

Warszawa, 1 lipca 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



F41d 5/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 28358.

Kl. 72 h, 1/01.

Československá Zbrojovka, A. S., Brno
(Brno).

Samoczynna broń palna.

Zgłoszono 22 sierpnia 1936 r.

Udzielono 22 kwietnia 1939 r.

Pierwszeństwo: 5 września 1935 r. (Czechosłowacja).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest samoczynna broń palna, odznaczająca się większą statecznością podczas strzelania w porównaniu ze znanymi rodzajami takiej broni, zwłaszcza, jeżeli jest ona osadzona na łożu lub na podporze; stateczność ta umożliwia osiągnięcie większej dokładności w strzelaniu. Według wynalazku przyspieszony zapłon wyzyskuje się w celu tłumienia sił, które w znanych rodzajach broni palnej działają po strzale na jej mechanizm zamkowy oraz na łożo lub podpórkę.

Rozwiązanie tego zagadnienia według wynalazku polega w zasadzie na tym, że energia odrzutu zostaje pochłonięta przez cofającą się wstecz lufę, przy czym część gazów prochowych zostaje odprowadzona

z lufy w celu spowodowania w znany sposób działania tej broni palnej. Dzięki połączeniu tych dwóch urządzeń z przyspieszonym zapłonem osiąga się potrzebne wyniki, a mianowicie stateczność broni przy strzale oraz dokładność strzelania. Przyspieszony zapłon, to znaczy wystrzelenie naboju w chwili, gdy ruchome masy broni nie osiągnęły jeszcze podczas ruchu do przodu swego przedniego położenia, jest znany w zastosowaniu zarówno do broni z lufą nieruchomą, jak i do broni z lufą cofającą się wstecz.

W broni z lufą nieruchomą przyspieszony zapłon musi być dokonany na drodze bardzo krótkiej, aby przed wylotem pocisku z lufy mogła w niej pozostać ilość e-

energii, wystarczająca do spowodowania wstecznego biegu urządzenia zamkowego oraz do wykonania koniecznych dla działania broni czynności. Dopiero gdy to już nastąpiło, siły, działające na łożę broni, mogą być tłumione, co jednak ze względu na konieczne hamowanie na krótkiej drodze daje się osiągnąć tylko w sposób bardzo niedoskonały. Wskutek tego dokładność strzelania ulega znacznemu obniżeniu.

W broni z ruchomą lufą, w której najczęściej trzon zamkowy jest zaryglowany, ruch trzonu zamkowego oraz urządzenia do ładowania powodowany jest ruchem lufy. W broni tego rodzaju przyspieszony zapłon musi również być uskuteczniiony na stosunkowo krótkiej drodze, przy czym niemożliwe jest wykorzystanie energii ruchu do przodu ruchomych mas do tłumienia sił, przenoszonych na łożę, ponieważ są one niezbędnie potrzebne do uruchomienia trzonu zamkowego oraz urządzenia ładującego. Osiągnięte w ten sposób tłumienie tych sił jest przeto bardzo słabe, i z tego właśnie powodu w broni palnej tego rodzaju przyspieszony zapłon nie znajduje zastosowania. Oprócz tego powstająca reakcja przekazuje się za pośrednictwem sprężyny, wypychającej lufę do przodu, na całość broni, co obniża dokładność jej działania, nawet wtedy, jeżeli strzał następuje jeszcze podczas przesuwania się ruchomych mas do przodu.

Wad tych unika się w broni palnej według wynalazku wskutek tego, że broń ta posiada odrzucaną wstecz lufę, pochłaniającą część energii odrzutu, oraz urządzenie do ładowania, uruchomiane za pomocą odprowadzanych z lufy gazów, przy czym wystrzelenie naboju odbywa się podczas ruchu lufy do przodu przed osiągnięciem przez nią przedniego położenia.

Tłok gazowy pracuje zupełnie niezależnie od ruchu lufy i służy do uruchomienia urządzenia ładującego, przy czym ruch cofającej się wstecz lufy tłumiony jest za po-

mocą słabej stosunkowo sprężyny, co jest możliwe dzięki przyspieszonemu zapłonowi. W broni palnej według wynalazku sprężyna, wyrzucająca lufę do przodu, ma do wykonania bardzo niewielką pracę, dzięki czemu może być słaba, tak iż wywiera nieznaczne tylko działanie na łożę broni. Przyspieszony zapłon jest wyzyskany w broni palnej według wynalazku całkowicie do tłumienia sił, działających w obu kierunkach na łożę, ponieważ działa on na dłuższej drodze i w ciągu stosunkowo długiego czasu, dzięki czemu siły, wytworzone przez energię ruchu lufy do przodu oraz ich działanie na łożę w tym kierunku są bardzo nieznaczne. Podczas przyspieszonego zapłonu pochłonięta zostaje znaczna część energii odrzutu, tak iż ruch poślizgowy lufy jest stosunkowo powolny i odbywa się na znacznie krótszej drodze; do pochłonięcia pozostałej energii odrzutu oraz do wypchnięcia lufy z powrotem w jej położenie przednie wystarcza przeto stosunkowo słaba sprężyna.

W urządzeniu według wynalazku lufa wykonywa ruch wstecz i z powrotem, przy czym zewnętrzne punkty, z których w jednym odbywa się przyspieszony zapłon, a w drugim cofająca się lufa napotyka sprężynujący zderzak, są oddalone od nieruchomych oporków, ograniczających ruch lufy, o tyle, aby zapobiec uderzeniom lufy o ich twardą powierzchnię, powodującym powstawanie dużych sił, szkodliwych dla równowagi i dokładności działania broni.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny broni palnej według wynalazku w chwili strzału, fig. 2 przedstawia ten sam przekrój broni palnej po wstecznym ruchu lufy, a fig. 3 przedstawia przebieg ruchów dających się przesuwac mas broni palnej w poszczególnych fazach ruchu.

Cyfrą 1 oznaczono lufę broni palnej, umieszczoną w osłonie 2 i chłodzoną powie-

trzem. Blisko od wylotu lufy jest w niej wykonany otwór 3, przez który są pobierane gazy, wpuszczane do cylindra 4. Cylinder gazowy 4 osadzony jest na lufie 1. Do tylnego końca lufy przymocowane jest suwadło 8. Trzon zamkowy 9 osadzony jest na drążku 10, na którego przednim końcu znajduje się tłok 12, umieszczony w cylindrze 4. Na drążek 10, unoszący trzon zamkowy 9, naciska sprężyna 14, opierająca się swym drugim końcem o tylną ścianę osłony 2 broni palnej. Lufa 1 znajduje się pod działaniem sprężyny 15, umieszczonej we wnętrzu osłony 16, składającej się z dwóch części. Przednia część osłony 16 jest ruchoma i znajduje się w stałym zetknięciu się z suwadłem 8 lufy. W osłonie broni 2 znajduje się zapadka 20 (fig. 1), na którą naciska sprężyna 21. Zapadka ta składa się z ramki, poddanej działaniu sprężyny 21 i dającej się przesuwać w kierunku poprzecznym względem osi lufy; ramka ta osadzona jest na drążku 10. Górny koniec tej ramki współdziała z nasadą 22 lufy 1. Ruchy ramki są umożliwione dzięki temu, że przednia część 11 drążka 10 posiada mniejszą średnicę i łączy się ukośnie z tylną częścią tego za pomocą ściętego występu 23, który zwalnia ramkę albo naciska na nią w dół. Podpora 27, zaopatrzona w okrągły czop 26, jest połączona z osłoną 2 broni palnej za pomocą łożyska 25.

Broń palna według wynalazku działa w sposób następujący.

Po strzale (fig. 1) lufa 1, suwadło 8, trzon zamkowy 9, drążek 10 oraz tłok 12 poruszają się wstecz jako całość pod ciśnieniem gazów prochowych na dno lufy. Gdy pocisk przesuwa się poza otwór 3 w lufie, wówczas tłok gazowy zaczyna poruszać się wstecz ze zwiększoną szybkością. Podczas tego ruchu następuje w znany sposób odryglowanie lufy oraz wyrzucenie pustej łuski nabojoyej. Po osiągnięciu tylnego położenia lufa 1 wraz z suwadłem 8 oraz drążek 10 wraz z trzonem zamkowym

9 rozpoczynają po przebiegnięciu dróg niejednakowej długości — ruch do przodu, i to niezależnie od siebie. Lufa zaczepia przy tym na początku tego ruchu nasadą 22 o górny koniec ramki zapadki 20, która podczas wstecznego ruchu drążka 10 przesunęła się do góry na drogę nasady 22 (fig. 2). Drążek zaś 10 pod wpływem sprężyny 14 porusza się ku przodowi ruchem przyspieszonym, przy czym trzon zamkowy 9 wsuwa nowy nabój do komory nabojoyej lufy i zamyka ją. Ścięty ukośnie występ 23 na drążku 10 przesuwa następnie zapadkę 20 w dół wbrew działaniu sprężyny 21, wskutek czego lufa może swobodnie poruszać się dalej do przodu pod naciskiem sprężyny 15. Zaraz po tym nasada 17 uderza w iglicę 18, co powoduje danie następnego strzału. Energia ruchu do przodu opisanego wyżej układu mas pochłania niemal całkowicie energię odrzutu, tak iż zaledwie niewielka jej część spycha lufę wstecz przeciwko działaniu słabych naogół sprężyn 14, 15, przy czym cały opisany przebieg działania zostaje powtórzony.

Poszczególne fazy działania broni przedstawione są schematycznie na fig. 3 i oznaczone cyframi I, II . . . VIII. Literami A_1 i A_2 oznaczone nieruchome oporki, umieszczone w osłonie broni i ograniczające ruchy ruchomych mas. Literą M_1 oznaczono masę lufy 1 wraz z suwadłem i cylindrem gazowym, literą M_2 — masę trzonu zamkowego z tłokiem gazowym i jego drążkiem. Pionowymi liniami U_1 i U_2 oznaczono punkty zwrotne ruchów lufy, a mianowicie linia U_1 odpowiada punktowi przedniemu, linia zaś U_2 — tylnemu punktowi zwrotnemu. Położenie I odpowiada położeniu części broni w chwili strzału. Położenia II, V, VII odpowiadają tylnym punktom zwrotnym lufy. Mechanizm zamkowy 9, 10 nie stanowi w tej chwili jednej całości z lufą, ponieważ przebiega on dłuższą drogę niż ta ostatnia. Położenie III odpowiada chwili, w której cały zespół mas ru-

chomych 1, 4, 8, 9, 10, 11, 12 uwolniony został jako jedna całość przez zapadkę 20, dzięki czemu może on wykonywać ruch do przodu, podczas którego następuje danie nowego strzału. Położenia IV, VI, VIII odpowiadają przednim punktom zwrotnym ruchu mas.

Z rysunku jest widoczne, że po daniu pierwszego strzału podczas strzelania serijnego ruchomy zespół mas porusza się pomiędzy dwoma stałymi punktami A_1 i A_2 , przy czym punkty zwrotne U_1 i U_2 ruchów lufy znajdują się w odległości tak znacznej od tych punktów stałych, iż nie zachodzi niebezpieczeństwo silnych, twardych uderzeń. Dzięki temu zapewniony jest spokojny przebieg wahadłowych ruchów także podczas następnych strzałów lub przy silniejszym uderzeniu wstecznym.

Broń palna, przedstawiona na rysunku, stanowi tylko jeden z możliwych przykładów wykonania przedmiotu wynalazku; poszczególne jej części mogłyby przeto być wykonane inaczej bez naruszania zasadniczej myśli wynalazczej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynna broń palna, posiadająca przyspieszony zapłon podczas ruchu lufy do przodu, znamienna tym, że oprócz ruchomej lufy, pochłaniającej po strzale energię odrzutu, posiada cylinder gazowy, pobierający gazy odprowadzane z lufy, przy czym na drążku tłoka tego cylindra

jest osadzony trzon zamkowy, względem którego ten drążek daje się nieco podłuznie przesuwac, umożliwiając odryglowanie i zaryglowanie trzonu zamkowego oraz danie strzału podczas ruchu lufy do przodu.

2. Samoczynna broń palna według zastrz. 1, znamienna tym, że sprężyna lufy oraz moment przyspieszonego zapłonu są tak obrane, iż lufa wykonywa ruchy wahadłowe tam i z powrotem między nieruchomymi zderzakami bez uderzania o nie.

3. Samoczynna broń palna według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że na drążku tłoka gazowego jest osadzona zapadka, dająca się pod naciskiem sprężyny przesuwac poprzecznie w stosunku do osi lufy, w celu zaryglowania lufy w jej tylnym położeniu, przy czym drążek tłoka gazowego daje się przesuwac w ramce tej zapadki.

4. Samoczynna broń palna według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że przednia część drążka tłoka gazowego posiada mniejszą średnicę niż jego część tylna, przy czym utworzony w ten sposób występ jest ścięty ukośnie i znajduje się w takim miejscu drążka tłokowego, iż zapadka zostaje naciśnięta w dół, a lufa zwolniona na krótko przed uderzeniem nasady drążka w iglicę broni palnej, tak iż strzał następuje podczas ruchu lufy do przodu.

Československá Zbrojovka
A. S., Brno.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

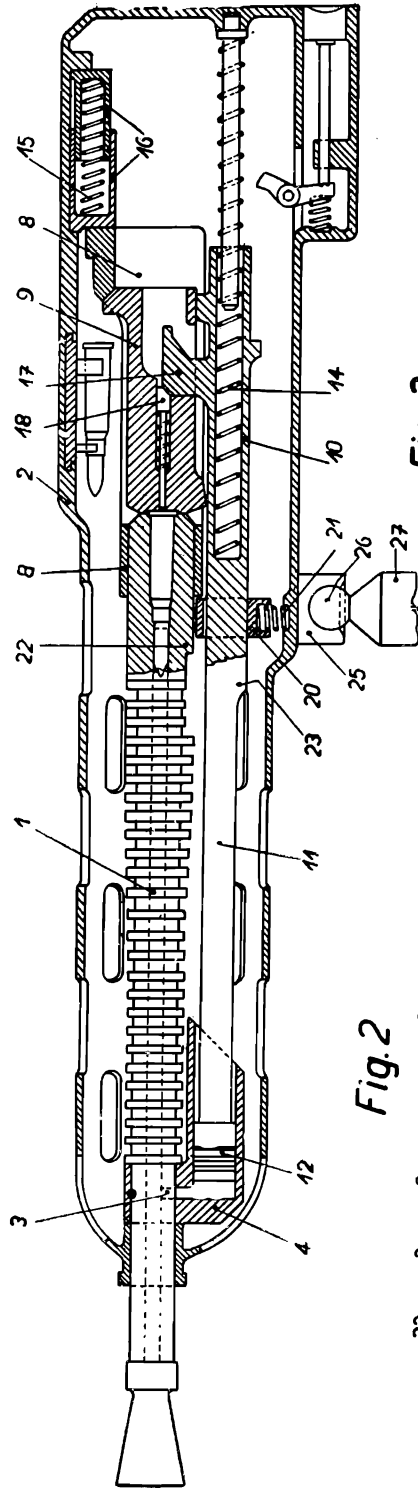


Fig. 2

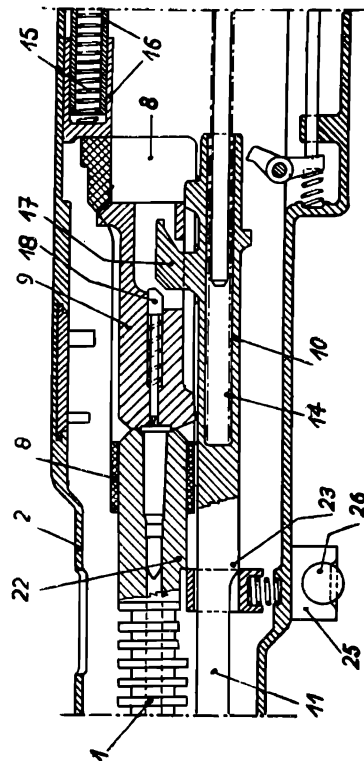


Fig. 3

