

Wydano 15 stycznia 1941 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

F41g 3/16

Nr 29469.

Kl. 72 f, 15/02.

Akciová společnost, dříve Škodovy závody v Plzni, Praga.

**Przyrząd celowniczy do dział polowych,
nadający się zwłaszcza do strzelania pośredniego.**

Zgłoszono 29 grudnia 1936 r.

Udzielono 18 grudnia 1940 r.

Pierwszeństwo: 27 maja 1936 r. (Czechosłowacja).

Do obrony przeciwlotniczej trzeba często stosować nie tylko specjalne działa przeciwlotnicze, lecz również działa polowe, które w tym celu zostają odpowiednio przystosowane. Obrona jest jednak tylko wtedy skuteczna, gdy szybkość ognia jest jak największa, co jest zależne od czasu potrzebnego do przygotowania ognia. Ten czas jest bezpośrednio zależny od liczby rozkazów, przesyłanych z aparatu centralnego, jak również od nastawienia odpowiednich elementów na przyrządzie celowniczym.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest niezależny bębnowy przyrząd celowniczy, który do właściwego nastawienia wymaga zamiast zwykle używanych do

tego celu trzech elementów (kąt podniesienia, odtykanie zapalnika i kierunek boczny) tylko dwóch, a mianowicie odtykanie zapalnika i kierunku bocznego. Możliwe jest to dzięki temu, że bęben przyrządu celowniczego posiada, oprócz podziałek odległościowych dla różnych ładunków, wykres krzywych, które umożliwiają nastawianie kąta podniesienia i są oznaczone jako funkcje stałej wysokości i odtykania zapalnika. Pod względem konstrukcyjnym przyrząd celowniczy jest wykonany w taki sposób, że nastawianie kąta podniesienia jak również usuwania wpływu każdorazowego nachylenia kół odbywa się za pomocą jednego tylko narzędzia.

Rysunek przedstawia przykład wykonania przyrządu celowniczego według wynalazku. Fig. 1 przedstawia przyrząd celowniczy w widoku z góry, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii I — I na fig. 1, a fig. 3 — przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 2.

Jak wynika z rysunku, do umocowania przyrządu celowniczego z jednej strony służy czop 15, a z drugiej strony — wspornik 9 osadzony na łożu 11, zaopatrzone w wahliwie osadzoną śrubę 48, połączoną z kadłubem przyrządu celowniczego za pomocą dającego się wyjmować sworznia 55'. Kadłub 10 posiada nasadę do zakładania lunety 47, poziomnicy 8, wskazującej różnicę poziomu kół i dającej się nastawiać za pomocą przekładni 49, 50, poziomnicy 7 z odpowiednimi podziałkami 51 i nieruchomą wskazówką 52. Poziomnica 7 określa poziome położenie lunety i służy do nastawiania poprawek kąta położenia przy strzelaniu do celów na ziemi.

Do osadzenia przyrządu celowniczego na czopie 15 kołyski 16 służy pochwa 14 zaopatrzona w ramię 17. Czop 15 oraz pochwa 14 są zaopatrzone w gwint, wskutek czego przy zakładaniu pochwa zostaje nakręcona na gwint czopa i zabezpieczona za pomocą sprężynującego trzpienia 19, wchodzącego we wgłębienie ramienia 18, umocowanego na czopie 15. Pochwa 14 jest zaopatrzona w znany wycinek 20 z użębieniem 21, połączonym z zębem wskazówki 13, osadzonej obrotowo na czopie 22 tulei 23, zaopatrzonej w tarczę 12.

W kadłubie 10 przyrządu celowniczego jest na pochwie 14 osadzona obrotowo tuleja 23, zabezpieczona za pomocą śruby 24, której koniec przesuwa się w rowku 25. Zewnętrzna część tulei 23 jest zaopatrzona w użębiony wycinek 26, znajdujący się w pionowej płaszczyźnie, prostopadłej do osi czopa 27 tulei 23, przy czym oś czopów 27 jest prostopadła do osi czopa 15 kołyski 16. Wewnętrzna część tulei

23 ma kształt kulisty i posiada tarczą wskazówkową 12. Na czopie 27 jest osadzona dająca się obracać dookoła pochwy 14 tuleja 28 zakryta wklęsłą tarczą 29, otaczającą kulisty występ tulei 23. Dno pochwy 28 stanowi jedną całość z wydrążonym występem 28', w którym jest osadzony długi wał 29' z osadzonym na nim kołem stożkowym 29". Na zewnętrznym końcu wału 29' jest osadzona tarcza 30 z użębionym wieńcem, stanowiącym część składową sprzęgła zębatego 30, 6, 31. Koło stożkowe 29" zazębia się z kołem stożkowym 33, osadzonym na wale ślimaka 32, zazębiającego się z użębionym wycinkiem 26.

Przyrząd celowniczy posiada tylko jedną gałkę 6 do obracania, która służy do nastawiania kąta podniesienia oraz do niweczenia wpływu różnicy poziomu kół. Jest to możliwe dzięki temu, że piasta tej gałki jest zaopatrzona w dwóch miejscach w użębienia, które zazębiają się albo z użębieniem tarczy 30 albo też z użębieniem tarczy 31.

Przy połączeniu użębienia gałki 6 z tarczą 30 i podczas obracania tej gałki obraca się także koło stożkowe 29", koło stożkowe 33 oraz ślimak 32, który powoduje obrót tulei 28, a wraz z nią przyrządu celowniczego, przy czym podczas tego obrotu za pomocą poziomnicy 8 daje się zniweczyć wpływ na przyrząd celowniczy różnicy poziomu kół działa.

Do nastawiania kąta podniesienia łączy się gałkę 6 z użębieniem tarczy 31, przy czym wraz z gałką 6 obraca się także tarcza 39. Tarcza 39 zazębia się z kółkiem zębatym 40, na którego wałku jest osadzone kółko stożkowe 41. Kółko stożkowe 41 zazębia się z kółkiem stożkowym 37, z którym jest na stałe połączony ślimak 36 i koło ślimakowe 38. Ślimak 36 i koło zębate 38 obracają się w tym samym kierunku co i gałka 6.

Ślimak 36 jest połączony z wieńcem

uzębionym 35 i powoduje obrót tego wieńca oraz wszystkich z nim połączonych części o rzeczywistą wartość kąta podniesienia. Kołko ślimakowe 38, obracające się wraz z ślimakiem 36, łączy się z uzębionym wieńcem 42, znajdującym się na obrotowym pierścieniu 43. Pod działaniem kółka ślimakowego 38 obraca się pierścień 43, na którym znajduje się podziałka, prędzej niż wieńiec uzębiony 35 i dzięki temu osiąga się lepszą widoczność podziałek pierścienia 43.

Ślimak 36 jest osadzony w kadłubie przyrządu celowniczego. Wieńiec uzębiony 35 jest osadzony na płaszczu cylindrycznym 34, połączonym na stałe z tuleją 28, i z nią się obraca. Pierścień 43 z uzębionym wieńcem 42 jest osadzony na kadłubie 10 przyrządu celowniczego i na nim znajduje się bęben podziałkowy 1.

Na pierścieniu 43 jest umocowany bęben, który składa się z dwóch części, cylindrycznej i stożkowej. Cylindryczna część bębna jest zaopatrzona w znane podziałki odległościowe, stanowiące funkcje różnych ciężarów (N) ładunków miotających i kątów podniesienia ξ , stożkowa zaś część bębna posiada wykres krzywych, które wyrażają wartość kąta podniesienia w funkcji odpowiednich wysokości i odtykania zapalnika, czyli

$$\xi = f(c, H).$$

Całe opisane urządzenie znajduje się w płaszczu 44 przyrządu celowniczego, zaopatrzonym w dwa wycięcia 55, 56 do obserwowania podziałki odległościowej (wycięcie 55) i wykresu krzywych (wycięcie 56). Wzdłuż skośnej krawędzi wycięcia 56 znajduje się podziałka 5 z wartościami odtykania zapalnika, wzdłuż której przez obracanie wrzeciona 4 za pomocą gałki 3 przesuwa się wskazówka 2.

Przy strzelaniu pośrednim do celu znajdującego się na ziemi postępuje się w następujący sposób.

Po uprzednim zniweczeniu wpływu nachylenia kół łączy się piastę gałki 6 z uzębieniem 31 tarczy 39, zaopatrzonej w wewnętrzne uzębienie 39, która podczas obrotu tej gałki obraca ślimak 36 za pomocą koła zębatego 40 i przekładni 41, 37, co powoduje z jednej strony obrót bębna 1 za pomocą przekładni 38, 42; którego podziałka zostaje nastawiona na podaną odległość odpowiednio do wielkości ładunku miotającego względem odpowiedniej wskazówki w wycięciu 55, a z drugiej strony — obrót tulei 28, wskutek czego za pomocą czopa 27 zostaje uruchomiona także tuleja 23 i przesunięta tarcza 12. Jeżeli się będzie obracać kołem ręcznym 53 mechanizmu podniesień, to zostaje nachylona kołyska 16 i lufa 54 działa, przy czym czop 15 kołyski obraca się i obraca wskazówkę 13. Kołyskę z lufą działa należy w pionowej płaszczyźnie obracać tak długo, aż wskazówki 12 i 13 pokryją się, wskutek czego lufie 54 działa zostaje nadany właściwy kąt podniesienia.

Przy pośrednim strzelaniu do samolotu przenosi się z aparatu tylko odtykanie zapalnika, nastawiające odpowiednio wskazówkę 2 na podziałce 5. Potem za pomocą gałki 6 obraca się bęben 1 w opisany sposób, tak by wskazówka 2 pokryła się z krzywą poprzednio określonej wysokości. Do nadania lufie działowej odpowiedniego kąta podniesienia zgrywa się wskazówkę 13 ze wskazówką 12 za pomocą koła ręcznego mechanizmu podniesień.

Kierunek boczny na cel nastawia się w tym przypadku w znany sposób za pomocą uchwytów ogonowych łoża.

Przyrząd celowniczy może być stosowany także do strzelania bezpośredniego do samolotów. W tym przypadku umieszcza się zamiast lunety ruchome łożysko według patentu nr 12261, a w nim dopiero osadza się właściwą lunetę. Ruchome łożysko jest zaopatrzone w urządzenie, za pomocą którego przy śledzeniu samolotu

lunetą zostaje uwzględniony jego kąt położenia oraz poprawka na kąt wyprzedzenia, tak iż podczas tej czynności działo zostaje prawidłowo nastawione na cel.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd celowniczy do dział polowych, zwłaszcza do pośredniego strzelania, znamieny tym, że posiada złożony bęben (1), który oprócz podziałek odległościowych dla różnych ładunków miotających jest zaopatrzony w wykres krzywych, które określają kąt podniesienia lufy działu jako funkcję wysokości, na której znajduje się cel, oraz funkcję odtykania zapalnika, przy czym nastawianie wartości kąta podniesienia na bębnie oraz poprawka zależna od nachylenia kół są dokonywane przez obracanie jednej i tej samej gałki ręcznej.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamieny tym, że wskazówka (2), przeznaczona dla części wykresowej bębna (1), daje nastawiać się według podziałki (5) w funkcji odtykania zapalnika przez obracanie wrzeciona (4) za pomocą gałki (3).

3. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że gałka ręczna (6) jest osadzona obrotowo i przesuwnie, przy czym jej piasta posiada z dwóch stron środki, np. uzębienie, do łączenia z przekładnią do uruchomiania bębna (1) lub z częścią urządzenia do niweczenia wpływu nachylenia kół.

4. Przyrząd według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że urządzenie do wyrównywania nachylenia kół jest osadzone wspólnie z urządzeniem do rozrządzania bębna, a mianowicie na wydrążonym występie (28') tulei (28), dającej się obracać na pochwie czopa kołyski, jest osadzona tarcza (39), z której górnym uzę-

bieniem (31) łączy się uzębienie dolej gałki ręcznej przy uruchomianiu bębna w wydrążeniu zaś tego występu (28') jest osadzony wałek (29') z zaklinowanym na nim kółkiem zębatym (30), z którym łączy się górne uzębienie gałki ręcznej przy niweczeniu wpływu różnicy poziomu kół.

5. Przyrząd według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że czop (15) kołyski jest zaopatrzony w gwint do nakręcania pochwy (14), na której jest osadzony przyrząd celowniczy, przy czym czop (15) oraz pochwa (14) posiadają ramiona (17, 18), z których w jednym jest wykonane wgłębienie, a w drugim osadzony sprężynujący trzpień (19), służący do utrwalania położenia pochwy.

6. Przyrząd według zastrz. 1 — 5, znamieny tym, że tuleja (23), dająca się obracać na pochwie (14), posiada na zewnętrznym końcu uzębiony wycinek (26), którego środek znajduje się na osi czopów (27), przy czym na wewnętrznym końcu tej tulei znajduje się wskazówka (12), współdziałająca ze wskazówką (13), wychylaną za pomocą uzębienia (20) pochwy (14) w funkcji kąta podniesienia lufy działowej.

7. Przyrząd według zastrz. 4, znamieny tym, że tuleja (28), dająca się obracać na pochwie czopa kołyski, jest zaopatrzona we wskazówkę (12), przy czym tuleja ta posiada uzębiony wieniec i jest obracana proporcjonalnie do kąta podniesienia lufy działowej za pomocą przekładni kół zębatach (31, 39, 40, 41, 37) i ślimaka (36) równocześnie z obrotami bębna.

Akciová společnost,
dříve Škodovy závody v Plzni.
Zastępca: inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

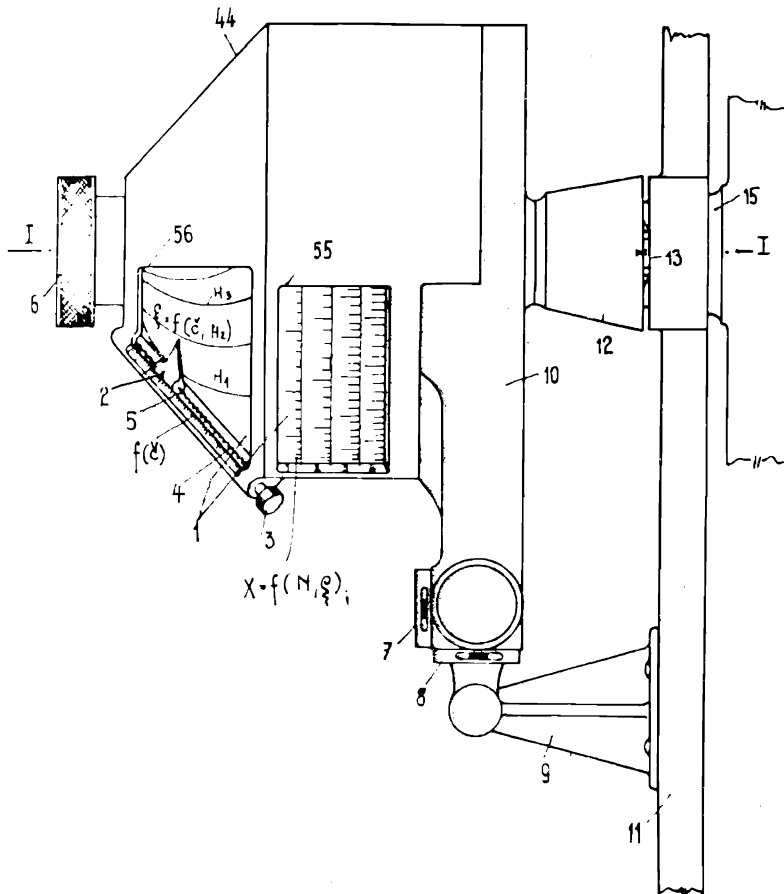


Fig. 2

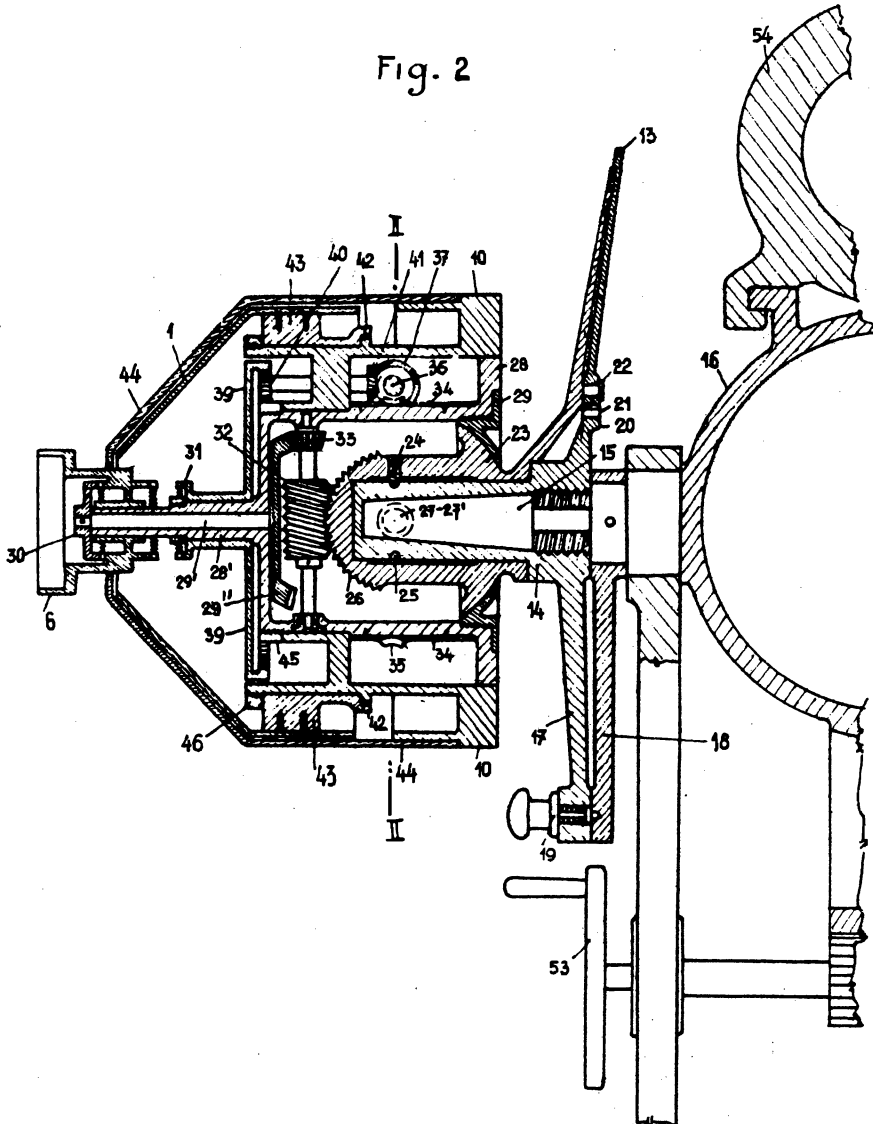


Fig. 3.

