

Warszawa, 30 grudnia 1933 r.

F41g 1/38

URZĄD PATENTOWY



# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 19002.

Kl. 72 f, 3/01.

Karl Jung  
(Monachjum, Niemcy)  
i Walo Nicolaus Gerber  
(Zurych, Szwajcaria).

### **Pryzmatyczna luneta celownicza z nieruchomą muszką.**

Zgłoszono 21 czerwca 1932 r.

Udzielono 22 września 1933 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy pryzmatycznej lunety celowniczej o stałej muszce, umieszczonej w obsadzie dającej się nastawiać względem podstawy.

Znane lunety celownicze do karabinów są przeważnie lunetami polowymi z ruchomą muszką. Pryzmatyczne lunety celownicze również o ruchomej muszce, jakie konstruowano dawniej, dość szybko wyszły z użycia, ponieważ rozluźnienie pryzmatów spowodowało bardzo szybko rozregulowanie lunety.

Wada obydwóch typów lunet polega na tem, że lunety te, w obawie skaleczenia oka wskutek odrzutu karabina, winny być umieszczone w odległości 80 mm od oka.

W lunetach polowych należy wobec tego zachować bardzo dokładny punkt wzierany, ponieważ w przeciwnym razie zjawiają się w polu widzenia znane cienie półksiężycowe, które powodują błędy strzelania. Utrzymanie dokładnego punktu wziernego wymaga dużej uwagi strzelca i ogromnie utrudnia strzelanie do szybko poruszających się celów. W pryzmatycznych lunetach celowniczych, ustawianych w takiej samej odległości od oka, pole widzenia zbytnio zwęża się, zwykle bowiem buduje się takie lunety według wzoru znanej lunety celowniczej firmy Carl Zeiss w Jenie z okularem specjalnym, w którym jednakże również występują cienie w polu widzenia, jeśli nie

zostanie zachowany bardzo dokładny punkt wzierny.

Użycie lunet wszystkich wymienionych typów na duże odległości, a więc szczególnie do celów wojskowych, jest bardzo utrudnione wskutek ruchomej muszki, która wobec stosowania śrub mikrometrycznych jest bardzo wrażliwa na uszkodzenie i umożliwia nastawianie wzniesienia tylko do średnich odległości.

Wadę powyższą usunięto w pryzmatycznej lunecie celowniczej według wynalazku przez to, że obsada lunety, osadzona w znany sposób wahadłowo na czopach w podstawie, połączona jest z nią zapomocą czopów nakrętki równoległych do czopów obsady, która to nakrętka w stosunku do powierzchni wodzących obsady lunety posuwa się tak, że część obsady lunety, zaopatrzona w powierzchnie wodzące jest przesuwana prostopadle do tych powierzchni, przyczem obsada zostaje przechylana.

Dzięki takiemu urządzeniu nachylenie optycznej osi lunety osiąga się bez pomocy śrub mikrometrycznych, które w karabinach o silnym odrzucie szybko ścinałyby się, jak również bez użycia napędów ślimakowych lub innych napędów niedogodnych i zbyt wrażliwych na uszkodzenie.

Układ może być przytem tak pomyślny, aby sworzeń mimośrodowy, umieszczony w podstawie był osadzony swym mimośrodem w szczelinie prowadniczej obsady lunety i był w niej obracany, albo, aby sworzeń, osadzony w szczelinie podłużnej obsady lunety swym czopem końcowym, był przesuwany w szczelinie podłużnej podstawki, nachylonej względem pierwszej szczeliny.

Na rysunkach przedstawiono dla przykładu kilka form wykonania wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia pierwszą odmianę w widoku z boku; fig. 2 — widok z góry z częściowym przekrojem wzdłuż linii II — II na fig. 1; fig. 3 — drugą odmianę wykonania w widoku z boku; fig. 4 —

przekrój wzdłuż linii IV — IV na fig. 3; fig. 5 — odmianę lunety według fig. 1 w widoku z boku, fig. 6 — odnośny widok z góry, a fig. 7 — inną odmianę lunety według fig. 1 w widoku z boku. Fig. 8 przedstawia trzecią odmianę wykonania wynalazku w widoku z boku; fig. 9 — widok od strony strzelca; fig. 10 — widok z góry, fig. 11 — przekrój wzdłuż linii XI — XI na fig. 10; fig. 12 — czwartą odmianę wykonania w widoku z boku; fig. 13 — widok od strony strzelca; fig. 14 — piątą odmianę wykonania w widoku z boku, fig. 15 — widok tejże odmiany od strony strzelca. Fig. 16 przedstawia w zwiększonej podziałce poziomy przekrój podłużny wzdłuż linii XVI — XVI na fig. 15, fig. 17 — również w zwiększonej podziałce poziomy przekrój poprzeczny wzdłuż linii XVII — XVII na fig. 14 i 16; fig. 18 — urządzenie regulacyjne w widoku z przodu; fig. 19 — odnośny widok z boku; fig. 20, 21 i 22 przedstawiają w przekroju różne odmiany szczegółów; fig. 23 przedstawia inną odmianę wykonania w widoku od strony strzelca; fig. 24 — szczegóły w przekroju; fig. 25 — inną odmianę w przekroju; fig. 26 poduszeczkę ochronną, umocowaną na karabinie przy lunecie celowniczej; fig. 27, 28, 29 przedstawiają poduszczki ochronne w widoku z boku, z przodu i z góry; fig. 30 przedstawia pałąk poduszczki ochronnej w przekroju; fig. 31 — odmianę pałąka w widoku z boku, a fig. 32 — widok pałąka z góry.

W formie wykonania według fig. 1 i 2 obsada *T* lunety posiada stopę *1*, wystającą pod prostym kątem ku przodowi (równoległe do osi optycznej), która to stopa daje się obracać na czopach *2* i umieszczona jest między dwiema prowadnicami *3* podstawy *A*, posiadającej klinowate wycięcie, zwięzające się ku górze. Stopa *1* posiada długą szczelinę prowadniczą *1a*, ściśle równoległą do optycznej osi lunety. W prowadnicach *3* podstawy *A* znajdują się odpowiednie szczeliny wodzące *4*, zaokrąglone na

końcach, lecz nachylone wtył, t. j. ku końcowi kolby karabina. Nachylenie to jest w pewnym stopniu zależne od toru pocisku.

Gałka pokrętna 5, umieszczona współśrodkowo w szczelinie prowadniczej 1a i w stopie 1 (dzięki wywierceniu otworu w czopie 2) posiada wzdłuż szczeliny 1a zewnętrzny gwint, na który nakręcona jest nakrętka 6 z czopami 6a, z których jeden zaopatrzony jest we wskaźnik. Wzdłuż zewnętrznej szczeliny wodzącej 4 umieszczona jest podziałka s, dostosowana odpowiednio do danych warunków.

Podczas obrotu gałki 5 czopy 6a nakrętki ślizgają się w szczelinach wodzących 1a i 4 tam i zpowrotem i uskuteczniają nastawienie szczeliny wodzącej 1a, wykonanej w stopie 1 lunety i ściśle równoległej do osi optycznej lunety, w stosunku do szczeliny wodzącej 4 w prowadnicach 3, przebiegającej ukośnie względem szczeliny w stopie. Dzięki temu następuje nachylenie całej lunety w stosunku do lufy. Zapomocą podziałki s umieszczonej wzdłuż zewnętrznej prowadnicy oraz wskaźnika umieszczonego na czopach 6a nakrętki można w każdej chwili odczytać dane nachylenie, względnie stopień wzniesienia.

Niewielki luz, potrzebny przy ruchu czopów nakrętki 6 w szczelinach prowadniczych 4, powoduje przy większych donośnościach strzału większy rozsiew pionowy. Aby usunąć ten luz i osiągnąć jak największą dokładność strzelania, między prowadnicami 3 umieszcza się płaską sprężynę 8, jak to przedstawiono w przekroju podłużnym na fig. 5, (przy usuniętej prowadnicy), oraz na fig. 6 w widoku zgóry. Sprężyna 8 wsunięta jest w rowek podstawy A i przy mocowana zapomocą śruby 8a. Wolny koniec sprężyny w kształcie haczyka naciska na spód stopy 1, przez co luz pozostaje stale wyrównany.

Jeśli potrzeba w pewnych przypadkach sztucznie zwiększyć rozsiew pionowy, zachowując ten sam cel, można między pro-

wadnicami 3 według fig. 7 (widok zboku przy odjętej prowadnicy) umieścić płaską sprężynę 10, podobną do opisanej wyżej, przyczem jednak sprężyna ta jest przedłużona poza haczyk, opierający się o stopę 1. W prowadnicach 3 jest osadzony mimośrodowy trzpień 10b, obracany zapomocą skrzydełka 10c. Zależnie od położenia trzpienia sprężyna 10 albo naciska na stopę 1 lunety, usuwając luz, albo też zostaje docisnięta do wgłębienia 3b w podstawie tak, iż stopa 1 zostaje wyswobodzona, umożliwiając w pewnych granicach rozsiew pionowy.

Na fig. 3 przedstawiona jest inna odmiana przedmiotu wynalazku. W odmianie tej całe urządzenie nastawcze jest prostopadłe do osi optycznej, przyczem prowadnice 7 podstawy A idą do góry, poza tem użyto tych samych oznaczeń, co i na fig. 1 i 2, dla oznaczenia jednakowych części.

Fig. 4 jest przekrojem wzdłuż linii IV — IV na fig. 3. Na figurze tej widoczne jest wzajemne przesunięcie szczelin 1a i 4, gdy wskaźnik nakrętki 6 ustawiony jest nawprost liczby 1 podziałki (fig. 3). Szczeliny pokrywają się wzajem, gdy wskaźnik zostanie nastawiony na liczbę 3 podziałki, a po ustawieniu wskaźnika na liczbę 5 szczeliny znowu są przesunięte względem siebie, ale w kierunku odwrotnym niż na fig. 4.

Oczywiście, urządzenie nastawcze może być nie tylko poziome albo pionowe, ale może posiadać również dowolne położenie nachylone względem osi optycznej.

Cały układ umożliwia mocną i trwałą budowę. Dzięki długiej powierzchni wodzącej prowadnic podstawy i dzięki bardzo mocnej nakrętce otrzymuje się dużą stateczność. Długość prowadnic i wycięć szczelinowych umożliwia umieszczenie dużej i wyraźnej podziałki, co przyczynia się do łatwego i dokładnego odczytywania nastawionych wzniesień.

W odmianie wykonania według fig. 8—

10 obsada  $T$  lunety posiada stopę 11 wygiętą pod prostym kątem ku przodowi, równoległą do osi optycznej. Obsada ta daje się obracać na czopach 12 pomiędzy prowadnicami 13 podstawy  $A$ , posiadającej wycięcie o klinowatym przekroju, a na końcu przeciwległym czopa 12 posiada krótką prostoliniową szczelinę wodzącą 11a, która jest również ściśle równoległa do optycznej osi lunety. W prowadnicach 13 podstawy  $A$  jest osadzony dający się obracać cylindryczny trzpień nastawczy 16, którego środkowa część 16a, znajdująca się w szczelinie wodzącej 11a, jest osadzona mimośrodowo. Stopień mimośrodowości części 16a trzpienia w stosunku do środka trzpienia 16 jest związany określoną zależnością z krzywą toru pocisku.

Do obracania trzpienia nastawczego 16 służy dźwignia 14, posiadająca na wolnym końcu sprężystą zapadkę 14a. Wzdłuż brzegu zewnętrznej prowadnicy 13, przeciwległego łożysku trzpienia 16, znajdują się otworki 13a, odpowiadające poszczególnym donośnościom, o średnicy zapadki 14a. Odległości poszczególnych otworków 13a od siebie są zależne od wzniesień odpowiadających poszczególnym donośnościom, a więc również od krzywej toru pocisku. Na czołowej stronie zewnętrznej prowadnicy 13 znajduje się podziałka  $s$ , odpowiadająca poszczególnym wartościom donośności, dźwignia 14 zaś posiada na swym brzegu czołowym wskaźnik  $M$ . Śruba zaciskowa 15 służy do umocowania podstawy lunety na broni. Prostoliniowa szczelina wodząca 11a posiada na jednym końcu okrągłe rozszerzenie (fig. 11), ułatwiające umieszczenie trzpienia 16 podczas zestawiania.

Gdy trzpień nastawczy 16 i razem z nim jego mimośrodowa część środkowa 16a zostaną obrócone zapomocą dźwigni 14 o określoną podziałkę, wówczas przesunięcie mimośrodowej części 16a trzpienia w szczelinie wodzącej 11a, ściśle równoległej do osi optycznej, wywołuje podniesienie al-

bo opuszczenie w podstawie stopy 11 lunety obracającej się na czopach 12, powodując nachylenie całej lunety względem lufy.

Do nastawienia wzniesienia przesuwa się zapadkę 14a nad otwór 13a odpowiadający żądanej donośności, przesuując dźwignię 14, poczem zapadka 14a zapada w ten otwór. W ten sposób otrzymuje się niezawodne umocowanie trzpienia nastawczego 16 w położeniu właściwym. Fig. 8 i 9 przedstawiają dla przykładu nastawienie wzniesienia na donośność 200 m.

Dzięki umieszczeniu podziałki  $s$  na czołowej stronie zewnętrznej prowadnicy 13 podziałka ta znajduje się tuż przed oczami celującego strzelca tak, iż ten może łatwo podczas strzelania szybko i dogodnie nastawiać lub sprawdzać wzniesienie.

W odmianie wykonania według fig. 12 i 13 całe urządzenie nastawcze jest umieszczone pod kątem  $x$  względem osi optycznej, przez co otrzymuje się bardzo zwartą budowę całej lunety. Prowadnice 23 podstawy  $A$  są przedłużone do góry. Punkt obrotu obsady  $T$  lunety na czopach 22 jest przesunięty na wysokość poziomej osi obiektywu. Działanie i obsługa urządzenia nastawczego zapomocą trzpienia 26 i dźwigni 24 są takie same, jak i w poprzednich przykładach wykonania.

W odmianie wykonania według fig. 14 i 15 prowadnice 33 podstawy  $A$  są zagięte pod prostym kątem do góry, a całe urządzenie nastawcze jest prostopadłe do osi optycznej. Punkt obrotu obsady lunety na czopach 32 jest przesunięty na wysokość poziomej osi okularu.

Do obrotu trzpienia nastawczego 36 służy gałka 34, która na swym brzegu zwróconym ku strzelcowi zaopatrzona jest w podziałkę  $s$  z liczbami, oznaczającymi donośność. Na czołowej stronie zewnętrznej prowadnicy 33 umieszczony jest wskaźnik  $M$ . Zapomocą podziałki  $s$  i wskaźnika  $M$  nastawia się wzniesienie. Unieruchomienie gałki 34 można osiągnąć dowolnym sposo-

bem, np. zapomocą sprężyny zapadkowej lub innego narządu (na rysunku niewidocznych).

Urządzenie nastawcze opisane wyżej działa w taki sam sposób, jak opisane poprzednio.

Fig. 16 przedstawia w zwiększonej podziałce poziomy przekrój wzdłuż linii XVI — XVI na fig. 15, przyczem zewnętrzna prowadnica jest usunięta tak, iż staje się widoczne przestawienie stopy 31 lunety w stosunku do prowadnic 33 podstawy. Podczas obrotu trzpienia nastawczego 36, środkowa część 36a tego trzpienia przesunięta mimośrodowo powoduje zapomocą szczeliny wodzącej 31a podniesienie albo nachylenie stopy 31 na czopach 32. Stopa 31 przechodzi więc z położenia I w położenie II (zaznaczone linią przerywaną).

Fig. 17 przedstawia również w zwiększonej podziałce przekrój poprzeczny stopy 31 i prowadnic 33 wzdłuż linii XVII — XVII na fig. 14. Cylindryczny trzpień 36 przybiera swą mimośrodową częścią środkową 36a to samo położenie, co i na fig. 16.

Urządzenie nastawcze według wynalazku zapewnia, dzięki długiej powierzchni wodzącej prowadnic podstawy i dzięki mocnemu trzpieniowi, dużą stateczność. Wobec usunięcia wszelkich gwintów budowa jest bardzo prosta i mocna. Poza tem zamknięta budowa zabezpiecza jak najlepiej przed zanieczyszczeniem, przez co przyrząd ten nadaje się bardzo dobrze do użytku polowego. Umieszczenie wyraźnej podziałki przed oczami strzelca ułatwia mu szybkie nastawianie i kontrolowanie wzniesienia podczas strzelania.

Aby umożliwić proste wyregulowanie lunety, optyczna część lunety umieszczona jest ruchomo w nieruchomej ramie. Do przestawienia optycznej części służy urządzenie według fig. 18 — 25.

Według fig. 18 osłona G lunety, zawierająca układ optyczny, osadzona jest ru-

chomo w obsadzie T i umocowana w trzech miejscach I, II, III.

Według fig. 20 w osłonę G wkręcona jest tuleja 40, zaopatrzona w gwint wewnętrzny, która posiada wklęsły wewnętrzny koniec i jest zabezpieczona śrubą 41. W obsadzie T lunety umieszczona jest tuleja 43, zabezpieczona przeciwnakrętką 42 i zakończona kulisto od wewnątrz. Do połączenia osłony G z obsadą T służy śruba 44 z łbem czworokątnym, umieszczona w tulei 43 i wkręcona w tuleję 40, przyczem śruba ta opiera się swym wklęsłym kołnierzem 44 na wewnętrznej powierzchni kulistej tulei 43. Tym sposobem wklęsła powierzchnia łożyskowa tulei 40 zostaje dociśnięta do wypukłej powierzchni łożyskowej tulei 43. Tak samo jest umocowana osłona lunety we wszystkich trzech miejscach I, II, III.

Łożyska punktów umocowania są wklęsłe albo wypukłe w tym celu, aby podczas regulowania uniknąć nierównomiernych sił zaciskających, a tem samem i naprężeń.

Dostosowywanie i regulowanie takiej lunety odbywa się w sposób następujący.

Narządy podtrzymujące lunetę, które należy umieścić na lufie broni, jak np. podstawa z klinowatym wycięciem, umocowywa się na lufie, nie zwracając uwagi na dokładne zachowanie równoległości w stosunku do osi lufy. Po nasunięciu lunety na szynę łożyskową ustawia się układ optyczny lunety równolegle do osi lufy zapomocą trzech opisanych łożysk kulowych. Na zasadzie wyników grupy strzałów próbnych nastawia się muszkę celowniczą zapomocą trzech śrub nastawniczych na środek stożka.

Właściwe regulowanie układu optycznego odbywa się w sposób następujący. Rozluźniwszy trzy przeciwnakrętki 42 oraz śruby 44 wszystkich łożysk I, II, III, wkręca się trzy tulejki 43 w obsadę T lunety lub wykręca zpowrotem, dopóki ostrze muszki nie ustawi się na żądany punkt. Następnie

dokręca się mocno wszystkie trzy śruby 44 oraz trzy przeciwnakrętki 42.

Manipulowanie miejscem łożyskowem I (fig. 18 i 19) wpływa na regulowanie poziomu, t. j. ostrze muszki przesuwa się od strony lewej ku prawej lub odwrotnie. Miejsca łożyskowe II albo III mają wpływ na regulowanie pionowe, t. j. podczas nastawiania muszka przesuwa się zgóry nadół i odwrotnie. Łączne manipulowanie trzema śrubami regulacyjnymi pozwala na osiągnięcie dowolnego ukośnego ustawienia układu optycznego.

Odmiana umocowania lunety według fig. 21 posiada w osłonie G taką samą tulejkę 40, jak przedstawiona na fig. 20. Tulejka 45 obsady T lunety jest natomiast znacznie krótsza i wklęsła na końcu, zwróconym ku osłonie G. Obsada T posiada również wklęsłe łożysko na kulowy kołnierz 46a śruby 46, wkręconej w tuleję 40. Przeciwnakrętka 47 wykonana jest w kształcie kołpaczka. Przekręceniu tulejki 45 zapobiega podkładka 48.

Uruchomienie urządzenia nastawczego odbywa się po zdjęciu kołpaczka 47 w taki sam sposób, jak w opisanych wyżej przykładach wykonania.

Na fig. 22 przedstawiono łożysko dwukulowe nadające się szczególnie do skrajnych położań układu optycznego, przyczem unika się zupełnie nierównomiernych naprężeń śrub regulacyjnych. Część urządzenia regulacyjnego, znajdująca się w obsadzie T lunety, jest zasadniczo wykonana tak samo, jak na fig. 21. Natomiast tulejka 49 znajdująca się w osłonie G lunety posiada wewnątrz kuliste wgłębienie, dostosowane do nakrętki kulowej 51, umocowanej na śrubie 50, przyczem nakrętka ta zabezpieczona jest również wklęsłą przeciwnakrętką 52. Kołpaczek 53 nakręcony jest na zewnętrzny gwint obsady.

Regulowanie odbywa się w tej odmianie po zdjęciu kołpaczka 53 oraz rozluźnieniu tulejki 54 i przeciwnakrętki 52, poczem

wkręca lub wykręca się śrubę 50 w nakrętce kulowej 51 tak, iż osłona G układu optycznego przesuwa się w obsadzie T lunety.

Na fig. 23 przedstawiona jest w widoku od strony strzelca pryzmatyczna luneta celownicza zaopatrzona w odmienne urządzenie regulacyjne. Fig. 24 przedstawia w przekroju szczegółły łożyska kulowego.

O ile w odmianach według fig. 18 — 22 osłona G i obsada T lunety stanowią łożysko obydwóch śrub kulowych, służących do połączenia i regulowania, to w odmianie według fig. 23 osłona G układu optycznego zaopatrzona jest w trzy czopy kulowe, przyczem narządem regulacyjnym jest trzpień regulacyjny w kształcie tłoka, umieszczony w obsadzie lunety. Obsada T lunety posiada odpowiednio do trzech łożysk I, II, III okrągłe występy  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$ , otwarte ku osłonie lunety. Występy zaopatrzone są w cylindryczne wgłębienia równoległe do osi optycznej, przyczem we wgłębieniach tych znajdują się gwintowane otwory, w które wkręcone są tuleje 56, zaopatrzone w gwint zewnętrzny i w łeb do klucza. Tuleja 56 służy za prowadnicę trzpienia 57 w kształcie tłoka, umieszczonego we wgłębieniu, przyczem jeden koniec trzpienia obejmuje czop kulowy 55 łożyska osłony, a drugi jest zaopatrzony w gwint zewnętrzny. Zapomocą obydwóch przeciwnakrętek 58 trzpień 57 umocowywa się w tulei 56, która służy jednocześnie za łożysko i za pośredni narząd regulacyjny i która zostaje zamocowana w swem położeniu względem obsady zapomocą przeciwnakrętki 59. Osłonę narządu regulacyjnego stanowi kołpaczek 60.

Regulowanie odbywa się w ten sposób, że najpierw zdejmuje się kołpaczek 60, potem rozluźnia się przeciwnakrętkę 59 i wkręca się lub wykręca się tuleję 56 w obsadzie T lunety, poczem przesuwa się tłoczek 57, a razem z nim i czop kulowy 55 oraz osłonę G układu optycznego w kierunku

osi optycznej, wprzód lub wtył. Po wyregulowaniu dokręca się przeciwnakrętkę 59, umocowując w ten sposób tuleję 56, a za pomocą śruby 61 zabezpiecza się czop kulowy 55 w swem położeniu.

Fig. 25 przedstawia w przekroju konstrukcję o obustronnem osadzeniu i regulowaniu. Obsada *T* lunety posiada otwór, w którym umieszczony jest trzpień 62 w kształcie tłoka z nagwintowanymi końcami 62a, przechodzącymi przez tarcze łożyskowe 63. Do umocowania służą przeciwnakrętki 64. Regulowanie odbywa się po rozluźnieniu nakrętek 64 za pomocą przestawienia trzpienia 62.

Zaznacza się jeszcze raz, że wszystkie trzy łożyska I, II, III posiadają, oczywiście, tę samą konstrukcję.

Na fig. 26 — 32 przedstawiono urządzenie, za pomocą którego zapobiega się przeniesieniu odrzutu podczas strzału na lunetę celowniczą.

Luneta celownicza *A* jest umocowana na karabinie dowolnym sposobem, np. za pomocą podstawy *E*. Sprężysty pałak stalowy *P* poduszeczki ochronnej, otaczającej luźno okular, wsunięty jest dolnym końcem, posiadającym przekrój płaski lub jakikolwiek inny graniasty w celu uniknięcia przekręcenia, w pochwę *R* szyjki karabina i posiada rynienkowatą albo półokrągłą oprawę *s* z dowolnego metalu. W oprawie tej umieszczona jest poduszeczka *Q* z gąbki gumowej, żelatyny glicerynowej lub z innego materiału tłumiącego uderzenia, przyczem oprawa *S* poduszeczki stanowi szeroką powierzchnię oporową, która pochłania wstrząsy i zapobiega odsunięciu się na boki.

Nadając odpowiedni kształt pałakowi *P* należy mieć na uwadze, aby nawet przy najsilniejszym przegięciu poduszeczka ochronna nie zetknęła się z lunetą, a oko z okulem.

Oprawa *S* jest dostosowana do oprawy oka (kości oczodołowej), dzięki czemu

strzelec może wygodnie podczas strzelania oprzeć głowę o oprawę.

W celu zasłonięcia oka od przeszkadzających obserwacji promieni świetlnych można okular zaopatrzyć w osłonę *L* z cienkiej gumy, nie łącząc go z poduszeczką (fig. 29).

Inna odmiana wykonania tego urządzenia jest przedstawiona na fig. 31 w widoku z boku, a fig. 32 przedstawia widok z góry wkładki. Pałak *P* jest wygięty wężowato w celu zwiększenia sprężystości, a wtyczka jest pozioma. Osadzenie pałaka wykonane jest w tym przypadku nie prostopadle do osi lufy, lecz poziomo, t. j. w płaszczyźnie odrzutu. Litera posiada ją to samo znaczenie co i na fig. 27 — 30.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Pryzmatyczna luneta celownicza ze stałą muszką, której obsada jest osadzona wahadłowo na czopach w podstawie lunety, znamienna tem, że obsada lunety połączona jest z jej podstawą za pomocą trzpienia, równoległego do jej czopów, który wchodzi w szczelinę prowadniczą stopy obsady i w szczeliny prowadnicze podstawy i jest tak wodzony w szczelinach prowadniczych podstawy, iż obsada lunety waha się dookoła czopów.

2. Pryzmatyczna luneta celownicza według zastrz. 1, znamienna tem, że szczelina prowadnicza wykonana w stopie obsady lunety jest równoległa lub prostopadła do jej osi optycznej, a prowadnice podstawy są odpowiednio nachylone tak, iż luneta otrzymuje nachylenie w zależności od żądanej odległości strzału, która jest oznaczona za pomocą podziałki na jednej z zewnętrznych prowadnic podstawy lunety, z którą to podziałką współdziała wskaźnik, umieszczony na trzpieniu łączącym obsadę lunety z jej podstawą.

3. Pryzmatyczna luneta według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że trzpień łączący ob-

sadę lunety z jej podstawą jest wodzony w szczelinach przewodniczych zapomocą śruby osadzonej w obsadzie lunety wzdłuż szczeliny przewodniczej.

4. Pryzmatyczna luneta celownicza według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że pod stopą jej obsady umocowana jest w podstawie płaska sprężyna opierająca się o dolny brzeg stopy tak, iż naciska na wolny koniec stopy w górę w celu całkowitego usunięcia luzu przy ruchu trzpienia w szczelinie przewodniczej.

5. Odmiana pryzmatycznej lunety celowniczej według zastrz. 4, znamienna tem, że o przedłużenie płaskiej sprężyny (10) opiera się mimośrodowy trzpień osadzony w podstawie i obracany zapomocą dźwigni tak, iż w razie potrzeby osłabia nacisk płaskiej sprężyny w stopniu mniejszym lub większym.

6. Odmiana pryzmatycznej lunety celowniczej według zastrz. 3, znamienna tem, że z dwóch części wahających się względem siebie jedna część posiada dający się obracać cylindryczny sworzeń z częścią mimośrodkową, która jest prowadzona w prostoliniowej szczelinie drugiej części.

7. Pryzmatyczna luneta celownicza według zastrz. 6, znamienna tem, że cylindryczny sworzeń z częścią mimośrodkową jest osadzony w podstawie i połączony z dźwignią (14), która posiada na wolnym końcu sprężystą zapadkę (14a) zapadającą w otwory (13a) wzdłuż brzegu zewnętrznej ścianki (13) podstawy, odpowiadające poszczególnym donośnościom broni.

8. Pryzmatyczna luneta celownicza według zastrz. 6 i 7, znamienna tem, że dźwignia do obracania sworznia (16) jest zaopatrzona we wskaźnik, który współdziała z podziałką, umieszczoną na stronie czołowej podstawy w celu nastawiania i odczytywania odległości strzału.

9. Odmiana pryzmatycznej lunety celowniczej według zastrz. 7, znamienna tem, że do obracania sworznia z częścią mimo-

środkową służy gałka, zaopatrzona w podziałkę, współdziałającą ze wskaźnikiem, umieszczonym na podstawie lunety.

10. Pryzmatyczna luneta celownicza według zastrz. 1 — 9, w której osłona, zawierająca układ optyczny i nieruchomą muszkę, osadzona jest ruchomo w obsadzie lunety w celu umożliwienia regulowania jej układu optycznego, znamienna tem, że osłona układu optycznego lunety jest połączona z jej obsadą zapomocą trzech łożysk kulowych z trzema śrubami kulowymi, które posiadają kierunek osi optycznej i dają się umocować przegubowo we wklęsłych lub wypukłych łożyskach obsady lunety, a w osłonie układu optycznego sztywno przyśrubować lub również umocować przegubowo.

11. Pryzmatyczna luneta celownicza według zastrz. 10, znamienna tem, że trzy śruby do regulowania jej układu optycznego są zaopatrzone każda w kołnierze w kształcie kuli lub w kształcie odcinków kuli, które to śruby są umocowywane przegubowo w obsadzie lunety zapomocą wklęsłej tulei, współdziałającej z wypukłym łożyskiem obsady lunety, przyczem sworznię tych śrub, zaopatrzony w gwint zewnętrzny, umieszczony jest w tulei, wkręconej do osłony układu optycznego i zabezpieczonej zapomocą śruby zaciskowej, albo też umieszczony jest przegubowo w osłonie układu optycznego i zamocowany zapomocą tulei.

12. Odmiana pryzmatycznej lunety celowniczej według zastrz. 11, znamienna tem, że w celu regulowania układu optycznego w obsadzie lunety są umieszczone w kierunku jej osi optycznej trzy trzpienie w kształcie tłoka, które służą za narządy uruchamiające i zabezpieczające trzy czopy kulowe, znajdujące się w osłonie układu optycznego.

13. Pryzmatyczna luneta celownicza według zastrz. 12, znamienna tem, że trzy trzpienie w kształcie tłoka, osadzone w obsadzie lunety i zabezpieczone przeciwna-

krętkami, służą za prowadnice trzech czopów kulowych osłony układu optycznego, przyczem uruchomienie trzpieni odbywa się pośrednio zapomocą gwintowanej tulejki, a trzy czopy kulowe dają się umocowywać zapomocą śrub zaciskowych.

14. Pryzmatyczna luneta celownicza według zastrz. 12, znamienna tem, że trzpienie w kształcie tłoka, prowadzące czopy kulowe osłony układu optycznego, osadzone są obustronnie nagwintowanemi końcami w obsadzie lunety zapomocą tarcz łozyskowych, przyczem uruchomianie trzpieni odbywa się zapomocą nastawiania bez-

pośredniego, a czopy kulowe dają się umocowywać zapomocą śrub zaciskowych.

15. Pryzmatyczna luneta celownicza według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada poduszeczkę ochronną umieszczoną na sprężystym pałaku, osadzonym osobno od lunety na karabinie, która jest całkowicie lub częściowo dostosowana do kości oczodołowej.

Karl Jung.  
Walo Nicolaus Gerber.  
Zastępca: M. Skrzypkowski,  
rzecznik patentowy.

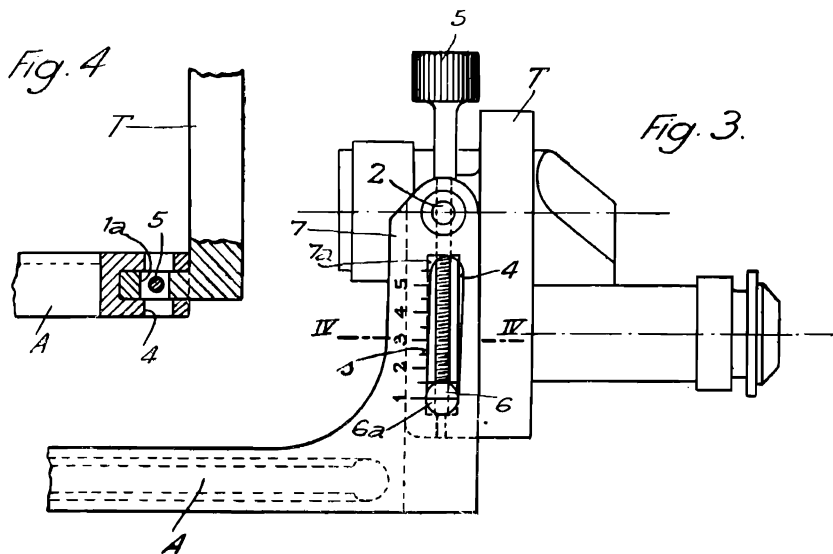
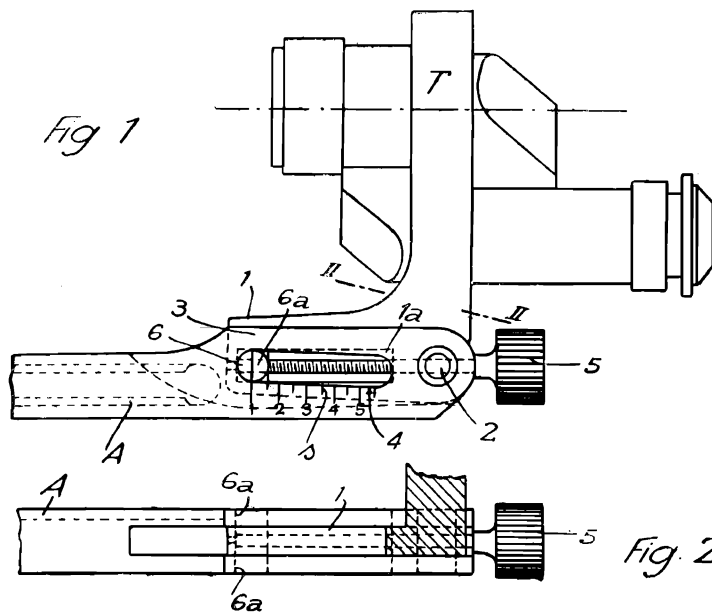


Fig 5.

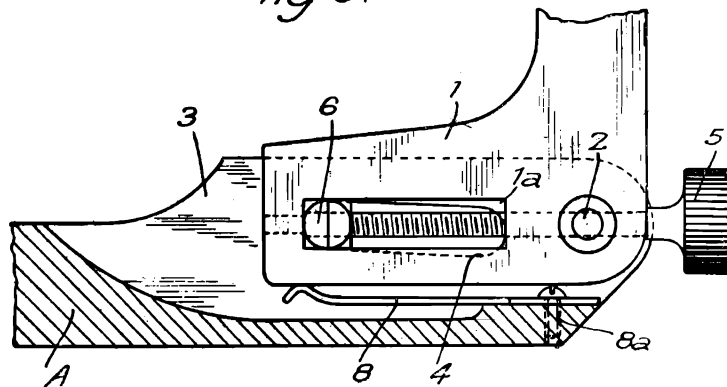


Fig 6

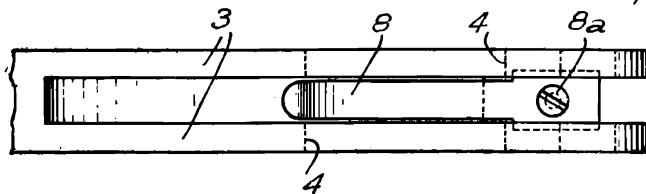
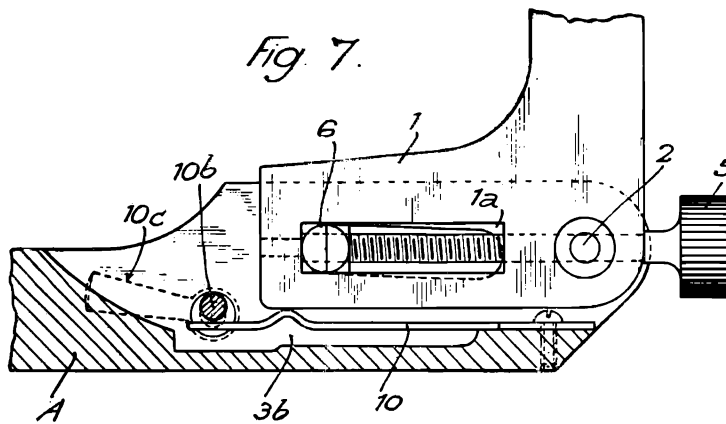


Fig 7.



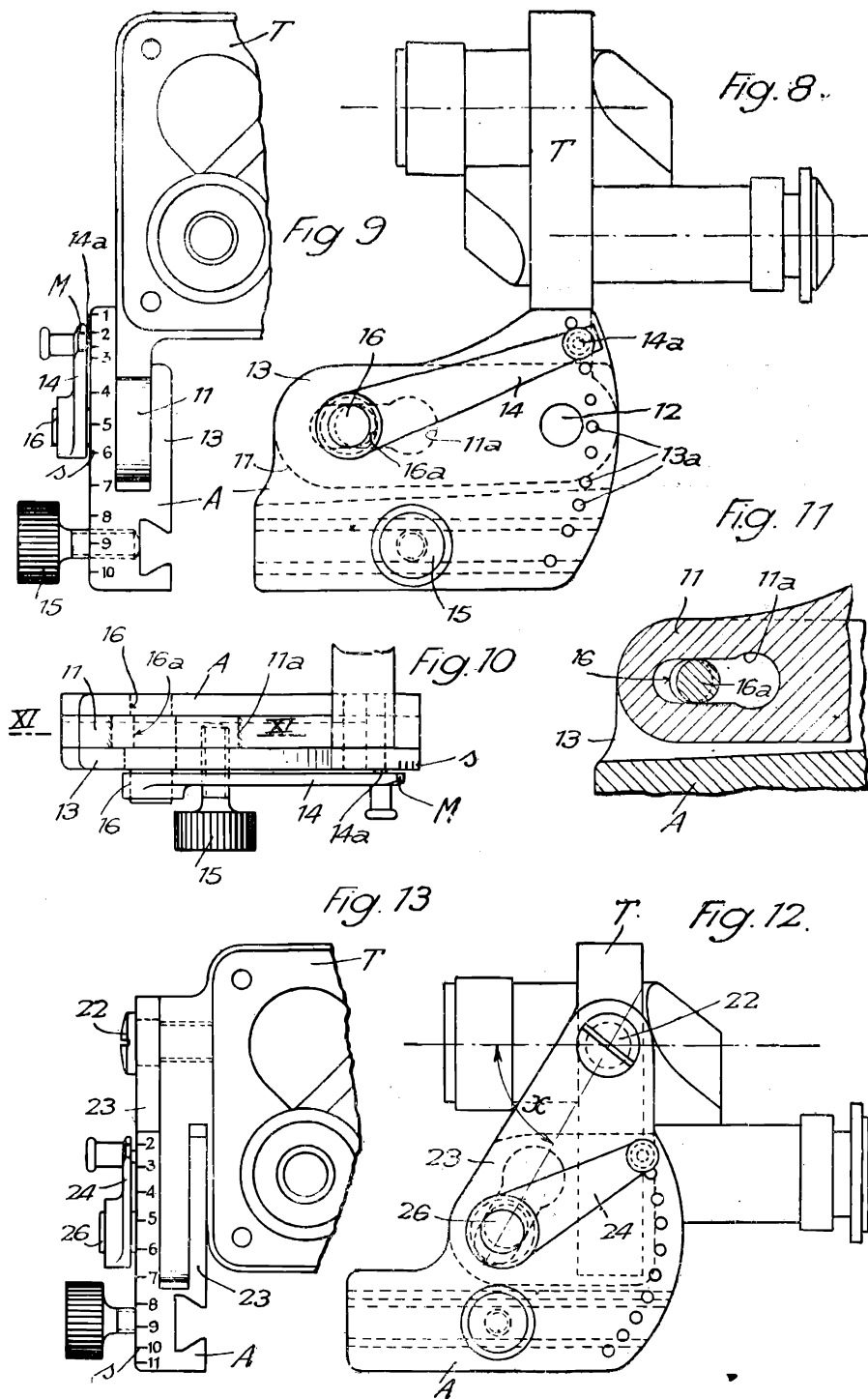


Fig 14.

