

Wydano 9 sierpnia 1941

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29926

Kl. 72 d, 19/10

MKP F42 b 13/24

Akciová společnost, dříve Škodovy závody v Plzni, Praga
i Bohdan Pantoflíček, Pílno-Lochotin

Pocisk do luf gładkich

Zgłoszono 23 marca 1937

Udzielono 16 lipca 1941

Przedmiotem wynalazku jest pocisk, przeznaczony do luf gładkich i zaopatrzony w brzechwy. Poza tym wynalazek dotyczy takich pocisków, od których wymaga się przede wszystkim dokładności strzału i dużej szybkości początkowej, przy czym pociski tego rodzaju mogą posiadać kształt kropli, cylindryczno - ostrołukowy, lub kształt ich jest wynikiem połączenia ostrołuku z częścią stożkową, połączonych ewentualnie z częścią cylindryczną.

Znane pociski tego rodzaju posiadają szereg podstawowych wad, a mianowicie dodatkowe ładunki miotające są umieszczone pomiędzy brzechwami pocisków, które muszą być odpowiednio do tego przystosowane, wskutek czego posiadają nieodpo-

wiedni kształt aerodynamiczny, co wpływa na powstawanie znacznego oporu powietrza i powoduje zmniejszenie się szybkości lotu pocisków.

Niezależnie od tego umieszczenie ładunków między brzechwami natęża brzechwy, które przy strzale często się odkształcają i są przyczyną nieregularnych zmian w donośności. W celu usunięcia tej niedogodności brzechwy powinny być dziurkowane lub bardzo mocne, co także pogarsza ich aerodynamiczne własności pomijając to, iż taki stabilizator jest bardzo ciężki i powoduje przemieszczenie środka ciężkości pocisku do tyłu.

Kształt pocisku według wynalazku jest określony w taki sposób, by jego opór był

najmniejszy przy wymaganej największej szybkości początkowej.

Pocisk posiada cienki i lekki ogon, którego długość znacznie przekracza kaliber pocisku. Na końcu tego ogona znajduje się według wynalazku stosunkowo mały stabilizator, posiadający kilka brzechw, przy czym jest on wykonany z uwzględnieniem tego, aby jego opór w kierunku lotu pocisku był o ile możności jak najmniejszy. Z tego powodu brzechwy są płaskie lub profilowane, lecz zawsze tak, iż w rzucie prostopadłym do osi pocisku stabilizator ten posiada jak najmniejszą powierzchnię.

Stabilizator nie posiada żadnych występow, nasad, otworów, lub tym podobnych części, które mogłyby spowodować powstawanie wirów lub powiększać opór powietrza.

Stabilizator jest stosunkowo niski i krótki, przy czym jego brzechwy są na przodzie zwężone, przechodząc w prostą część, przy czym mają zaostrzone brzegi, jak to uwidoczniono na fig. 2, przedstawiającej przekrój podłużny brzechwy wzdłuż linii 12 — 13 na fig. 1.

Prochowe ładunki miotające są według wynalazku umieszczone w przybliżeniu symetrycznie w stosunku do płaszczyzny, przechodzącej przez oś pocisku i ogon, w którym jest umieszczony jeden z częściowych ładunków miotających, przy czym pusta przestrzeń we wnętrzu ogona, znajdująca się nad tym ładunkiem miotającym, i otwory wykonane w jego ściankach znajdują się powyżej jego brzechw. Taki układ ładunków ma tę zaletę, że zapobiega szkodliwemu powstawaniu różnych ciśnień w komorze nabojoyej broni palnej, powodujących uszkodzenia brzechw stabilizatora, dzięki czemu brzechwy mogą być cienkie i lekkie, tak iż ciężar stabilizatora nie przekracza $\frac{1}{8}$ ciężaru pocisku.

Wykonanie otworów wylotowych w ogonie pocisku nad brzechwami ma tę zaletę, że ciśnienie gazów prochowych, wypły-

wających z tego ogona, nie może działać szkodliwie na brzechwy. Przez umieszczenie dodatkowych ładunków miotających z zewnątrz ogona nad brzechwami osiąga się najmniej szkodliwe działanie ciśnienia gazów prochowych tego ładunku miotającego na brzechwy.

Dalsza zaleta opisanego urządzenia polega na tym, że brzechwy są umieszczone na końcu długiego ogona, wskutek czego siła oporu powietrza działająca na brzechwy jest zaczepiona w dużej odległości od środka ciężkości pocisku, co umożliwia zastosowanie małego i lekkiego stabilizatora. W ten sposób stosunek długości ogona do długości brzechw może być większy niż 2 : 1.

W ten sposób osiąga się pomyślny stosunek powierzchni czynnej brzechw w rzucie podłużnym do całej powierzchni pocisku w tym samym rzucie, nie przekraczający 2 : 5 albo stosunek powierzchni czynnej brzechw w rzucie podłużnym do powierzchni pocisku nad jego środkiem ciężkości w tym samym rzucie jest mniejszy niż 3 : 4.

Masa pocisku jest skupiona o ile możności około środka ciężkości, aby moment bezwładności względem osi poprzecznej był jak najmniejszy. Duża odległość stabilizatora od środka ciężkości pocisku powoduje szybkie i skuteczne jego zrównoważenie.

Na rysunkach przedstawiono kilka przykładów wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia pocisk z brzechwami w widoku z boku, częściowo w przekroju podłużnym, fig. 2 — koniec brzechwy w przekroju wzdłuż linii 12 — 13 na fig. 1, fig. 3 — ogon pocisku w przekroju poprzecznym wzdłuż linii 14 — 15 na fig. 1, fig. 4 — ładunek częściowy w widoku z góry, fig. 5 — pocisk w widoku z boku, fig. 6 — ogon z brzechwami w przekroju poprzecznym wzdłuż linii 17 — 18 na fig. 5, fig. 7 — odmianę ogona w przekroju poprzecznym, fig. 8, 10 i 12 — dalsze od-

miany przedmiotu wynalazku w widokach z boku, częściowo w przekroju podłużnym, a fig. 9 i 11 — przekroje poprzeczne wzdłuż linii 25 — 26 na fig. 8 oraz wzdłuż linii 30 — 31 na fig. 10.

Ładunek miotający, składający się z częściowych ładunków miotających, jest tak rozmieszczony, że jeden z ładunków 8, znajdujący się w ogonie pocisku, stanowi zarazem zapłonnik, reszta zaś ładunków 3, 4, 5, 6, 7 są umieszczone nad brzechwami na ogonie 2 pocisku lub na dolnej części 9 jego skorupy, lub na górnej części brzechw.

Częściowe ładunki miotające są wykonane w postaci pierścieni, podzielonych na części według fig. 4, lub w postaci pierścienia z odpowiednim wycięciem według fig. 3, lub w postaci całkowitych pierścieni według fig. 10 — 12, lub w postaci wycinków pierścieniowych według fig. 5, 7, 8 i 9.

W przykładzie wykonania przedmiotu wynalazku według fig. 1 brzechwy znajdują się na części długości ogona 2 pocisku, który jest wkręcony w jego skorupę, przy czym częściowe ładunki miotające 3, 4, 5, 6, 7 są wykonane w postaci pierścieni z wycięciami 10, umożliwiającymi zakładanie tych ładunków na ogon pocisku, który nad brzechwami jest zaopatrzony w otwory wylotowe, jak to uwidoczniło na fig. 1.

Inny przykład wykonania przedmiotu wynalazku przedstawia fig. 5. Brzechwy stabilizatora przechodzą w wąskie listwy podłużne, które mogą być wykonane także bezpośrednio na ogonie pocisku, przy czym te listwy są stosunkowo niskie, wobec czego pozostawiają dostateczną wolną przestrzeń między ogonem pocisku i ściankami lufy broni palnej, z której te pociski zostają wystrzelone, dzięki czemu w tej przestrzeni nie powstaje ciśnienia, które działałyby szkodliwie na te listwy, lub na brzechwy. Te wąskie części 16 brzechw stabilizatora 1 lub osobno wykonane listwy 16 na

ogonie pocisku służą do zakładania ładunków dodatkowych 3, 4, 5, jak to uwidoczniło na fig. 6, przedstawiającej przekrój poprzeczny wzdłuż linii 17 — 18 na fig. 5, przy czym te zwężone brzechwy lub listwy przytrzymują te ładunki. W tym celu ładunki dodatkowe są wykonane w postaci długich wycinków 3, 4, 5, jak to uwidoczniło na fig. 5 i 6, i posiadają rowki 19 lub oddzielne spalające się uchwyty, służące do umocowania tych ładunków na listwach 16.

Inna odmiana przedmiotu wynalazku jest przedstawiona w przekroju poprzecznym na fig. 7, według której listwy 16 są zagięte do środka, wskutek czego między dwoma listwami są włożone ładunki posiadające występy 20.

Dalszą odmianę wykonania wynalazku przedstawiają fig. 8 i 9, według których część 21 ogona pocisku jest zaopatrzona nad pierwszym zamkniętym ładunkiem miotającym 8 w owalne lub podłużne otwory 22, w które wstawione są występy 23 osłon ładunków częściowych 24. W tym przypadku ładunki częściowe są wykonane w postaci podłużnych wycinków 24, przylegających nad brzechwami 1 do ogona 2 pocisku.

Inny przykład wykonania wynalazku jest przedstawiony na fig. 10 i 11. W tym przypadku brzechwy te dają się łatwo odejmować od ogona pocisku, wskutek czego po odjęciu ich ładunki częściowe 3, 4, 5, 6, wykonane w postaci pierścieni, mogą być nałożone bezpośrednio na odpowiednią nasadę lub wolny koniec pocisku.

W tym celu brzechwy 27 stabilizatora są wykonane na oddzielnej tulei 28, zwężającej się na dolnym końcu, która z ogonem pocisku jest połączona zamknięciem bagietkowym, wskutek czego przez zwykłe nałożenie na ogon i obrócenie tej tulei osiąga się jej połączenie z ogonem pocisku. Przy wymianie lub zakładaniu ładunków częściowych zdejmuje się tuleję z brzechwami, po

czym ładunki częściowe w pierścieniowych osłonach 3, 4, 5, 6 nasuwa się na ogon. W tym przypadku ogon pocisku posiada w górnej części otwory 32 służące do zapalania ładunków dodatkowych.

Podobny przykład wykonania przedstawia fig. 12 z tą różnicą, że tuleja 28 z brzechwami jest przedłużona ponad brzechwy i połączona jak poprzednio z ogonem pocisku za pomocą zamknięcia bagnetowego. Poszczególne ładunki częściowe 3, 4, 5, 6, 7 w postaci pierścieni są nasunięte na tuleję 28 i mogą być na niej umieszczone już przed strzelaniem, po czym całość nasuwa się na ogon pocisku i obraca się w celu połączenia.

Ogon zaopatrzony w brzechwy może być połączony ze skorupą pocisku za pomocą zamknięcia bagnetowego i dawać się odłączać od pocisku jako całość. W tym przypadku ładunki miotające są nasunięte na ogon 2.

Poza tym wynalazek dotyczy ładunku miotającego, stanowiącego zapłonnik, umieszczonego w oddzielnej osłonie lub bez osłony w części ogona pocisku, oddzielonej od dodatkowej przestrzeni 33 do rozprężania gazów prochowych za pomocą podlegającej zniszczeniu przegrody 34. W tej przestrzeni 33 odbywa się późniejsze spalanie się gazów prochowych tego ładunku i powstawanie wirów, przy czym gazy prochowe całkowicie spalonego ładunku miotającego wypływają otworami 32 do komory nabojujowej broni palnej i jednocześnie zapalają dodatkowe ładunki miotające. Te otwory mogą być, w celu powiększenia ciśnienia w przestrzeni 33, zakryte ulegającymi zniszczeniu nakładkami.

Ładunek miotający 8 zostaje zapalany za pomocą spłonki 36, którą zbija iglica 38, przy czym spłonka 36 od ładunku prochowego 8 jest oddzielona płytką 39.

Oczywiście, wynalazek może być w całości lub częściowo stosowany do dowolnie wykonanych pocisków, np. do pocisków z

wysuwanymi lub rozprężającymi się brzechwami do pocisków dowolnego kształtu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pocisk do luf gładkich, zaopatrzony w brzechwy, znamieny tym, że powierzchnia brzechw w rzucie na płaszczyznę równoległą do osi pocisku jest mniejsza niż $\frac{2}{5}$ całej powierzchni skorupy pocisku w tym samym rzucie.

2. Pocisk według zastrz. 1, znamieny tym, że brzechwy są w przedniej części zwężone, przy czym krawędzie ich są równoległe do osi pocisku.

3. Pocisk według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że brzechwy na przednim i tylnym końcu są zaostrome.

4. Pocisk według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że stosunek powierzchni czynnej brzechw w rzucie podłużnym do powierzchni pocisku nad jego środkiem ciężkości w tym samym rzucie jest mniejszy niż 3 : 4.

5. Pocisk według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że jego ładunek miotający, stanowiący zapłonnik dla pozostałych ładunków i umieszczony w dolnej części ogona pocisku, jest oddzielony od jego górnej części za pomocą zniszczalnej przegrody, przy czym w ściankach górnej części ogona są wykonane otwory.

6. Pocisk według zastrz. 1 — 5, znamieny tym, że w osłonach częściowych ładunków miotających, posiadających kształt pierścieni, są wykonane wycięcia, umożliwiające ich osadzenie na ogonie pocisku.

7. Pocisk według zastrz. 1 — 6, znamieny tym, że osłony częściowych ładunków miotających w kształcie wycinków są zaopatrzone w rowki lub spalające się uchwyty w celu umocowania ich na zwężonych częściach brzechw lub na listwach, połączonych z ogonem pocisku i znajdujących się nad brzechwami.

8. Pocisk według zastrz. 1 — 7, zna-

mienny tym, że osłony częściowych ładunków miotających w postaci wycinków są zaopatrzone w występy, służące do umocowywania ich między dwiema listwami lub w podłużnych otworach, wykonanych w ogonie nad brzechwami stabilizatora.

9. Pocisk według zastrz. 1 — 8, znamieny tym, że tuleja zaopatrzona w brzechwy, za pomocą której częściowe ładunki miotające w postaci zwykłych pierścieni, osadzone na ogonie pocisku, są przytrzymywane, jest połączona z ogonem pocisku za pomocą zamknięcia bagnetowego lub w podobny sposób.

10. Odmiana pocisku według zastrz. 9, znamienna tym, że częściowe ładunki miotające w kształcie pierścieni są osadzone na tulei, zaopatrzonej w brzechwy, nad jej brzechwami, przy czym tuleja ta połączona jest z ogonem pocisku za pomocą zamknięcia bagnetowego.

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



