

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

EL 1 d 7/00

Nr 29966

Kl. 72 h, 7/04

Heinrich Wimmersperg, Wiedeń

Broń palna o dwóch lufach

Zgłoszono 22 stycznia 1937

Udzielono 1 sierpnia 1941

Pierwszeństwo: 22 stycznia 1936 (Austria)

Już kilkakrotnie próbowano osiągnąć większą szybkostrzelność maszynowej broni palnej przez łączenie tej broni w zespoły o dwóch lub więcej lufach, przy czym dla uzyskania możliwości strzelania z każdej lufy, np. w zespole o dwóch lufach, potrzeba było ruchome części każdej broni palnej zespołu przymusowo uruchamiać, co wymagało stosowania specjalnych urządzeń sprzęgłowych i komplikowało jej budowę, przy czym broń taka była nieporęczna, kosztowna i posiadała znaczny ciężar.

Próbowano również budować samoczynną broń palną w postaci zespołu o kilku lufach, działającego za pomocą odprowadzanych z lufy gazów. Doświadczenia te nie dały jednak pożądanego wyniku, ponieważ nie osiągnięto znaczniejszej szybkości strze-

lania. Z powodu sprzężenia ruchomych urządzeń każdej broni palnej zespołu trzeba było tą samą energią poruszać co najmniej podwójną masę, przez co zmniejszyła się odpowiednio szybkość ruchów.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest, w przeciwieństwie do powyższego, broń palna, stanowiąca zespół dwóch luf i działająca samoczynnie lub za pomocą napędu silnikowego, przy czym broń ta nie posiada poprzednio wymienionych wad.

Wynalazek niniejszy polega na tym, że jedna lufa broni palnej jest nieruchoma (może też być ruchoma), druga zaś ruchoma, przy czym ruchoma lufa, podczas jej ruchu po strzale do przodu przesuwa się poza swe położenie zajmowane przy strzale w celu umożliwienia nowego załadowania,

który to ruch do przodu zostaje wykorzystany do doprowadzenia trzonu zamkowego nieruchomej lufy w położenie zajmowane przy strzale, tak iż strzał z pierwszej lufy następuje wtedy, gdy druga lufa znajduje się w obrębie swego przedniego położenia.

Ponieważ druga lufa powoduje gotowość do strzału pierwszej lufy, to znaczy, doprowadza trzon zamkowy pierwszej lufy w położenie zajmowane przy strzale, to zbyt jest stosowanie specjalnych urządzeń sprzęgłowych, które powodowałyby zmienne poruszanie się ruchomych części obydwóch luf. Wskutek tego obydwie lufy mogą być ze sobą łatwo zespolone, co obniża znacznie koszt produkcji i ciężar broni, w porównaniu do ceny i ciężaru broni w przypadku użycia dwóch oddzielnych karabinów maszynowych.

Wobec tego, iż do poruszania ruchomych części broni palnej według wynalazku niniejszego wykorzystane są gazy prochowe, to znaczy, że broń pracuje samoczynnie, należy połączenie luf wykonać w ten sposób, aby energia odrzutowa lub energia przesuwu do tyłu pierwszej lufy lub też energia gazów prochowych odprowadzanych z pierwszej lufy została wykorzystana do cofnięcia drugiej lufy w położenie do strzału.

W celu udoskonalenia wynalazku ruch odrzutowy drugiej lufy po strzale zostaje hamowany za pomocą zderzaka sprężystego, co powoduje, że przesuw do przodu drugiej lufy zostaje przyspieszony, a trzon zamkowy pierwszej lufy odpowiednio szybko zostaje doprowadzony w położenie, które zajmuje przy strzale. Wskutek tego szybkostrzelność broni zostaje znacznie zwiększona.

Na rysunkach przedstawiono kilka przykładów wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój podłużny zespołu luf karabinowych, w którym naboje są umieszczone w magazynku pudełkowym, a fig. 2 — przekrój wzdłuż linii *a — a* na

fig. 1, przy czym górna lufa zespołu wykonywa ruch ku przodowi.

Lufa 3 jest sztywno połączona z osłoną 1, przy czym w pobliżu wylotu posiada nasadę 3*g* do odprowadzania gazów. W nasadzie tej i w osłonie 1 prowadzona jest lufa ruchoma 2. Lufa ta z przodu jest zaopatrzona w pierścieniowy kołnierz 2*g* służący za tłok gazowy, z tyłu zaś posiada zgrubienie 2*a*, na którym osadzone jest jeszcze żebro 2*e* wraz z wyrzutnikiem 2*w*, które częściowo wchodzi w trzon zamkowy 5. W trzonie zamkowym 5 osadzona jest iglica 6 oraz wyciąg naboju 7. Trzon zamkowy 5 daje się przesuwac podłużnie i w swym przednim położeniu (fig. 1) daje się nieco przechylać. Przechylenie to następuje wskutek tego, że jego występ 5*k* wchodzi w odpowiedni rowek osłony 1, posiadający ukośne ścianki. Występ 2*k* zgrubienia 2*a* lufy 2 połączony jest z trzonem zamkowym 9 dolnej lufy i w przednim położeniu górnej lufy wypycha go za płaszczyznę oporową 1*r*.

W przypadku, gdy obie lufy są ruchome, prostopadły występ iglicy dolnej lufy wchodzi w odpowiedni wykrój w zgrubieniu 2*a* lufy 2. Doprowadzanie naboju do obydwóch luf odbywa się z magazynów, umieszczonych z prawego boku zespołu. Magazyn taki składa się z pudełka 10, podajnika 12 i jego sprężyny 11.

Za położenie wyjściowe uważane jest tylne położenie lufy 2. W tym położeniu jej trzon zamkowy jest z nią połączony i zaryglowany, ponieważ jego występ 5*k* zostaje naciskany w dół. Przyjmuje się, że w położeniu wyjściowym w lufie 2 nie ma naboju, przy czym trzon zamkowy 9 dolnej lufy znajduje się również w tylnym położeniu. Gdy lufa 2 jest popychana do przodu sprężyną 4, to trzon zamkowy 5 porusza się wraz z nią dopóty, dopóki występ 5*k* nie zaczepi o przednią ściankę rowka 1*n*. Pod działaniem ukośnej powierzchni tej ścianki trzon zamkowy 5 podnosi się

do góry odsuwając się od powierzchni *2r* i odryglowuje lufę umożliwiając przez to jej ruch dalej do przodu, podczas którego żebro *2e* wysuwa w znany sposób nabój z magazynku i zabiera go ze sobą. W tym samym czasie trzon zamkowy *9* dolnej lufy przesuwa się do przodu i nabój z magazynku wprowadza do nieruchomej lufy *3*.

Gdy trzon zamkowy *9* uderza o lufę *3*, to tylny jego koniec pod działaniem ukośnej powierzchni występu *2k* zostaje naciśnięty w dół i wchodzi za ryglującą powierzchnię *1r*. Górna lufa *2* posuwa się po zaryglowaniu trzonu zamkowego *9* nieco dalej do przodu, przy czym zabiera ze sobą iglicę *8* za pośrednictwem występu *8a*, wskutek czego zostaje zbity kapiszon naboju, wprowadzonego do dolnej lufy *3*. Po strzale z dolnej lufy *3* odprowadzane z niej gazy odrzucają górną lufę *2* w tył. Wkrótce po rozpoczęciu ruchu lufy *2* do tyłu trzon zamkowy *9* zostaje odchyłony do góry pod naciskiem występu *2k*, odsunięty od powierzchni ryglującej *1r* i przesunięty do tyłu, przy czym, jak to zwykle bywa, łuska naboju zostaje wyciągnięta i wyrzucona.

Podczas swego ruchu w tył lufa *2* przesuwa się za nabój doprowadzony przez podajnik *12* i uderza w swój trzon zamkowy *5*, wskutek czego występ *5k* tego trzonu zostaje naciśnięty w dół i wychodzi z rowka *1n*, tak iż trzon zamkowy *5* zaczepia za ryglującą powierzchnię *2r* i zostaje zaryglowany w lufie *2*.

Gdy lufa *2* wraz z trzonem zamkowym *5* przesuwa się w swe położenie tylne, to iglica *6* uderza o tylną ścianę osłony i zbija kapiszon naboju, znajdującego się w górnej lufie *2*. Gdy ruch wsteczny spowodowany strzałem ustaje, sprężyna *4* popycha lufę *2* do przodu, trzon zaś zamkowy *5* zostaje odryglowany. Żebro *2a* przesuwa się razem z lufą, a wyrzutnik *2w* wyrzuca wystrzeloną łuskę. Przez wystrzelenie nowego naboju wprowadzonego w dolną lufę

3 działanie znów się powtarza. Obie lufy mogą być położone bardzo blisko jedna od drugiej, co umożliwia połączenie obydwóch magazynków w jeden.

Również jest możliwe doprowadzanie naboju za pomocą taśm nabojoych. W celu uiknięcia stosowania dwóch oddzielnych taśm, przez karabin można przeciągnąć normalną taśmę jednorzędową o podwójnym rozdziale lub taśmę dwurzędową o pojedynczym rozdziale. Również możliwe jest stosowanie magazynków bębnekowych lub innych urządzeń zasilających.

Przykład wykonania broni z dwurzędową taśmą nabojoyą jest uwidoczniiony na fig. 3 — 5, a mianowicie, fig. 3 przedstawia pionowy przekrój podłużny, fig. 4 — przekrój wzdłuż linii *b — b* na fig. 3, a fig. 5 — przekrój wzdłuż linii *a — a* na fig. 3 po wyjęciu trzonu zamkowego *5*.

W każdym półcylindrycznym ogniwie *26* metalowej taśmy nabojoyej są umieszczone jeden za drugim dwa naboje przytrzymywane za pomocą sprężynujących klamer *26k*. Poszczególne ogniwa taśmy są połączone jedno z drugim przegubowo za pomocą trzpieni *27*. Zagięte języczki *26z* zapobiegają stykaniu się wierzchołków naboju jednego szeregu z kapiszonami naboju drugiego szeregu. Otwór *26f* w komorze donośnika umożliwia wnikanie wypychacza nabojoyego *17*, który obraca się naokoło osi *18*, przy czym na osi *16* jest osadzona zapadka *15*. Obydwa te narzędzia znajdują się pod naciskiem sprężyny *19*. Taśma nabojoya przesuwa się w komorze wykonanej w osłonie *1*, przy czym zapadka *25* zapobiega cofaniu się tej taśmy. Suwak *20* donośnika jest osadzony pionowo w osłonie *1* i pośrodku posiada czop *20z*, który wchodzi w rowek *2n* zgrubienia *2a* lufy. Na dolnym końcu suwaka *20* znajduje się dźwignia *21* donośnika, osadzona obrotowo na osi *22* i naciskana sprężyną *23*. Sprężyna *4* opiera się o zgrubienie *2a* lufy i jest w nim prowadzona. Na zgrubieniu lufy

znajduje się żebro *2e*, zaopatrzone w wyrzutnik *2w* i posiadające ścięty ukośnie koniec *2s*. Poza tym wykonanie broni palnej nie różni się od przedstawionego na fig. 1 i 2. Za trzonem zamkowym *5* znajduje się zderzak *13* ze sprężyną zderzakową *14*.

Przy uruchamianiu niewidocznego na rysunku języczka spustowego sprężyna *4* przesuwając lufę *2* z położenia tylnego do przodu. Trzon zamkowy *5* zostaje odryglowany i zatrzymany, wyrzutnik *2w* wyrzuca pustą łuskę z lufy *2*. Trzon zamkowy *9* wsuwa w lufę *3* nabój z szeregu I taśmy nabojoyej, przy czym ten trzon zamkowy zostaje zaryglowany w osłonie, po czym następuje strzał, odprowadzane zaś z lufy po strzale gazy odrzucają w tył lufę *2*, jak to wyżej opisano. Podczas tego przebiegu zapadka *15* była odchylona, a w przednim położeniu lufy *2* opada na płaszczyznę oporową zgrubienia *2a*. Przy ruchu wstecznym lufy *2* zapadka *15* zostaje podniesiona i uruchamia wypychacz nabojoy *17*, który wysuwa nabój z szeregu II taśmy nabojoyej i ustawia go naprzeciwko lufy. Zbyt silnemu przesunięciu się naboju zapobiega ścięty ukośnie koniec *2s* żebra *2e*, po czym lufa *2* nasuwa się na nabój, przy czym nabój zsuwa się z krawędzi osłony i opiera się o trzon zamkowy *5*. Zgrubienie *2a* lufy przy jej ruchu w tył zwalnia znów zapadkę *15*, wobec czego wypychacz nabojoy *17* wychodzi z otworu w komorze donośnika. W tym czasie czop *20z* suwaka *20* przesuwają się w podnoszącej się części rowka *2n*, wykonanego w zgrubieniu *2a* lufy, wskutek czego dźwignia *21* donośnika posuwa taśmę nabojoyą o jedno ogniwo dalej, przy czym zapadka zaporowa *25* zapobiega jej cofaniu się, a trzon zamkowy *5* zostaje zaryglowany w lufie i cofając się razem z lufą uderza iglicą w zderzak *13*, co powoduje strzał. Przy późniejszym ruchu do przodu lufy *2* czop *20z* suwaka *20* przesuwają się w rowku *2n* w dół, dzięki czemu dźwignia *21* donośnika zaczepia za na-

stępne ogniwo taśmy nabojoyej. Wsuwanie naboju do lufy *2* odbywa się, jak to opisano wyżej, podczas jej ruchu w tył, przygotowanie zaś naboju do tej czynności następuje podczas ruchu tej lufy ku przodowi. Jest, oczywiście, rzeczą możliwą, aby szereg I zasilał lufę *2*, a szereg II — lufę *3* nie wychodząc poza ramy wynalazku.

Na fig. 6 — 11 przedstawiono przykład odmiennego wykonania wynalazku, w którym fig. 6 przedstawia widok z dołu donośnika, przy czym dla większej jasności rysunku taśma nabojoya została wyjęta, fig. 7 — przekrój wzdłuż linii *a — a* na fig. 6, fig. 8 — widok z dołu donośnika, fig. 9 — przekrój wzdłuż linii *d — d* na fig. 8 w podziałce powiększonej, fig. 10 — w podziałce powiększonej przekrój środkowego łożyska donośnika, a fig. 11 — widok z dołu łożyska środkowego przedstawionego na fig. 10.

Liczbą *31* oznaczona jest ruchoma lufa, mająca nasunąć się na nabój *38*, utrzymywany w taśmie nabojoyej *37* za pomocą sprężynujących klamer. Lufa *31* jest sztywno połączona z płytką *32*. Liczbą *33* oznaczony jest donośnik, który w tym przykładzie wykonania służy również do wypychania naboju z taśmy nabojoyej. Donośnik *33* jest osadzony wahliwie na czopie *34a* osłony *34* i daje się nieco obracać, przy czym jego poprzeczne ramiona *33qu* są prowadzone w pierścieniowych rowkach *34f* osłony. Takie osadzenie umożliwia przede wszystkim obrót narządu *33* o kąt β , odpowiadający jego ruchowi donoszącemu, to jest przesuwającemu taśmę nabojoyą.

W celu umożliwienia ruchu wahlwego tego narządu *33*, środkowy jego łożyskowy otwór jest utworzony przez cylindryczne wiercenie w kierunku osi I, odpowiadające czopowi *34a*, oraz przez cylindryczne wiercenie o takiej samej średnicy pochylone pod kątem α do si obrotu I (fig. 10), przy czym (fig. 7) końce ramion poprzecznych *33qu*

muszą być ukośnie ścięte o kąt α (fig. 9). Narząd 33 posiada więc dwa stopnie swobody ruchu. Momenty obrotowe w płaszczyźnie prostopadłej do osi lufy są przejmowane za pomocą ramion poprzecznych. Liczbą 33z oznaczony jest ząb, stanowiący część dźwigni 33, który służy z jednej strony do przesuwania taśmy nabojoyej, z drugiej zaś strony do wypychania z taśmy nabojoyów i doprowadzania ich do wjazdu nabojoyowego 32ö, przy czym ten ząb 33z wchodzi przez otwór 37ö w taśmie nabojoyej 37. Ząb 33s, również stanowiący część narządu 33, w położeniu nieczynnym wchodzi w rowek wykonany w płytce 32, którego jedna część stanowi szczelinę przechodzącą na wylot tej płytki. Stopień Z rowka powoduje ruch wahliwy tego narządu, a część s rowka — ruch obrotowy. W miejscu oznaczonym literą h rozpoczyna się znów część głęboko wydrążona, a w miejscu oznaczonym literą r rozpoczyna się krzywa zwrotna. Sprężyna 35 dociska ząb 33s za pomocą czopa 36 stale w głąb rowka sterowniczego.

Gdy lufa 31 zaczyna cofać się, to ząb 33s uderza o początek Z płytszej części rowka, a narząd 33 zostaje przechylony o kąt α i wypycha nabój 38 z klamry sprężynowej taśmy nabojoyej 37 do wjazdu nabojoyowego 32ö, dzięki czemu przy dalszym ruchu wstecznym lufa może się nasunąć na nabój, po czym krzywa część s rowka zmusza narząd 33 do obrotu o kąt β , przy czym ząb 33z znajduje się jeszcze w otworze 37ö taśmy nabojoyej, wskutek czego taśma nabojoyowa zostaje przesunięta. Gdy ząb 33s dochodzi do części h krzywej, wpada on w krzywą szczelinę, stanowiącą część toru, dzięki czemu ząb 33z zostaje znów wyciągnięty z taśmy nabojoyej, przy czym krzywa zwrotna r doprowadza narząd 33 z powrotem w jego położenie wyjściowe. Cofaniu się taśmy nabojoyej w znany sposób zapobiega zapadka.

Montaż tego urządzenia jest dogodny,

przy czym krzywa sterownicza może być wykonana na dowolnej części broni palnej, przebywającej podczas jej ładowania dostatecznie długą drogę.

Jeżeli nabój znajdujący się w lufie ruchomej zostaje wystrzelony przy uderzeniu iglicy o nieruchomą ściankę, wówczas wskutek odrzutu lufa jest dociskana do tej ścianki dopóty, dopóki sprężyna powrotna nie przesunie lufy znów naprzód. Ogólny czas działania zostaje przez to nieco przedłużony. Taki przykład wykonania jest uwidoczniony na fig. 1 i 2.

Na fig. 3 — 5 uwidocznione jest jednak inne rozwiązanie, według którego nabój znajdujący się w ruchomej lufie zostaje wystrzelony jeszcze przed osiągnięciem przez lufę położenia końcowego wskutek uderzenia o podatny zderzak. Odrzut po strzale zwiększa szybkość ruchu wstecznego lufy, wskutek czego sprężyna zderzaka zostaje ściśnięta i po ustaniu ciśnienia gazów prochowych nadaje lufie dodatkowe przyspieszenie przy jej ruchu do przodu, wskutek czego znacznie zostaje skrócony czas jej ruchu ku przodowi, a tym samym zostaje zwiększona szybkostrzelność. Odpalenie może, oczywiście, być uskuteczniane w dowolny sposób przed osiągnięciem przez lufę położenia końcowego, przy czym energia odrzutu nie zostaje zniszczona, lecz zostaje wykorzystana jako źródło energii dla ruchu ku przodowi.

Dźwignia spustowa zatrzymuje ruchomą lufę w jej tylnym położeniu po każdej przerwie ognia, za wyjątkiem przypadku, kiedy brak jest nabojoyów. Aby przy ręcznie dokonywanym repetowaniu uniemożliwić odpalenie naboju, wprowadzonego do lufy ruchomej, należy zapobiec temu, aby w tym przypadku iglica mogła być uruchomiona, co da się uskutecznić np. przez przedwczesne ograniczenie ruchu wstecznego lufy lub też w inny sposób. Przy ładowaniu z magazynków należy umieścić uchwyt ładowniczy tak, aby uchwyt ten mógł być uruchomio-

ny dopiero wtedy, gdy magazynek został uprzednio zdjęty.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Broń palna o dwóch lufach, znamienna tym, że jedna z luf, np. dolna, jest nieruchoma lub po strzale daje się przesunąć w tył, druga zaś, np. górna, po strzale zostaje przesunięta do przodu poza położenie, które zajmuje podczas strzału, przy czym ten ruch do przodu zostaje wykorzystany do przesunięcia trzonu zamkowego dolnej lufy w położenie zajmowane przy strzale, tak iż strzał z dolnej lufy zostanie dany wtedy, gdy górna lufa znajduje się w położeniu przednim.

2. Broń według zastrz. 1, znamienna tym, że dolna lufa jest w taki sposób połączona z górną, iż podczas odrzutu pociąga

tę lufę za sobą wstecz i ustawia ją w położenie do strzału.

3. Broń według zastrz. 1, znamienna tym, że górna lufa tworzy drążek tłoka gazowego i jest poruszana za pomocą gazów, odprowadzanych z dolnej lufy, która w tym celu posiada nasadę (3g), służącą za cylinder gazowy, w którym jest prowadzona górna lufa, przy czym lufa ta opiera się przy ruchu wstecznym o sprężynę (4).

4. Broń według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że na jej osłonie jest osadzony sprężynowy zderzak, o który przy strzale uderza iglica górnej lufy podczas jej cofania się.

H e i n r i c h W i m m e r s p e r g

Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy





