika wdół, aż karby iglicy wyjdą ponad łącznik.

Prawa ręka nakłada kurek na karby iglicy i obraca go o ćwierć obrotu tak, aby kurek mógł wejść w łącznik.

Lewa ręka popuszcza wolno łącznik ku górze, dopóki przednia ściana kurka nie oprze się o oporę kurka na bezpieczniku.

Lewa ręka obejmuje trzon zamkowy, prawa wkręca łącznik w trzon zamkowy, aż samoczynny bezpiecznik wpadnie w swe gniazdo na trzonie zamkowym, uniemożliwiając w ten sposób dalszy obrót łącznika.

Zamek złożony wkłada się do komory zamkowej.

C. Odejmowanie i nakładanie wieczka.

Poza wyjmowaniem i rozkładaniem zamka wolno jeszcze odjąć wieczko, naciskając szczytem pocisku zatrzask wieczka i wysuwając go ku tyłowi.

Wieczko nakłada się, naciskając je ku przodowi.

Dalsze rozkładanie karabina jest dozwolone jedynie rusznikarzowi.

Działanie karabina.

A. Karabin po strzale.

Przy zamku zamkniętym, iglicy opuszczonej, karabinie naładowanym, po strzale, czółko zamyka komorę nabojową, wyciąg obejmuje łuskę, rygle znajdują się przed oporami ryglowemi, iglica opiera się grotem o spłonkę.

Sprężyna igliczna ciśnie grot wprzód, a łącznik wtył. Naboje spoczywają w pudełku, przytrzymywane zgóry przytrzymywaczem, a zdołu naciskane donośnikiem.

Chcąc powtórnie przygotować karabin do strzału, należy powtórzyć.

Powtarzanie polega na otwieraniu i zamykaniu.

B. Otwieranie zamka.

Aby otworzyć, obraca się rączkę ku górze i cofa się zamek wtył. Przy obrocie rączki zamkowej do góry obracają się rygle i wychodzą z przed opór ryglowych, zamek jest odryglowany. Wyciąg umieszczony w wodzidle dla wyciągu w komorze zamkowej nie wykonywa obrotu wraz z trzonem, lecz pozostaje w położeniu poziomem. Skośne zakończenie opór ryglowych i skośny kształt tylnej ściany komory zamkowej powodują nieznaczne cofnięcie się trzona. Wraz z trzonem cofa się łuska, przytrzymana przez wyciąg, została ona poruszona.

Napinacz kurkowy, ślizgając się po napinaczu trzona zamkowego, cofa kurek wraz z iglicą wtył i ściska sprężynę igliczną, iglica została odciągnięta, sprężyna igliczna ściśnięta.

Wraz z trzonem cofnął się nieco łącznik. Samoczynny bezpiecznik zaskakuje w swe gniazdo na trzonie, unieruchomiając łącznik, a za jego pośrednictwem uniemożliwiając opadnięcie iglicy. Zamek samoczynnie się zabezpieczył.

Ząb kurkowy ślizga się po zębie zaczepowym, cisnąc go wdół. Ząb zaczepowy, naciskany sprężyną spustową za-

skakuje znów do góry, skoro go tylko minął ząb kurkowy, kurek został zaczepiony.

Cofając rączkę wtył, pociągamy wraz z zamkiem łuskę — łuska zostaje wyciągnięta.

Gdy zamek dochodzi całkowicie do tyłu, wyrzutnik wchodzi w przecięcie lewego rygla i wytrąca łuskę w prawo — łuska zostaje wyrzucona.

Cofnięty trzon pozwala donośnikowi podnieść następny nabój do góry. Dzięki przytrzymywaczowi i rozdzielaczowi podnosi się tylko jeden nabój i to nie całkowicie, ale o tyle, żeby się znaleźć na drodze czółka. Wyżej podnieść się nie może, bo przeszkadza temu przytrzymywacz. Nabój jest w położeniu doniesienia.

W dalszym ruchu zamka wtył, lewy rygiel uderza o zaczep zamkowy, powodując zatrzymanie zamka.

C. Zamykanie zamka.

Aby zamknąć, należy przesunąć rączkę wprzód i obrócić zamek w prawo.

Podczas posuwania rączki wprzód czółko posuwa nabój z położenia doniesienia i pcha go wprzód. Szczyt pocisku napotyka po drodze wślizg i skierowuje się ku górze. Dalszy ruch zamka wprowadza nabój do komory nabojowej. Wyciąg chwyta dno łuski, przyciskając nabój do czółka, nabój wszedł do komory nabojowej.

Kurek przesuwa się wraz z zamkiem, ząb kurkowy zaczepia o ząb zaczepowy, iglica jest zaczepiona.

Przy obrocie rączki w prawo, najpierw naciska się ją wprzód, wskutek czego samoczynny bezpiecznik, przyciśnięty przez tylną ścianę komory zamkowej, zwalnia trzon zamkowy, samoczynne zabezpieczenie zostaje zwolnione.

Rygle wchodzą przed opory ryglowe, następuje zaryglowanie. Sprężyna igliczna jest ściśnięta, co powoduje przyciskanie rygli i opór ryglowych.

Zamek jest zaryglowany, iglica napięta, karabin nabity i gotowy do strzału.

Przy naciskaniu języka spustowego, spust się obraca, opierając się wpierw przednim a potem tylnym punktem oparcia o spód komory zamkowej. Przy dalszem naciskaniu usuwa się ząb zaczepowy wdół, zwalniając ząb kurkowy. Zaczepienie się zwalnia.

Sprężyna igliczna rozpręża się, iglica uderza grotem w spłonkę naboju, następuje odpalenie.

Prężność gazów wciska pocisk w przewód lufy, gwinty nadają mu obrót, pocisk wylatuje z lufy.

D. Zabezpieczenie i odbezpieczenie.

Karabin zabezpiecza się, przekręcając skrzydełko bezpiecznika w prawo. Wówczas opora kurka opiera się o przód kurka, odsuwając go nieco wtył. Kurek nie może iść wprzód, gdyż na drodze jego stoi opora kurka na bezpieczniku. Równocześnie przednia część samoczynnego bezpiecznika weszła w gniazdo samoczynnego bezpiecznika na trzonie zamkowym i uniemożliwia otwarcie zamka. Karabin jest zabezpieczony.

Przy przekręcaniu skrzydełka bezpiecznika do góry (pionowo), wychodzi przednia część bezpiecznika z gniazda samoczynnego bezpiecznika, a opora kurka opiera się jeszcze ciągle o przód kurka, trzymając iglicę w napięciu, zamek jest zabezpieczony, ale pozwala na wyjęcie go. W tem położeniu wyjmuje się zamek, celem rozłożenia go.

Karabin odbezpiecza się, przekręcając skrzydełko bezpiecznika w lewo. Opora usuwa się, a kurek opiera się zębem kurkowym o ząb zaczepowy.

E. Uwaga o ładowaniu i rozładowywaniu.

Karabin naładowany mieści w swem pudełku pięć nabojów, ułożonych w dwa rzędy dzięki rozdzielaczowi,

przyczem górny nabój układa się nieco przed czółkiem. Karabin rozładowuje się przez pięciokrotne powtarzanie, wyjątkowo można go rozładować przez odjęcie wieczka.

Karabinek „Mauser“ wz. 98.

Opis zawiera tylko różnice zachodzące między karabinem a karabinkiem Mausera wz. 98.

Dane liczbowe:

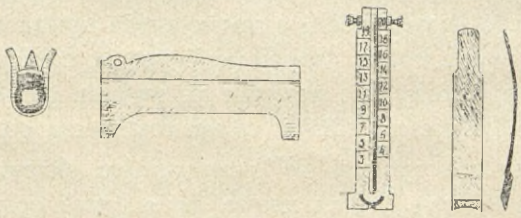
najniższy celownik	300 m,
długość karabinka	1.10 m,
długość karabinka z bagnetem	1.55 m,
ciężar bez bagnetu	3.90 kg,
ciężar z bagnetem	4.47 kg,
szybkość początkowa	845 m/sek.

Opis zmian w częściach składowych.

Muszka ma osłonę muszki.

Podstawa celownika ma kształt łukowaty.

Ramię celownika ma na górnej części nacięte liczby, wtyle wyciętą szczerbinę, a zboku nacięcia dla zacisku su-



Ryc. 9.

waka. Sprężyna celownika ciśnie stale ramię celownika wdół, utrzymując przez to wraz z suwakiem każde jego nachylenie.

Rączka zamkowa u karabinka jest wygięta wdół u karabinków przeznaczonych do użytku piechoty może być zastosowana rączka prosta.

Łoże ma z lewej strony (na kolbie) wgłębienie z osadzoną w niem poprzeczką do przeciągania pasa.

Bączek przedni ma koźlik do składania broni w kozły, bączek tylny oprócz strzemienia dolnego ma strzemię boczne do przeciągania pasa.

Przybory karabinka składają się wyłącznie z pasa ze sprzążką.

Długość pasa reguluje się przesuwaniem sprzążki.

Karabinek wz. 30.

Dane liczbowe w przybliżeniu takie same jak u karabinka wz. 98.

W porównaniu z karabinkiem wz. 98 wykazuje następujące zmiany: nasada do bagnetu i bączek przedni podobne jak u karabinka Mausera wz. 98, jelce bagnetu mają tulejkę na lufę, celem wzmocnienia osadzenia bagnetu podczas strzału z nasadzonym bagnetem. Karabinek ma również wycior do czyszczenia broni w polu.

Karabin „Berthier“ wz. 16.

Karabin „Berthier" wz. 16 jest bronią palną powtarzalną pięciostrzałową, z pudełkiem wystającem z łoża, z zamkiem czterochwytowym zaryglowanym symetrycznie.

Dane liczbowe:

kaliber lufy	8 mm,
najniższy celownik	250 m,
najwyższy celownik	2400 m,
największa donośność przy kącie rzutu 30° .	4200 m,
długość bez bagnetu	1,306 m,

długość z bagnetem	1.825 m,
ciężar bez bagnetu	4.195 kg,
ciężar bagnetu	0.450 kg,
ilość brózd	4,
szybkość początkowa	700 m/sek.
ciężar naboju	27.8 g.

Główne części składowe.

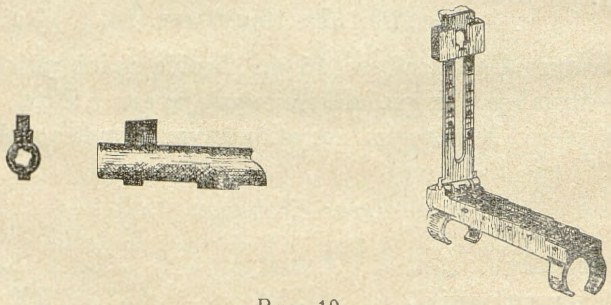
1. Lufa.
2. Przyrząd celowniczy.
3. Komora zamkowa.
4. Zamek.
5. Przyrząd spustowy.
6. Przyrząd donoszący.
7. Łoże.
8. Okucie.
9. Bagnet.
10. Przybory.

Lufa.

Lufa ma w przedniej części dwie nasady na bagnet. Inne dane i nazwy jak u karabina Mausera wz. 98.

Przyrząd celowniczy.

Służy do nadania karabinowi żądanego położenia przy strzale. Składa się z celownika i muszki.



Ryc. 10.

Muszka w kształcie trapezu jest osadzona w przedniej części lufy.

Celownik składa się z: podstawy, ramienia z osią, sprężyny i suwaka. Podstawa ma z obu stron schodki do ustawiania suwaka; lewe schodki mają liczby od 400 — 800.

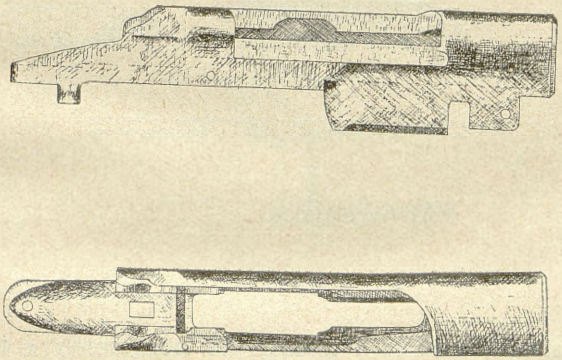
Ramię celownika połączone z podstawą obrotowo zapomocą osi ma dwie szczerbiny, oporę suwaka, ponadto z obu stron liczby od 9 — 2400.

Sprężyna celownika, osadzona na podstawie, utrzymuje każdorazowe położenie ramienia.

Suwak, opierając się o schodki podstawy, nadaje szczerbinie żądane podniesienie. Przy pionowem położeniu ramienia przesuwa się po niem.

Komora zamkowa.

Nakręcona jest na tylną część lufy. Mieści wewnątrz zamek, oraz łączy lufę z przyrządem spustowym i donoszącym. Wspólnie z zamkiem rygluje lufę.



Ryc. 11.

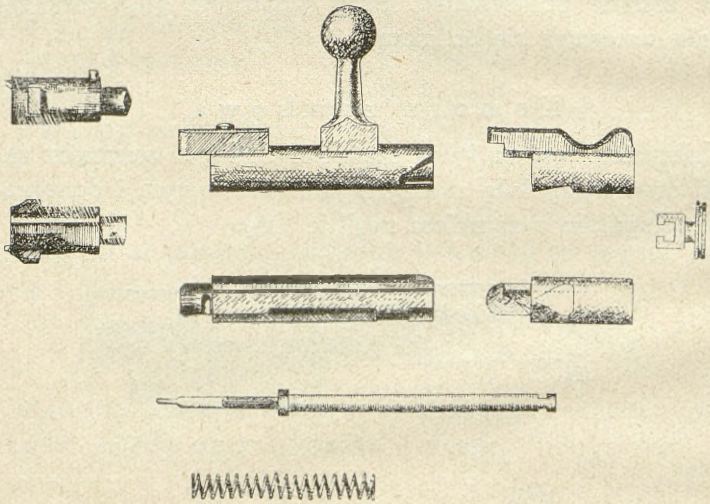
Wewnątrz komory znajdują się dwie opory ryglowe dla odpowiednich rygli zamka, wodzidło na wyciąg i zamek, właz nabojowy, dodatkowe wodzidło kurka, dwie nasady do przeniesienia odrzutu z komory zamkowej na łoże, oraz opora pudełka.

Zamek.

Umieszczony wewnątrz komory zamkowej. Wprowadza nabój do lufy, zamyka i zaryglowuje lufę, powoduje odpalenie i wyciągnięcie łuski wystrzelonego naboju.

Części składowe.

1) Tłok zaporowy zakończony zprzodu czółkiem, dalej dwa rygle do zaryglowania zamka, przejście dla wy-



Ryc. 12.

rzutnika, nasada i zaczep do połączenia z trzonem, oraz wyciąg. Wewnątrz tworzy tłok przewód igliczny, zakończony otworem iglicznym.

2) Trzon zamkowy z nasadą i śrubą do połączenia z tłokiem zaporowym, rączka zamkowa z ryglem dodatkowym, napinacz do cofania kurka, gniazdo dla samoczynnego bezpiecznika, oraz przejście dla wyrzutnika. Wewnątrz tworzy trzon przewód igliczny zakoń-

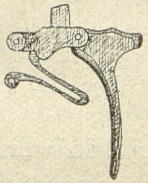
czony ztyłu oporą sprężyny iglicznej.

3) Iglica z kryzą do oparcia sprężyny iglicznej i karbami do połączenia z łącznikiem powoduje zapalenie spłonki.
4) Sprężyna igliczna do pchnięcia iglicy wprzód.
5) Kurek do napinania iglicy, dalej ząb kurkowy i napinacz, oraz samoczynny bezpiecznik do zabezpieczenia zamka podczas jego otwierania. Wewnątrz tworzy kurek gniazdo iglicy.
6) Łącznik do połączenia części zamka w jedną całość.

Przyrząd spustowy.

Służy do utrzymania napięcia iglicy i zwolnienia jej w chwili, gdy strzelec naciska język spustowy.

Składa się z: zaczepu kurkowego, sprężyny spustowej i spustu.



Ryc. 13.

Zaczep kurkowy jest dźwignią jednoramienną. W tylnej części ma ząb zaczepowy do zatrzymania zęba kurkowego.

Sprężyna spustowa ciśnie stale ząb zaczepowy ku górze; służy równocześnie jako sprężyna czepika.

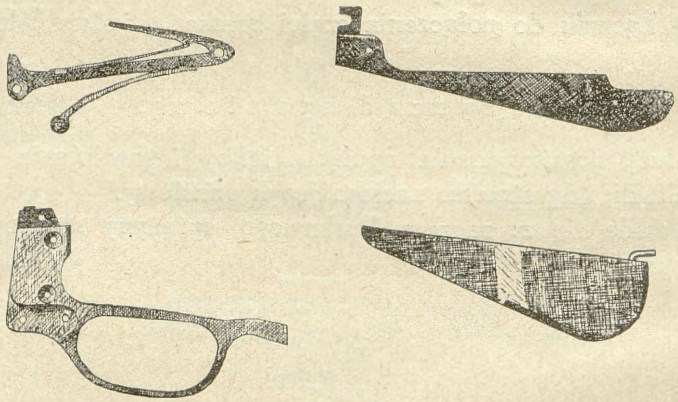
Spust umieszczony obrotowo w zaczepie kurkowym, przy naciśnięciu języka spustowego obniża ząb zaczepowy. Dwa punkty oparcia zezwalają na dwutempowe opuszczenie spustu.

Przyrząd donoszący.

Mieści w sobie naboje i donosi je zamkowi.

Składa się z: pudełka, donośnika ze sprężyną i czepika.

Pudełko umocowane na oporze komory zamkowej mieści wewnątrz części donośnika. Dno jego zamknięte wieczkiem ma otwór do wyrzucania próżnych łódek. W tylnej części połączone jest z kabłąkiem.



Ryc. 14.

Donośnik podaje naboje do włazu. Składa się z dwóch ramion ze sprężynami i z właściwej sprężyny donośnika.

Czepik, umieszczony w kabłąku obrotowo na osi, służy do trzymania łódki z nabojami. W tym celu górna jego część, naciskana stale sprężyną spustową, zaskakuje za oporę łódki, uniemożliwiając jej wyskoczenie ku górze.

Przy rozładowaniu karabina należy nacisnąć jego dolną część.

Łoże.

Przeznaczenie i części składowe jak u karabina Mausera wz. 98.

Okucie.

Łączy wszystkie części karabina z łożem.

Części składowe.

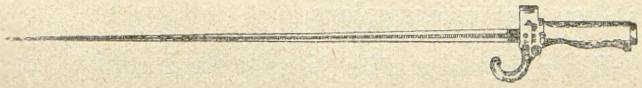
Bączek przedni z koźlikiem i nasadą do bagnetu, bączek tylny ze strzemieniem, pierścień nakładki, dwa sworznie wzmacniające, płytka przednia ze śrubą, strzemię tylne i trzewik do wzmocnienia kolby.

Bagnet.

Służy do walki wręcz i jest noszony w pochwie.

Części składowe.

Brzeszczot, jelce z tulejką na lufę, rękojeść i zatrzask.



Ryc. 15.

Przybory.

Składają się z pasa z klamrą, ochraniacza i odkrętki do rozbierania zamka.

Rozkładanie i składanie karabina.

A. Wyjmowanie i wkładanie zamka.

Zamek wyjmuje się w sposób następujący: otwiera się zamek tak, aby śruba zamkowa znalazła się na wysokości dodatkowej opory ryglowej.

Następnie odkręca się śrubę zamkową o trzy lub cztery obroty, tak długo, aż zwolni tłok zaporowy. Dalsze odkręcanie śruby jest niedozwolone, gdyż śruba może zaginąć.

Następnie przekręca się łącznik w prawo o półtora kąta prostego, tak daleko aż zaczep tłoka wyjdzie z nasady

trzona; dalej odciąga się trzon zamkowy wtył i wyjmuje tłok ręką. Zamek wkłada się w takiem położeniu, że wskaźnik łącznika jest w stosunku do wskaźnika kurka obrócony o półtora kąta prostego w prawo.

Tłok zaporowy kładzie się w komorę zamkową tak, aby zaczep jego znalazł się przed dodatkową oporą ryglową. Następnie wkłada się zamek iglicą w tłok zaporowy i przez obrót łącznika w lewo wprowadza się zaczep tłoka zaporowego w nasadę trzona zamkowego. Następnie zakręca się śrubę zamkową. Po włożeniu zamka należy stwierdzić sprawność jego działania.

Do zwolnienia iglicy z napięcia należy rączkę skręcić do góry, lewą ręką nacisnąć spust i trzymając go, obrócić wolno prawą ręką rączkę zamkową w prawo. Lewa ręka zwalnia spust. Opuszczenie iglicy w inny sposób w karabinie nienabitym jest niedozwolone.

B. Rozkładanie i składanie zamka.

Do rozłożenia wyjąć zamek z komory zamkowej, lewą ręką ująć trzon zamkowy, prawą odciągnąć kurek nieco wtył, zwolnić samoczynne zabezpieczenie i wolnym obrotem w lewo opuścić kurek wprzód, aż do oparcia się o trzon zamkowy; następnie przekręcić łącznik tak, ażeby wskaźnik jego był przedłużeniem wskaźnika kurka.

Lewą ręką oprzeć zamek iglicą pionowo o przedmiot drewniany i nacisnąć rączkę zamkową wdół, aż łącznik wyjdzie całkowicie z kurka. Prawą ręką odjąć łącznik z iglicy i zdjąć kurek.

Lewą popuścić wolno trzon do góry, prawą odjąć iglicę. Sprężynę igliczną zdejmuje się z iglicy.

Na tem kończy się rozkładanie zamka. Dalsze rozkładanie karabina jest dozwolone jedynie rusznikarzowi.

Składanie zamka odbywa się w porządku odwrotnym. Sprężynę igliczną nasadza się na iglicę i wkłada się ją w trzon zamkowy.

Lewa ręka chwyta trzon za rączkę zamkową i opiera iglicę pionowo o miękkie drzewo, a prawa zakłada kurek napinaczem w napinacz trzona.

Lewa ręka naciska rączkę zamkową wdół, aż karby iglicy wyjdą z kurka, prawa zakłada łącznik, obracając go tak, żeby wskaźnik łącznika i kurka tworzył jedną linję.

Lewa ręka popuszcza lekko trzon zamkowy ku górze, poczem obejmuje go pełną dłonią. Prawa chwyta kurek i obrotem w prawo cofa go wtył, aż do samoczynnego zabezpieczenia. W tem położeniu zamek jest złożony.

Wkładanie go do komory zamkowej odbywa się w sposób opisany powyżej.

Działanie karabina.

A. Karabin po strzale.

Przy zamku zamkniętym, iglicy opuszczonej, karabinie naładowanym, po strzale, czółko zamyka komorę nabojową, wyciąg obejmuje łuskę, rygle znajdują się przed oporami ryglowemi, iglica opiera się grotem o spłonkę.

Sprężyna igliczna ciśnie grot wprzód, a trzon zamkowy wtył. Naboje spoczywają w pudełku, przytrzymywane zgóry przytrzymywaczem łódki, zdołu zaś naciskane donośnikiem. Łódka nie może wyskoczyć, bo trzyma ją czepik.

Celem powtórnego przygotowania karabina do strzału, należy powtórzyć.

Powtarzanie polega na otwieraniu i zamykaniu.

B. Otwieranie zamka.

Aby otworzyć, obraca się rączkę ku górze i cofa się zamek wtył.

Przy obrocie rączki zamkowej do góry, obracają się rygle i wychodzą z przed opór ryglowych; w ten sposób zamek jest odryglowany.

Wyciąg obejmuje dno łuski. Skośne zakończenie opór ryglowych i skośny kształt ściany komory zamkowej powoduje nieznaczne cofnięcie się tłoka. Wraz z nim cofa się łuska przytrzymywana przez wyciąg; w ten sposób została poruszona.

Napinacz kurkowy, ślizgając się po napinaczu trzona zamkowego, cofa kurek wraz z iglicą wtył i ściska sprężynę igliczną; iglica została odciągnięta, sprężyna igliczna ściśnięta.

Gdy kurek już całkowicie cofnął się, samoczynny bezpiecznik znajduje się przed swem gniazdem na trzonie. Sprężyna igliczna, rozprężając się nieco, ciągnie kurek do przodu, to jest zmusza samoczynny bezpiecznik do zaskoczenia w gniazdko, uniemożliwiając w ten sposób przekręcenie się kurka, a więc dalszy jego ruch do przodu. Zamek samoczynnie się zabezpieczył. Ząb kurkowy ślizga się po zębie zaczepowym, cisnąc go wdół. Ząb zaczepowy naciskany sprężyną spustową zaskakuje znów do góry, skoro go tylko minął ząb kurkowy; kurek został zaczepiony.

Cofając rączkę wtył, pociągamy wraz z zamkiem łuskę, łuska zostaje wyciągnięta.

Gdy zamek dochodzi całkowicie do tyłu, wyrzutnik wchodzi w przejście dla wyrzutnika w tłoku zaporowym i wytrąca łuskę w prawo w górę; łuska zostaje wyrzucona.

Cofnięty trzon pozwala donośnikowi podnieść następny nabój do góry. Donośnik, wchodząc do wnętrza łódki, ciśnie naboje do góry. Czepik trzyma łódkę i nie pozwala jej podnieść się za wysoko. Łódka utrzymuje naboje jeden nad drugim. Najwyższy nabój podnosi się nieco, ale tylko o tyle, aby się znaleźć na drodze czółka. Wyżej podnieść się nie może, bo przeszkadza mu przytrzymywacz łódki. Nabój jest w położeniu doniesienia.

W dalszym ruchu zamka wtył uderzają rygle o zaczep zamkowy, powodując zatrzymanie zamka.

C. Zamykanie zamka.

Aby go zamknąć, należy przesunąć rączkę wprzód i obrócić zamek w prawo.

Podczas przesuwania rączki wprzód czółko posuwa nabój z położenia doniesienia i pcha go wprzód. Szczyt pocisku napotyka po drodze wślizg i skierowuje się ku górze. Dalszy ruch zamka wprowadza nabój do komory nabojowej. Wyciąg chwyta dno łuski, przyciskając nabój do czółka. Nabój wszedł do komory nabojowej.

Kurek przesuwa się wraz z zamkiem, ząb kurkowy zaczepia o ząb zaczepowy; iglica jest zaczepiona.

Przy końcu ruchu rączki wprzód, ząb zaczepowy trzyma kurek wtyle, podczas gdy trzon zamkowy idzie wprzód. Samoczynny bezpiecznik wychodzi ze swego gniazdka w trzonie. Samoczynne zabezpieczenie zostaje zwolnione.

Przy obrocie rączką w prawo wchodzą rygle przed opory ryglowe; następuje zaryglowanie.

Sprężyna igliczna jest ściśnięta, co powoduje przyciskanie rygli do opór ryglowych.

Zamek jest zaryglowany, iglica napięta, karabin nabity i gotowy do strzału.

Przy naciskaniu języka spustowego, spust obraca się, opierając się wpierw przednim, potem tylnym punktem oparcia o spód komory zamkowej. Przy dalszem naciskaniu usuwa się ząb zaczepowy wdół, zwalniając ząb kurkowy. Zaczepienie zostaje zwolnione.

Sprężyna igliczna rozpręża się, iglica uderza grotem w spłonkę naboju; następuje odpalenie.

Prężność gazów, wytworzonych przez spalenie się prochu w łusce, wciska pocisk w przewód lufy, gdzie gwinty nadają mu obrót. Pocisk wylatuje z lufy.

Uwaga. Sposób ładowania, rozładowywania i zabezpieczania karabina „Berthier" wz. 16 podaje Instrukcja strzelecka cz. I.

Karabinek „Berthier" wz. 16.

W opisie są podane tylko różnice zachodzące między karabinem, a karabinkiem wz. 16.

Dane liczbowe:

najniższy celownik	200 m,
najwyższy celownik	2000 m,
długość karabinka bez bagnetu	0.945 m,
długość karabinka z bagnetem	1.345 m,
ciężar bez bagnetu	3.250 kg,
ciężar bagnetu	0.425 kg,
szybkość początkowa	637 m/sek.

Opis zmian w częściach składowych.

Celownik jest mniejszy od celownika w karabinie i liczby ma nacięte odmiennie.

Zamek różni się od zamka karabina tem, że rączka jest wygięta wdół.

Bagnet ma brzeszczot kłujno-sieczny.

Karabinek ma oddzielną nasadę do bagnetu, oraz krótki wycior.

Karabin „Lebel" wz. 86/93.

Poza karabinem „Berthier" istnieje jeszcze w użyciu karabin „Lebel" o budowie podobnej do karabina wz. 16, lecz o odmiennym zupełnie donośniku.

Komora przełącznika kształtu długiej rury mieści się w łożu pod lufą. Naboje układają się w niej jeden po drugim. Przesuwak naciskany sprężyną ciśnie naboje ku włazowi. Donośnik kształtu łyżki przenosi, po każdorazowem otwarciu zamka, nabój z włazu do komory nabojowej.

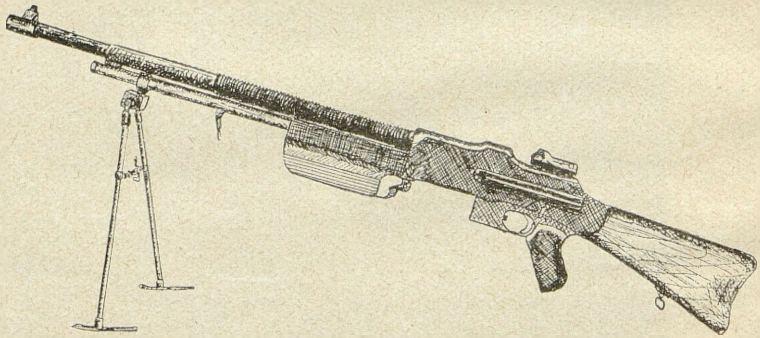
Przełącznik umieszczony zboku komory zamkowej zezwala na unieruchomienie donośnika do nabijania karabina pojedyńczemi nabojami. Do karabina ładuje się 8 nabojów, rozładowanie następuje przez powtarzanie. Łoże jest wykonane z dwóch części, przedzielone komorą zamkową. Ciężar karabina 4.240 kg.

ROZDZIAŁ II.

RĘCZNY I LEKKI KARABIN MASZYNOWY.

Ręczny karabin maszynowy „Browning" wz. 28.

Ręczny karabin maszynowy „Browning" jest bronią palną o działaniu samoczynnem. Działanie jego jest oparte na wykorzystaniu gazów uchodzących przez otwór w lufie do



Ryc. 16.

cofania ruchomych części mechanizmu. Zaryglowanie klinowe. Można strzelać z niego ogniem ciągłym, jak również strzałami pojedyńczemi.

Dane liczbowe:

kaliber lufy	7.9 mm,
najniższy celownik	300 m,

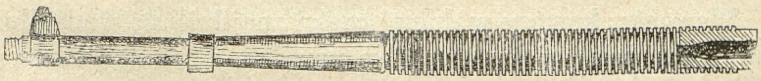
najwyższy celownik . . . . . 1600 m,
długość . . . . . 1.10 m,
ciężar . . . . . 8.8 kg,
magazynek . . . . . na 20 nabojów
ciężar magazynka z nabojami . . . . . 0.72 kg,
ilość brózd 4,
szybkostrzelność teoretyczna . . . . . 600 strz./min.
szybkostrzelność praktyczna . . średnio 200 strz./min.,
szybkość początkowa . . . . . 850 m/sek.

Główne części składowe.

1. Lufa.
2. Komora zamkowa z kolbą.
3. Przyrząd celowniczy.
4. Przyrząd spustowy.
5. Rura gazowa.
6. Zamek.
7. Tłok z suwadłem.
8. Urządzenie powrotne z osłabiaczem odrzutu.
9. Dwójnóg.
10. Przybory.

Lufa.

Chłodzona powietrzem. W przedniej części ma nagwintowanie dla tłumika płomieni, lub odrzutnika ślepego. W odległości 15 cm od wylotu znajduje się u spodu osada rury gazowej, w której jest umieszczony otwór do odprowadza-



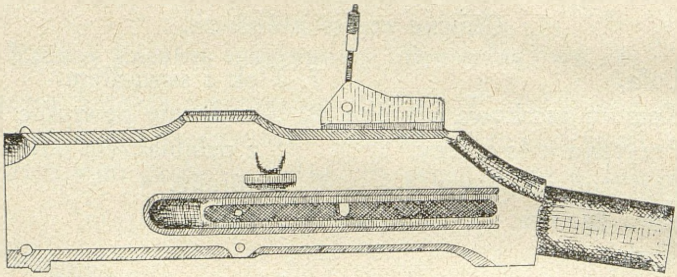
Ryc. 17.

nia gazów z lufy. W tylnej części znajdują się karby, celem szybkiego jej chłodzenia, z których ostatnie dwa są przerwane do zakładania klucza. Tylna część lufy tworzy komorę nabojową i jest połączona z komorą zamkową gwintami.

Komora zamkowa z kolbą.

Służy do pomieszczenia i wodzenia zamka oraz suwadła. Połączona z lufą zapomocą gwintu.

Na zewnętrznej prawej stronie jest umieszczona wyrzutnica z pokrywą, dalej: otwór na zakrętkę rury gazowej, otwór na zakrętkę komory spustowej, otwór dla dolnej osi ¹źwigni rygla i rowek na występ dźwigni.



Ryc. 18.

Na zewnętrznej lewej stronie znajduje się wodzidło, w którem jest umieszczona rączka zamkowa, wycięcie na tylne wodzidło zamka, oraz trzy litery P, C i B, określające nastawienie skrzydełka bezpiecznika.

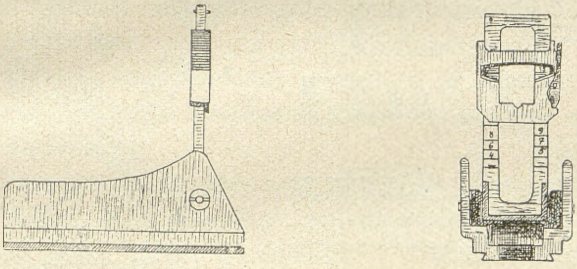
Wewnątrz komory w dolnej części znajduje się wodzidło suwadła, dalej ponad nim dwa przednie wodzidła zamka, z lewej strony jest umieszczone na sprężynie tylne wodzidło zamka. W górnej części komory znajduje się: górne wodzidło trzona zamkowego, oraz opora ryglowa. Komora osłabiacza odrzutu jest wkręcona w tylną część komory zamkowej.

Kolba przymocowana ztyłu do komory zamkowej mieści w sobie osłabiacz odrzutu i urządzenie powrotne.

Przyrząd celowniczy.

Składa się z celownika i muszki. Muszka jest umieszczona w podstawie muszki, osadzonej na lufie pierścieniem.

Celownik jest umieszczony na górnej ścianie komory zamkowej. Składa się z: podstawy, ramienia celownika ze sprężyną i suwaka z zaciskiem.



Ryc. 19.

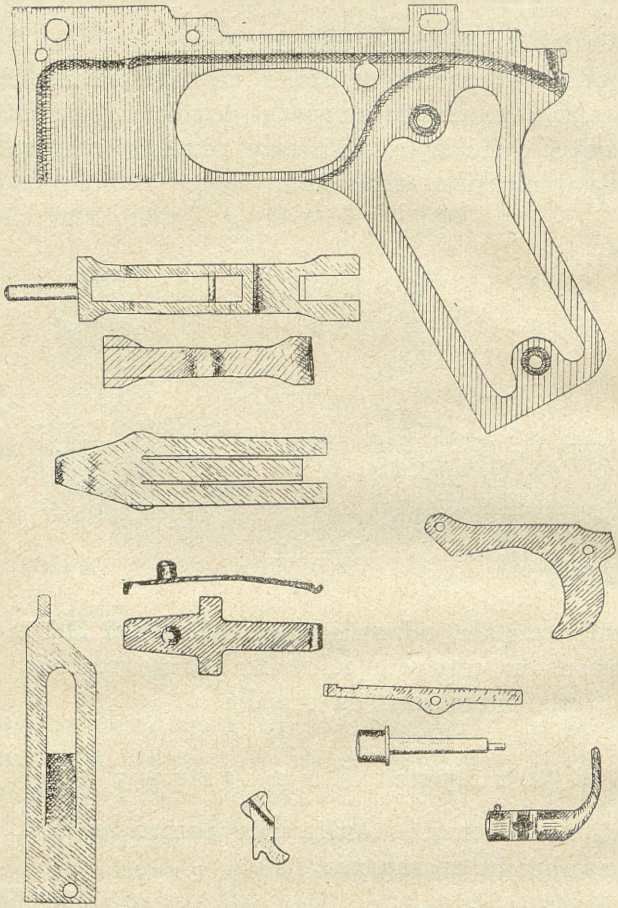
Szczerbina stała, odpowiadająca odległości 300 m, jest umieszczona na ramieniu celownika, druga natomiast, ruchoma, jest umieszczona na suwaku.

Przyrząd spustowy.

Osadzony w komorze zamkowej zapomocą zakrętki. Służy do zwalniania zaczepienia.

Części składowe.

1) Komora spustowa mieści w sobie wszystkie części przyrządu spustowego. W tylnej części tworzy chwyt do trzymania karabina podczas strzelania, oraz kabłąk ochraniający spust.
2) Wyrzutnik osadzony w rowkach w przedniej części komory spustowej wytrąca łuski z trzona zamkowego i wyrzuca je przez wyrzutnicę nazewnątrz. Ma



Ryc. 20.

podłużne wycięcie na czepik i otwór na zatrzask utrwalający jego osadzenie.

3) Wyłącznik, umieszczony w swym otworze w kabłąku, służy do odchylenia czepika. Ruch jego wtył jest ograniczony kryzą.

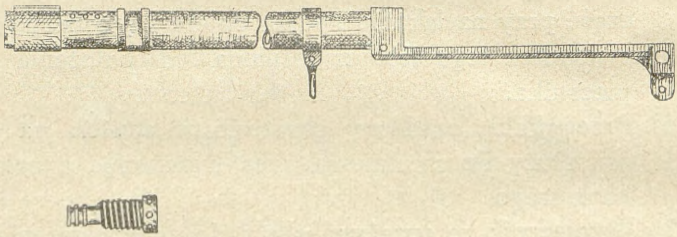
4) Czepik ze sprężyną, osadzony na osi przedniej części komory spustowej, podtrzymuje magazynek z nabojami, a po odchyleniu górnego ramienia zezwala na wyjęcie magazynka.
5) Spust umieszczony obrotowo na swej osi pośrednio przez przerywacz i przez zaczep kurkowy, zwalnia z zaczepienia mechanizm zamkowy. Tylna górna jego część przy naciskaniu spustu opiera się o bezpiecznik i wskutek tego jest uzależniona od położenia bezpiecznika.
6) Przerywacz, osadzony obrotowo w spuście na swej osi, służy do zwolnienia zęba kurkowego z zaczepu kurkowego.
7) Bezpiecznik ze sprężyną służy do zabezpieczenia karabina, oraz powoduje zmianę strzałów pojedyńczych na ogień ciągły i odwrotnie. Głębokie wycięcie na bezpieczniku reguluje przez odpowiednie nastawienie ruch spustu względnie przerywacza, a tem samem zabezpiecza lub zmienia rodzaj strzelania. Sprężyna utrwala bezpiecznik w nastawionem położeniu.
8) Osada zaczepu kurkowego mieści w sobie zaczep kurkowy. Nadto dzięki silnej swej sprężynie łagodzi gwałtowne uderzenie suwadła przy jego ruchu powrotnym do przodu, dzięki czemu karabin podlega podczas strzelania mniejszym wstrząsom.
9) Zaczep kurkowy ze sprężyną, umieszczony w osadzie na osi, zatrzymuje przy nienaciśniętym spuście suwadło i za jego pośrednictwem zamek w położeniu tylnem.

Rura gazowa.

Służy do wprowadzenia w ruch mechanizmu zamkowego, przez wykorzystanie wraz z tłokiem i regulatorem siły gazów uchodzących z lufy otworem gazowym.

W przedniej części rury gazowej jest umocowany zapomocą gwintu regulator z trzema otworami o różnej wielkości, regulujący dopływ gazów z lufy, a tem samem ich ciśnienie w rurze gazowej.

Z lufą jest połączona rura gazowa zapomocą nasady, z komorą zamkową zapomocą zakrętki.



Ryc. 21.

Tylna część rury jest zakończona oporą suwadła stanowiącą oparcie dla suwadła przy końcowym jego ruchu wprzód.

Pokrywa włazu, osadzona na nasadzie przedłużki rury gazowej, zamyka komorę zamkową od dołu, chroniąc mechanizm przed zanieczyszczeniem.

Nakładka drewniana, przymocowana do rury dwiema śrubami, umożliwia strzelcowi uchwycenie i przenoszenie rozgrzanego karabina.

Zamek.

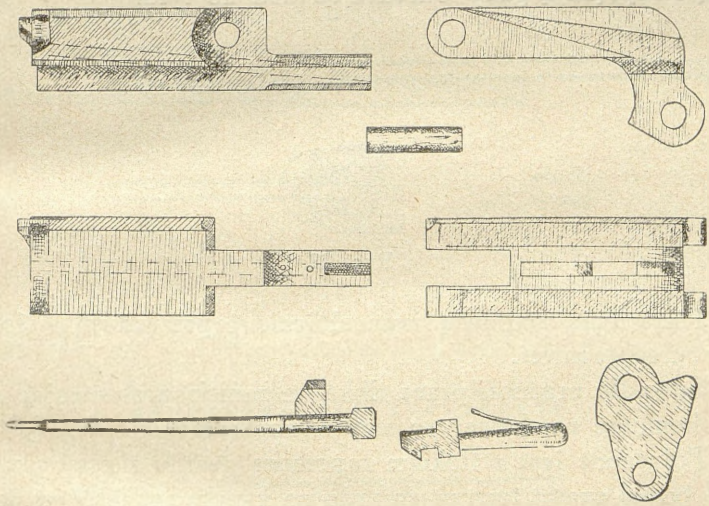
Zamek jest umieszczony wewnątrz komory zamkowej. Wprowadza nabój do lufy, zamyka i zaryglowuje lufę, powoduje odpalenie i wyciągnięcie łuski wystrzelonego naboju.

Części składowe.

1) Trzon zamkowy jest zakończony zprzodu czółkiem, dalej ma gniazdo wyciągu, podajnik umieszczony od

spodu, do wypychania naboju z magazynka, ztyłu napinacz iglicy, u góry otwór na oś rygla.

2) Rygiel, osadzony na osi, opierając się o oporę ryglową w komorze zamkowej, rygluje lufę przy strzale. W środku posiada wycięcie na napinacz, który przy



Ryc. 22.

ruchu zamka wtył, cofa iglicę. W dolnej części ma ześlizgi, które przy ruchu zamka wprzód, unoszą go do góry przed oporę ryglową.

3) Dźwignia ryglowa podnosi i opuszcza rygiel, łącząc go z kurkiem oraz suwadłem. Połączona jest z ryglem i kurkiem zapomocą dwóch osi.

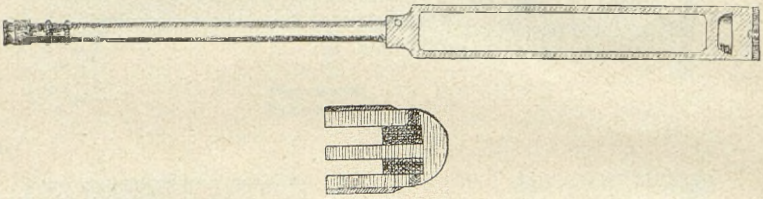
4) Iglica umieszczona jest w przewodzie iglicznym trzona. Posiada zprzodu grot, u góry napinacz do cofania jej wtył, a ztyłu zgrubienie, w które uderza kurek.

5) Wyciąg ze sprężyną, osadzony w gnieździe na trzonie zamkowym, służy do wyciągania łusek z komory nabojowej.

Tłok z suwadłem.

Umieszczony jest w rurze gazowej, przenosi na zamek siłę gazów, uchodzących otworem gazowym z lufy

Wspólnie z regulatorem tworzy tuż pod otworem gazowym na lufie rodzaj komory gazowej, w której gromadzą się i roprężają gazy, odrzucając tłok do tyłu.



Ryc. 23.

Pierścienie stanowią uszczelnienie i prowadzenie tłoka w rurze gazowej.

Suwadło przenosi prace tłoka na zamek, przesuwając się w komorze zamkowej po swych wodzidłach.

Połączone jest z tłokiem zapomocą gwintu z przetyczką. W tylnej części tworzy gniazdo na kurek, pod którym jest wycięty w suwadle ząb kurkowy — nadto ma otwór na żerdź powrotną. Kurek, osadzony w swem gnieździe na suwadle i połączony z niem przy pomocy dolnej osi dźwigni rygla, uderza w iglicę w ostatniej chwili ruchu suwadła wprzód.

Urządzenie powrotne z osłabiaczem odrzutu.

Służy do przesunięcia zpowrotem do przodu zamka i suwadła, cofniętych do tyłu wskutek działania gazów.

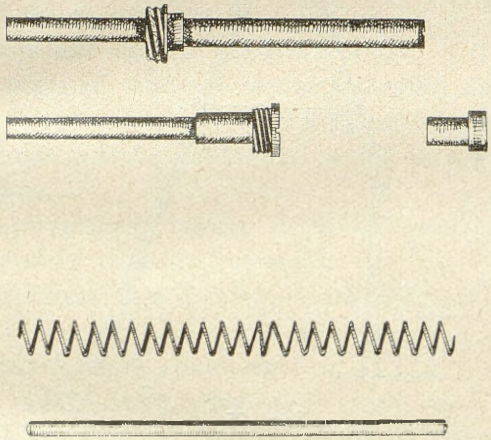
Części składowe.

1) Komora sprężyny powrotnej osadzona w kolbie, w której mieści się sprężyna powrotna. Na zewnętrz-

nej jej stronie jest umieszczona opora sprężyny osłabiacza.

2) Sprężyna powrotna oparta zprzodu o tłoczek, a ztyłu o swą oporę przenosi siłę swego ciśnienia na żerdź powrotną.

3) Żerdź powrotna przenosi pracę sprężyny powrotnej na kurek, suwadło i zamek.



Ryc. 24.

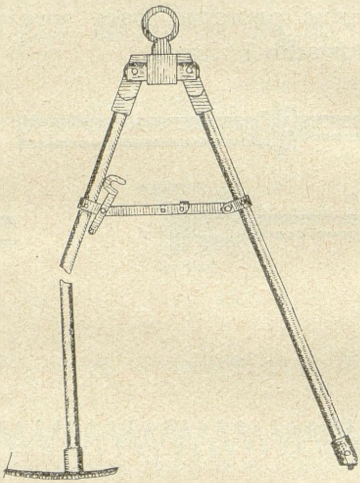
4) Osłabiacz odrzutu łagodzi uderzenie o kolbę cofających się do tyłu części mechanizmu, zmniejszając tem samem wstrząsy, jakich to uderzenie udziela broni. Składa się ze zderzaka, pierścieni bronzowych, czterech stożków stalowych i sprężyny osłabiacza. Jest umieszczony w komorze osłabiacza.

Dwójnóg.

Stanowi podparcie dla broni podczas strzelania.

Składa się z: nóżek zakończonych u dołu płozami, dźwigara osadzonego obrotowo na jarzmie, w którym jest

umieszczona oś nóżek, jarzma osadzonego w swej nasadzie na rurze gazowej, które łączy dwójnóg z karabinem i rozpórki utrwalającej rozstawienie nóżek.



Ryc. 25.

Spinacz umieszczony na prawej nóżce służy do umocowania złożonych nóżek.

Przybory.

Służą do noszenia, ochrony i czyszczenia broni.

Do przyborów należą:

magazynek, tłumik płomieni, odrzutnik ślepy, klucz, wyciągacz zerwanych łusek, ładownik, skrobaczka, olejarka, pas na magazynki, pas do noszenia karabina, pokrowiec, torba na części zapasowe i przybory, nadto części zapasowe, oraz przybory do czyszczenia broni.

Rozkładanie i składanie.

A. Rozkładanie polowe.

Może uskuteczniać każdy strzelec, w celu oczyszczenia broni, lub wymiany uszkodzonych części, lecz tylko pod nadzorem podoficera względnie instruktora.

Rozkładanie odbywa się w następującej kolejności:

1. położyć karabin chwytem do góry tak, by nie opierał się na muszce;
2. pociągnąć rączkę zamkową wtył;
3. przekręcić wgórę i wyjąć zakrętkę rury gazowej;
4. podnieść pokrywę włazu i położyć ją na nakładce;
5. pchnąć wprzód nakładkę i wyjąć ją wraz z rurą gazową;
6. przytrzymując rączkę zamkową, nacisnąć na spust i zwolnić zamek z napięcia;
7. przekręcić wgórę i wyjąć zakrętkę komory spustowej;
8. odjąć komorę spustową;
9. odciągnąć lewą ręką nieco wtył rączkę zamkową, a gdy dolna oś dźwigni ryglowej znalazła się naprzeciw otworu w ścianie komory zamkowej, wypchnąć oś dźwigni w lewo przy pomocy zakrętki rury gazowej;
10. cofnąć rączkę zamkową wtył i odjąć ją;
11. posunąć suwadło nieco wtył, wyjąć kurek i żerdź powrotną;
12. nacisnąć dźwignię rygla wtył i wdół;
13. wyjąć suwadło z tłokiem ciągnąc je do przodu;
14. uchwycić kciukiem i palcem wskazującym lewej ręki dźwignię rygla i cofnąć wtył;
15. skręcić karabin w lewo, prawą ręką przy pomocy klucza lub dna naboju podnieść tylne wodzidło zamka, następnie wyjąć zamek;
16. wyjąć iglicę;

17. wycisnąć ostrzem pocisku zacisk regulatora (lecz nie całkowicie) i wykręcić regulator, pamiętając na jaki otwór był nastawiony.

Wyjęcie wyciągu i iglicy można uskutecznić również bez rozkładania karabina.

Wyjęcie wyciągu ze złożonego karabina w położeniu normalnem uskutecznia się w następujący sposób: odciągnąć lewą ręką rączkę zamkową do połowy jej drogi, następnie palcem wskazującym prawej ręki chwycić wyciąg za pazur i pomagając sobie kciukiem lub nabojem, cisnąć wyciąg na zewnątrz i wprzód, wyjąć go.

Wymianę iglicy bez konieczności rozkładania karabina przeprowadza się w ten sposób: otworzyć pokrywę włazu, przekręcić wdół i wyjąć zakrętkę komory spustowej, odjąć ją a przy pomocy klucza (jego otworu bocznego w przedniej części) cofnąć nieco żerdź sprężyny powrotnej do tyłu i wyjąć ją. Następnie cofnąć zamek do tyłu, a po wyciągnięciu tylnego wodzidła zamka, wyjąć zamek z komory i zamienić iglicę.

B. Składanie.

Składanie karabina odbywa się w następującym porządku:

1) włożyć iglicę w trzon zamkowy tak, aby napinacz wszedł w wycięcie;
2) włożyć zamek w tylną część komory, poza wodzidłami przedniemi i nacisnąć, aby zaskoczył za tylne wodzidło, poczem przesunąć go do przodu;
3) włożyć suwadło z tłokiem, wsuwając je w komorę zamkową od przodu, zębem kurkowym w stronę włazu;
4) włożyć kurek w tylną część suwadła, częścią zaokrągloną wtył;
5) nasunąć rygiel tak, aby wszedł przed oporę ryglową, dźwignię rygla pozostawić odchyloną wtył;

6) pchnąć suwadło wprzód tak, aby otwory w suwadle, kurku i dźwigni rygla zeszły się, następnie włożyć dolną oś dźwigni rygla przez otwór w lewej ścianie komory zamkowej (wkładanie tej osi ułatwia się przy pomocy żerdzi powrotnej, którą przewleka się przez wodzidło rączki zamkowej i otwory na suwadle, kurku i dźwigni rygla; następnie w odwrotnej stronie wsuwa się oś, nie dosuwając jej jednak całkowicie, dopóki nie będzie włożona rączka zamkowa);
7) włożyć rączkę zamkową i dosunąć całkowicie dolną oś dźwigni rygla;
8) dopchnąć suwadło do przodu;
9) założyć żerdź powrotną;
10) poruszyć kilkakrotnie rączką zamkową, aby sprawdzić czy mechanizm działa prawidłowo;
11) włożyć komorę spustową w komorę zamkową;
12) włożyć zakrętkę komory spustowej od strony rączki zamkowej i przekręcić ją wdół;
13) odciągnąć wtył rączkę zamkową (napiąć zamek);
14) wkręcić regulator w rurę gazową i włożyć zacisk regulatora, pamiętając o nastawieniu regulatora na poprzednio nastawiony otwór gazowy;
15) włożyć rurę gazową na tłok, uważając aby jej nasada weszła w osadę rury gazowej na lufie (wkładanie należy uskuteczniać ostrożnie, aby nie pokaleczyć przedniej części tłoka gazowego);
16) włożyć od strony rączki zamkowej i przekręcić zakrętkę rury gazowej;
17) nacisnąć spust trzymając rączkę zamkową i poruszyć kilkakrotnie rączką, aby sprawdzić dokładność działania broni;
18) zamknąć pokrywę włazu.

C. Rozkładanie całkowite.

Całkowite rozkładanie karabina jest niedozwolone i może je uskuteczniać tylko rusznikarz.

Działanie broni.

A. Ładowanie.

Chcąc naładować karabin, należy otworzyć pokrywę włazu, pociągnąć rączkę zamkową wtył, aż suwadło zaczepi się o zaczep kurkowy, następnie rączkę zamkową pchnąć wprzód.

Magazynek z nabojami włożyć do włazu (aż do oporu). Czepik zaskakuje za zaczep magazynka, uniemożliwiając jego wypadnięcie.

Karabin jest naładowany.

B. Pierwszy strzał.

Po naładowaniu karabina, położenie wszystkich części jest następujące:

zamek i suwadło z tłokiem wtyle. Iglica napięta. Ząb zaczepowy zaskoczył za ząb kurkowy i trzyma cały mechanizm w tylnem położeniu. Sprężyna powrotna silnie sprężona w swej komorze. Magazynek znajduje się we włazie, pierwszy nabój w położeniu doniesienia pomiędzy zamkiem a lufą, poniżej wodzideł zamka. Aby oddać strzał, trzeba nacisnąć spust.

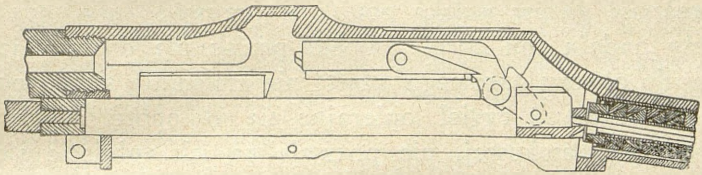
Naciśnięty spust podnosi do góry przerywacz, który następnie podnosi przednie ramię zaczepu kurkowego, opuszczając tem samem jego tylne ramię wdół. Ząb zaczepowy nie trzyma już zęba kurkowego.

Zaczepienie zostało zwolnione.

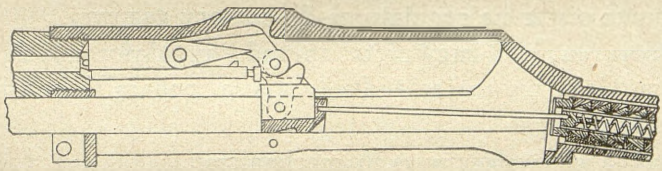
Rozpoczyna się praca sprężyny powrotnej, która rozprężając się, popycha suwadło wprzód, za pośrednictwem tłoczka i żerdzi powrotnej.

Zaczyna się ruch części do przodu.

Suwadło ciągnie za sobą zamek połączony z nim przy pomocy kurka. Po drodze zamek napotyka nabój. Podajnik na trzonie zamkowym wysuwa nabój z przytrzymywaczy magazynka i wprowadza go po wślizgu na lufie do komory nabojowej, równocześnie pazur wyciągu zaczepia dno łuski.



Suwadło i zamek w tylnem położeniu.



Suwadło i zamek w przedniem położeniu.

Ryc. 26.

Nabój został podany, wyciąg uchwycił łuskę.

Trzon przylega silnie do lufy i czółkiem do dna łuski.

Lufa została zamknięta.

Ruch zamka do przodu odbywa się z ryglem wyprostowanym, ponieważ górna część komory zamkowej nie zezwala na jego podniesienie.

Dopiero w końcowym okresie ruchu zamka, tylne zgrubienia wodzideł unoszą rygiel częściowo do góry. Trzon oparł się o lufę. Suwadło wraz z kurkiem idzie dalej do przodu, kurek pociąga za sobą dźwignię rygla, a ta obracając się podnosi rygiel, który wchodzi przed oporę ryglową.

Nastąpiło zaryglowanie.

Dźwignia rygla, podnosząc się do góry, odsłania kurek, który w końcowym ruchu suwadła uderza w iglicę, zaś iglica w spłonkę.

Następuje odpalenie i strzał.

C. Ogień ciągły.

Prężność gazów wciska pocisk w przewód lufy, gdzie gwinty nadają mu obrót. Dopóki pocisk nie doszedł jeszcze do otworu gazowego, części nie zmieniają swego położenia ponieważ rygiel, opierając się o oporę ryglową w komorze zamkowej, nie pozwala na ich cofnięcie się. Z chwilą jednak kiedy pocisk przejdzie poza otwór gazowy, część gazów wdziera się z wielką siłą przez ten otwór oraz przez otwór na regulatorze do komory gazowej.

Komora ta jest zamknięta zprzodu regulatorem, ztyłu tłokiem. Gazy nie mając żadnego ujścia, pchają tłok, a ten suwadło wtył.

Zaczyna się wsteczny ruch mechanizmu.

Początkowy ruch tłoka z suwadłem, odbywa się bez udziału trzonu zamkowego i rygla. Lufa jest przez ten czas jeszcze zaryglowana. Czas ten jest potrzebny do przejścia pocisku przez resztę drogi w lufie, t. j. od otworu gazowego do wylotu.

W dalszym ruchu suwadła połączony z nim kurek pociąga za sobą dźwignię rygla wtył. Dźwignia, obracając się, obniża rygiel, który wychodzi z przed opory ryglowej.

Nastąpiło odryglowanie.

Napora napinacza ciśnie na napinacz iglicy, cofając iglicę wtył.

Nastąpiło cofnięcie iglicy.

Po zupełnem wyprostowaniu, rygiel, pociągany wtył przez swą dźwignię, cofa trzon.

Umocowany na trzonie wyciąg ciągnie łuskę wtył.

Nastąpiło otwarcie i wyciągnięcie łuski.

Gdy łuska dojdzie do wyrzutnika, ten wytrąca ją z wyciągu i wyrzuca przez wyrzutnicę nazewnątrz.

Łuska została wyrzucona.

Suwadło, cofając się, ściska sprężynę powrotną za pośrednictwem żerdzi powrotnej i tłoczka.

Sprężyna powrotna została ściśnięta.

Magazynek podsuwa drugi nabój do góry, w miejsce utworzone przez cofnięcie się zamka; nabój nie może się podnieść zbyt wysoko, bo ruch jego do góry ograniczają przytrzymywacze magazynka.

Nabój jest w położeniu doniesienia.

Przy końcu ruchu wtył, suwadło uderza o osłabiacz odrzutu.

Tłok ukończył swą pracę, rozpoczyna pracę sprężyna powrotna.

Jeżeli bezpiecznik jest nastawiony do ognia ciągłego, to przez naciśnięcie spustu przerywacz podnosi przednie ramię zaczepu kurkowego. Z chwilą podniesienia się przedniego ramienia zaczepu kurkowego, przerywacz oparł się dolną częścią o odpowiedni występ wału bezpiecznika, a górną częścią o osadę zaczepu kurkowego i pomimo dalszego naciskania na spust nie może dalej podnosić się do góry, ani przechylić wprzód.

Przednie ramię zaczepu kurkowego jest stale podniesione do góry, skutkiem tego ząb zaczepowy jest obniżony i nie zaczepia za ząb kurkowy.

Zaczepienie nie nastąpiło.

Ściśnięta sprężyna powrotna rozpręża się.

Zaczyna się ruch mechanizmu do przodu.

W sposób opisany w punkcie B „Pierwszy strzał", ruch ten kończy się odpaleniem, ponownym ruchem wstecznym części aż do chwili, kiedy strzelec zwolni spust, lub zabraknie nabojów w magazynku.

D. Przerwanie ognia.

Chcąc przerwać ogień, należy zwolnić spust.

Sprężyna zaczepu kurkowego podnosi ząb zaczepowy, który wchodzi na początku ruchu powrotnego przed ząb kurkowy suwadła i powoduje jego zaczepienie. Równocześnie sprężyna zaczepu kurkowego obniża przerywacz, skutkiem czego spust idzie do przodu.

E. Strzały pojedyńcze.

Jeżeli bezpiecznik jest nastawiony do pojedyńczych strzałów, litera „P", to występ przerywacza nie opiera się więcej o wał bezpiecznika. Strzelec ciągnie spust nieco dalej niż przy ogniu ciągłym. Przerywacz podnosi więc początkowo zaczep kurkowy tak, jak przy ogniu ciągłym, powodując zwolnienie zaczepienia i tem samem odpalenie. W dalszym jednak ruchu spustu przerywacz ślizga się po ześlizgu w osadzie zaczepu kurkowego, obraca się wprzód i wyskakuje z pod zaczepu kurkowego, nie podtrzymując go do strzału drugiego. Przy początku więc ruchu powrotnego zaczep kurkowy zatrzymuje suwadło wtyle, przerywając ogień. Ażeby ponownie oddać strzał, trzeba zwolnić spust i powtórnie nacisnąć.

Jeżeli strzelec naciska spust niedość silnie, to spust nie cofa się całkowicie wtył, przerywacz nie ześlizguje się po osadzie zaczepu kurkowego i działa jak przy ogniu ciągłym. Dlatego też przy oddawaniu strzałów pojedyńczych, należy za każdym razem silnie naciskać spust.

F. Zabezpieczanie.

Chcąc karabin zabezpieczyć, należy skrzydełko bezpiecznika ustawić na literę „B". Wał bezpiecznika wchodzi swą pełną częścią za spust w ten sposób, że uniemożliwia jego obrót, a tem samem podniesienie się przerywacza.

Wobec tego niemożliwe jest też i zwolnienie zaczepienia.

G. Rozładowanie.

Chcąc rozładować, należy kciukiem nacisnąć wyłącznik. Nacisk wyłącznika cofa czepik z pod zaczepu magazynka, który nie trzymany sam wypada z włazu. Gdyby magazynek nie wypadł sam, należy go wyjąć ręką.

Po wyjęciu magazynka należy zajrzeć przez wyrzutnicę do komory zamkowej i lufy, czy niema naboju lub łuski, a następnie pociągnąć za spust i zamknąć pokrywę włazu.

Karabin jest rozładowany.

Lekki karabin maszynowy „Maxim" wz. 08/15.

Różni się od ciężkiego karabina maszynowego Maxim wz. 08 kształtem i ciężarem, a co zatem idzie odmienną budową niektórych części jak tylców i podstawy (ryc. 27).

Działanie karabina jest takie same jak działanie ciężkiego karabina wz. 08.

a) Karabin.

Dane liczbowe: długość karabina z odrzutnikiem — 1,40 m (kolba)
ciężar z wodą — 16,8 kg,
inne dane jak w c. k. m. 08.

Urządzenie parowe jak w ciężkim karabinie maszynowym wz. 08, jedynie odwrotnie jest osadzone.

Przewód parowy tworzy pokrywę, na której jest osadzony pierścień łączący przytrzymany śrubą wodzidłową, utrwaloną przetyczką.

Część tylna chłodnicy ma od spodu jarzmo do złączenia karabina z dwójnogiem. Na jej prawej ścianie znajduje się zaczep osady bębna taśmowego.

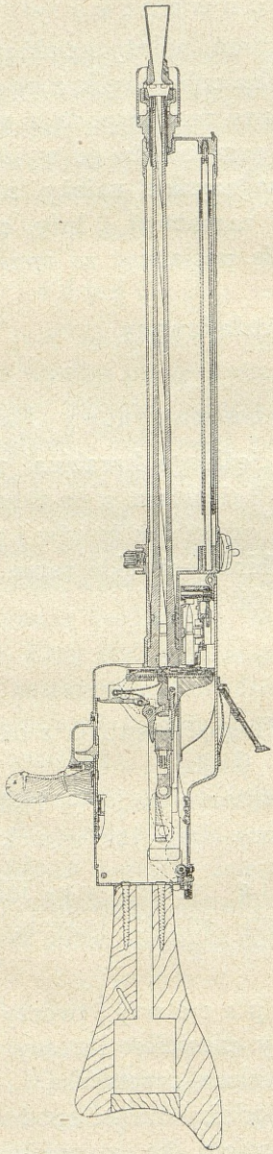


Рис. 27.

Kształt komory zmieniony przez usunięcie wyrzutnicy oraz wycięcie zbędnych części metalu dla mniejszenia ciężaru.

Celownik krzywiznowy osadzony na pokrywie składa się z podstawy, sprężyny, ramienia i suwaka, z podziałką jak na celowniku ciężkiego karabina maszynowego.

Tylce osadzone na osi składają się ze: szkieletu tylców i kolby osadzonej w szkielecie i przymocowanej śrubami. Kolba ma otwór na pas karabinowy. Na lewej ścianie szkieletu osadzone są: ześlizg ryglowy, pierścień z przetyczką i klamka ryglowa.

Przyrząd spustowy, osadzony w dnie komory zamkowej i chwycie, składa się ze: spustu, sprężyny, chwytu z kabłąkiem i bezpiecznika.

Spust wraz z szyną spustową i progiem jest osadzony na dwóch śrubach wodzidłowych. Pod działaniem sprężyny osadzonej na żerdzi spust jest podany do przodu. Przez naciśnięcie na spust cofamy szynę spustową z progiem, który odciąga do tyłu zaczep kurkowy zwalniając zaczepienie. Kabłąk chroni spust przed przypadkowem naciśnięciem. Chwyt, przymocowany do kabłąka śrubami, służy wraz z kolbą do kierowania karabinem.

Bezpiecznik, umieszczony w kabłąku, składa się z dźwigni i zapadki ze sprężyną. Gdy skrzydełko przekręcimy na literę „S", opora opiera się o spust i uniemożliwia jego ruch wtył; gdy nastawimy je na literę „F" opora się obniża i zezwala na odciągnięcie spustu. Zapadka utrwala położenie bezpiecznika.

b) Dwójnóg.

Służy do podparcia karabina. Składa się z nóżek połączonych poprzeczką i zakończonych ostrogami, dźwigara

z łożyskiem na oś dwójnoga, który służy do złączenia nóżek z karabinem, oraz zatrzasku sprężynowego do utrwalenia osadzonego dwójnoga.

c) Przybory.

Poza przyborami jak przy ciężkim karabinie maszynowym „Maxim" wz. 08, do lekkiego karabina maszynowego należą: bęben taśmowy do umieszczenia taśmy 100 nabojowej, którą nawija się przy pomocy korby na osadzoną w komorze szpulę.

Po nawinięciu taśmy zamyka się komorę pokrywą. Podczas strzelania należy korbę ustawić pionowo w stosunku do ścian komory, aby nie tamowała ruchu szpuli.

Pas służy do przenoszenia karabina na ramieniu, przeciąga się go przez uszko na kadłubie chłodnicy i przez otwór w kolbie.

ROZDZIAŁ III.

CIĘŻKIE KARABINY MASZYNOWE.

Ciężki karabin maszynowy „Maxim“ wz. 08.

Działa na zasadzie wykorzystania siły odrzutu (ryc. 28).

Dane liczbowe:

kaliber lufy	7,9 mm
najniższy celownik . . .	400 m
najwyższy celownik . .	2000 m
największa donośność . .	4400 m.

Ciężar:

karabina z wodą bez podstawy — 23 kg,
gwint 4 brózdowy o skręcie stałym wprawo.

1. Części.

Karabin, podstawa i przybory.

a) Karabin.

1) chłodnica,
2) komora zamkowa,
3) przyrządy celownicze,
4) tylce,
5) przyrząd spustowy,
6) donośnik,
7) urządzenie powrotne,
8) lufa,
9) mechanizm zamkowy.

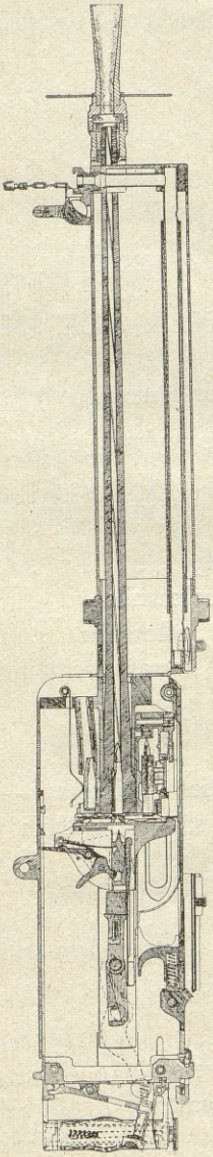


Рис. 28.

Chłodnica.

Chłodnica mieści wodę, która chłodzi rozgrzaną lufę w czasie strzelania. Składa się z: części przedniej, kadłuba, części tylnej i urządzenia parowego.

Część przednia zamyka chłodnicę od przodu. Na części przedniej znajduje się: podstawa muszki, osada rury parowej, w którą wkręca się śrubę rury parowej, osada odrzutnika, która służy do założenia uszczelnienia i wkręcenia odrzutnika lub dławicy. Pochylnia ułatwia wprowadzenie lufy w osadę.

Kadłub łączy część przednią i tylną chłodnicy, ma kran z kurkiem, który służy do wylewania wody. Przekręcanie skrzydełka kurka wdół przekręca kurek i otwiera otwór odpływowy.

Część tylna zamyka chłodnicę i łączy ją z komorą zamkową. Umieszczone na niej czopy jarzmowe służą jako oś obrotu karabina. Obok górnego czopa znajduje się wlewnik zamknięty korkiem. Wewnątrz jest gniazdo czopa rury parowej. Część tylna chłodnicy jest wydłużona ku tyłowi i tworzy tylne łożysko lufy, pod którem osadzona jest wyrzutnica. Sprężyna wyrzutnicy wchodzi przez otwór do wyrzutnicy i uniemożliwia cofanie się łusek do komory zamkowej.

Urządzenie parowe odprowadza nazewnątrz parę z chłodnicy. Rura parowa od tyłu zamknięta czopem a zprzodu zamknięta śrubą rury parowej, która swym otworem łączy wnętrze rury z przewodem parowym. Rura ma dwa otwory, przez które przedostaje się para z chłodnicy do jej wnętrza. Rura zaporowa, ślizgając się po rurze parowej, zamyka jeden z otworów, drugim zaś dostaje się para do rury i wychodzi przez

przewód parowy nazewnątrz. Sprzęgło służy do zakładania węża gumowego.

Komora zamkowa.

Komora zamkowa służy do umieszczenia i wodzenia części mechanizmu zamkowego. Ściany komory zamkowej mają wewnątrz wodzidła podajnika i podpory suwadła. Przednie wycięcie tworzy gniazdo donośnika, a tylne stanowi wodzidło suwadła. Lewa ściana ma zprzodu dwa zaczepy przednie na komorę sprężyny powrotnej. Do lewej ściany jest przymocowana podstawa do lunety celowniczej, lub podstawa do celownika kątomierza. Prócz tego ściany mają cały szereg otworów na osie i sworznie mechanizmu (ryc. 29).

Pokrywa komory zamkowej osadzona zawiasą na osi, zamyka komorę od góry. Sprężyna wodzidłowa podajnika obniża podajnik przy ruchu zamka wtył. Wodzidło zamka zapobiega podniesieniu się zamka do góry w jego końcowym ruchu wstecznym. Wodzidło ma z zewnątrz gniazdo do umieszczenia tłoczka sprężyny celownika. Zatrzask pokrywy osadzony ruchomo na śrubie zaskakuje pod działaniem sprężyny za zaczep na tylcach.

Dno komory zamkowej zamyka komorę od dołu. Wewnątrz ma wodzik szyny spustowej a zewnątrz sprzęgacz z otworami na sworzeń do połączenia karabina z podstawą.

Przyrządy celownicze.

Przyrząd celowniczy składa się z celownika i muszki. Muszka osadzona w gnieździe na przedniej części chłodnicy i przymocowana śrubą, celownik

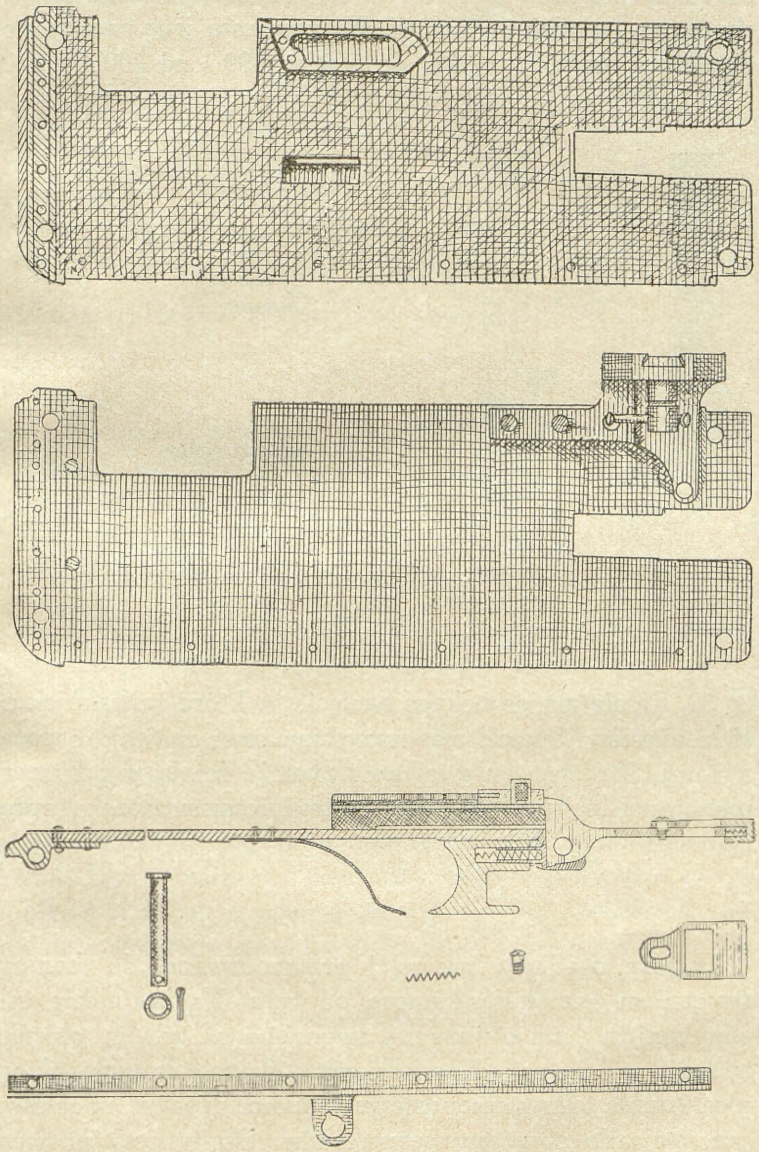
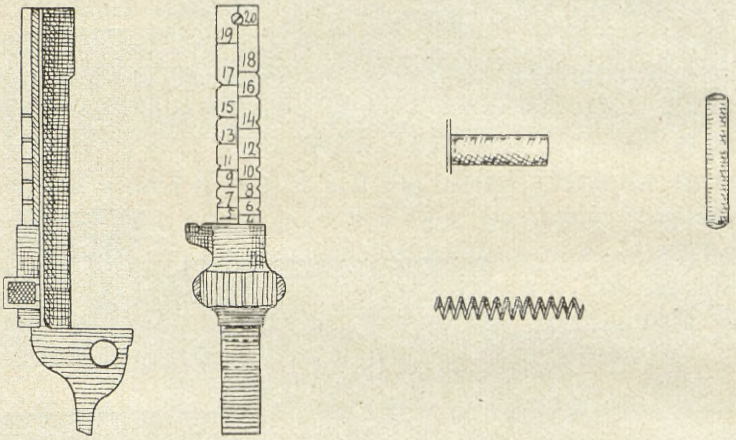


Рис. 29.

osadzony na pokrywie. Ramię celownika jest osadzone ruchomo swą podstawą na osi. Na ramieniu jest nacięta podziałka w metrach od 400 do 700 co 100 i od 700 do 2000

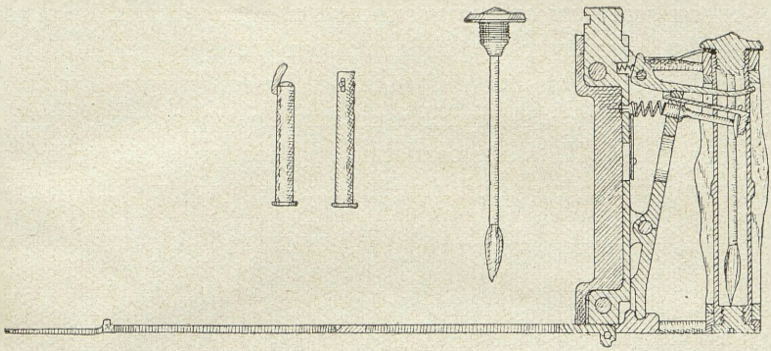


Ryc. 30.

co 50. Ramię ma po bokach nacięcia, w które zaskakują zaciski suwaka. Suwak ma szczerbinę oraz zaciski ze sprężynami. Sprężyna celownika utrzymuje ramię w położeniu pionowem lub poziomem za pośrednictwem tłoczka sprężynowego (ryc. 30).

Tylce.

Tylce osadzone na osi i przymocowane do komory sworzniem zamykają komorę od tyłu. Na szkielecie tylców znajdują się otwory na sworzeń i oś tylców, okienko zezwalające na wgląd do lufy w złożonym karabinie, okiennica, osada dźwigni spustowej, opora dźwigni spustowej oraz gniazdo sprężyny bezpiecznika. Od tyłu są przymocowane do szkieletu rączki przy pomocy wsporników. Sprę-



Ryc. 31.

żyny zapadkowe służą do unieruchomienia korków rączek, w których osadzone są pędzle do smarowania. Rączki mają wewnątrz olejarki (ryc. 31).

Przyrząd spustowy.

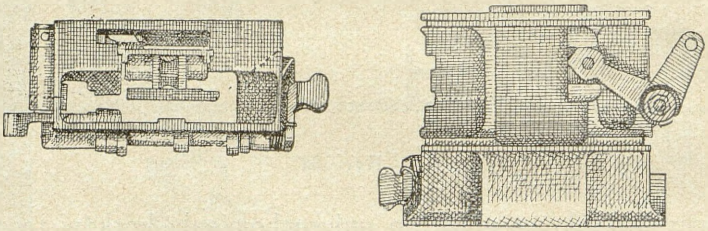
Przyrząd spustowy, osadzony w tylcach i na dnie komory, służy do zwalniania zaczepienia. Dźwignia spustowa osadzona na osi ma przyciskacz z oporą bezpiecznika; sprężyna spustowa odpycha stale górne ramię dźwigni spustowej do tyłu. Bezpiecznik, osadzony na osi. pod działaniem swej sprężyny zapobiega przypadkowym ruchom dźwigni. Dźwignia bezpiecznika służy do podnoszenia bezpiecznika. Przedłużka szyny spustowej łączy dźwignię z szyną spustową. Szyna spustowa osadzona na wodziku progiem, zwalnia pośrednio zaczepienie.

Donośnik.

Donośnik donosi taśmę z nabojami. Komora donośnika mieści i wodzi części donośnika. Ma łożysko na wał wyłącznika, ztyłu wyłaz, a zprzodu przytrzymywacz ograniczający ruch naboju w lewo. Zprzodu z zewnątrz ma łoży-

sko na wał ramienia przesuwaka, a zgóry wodzidło przesuwaka. Sprężyna regulująca wraz ze sprężyną wyłazu reguluje i utrzymuje nabój w położeniu doniesienia (ryc. 32).

Wyłącznik ze skrzydełkiem zezwala na wyjęcie taśmy z donośnika. Na wale osadzone są zaczepy taśmowe przytrzymujące taśmę. Pod działaniem sprężyny zaskakują za-



Ryc. 32.

czepy za naboje w taśmie. Odchylenie skrzydełka wyłącznika obniża zaczepy, umożliwiając wyjęcie taśmy. Przesuwak służy do przesuwania taśmy. Ma on łapkę osadzoną na osi, oraz sprężynę, która stale odpycha łapkę wdół. Od góry ma dwa występy, między któremi mieści się górne ramię przesuwaka. Dolne ramię przesuwaka wchodzi swą nasadą w wycięcie na lewej ścianie suwadła a wałem w łożysko w komorze donośnika.

Urządzenie powrotne.

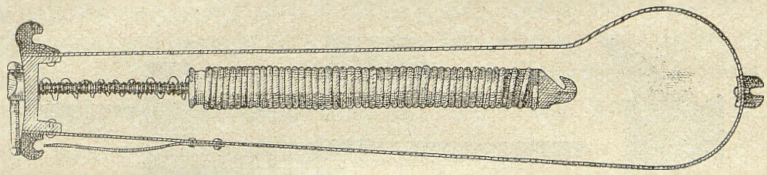
Urządzenie powrotne służy do powrócenia do przodu części cofniętych po strzale (ryc. 33).

Komora sprężyny powrotnej mieści wszystkie części urządzenia i jest zaczepiona na lewej ścianie komory zamkowej przy pomocy uszek i sprężyny przytrzymującej. Z lewej strony ma wycięcie z podziałką od 0 do 70 co 1, w którem porusza się wskaźnik.

Sprężyna powrotna ma z jednej strony hak sprężyny powrotnej, łączący sprężynę z obrotnicą,

a z drugiej naśrubek, w którym jest wkręcona śruba regulująca zakończona korbką.

Wskaźnik wykazuje pod naciskiem sprężyny wskaźnika napięcie sprężyny powrotnej, która do strzelania ostrego

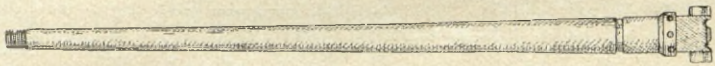


Ryc. 33.

powinna wynosić 35, a do ślepego 25 kresek. Po strzelaniu należy zwolnić sprężynę na 0.

Lufa.

Lufa ma na przedniej części gwint do nakręcania odrzutnika ślepego. Na tylnej części ma wgłębienie do zakładania uszczelnienia. Za uszczelnieniem jest nakręcony mosiężny pierścień łagodzący uderzenia przy ruchu powrotnym. Ztyłu ma czworościan z dwoma czopami do połączenia jej z suwadłem. Czworościan ma dwa wycięcia na podajnik.



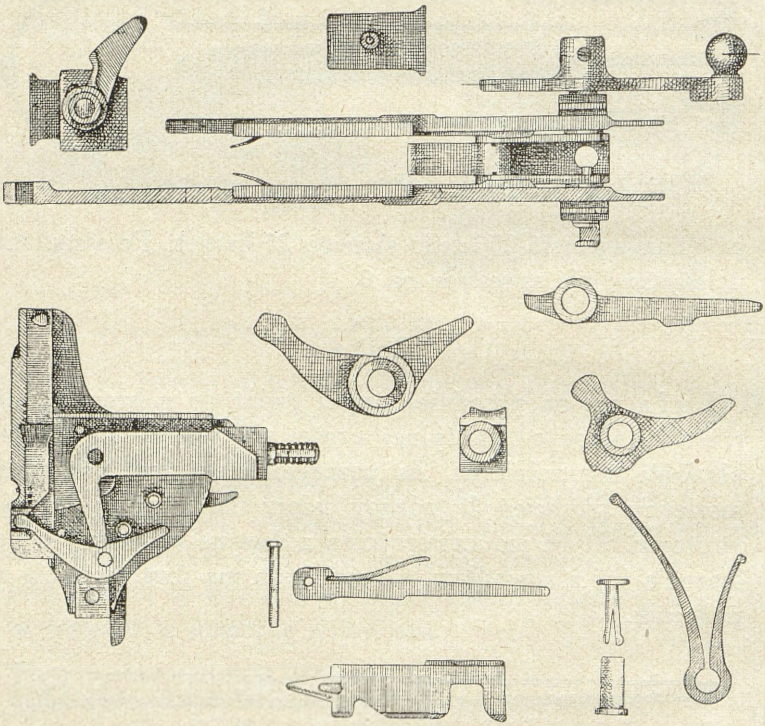
Ryc. 34.

Mechanizm zamkowy.

Mechanizm zamkowy służy do podawania, zamykania, ryglowania, odpalania, wyciągania i wyrzucania (ryc. 35).

Suwadło służy do przeniesienia ruchu zamka na lufę. Składa się z dwóch ścian, które mają otwory na czopy lufy, wsporniki przytrzymujące podajnik, wodzidła zam-

kowe przerwane celem umożliwienia wyjęcia zamka z komory zamkowej. W tylnej części ściany mają nasady wodzące, które poza wodzeniem suwadła ograniczają jego ruch wtył. Nasady mają wewnątrz otwór na wał urządze-



Ryc. 35.

nia regulującego. Lewa ściana wydłużona ma wycięcie na dolne ramię przesuwaka.

Z a s u w k i służą do ograniczenia ruchu suwadła ku tyłowi. Na prawej zasuwce jest klamka ryglowa i ześlizg ryglowy, a na lewej zaczep komory sprężyny powrotnej. Urządzenie ryglujące służy do ryglowania. Części: ramię

ryglowe osadzone czopami w suwadle ma okienko zezwalające na wgląd do lufy; lewy czop ramienia ma otwór do osadzenia obrotnicy; osada zamkowa połączona przy pomocy osi z ramieniem ryglowem, ma wewnątrz gwint czterokrotnie przerwany. Rączka zamkowa jest osadzona na czopie ramienia ryglowego i przymocowana śrubą, ma uchwyt, występ na klamkę ryglową zapobiegający przedwczesnemu otwarciu, ześlizg rączki oraz krótsze ramię, które ogranicza ruch rączki i powraca cofnięty zamek.

O b r o t n i c a łączy suwadło ze sprężyną powrotną. Ma łańcuszek zakończony zaczepem haka sprężyny powrotnej. Podczas działania, gdy rączka zamkowa obraca się, łańcuszek nawija się na obrotnicę i rozciąga sprężynę powrotną, a przy jej ściąganiu odwija się łańcuszek i przekręca obrotnicę.

K l a m k a r y g l o w a służy do przytrzymania rączki zamkowej w ostatniej chwili powrotnego ruchu mechanizmu zamkowego. Ześlizg ryglowy, osadzony przed klamką ryglową, unosi rączkę zamkową do góry, powoduje przekręcenie się ramienia ryglowego, a tem samem i odryglowanie.

Z a m e k zamyka lufę, podaje nabój, napina i opuszcza iglicę oraz wyciąga i wyrzuca łuskę. Części: trzon zamkowy mieści i łączy wszystkie części zamka oraz wodzi zamek w jego wodzidłach, ma ściany, nasadę wodzącą, wodzidło podajnika oraz szereg otworów na sworznie i osie mechanizmu. Poza tem na ścianach znajdują się osie dźwigni podajnika i spoidło zamkowe. Wewnątrz ściany mają wodzidła na iglicę.

P o d a j n i k ma nasady wodzące, dwa rowki wodzidłowe, wycięcia utrzymujące podajnik w górnem położeniu, łożysko dźwigni podajnika i podporę nabojową, która podtrzymuje łuskę, aby nie wypadła przed wejściem do wy-

rzutnicy. Ponadto podajnik ma dwa podłużne pazury, które chwytają nabój za dno łuski, otwór igliczny oraz wycięcie na przytrzymywacz nabojowy, który pod działaniem swej sprężyny, zamkniętej zasuwką, utrzymuje nabój w położeniu poziomem.

O p o r a p o d a j n i k a ogranicza ruch podajnika wdół. Dźwignie podajnika osadzone na osiach na trzonie i przytrzymane zwornicą służą do podnoszenia podajnika.

D ź w i g n i a r y g l u j ą c a, osadzona na trzonie i połączona głowicą, naciskając na krótsze ramiona dźwigni podajnika, obniża je, wskutek czego dłuższe ramiona idą do góry i unoszą podajnik. Głowica ma czterokrotnie przerwany gwint, którym osadza się zamek w osadzie.

I g l i c a ma u góry ząb, którym zaczepia się o ząb samoczynnego bezpiecznika pod działaniem jego sprężyny, kryzę sprężyny iglicznej, na którą naciska sprężyna iglicznа, poza tem wycięcie na kurek a zprzodu grot.

K u r e k osadzony na osi cofa iglicę podczas obniżenia się głowicy dźwigni ryglujących. Zprzodu ma ząb kurkowy, który zaskakuje za ząb zaczepowy zaczepu kurkowego, powodując zaczepienia iglicy.

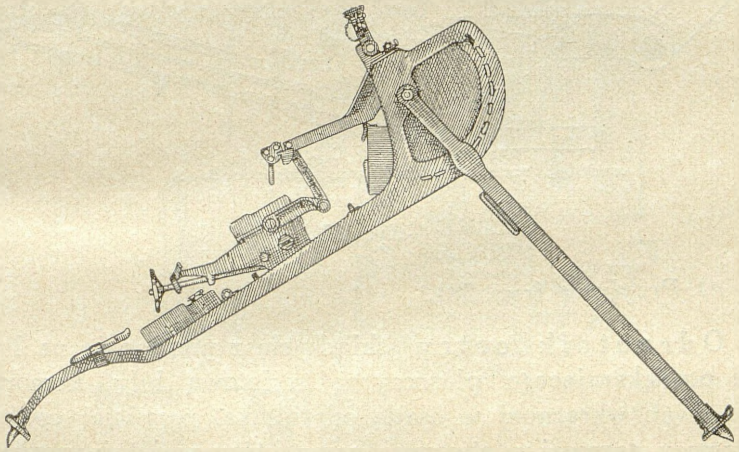
b) Podstawa.

Służy do osadzenia karabina i kierowania nim podczas strzelania (ryc. 36). Części.

N ó ż k i p r z e d n i e osadzone na osiach w osadzie na płozach są połączone poprzeczką. Każda z nóżek ma zacisk sprężynowy do jej unieruchomienia oraz poduszkę ułatwiającą przenoszenie.

N ó ż k i t y l n e mają ztyłu lemiesz z ostrogami i poduszki do oparcia łokci w czasie strzelania. Nóżki tyl-

ne są wydłużone do przodu i tworzą płozy z otworami dla występów zacisków. Na płozach u góry osadzony jest ruchomo dźwigar do osadzenia karabina, który umocowuje się jarzmem. Ztyłu dźwigar ma ślizgacz z ryglem kierunkowym

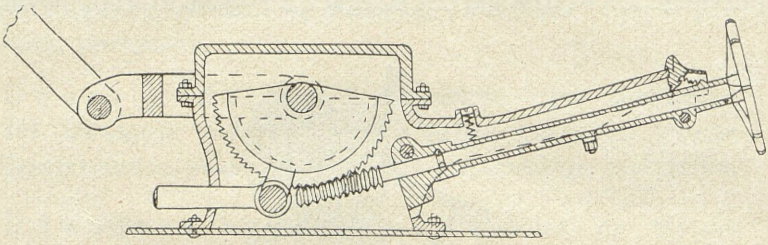


Ryc. 36.

umocowany na szynie ślizgacza. Pomost łączy nóżki tylne; na nim umieszczona jest komora podnośnicy, dwa futerały na zamki zapasowe, gniazdo lufy zapasowej, gniazdo szczypiec, gniazdo wyciora kątowego, oraz dwa pudełka na smary i pakuły.

P o d n o ś n i c a: mieści się w swej komorze i składa się z wału podnośnicy, umieszczonego w pochwie ze sprężyną, zakończonego z jednej strony ślimacznicą a z drugiej kółkiem podnośnicy, wyłącznika ze sprężyną, wycinka zębatego osadzonego na osi, dolnego ramienia podnośnicy oraz rygla podnośnicy. Przez pokręcanie kółkiem podnośnicy obracamy wał a z nim ślimacznicę, która porusza wycinek zębaty a z nim ramiona podnośnicy. Po naciśnęciu wyłącznika i podniesieniu kółka podnośnicy do góry, obniżamy

przednią część pochwy a z nią razem ślimacznicę, która odłącza się od wycinka zębatego i zezwala na swobodne poruszenia karabinem (ryc. 37).



Ryc. 37.

c) Przybory (ryc. 38).

Odrzutnik ostry składa się z pierścienia na lufę powiększającego płaszczyznę wylotową lufy, komory gazowej, wkręcanej w osadę odrzutnika, przedniej części komory gazowej z otworem, przez który wylatuje pocisk, tłumika płomieni i tarczy.

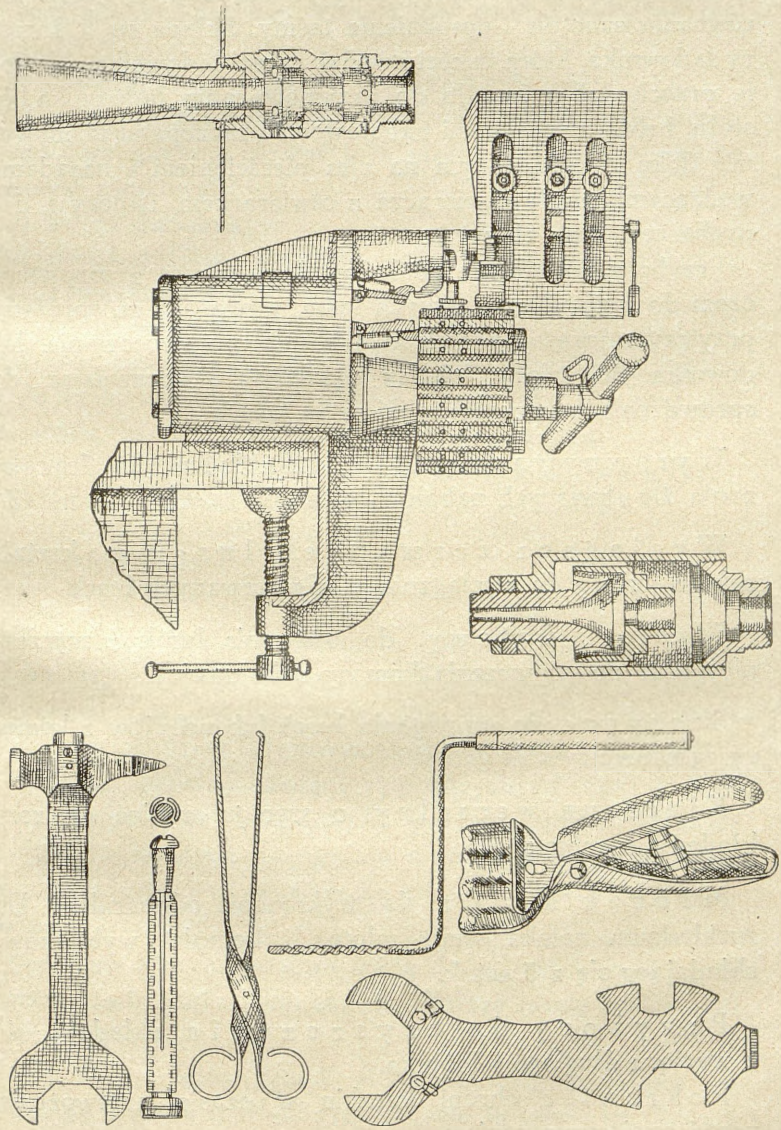
Odrzutnik ślepy składa się z pierścienia na lufę, tylnej części komory gazowej, lejka komory gazowej i dwóch nakrętek. Przez dokręcenie lejka reguluje się ciśnienie gazów na lufę.

Odrzutniki wzmacniają siłę odrzutu przez wykorzystanie gazów wychodzących z lufy. Przechowuje się je w blaszanych pudełkach.

Wodnik służy do przenoszenia wody; ma kran i wlewnik z zatrzaskiem.

Skrzynka amunicyjna na 250 nabojów ma pokrywę z zaczepem do jej zamknięcia.

Taśma płócienna mieści w swych kieszonkach, przedzielonych spoidłami, 250 nabojów. Jeden koniec jest zakończony chwytem.



Ryc. 38.

Ładownik służy do napełnienia taśmy oraz po zamianie pewnych części do rozpychania nowych taśm, do równania nabojów i opróżnienia taśmy. Składa się z komory ładownika, która mieści i wodzi części ładownika a w dole przechodzi w imadło do przymocowania ładownika do stołu, bębna z łożyskami nabojowemi i zaczepami taśmowemi, tłoka z nasadzonym na nim pierścieniem i nasadami wodzącemi, osady otwieracza z otwieraczem, napory z dopychaczem oraz chwytu.

Przybory dodatkowe do ładownika: napora z rozpychaczem do rozpychania nowych taśm, wyciągacz ze sprężyną przytrzymującą, osada ładownika do przymocowania ładownika do ściany, ręczny otwieracz i sprawdzian do sprawdzenia osadzenia nabojów w taśmie.

Wyrównywacz służy w braku ładownika do równania źle tkwiących nabojów w taśmie.

Wyciągacz zerwanych łusek ma kształt naboju i służy do wyciągania z lufy zerwanych łusek.

Wycior kątowy do usuwania łusek z wyrzutnicy oraz do czyszczenia komory nabojowej.

Szczypce do wyciągania łusek lub nabojów z komory zamkowej.

Klucz uniwersalny o szeregu wycięć do rozkładania karabina.

Młotek klucz do wykręcania odrzutników. Do rozkładania zamka służy młotek i komplet wybijaków, składający się z 5 sztuk.

Przybory do czyszczenia składają się z wycioru długiego i łożyska.

Pokrowiec chroni karabin w czasie przewożenia przed zanieczyszczeniem.

2. Rozkładanie i składanie.

Rozkładanie karabina odbywa się w następującym porządku:

1) naciskając na zatrzask otworzyć pokrywę;

2) podać rączkę zamkową do przodu, ująć zamek, unieść go do góry, poczem skręcić o $^1/_8$ obrotu w lewo i wyjąć go z osady zamkowej;

3) wyjąć donośnik;

4) naciskając na sprężynę przytrzymującą odłączyć urządzenie powrotne;

5) wyjąć sworzeń i otworzyć tylce;

6) ująć suwadło za rączkę zamkową i obrotnicę, ciągnąc je do tyłu, wysunąć zasuwki uważając, aby nie wypadły na ziemię, następnie wyjąć suwadło wraz z lufą;

7) oddzielić suwadło od lufy nie dotykając ręką lufy.

Składanie odbywa się w odwrotnym porządku.

3. Działanie.

W zamku, który wyjmujemy z komory iglica jest napięta, zaczepiona i samoczynnie zabezpieczona. Aby zwolnić zaczepienie, należy ująć zamek tak, aby podajnik znalazł się u góry otworem iglicznym nawprost grota.

Nacisnąć głowicę dźwigni ryglujących od dołu i podnieść samoczynny bezpiecznik, poczem opuścić głowicę dźwigni ryglujących do oparcia o ramię kurka i nacisnąć na zaczep kurkowy. Zaczepienie kurka zostaje wtedy zwolnione.

Sprężyna igliczna posuwa iglicę do przodu a wraz z nią krótsze ramię kurka, tem samem dłuższe ramię kurka unosi się do góry.

Aby napiąć iglicę przed włożeniem zamka, należy nacisnąć na głowicę dźwigni ryglujących; ta ciśnie na dłuższe ramię kurka, a tem samem krótsze ramię idzie do tyłu i po-

ciąga za sobą iglicę. Zaczep kurkowy zaskakuje za ząb kurkowy a w dalszym ruchu samoczynny bezpiecznik zaskakuje za ząb na iglicy. Kurek jest zaczepiony, iglica samoczynnie zabezpieczona.

Ładowanie.

Chcąc naładować karabin należy:

1) wprowadzić taśmę z nabojami we wkład donośnika i przeciągnąć ją aż do oporu;

2) ująć prawą ręką za rączkę zamkową i podać ją całkowicie do przodu;

3) nie zwalniając rączki, przeciągnąć taśmę w lewo aż do oporu;

4) prawą ręką rzucić rączkę wtył;

5) powtórnie podać rączkę zamkową do przodu;

6) powtórnie przeciągnąć taśmę w lewo;

7) powtórnie rzucić rączkę zamkową wtył.

Karabin jest naładowany i nabity, drugi nabój jest w położeniu doniesienia.

Położenie części w karabinie naładowanym i nabitym.

Zamek zamyka lufę. Sprężyna powrotna ściągnięta. Jeden nabój w komorze nabojowej, drugi trzymany pazurami podajnika w wyłazie. Iglica napięta, kurek zaczepiony. Samoczynny bezpiecznik w górnem położeniu nie zabezpiecza iglicy. Wyprostowane dźwignie ryglujące, osada zamka i ramię ryglujące zaryglowują zamek. Karabin jest gotów do strzału.

Działanie mechanizmu przy strzale.

Aby spowodować strzał należy nacisnąć przyciskacz, który za pośrednictwem dźwigni spustowej pociąga do tyłu szynę spustową, która odciąga zaczep kurkowy wtył. Ząb zaczepowy wychodzi z pod zęba kurkowego.

Zaczepienie zostało zwolnione. Sprężyna igliczna pcha iglicę wprzód. Grot uderza w spłonkę i zapala ją. Nastąpiło odpalenie. Gazy, cisnąc na wszystkie strony, pchają pocisk wprzód a zamek wtył. Zamek zaryglowany pociąga za sobą suwadło i lufę, rozciągając przytem sprężynę powrotną.

Następuje wspólny wsteczny ruch zamka suwadła i lufy.

Po cofnięciu się suwadła (około 15 mm) ześlizg powoduje uniesienie się rączki zamkowej do góry, powodując załamanie się sztywnego połączenia. Wspólny ruch zamka i lufy zapewnia, że ciśnienie w lufie opadnie przed odryglowaniem. Nastąpiło odryglowanie. Obniżenie się ramienia ryglowego powoduje ruch zamka wtył. Nastąpiło otwarcie.

Zamek idąc wtył wyciąga nowy nabój z wyłazu i łuskę z komory nabojowej.

Łuska została wyciągnięta z komory nabojowej a nabój z wyłazu.

Suwadło cofając się porusza ramiona przesuwaka, przesuwając przesuwak w prawo, łapka zaskakuje za następny nabój. Nabój został uchwycony przez przesuwak. Suwadło oparło się o zasuwki. Sprężyna powrotna starając się ściągnąć, ciągnie do przodu suwadło i lufę, oraz przesuwa dolne ramię przesuwaka. Górne ramię przesuwaka przesuwa przesuwak w lewo. Łapka opierając się o nabój przesuwa taśmę. Nabój znajduje się w wyłazie. Nowy nabój został doniesiony. Ruch powrotny suwadła i lufy przez oparcie się pierścienia o łożysko został ograniczony. W tym czasie zamek idąc dalej do tyłu naciska na kurek głowicą dźwigni ryglujących. Krótsze ramię kurka pociąga za sobą iglicę, iglica ściska sprężynę igliczną. Zaczep kurkowy zaskoczył za ząb

kurkowy a samoczynny bezpiecznik za ząb iglicy. Iglica została napięta, kurek zaczepiony a iglica samoczynnie zabezpieczona.

Podajnik opada, drugi nabój znajduje się nawprost lufy, łuska nawprost wyrzutnicy. Rączka zamkowa krótszem ramieniem oparta o ześlizg i ślizgając się po nim pomaga pchnąć suwadło wprzód. Przy obrocie rączki łańcuszek nawija się na obrotnicę i rozciąga sprężynę. Sprężyna powrotna została całkowicie napięta. Rozpoczyna się powrotny ruch zamka.

Sprężyna odkręca łańcuszek, obraca obrotnicę i ramię ryglowe, które za pośrednictwem osady zamka pcha zamek wprzód. Nastąpiło zamknięcie. Podajnik podał nabój do lufy, łuskę do wyrzutnicy, a ta wypchnęła poprzednią łuskę.

Nabój został podany a łuska wyrzucona. W końcowym ruchu zamka wprzód, zaczep kurkowy natrafia na próg szyny spustowej, ząb zaczepowy wychodzi z pod zęba kurkowego. Zaczepienie zostało zwolnione.

Podajnik, dzięki dźwigniom ryglującym i dźwigniom podajnika, unosi się ku górze i chwyta pazurami nabój tkwiący w wyłazie, nabój poprzedni zatrzymał się nawprost otworu iglicznego. Nabój następny został uchwycony.

Dźwignia ryglowa wyprostowuje się i łącznie z ramieniem ryglowem tworzą sztywne połączenie. Nastąpiło zaryglowanie.

Klamka ryglowa zaskakuje za rączkę zamkową i uniemożliwia jej przekręcenie się. Zaryglowanie zostało zabezpieczone. W końcowej chwili swego ruchu głowica dźwigni ryglujących podnosi bezpiecznik samoczynny. Iglica pod działaniem swej sprężyny idzie do przodu i uderza w spłonkę.

Nastąpiło odpalenie, poczem następuje ruch wsteczny, powrotny i t. d. aż do czasu zwolnienia przycisku lub braku nabojów w taśmie.

Rozładowanie.

Jeśli po strzelaniu chcemy karabin rozładować należy:

1) podać rączkę zamkową dwukrotnie wprzód bez pociągania taśmy.

2) naciskając na skrzydełko wyłącznika wyjąć taśmę,

3) wyrzucić łuskę wyciorem kątowym i zwolnić iglicę.

Ciężki karabin maszynowy „Hotchkiss" wz. 14.

Jest chłodzony powietrzem i działa przez wykorzystanie gazów uchodzących przez osobny otwór w lufie (ryc. 39).

Dane liczbowe:

kaliber lufy . . . . . 8 mm,
najniższy celownik . . . . . 200 m,
najwyższy celownik . . . . . 2400 m,
największa donośność . . . . . 4200 m.

Ciężar:

karabin wz. 14. . . . . 24,3 kg,
karabin wz. 25. . . . . 23,8 kg,
lufy . . . . . 10,4 kg.

Gwint 4-brózdowy o skręcie stałym w lewo.

1. Części.

Karabin, podstawa i przybory.

a) Karabin.

1) lufa, 2) komora gazowa,

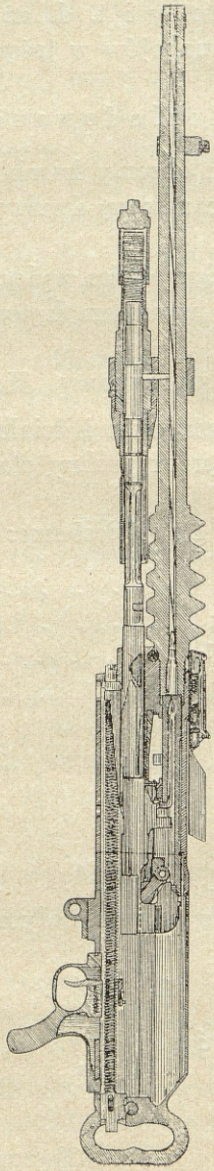
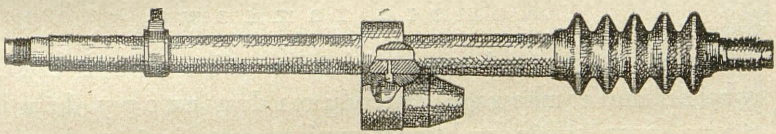


Рис. 39.

3) komora zamkowa,
4) tylce,
5) przyrząd celowniczy,
6) mechanizm zamkowy,
7) przyrząd spustowy,
8) donośnik.

Lufa.

Lufa służy do nadania pociskowi kierunku, ma wewnątrz gwintowany przewód zakończony od tyłu komorą nabojową. W środku ma wywiercony otwór



Ryc. 40.

gazowy, przez który przedostają się gazy do komory gazowej. — Na przednią część lufy nasunięta jest podstawa muszki, a dalej do tyłu obsada komory gazowej z otworem gazowym.

Chłodnica karbowana, powiększając powierzchnię, ułatwia chłodzenie.

Na tylnej części lufa ma gwint trzy razy przerwany, odpowiadający gwintowi w komorze zamkowej. Od tyłu ma przejście dla wyciągu i półokrągły wślizg.

Komora gazowa.

Komora gazowa gromadzi w sobie gazy przedostając się przez otwór gazowy. Zprzodu komora jest zamknięta regulatorem (ryc. 41).

Regulator ma umocowany kołpak, na którym znajduje się nasada do regulowania regulatora, pierścień, do wykręcenia regulatora bez użycia klucza oraz za-

trzask, uniemożliwiający samowolne wykręcenie się regulatora.

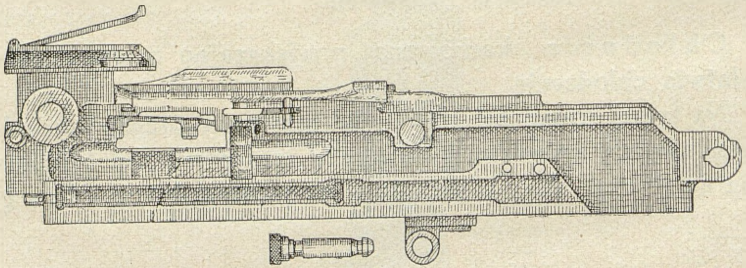
Odpowiednie wkręcenie regulatora reguluje objętość komory gazowej a tem samem i ciśnienie gazów.



Ryc. 41.

Komora zamkowa.

Komora zamkowa mieści w sobie i wodzi części mechanizmu zamkowego. Zprzodu ma dwa czopy dźwigara oraz otwór, w którym umieszczona jest zakrętka lufy. Zgóry ma przymocowaną osłonę wyrzutnicy. Z lewej strony komora ma gniazdo donośnika, z wyłuskiwaczem, gniazdo wyrzutnika i łożysko rączki (ryc. 42).



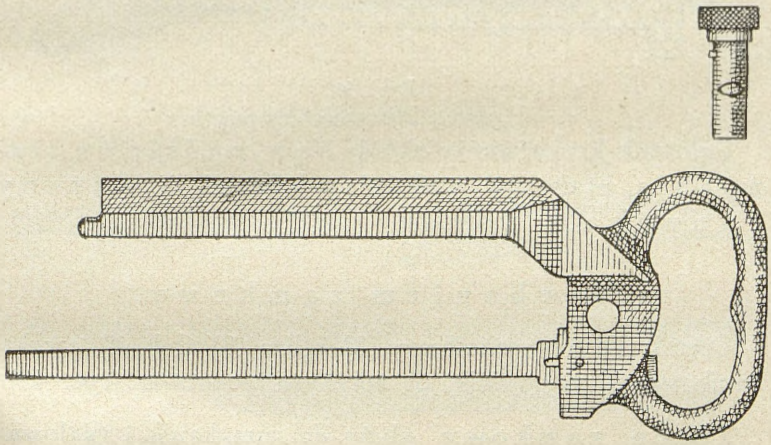
Ryc. 42.

Z obu stron komora ma opory ryglowe; z prawej oporę zasuwki, wyrzutnicę i otwory do przykręcania celownika przeciwlotniczego, a ztyłu dwa ucha dla sworznia tylców. Od spodu ma sprzęgacz przymocowany śrubą oraz sworzeń sprzęgacza.

Wewnątrz tworzy komora trzy łożyska; w górnem wodzi się trzon zamkowy, w środkowem porusza się tłok a w dolnem umieszczona jest sprężyna powrotna.

Tylce.

Tylce zamykają komorę zamkową od góry i tyłu. Mają pokrywę z występami, chwyt i żerdź sprężyny powrotnej, osadzoną ruchomo na przetyczce.



Ryc. 43.

Gdy żerdź jest cofnięta, nasadka jej wchodzi w wyżłobienie sworznia tylców i uniemożliwia wyjęcie sworznia.

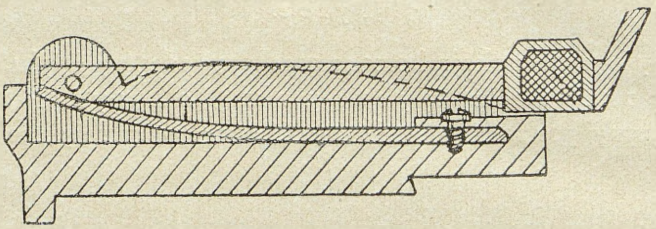
Przyrząd celowniczy.

Przyrząd celowniczy składa się z muszki i celownika (ryc. 44).

Celowniki karabina maszynowego Hotchkissa są albo tarczowe albo krzywiznowe.

Celownik tarczowy składa się z podstawy celownika, tarczy z podziałką 2, 4, 5, 6

i t. d. do 24 (w setkach metrów), r a m i e n i a c e l o w n i k a, s p r ę ż y n y, s z y n y do przenoszenia ruchu tarczy na ramię, z a t r z a s k u ze sprężyną i w s k a ź n i k a.



Ryc. 44.

Celownik krzywiznowy składa się z p o d s t a w y, r a m i e n i a z dwoma oczkami świetlnemi, s p r ę ż y n y i s u w a k a z zaciskami.

M e c h a n i z m z a m k o w y.

Części: 1) trzon zamkowy, 2) iglica, 3) tłok, 4) rączka zamkowa, 5) wyrzutnik, 6) sprężyna powrotna (ryc. 45).

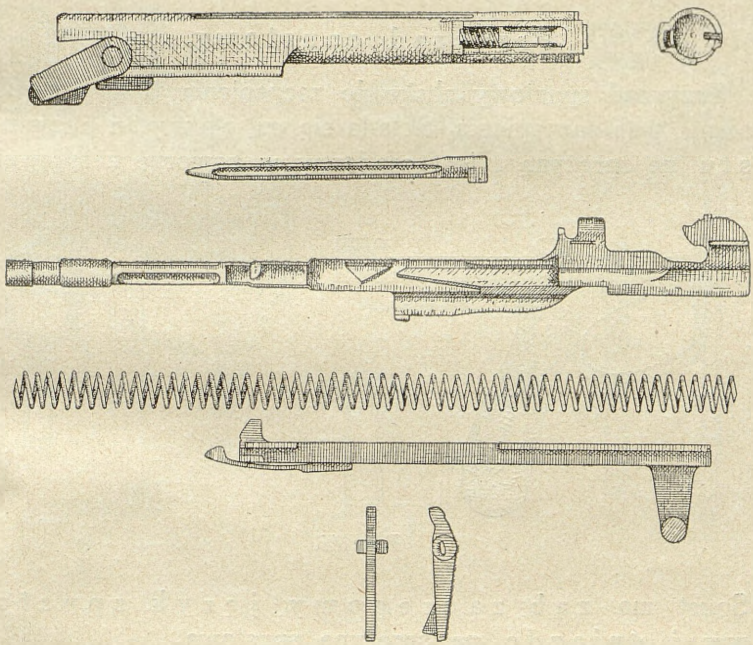
T r z o n z a m k o w y służy do zamykania i ryglowania, do wprowadzenia nabojów i wyciągania łusek. Na trzonie jest osadzony w y c i ą g z pazurem i sprężyną, która wypycha wyciąg stale do przodu.

Trzon ma w o d z i d ł o w y r z u t n i k a i dwie n a s a d y w o d z ą c e. Wewnątrz ma przewód igliczny oraz wycięcie do połączenia z tłokiem. Rygiel, osadzony ruchomo na osi, ma u dołu nasadę, która ślizga się po ześlizgu ryglowym na tłoku.

I g l i c a służy do zbicia spłonki.

T ł o k uruchamia wszystkie części mechanizmu zamkowego. W przedniej części tłok ma nasadę, która wchodząc za zaczep tłoka w donośniku, zatrzymuje go w tylnem po-

łożeniu. Pośrodku znajdują się ześlizgi przesuwaka, krótki i długi, które przy ruchu tłoka naciskają na zęby kółka pędnego, obracając je w prawo. W tylnej części od góry tłok ma kurek z osadą igliczną. Za kurkiem znajduje się ześlizg ryglowy, który podnosi rygiel przy ruchu tłoka do tyłu. Za ześlizgiem



Ryc. 45.

tworzy tłok naporę ryglową z dwiema nasadami wodzącemi, a od spodu łożysko sprężyny oraz ząb kurkowy, za który zaskakuje ząb zaczepowy, powodując zatrzymanie się tłoka wtyle.

Rączka zamkowa służy do powtarzania. Napora tłoka przy powtarzaniu odciąga tłok wtył,

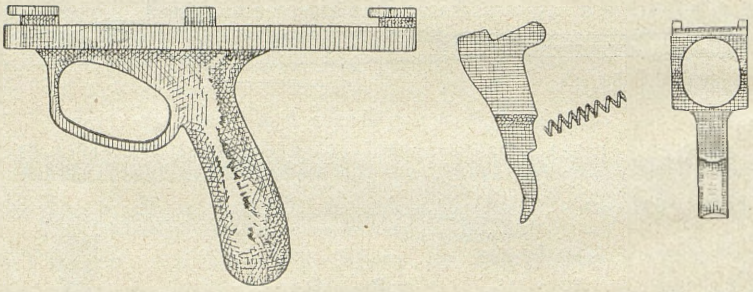
a napora wyłącznika odciąga wyłącznik i zwalnia kółko pędne.

Wyrzutnik osadzony na swym wale służy do wyrzucania wyciągniętych łusek.

Sprężyna powrotna służy do powrócenia cofniętych części po strzale.

Przyrząd spustowy.

Przyrząd spustowy służy do zaczepienia tłoka i zwolnienia tego zaczepienia. Składa się z: chwytu i spustu ze sprężyną i jest osadzony w komorze zamkowej.



Ryc. 46.

Spust ma ząb zaczepowy, język spustowy i gniazdo na sprężynę spustową.

Sprężyna spustowa stale odpycha spust do przodu.

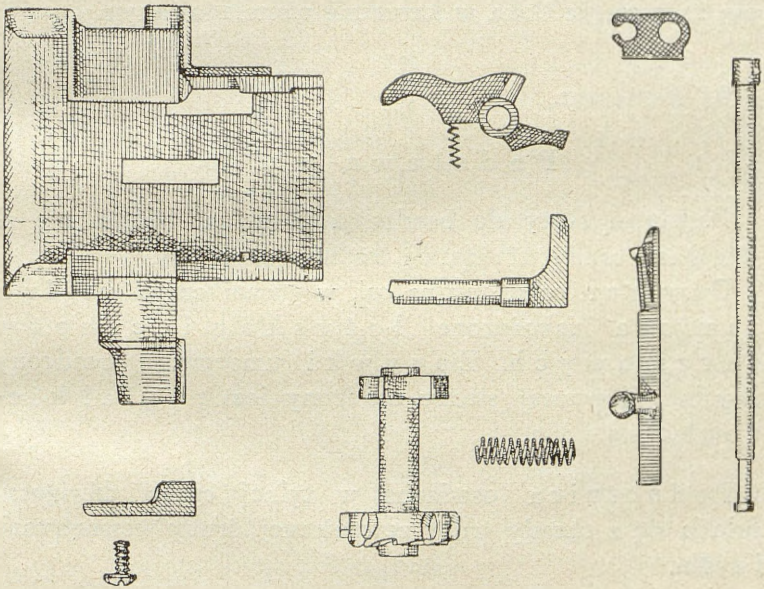
Donośnik.

Donośnik składa się z komory donośnika, przesuwaka, wyłącznika, zaczepu tłoka i zasuwki (ryc. 47).

Komora donośnika mieści w sobie części donośnika, z lewej strony ma wkład, którego muszlowaty kształt ułatwia wprowadzenie taśmy. W tylnej części ko-

mory jest osadzony przytrzymywacz, który ogranicza ruch naboju w prawo.

Przesuwak służy do przesuwania taśmy. Zprzodu ma kółko przesuwające, a ztyłu kółko pędne. Zęby kółka przesuwającego



Ryc. 47.

wchodzą w otwory taśmy i przy obracaniu się przesuwaka przesuwają taśmę. Zęby pędne pod naciskiem ześlizgów powodują przekręcanie się przesuwaka. Zęby zabezpieczające uniemożliwiają obrót przesuwaka w lewo. Za zęby te zaskakuje pazur wyłącznika.

Wyłącznik, osadzony w komorze donośnika, uniemożliwia przekręcanie się przesuwaka w lewo podczas działania karabina.

Sprężyna wyłącznika, nasunięta na przednią część osi przesuwaka, powoduje zaskakiwanie pazura wyłącznika za zęby zabezpieczające kółka pędnego.

Zaczep tłoka ze sprężyną zaczepu, osadzony na osi przesuwaka w komorze donośnika, służy do zatrzymania tłoka w tylnem położeniu, a po jego naciśnięciu zwalnia zaczepienie tłoka w karabinie nienaładowanym.

b) Podstawa.

Podstawa wz. 16.

Podstawa służy do osadzenia karabina. Składa się z: dźwigara, osady dźwigara i trójnoga (ryc. 48).

Dźwigar osadzony na osi, w górnej części ma dwa ramiona zakończone łożyskami czopów jarzmowych. Zasuwki umocowują osadzony karabin. Z prawej strony osadzony jest rygiel kierunkowy.

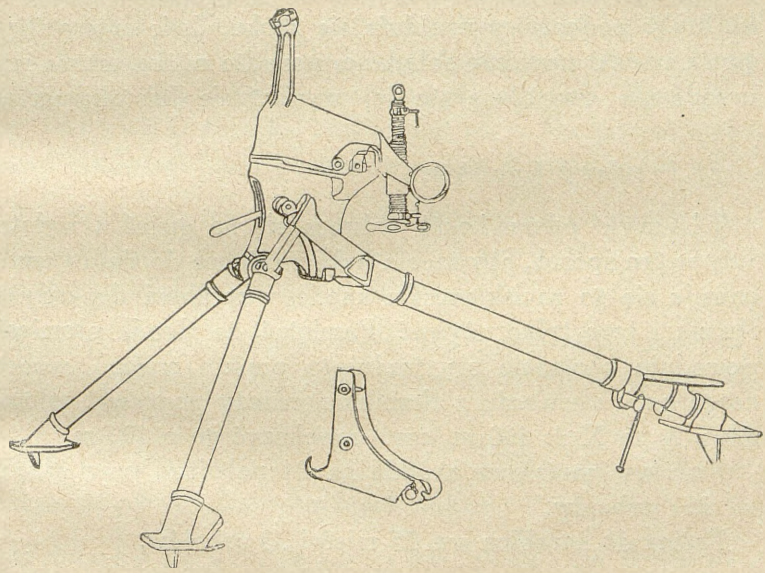
Podnośnica osadzona w tylnej części dźwigara, składa się z obsady śruby zewnętrznej, śruby wewnętrznej i rygla.

Obsada podnośnicy, osadzona w dźwigarze, mieści wewnątrz śrubę zewnętrzną. Od dołu śruba ma kółko podnośnicy. Rygiel podnośnicy służy do unieruchomienia śruby. Do dowolnego ograniczenia ruchu śruby służy pierścień ograniczający.

Śruba wewnętrzna, zakończona u góry sprzęgaczem, jest wkręcona w gwint śruby zewnętrznej. Ruch śruby wewnętrznej ogranicza pierścień ograniczający.

Osada dźwigara łączy wszystkie części podstawy. Od tyłu ma ślizgacz z ruchomemi progami ograniczającemi z zaciskami.

Zacisk nóżek unieruchamia nóżkę tylną a pośrednio i nóżki przednie.



Ryc. 48.

Trójnóg składa się z: dwóch nóżek przednich i nóżki tylnej.

Nóżka tylna wysuwalna umożliwia jej wydłużenie. Zacisk służy do unieruchomienia wysuniętej nóżki. Za zaciskiem umieszczone jest siodełko. Od dołu nóżka tylna zakończona jest lemieszem z ostrogą, a zprzodu widłami, które obejmują osadę dźwigara połączoną z nóżką przy pomocy osi. Od spodu, po obu stronach wideł, znajdują się trzy pary gniazd, w które

wchodzą (zależnie od wysokości podstawy) górne części nóżek przednich.

Podstawa wz. 15.

Starszy typ podstawy wz. 15 różni się tylko niektóremi szczegółami jak: zasuwki czopów mają sprężynowe zapadki, kółko podnośnicy znajduje się zboku, dwie szyny ślizgacza i nóżki przednie składane; ponadto nóżka prawa ma urządzenie umożliwiające jej wydłużanie lub skręcanie.

c) Przybory (ryc. 49).

Tłumik płomieni nakręca się na gwint u wylotu lufy w ten sposób, aby tarcza była zwrócona do dołu i umocowuje się go zaciskiem. Do każdego karabina dopasować tłumik i jego tylko używać. Pamiętać, że tłumik płomieni powoduje obniżenie się średniego punktu trafień, wobec czego przy strzelaniu z tłumikiem należy poprawić celownik z X na X + 100 m, czyli zwiększyć go o 100 m.

Taśmy metalowe krótkie na 24 nabojów, oraz długie na 251 nabojów.

Taśma do karabina wz. 25 mieści 30 nabojów.

Skrzynki amunicyjne małe z 6-ma przegródkami, na dwie taśmy krótkie każda, oraz duże na taśmy długie.

Ładownik wz. 25 do napełniania taśm składa się z łożyska ładownika, suwadła, przesuwaka, przyrządu wodzącego z korbą, pokrywy łożyska, ramienia prowadzącego, lewego wodzidła taśmy z osłoną kosza nabojowego i suwadła.

Łożysko ładownika służy do umieszczenia i wodzenia części ładownika. Ma ramię z otworem na oś korby, wycięcia na imadło oraz otwory na śruby. W prze-

cięciu porusza się korbowód, a w wycięciu wodzi się suwadło.

Suwadło umieszczone w łożysku, skośnem wodzidłem uruchamia przesuwak, który swą łapką, umieszczoną w płytce przesuwaka, przesuwa taśmę a dopychaczem wpycha naboje do taśmy. Łapka przesuwaka ma ogon, który umożliwia wyłączenie taśmy z zębów łapki. — Przyrząd wodzący składa się z korby, osi, dźwigni korby i korbowodu; służy do uruchomiania suwadła. Pokrywa łożyska zamyka łożysko od góry. Ma wycięcia na części ruchome, które poruszają się na łożysku.

Ramię prowadzące skierowuje do taśmy naboje wpychane przez dopychacz. Lewe wodzidło taśmy wodzi przesuwak i taśmę.

Kosz nabojowy służy do donoszenia nabojów przed dopychacz. Imadło służy do przymocowania ładownika do stołu.

Wyrównywacz taśmy służy do ściskania rozluźnionych środkowych łapek taśmy.

Wyłuskiwacz nabojów służy do wypychania nabojów z łódki do kosza. Ładownik jest umieszczony w skrzynce.

Podstawa pod dużą skrzynkę amunicyjną. Podstawa zaczepiona hakami na karabinie służy do umieszczenia skrzynki podczas strzelania.

Odrzutnik ślepy służy do zmniejszenia otworu wylotowego lufy i powiększa ciśnienie w chwili ślepego strzału.

Lufa do strzelania ślepego. Do strzelania ślepego używa się luty zużytej, o powiększonej komorze do

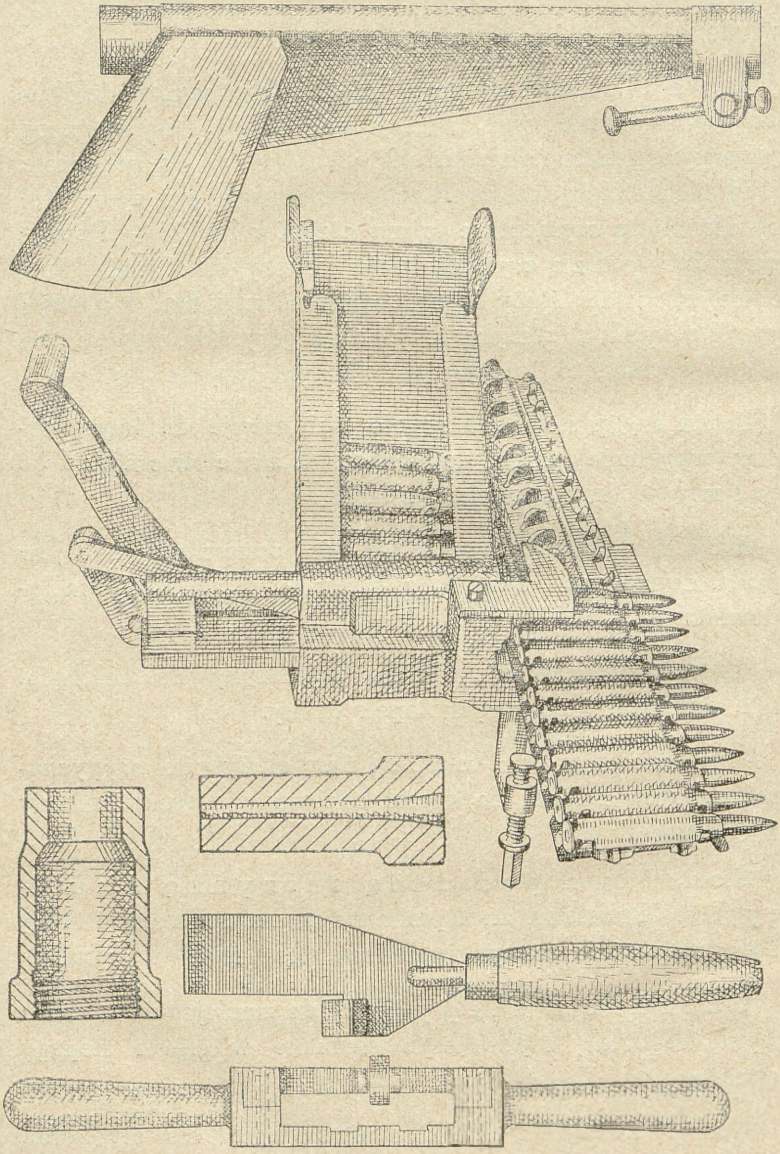
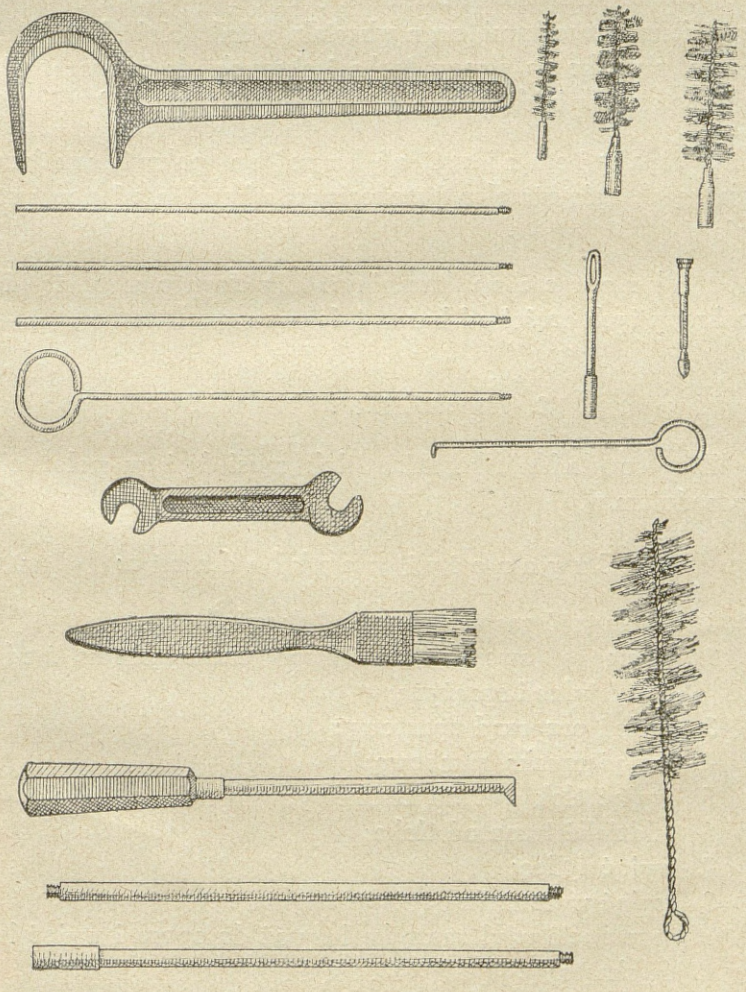


Рис. 49.

kal. 9 mm; w tylnej części ma wślizg dla łatwiejszego wprowadzenia naboju ślepego (pocisk drewniany).

Wyciągacz zerwanych łusek służy do wyciągania zerwanych łusek z komory nabojowej.



Ryc. 50.

Przybory do czyszczenia: klucz do lufy, długi wycior składany z 4-ch części, klucz do regulatora, wyciągacz łusek, pędzel do natłuszczania, drapacz i szczotka do czyszczenia komory gazowej, wycior do czyszczenia komory gazowej z dwiema szczotkami, oraz wkrętak, pilnik, olejarka z kluczem, pudełko na smary, torba i skrzynki do umieszczenia drobnych przyborów i części zapasowych (ryc. 50).

Naramiennik i rękawice pokryte drucianą siatką chronią strzelca przenoszącego karabin od poparzenia.

Pokrowce na karabin i lufy zapasowe służą do ochrony tych części od kurzu i deszczu.

2. Rozkładanie i składanie.

Przy rozkładaniu karabina tłok musi być w położeniu przedniem.

Czynności rozkładania:

1. wyciągnąć zasuwkę i wyjąć donośnik;
2. wyciągnąć sworzeń tylców po naciśnięciu na żerdź, odjąć tylce i sprężynę;
3. wyjąć przyrząd spustowy;
4. wyjąć rączkę zamkową;
5. wyjąć tłok i trzon zamkowy;
6. oddzielić trzon od tłoka;
7. wyjąć iglicę;
8. wyjąć wyrzutnik;
9. przekręcić wtył zakrętkę lufy aż do oporu i wyjąć lufę skręcając ją o $^1/_6$ obrotu;
10. wykręcić regulator gazowy.

Składanie karabina.

Składanie karabina odbywa się w odwrotnym porządku jak rozkładanie.

3. Działanie.

Ładowanie.

Aby naładować karabin należy: a) odciągnąć rączkę zamkową wtył. Rączka pociąga tłok i wyłącznik wtył zwalniając kółko pędne. Zaczep tłoka zaskakuje za nasadę tłoka i zatrzymuje go w tylnem położeniu. b) Wprowadzić taśmę we wkład donośnika aż przytrzymywacz ograniczy ruch taśmy. Wyłuskiwacz wchodzi pod pierwszy nabój. Taśma obniża zaczep tłoka i zwalnia tłok, który zaczepia zębem kurkowym o ząb zaczepowy spustu. c) Podać rączkę zamkową do przodu, aby nie poruszała się w czasie strzelania.

Działanie mechanizmu.

Karabin jest naładowany i gotów do strzału.

Położenie części w mechanizmie zamkowym po naładowaniu karabina: tłok w tylnem położeniu,

sprężyna powrotna ściśnięta,

trzon zamkowy w tylnem położeniu,

rygiel wyprostowany w górnem łożysku komory zamkowej,

iglica cofnięta do tyłu,

pierwszy nabój nawprost lufy.

Aby spowodować strzał należy nacisnąć na język spustowy, przyczem ząb zaczepowy spustu obniża się i wychodzi z przed zęba kurkowego.

Zaczepienie zostało zwolnione.

Sprężyna powrotna pcha tłok do przodu, który natrafiając naporą ryglową na rygiel pcha zamek do przodu. Ry-

giel załamać się nie może, gdyż opiera się o swe wodzidła. Czółko tłoka natrafia na wyłuskany nabój i wprowadza go do komory nabojowej. Pazur wyciągu zaskakuje za dno łuski.

K a r a b i n z o s t a ł n a b i t y.

Tłok idąc dalej do przodu natrafia długim ześlizgiem na ząb kółka pędnego i przekręca przesuwak o $^1/_{12}$ obrotu w prawo. Ząb kółka przesuwającego przesuwa taśmę w prawo. Trzon oparł się o lufę.

N a s t ę p n y n a b ó j w y k o n a ł p ó ł d r o g i d o p o ł o ż e n i a d o n i e s i e n i a o r a z n a s t ą p i ł o z a m k n i ę c i e.

W końcowym ruchu rygiel natrafia na przerwy w wodzidłach i pod działaniem napory obniża się i wchodzi przed oporę ryglową w komorze zamkowej.

N a s t ą p i ł o z a r y g l o w a n i e. Kurek w końcu ruchu tłoka uderza w iglicę a ta w spłonkę.

N a s t ą p i ł o o d p a l e n i e.

Prężność gazów wpycha pocisk w gwinty lufy. Pocisk mija otwór gazowy w lufie przez który przedostaje się część gazów do komory gazowej i ciśnie na tłok, który zaczyna się poruszać wtył. Trzon pozostaje na miejscu, gdyż jest zaryglowany. Pocisk opuszcza lufę. Tłok cofając się odciąga iglicę oraz natrafia ześlizgiem ryglowym na nasadę rygla i podnosi go do góry.

N a s t ą p i ł o o d r y g l o w a n i e.

W dalszym ruchu tłok odciąga trzon, rygiel wchodzi w swe wodzidła.

N a s t ą p i ł o o t w a r c i e.

Trzon idąc do tyłu pazurem wyciąga łuskę z komory nabojowej.

Łuska została wyciągnięta.

Uderzenie trzona o wyrzutnik wychyla go do wewnątrz, ząb wyrzutnika uderza w łuskę i wytrąca ją w prawo. Łuska odbija się od guzika gumowego i wypada z wyrzutnicy.

Łuska została wyrzucona.

Krótki ześlizg na tłoku obraca kółko pędne i przekręca przesuwak o 1/12 obrotu. Wyłuskiwacz wchodzi pod nabój.

Nowy nabój jest w położeniu doniesienia.

Tłok opierając się o tylce kończy swój ruch do tyłu. Ściśnięta spężyna rozprężając się pcha tłok do przodu. Jeżeli strzelec dalej naciska na język spustowy, nie następuje zaczepienie. Tłok idzie do przodu, pcha trzon i t. d. jak przy pierwszym strzale. Zwolnienie spustu powoduje zaczepienie i przerwanie ognia.

Rozładowanie.

Jeśli po przerwaniu ognia chcemy karabin rozładować, należy:

a) pociągnąć silnie rączkę zamkową aż do oporu;

b) wyciągnąć taśmę w lewo;

c) nacisnąć na zaczep tłoka;

d) trzymając za rączkę zamkową nacisnąć spust i lekko puścić tłok do przodu.

Zacięcia karabinów maszynowych.

Zacięciami nazywamy wadliwe działanie broni, których przyczyną może być:

1) nieodpowiednie ciśnienie w komorze gazowej (ręczny karabin maszynowy „Browning" wz. 28 i ciężki „Hotchkiss" wz. 14); usunąć przez odpowiednie naregulowanie regulatora;

2) źle uregulowana sprężyna powrotna (ciężki i lekki karabin maszynowy „Maxim"); naregulować odpowiednio sprężynę;

3) zła amunicja — zmienić amunicję;

4) zepsute lub zniszczone taśmy — zmienić taśmy;

5) uszkodzone części — wymienić uszkodzone części;

6) zanieczyszczony karabin — oczyścić karabin i naoleić;

7) przedwczesny wypał (ciężki karabin maszynowy „Hotchkiss" i ręczny „Browning" wz. 28) wskutek nadmiernego rozgrzania lufy; chłodzić mokremi szmatami lufę.

Celem szybkiego usunięcia zacięcia należy przedewszystkiem odciągnąć rączkę zamkową wtył, a gdy w ten sposób zacięcia się nie usunęło, rozpoznać przyczynę po objawach zewnętrznych, poczem usunąć przyczynę.

ROZDZIAŁ IV.

BROŃ TOWARZYSZĄCA.

Moździerz piechoty 81 mm.

Jest bronią palną towarzyszącą piechocie, strzelającą torem stromym.

Dane liczbowe:

kaliber lufy 81,4 mm,
największa donośność 1900 m.

Ciężar:

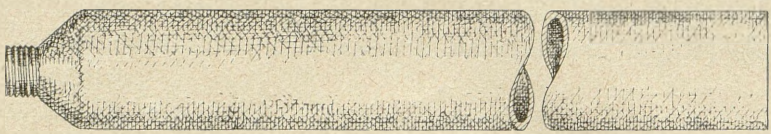
lufy	22 kg
dwójnoga	16 „
płyty podstawowej	19,5 „
pocisku	3,25 „

1. Części.

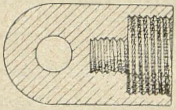
Lufa, zamek, dwójnóg, przyrządy kierownicze i płyta podstawowa.

Lufa (ryc. 51) tworzy wewnątrz gładki przewód rozszerzony u wylotu. Na tylnej części gwint do nakręcania zamka.

Kresa celownicza ułatwia nastawienie moździerza w kierunku.



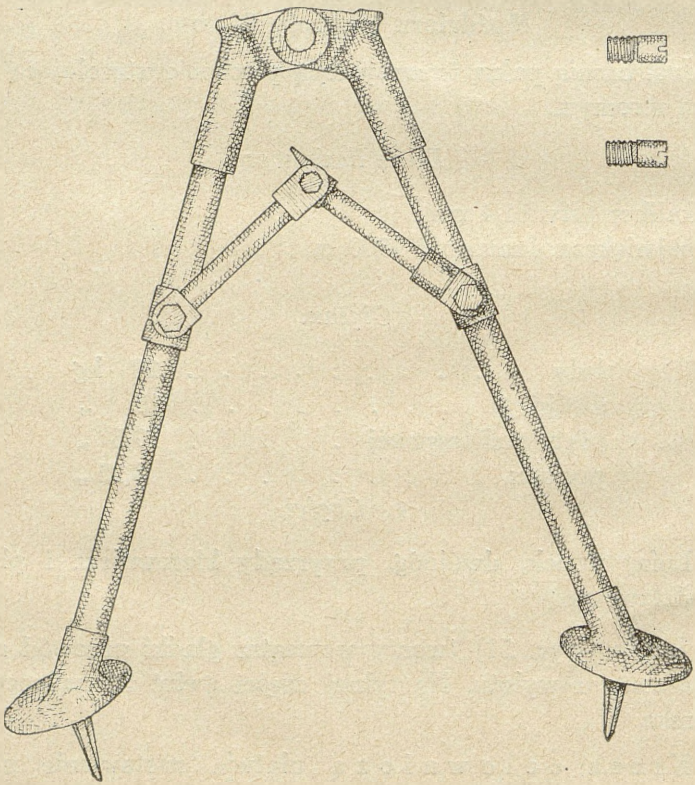
Ryc. 51.



Ryc. 52.



Ryc. 53.



Ryc. 54.

Zamek (ryc. 52) nakręcony na gwint lufy ma gwint do wkręcenia iglicy, oraz otwór do zakładania wybijaka przy odkręcaniu zamka.

Iglica (ryc. 53) ma zprzodu grot, a w środku spłaszczenie na klucz do wykręcenia jej. Podkładka uszczelnia zamek.

Dwójnóg (ryc. 54) służy do osadzenia moździerza, ma dwie nóżki osadzone na osiach; nóżki są zakończone stopami z ostrogami.

Przyrządy kierownicze składają się z podnośnicy i kierownicy.

Podnośnica służy do nadania lufie podniesienia. Składa się z obsady, zębnika, naśrubnicy, pokrywy obsady śruby podnośnicy i dźwigara (ryc. 55).

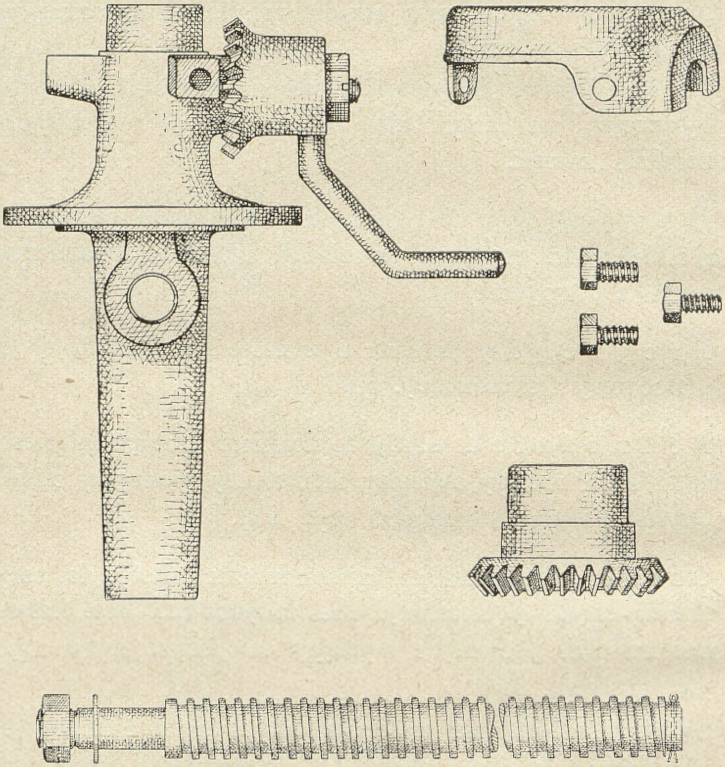
Obsada, osadzona na osiach nóżek, służy do umieszczenia części podnośnicy. Ma łożysko na osie nóżek, otwór na wał poziomy i występy do przymocowania pokrywy śrubami.

Zębnik osadzony na wale poziomym wraz z korbą jest umocowany nakrętką i służy do uruchomienia naśrubnicy, ktora tworzy wewnątrz gwintowane łożysko na śrubę podnośnicy.

Śruba podnośnicy ma u dołu zawleczkę ograniczającą jej ruch do góry.

Dźwigar osadzony na śrubie podnośnicy i umocowany nakrętką umocowaną na łańcuszku lub sprężynie. Zatyczka umiejscowia wał.

Kręcąc korbą podnośnicy obracamy zębnik, który przenosi ruch na naśrubnicę, a ta podnosi lub obniża śrubę podnośnicy i lufę umieszczoną na dźwigarze.

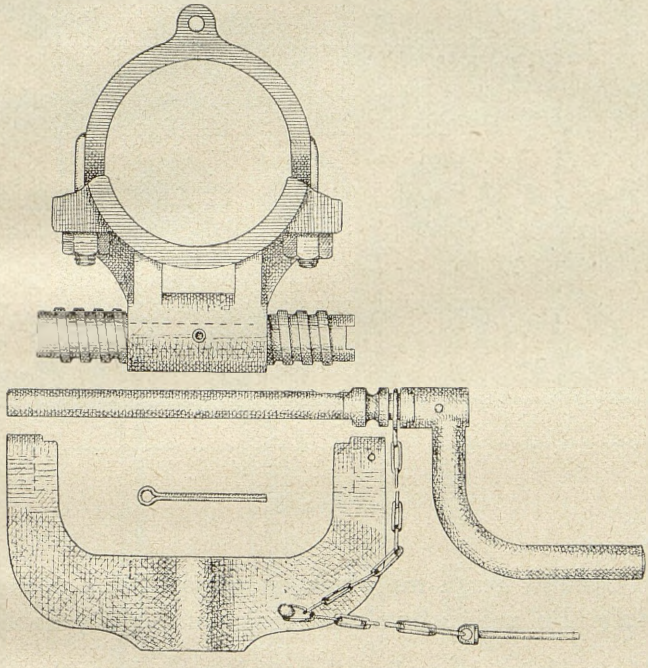


Ryc. 55.

Kierownica służy do nastawienia moździerza w kierunku. Składa się z: obroży, śruby kierownicy, wału i korby (ryc. 56).

Obroża składa się z półpierścienia górnego i dolnego. Górny półpierścień ma sworzeń z nakrętkami, któremi łączy się go z dolnym półpierścieniem. Dolny półpierścień ma od dołu naśrubnicę, w której porusza się śruba kierownicy. Na jednym końcu śruba ma wycięcie na występy wału.

Kręcąc korbą obracamy wał ze śrubą kierownicy, która przesuwa obrożę i złączoną z nią lufę.

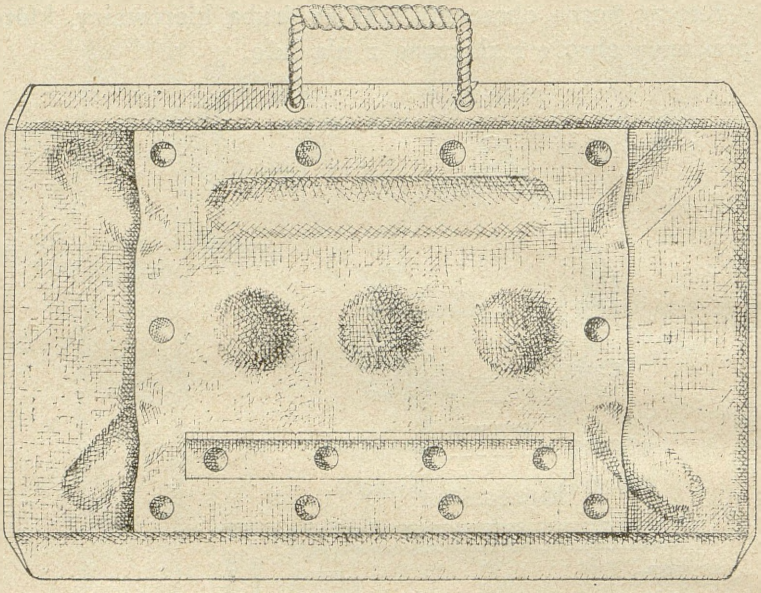


Ryc. 56.

P ł y t a p o d s t a w o w a służy do osadzenia moździerza. Ma gniazda o które opiera się zamek, listwę oporową oraz chwyt do przenoszenia płyty (ryc. 57).

2. Przybory (ryc. 58).

P o z i o m n i c a jest osadzona na ruchomym kręgu, którego połowa ma podziałkę w stopniach od 0° do 180° co jeden stopień i służy do oznaczenia podniesienia



Ryc. 57.

lufy. Oprawa kręgu ma płask do przykładania poziomnicy do lufy. Do unieruchomienia poziomnicy służy zacisk.

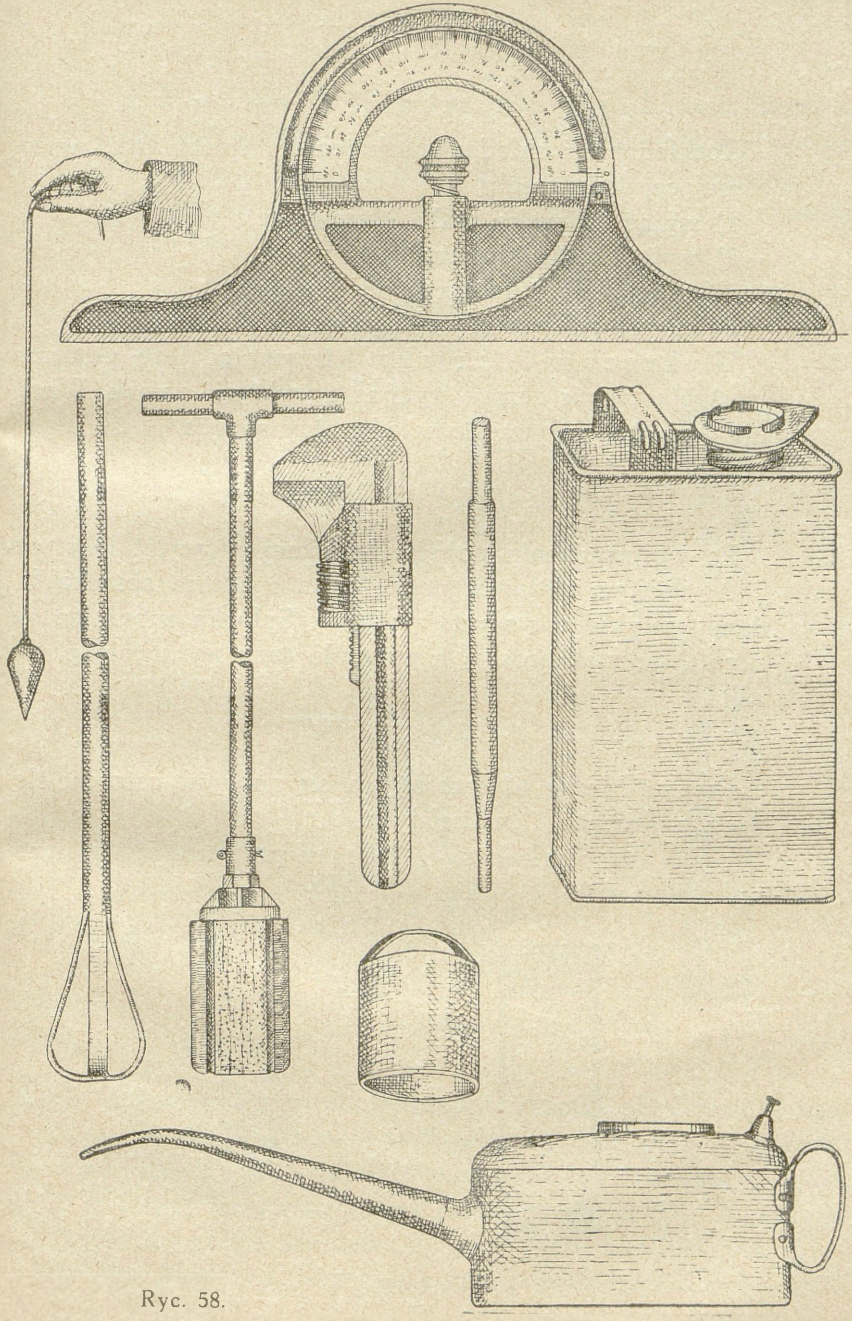
Pion służy do nadania moździerzowi kierunku.

Wycior ze szczotką i wycior do pakuł służą do czyszczenia lufy, olejenia i wypychania pocisków, które utkwiły w lufie.

Klucz francuski i wybijak służą do wykręcenia iglicy i zamka.

Olejarka i bańka na olej służą do olejenia i przewożenia oleju.

Kaptur wylotowy chroni przewód lufy od zanieczyszczenia.



Ryc. 58.

3. Rozkładanie i składanie.

Rozkładanie i składanie uskutecznia dwóch ludzi w następującej kolejności:

1) wyjąć zatyczkę wału kierownicy,
2) wyjąć korbę kierownicy,
3) unieść lufę i odłączyć od dźwigara.

Składanie odbywa się w odwrotnym porządku.

Wykręcanie zamka: trzymając lufę poziomo, włożyć w otwór zamka wybijak i wykręcić zamek. Wkręcenie zamka odbywa się w odwrotny sposób.

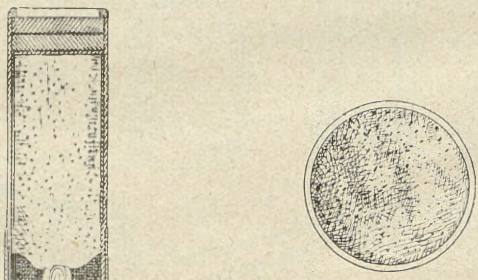
4. Działanie moździerza.

Po wprowadzeniu pocisku brzechwą w wylot lufy, pocisk własnym ciężarem opada wdół i uderza spłonką ładunku zwykłego o wystający grot. Spłonka zapalając się, zapala ładunek prochu, a powstałe gazy wyrzucają pocisk z lufy.

5. Amunicja.

Do moździerza 81 mm używa się nabojów ostrych, ślepych, szkolnych i ćwiczebnych.

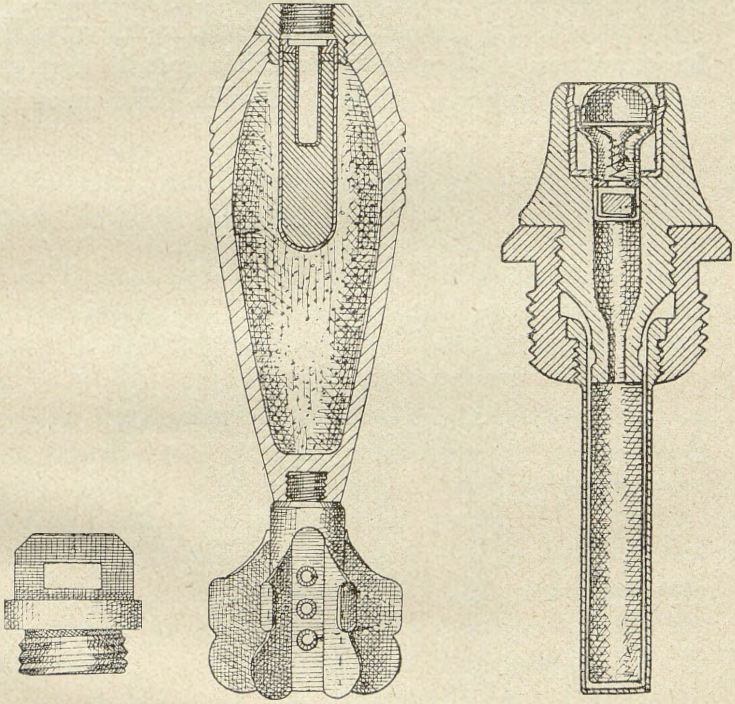
Nabój ostry składa się z ładunku prochu (ryc. 59) i pocisku (ryc. 60).



Ryc. 59.

Ładunek zwykły ma osiem gramów prochu w myśliwskiej łusce uszczelnionej przybitką. Ładunek dodatkowy zawiera 5,4 g prochu umieszczonego w przezroczystej osłonie.

Pocisk składa się z kadłuba, materjału wybuchowego i zapalnika.



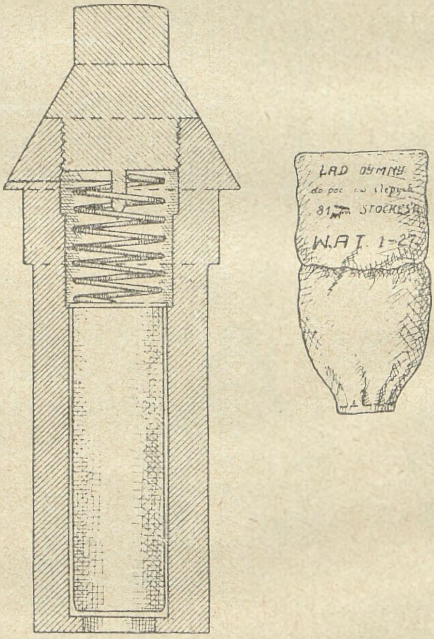
Ryc. 60.

Kadłub pocisku ma wkręconą wkrętkę głowicową w której osadza się zapalnik. Z wkrętką jest połączona łuska wkrętki do umieszczenia zapłonnika i tulejka wkrętki, w której mieści się dolna część zapalnika. Otwór wkrętki jest zamknięty korkiem. W tylny gwint kadłuba jest wkręcona brzechwa, która zapobiega koziołkowaniu pocisku.

Brzechwa składa się z komory ładunkowej z otworami do przejścia płomienia, oraz 4 par skrzydełek. Kadłub zawiera wewnątrz materjał wybuchowy.

Zapalnik uderzeniowy służy do spowodowania wybuchu pocisku.

Nabój ślepy (ryc. 61) różni się od ostrego tylko głowicą, w której umieszcza się ładunek zapalający. Wkrętka głowicowa z iglicą służy do zbicia spłonki ładunku zapalającego. Sprężyna igliczna odpycha ładunek od iglicy.



Ryc. 61.

Ładunek dymny w woreczku wkłada się do kadłuba zamiast materjału wybuchowego.

Działanie pocisku ślepego: pocisk uderza o przeszkodę, ładunek zapalający zgniatając sprężynę posuwa się do

przodu i uderza o iglicę, zapala się, zapala ładunek dymny i wyrzuca pocisk z ziemi nazewnątrz. W miejscu upadku pocisku powstaje obłok dymu.

Nabój szkolny bez zapalnika, wypełniony masą obojętną służy do nauki oddania strzału.

Nabój ćwiczebny wykonany z drzewa służy do nauki przygotowania naboju i ładowania.

6. Zacięcia.

Rozróżniamy dwa rodzaje zacięć: niewypał i wadliwe działanie urządzeń kierowniczych.

Niewypał: przyczyną może być wadliwy ładunek, zanieczyszczona lufa, zanieczyszczony lub uszkodzony pocisk, urwane dno łuski nabite na iglicę, złamana lub zużyta iglica.

W razie niewypału przeczekać jedną minutę, aby się ustrzec przed wypałem opóźnionym. Po tym czasie jeden z obsługi podnosi tylną część lufy a drugi podkłada rękę pod wylot i ujmuje wysuwający się pocisk.

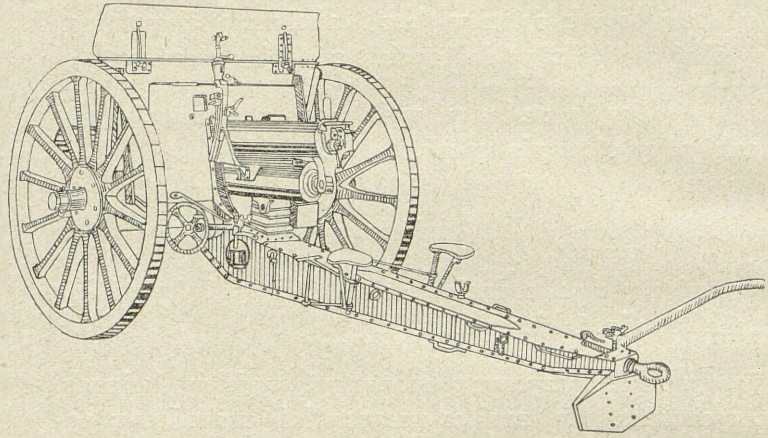
Wyjęty pocisk należy zbadać. Jeżeli na spłonce jest ślad uderzenia o iglicę, zmienić ładunek, przetrzeć lufę i oddać strzał tym pociskiem. Gdy i tym razem strzał nie nastąpi, postąpić jak poprzednio, poczem odłożyć pocisk. Przy nowym niewypale, odkręcić zamek i oczyścić; gdyby grot igliczny był zużyty, wymienić iglicę.

Jeżeli po wyjęciu pocisku z lufy niema śladu uderzenia, oczyścić lufę, ponadto zbadać czy na iglicy nie pozostało urwane dno łuski.

Przy wadliwem działaniu przyrządów kierowniczych oddać moździerz do naprawy.

Armata piechoty 75 mm wz. 02/26

o długim odrzucie lufy, strzela torem płaskim nabojami zespolonemi.



Ryc. 62.

Dane liczbowe:

kaliber lufy — 75 mm,
największa donośność granatem o ciężarze około 8 kg — 10800 m,
szybkostrzelność — 10 strzałów na minutę,
długość działa odprzodkowanego — 4,35 m,
szerokość działa — 1,82 m,
ciężar działa odprzodkowanego — 1150 kg,
przodka z dyszlem — 620 kg,
jaszcza — 540 kg,
granica przesuwalności łoża na osi — 90 tys.,
podniesienie osi lufy — $11^1/_2$ do + $11^1/_2{}^0$.

A. Działo.

1) Lufa.
2) Zamek.
3) Kołyska.
4) Oporopowrotnik.

5) Łoże.
6) Mechanizm kierunkowy.
7) Mechanizm podniesień.
8) Tarcza ochronna.
9) Koła.

B) Przyrządy celownicze.
C) Przodek i jaszcz.
D) Przybory.

1. Lufa składa się z rury rdzeniowej, obsady i płaszcza. Wewnątrz do rury jest włożona koszulka, która tworzy gwintowany przewód i przechodzi stożkiem przejściowym w komorę ładunkową. Obsada mieści w sobie rurę rdzeniową; w tylnej części przechodzi w komorę zamkową, która ma dwa wycinki gładkie, a dwa gwintowane do zaryglowania zamka. U spodu obsada ma brodę z uchami zawory, a z prawej strony dwa ucha zawiasy ramy zamka i osi wyrzutnika. Płaszcz jest nasadzony na lufę i łącznie z obsadą i pierścieniem okrywającym tworzą chwyty wodzące, wyłożone płozami z bronzu. Do lewego chwytu przymocowana jest rolka odsadcza, ustalająca położenie lufy na kołysce.

2. Zamek śrubowo-zawiasowy składa się z trzona, ramy z kolbą, zębnicy ze sprężyną i ryglem, przyrządu kurkowego, wyrzutnika i bezpiecznika.

Trzon zamkowy ma po dwa wycinki gładkie i gwintowane, odpowiadające wycinkom komory zamkowej. Ponadto ma cały szereg otworów, występów i wycięć na osadzenie części mechanizmu zamkowego. Niektóre trzony mają część przednią wymienną. Rama zamka służy do osadzenia trzona, zębnicy, przyrządu kurkowego i bezpiecznika. Zębnica wraz z korbą, rękojeścią i ryglem służy do otwierania, zamykania i ryglowania zamka. Przyrząd kurkowy umieszczony w trzonie składa się z: iglicy ze sprężyną i pochwą, kurka oraz spu-

stu. Wyrzutnik osadzony na dnie komory zamkowej służy do wyrzucania łusek. Bezpiecznik nie pozwala na otwarcie zamka w czasie opóźnionego wypału.

3. Kołyska mieści w sobie oporopowrotnik. W górnej części ma wodzidła, po których ślizga się lufa. W dno kołyski jest wkręcona panewka z otworem do przejścia cylindra opornika. Kołyska ma z lewej strony wspornik przyrządów celowniczych, z prawej zaś ramkę wskaźnika odrzutu z podziałką od 37 do 43 cali; u spodu ucho na łeb śruby podniesień a pośrodku czopy, któremi spoczywa w półpanwiach łoża, a zprzodu wycięcie na pokrywę cylindra kołyski.

Pokrywa zamyka cylinder kołyski i służy do umocowania wkrętki sprzęgłowej tłoczyska opornika. Na pokrywie znajduje się zawora sprzęgłowa i rygiel do połączenia pokrywy z kołyską.

4. Oporopowrotnik służy do łagodzenia odrzutu i dosyłania lufy cofniętej po strzale. Składa się z cylindra, tłoczyska z tłokiem i wrzeciona.

Cylinder jest od tyłu zamknięty. Dno ma ucho do połączenia opornika z lufą; od strony wewnętrznej w dno jest wśrubowane wrzeciono i miarkownik powrotu. Zprzodu jest zamkięty dławicą, o którą opiera się sprężyna przednia powrotnika.

Tłoczysko z tłokiem wydrążone na całej swej długości mieści w sobie wrzeciono. Do przedniego końca tłoczyska jest wkręcona wkrętka sprzęgłowa z otworem wlewnika. Tłok ma osiem przewodów przepustowych zbiegających się w jego wydrążeniu. Wydrążenie tłoka łączy się z cylindrem za pośrednictwem wycięć wkrętki wymiennej.

Wrzeciono ma kształt stożkowy. Do połowy swej długości jest wydrążone i ma szczeliny przepustowe prowadzące do tłoczyska.

Cylinder opornika jest napełniony olejem wrzecionowym.

Powrotnik składa się z:

cylindra, który zarazem jest kołyską;
sprężyn (6) z pierścieniami osadczemi;
cylindra opornika.

5. Ł o ż e składa się ze ścian połączonych nitami i poprzecznemi szponami. Szpona środkowa mieści ponadto mechanizm podniesień. Na bocznych ścianach znajdują się półpanwie na czopy kołyski z pokrywami na zawiasach, siodełka ruchome, ucho do h a m u l c a kół, płytki ochronne, uchwyty ogonowe.

Na prawej ścianie znajduje się pochwa śruby kierunkowej, łożysko czopa mechanizmu podniesień, bączek i półpierścień z pokrywą na stempel.

Na lewej ścianie: pudło mechanizmu kierunkowego, pudło zębników mechanizmu podniesień, oraz zaczepy i uchwyty wyciora i tyki celowniczej.

Na górnej ścianie łoża znajduje się opora kołyski, widełki drążka celowniczego, podstawka, z uchami do drążka celowniczego.

W tylnej części ma lemiesz i zaczepę. Oś kół jest wygięta w celu obniżenia łoża.

6. M e c h a n i z m k i e r u n k o w y służy do nastawienia lufy w kierunku zapomocą pokrętła, którego obrót powoduje przesuwanie łoża po osi kół. Składa się z naśrubnicy osadzonej we wsporniku, pochwy śruby kierunkowej osadzonej w ścianach łoża i śruby kierunkowej osadzonej jednym końcem w naśrubnicy, a drugim w pudle mechanizmu kierunkowego. Śruba kierunkowa ma zębnik, który sczepia się z zębnikiem wałka osadzonego w pochwie pokrywy pudła podtrzymanej wspornikiem.

7. M e c h a n i z m p o d n i e s i e ń umieszczony w pudle między ścianami łoża służy do nadania lufie kąta pod-

niesienia przy pomocy korby. Wewnątrz pudła jest osadzona w łożyskach kulkowych naśrubnica zewnętrzna z zębnicą kolistą i naśrubnicą wewnętrzną. Śruba podniesień jest osadzona w naśrubnicy wewnętrznej i połączona z kołyską sworzniem. Wałek poziomy umieszczony w lewym czopie pudła na obu końcach ma zębniki, z których jeden zaczepia się z zębnicą kolistą naśrubnicy wewnętrznej a drugi z zębnikiem wałka pionowego. Wałek pionowy osadzony w pochwie ma korbę oraz rygiel. Mechanizm podniesień chroni przed zakurzeniem pokrowiec miechowy.

8. Tarcza ochronna osadzona na osi kół przy pomocy wsporników składa się z tarczy stałej, górnej i dolnej, tarczy ruchomej i tarczy przesuwanej.

9. Koła mają piasty stalowe. Hamulec kół służy do hamowania przy jeździe z góry.

B. Przyrządy celownicze.

1. Przyrząd celowniczy jest umieszczony na wsporniku przymocowanym do ściany kołyski. Składa się z celownika, przyrządu kątów położenia i poziomnicy podniesień.

Celownik służy do nadania lufie podniesienia i składa się z łuku celownika z trzema podziałkami (tylna do strzelania szrapnelami od 300 do 6800 m, lewa boczna od 6300 do 8500 m, prawa boczna od 7100 do 10000 m do strzelania granatami stalowemi wz. 1917). Obie podziałki boczne są czerwone i mają napisy, lewa „szrapnel", prawa „granat".

Wartość kreski 50 m. Łuk celownika w górnej części ma wkład do kątomierza i przeziernika. Przeziernik służy do celowania nawprost do odległości 2000 m.

Przez pokręcenie karbki, osadzonej na osi ślimaka, porusza się ślimak i obraca ślimacznicę z kółkiem zębatem,

które zazębiając się o nazębienie łuku celownika przesuwa łuk w swej pochwie. Przy większych zmianach celownika należy wyłączyć ślimak i łuk przesunąć ręką.

P r z y r z ą d k ą t ó w p o ł o ż e n i a służy do nastawienia kąta położenia. Składa się z pudła, obrotnicy ze ślimacznicą oraz ślimaka z bębenkami. Na pudle jest podziałka w setkach tysięcznych od — 200 do + 200. — Wskaźniki tej podziałki znajdują się na pudle. Na ślimaku są osadzone bębenki z podziałką od 0 do 100 tys. cyfrowane co 10 tys. Przedni bębenek odpowiada kątom dodatnim, a tylny ujemnym.

Tylny bębenek ma ponadto pierścień ruchomy z cyframi czerwonemi z podziałką od 0 do 50 w obie strony (+ i —).

Przez obracanie pokrętki tylnego bębenka wprawia się w ruch ślimak, który obraca obrotnicę z poziomnicą podniesień a wskazówka wykazuje wielkość przesunięcia.

Po nastawieniu celownika i kątów położenia oraz zgraniu poziomnicy zapomocą korby mechanizmu podniesień, nadane jest lufie podniesienie odpowiadające sumie kąta celownika i kąta położenia.

2. K ą t o m i e r z d z i a ł o w y. Jest połączeniem kątomierza z lunetą. Służy do nadania lufie kierunku strzału. Składa się z wsadu, pudła głowicy, mechanizmu obrotowego i układu optycznego.

Na głowicy znajduje się krąg z podziałką od 0 do 6400 tys. kreskowaną co 100 tys., cyfrowaną co 200 tys.

Bęben mechanizmu obrotowego ma podziałkę w tysięcznych od 0 do 100 tys. kreskowaną co jedna tysięczna, a cyfrowaną co 10 tys.

Układ optyczny daje możność dokładnego wycelowania oraz zezwala dzięki zastosowaniu pryzmatu obserwować cały widnokrąg przy stałem położeniu ocznika.

3. K w a d r a n t służy do nadania lufie odpowiedniego kąta podniesienia przy strzelaniu dokładnem. Składa się

z ramki z nazębionym łukiem, linijki suwaka i poziomnicy. Ramka ma 4 pięty służące do ustawienia kwadranta na płaskach lufy. Po bokach łuku znajduje się podziałka w stopniach z jednej strony od 0° do 44°, a z drugiej od 45° do 89°. Linijka osadzona na samce ma podziałkę od 0 do 60'.

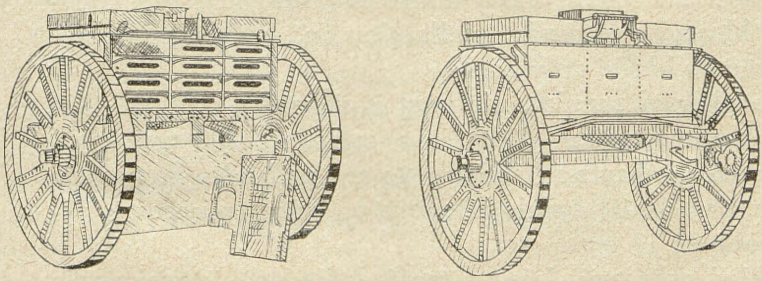
Podziałki łuku i linijki umożliwiają nastawienie kąta z dokładnością do minuty. Strzałka na ramce wskazuje „kierunek celu".

4. Przyrząd oświetlający służy do oświetlenia przyrządów celowniczych i punktu ustalenia w nocy. Składa się z latarek, kabli, pudełek z ogniwami i skrzynki przyborów dodatkowych.

C. Przodek i jaszcz artylerji piechoty.

Przodki działa i jaszcza są jednakowe. Przodek składa się ze skrzyni nabojowej, podwozia, osi z dwoma kołami i dyszla (ryc. 63).

Skrzynia ma wewnątrz przegrody na łódki nabojowe. Przodek działa przewozi 32 nabojów a przodek jaszcza



Ryc. 63.

36 nabojów. W środkowej górnej przegrodzie w przodku działa mieści się skrzynka z częściami zapasowemi i narzędziami. Na podwoziu znajduje się pudło na skrzynkę

z podkowiakami, klatka na puszki ze smarem oraz pomost na nastawnicę zapasową lub pudło z zapalnikami.

Jaszcz składa się ze skrzyni nabojowej, podwozia, osi z kołami i ogona.

Skrzynia nabojowa podobna do skrzyni przodka, jedynie z tą różnicą, że wieko jest stalowe i służy po odprzodkowaniu jako tarcza ochronna.

W skrzyni mieści się 36, w niektórych 48 nabojów. Na górnej powierzchni skrzyni znajdują się dwa pudła na zapalniki. Między pudłami są dwie podkładki do nastawnic. Ogon służy do połączenia jaszcza z przodkiem.

W przodkach i jaszczach przewozi się naboje w łódkach, które mieszczą 4 naboje włożone między wkładki, zamknięte pokrywą.

D. Przybory.

1. Nastawnica zwykła służy do odtykania zapalników rozpryskowych oraz zapalników o działaniu podwójnem wz. 22/31 i 24/31 o czasie palenia się 24 sekund. Podziałka kręgu wyrażona w metrach od 0 do 6900, kreskowana co 100, kropkowana co 50 i cyfrowana co 500 m.

Pierwsza podziałka po „0" nie jest rozdzielona kropką, wartość jej wynosi 300 m.

2. Nastawnica zmieniona. Jak nastawnica zwykła, ponadto służy do nastawiania zapalników rozpryskowych i o działaniu podwójnem 22/31 A i 24/31 A, o czasie palenia się 31 sekund, do czego służy podziałka czerwona.

3. Przyrząd do wykręcania zapalników. Służy do wykręcania zapalników uderzeniowych krótkich, długich i o działaniu podwójnem. Składa się z klucza do wykręcania zapalników piorunujących krótkich i długich, przedłużnicy do wyciągania zapalników o po-

dwójnem działaniu, klucza który zakłada się obsadą na drążek, oraz pierścienia prowadzącego, który ześrodkowuje klucz w przewodzie lufy.

E. Amunicja.

Nabój do armaty piechoty 75 mm, wz. 02/26 jest nabojem zespolonym i składa się z:

pocisku przeznaczonego do działania na cel zapomocą odłamków lub lotek o ciężarze 12 g.

Ładunku prochowego umiszczonego w łusce mosiężnej.

Zapalnika powodującego rozprysk lub wybuch pocisku.

Skorupa pocisku na tylnej części ma osadzony pierścień wiodący, który zapewnia dokładne umiejscowienie pocisku w położeniu załadowania, i powoduje ruch wirowy pocisku dokoła jego osi. Zgrubienie środkujące między głowicą a tułowiem pocisku nie pozwala pociskowi obijać się o ściany przewodu lufy.

1. Rodzaje pocisków.

Pociski dzielą się na:

szrapnele działające siłą uderzenia lotek,

granaty działające siłą wybuchu lub uderzeniem odłamków, oraz pociski specjalne jak:

smugowe do zwalczania balonów na uwięzi,

świetlne do oświetlenia przedpola w czasie walk nocnych,

zapalające do wzniecania pożarów,

dymne do tworzenia zasłon dymnych.

Ciężar i barwa poszczególnych pocisków.

Szrapnel wz. 1897. Ciężar 7,240 kg, zawiera około 270 lotek i prochu czarnego 0,380 kg, malowany na czerwono.

Granat stalowy wz. 1900. Ciężar 5,400 kg, materjału wybuchowego 0,775 kg, barwa żółta i czerwona.

Granat stalowy wz. 1915. Ciężar 5,380 kg, materjału wybuchowego 0,740 kg, barwa żółta.

Granat stalowy wz. 1917. Ciężar 6,200 kg, materjał wybuchowy 0,675 kg, barwa żółta.

Granat stalo-surówkowy wz. 1918. Ciężar 6,600 kg, materjału wybuchowego 0,435 kg, barwa żółta i czarna.

Granat półpancerny AL. R. 2. Ciężar 7,980 kg, materjału wybuchowego 0,435 kg, barwa żółta, czubek głowicy czarny.

Barwy pocisków specjalnych.

Smugowy — tułów biały, głowica i zgrubienia środkujące szaro-niebieskie.

Świetlny — tułów szaro-niebieski, głowica i zgrubienie środkujące białe.

Zapalający — tułów biały, głowica i zgrubienia środkujące czerwone.

Dymny — tułów zgniło-zielony, głowica i zgrubienia środkujące czarne.

2. Łuska.

Mieści w sobie ładunek miotający. W szyjce ma osadzony pocisk a w dnie zapłonnik. Dno ma kryzę, za którą chwyta wyrzutnik przy otwieraniu zamka.

Znaki na łusce są rozmieszczone w 5-ciu wierszach i oznaczają:

wiersz 1-szy: ciężar ładunku i rodzaj prochu,

wiersz 2-gi: partję prochu, rok wyrobu oraz prochownię,

wiersz 3-ci: zakład który ładował, miesiąc i rok,

wiersz 4-ty: szybkość początkową (Vo),

wiersz 5-ty: rodzaj zapłonnika.

3. Zapalniki.

Zapalniki dzielą się na rozpryskowe i uderzeniowe, ponadto na zapalniki o podwójnem działaniu. Niezależnie od tego podziału zapalnikiem piorunującym nazywa się zapalnik mający spłonkę piorunującą umieszczoną w osłonie.

Zapalniki uderzeniowe zależnie od sposobu ich działania dzielą się na:

natychmiastowe, działające niezwłocznie po zetknięciu się z przeszkodą,

bez zwłoki, których zwłoka działania wynosi w rzeczywistości 0,02 sek.

z krótką zwłoką, których zwłoka działania wynosi 0,05 sek.

z długą zwłoką, których zwłoka wynosi 0,15 sek.

Do rozróżnienia zapalników służą znaki pisane i barwy.

Znaki pisane oznaczają rodzaj zapalnika, jego wzór i wytwórnię, w której został naładowany, Nr. partji i rok naładowania. Liczby ułamkowe oznaczają: licznik, średnicę oka pocisku, a mianownik średnicę podstawy główki zapalnika (np. 22/31).

Zapalniki piorunujące mają w liczniku liczbę 24 (np. 24/31).

Rozmieszczenie barwy i jej znaczenie.

Niebieska na kapturku lub kapturku i główce oznacza zapalnik rozpryskowy,

biała na zapalnikach rozpryskowych oznacza zapalnik o podwójnem działaniu,

biała na zapalnikach piorunujących uderzeniowych oznacza zapalnik bez zwłoki,

czarna na zapalnikach rozpryskowych oznacza zapalnik wydłużony (czas palenia się 31 sek.),

biała na zapalnikach piorunujących uderzeniowych oznacza krótką zwłokę,

fioletowa łącznie z czarną na zapalnikach piorunujących uderzeniowych długą zwłokę,

czerwona oznacza zapalnik, który można użyć w specjalnych warunkach (np. otoczka czerwona na ogonie oznacza zapalnik ćwiczebny),

zielona oznacza zapalnik ze wzmocnioną sprężyną.

ROZDZIAŁ V.

SPRZĘT POMOCNICZY DO OGNIA POŚREDNIEGO, DO OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ I MASKA PRZECIWGAZOWA.

Przybory do ognia pośredniego.

1. Poziomnica wz. 18.

Służy do nadania lufie kątów podniesienia. Składa się z poziomnicy rurkowej, oprawy poziomnicy z uchwytem wskaźnika, szkieletu z podstawą i słupkiem podziałki, bębna z podziałką śruby mikrometrycznej, naśrubnicy z występem wskaźnika, osi poziomnicy i sprężyny poziomnicy.

Podziałka na słupie osi od 0 do 400 co 50 tysięcznych na bębnie od 0, do 50 co 1 tysięczna. Jeden obrót bębna zmienia o 50 tys. podniesienie. Strzałka wskazuje kierunek celu.

2. Celownica.

Służy do określania kierunków i spadów terenu. Składa się z linijki z podziałką, poziomnicy rurkowej, przeziernika ocznego z 3-ma oczkami, przeziernika przedmiotowego z nitką pionową i podziałką oraz 2 dźwigni linijki. Wartość jednej kreski na podziałce przeziernika wynosi 10 tysięcznych.

3. Stolik mierniczy.

Służy do napięcia mapy. Składa się ze stolika właściwego z naśrubnicą, trójnoga z nasadą stolika i zaciskiem. Obie te części łączy się przez wkręcenie naśrubnicy stolika na śrubę nasady umocowanej na trójnogu.

4. Deklinator.

Służy do orjentowania mapy. Ciemny koniec igły wskazuje północ.

5. Przenośnik kątowy.

Służy do mierzenia kątów kierunku. Podziałka od 0 do 3200 tys. Wartość kreski wynosi 10 tys.

6. Miara metrowa.

Taśma z podziałką centymetrową od 0 do 20 lub 25 m, umieszczona w pudełku z korbą.

7. Tyczki.

Służą do wytyczenia kierunków strzału karabina maszynowego.

8. Termometr, barometr i wiatromierz.

Służą do określania warunków atmosferycznych w czasie strzelania.

9. Dalmierz piechoty.

Jest przyrządem optycznym do mierzenia odległości i jako taki jest najcenniejszym sprzętem dla ciężkiej broni piechoty. Ze względu na różnolitość typów dalmierzy z jakiemi możemy się spotkać w czasie wojny opis niniejszy przedstawi ogólne zasady budowy dalmierza, sposoby od-

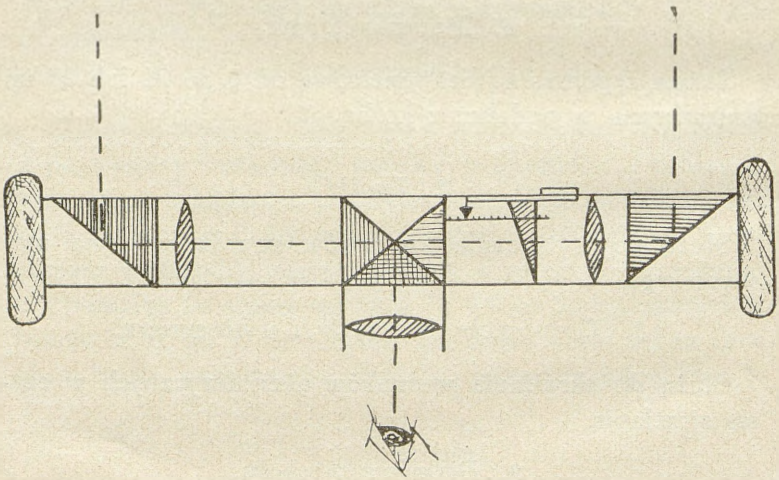
czytywania odległości oraz regulowanie niektórych typów. Zasadniczym typem dalmierza piechoty jest dalmierz dwuobrazowy.

Zasada budowy i działania dalmierza.

Opiera się na twierdzeniu geometrycznem, że trójkąt jest wyznaczony przez jeden bok i dwa kąty temu bokowi przyległe.

Schemat budowy dalmierza.

Na końcach podstawy są umieszczone dwa pryzmaty boczne, które promienie idące od celu skierowują do środka dalmierza. W środku umieszczony jest zespół

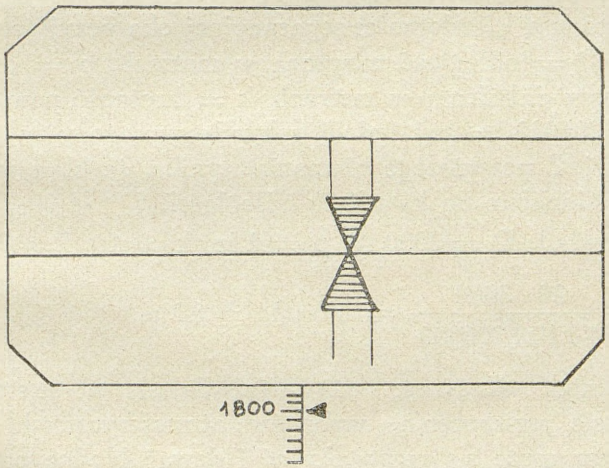


Ryc. 64.

pryzmatów środkowych, które dają dwa obrazy rozdzielone cienką linją rozdzielczą, oraz skierowują promienie idące od pryzmatów bocznych przez oczznik do oka oceniacza (ryc. 64).

Pomiędzy pryzmatami znajdują się p r z e d m i o t n i k i, które skupiają promienie idące od pryzmatów bocznych a łącznie z ocznikami określają pole widzenia oraz powiększenie dalmierza. Obie połowy dalmierza tworzą odrębne części z własnym biegiem promieni i własnym obrazie, to też w polu widzenia oko widzi dwa obrazy.

Ponieważ przedmioty, do których będziemy oceniali odległość, znajdują się w odległości skończonej, przeto promienie padają na pryzmaty pod różnemi kątami, to też po odbiciu się ich i przejściu przez układ optyczny utworzą dwa obrazy odchylone od siebie o wielkość zależną od od-



Ryc. 65.

ległości przedmiotu. Wielkość tego odchylenia pozwala zmierzyć odległość do przedmiotu, w tym celu w układ optyczny dalmierza wstawiono p r y z m a t o d c h y l a j ą c y, połączony z p o d z i a ł k ą w metrach lub krokach, przesuwany zapomocą zewnętrznie umieszczonej pokrętki. Przesuwając pryzmat odchylamy pęk promieni a tem samem przesuwamy obraz w stosunku do drugiego obrazu nieruchomego aż do zgrania (ryc. 65)

Wskaźnik pozwala na odczytanie podziałki określającej odległość.

Błędy pomiarów dalmierzem.

Przy użyciu dalmierza należy się liczyć z takim stopniem dokładności pomiaru na jaki pozwala sama konstrukcja przyrządu, zdolność oka ludzkiego, warunki atmosferyczne i warunki celu. Wartość dopuszczalnego błędu określa równanie $B = \frac{f \cdot D^2}{p \cdot k \cdot 206000}$ gdzie B = błąd pomiaru w metrach, f = zdolności separacyjnej oka przyjęte 20 sekund, D = odległość mierzona w metrach, p = długość podstawy dalmierza w metrach, k = krotność powiększenia, 1/206000 = kąt jednej sekundy wyrażony w mierze łukowej. Z powyższego równania wynika, że błąd wzrasta proporcjonalnie do kwadratu odległości.

Przykład: D = 3000 m; p = 1 m; k = 10; f = 20 sek.

$$B = \frac{20 \cdot 3000}{1 \cdot 10 \cdot 206000} = \text{okrągło} \pm 87 \text{ m.}$$

Wskutek dłuższego używania dalmierza, wstrząsów w czasie przewożenia, wpływów atmosferycznych i t. p. dalmierz może się rozregulować i dawać błędne pomiary, dlatego w każdym dalmierzu musi być urządzenie pozwalające na uregulowanie. Regulowanie będzie dwojakiego rodzaju:

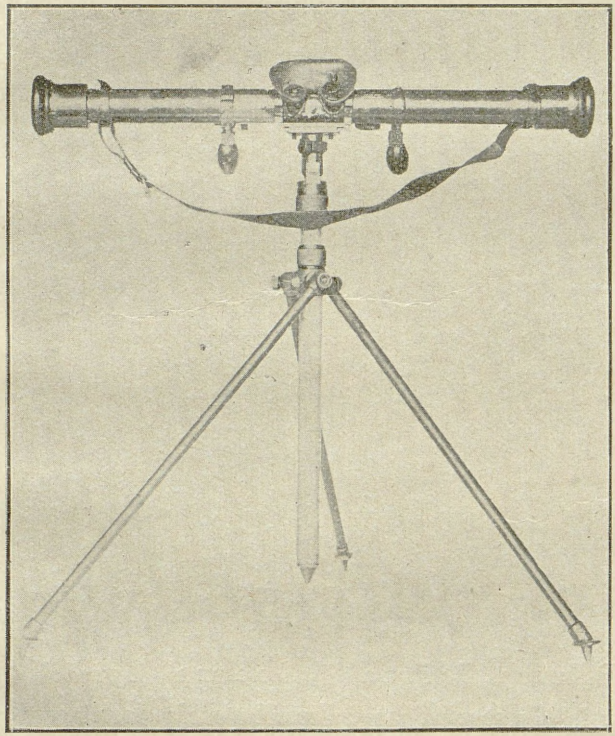
a) na wysokość jeżeli obrazy dochodzą nierównomiernie do linji rozdzielczej,

b) na odległość jeżeli po zgraniu obrazów, odległość zmierzona nie odpowiada odległości rzeczywistej. Wobec powyższego każdy dalmierz musi posiadać regulator wysokości i regulator odległości z odpowiedniemi pokrętkami.

Opis dalmierzy piechoty.

a) Dalmierz „Barr i Stroud" (ryc. 66, 67).

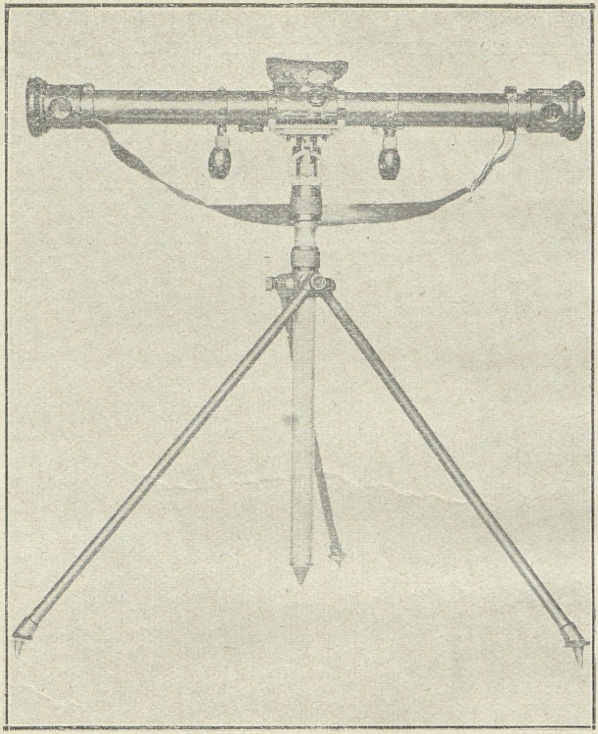
Jest typem dalmierzy 2 obrazowych o podstawie 80 cm,



Ryc. 66.

powiększeniu 15 x, podziałce w metrach od 250 do 20000. Ciężar około 4,5 kg.

Ocznik prawego oka daje widok obrazów, ocznik lewego oka zezwala na odczytanie podziałki.



Ryc. 67.

b) Dalmierz „Zeissa" i „Goerza" (ryc. 68).

Różnią się zasadniczo tylko długością podstawy; w użyciu naszem znajdują się dalmierze o podstawie 1 m, 70 cm i 65 cm (ostatni ma podziałkę w krokach). Wszystkie dają powiększenie 11x o podziałce wyrażonej w metrach od 400 do 10000. Ciężar od 3,5 do 5 kg.

c) Dalmierz „Bausch i Lomb" (ryc. 69).

Podstawa 80 cm, powiększenie 12x, podziałka w metrach od 450 do 10.000, ciężar około 5,5 kg.

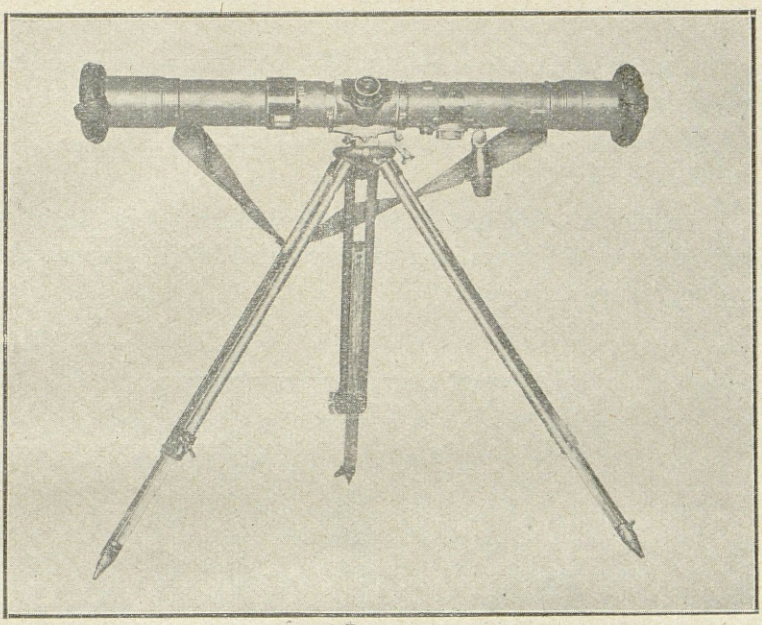


Рис. 68.

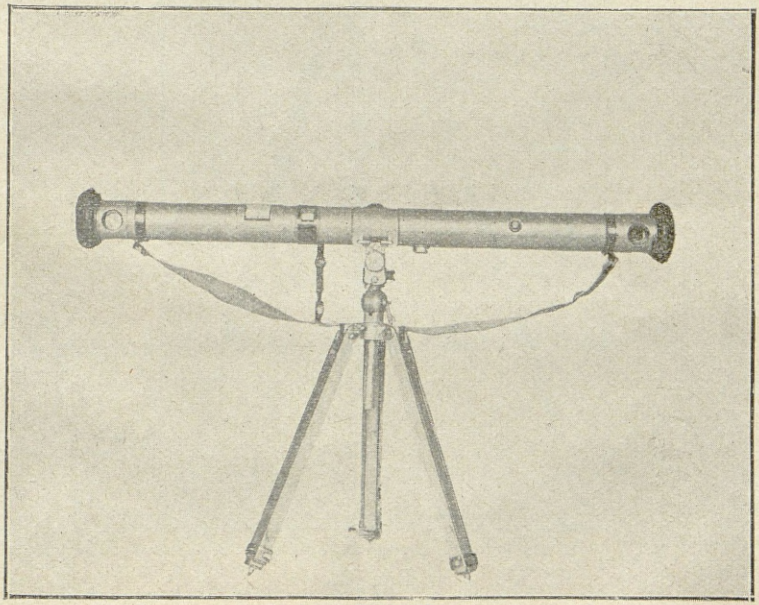
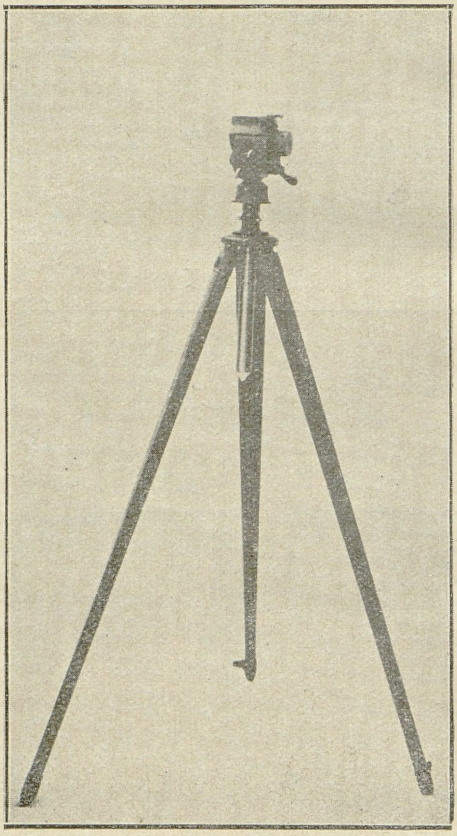


Рис. 69.

Niema pryzmatu odchylającego; obraz podziałki odległości jest widoczny wzdłuż dolnej linji rozdzielczej.

Trójnóg.

Zasadniczym typem trójnoga dalmierza jest trójnóg wz. 30 (ryc. 70), poza tem czasowo znajdują się w użyciu trójnogi starych typów.

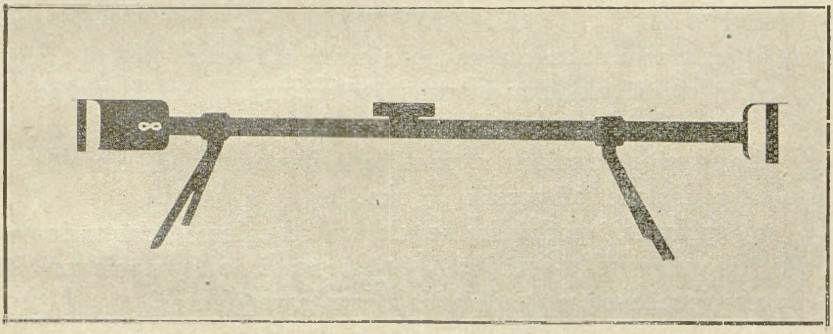


Ryc. 70.

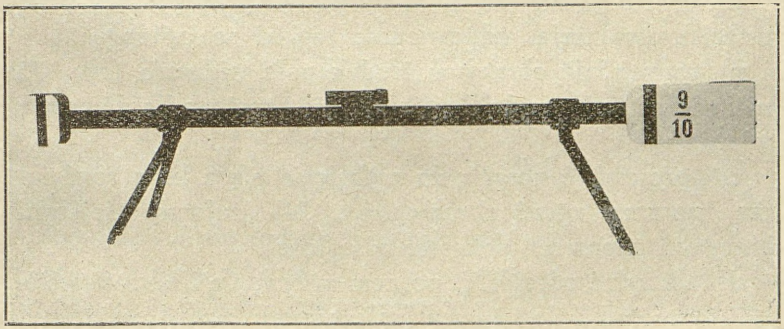
Trójnóg składa się z rozsuwalnych nóg, głowicy z tulejką i słupka, który składa się z trzech złożonych nóżek (używanych przy pomiarach z okopu lub leżąc), oraz z podstawki z uchwytem dalmierza. Podstawka ma urządzenie zezwalające na poruszenie dalmierza we wszystkich kierunkach. Ciężar trójnoga około 3 kg.

Sprawdzian regulacyjny.

Służy do regulowania dalmierza na nieskończoność oraz do pomiaru mniejszych odległości aniżeli na to pozwala rozpiętość skali dalmierza. Sprawdzian wz. 30 (ryc. 71, 72)



Ryc. 71.



Ryc. 72.

składa się z podstawy, przeziernika i czterech nóżek. Na tabliczkach podstawy z jednej strony znajdują się kreski w odstępie równym podstawie dalmierza do sprawdzania i regulowania, z drugiej w odstępie równym $^{9}/_{10}$ podstawy do pomiaru odległości mniejszych od rozpiętości podziałki. Ciężar sprawdzianu 2 do 3 kg.

Wszystkie dalmierze mają futerały na dalmierz wraz ze sprawdzianem regulacyjnym i oddzielny na trójnóg.

Mierzenie odległości.

Ustawienie dalmierza:

a) ustawić trójnóg dostosowując jego wysokość do zasłony;

b) nasadzić dalmierz na podstawkę trójnoga;

c) odsłonić okienka pryzmatów bocznych, przekręcając ich pierścienie ochronne;

d) zdjąć ochraniacz z ocznika i nastawnikiem ostrości obrazu dostosować ocznik do oka;

e) sprawdzić podziałkę regulatora odległości i nastawienie obrazów na wysokość czy jest należyte (w razie potrzeby poprawić względnie dalmierz naregulować).

Pomiar odległości:

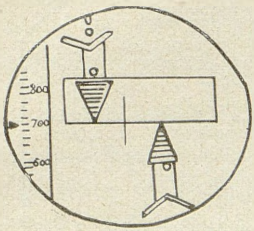
a) zgruba skierować dalmierz na cel przy pomocy przeziernika zwalniając odpowiednie zaciski na trójnogu;

b) sprowadzić obrazy w środek pola widzenia (ryc. 73) ustawiając linję rozdzielczą możliwie prostopadle do przedmiotu;

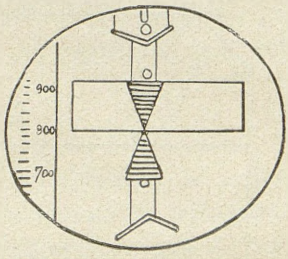
c) sprowadzić obrazy do zetknięcia się z linją rozdzielczą, poczem zgrać obrazy (ryc. 74) najwyraźniejszymi brzegami zapomocą pokrętki odległości;

d) odczytać odległość, poczem zgrywanie i odczytywanie powtarzać od 3 do 10 razy (zależnie od warunków) a średnia tych pomiarów da nam szukaną odległość.

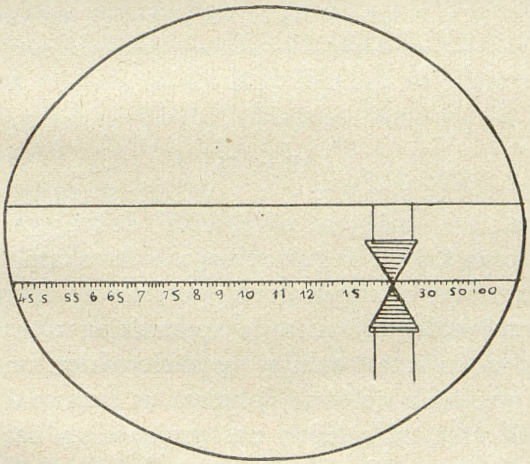
Przy użyciu dalmierza „Bausch i Lomb" zgrywania obrazów dokonywa się przez obrót poziomy całego dalmierza (ryc. 75). Przy pomiarach co do przedmiotów terenowych należy dobierać cele o wyraźnych brzegach, możliwie pio-



Ryc. 73.



Ryc. 74.

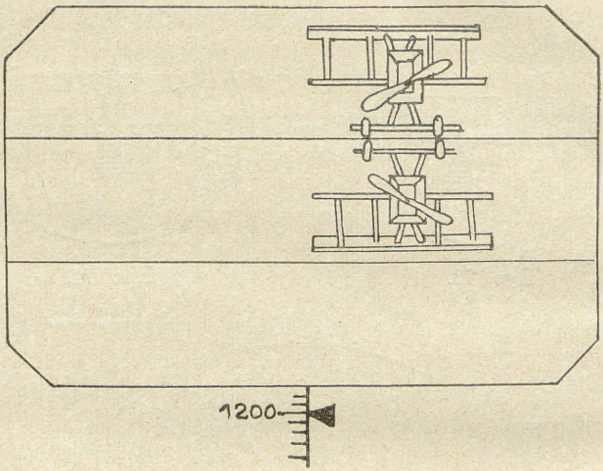


Ryc. 75.

nowych, gdyż wtedy pomiar jest najłatwiejszy i najdokładniejszy.

Zasadniczo używamy dalmierzy na trójnogu, gdyż pomiary z wolnej ręki są mniej dokładne. Pomiar odległości do płatowca uskutecznia się następująco: nastawić wskaź-

nik na podziałce 1200 poczem, nie ruszając pokrętki odległości, uchwycić cel w pole widzenia, następnie, prowadząc dalmierz za celem, uchwycić moment zgrania się obrazów i podać odległość (ryc. 76).



Ryc. 76.

Pomiarów małych odległości dokonywa się przy pomocy sprawdzianu regulacyjnego z kreskami w odstępie $^{9}/_{10}$ podstawy następująco: w punkcie do którego chcemy zmierzyć odległość ustawić sprawdzian równolegle do podstawy dalmierza, celując przeziernikiem na słupek trójnoga, poczem nacelować dalmierz na sprawdzian i zgrać obrazy pokrętką odległości; następnie odczytaną podziałkę podzielić przez 10 a iloraz da szukaną odległość. (Odczyt 1450 m odpowiada odległości 145 m).

Regulowanie dalmierza.

Regulowanie na wysokość.

Gdy obrazy nie schodzą się równomiernie na linji rozdzielczej należy:

a) odsłonić regulator wysokości,

b) zgrać oba obrazy pokrętką odległości,

c) obracając pokrętką wysokości ustawić oba obrazy tak, aby równomiernie dotknęły linji rozdzielczej,

d) rozsunąć dowolnie obrazy pokrętką odległości i zgrać je powtórnie, aby się przekonać czy regulacja jest dokładnie przeprowadzona.

Regulowanie na odległość.

Po stwierdzeniu rozregulowania dalmierza na odległość, przy pomocy sprawdzianiu regulacyjnego na odległość nieskończoną, lub przy pomocy odległości znanej (odmierzona taśmą od 400 — 600 m, z mapy od 1000 do 3000 m) należy:

a) nastawić sprawdzian regulacyjny w odległości 100 m kreskami w odstępie podstawy i wycelować nim na środek dalmierza poczem skierować dalmierz na sprawdzian,

b) wskaźnik podziałki odległości nastawić na kresce nieskończoności,

c) obracając pokrętkę regulatora odległości zgrać kreski sprawdzianu,

d) rozsunąć obrazy pokrętką odległości poczem ponownie zgrać je, zbadać położenie wskaźnika przy kresce nieskończoności, zapisując ewent. ilość podziałek,

e) czynność tę powtórzyć 10 razy kontrolując czy błąd nie przekracza 2 działek, gdyż wtenczas można dalmierz uważać za uregulowany. Po uregulowaniu zasłonić regulator odległości pierścieniem, zapisując nastawienie podziałki regulatora dla kontroli przed każdem użyciem.

Regulacja na znaną odległość składa się z tych samych czynności co przy regulowaniu na sprawdzian, jedynie wskaźnik nastawia się na odległość rzeczywistą na skali, poczem pokrętką regulatora zgrywa się obrazy.

Jeżeli błąd wynikły z 10 pomiarów nie przekracza podwójnej wartości błędu teoretycznego, obliczonego według

poprzednio podanego wzoru, można dalmierz uważać za naregulowany.

Obchodzenie się z dalmierzem.

Dalmierz należy stale przechowywać w futerale, przyczem pierścienie i zasuwki powinny zasłaniać odpowiednie części. Szkła czyścić tylko skórką zamszową. Chronić dalmierz przed gwałtownemi wstrząsami. Nie używać siły do usuwania ewent. zacięć. Zabronione jest jakiekolwiek rozkładania dalmierza.

10. Celownik-kątomierz wz. 29 do ciężkiego karabina maszynowego.

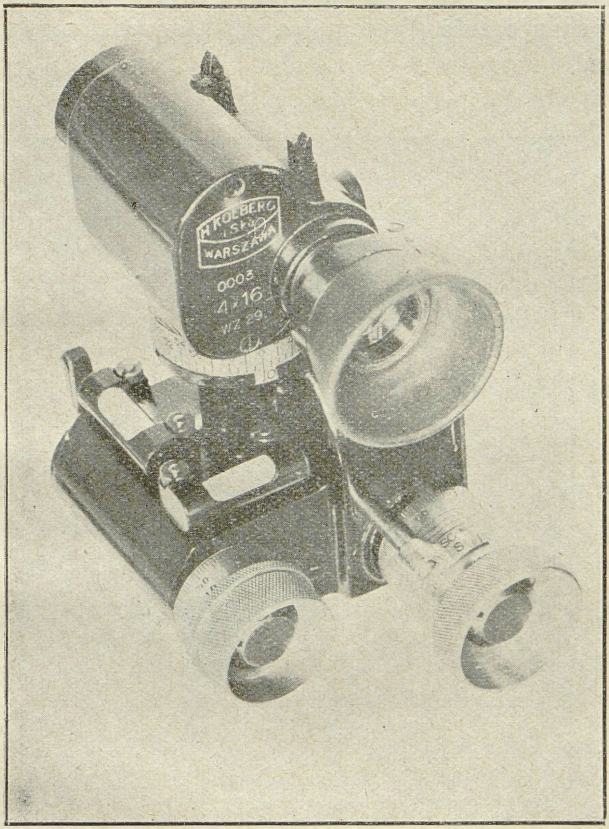
Zezwala na dokładne nadanie karabinowi maszynowemu kierunku i podniesienia przez celowanie bezpośrednie jak i pośrednie (ryc. 77 i 78). — Składa się z:

— lunetki
— kątomierza
— celownika
— kadłuba z poziomnicą podniesień i poprzeczną
— nasady celownika.

Lunetka umieszczona na kątomierzu może wykonać obrót 6400 tys. i daje pole widzenia 10^0 = 178 tys., powiększenie 4-krotne. W środku pola widzenia ma czarny krzyż z podziałką: poziomą co 20 tys., pionową co 5 tys. od 0 do 80 tys. w obie strony. Okienko w kadłubie lunetki służy do oświetlenia płytki ogniskowej w nocy.

Kątomierz składa się z: kręgu z podziałką kreskowaną co 100 tys. cyfrowaną co 200 tys. od 0 do 6400, bębna, z podziałką od 0 do 100 tys. kreskowaną co 1 tys. cyfrowaną co 10 tys., oraz wyłącznika, który zezwala na szybki obrót kręgu niezależnie od bębna, odchylony do przodu utrwala nastawiony kierunek.

Celownik składa się z: ł u k u z podziałką od 200 do 700 tys., kreskowaną co 100 tys., cyfrowaną co 200 tys., b ę b n a z podziałkami:



Ryc. 77.

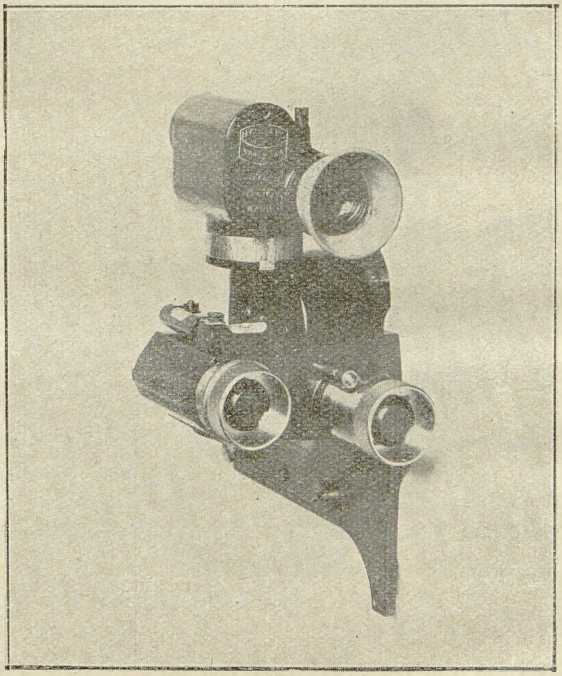
a) jedną kątową w tysięcznych od 0 do 100 tys. kreskowaną co 1 tys., cyfrowaną co 10 tys.;

b) dwie odległościowe w metrach na linji śrubowej kreskowanej co 50 m i cyfrowanej co 100 m od 400 do 2500 i 3500 metrów.

Podziałka czarna dla pocisku „S" czerwona dla „Sc".

Rygiel zabezpiecza przed samoczynną zmianą nastawy celownika w czasie strzelania.

Kadłub służy do pomieszczenia i ujęcia wszystkich części w jedną całość. Poziomnice służą do poziomowania celownika.



Ryc. 78.

Nasada celownika służy do osadzenia celownika w wsporniku.

Futerał blaszany mieści celownik—kątomierz, klucz do regulowania celownika, żółtą szybkę ocznika oraz skórkę zamszową do czyszczenia.

Regulowanie celownika kątomierza na karabinie maszynowym.

a) Spoziomować karabin w kierunku poprzecznym.

b) Wycelować celownikiem zwykłym (szczerbina i muszka) nastawionym na 400 na cel w odległości 1000 m. Karabin zaryglować.

c) Nastawić kątomierz na „0" celownik na 400 i sprawdzić czy środek krzyża w lunetce jest w tym samym punkcie, który wskazuje celownik zwykły.

Jeżeli środek krzyża jest odchylony w kierunku lub na wysokość należy celownik uregulować.

d) Naprowadzić obrotami bębnów środek krzyża na cel.

e) Kluczem do regulowania zwolnić wkrętkę zaciskową odpowiedniego bębna.

f) Nie przekręcając pokrętki nastawić pierścień podziałki bębna kątomierza na „0", bębna celownika na 400 dla pocisku „S".

g) Dokręcić wkrętki zaciskowe tak, by pierścienie bębnów nie zmieniły ostatecznej nastawy, poczem sprawdzić czy krzyż lunetki nie zeszedł z celu.

Uwaga. Regulowanie przeprowadza rusznikarz pod nadzorem oficera.

11. Kątomierz — busola.

Kątomierz busola służy do pomiarów kątów poziomych i kątów położenia oraz do pomiarów azymutów (kierunków) i odległości przy ustawieniu baterji na dozór i wykonaniu prac topograficznych, związanych z przygotowaniem ognia (ryc. 79).

Istnieją trzy wzory kątomierza-busoli: wz. 1917, wz. 1925 i wz. 1927, które różnią się tylko pewnemi szczegółami.

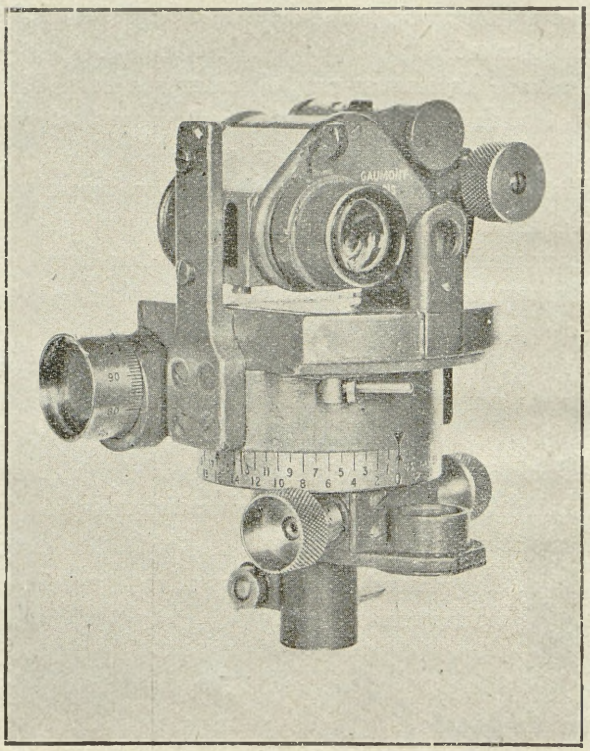
Składa się z:

a) właściwego kątomierza z południcą,

b) lunetki,

c) trójnoga,
d) łaty mierniczej,
e) przyrządu oświetlającego.

Kątomierz właściwy składa się z:



Ryc. 79.

— nasady,
— dwóch kręgów,
— mechanizmu obrotowego z bębnem i pokrętkami,
— południcy.

Nasada z zaciskiem służy do przymocowania kątomierza na wsadzie wrotki trójnoga. Do nasady przymocowana jest poziomnica kulista do ustawienia osi

obrotu kątomierza w położeniu pionowem. W nasadzie umieszczony jest ślimak obrotu ogólnego z pokrętkami. Krąg dolny, przymocowany do walca, ma dwie ślimacznice, z których dolna służy do obrotu ogólnego, a górna względnego. Krąg dolny ma podziałkę w tysięcznych od 0 do 6400, znakowaną co 100 cyfrowaną co 200 tys. Kreski podziałki 0, 16, 32 i 48 są znaczone strzałkami.

Krąg górny mieści w sobie ślimak obrotu względnego, na którego końcach osadzone są: pokrętka obrotu względnego i bęben z podziałką od 0 do 100 tys. kreskowaną co 1 tys., cyfrowaną co 10 tys. Wskaźnik podziałki znajduje się na panewce ślimaka.

Wyłącznik służy do rozłączenia ślimaka od ślimacznicy obrotu względnego, co zezwala na szybkie zmiany kąta kierunku.

Południca w kształcie pudełka oszklonego mieści w sobie igłę magnetyczną osadzoną na osi, unieruchomioną przy pomocy zacisku.

Lupa pryzmatyczna o 11-okrotnem powiększeniu służy do dokładnej oceny położenia igły.

Lunetka jest osadzona czopami w dwóch wspornikach górnego kręgu kątomierza.

W prawym wsporniku osadzona jest: śruba nachylania z pokrętką do nachylania lunetki w płaszczyźnie pionowej i sprężyna odsadcza, którą odpycha występ prawego czopa lunetki do jednego końca śruby nachylania. Na kadłubie lunetki jest osadzona poziomnica rurkowa do ustawienia lunetki poziomo. Lewy wspornik ma dwie śruby do zawieszenia przyrządu oświetlającego.

Układ optyczny lunetki składa się z: przedmiotnika 2 pryzmatów odwracających, płytki ogniskowej i ocznika, dając pole widzenia około 200 tys. i powiększenie 4-krotne.

Na płytce ogniskowej są nacięte:

— środkowa linja pionowa, którą naprowadza się na dany przedmiot przy celowaniu;
— podziałka kątów położenia od — 100 do + 100 tys. znakowana co 5, cyfrowana co 20 tys.;
— podziałka odległości, odpowiadająca 2 metrowej łacie mierniczej.

Lunetkę można dostosować do wzroku zapomocą nastawnika ostrości obrazu.

Kadłub lunetki ma okienko oszklone, do oświetlenia płytki ogniskowej przy pracach w nocy.

Trójnóg składa się z trzech nóżek wysuwalnych, połączonych zawiasowo z głowicą. Głowica ma rozciętą tuleję, przez którą przechodzi słup z wrotką i wsadem, dający się przesuwać i umocować na dowolnej wysokości zapomocą zacisku tulei. Przy kątomierzach wz. 25 i 27 można spotkać trójnogi bez słupa.

Kątomierz i trójnóg przechowuje się w osobnych futerałach.

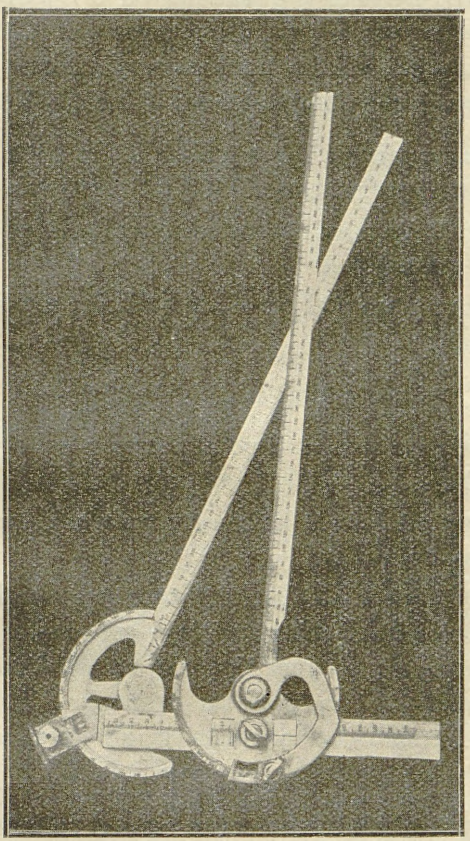
Łata mierniczа składa się z dwu listw drewnianych połączonych zapomocą osi i sierdnia łącznego łaty. Na obu listwach są tarcze ze wskaźnikami, rozmieszczone w odstępie 2 metrów. Poza tem na jednej z listw jest osadzona ruchomo tarcza środkowa ze wskaźnikiem, który można przesuwać w dowolne miejsca i zaciskać zaciskiem.

Przyrząd oświetlający składa się z baterji elektrycznej, opornika, wyłącznika przewodnika i lampki; służy do oświetlenia płytki ogniskowej lunetki.

12. Trójkąt mierniczy wz. 30.

Służy do określania odległości strzału i kąta kierunku przy strzelaniu z ukrycia na podstawie odległości i kątów zmierzonych z punktu obserwacyjnego (ryc. 80).

Dane ognia otrzymuje się przez mechaniczne nastawienie trójkąta, którego wierzchołkami są: punkt obserwacyjny, karabin i cel.



Ryc. 80.

Podziałka trójkąta mierniczego jest w skali 1 : 10000
Składa się z: ramienia podstawowego,
dwóch kątomierzy i
dwóch ramion.

Ramię podstawowe ma podziałkę od 0 do 2000 kreskowaną co 10 m i cyfrowaną co 100. Wskaźnik tej podziałki jest umieszczony na prawym kątomierzu.

Kątomierze mają podziałkę od 0 do 3200 tysięcznych kreskowaną co 20 tys. i cyfrowaną co 100 tys. Przy zastosowaniu wskaźników nonjuszowych można nastawiać i odczytywać wartość kątów z dokładnością 2 tys.

Ramiona ruchome mają podziałki do 4500 m, kreskowane co 10 m i cyfrowane co 100 m.

Zaciski służą do unieruchomienia ramion i kątomierzy po nastawieniu elementów.

Futerał brezentowy służy do przechowywania i przenoszenia trójkąta.

Użycie trójkąta.

a) Nastawić na ramieniu podstawowem odległość obserwator - karabin.

b) Nastawić na lewym kątomierzu wartość kąta karabin-punkt obserwacyjny - cel.

Wyszukać na podziałce lewego ramienia kreskę wyrażającą odległość, punkt obserwacyjny - cel, do tej kreski dochylić prawe ramię poczem zacisnąć zacisk i odczytać odległość karabin - cel na prawem ramieniu i kąt kierunku obserwator - karabin - cel na prawem kątomierzu.

Celowniki przeciwlotnicze oraz sprzęt pomocniczy do strzelania przeciwlotniczego.

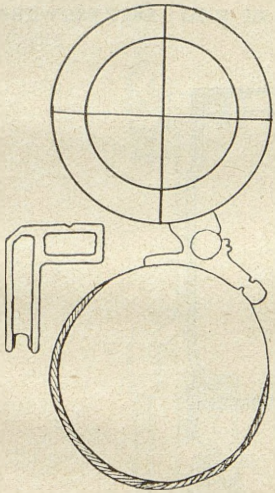
A. Celowniki przeciwlotnicze.

Celem ułatwienia i zwiększenia wydajności ognia przy strzelaniu do płatowców używa się celowników przeciwlotniczych.

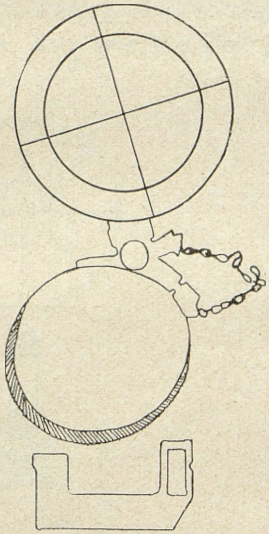
1. Celownik przeciwlotniczy do karabina maszynowego „Maxim".

Do strzelania przeciwlotniczego z karabina maszynowego Maxima używa się dwu rodzai przyrządów celowniczych:

a) celownik przeciwlotniczy wz. 16 składa się z muszki kołowej i szczerbiny przeciwlotniczej. Muszkę tworzą dwa koła współśrodkowe połączo-



Ryc. 81.



Ryc. 82.

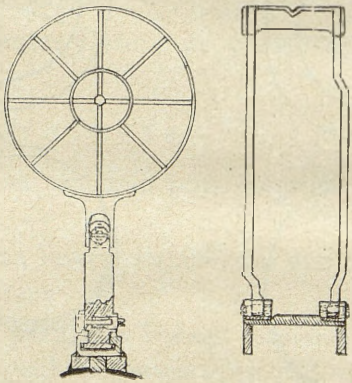
ne pręte m pionowym i poziomym, które w środku są złączone guzikiem. Muszka kołowa jest osadzona zawiasowo na podstawie, co zezwala na ustawienie muszki w położeniu pionowem lub poziomem. Muszka przymocowana jest do chłodnicy przy pomocy taśmy spiętej śrubą napinającą (ryc. 81).

Szczerbina przeciwlotnicza ma na nasadzie listwy do nasunięcia jej na ramię celownika zwykłego.

Muszka do lekkiego karabina maszynowego 08/15 taka sama jak do karabina 08, tylko osadzona na niższej podstawie z występem. Szczerbina przeciwlotnicza ma nasadę z zawiasą do umocowania jej na ramieniu celownika przy pomocy dwóch śrub (ryc. 82).

b) Celownik przeciwlotniczy wz. 29.

Muszka tworzy dwa koła współśrodkowe, połączone prętami pionowym i poziomym skrzyżowanemi



Ryc. 83.

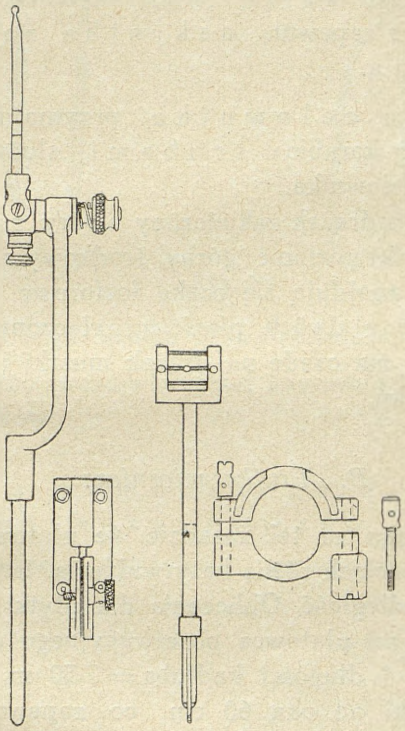
w środku oraz czterech prętów skośnych między kołami. Muszka kołowa ma u dołu stopę z zatrzaskiem, która służy do umocowania muszki w podstawie umieszczonej na stałe na chłodnicy karabina.

Muszka wz. 29 do ciężkiego karabina, wz. 08 i wz. 08/15 jest jednakowa.

Szczerbina przeciwlotnicza wz. 29 karabina maszynowego 08 w formie ramy jest osadzona na podstawie zawiasowej, która pod naporem dwóch spr-

żynek w pochwach pozwala na ustawienie szczerbiny w położeniu pionowem lub poziomem.

Szczerbina przeciwlotnicza wz. 29 do karabina maszynowego 08/15 jednoramienna osadzona rów-



Ryc. 84.

nież zawiasowo — łącznie ze sprężynowym zatrzaskiem pozwala na ustawienie szczerbiny w położeniu pionowem lub poziomem.

2. Celownik przeciwlotniczy „Cazeau-Labat" do karabina maszynowego Hotchkiss (ryc. 84).

Składa się z: celownika z podstawką i muszki z pierścieniem na lufę.

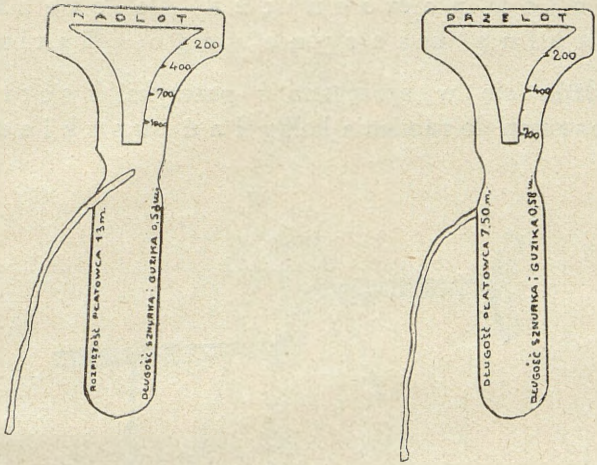
Celownik właściwy jest to drążek z ramieniem kolankowem, zakończonem u góry obsadą, w której umocowane jest ramię celownika zakończone kulką (właściwa szczerbina). Umocowanie ramienia zapewnia nakrętka zaciskowa ze sprężyną.

Podstawa celownika, przymocowana do komory zamkowej karabina śrubami, służy do zamocowania drążka celownika.

Muszka jest to drążek zakończony u góry ramką, która ma trzy pręciki poziome: górny, środkowy z kukłą i dolny. Po bokach znajdują się oczka fosforowe. Pierścień na lufę składa się z dwóch pierścieni złączonych śrubami. Pierścień dolny ma osadę na drążek muszki i wycięcie na sprężynkę zacisku.

B. Płytka miernicza.

Jest zbudowana na tej zasadzie, że płatowiec daje na różnych odległościach różne kąty widzenia, tem większe im mniejsza jest odległość. Obliczenia dla płytki lirowej zrobione są dla typu płatowca obserwacyjnego o rozpiętości płatów = 13 m i długości kadłuba = 7,50 m, przy stałej odległości płytki od oka 60 cm, co zapewnia sznurek. Wewnętrzny otwór w kształcie liry pozwala na ocenę odległości w granicach skutecznego ognia karabina maszynowego. Jako wymiar do pomiarów przyjęto kadłub i płaty. Ponieważ wielkości są różne, przeto przyjęto dla „nadlot" skalę opartą na zasadzie płatów i przy „przelot" skalę na zasadzie kadłuba. Ocenioną odległość należy przeczytać w tem miejscu podziałki, w którem płatowiec wypełnił otwór płytki (ryc. 85).



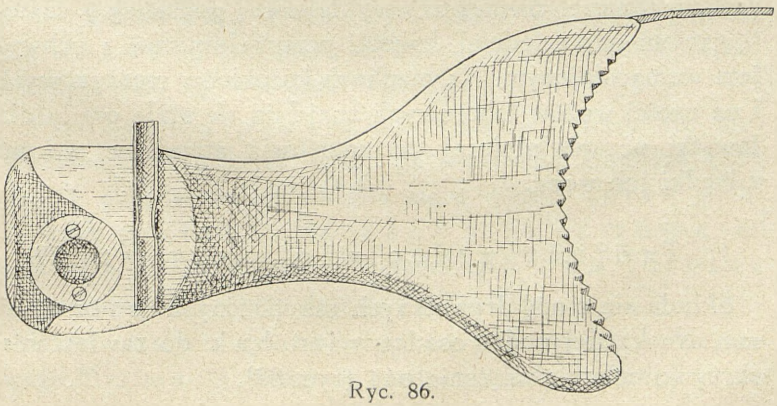
Ryc. 85.

C. Kolby przeciwlotnicze.

Użycie kolby przeciwlotniczej zapewnia lepsze skupienie wiązki pocisków.

1. Kolba pomocnicza do ciężkiego karabina maszynowego „Hotchkiss".

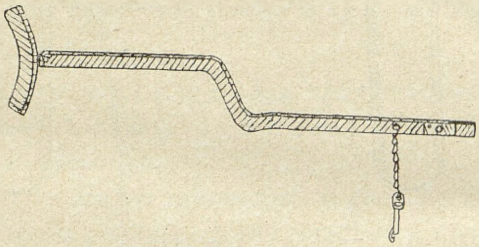
Zakłada się w chwyt tylców i umocowuje zaciskiem.



Ryc. 86.

2. Kolba pomocnicza do ciężkiego karabina maszynowego „Maxim" 08.

Zakłada się w sprzęgacz i przetyka sworzniem umocowanym do ramienia kolby łańcuszkiem.



Ryc. 87.

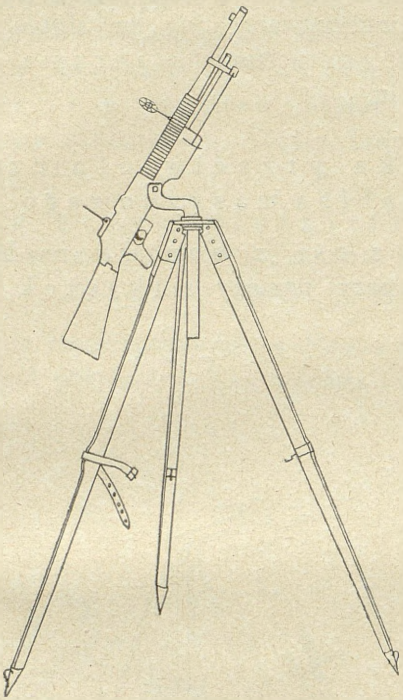
D. Podstawy przeciwlotnicze.

Użycie specjalnej podstawy przeciwlotniczej do karabina maszynowego, umożliwia szybkie zmiany kierunku i podniesienia lufy w stosunku do ruchu płatowca. Zasadniczym typem podstawy przeciwlotniczej do karabina jest trójnóg wz. 29.

Ciężkie karabiny maszynowe mogą wykonać strzelanie przeciwlotnicze również ze zwykłej swej podstawy z zastosowaniem odpowiedniej lawetki przeciwlotniczej z uchwytem wzmacniającym. Na biedkach karabinów maszynowych i na części wozów taborowych znajdują się stałe osady dla lawetki przeciwlotniczej co umożliwia strzelanie wprost z biedki lub wozu.

1. Trójnóg przeciwlotniczy wz. 29.

Składa się z nóg drewnianych zakończonych ostrogami. Na każdej nodze osadzony jest hak do zawieszenia skrzynki celem obciążenia nóg (ryc. 88).



Ryc. 88.

Pasek spina nogi podczas przewożenia. Głowica z podkładką i tuleją łączy nogi przy pomocy zawiasów, oraz służy do osadzenia osi lawetki. Ciężar trójnoga 9,50 kg, wysokość 1,25 m.

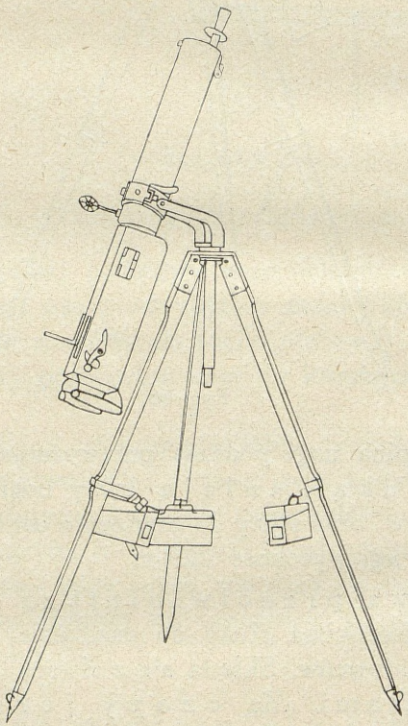
Podstawa przeciwlotnicza karabina maszynowego Hotchkissa służy do osadzenia karabina przy strzale do płatowców. Składa się z dwóch ścian połączonych prętami. Ma czopy jarzmowe do założenia jej na podstawę normalną i dwa łożyska z zasuwkami na czopy jarzmowe karabina.

Podstawa pomocnicza karabina maszynowego Maxim'a 08 służy do osadzenia karabina przy strze-

laniu przeciwlotniczem. Składa się z: płyty z otworami na śruby do zamocowania jej na słupie, dźwigara z zaciskiem do unieruchomienia jarzma, w którem osadza się karabin.

2. Lawetka przeciwlotnicza do ciężkiego karabina maszynowego „Maxim" 08.

Składa się z osi z pochwą na której osadzone są widły przy pomocy nakrętek. Oś umożliwia



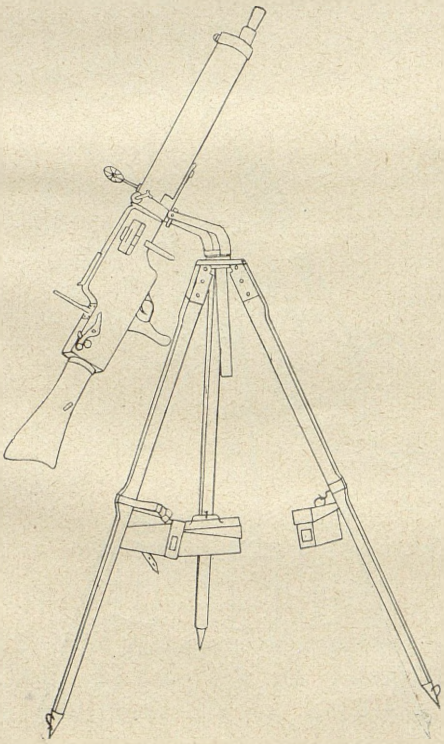
Ryc. 89.

obrót w płaszczyźnie poziomej a widły umożliwiają duże wychylenie karabina w płaszczyźnie pionowej.

Jarzmo umocowane na osi poziomej obejmuje karabin półpierścieniami połączonemi na stałe zawiasą. Półpierścienie zamykane są zaciskiem. Pierścień z uchem umożliwia użycie lawetki na zwykłej podstawie saneczkowej. Ciężar lawetki 3.85 kg.

3. Lawetka przeciwlotnicza do lekkiego karabina maszynowego „Maxim" 08/15.

Jak lawetka do ciężkiego karabina Maxim'a 08 jedynie w jarzmie zamiast półpierścieni są wycięte rowki do osa-

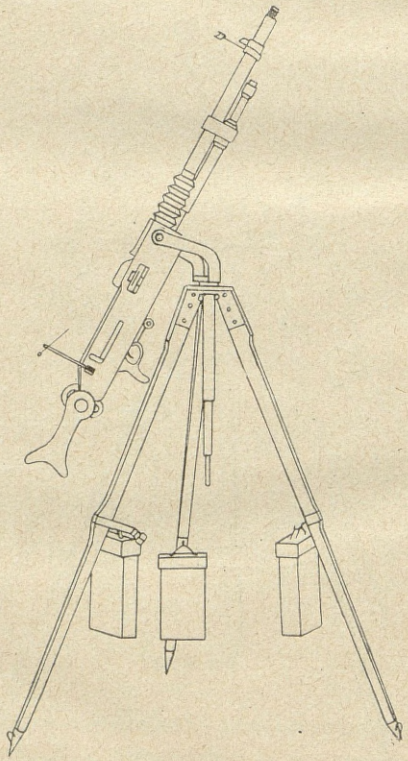


Ryc. 90.

dzenia karabina przy pomocy jego pierścienia jarzmowego. Ponadto jarzmo ma zacisk przedni i przetyczkę do utrwalania zamocowania. Ciężar lawetki 2,68 kg.

4. Lawetka przeciwlotnicza do ciężkiego karabina maszynowego „Hotchkiss" wz. 14.

Jak lawetka do ciężkiego karabina maszynowego Maxim'a, jedynie widły są zakończone łożyskami czopów jarzmowych z zasuwkami. Zwę-

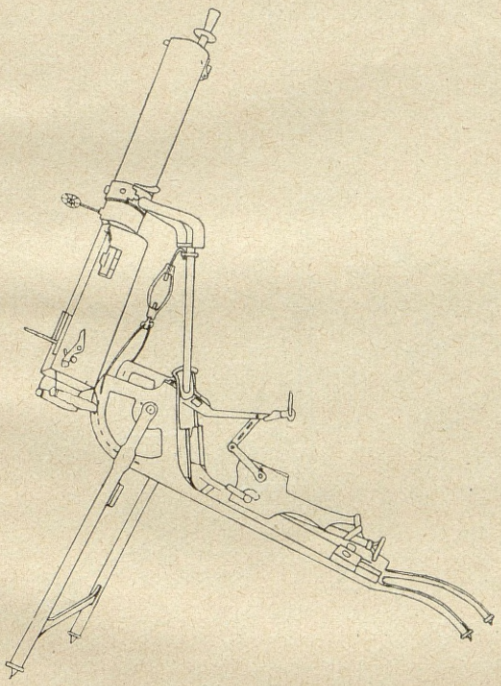


Ryc. 91.

żona oś do wymiarów otworu dźwigara podstawy umożliwia strzelanie z podstawy zwykłej.

5. Uchwyty wzmacniające do podstaw zwykłych.

a) Uchwyt wzmacniający do podstawy ciężkiego karabina maszynowego „Maxim" 08.

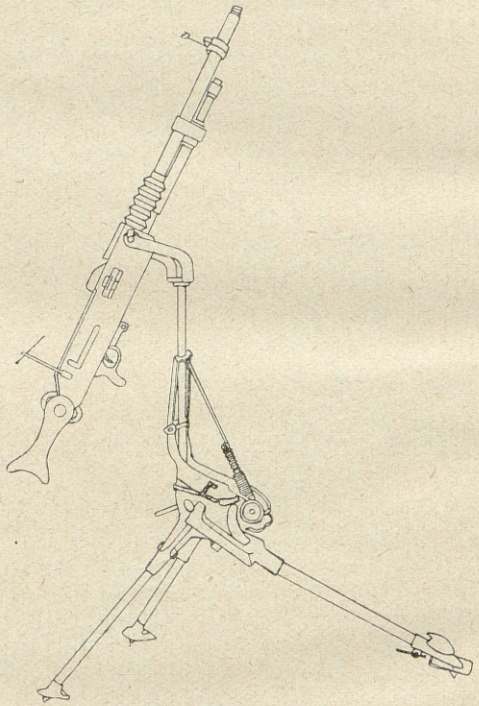


Ryc. 92.

Składa się z: haka górnego do zaczepienia w uchu lawetki, 2 haków dolnych do zaczepienia w otworach płozów podstawy; ucha haków dolnych zakończonego śrubą napinającą oraz napi-

nacza, który naśrubnicami spina hak górny z uchem haków dolnych. Ciężar uchwytu 0,74 kg.

b) Uchwyt wzmacniający do podstawy ciężkiego karabina maszynowego „Hotchkiss" wz. 14.

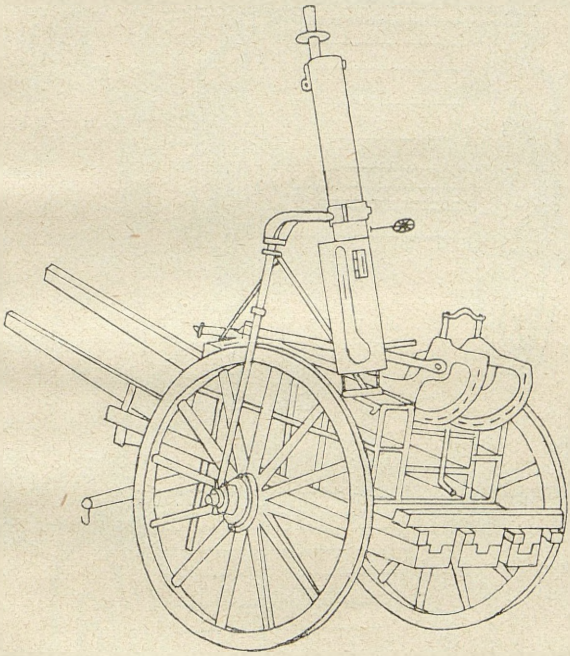


Ryc. 93.

Składa się z haka umocowanego na podpórce, który służy do zaczepienia o ucho śruby podnośnicy; podpórki z czopami do osadzenia uchwytu wzmacniającego w łożyskach czopów jarzmowych podstawy.

6. Osady lawet przeciwlotniczych.

a) Osada lawetki przeciwlotniczej do biedki ciężkiego karabina maszynowego.



Ryc. 94.

Stanowi część biedki na stałe z nią połączoną. Składa się z pochwy osady, która służy jako łożysko osi lawetki i dwóch haków do umocowania jej w uchach okucia biedki.

b) Osada lawetki przeciwlotniczej na wozie taborowym jest stale przymoco-

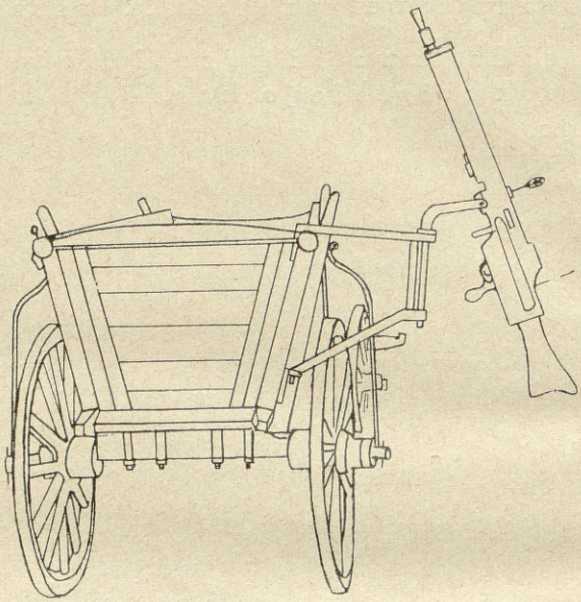


Рис. 95.

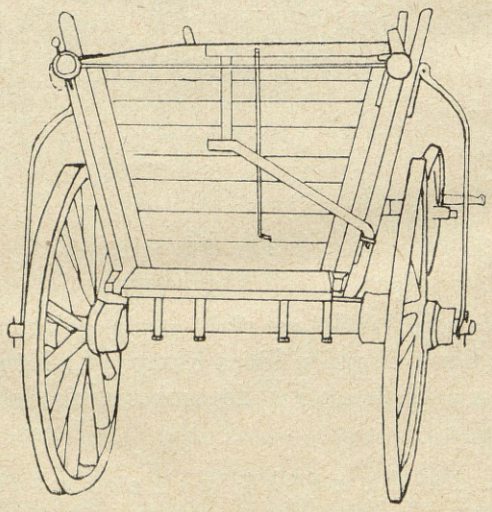
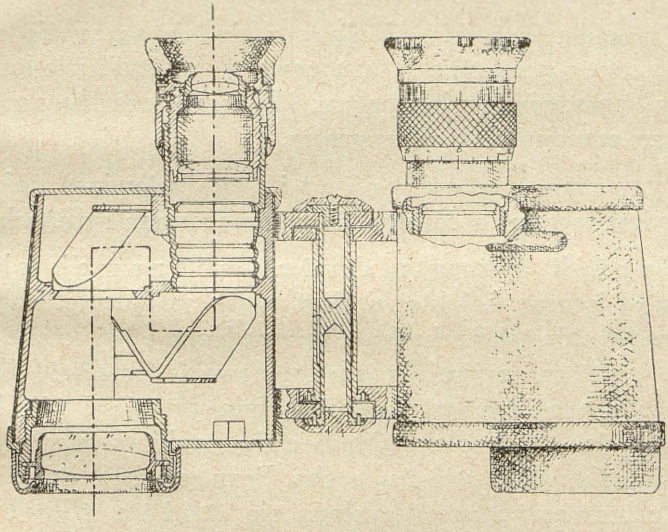


Рис. 96.

wana do wozu przy pomocy okucia wozu. Składa się z: o s a d y z d w o m a u c h a m i, połączonemi ruchomo na uchu z osadą.

Lornetka pryzmatyczna.

Jako układ optyczny daje 6-krotne powiększenie, a zwiększony w stosunku do oczników odstęp wszerz przed-



Ryc. 97.

miotników daje widzenie stereoskopowe, co zapewnia dokładną obserwację i możność rozróżniania szczegółów lepszą niż gołem okiem.

1. Dane liczbowe:

pole widzenia 150 tys. = 8°24;
powiększenie 6x,
ciężar lornetki 0,7 kg,
ciężar futerału 0,5 kg.

2. Opis.

Lornetka składa się z dwóch lunetek połączonych zawiasami przy pomocy osi, tworząc symetryczny układ optyczny.

Lunetka ma kładłub, w którym umieszczony jest układ optyczny, składający się z: przedmiotnika, dwóch pryzmatów odwracających i ocznika.

Ponadto w prawej lunetce znajduje się płytka ogniskowa.

Przedmiotnik sklejony z dwóch soczewek, jest ujęty w oprawę i umocowany w kadłubie lunetki przy pomocy uchwytu. Pierścień ochronny zabezpiecza przedmiotnik od zewnątrz.

Pryzmaty odwracające ustawione między przedmiotnikami a okznikami są umocowane sprężynkami.

Okznik złożony z dwóch soczewek sklejonych oraz kolektywu, jest ujęty w oprawę i umieszczony w dwóch rurkach: nieruchomej i ruchomej, które zezwalają na regulowanie ostrości obrazu nastawnikiem, zaopatrzonym w podziałkę od + 5 do — 5 dioptr. Ochraniacz kauczukowy ocznika służy do należytego ustawienia oka. Przy rażącem oświetleniu na ochraniacz ocznika zakłada się żółtą szybkę.

Płytka ogniskowa ma podziałkę pionową znaczoną co 2 tys. i poziomą, znaczoną co 5 tys., od 0 do 50, cyfrowaną co 10 tys.

Oś łącząca obie lunetki jest umieszczona w pochwie i zamknięta jest od dołu i góry tarczami. Górna tarcza przykręcona śrubą ma podziałkę w milimetrach określającą odstęp oczu.

Kadłub lunetki jest oklejony skórą. Do przenoszenia lornetki na szyi służy pasek zaczepiony na uchach. Skórzana osłona okznikow chroni od deszczu i pyłu.

Skórzany futerał służy do przenoszenia lornetki.

3. Sposób użycia lornetki.

1) Nastawić lunetki w odstępie równym odstępowi oczu, przez rozchylenie lunetek na zawiasach.

2) Nastawić kolejno lunetki na ostrość obrazu przez przekręcenie nastawnika z podziałką przy równoczesnem obserwowaniu przedmiotu dalekiego.

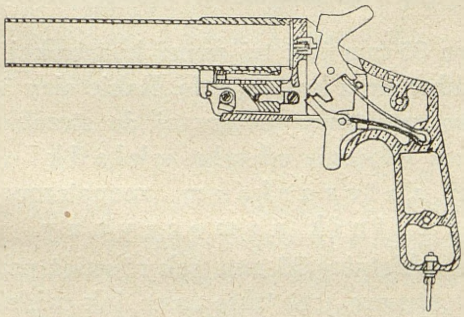
4. Pomiary kątów.

Aby zmierzyć kąt pod jakim widać dwa punkty, należy środek podziałki (krzyża) naprowadzić na jeden punkt i nawprost drugiego punktu odczytać podziałkę.

Uwaga: linja ze strzałkami wykazuje bieg promieni w lunetce.

Rakietnica 25 mm.

Służy do strzelania rakietami w celu oświetlenia przedpola w nocy lub podawania sygnałów świetlnych.



Ryc. 98.

Dane liczbowe: kaliber — 26,8 mm;
długość — 38,5 cm;
ciężar — 1,3 kg.

Składa się z: lufy, mechanizmu zamkowego, komory mechanizmu zamkowego z rękojeścią.

Działanie rakietnicy.

Ażeby oddać strzał należy pociągnąć za język spustowy. Ząb zaczepowy wychodzi z pod zęba kurkowego i zwalnia kurek, który pod działaniem sprężyny kurkowej idzie do przodu i uderza w iglicę pokonywając opór sprężyny przeciwiglicznej. Iglica uderza w spłonkę powodując strzał.

Do ponownego naładowania należy nacisnąć na zatrzask, zwalniając sztywne połączenie lufy, poczem je załamać. Dźwignia wyrzutnika pcha wyrzutnik do tyłu, pokonywając opór jego sprężyny. Wyrzutnik cofając się do tyłu wysuwa łuskę z lufy. Przy dalszem załamywaniu lufy wyrzutnik ześlizguje się z dźwigni i pod działaniem swej sprężyny cofa się zpowrotem. Rakietnica jest ponownie gotowa do naładowania.

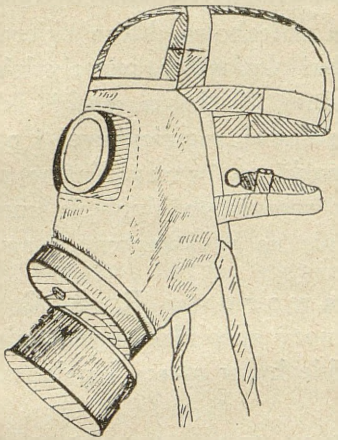
Rakietnica 35 mm.

Rakietnica 35 mm jest tej samej konstrukcji, jedynie ma większy kaliber oraz krótszą lufę. Rakietnicy 35 mm można używać jako rakietnicy zastępczej do strzelania rakietami 25 mm, przez włożenie od tyłu wkładki (lufy 25 mm) umocowanej zatrzaskiem, zaopatrzonej w dodatkowy wyrzutnik samoczynny.

Działanie rakietnicy 35 mm, jak również przerobionej na rakietnicę zastępczą jest takie same jak rakietnicy 25 mm.

Maska przeciwgazowa R. S. C.

Służy do zabezpieczenia człowieka przed ujemnem działaniem bojowych środków chemicznych. Przeprowadzenie



Ryc. 99.

ochrony przy pomocy maski przeciwgazowej nazywamy ochroną indywidualną.

Opis maski.

Maska przeciwgazowa R. S. C. składa się z:
1) maski właściwej z komorą zaworową,
2) pochłaniacza,
3) puszki.

M a s k a w ł a ś c i w a.

Jest sporządzona z dwóch tkanin t. j. zewnętrznej gumowanej i wewnętrznej impregnowanej mieszaniną oleju lnianego i łojku. Na wysokości oczu jest osadzona w tkaninach gumowana część oczna, służąca do umocowania szybek okularowych. Szybki wykonane z materjału przezroczystego, nietłukącego są osadzone w aluminjowej oprawie. Celem zapewnienia uszczelnienia maski nawet podczas ruchów mięśni twarzy, jest przyszyta do wewnętrznej jej krawędzi ramka uszczelniająca o szerokości 3—4 cm.

Wewnątrz maski pod szybkami okularowemi jest umieszczona kieszonka wdechowa, która skierowuje wdychane powietrze na szybki okularowe, przeciwdziałając osiadaniu na nich pary wodnej. Nagłowie maski składa się z: elastycznej taśmy czołowej, ciemieniowej i potylicznej, służy do umocowania maski na twarzy. Taśma zapinkowa z haczykiem służy do szczelnego dopięcia maski na twarzy. Maskę zawiesza się na szyi zapomocą zwyczajnej taśmy.

K o m o r a z a w o r o w a R. S. C. jest połączona z maską przy pomocy specjalnego wiązania. Służy do rozdzielenia drogi oddechu w masce i połączenia maski z pochłaniaczem.

Składa się z dwóch komór, t. j. wdechowej górnej i wydechowej dolnej oddzielonych od siebie wewnętrzną przegrodą. Komora wydechowa ma otwór umożliwiający wkręcenie pochłaniacza, oraz drugi mały otwór ślimakowy do odprowadzania skroplonej pary wodnej z komory.

Powietrze wdychane jest doprowadzane do maski przez komorę wdechową, zużyte powietrze jest odprowadzane z maski przez komorę wydechową.

Zastosowanie oddzielnej drogi wydechu ma bardzo duże znaczenie dla organizmu ludzkiego, gdyż zezwala na łatwe odprowadzenie zużytego przez płuca powietrza i nie dopuszcza do przechodzenia wydychanego powietrza przez pochłaniacz.

P o c h ł a n i a c z.

Służy do oczyszczenia zagazowanego powietrza, które następnie przez wdychanie dostaje się do wnętrza maski. Materjał chłonny oczyszczający powietrze jest zawarty wewnątrz między dwiema siatkami i krążkami waty.

W górnej części znajdują się gwinty do wkręcania pochłaniacza w gwintowane gniazdo komory zaworowej.

Część dolna podziurkowana przepuszcza do wnętrza powietrze.

Użyteczność praktyczna pochłaniacza w stężeniach normalnych wynosi 7 godzin.

P u s z k a.

Służy do noszenia maski i chroni ją przed uszkodzeniem i szkodliwem działaniem wpływów zewnętrznych. W dolnej jej części jest umieszczona szybka zapasowa, w górnej na wierzchu jest naklejony przepis użycia. Przenosi się ją na ramieniu zapomocą długiej taśmy.

O g ó l n i e.

Maski przeciwgazowe są wykonane w trzech rozmiarach. Duże są oznaczone literą D, średnie literą S, małe literą M.

W warunkach wojennych do każdej maski jest dołączony drugi pochłaniacz.

Szczegółowe dane o obchodzeniu się z maską, sposobie jej użycia i konserwacji są zawarte w podręcznikach ochrony przeciwgazowej kpt. Rudnickiego, Bartla i Marynowskiego.

ROZDZIAŁ VI.

AMUNICJA KARABINOWA I PIELĘGNOWANIE BRONI I AMUNICJI.

Amunicja karabinowa.

Do karabina „Mauser" wz. 98, ręcznego karabina maszynowego „Browning" wz. 28, lekkiego karabina maszynowego „Maxim" 08/15, i ciężkiego karabina maszynowego „Maxim" 08 używa się nabojów ostrych, ślepych i ćwiczebnych. Naboje ostre można podzielić na zwykłe i specjalne używane do broni maszynowej.

Nabój ostry „S" zwykły składa się z: pocisku, prochu i łuski ze spłonką.

Pocisk tworzy płaszcz żelazny melchiorowany, wypełniony rdzeniem ołowianym. Długość pocisku 28 mm, ciężar 10 g, skuteczna donośność 2500 m.

Nabój ostry ciężki „Sc" różni się jedynie długością pocisku i zwężeniem wtyle. Długość 35 mm, ciężar 12,8 g, skuteczna donośność 3500 m.

Naboje specjalne.

Nabój przeciwpancerny „P". Pocisk ma wewnątrz rdzeń stalowy otoczony koszulką ołowianą do zwiększenia siły przebijania. Długość 37 mm, ciężar 11,5 g, skuteczna donośność 3500 m.

Nabój pancerno-świetlny „P. S." Pocisk ma wewnątrz krótki rdzeń stalowy i miseczkę zawierającą masę świetlną, zamkniętą krążkiem i otoczoną koszulką ołowianą. Służy do określenia kierunku strzału dla lotnika, a także i dla piechoty. Siła przebicia większa niż pocisku „S". Długość 37 mm, ciężar 10 g.

Nabój zapalający „Z". Pocisk z rdzeniem ołowianym wypełniony jest masą fosforową zamkniętą mosiężnym krążkiem. W płaszczu ma otwór zalutowany, który pod wpływem tarcia w lufie otwiera się, masa fosforowa pozostawia za pociskiem smugę na przestrzeni 500 m. Jako amunicja lotnicza służy do ostrzeliwania płatowców i balonów na uwięzi. Długość 37 mm, ciężar 9,9 g.

Nabój ślepy ma pocisk drewniany, wewnątrz drążony oraz słabszy ładunek prochu. Pociski do karabinów są malowane na niebiesko, do karabinów maszynowych na czerwono.

Nabój ćwiczebny stanowi jedną nierozłączną całość.

Dla odróżnienia go od nabojów ostrych i ślepych, ma podłużne rowki.

Opakowanie i znaki nabojów.

Opakowanie nabojów do karabinów po 5 sztuk w łódkach po 3 łódki w pudełku tekturowem. Do karabinów maszynowych po 15 nabojów w pudełkach, lecz bez łódek. Skrzynka zawiera 84 pudełek (1260 nabojów).

Rozpoznać rodzaj nabojów luźnych można po kolorze obmalowania spłonki a to: lakier czarny „S", zielony „Sc", czerwony „P", niebieski „P. S.", żółty „Z", jasno-szary „ślepe".

Amunicja do karabina „Berthier" wz. 16 i ciężkiego karabina maszynowego „Hotchkiss" wz. 14.

Nabój ostry zwykły różni się kształtem łuski, ponadto pocisk wykonany jest z mieszaniny miedzi i cynku. Długość 39,2 mm, ciężar 12,8 g.

Naboje specjalne.

Nabój przeciwpancerny. Pocisk ma wewnątrz rdzeń stalowy.

Nabój smugowy. Pocisk ma wewnątrz masę świetlną, która pozostawia za nim smugę świetlną na przestrzeni 600 m.

Opakowanie i znaki nabojów.

Naboje układa się w łódki po 5 i 3 naboje. Naboje do karabinów maszynowych są bez łódek.

Rozpoznawcze malowanie spłonki: lakier czarny — amunicja ostra zwyczajna; czerwony — przeciwpancerna; niebieski — smugowa i jasno szary — ślepa.

Pielęgnowanie broni i amunicji.

Uwagi ogólne.

Do podstawowych obowiązków żołnierza podczas jego służby wojskowej należy stała i troskliwa dbałość o broń, która zabezpiecza ją przed uszkodzeniem i przedwczesnem zużyciem.

Każdy ręczny, lekki czy ciężki karabin maszynowy musi mieć własną „książkę karabina maszynowego", w której zapisuje się wszelkie uszkodzenia, zamiany części uszkodzonych, naprawy oraz ilość wystrzelonych nabojów z danej lufy.

Wszelkie naprawy broni w oddziałach uskutecznia rusznikarz.

Przed strzelaniem przetrzeć raz wnętrze lufy.

Karabin, który się bierze do ręki należy uważać za naładowany.

A. Pielęgnowanie broni używanej przez pododdziały.

W koszarach: karabiny trzymać na stojakach; zamek zamknięty, iglica opuszczona, pas zdłużony, części metalowe i drewniane lekko natłuszczone, ochraniacz zamknięty, bagnet zdjęty;
karabiny maszynowe złożone w miejscach dla nich przeznaczonych, iglica opuszczona, sprężyny zwolnione, wlewniki i krany otwarte, karabiny natłuszczone. W czasie strzelania pamiętać o chłodzeniu lufy.

Na kwaterach: umieścić broń tak, aby dostęp dla niepowołanych był niemożliwy; chronić przed zimnem, deszczem i zabrudzeniem.

W polu: broń będącą w użyciu należy przechowywać w sposób zbliżony do warunków koszarowych.
Przed strzelaniem, o ile to możliwe, przetrzeć lufę co ją uchroni przed rozdęciem.

B. Pielęgnowanie amunicji.

Naboje należy przechowywać w oryginalnem opakowaniu w miejscu suchem, widnem i ciepłem. Nie otwierać następnej skrzyni zanim zostaną zużyte naboje z poprzedniej. Nie wolno trzymać razem nabojów ostrych, ślepych i ćwiczebnych. Przed wymarszem na strzelanie naboje przejrzeć, zardzewiałe, popsute i obluźnione odrzucić. Naboje bez opakowania przechowywać lekko natłuszczone.

C. Czyszczenie broni.

W polu, w wypadkach kiedy normalne czyszczenie jest niemożliwe, czyści się lufę sznurem, pozostałe części szmatką i drewienkiem.

Przy czyszczeniu karabinów i karabinków sznurem należy nałożyć ochraniacz. Czyszczenie to przeprowadza dwóch strzelców. Sznur wkłada się od strony wlotu. Kiedy koniec sznura wystaje z ochraniacza, pierwszy strzelec opiera karabin o stałą podstawę i zakłada kwacz a drugi trzyma karabin między bączkami i chwyta sznur wystający z ochraniacza. Pierwszy po natłuszczeniu kwacza ujmuje karabin za szyjkę i chwyta wystający z wlotu koniec sznura. Drugi ciągnie sznur aż wyjdzie kwacz z ochraniacza poczem przekłada go, pierwszy ciągnie sznur do wlotu, wyjmuje brudny kwacz, zakłada nowy i tak długo tę czynność powtarza, aż kwacz wyjdzie zupełnie czysty. Po oczyszczeniu należy lufę natłuścić.

Przy przeciąganiu sznura uważać aby sznur nie tarł o komorę nabojową, gdyż to powoduje jej ścieranie.

W braku sznura można go zastąpić trzema skręconemi krótkiemi wyciorami.

Podobnie postępować z lufami ręcznych, lekkich i ciężkich karabinów maszynowych, przyczem uważać, aby sznur był przeciągany prosto i nie wycierał komory nabojowej i wylotu lufy.

Mechanizm oczyścić gruntownie wewnątrz i zewnątrz szmatką, posługując się przytem drewienkiem poczem karabin natłuścić.

Pielęgnując broń należy pamiętać, że podstawowa wartość piechura to celny i skuteczny ogień jego broni. To też, ażeby uzyskać największą wydajność broni, należy nietylko opiekować się nią jako dobrem państwa powierzonem naszej pieczy ale przedewszystkiem jako cennem narzędziem walki, powierzonem nam do indywidualnego względnie zbiorowego użytku.

ROZDZIAŁ VII.

GRANATY RĘCZNE I ŚWIECE DYMNE.

A. GRANATY RĘCZNE.

I. Podział.

Granat ręczny jest doskonałą bronią do walki wręcz i zwalczania przeciwnika na bliskich odległościach podczas szturmu. Wartość jego uwydatnia się szczególnie podczas walki w zdobytych okopach i rowach strzeleckich, oraz w walkach o miejscowości.

W zależności od przypadających do wykonania zadań bojowych, dzielą się granaty ręczne na:

zaczepne, obronne, specjalne.

1. Granaty zaczepne.

Służą do walki wręcz na bliskiej odległości. Działają siłą wybuchu materjału wybuchowego w promieniu do 10 m. Odłamki skorupy mają nieznaczną zdolność przebijania. Wywierają na przeciwniku jedynie wpływ moralny, demoralizując go siłą swego huku, który powstaje podczas wybuchu. Ze względu na małą strefę rażenia, granaty zaczepne można rzucać w terenie otwartym bez stosowania osłon.

2. Granaty obronne.

Służą do zwalczania przeciwnika w strefie skutecznego działania ich odłamków. Posiadają grubą, przeważnie kar-

bowaną skorupę, która rozrywa się na większą ilość drobnych odłamków.

Strefa skutecznego rażenia wynosi przeciętnie 100 m, odłamki mają dużą zdolność przebijania.

Ze względu na dużą strefę rażenia, granaty te mogą być rzucane tylko z za osłony, względnie z okopów.

3. Granaty specjalne.

Są naładowane materjałem o różnych właściwościach, zależnie od stawianych im wymagań. Posiadają cienką skorupę.

Do grupy tej zalicza się następujące granaty: dymne, łzawiące, gazowo - duszące, zapalające i przeciwczołgowe.

4. Części składowe granatu.

Każdy granat składa się zasadniczo z trzech części: zapalnika, skorupy i ładunku wewnętrznego.

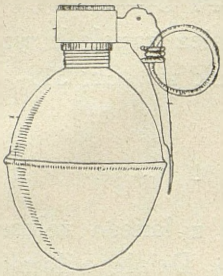
Zapalnik powoduje wybuch ładunku wewnętrznego. Skorupa służy do umieszczenia ładunku wewnętrznego i wkręcenia zapalnika. Ładunek wewnętrzny o działaniu wybuchowem powoduje wybuch granatu i rozrzut odłamków skorupy. Ładunek wewnętrzny o innych właściwościach chemicznych, wywołuje działanie niszczące zależnie od jego przeznaczenia.

II. Granat zaczepny wz. 24.

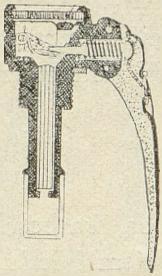
z zapalnikiem Gr. 31.

Ma skorupę z cienkiej blachy. Ciężar z zapalnikiem i ładunkiem 270 g. (ryc. 100).

Działa siłą wybuchu w promieniu 8 — 10 m. Przeciętna donośność rzutu 35 m.



Ryc. 100.



Ryc. 101.

Zapalnik wz. Gr. 31.

Jest zapalnikiem czasowym o działaniu samoczynnem t. j., że po odbezpieczeniu działa dopiero z chwilą wypuszczenia go z ręki (ryc. 101).

Czas palenia się lontu 4 sek.

Części składowe:

kadłub z główką i rurką, iglica ze sprężyną, spłonka zapalająca, sworzeń iglicy ze sprężyną, dźwignia zapalnika ze sprężyną, zawleczka z przetyczką i kółkiem, gwint, lont Bickforda, spłonka piorunująca i dwie podkładki skórzane.

Działanie zapalnika.

Po wyciągnięciu zawleczki z kółkiem, dźwignia pod wpływem sprężyny sworznia podnosi się do góry. Sworzeń wypchany przez sprężynę ze swego gniazdka nazewnątrz, zwalnia iglicę z napięcia, która pchana przez swą sprężynę ku górze, uderza w spłonkę zapalającą.

Płomień zapalonej spłonki przenosi się na lont Bickforda, a po spaleniu się lontu dochodzi do spłonki piorunującej, powodując jej wybuch. Pod działaniem spłonki piorunują-

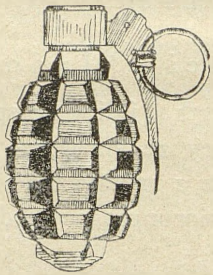
cej następuje wybuch ładunku wewnętrznego, a tem samem następuje rozerwanie skorupy granatu.

W użyciu jest stosowany również zapalnik wz. Gr. 29 o działaniu podobnem jak zapalnik wz. Gr. 31.

III. Granat obronny wz. 24.

Ma grubą, karbowaną skorupę z lanego żelaza. Ciężar z zapalnikiem i ładunkiem 600 g. Działa odłamkami skorupy skutecznie w promieniu 100 m. Przeciętna donośność rzutu 25 m (ryc. 102).

Ma zapalnik Gr. 29, lub Gr. 31 opisany przy granacie zaczepnym.

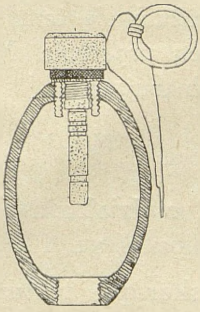


Ryc. 102.

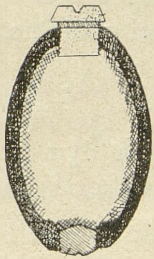
IV. Granaty ćwiczebne i ślepe.

Do celów wyszkolenia stosuje się granaty ćwiczebne bez zapalnika i ślepe z zapalnikiem (ryc. 103 i 104).

Zapalnik do granatu ślepego może być stosowany wielokrotnie; wymaga tylko po każdorazowem użyciu zamiany spłonki i lontu Bickforda.



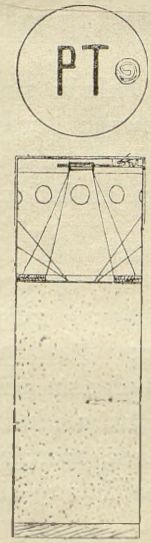
Ryc. 103.



Ryc 104

B. Świece dymne.

Są stosowane w warunkach bojowych do stwarzania zasłon dymnych, celem ukrycia poruszeń własnych oddziałów. Nabierają szczególnego znaczenia w natarciu i w dzia-



Ryc. 105.

łaniach opóźniających, względnie odwrotowych. W porównaniu z granatami dymnemi różnią się tem, że nie są wyrzucane, lecz działają w miejscu zapalenia. Mogą mieć właściwości obojętne, łzawiące, lub trujące.

I. Świeca dymna wz. P. T.

Wytwarza dym koloru białego, o działaniu obojętnem: ciężar 1 kg, czas palenia się 5 minut (ryc. 105).

Części składowe: skorupa tekturowa, zapalnik tarciowy i ładunek wewnętrzny.

Skorupa: tektura kształtu łuski mieści zapalnik i ładunek dymny.

Zapalnik powoduje zapalenie ładunku dymnego. Składa się z krążka z tarką, fosforowanego tarła i lontu.

Tarło przy wyciąganiu, pocierając powierzchnię łuski, zapala masę fosforową, która przenosi swój płomień na lont zapalnika, a następnie na zapał ładunku dymnego, powodując jego zapalenie.

Ładunek dymny składa się z mieszaniny parafiny, trocin, chloranu potasowego i wazeliny. Jest umieszczony w skorupie. Zapał umieszczony w górnej części przenosi płomień lontu zapalnika na ładunek.

Sposób użycia.

Aby zapalić świecę należy zeskrobać parafinę dokoła brzegów pokrywki, następnie zdjąć pokrywę i trzymając świecę w lewej ręce pociągnąć prawą ręką pętelkę tarki i postawić świecę w żądanem miejscu. W razie niezapalenia się świecy wskutek niedziałania zapalnika, można obciąć nożem górną część skorupy tekturowej wraz z zapalnikiem i zapalić znajdujący się wewnątrz lont.

UWAGA: lont składa się z nici bawełnianych przepojonych roztworem miału prochowego w spirytusie

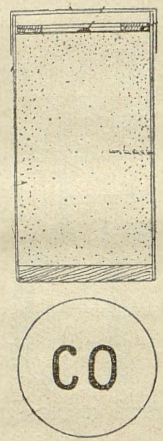
o szybkości spalania się 8 — 10 cm w ciągu sekundy. Nazywany jest również stopiną.

II. Świeca dymna wz. C. O.

Wytwarza dym koloru białego o działaniu obojętnem. Ciężar 1.94 kg, czas palenia się 3½ minuty.

Części składowe jak w świecy P. T.

Zapalnik tarciowy składa się z masy zapałowej przy-



Ryc. 106.

krywającej ładunek dymny i tarki z dwóch pierścieni, z których jeden jest pociągnięty od strony wewnętrznej masą fosforową.

Ładunek dymny składa się z mieszaniny chlorku, ołowiu i nadchloranu potasowego.

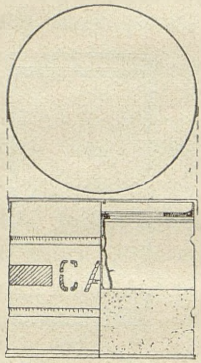
Sposób użycia.

Do zapalenia świecy należy zdjąć pokrywę i wyjąć tarkę. Następnie rozłączyć pierścienie tarki i pierścień po-

ciągnięty masą fosforową potrzeć prawą ręką o czarny krążek masy zapałowej. Świeca powinna się zapalić natychmiast.

III. Świeca łzawiąca wz. C. A. F.

Wytwarza dym koloru szaro-niebieskiego i gaz o działaniu łzawiącem, ciężar około 600 g. Przy użyciu należy uważać na kierunek wiatru.



Ryc. 107.

Skorupa jest wykonana z cienkiej blachy.

Zapalnik tarciowy jak w świecy dymnej wz. C. O.

Ładunek dymno-łzawiący składa się z chloroacetofenonu i ciał utleniających w postaci żółto-zielonego proszku.

S p o s ó b u ż y c i a.

Jak w świecy dymnej wz. C. O.

NABOJE

PISTOLETOWE
KAL. 6^{35}, 7^{65}
DO
PISTOLETÓW
AUTOMATYCZNYCH

SPORTOWE
KAL. 22
DŁUGIE PRECYZYJNE
DŁUGIE I KRÓTKIE

ORAZ

MYŚLIWSKIE
KAL. 12, 16, 20

WYROBU

Z. A. „POCISK" S. A.

SĄ

DOBRE i TANIE

BIURO SPRZEDAŻY
WARSZAWA
ULICA MIŃSKA Nr. 25
TEL. - CENTRALA

ODDZIAŁ SPRZEDAŻY
WARSZAWA
UL. TRĘBACKA Nr. 10
TELEF. 669-81

PAŃSTWOWE ZAKŁADY UMUNDUROWANIA
W WARSZAWIE
ODDZIAŁ SPRZEDAŻY PRZY UL. NOWY ŚWIAT Nr. 69

TELEFON 316-16 **KONTO CZEK. P. K. O. 39631**

UBIORY WOJSKOWE I CYWILNE
PRZYBORY I OZDOBY WOJSKOWE
BIELIZNA I GALANTERJA MĘSKA
OBUWIE MĘSKIE
BROŃ I AMUNICJA

KRÓJ PIERWSZORZĘDNY TOWAR GWARANTOWANY
CENY KONKURENCYJNE

DLA PP. OFICERÓW W SŁUŻBIE CZYNNEJ
SPRZEDAŻ NA 6-cio MIESIĘCZNE RATY

PAŃSTWOWE ZAKŁADY TELE- I RADJOTECHNICZNE
WARSZAWA, UL. GROCHOWSKA Nr. 30

Telefony: Dyrekcja 10-00-07,
Wydział Sprzedaży 10-11-36 Wydział Zakupów 10-00-00

Aparaty i łącznice telefoniczne dla sieci publicznych i prywatnych. Łącznice wojskowe i kolejowe. Łącznice automatyczne systemu Strowgera. Aparaty telegraficzne morsowskie typu pocztowego i kolejowego. Aparaty juzowskie.

Radjostacje nadawcze telefoniczne i telegraficzne, krótko i długo falowe do mocy 10 KW. w antenie. Instalacje radjowe wojskowe, okrętowe, lotnicze. Stacje gonjometryczne. Radjolatarnie. Odbiorniki specjalne, odbiorniki pocztowe. Odbiorniki kryształkowe „Detefon". Wzmacniacze z wbudowanym głośnikiem „Amplifon" zasilane z sieci lub z bateryj. Słuchawki radjowe „Detefon". Urządzenia głośnikowe.

Urządzenia sygnalizacyjne kolejowe, pożarowe i policyjne Przyrządy elektromedyczne do diatermji. Oświetleniowe instalacje samochodowe. Liczniki energji elektr. Zegary elektryczne. Bezpieczniki. Przełączniki. Odgromniki. Automaty sprzedające. Części składowe do wszystkich powyższych aparatów.

Złoty medal na P. W. K. w r. 1929. — Grand Prix na M. W. K. i T. w roku 1930. — Medal srebrny w Tel - Aviv w roku 1932

SPÓŁKA AKCYJNA FABRYK METALOWYCH
Pod firmą „NORBLIN B-cia BUCH i T. WERNER"
W WARSZAWIE, UL. ŻELAZNA 51.

Polskie Zakłady Chemiczne „NITRAT" Spółka Akcyjna
Zarząd: Warszawa, Mińska Nr. 25
wyrabia: trójnitrotoluol, dwunitrotoluol, nitrozwiązki i superfosfaty.

GŁÓWNA KSIĘGARNIA WOJSKOWA
WARSZAWA, ul. NOWY ŚWIAT Nr 69.
poleca łaskawej uwadze pp. oficerów rezerwy następujące wydawnictwa:

„BIBLJOTECZKA SPORTOWA"

Tomik		Złotych
1	*Junosza Dąbrowski* — Co to jest sport . . .	—.75
	„ „ — Co każdy o boksie wie-	
2	dzieć powinien	—.75
3	*W. Ziętkiewicz* — Sprzęt narciarski	—.75
4 — 5	*W. Pytlasiński* — Tajniki walki zapaśniczej .	1.50
6 — 7	*L. Szwykowski* — Krótki podręcznik żeglarski	1.50
8 — 9	*Z. Trylski* — Mały podręcznik obozowania . .	1.50
10 — 11	*W. Pytlasiński* — Podnoszenie ciężarów . . .	1.50
12 — 13	*E. Lenartowicz* — Podręcznik żeglarstwa regatowego	1.50
14	*T. Fonferko* — Jak budować kajaki jedno i dwuosobowe	2.20
15	*Cz. Mierzejewski* — Zaprawa lekkoatletyczna	1.50
16	*M. Zaruski, gen.* — Przewodnik po terenach narciarskich Zakopanego i Tatr Polskich .	2.—
17	*E. Ślaski, gen.* — Zasady zaprawy i sportowej jazdy konnej	1.80
18	*F. Szymczyk* — Kolarstwo	2.—
19	Państwowa Odznaka Sportowa	1.—
20	*A. Zaleski* — Krótki podręcznik pływania . .	1.—
21	*W. Bublewski* — Kajakami na szlaku wodnym	1.50
22	*W. Pulst* — Nauka gry w lawn-tennisa	2.—
23	*L. Kapitaniak* — Działanie i obsługa motocykla	2.—
24	*A. Gubatta* — Zarys gry w golfa	2.50
25	*W. Olędzki i Ł. Żelazowski* — Wychowanie fizyczne w obozach letnich	1.50
26	*Janusz Meissner* — Nauka pilotażu	2.—

poza tem inne wydawnictwa sportowe:

Boks — *K. Laskowski*	3.50
Walka wręcz — *H. Jeziorowski*	2.50
Nawigacja jachtowa — *gen. M. Zaruski* . . .	5.—
Manewrowanie jachtem żaglowym — *J. Kuczyński*	5.—
Jazda na nartach — *W. Ziętkiewicz*	5.—
Praktyczne wiadomości z astronomji żeglarskiej — *J. Kuczyński*	2.50

BIBLOTEKA OFICERA REZERWY PIECHOTY

TOM III.

Nauka o broni

NAUKA O BRONI

Temik III.

Strona 14-ta.

Po 3-cim wierszu od góry wpisać:

Ładowanie i rozładowanie kbk.

Stojąc, klęcząc lub w marszu strzelec ręką prawą przenosi karabin skośnie przed pierś, lufą w prawo i ujmuje go poniżej celownika ręką lewą skierowując wylot lufy wgórę i nieco w lewo, celownik na wysokości kołnierza. Kciukiem i palcem wskazującym prawej ręki obejmuje gałkę rączki zamkowej, przekręca zamek w lewo i odciąga go wtył. Następnie prawą ręką odpina ładownicę, wyjmuje magazynek z nabojami i wkłada we wkład, odchylając go nieco wtył. Silnym naciskiem kciuka wpycha wszystkie naboje do pudełka, przesuwając następnie po nich kciukiem wygładzając je. Prawą ręką chwyta za gałkę, jak podczas otwierania zamka i silnem pchnięciem, połączonym z obrotem w prawo zamyka zamek. Kciukiem i drugim członem palca wskazującego chwyta za skrzydełko bezpiecznika i obracając go w prawo, zabezpiecza karabin. Strzelec zapina ładownicę i przenosi karabin do pierwotnego położenia.

Leżąc ładuje strzelec karabin, wykonywując czynności podobne j-ak wyżej i w tej samej kolejności ruchów. Karabin oparty noskiem trzewika kolby o ziemię, wylot lufy uniesiony nieco ku górze. Po otworzeniu zamka strzelec obraca

się nieco na lewy bok, podnosząc się jak najmniej. Po załadowaniu, zabezpieczeniu i zapięciu ładownicy wraca do pierwotnego położenia.

Rozładowanie odbywa się w miejscu w postawie stojącej.

Żołnierz bierze karabin jak podczas ładowania tylko, że ujmuje lewą ręką tak, aby kciuk był z lewej, a pozostałe palce z prawej strony pudełka, przy tem palec wskazujący spoczywa na komorze, trzy pozostałe pokrywają właz nabojowy. Prawą ręką odpina ładownicę. Ta sama ręka odbezpiecza i otwiera powoli zamek, wyjmuje wyciągane przez zamek naboje pojedynczo i każdy z osobna chowa do ładownicy. Przy powtarzaniu wystarcza tylko posuwanie zamka wprzód i wtył bez obracania go na prawo. Po rozładowaniu strzelec zapina ładownicę, chwyta karabin prawą ręką za szyjkę, przyciskając kolbą prawym łokciem do ciała, naciska palcem wskazującym języczek spustowy i zamyka lewą ręką zamek. Następnie bierze karabin do nogi.

Strona 47-ma.

Po 10-tym wierszu od góry wpisać:

" Przygotowanie broni do strzelania:

1/ postawić karabin na ziemi rozstawić i usztywnić nóżki,

2/ sprawdzić przez kilakrotne poruszeniem rączką czy mechanizm dzia-

ła sprawnie.
3/ napiąć zamek. Przed każdym strzelaniem przetrzeć lufę wyciorem.
4/ w razie potrzeby naoleić mechanizm zamkowy, przyrząd spustowy i tłok.
5/ sprawdzić nastawienie regulatora.
6/ sprawdzić działanie celownika.
7/ sprawdzić, przez naciśnięcie górnego naboju magazynku, czy naboje poruszają się lekko.
8/ do strzelania ślepego zakręcić odrzutnik do ślepych naboi, strzelając tylko przy otworze gazowym Nr 3 /największym/.
Podczas strzelania w każdej najmniejszej przerwie to przetrzeć lufę. W tym celu napiąć mechanizm, aby ułatwić przewianie lufy oraz o ile czas pozwala okładać lufę mokremi szmatami. Poza tem przetrzeć lufę wyciorem, mechanizm lekko naoliwić.

Strona 53-cia.

12-ty wiersz od góry skreślić a wpisać:
"Kadłub jest to rura, zaopatrzona z przodu i ztyłu w gwinty do połączenia z częścią przednią i tylnią, ma

Strona 60-ta.

7-my wiersz od góry po słowie "zasuwki wpisać wsunięte w ściany komory zamkowej".

Strona 60-ta.

1 wiersz od dołu po słowie "ryglowanie" wpisać "i odryglowanie."

Strona 61-sza.

Wiersz 8-my od góry po słowie "rączki" wpisać ślizgający się po ześlizgu ryglowym".

Strona 61-sza.

23 wiersz od góry po słowie "łuskę" wpisać "jest umieszczony w swojej obsadzie i wodzi się w swych wodzidłach na suwadle."

Strona 61-sza.

Po 29-tym wierszu od góry wpisać:
"Podajnik zamyka lufę, wyciąga nabój z taśmy, wprowadza go do lufy, wyciąga z lufy łuskę i wyrzuca ją."

Strona 62-ga.

12-ty wiersz od góry wpisać po słowie "podajnik" "głowica naciska kurek wahół, powodując cofnięcie iglicy, a przy ruchu powrotnym w górze naciska samoczynny bezpiecznik zwalniając go".

Strona 62-ga.

Po 13-tym wierszu od góry wpisać

iglica wodzi się w wewnętrznych wodzidłach [illegible] i służy do zbicia spłonki.

Strona 62-ga.

Po 17-tym wierszu od góry wpisać:

"Sprężyna igliczna służy do nadawania iglicy siły uderzeniowej. Ma dwa ramiona dłuższe które naciska na iglicę i krótsze które naciska na górne ramię zaczepu kurkowego.

Samoczynny bezpiecznik osadzony na swej osi zatrzymuje iglicę do chwili zaryglowania zamka, zaskakując swym zębem przed ząb igliczny. Sprężyna samoczynnego bezpiecznika ciśnie go stale wdół. W ostatniej chwili ryglowania głowica dźwigni ryglujących podnosi samoczynny bezpiecznik i zwalnia iglicę.

Strona 63-cia.

Po 9-tym wierszu od góry wpisać:

"Podnośnica służy do mierowania karabinem w płaszczyźnie pionowej.

Strona 99-ta.

1-szy wiersz od góry po słowie "prochu" wpisać "bezdymnego".

Strona 99-ta.

3-ci wiersz od góry po słowie "prochu" wpisać "bezdymnego, szybkopalnego".

Strona 99-ta.

Na końcu strony wpisać:
"Na zewnątrz kadłub ma zgrubienie środkujące którem wodzi się w lufię."

Strona 100.

3-ci wiersz od góry po słowie "wybuchowy" wpisać "trotyl" oraz zapłannik".

Strona 100.

Po 5-tym wierszu od góry wpisać:
"Części zapalnika:
a/obsada zapalnika służy do połączenia części zapalnika i osadzenia go w pocisku.
b/główka zapalnika mieści układ uderzeniowy.
c/ czepiec przyciska iglicę do tulejki spłonki. Zatyczka, przetknięta przez główkę i czepiec unieruchamia go.
d/iglica służy do zbicia spłonki.
e/ sprężyna odsadcza opierając się o krążek oporowy i iglicę, odpycha te części od siebie.
f/spłonka igliczna służy do zapalania spłonki piorunującej.

g/ tulejka spłonki mieści iglicę,
h/ krążek oporowy opierając się o oporę w główce, uniemożliwia nabicie się spłonki na uglicę,
i/ Spłonka piorunująca umieszczona w tulei ogonowej, służy do wywołania wybuchu pocisku.

Działanie zapalnika jest następujące
Przed strzałem, dzięki sprężynie odsadczej, krążkowi i oporze, iglica nie może uderzyć w spłonkę.
W chwili upadku, gdy pocisk uderza o przeszkodę, układ uderzeniowy zapalnika zostaje wgnieciony do wnętrza.
Spłonka iglicza razem z krążkiem oporowym posuwa się na mocy bezwładności do przodu i nabija się na iglicę.
Spłonka iglicza zapala się i zapala spłonkę piorunującą, a to wywołuje wybuch pocisku.

Strona 100.

7-my wiersz od góry po słowie "zapalający" wpisać "ładunek zapalający jest to tekturowa łuska myśliwska kalibru 16 wypełniona czarnym prochem, w dnie łuski znajduje się spłonka.

Strona 100.

Po 11-tym wierszu od góry wpisać:
"Służy do wytwarzania dymu w miejscu upadku pocisku. Pocisku ślepego można użyć wielokrotnie, po każdorazowym włożeniu nowego ładunku dymnego.

nowego ładunku zapalającego i sprężyny iglicznej oraz po wyprostowaniu lub wymianie brzechwy, jeśli tego zajdzie potrzeba.

Strona 101-sza.

Na końcu strony wpisać:

"Jedynie wielka staranność i dbałość o broń i amunicję, sumienne czyszczenie i częstę przeglądanie, ostrożne obchodzenie się mogą uchronić broń od zacięć. Zacięcia pokonywa się nie siłą, lecz usunięciem przyczyn.

Strona 158-ma.

Po 15-tym wierszu od góry wpisać:

"Proch wypełnia prawie całą łuskę. Pomiędzy prochem a pociskiem znajduje się w łusce przestrzeń wolna. U dołu łuska jest zamknięta dnem, w dnie znajduje się kowadełko jako opór dla spłonki, dalej dwa przewody ogniowe do przepuszczania płomienia ze spłonki do prochu. Z przodu ma łuska szyjkę do osadzenia pocisku. Spłonka, napełniona rtęcią piorunującą i osadzona na kowadełku służy do zapalania prochu.

Strona 161-sza.

Po 11-tym wierszu od góry wpisać:

"Moździerze, znajdujące się w poddziałach muszą być po każdorazowem

użyciu oczyszczone, przewód lufy i przyrządy kierownicze lekko natłuszczone, nazewnątrz wytarte do sucha, kaptur wylotowy na lufie.

Biblioteka AP W
31909/2