

Wydano 27 lipca 1940 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29153.

Kl. 72 b, 2.
MKP F41/b 11/00

Oesterreichische Aga-Werke Aktien-Gesellschaft, Wien.

Urządzenie do ćwiczebnego strzelania z dowolnego rodzaju maszynowej broni palnej, działającej za pomocą sprężonego powietrza.

Zgłoszono 23 listopada 1936 r.

Udzielono 5 lipca 1940 r.

Pierwszeństwo: 4 grudnia 1935 r. dla zastrz. 1—5; 27 kwietnia 1936 r. dla zastrz. 6—8;
11 lipca 1936 r. dla zastrz. 10—13 (Austria).

Znane urządzenia do strzelania ćwiczebnego z maszynowej broni palnej za pomocą sprężonego powietrza posiadają tę wadę, że nie odtwarzają w doskonały sposób przebiegu strzelania ostrego, zwłaszcza zaś dotyczy to wstrząsu wskutek odrzutu po strzale. Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie tej wady i taką budowę urządzenia do strzelania ćwiczebnego, aby przebieg strzelania ćwiczebnego odpowiadał pod każdym względem przebiegowi strzelania ostrego. Wynalazek polega zasadniczo na tym, że trzon zamkowy przesuwany jest do przodu sprężyną główną, w zwykły sposób wbudowaną w broń, a do tyłu za pomocą sprężonego powietrza.

Jeżeli kanały rozrządzące sprężonego powietrza tak współdziałają z trzonem zamkowym lub innymi ruchomymi narządami rozrządczymi, iż przy końcu ruchu do przodu trzonu zamkowego zostają otwarte prawie równocześnie z wystrzeleniem pocisku, to w chwili strzału trzon zamkowy zostaje odrzucony w tył wbrew naciskowi sprężyny głównej, wykonuje zatem taki sam ruch, jak trzon zamkowy przy strzelaniu ostrym. Sprężone powietrze, znajdujące się w komorach rozrządczych maszynowej broni palnej, równocześnie doprowadza pocisk do komory ładunkowej broni, przy czym zostaje ono doprowadzone odpowiednim przewodem do śrubowo wy-

konanego magazynka na pociski i tutaj z przerwami na nie oddziałuje.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania przedmiotu wynalazku w zastosowaniu do karabina maszynowego, a mianowicie: fig. 1 przedstawia poziomy przekrój podłużny karabina maszynowego, przystosowanego według wynalazku do strzelania ćwiczebnego, wraz z pneumatycznym urządzeniem do doprowadzania pocisków, fig. 2 — pionowy przekrój podłużny rozrządu sprężonego powietrza w połączeniu z mechanizmem spustowym, fig. 3 — 5 przedstawiają pneumatyczne urządzenie do doprowadzania pocisków, łączone z bronią uwidoczną na fig. 1.

W celu przystosowania karabina maszynowego do strzelania ćwiczebnego wyjmuje się z niego zamek i zamiast niego wkłada się uwidocznione na fig. 1 urządzenie do strzelania ćwiczebnego za pomocą sprężonego powietrza. Tłok 1 z uchwytem 2 umocowuje się za pomocą zamknięcia bagnetowego na tarczy 3, połączonej z trzpieniem 4. Trzpień 4 znajduje się pod działaniem sprężyny głównej (nie uwidocznionej na rysunku), tak iż przyciska on tłok 1 do zaczepu spustu. Do tłoka 1 za pomocą przetyczki 6 jest przymocowane tłoczysko 5. Tłoczysko to jest połączone z trzonem zamkowym, którego przedni koniec 7 jest silnie zwężony. Trzon zamkowy jest prowadzony w cylindrze 12 za pomocą jego części 8, 8', połączonych ze sobą nieco zwężoną częścią 9. Na powierzchni tej części środkowej trzonu zamkowego kończy się kanał 10, przechodzący przez jego część przednią 7, na której daje się przesuwac suwak 11. Suwak ten ślizga się cylindryczną powierzchnią swego płaszcza w cylindrze 12 tłoka rozrządczego. Po obu stronach suwaka na trzonie zamkowym znajdują się oporki 13, 14, które podczas ruchu trzonu zamkowego zabierają ten suwak. Do nieznaczego hamowania ruchu suwaka rozrządczego służy sprężyna 21,

umieszczona w żłobku na jego obwodzie i opierająca się o wewnętrzną powierzchnię cylindra. Do wyrównania ciśnienia powietrza w komorach cylindra po obu stronach suwaka rozrządczego w tym ostatnim znajduje się szereg otworów 22. Przez ściankę cylindra 12 przechodzi trzpień 15, dający się przesuwac poprzecznie i służący do uruchomienia zaworu 16 dla sprężonego powietrza, który to zawór łączy zbiorniki sprężonego powietrza z odpowiednimi kanałami we wnętrzu broni. Trzpień 15 jest osadzony w takim miejscu, iż w tylnym położeniu trzonu zamkowego znajduje się naprzeciwko zwężonej jego części 9. Stosownie do rodzaju maszynowej broni palnej trzpień 15 i zawór 16 mogą współdziałać również i z inną częścią trzonu zamkowego, przy czym ta ostatnia powinna posiadać wtedy odpowiednio ściętą ukośnie powierzchnię rozrządczą. Od zaworu 16 sprężone powietrze przechodzi kanałem do pierścieniowego rowka 17 dookoła cylindra 12, z którego otworami 18 i 19 przedostaje się do wnętrza tego cylindra. Obok przedniego końca cylindra 12 znajduje się kanał 20 do wypływu sprężonego powietrza. Oporek 14 stanowi cylindryczne zgrubienie 23 przedniego końca trzonu zamkowego, prowadzone w osobnym cylindrze. Przedni koniec trzonu zamkowego przed zgrubieniem 23 posiada średnicę równą kalibrowi lufy pomocniczej 25, włożonej do strzelania ćwiczebnego w lufę 24 broni palnej, dzięki czemu koniec trzonu zamkowego może wchodzić w lufę pomocniczą. Wylot kanału doprowadzającego pociski znajduje się w pobliżu tylnego końca lufy pomocniczej 25, przy czym koniec poruszającego się tam i z powrotem trzonu zamkowego za każdym razem wpycha w lufę jeden pocisk, znajdujący się na drodze jego ruchu.

Języczek spustowy uwidocznionego na fig. 2 mechanizmu spustowego broni palnej stanowi jedną całość z suwakiem 31,

przy czym dolna część 29 jęczyczka spustowego daje się nieco odchyłać do tyłu w stosunku do jego części górnej 28. Suwak 31 daje się przesuwac w kierunku podłużnym wbrew ciśnieniu sprężyny 30, przy czym przy naciśnięciu na górną część 28 jęczyczka spustowego występ 32 ogranicza przesunięcie się do tyłu suwaka 31. Jeżeli natomiast naciska się na dolną część 29 jęczyczka spustowego, to występ 32 wchodzi w odpowiednie wycięcie w kabłąku spustowym i umożliwia cofnięcie się suwaka 31 na dość znacznej długości. Na suwaku 31 jest osadzona przegubowo dźwignia 33, która swym tylnym końcem 34 naciska na dający się przesuwac drążek 35, a za pośrednictwem tego drążka na dźwignie 36, 37. Na dźwigni 37 znajduje się występ 38, służący do ryglowania tłoka 1 połączonego z trzonem zamkowym. Przy strzelaniu ostrym ruchome części zamka po strzale stykają się bezpośrednio z dźwignią 33 i naciskają ją podczas pierwszego strzału w dół, wskutek czego jej koniec 34 odłącza się od drążka 35, a występ 38 dźwigni 37 rygluje tłok 1 w tylnym położeniu. Jeżeli jest naciśnięta dolna część 29 jęczyczka spustowego, to w tym przypadku suwak 31 przesuwa się więcej do tyłu, dźwignia zaś 33 również i podczas pierwszego strzału nie oddziela się od dającego się przesuwac drążka 35, lecz ten ostatni ześlizguje się z powierzchni oporowej 34 na powierzchnię oporową 39 dźwigni 33, wskutek czego można dawać nie tylko pojedyncze strzały, lecz także prowadzić ogień ciągły.

Jeżeli zamek służący do strzelania ostrego zastąpić urządzeniem do strzelania ćwiczebnego za pomocą sprężonego powietrza, to brakować będzie narządów, sterujących dźwignią 33 podczas strzelania ostrego. Aby więc umożliwić przy strzelaniu ćwiczebnym zarówno strzały pojedyncze jak i strzelanie ciągłe, trzeba i urządzenie do strzelania za pomocą sprężonego powietrza zmienić w taki sposób,

aby sterowało ono dźwignią 33. W tym celu według wynalazku w otworze 41, wykonanym w ścianie cylindra 12, jak to wynika z fig. 2, jest umieszczony narząd naciśkowy 40, np. kulka, która opiera się o płaską sprężynę 42, a w chwili, gdy tłok 1 osiąga swe tylne położenie skrajne, pod działaniem powietrza sprężonego, znajdującego się w cylindrze 12, zostaje przyciśnięta do dźwigni 33, wskutek czego ta dźwignia nachyla się w dół, przy czym jej powierzchnia oporowa 34 odłącza się od drążka przesuwnego 35, a na wprost tego drążka ustawia się jej powierzchnia oporowa 39, co umożliwia odchylenie się dźwigni 37 i zaryglowanie tłoka urządzenia w położeniu tylnym.

Doprowadzanie pocisków przy strzelaniu ćwiczebnym odbywa się za pomocą sprężonego powietrza, przy czym powietrze zawarte w komorach rozrządczych urządzenia odpalającego oddziaływa na pociski w magazynku. Magazynek ten posiada postać spiralnej rury 43 (fig. 3 i 4), której jeden koniec wchodzi w przymocowaną do broni palnej obsadę 44, a drugi koniec jest zaopatrzony w nasadę 45, która nadaje się do osadzania zbiornika z pociskami w postaci korytka 46 (fig. 5) i może być zamykana pokrywą 47.

Obsada 44 jest przymocowana do lufy pomocniczej za pomocą śruby 48. Od komory, w której jest prowadzony trzon zamkowy i która znajduje się przed suwakiem rozrządczym 11, do urządzenia do doprowadzania pocisków prowadzi kanał 49, którego przedłużenie stanowi luz dookoła śruby 48, przez który sprężone powietrze przechodzi z jednej strony poprzez przewód 50 do magazynku dla pocisków, a z drugiej strony przez otwór 51 w obsadzie 44 do tego miejsca magazynku, które znajduje się tuż za jego wylotem w komorze ładunkowej. Do uszczelniania kanału, przez który przechodzi sprężone powietrze, służy miedziany pierścień 52. Zbiornik 46

posiada przekrój poprzeczny w kształcie litery V i zakończony jest rurą 53, która po przyłączeniu zbiornika do magazynku jest względem niego nieco nachylona.

Posługiwanie się urządzeniem według wynalazku i sposób jego działania są następujące. Po wyjęciu zamka z komory zamkowej broni palnej wkłada się na jego miejsce urządzenie według wynalazku, po czym umocowuje się lufę pomocniczą i przedstawiony na fig. 3 i 4 magazynek z pociskami, jak to uwidoczniiono na fig. 1. Teraz broń jest gotowa do strzelania. Po naciśnięciu spustu tłok 1 przesuwają się szybko do przodu pod działaniem sprężyny głównej (nie uwidocznionej) i zabiera ze sobą trzon zamkowy, przy czym część 8 trzonu zamkowego uderza o trzpień 15, wskutek czego otwiera się zawór sprężonego powietrza. Podczas dalszego ruchu naprzód trzon zamkowy uderza swym oporkiem 13 o suwak 11 i zabiera go ze sobą, przy czym znajdujący się wewnątrz pocisk zostaje wepchnięty w lufę pomocniczą 25. Gdy trzon zamkowy przesuwają się o tyle naprzód, że jego część 8' przechodzi poza otwory 18 kanału 17 dla sprężonego powietrza, wówczas sprężone powietrze przechodzi do pierścieniowej komory, otaczającej część 9 trzonu zamkowego o mniejszej średnicy, po czym kanałem 10 przez środkowe wydrążenie trzonu zamkowego naciska na pocisk, który wskutek tego zostaje wystrzelony. Równocześnie lub prawie w tym samym czasie suwak 11 zwalnia otwory 19, wskutek czego sprężone powietrze wchodzi do komory przed trzonem zamkowym i przesuwają go wstecz wbrew działaniu sprężyny głównej. Podczas odrzutu trzon zamkowy znowu zamyka zawór sprężonego powietrza, tak iż koniec swego ruchu wstecznego odbywa tylko pod działaniem rozprężającego się powietrza, zawartego w komorze cylindra. Przy końcu ruchu wstecznego trzon zamkowego oporek 14 uderza o suwak 11, za-

bierając go ze sobą, wskutek czego zostaje otwarty kanał 49 i sprężone powietrze dopływa do pneumatycznego urządzenia do doprowadzania pocisków. Ponieważ pneumatyczne urządzenie do doprowadzania pocisków wymaga do działania przeważnie tylko słabego ciśnienia sprężonego powietrza, przeto niekiedy obok kanału 49 mogą być również wykonane otwory wydmuchowe 20 lub w dowolnym miejscu przewodu, doprowadzającego sprężone powietrze do kanału dla pocisków, może się znajdować otwór do odprowadzania powietrza.

Otworzenie kanału 49 przez suwak 11 następuje bezpośrednio po tym, gdy przednia część 7 trzonu zamkowego zwalnia wylot urządzenia do doprowadzania pocisków w komorze ładunkowej. W tej chwili więc rozprężające się powietrze z cylindra, w którym porusza się trzon zamkowy, wpływa do magazynku. Powietrze to płynąc kanałem 50 naciska z tyłu na pociski, przy czym nie działa ono tylko na ostatni pocisk, lecz płynie naprzód wzdłuż całego ich szeregu przez luzy między pociskami i ściankami magazynku i oddziałują również bezpośrednio na pociski znajdujące się w sąsiedztwie komory ładunkowej, część zaś powietrza sprężonego kanałem 51 przedostaje się do magazynku, wskutek czego następuje wzmocnienie bezpośredniego oddziaływania na pociski, znajdujące się w pobliżu komory ładunkowej. Nad wylotem kanału w lufie pomocniczej, przez który są wprowadzane do lufy pociski, znajduje się kanał 71 służący do odprowadzania sprężonego powietrza po zwolnieniu tego wylotu przez przedni koniec trzonu zamkowego.

Urządzenie do ćwiczebnego strzelania według wynalazku można stosować w uruchomianej sprężonym powietrzem broni ćwiczebnej, która jest naśladownictwem prawdziwej broni palnej do strzelania ostrego, lub też może być ono włożone w

komorę zamkową normalnej broni palnej po usunięciu tych części zamka, które służą do strzelania ostrego. W tym ostatnim przypadku urządzenie ćwiczebne po wykonaniu w nim nieznacznych zmian konstrukcyjnych można po wyjęciu zamka włożyć w komorę zamkową każdej samoczynnej broni palnej, np. karabinów maszynowych, pistoletów samoczynnych, półsamoczynnych lub samoczynnych dział piechoty itd.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do strzelania ćwiczebnego z dowolnej maszynowej broni palnej, działające za pomocą sprężonego powietrza, znamienne tym, że jego trzon zamkowy jest umieszczony przesuwnie w cylindrze (12), przy czym przy ruchu do przodu pod naciskiem sprężyny głównej trzon zamkowy otwiera samoczynnie zawór sprężonego powietrza, które po strzale odrzuca go wstecz wbrew ciśnieniu sprężyny, a więc trzon zamkowy urządzenia wykonywa ruch, podobny do ruchów zamka samoczynnej broni palnej.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zawór sprężonego powietrza jest połączony z kanałem (17), znajdującym się dookoła cylindra, w którym jest umieszczony trzon zamkowy, przy czym ten pierścieniowy kanał jest połączony otworami (18 i 19) z wnętrzem tego cylindra.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że część trzonu zamkowego (8'), w której zaczyna się kanał służący za przewód do sprężonego powietrza, podczas strzelania otwiera lub zamyka otwór (18), przez który sprężone powietrze przenika do tego kanału.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że na trzonie zamkowym jest umieszczony suwak (11) współdziałający z oporkami (13 i 14), który w od-

powiedniej chwili zamyka albo otwiera otwór (19), przez który sprężone powietrze przedostaje się do przestrzeni (12) cylindra, znajdującej się poniżej części (8') trzonu zamkowego, w celu cofnięcia tej części po strzale.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że zawór sprężonego powietrza jest umieszczony poprzecznie względem trzonu zamkowego i zaopatrzony w trzpień (15), który wchodzi w cylinder (12) na drogę trzonu zamkowego, przy czym w tylnym położeniu trzonu zamkowego trzpień ten znajduje się w przerwie pomiędzy jego częściami o większej średnicy.

6. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że suwak (11) otwiera i zamyka kanał (49), przez który sprężone powietrze przedostaje się do magazynku przy przesuwaniu w nim pocisków.

7. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że do hamowania ruchu suwaka (11), osadzonego na trzonie zamkowym, służy sprężyna umieszczona w żłobku na jego obwodzie.

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że wylot kanału (10), przez który sprężone powietrze działa na wyrzucany pocisk, znajduje się w zwężonej części trzonu zamkowego.

9. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada narząd, np. kulkę (40), która pod wpływem sprężonego powietrza naciska w dół na dźwignię (33) mechanizmu spustowego, współdziałającą z drążkiem (35) dającym się przesuwac i naciskającym na zespół dźwigni spustowych (36, 37) w celu zwolnienia tłoka tego urządzenia połączanego z jego trzonem zamkowym.

10. Urządzenie według zastrz. 1 — 9, znamienne tym, że posiada magazynek, najlepiej w postaci rury spiralnej, połączony z obsadą (44) przymocowaną do lufy pomocniczej za pomocą śruby (48),

przy czym śruba ta jest osadzona tak, iż powstaje dookoła niej luz połączony z kanałem (49), przez który sprężone powietrze przedostaje się do magazynka w celu wypychania zeń pocisków.

11. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tym, że luz dookoła śruby jest połączony przewodem (50) z otworem wejściowym magazynka oraz kanałem (51) z miejscem magazynka znajdującym się tuż przed jego wylotem, przy czym przewód (50) jest osadzony w obsadzie (44) magazynka.

12. Urządzenie według zastrz. 10 i 11,

znamienne tym, że magazynek posiada nakręcaną pokrywę (47).

13. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tym, że posiada zbiornik na pociski o przekroju w kształcie litery V, który daje się łączyć z magazynkiem za pomocą rury (53), przy czym dno zbiornika jest nieco nachylone do poziomu, tak iż pociski staczają się do magazynka.

Oesterreichische Aga-Werke
Aktien-Gesellschaft.

Zastępca: inż. St. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

