

Warszawa, 13 września 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



B 64d 7/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25152.

Kl. 62 b, 22/01.

Marc Birkigt
(Bois-Colombes, Francja).

Samoczynna broń palna, zwłaszcza do statków napowietrznych.

Zgłoszono 2 września 1935 r.

Udzielono 28 czerwca 1937 r.

Pierwszeństwo: 20 listopada 1934 r. (Belgia).

Wynalazek niniejszy dotyczy samoczynnej broni palnej, zwłaszcza do statków napowietrznych, której jeden koniec, np. lufa, jest tak osadzony, aby przy normalnych odrzutach lufa była zabezpieczona przed przesunięciem osiowym, w pobliżu zaś drugiego końca broń jest osadzona w prowadnicach przesuwne w kierunku osi lufy. Takie osadzenie broni nadaje się zwłaszcza do samoczynnych działek o zamku otwartym.

W dotychczasowych znanych osadzeniach broni wspomnianego rodzaju lufa jest zabezpieczona przed osiowym przesunięciem za pomocą sztywnego zamocowania na nieruchomej obsadzie, a tylne łożysko przesuwne ma za zadanie umożliwienie wydłużenia broni pod wpływem

ciepła. Takie zupełnie sztywne zabezpieczenie lufy przed przesunięciami osiowymi jest dostatecznie sprawne dopóty, dopóki występujące w broni palnej siły odrzutu nie są nadmiernie duże. Gdy jednak zjawia się nadmiernie wielkie siły odrzutowe, to w przypadku sztywnego umocowania lufy mogą nastąpić szkodliwe uderzenia w obsadzie broni, skąd zostają przekazane na podwozie samolotu.

Według niniejszego wynalazku unika się przekazywania szkodliwych uderzeń na obsadę broni w razie występowania w tej ostatniej nadmiernych sił odrzutowych w ten sposób, że do urządzenia, zabezpieczającego lufę przed osiowym przesunięciem, włączona jest przynajmniej jedna sprężyna o tak znacznym napięciu począt-

301-
kowym, aby tylko przy nienormalnie wielkich siłach odrzutowych mogło nastąpić sprężyste hamowanie przesunięcia lufy w kierunku jej osi. Normalne natomiast siły odrzutu nie są w stanie przewyższyć napięcia początkowego sprężyny, tak iż broń palna według wynalazku przy normalnych odrzutach działa tak samo, jak sztywno zamocowana broń palna, w której uniemożliwione są poosiowe ruchy lufy.

Według wynalazku przewidziany jest dodatkowy układ sprężyn również o pewnym napięciu początkowym, przy czym w przypadku zastosowania tego układu sprężyn broń nie może wykonywać ku przodowi ruchu poza normalne położenie. Siły napięcia tego drugiego dodatkowego układu sprężyn zostają przewyższone tylko wtedy, gdy siły posuwające broń ku przodowi przekroczą normalną wartość.

Należy zaznaczyć, że stosowanie sprężyn w obsadzie lufy broni palnej jest znane. Jednak w znanych urządzeniach tego rodzaju sprężyny te nie posiadają wcale napięcia początkowego lub też są w stosunkowo nieznacznym stopniu napięte. W znanych obsadach, zaopatrzonych w sprężyny, lufa broni palnej w normalnych warunkach strzelania przy każdym normalnym odrzucie doznaje przesunięcia osiowego.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania broni palnej według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia schematycznie część przednią kadłuba samolotu, zaopatrzonego w karabin maszynowy według wynalazku, sprzęgnięty z silnikiem, fig. 2 — w większej podziałce pionowy podłużny przekrój przez oś wału śmigła z urządzeniem do przymocowania lufy karabina, umieszczonego na tym statku napowietrznym, wreszcie fig. 3 — również w większej podziałce przekrój poprzeczny przez karabin wzdłuż linii III — III na fig. 1.

Lufa 1 karabina jest przymocowana

do karteru 2 demultiplikatora silnika 3 w taki sposób, aby karabin mógł strzelać poprzez wał 4 śmigła, który w tym celu ma kształt rury. Następnie w tylnej części karabina jest umieszczone urządzenie wspornikowe 5, mające za zadanie utrzymywanie osi tego karabina zasadniczo nieruchomo w stosunku do silnika. Znane urządzenie tego rodzaju, przedstawione na fig. 3, jest wykonywane tak, aby umożliwiała ślizganie się tylnej części karabina względem silnika, przy czym w innych urządzeniach tego rodzaju ślizganie to miało na celu umożliwienie poosiowego rozszerzania się karabina, spowodowanego nagrzewaniem się przy strzelaniu.

Odmienne niż dotychczas, kiedy stosowano sztywne przymocowanie lufy karabina do karteru 2, — w myśl wynalazku stosuje się takie przytwierdzenie lufy, aby ta ostatnia posiadała wzdłuż osi, przynajmniej w jednym kierunku, pewną sprężystość. W tym celu umieszcza się w karterze 2 prowadnicę, umożliwiającą pewne ślizganie się lufy w prowadnicy, oraz umieszcza się, przynajmniej z jednej strony tej prowadnicy, lub też, co jest korzystniej, z każdej jej strony układ sprężysty, znajdujący się w spoczynku w stanie pewnego napięcia wstępnego, którego wielkość siły wystarcza do utrzymania na miejscu lufy podczas występowania normalnej siły odrzutu. W tym celu stosuje się na lufie występ oporowy, przylegający do nieruchomego obrzeża.

W tylnej ścianie karteru 2 jest umocowana prowadnica 6, współosiowa z osią obrotu śmigła. Prowadnicę tę może stanowić na przykład pierścień, ściśnięty pomiędzy dwiema połówkami karteru, przy czym pierścień ten zaopatrzony jest w dwie końcowe kryzy 7 i 8, znajdujące się po złożeniu karteru 2 odpowiednio na zewnątrz i na wewnątrz karteru.

W prowadnicy tej osadzona jest poślizgowo tuleja 9, posiadająca od strony wne-

trza karteru kryzę 10, która opiera się o kryzę 8 prowadnicy 6. Tuleja ta w kierunku na zewnątrz wystaje z karteru nieco poza tuleję karteru i wewnątrz posiada wydrążenie, w którym może być osadzona z pewnym poślizgiem lufa karabina maszynowego. W odpowiednim miejscu lufa tego ostatniego jest zaopatrzona w występ oporowy 11.

Na tylnym końcu lufy jest nasunięta tuleja 12, posiadająca na tylnym swym końcu kryzę 13, która opiera się o występ oporowy 11. Między tą kryzą 13 i kryzą 7 prowadnicy 6, po osadzeniu lufy karabina w tulei 9, jest zaciśnięta co najmniej jedna sprężyna 14 lub też cały szereg sprężyn, osadzonych każda w oddzielnym gnieździe, wykonanym w przedniej powierzchni kryzy 13.

Aby nadać tym sprężynom odpowiednie napięcie wstępne, przymocowany jest do prowadnicy 6 występ oporowy, który ma za zadanie zatrzymywanie tylnej powierzchni kryzy 13. W tym celu wykonany jest rodzaj skrzynki dla tej kryzy i sprężyn 14, a to przez nakręcenie na cylindryczną tuleję 15, stanowiącą przedłużenie kryzy 7, pokrywki 16, której dno posiada otwór, przez który przechodzi lufa karabina maszynowego.

Siła napięcia wstępnego układu sprężystego jest tak dobrana, aby tylna krawędź tulei 9 stykała się z przednią krawędzią tulei 12.

Silna sprężyna 17 jest umieszczona z pewnym, z góry określonym, dość znacznym napięciem wstępnym pomiędzy kryzą 10 i występem oporowym 18, przytwierdzonym do lufy karabina przed tą kryzą. Ten występ oporowy stanowi na przykład tylny koniec rurki, nasuniętej od przodu na lufę i przymocowanej nakrętką 19, z którą może być z przodu połączony tłumik ognia 20.

Najlepiej jest, gdy sprężynie 17 nada się początkowe napięcie ściskające

większe od normalnej siły odrzutu, przekazywanej lufie, i wynoszące na przykład $\frac{5}{3}$ tej siły.

Powyższy zespół działa w następujący sposób.

Gdy działanie karabina jest normalne w chwili odrzutu, sprężyna 17 ulega stosunkowo nieznacznemu ściśnięciu; w razie nadmiernej siły odrzutu sprężyna ta zostaje ściśnięta w stosunkowo znacznym stopniu, tłumiąc w ten sposób wstrząs, przekazywany na kadłub samolotu.

Sprężyny 14 karabina są przeznaczone również do tłumienia wstrząsów, spowodowanych przez powrót części karabina w położenie do strzału.

W przypadku stosowania karabinów o zamku otwartym hamowanie powrotnego ruchu tych części wywołuje dość duże uderzenia. Najlepiej jest, gdy sprężynom 14 jest nadane takie początkowe napięcie, aby przy normalnym strzelaniu nie były uginane, lecz tylko w chwili wystrzelenia ostatniego naboju ulegały pewnemu ugięciu. W istocie rzeczy, bowiem, zamek wtedy powraca na miejsce daleko bardziej gwałtownie, gdyż nie hamują go opory, wywołane wprowadzeniem naboju w komorę.

Należy zaznaczyć, że obydwa układy sprężyn nie kompensują się wzajemnie, lecz zawsze działają oddzielnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynna broń palna, zwłaszcza do statków napowietrznych, której jeden koniec, najlepiej lufa, jest osadzona tak, aby przy normalnej sile odrzutu lufa była zabezpieczona przed osiowymi ruchami, podczas gdy w pobliżu drugiego swego końca broń ta jest osadzona w prowadnicy poślizgowo wzdłuż swej osi, znamieną tym, że z zewnątrz lufy (1) pomiędzy kryzami oporowymi (18, 10), z których jedna jest umocowana na lufie, a druga, stanowiąca zakończenie przesuwnej tulei (9),

opiera się o nieruchomą prowadnicę (6) lufy, jest umieszczona co najmniej jedna sprężyna (17) o tak znacznym napięciu wstępnym, aby przy normalnych siłach odrzutu lufa była zabezpieczona od ruchów osiowych, a tylko przy nadmiernie dużych siłach odrzutu miało miejsce sprężyste hamowanie osiowych przesunięć lufy broni palnej.

2. Samoczynna broń palna według zastrz. 1, znamienna tym, że siła początkowego wstępnego napięcia sprężyny (17), przeciwdziałającej siłom normalnych odrzutów, wynosi około $\frac{5}{3}$ siły normalnego odrzutu.

3. Samoczynna broń palna według zastrz. 1, znamienna tym, że na tylnej stronie nieruchomej prowadnicy (6) są umieszczone z pewnym wstępnym napięciem sprężyny (14), które opierają się tylnymi

swymi końcami o kryzę (13) tulei (12), wstawionej pomiędzy osadzoną ślizgowo w nieruchomej prowadnicy tuleją (9) i kryzą (11) lufy (1), położoną z tyłu tej nieruchomej prowadnicy.

4. Samoczynna broń palna według zastrz. 3, znamienna tym, że cylindryczne przedłużenie (15) nieruchomej prowadnicy (6) lufy (1) jest połączone z nakrętką oporową (16), posiadającą obrzeże, o które opiera się tylna strona kryzy (13) tulei (12), opierającej się drugim swym końcem o przesuwную tuleję (9), osadzoną w nieruchomej prowadnicy (6) lufy (1), a to w celu ograniczenia ruchu tej kryzy ku tyłowi.

Marc Birkigt.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

