

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31698

Kl. 62 b, 22/02
MKP B64d 7/06

Società Anonima Aeroplani Caproni, Mediolan

Urządzenie do wyrównywania parcia aerodynamicznego, działającego na przesuwnie osadzony karabin lub karabiny, umieszczone na samolocie

Zgłoszono 3 sierpnia 1938

Udzielono 19 kwietnia 1943

Pierwszeństwo: 4 sierpnia 1937 dla zastrz. 1 — 4; 13 września 1937 dla zastrz. 5 — 7 (Włochy)

Wynalazek dotyczy urządzenia do wyrównywania parcia aerodynamicznego, działającego na przesuwnie osadzony karabin lub karabiny, umieszczone na samolocie.

Parcie aerodynamiczne strumienia powietrza jest poważną przeszkodą przy obsłudze karabinów na samolocie, gdyż wpływa na celowanie i musi być wzięte pod uwagę i uwzględnione przez strzelca. Parcie aerodynamiczne jest proporcjonalne do wielkości powierzchni, wystawionej na działanie strumienia powietrza, przy czym wielkość powierzchni zmienia się zależnie od kierunku, w którym karabiny są

skierowane, oraz od kierunku lotu samolotu tak, iż strzelcowi trudno jest podczas celowania obliczyć i uwzględnić to parcie.

Według wynalazku przewidziane jest urządzenie do wyrównywania parcia aerodynamicznego, działającego na przesuwnie osadzony karabin lub karabiny, umieszczone na samolocie, które to urządzenie zawiera jedną lub więcej powierzchni równoważących, sprzężonych z karabinem lub karabinami w ten sposób, że wspomniana powierzchnia lub powierzchnie równoważące wyrównywują parcie, działające na boki karabinu lub karabinów.

W jednej postaci wykonania wynalazku zastosowana jest jedna powierzchnia równoważąca, obracalna około osi pionowej, i druga powierzchnia równoważąca, obracana około osi poziomej, przy czym powierzchnie te są sprzężone z karabinem lub karabinami w ten sposób, że parcia strumienia powietrza na wspomniane powierzchnie są przekazywane na karabin lub karabiny i wyrównywiają działanie parcia strumienia powietrza, oddziałującego bezpośrednio na wspomniany karabin lub karabiny.

Według odmiany niniejszego wynalazku przynajmniej jeden narząd cylindryczny, podobny w kształcie do karabinu lub karabinów, podlegających parciu strumienia powietrza, jest umieszczony na narządach czopowych, połączonych z czopowym osadzeniem karabinu lub karabinów, tak że porusza się jednocześnie z tym ostatnim. Wynalazek obejmuje również obrotową samolotową wieżyczkę strzelniczą, w której jest umieszczony przesuwnie karabin lub karabiny, a posiadającą urządzenie według wynalazku do wyrównania parcia aerodynamicznego, działającego na karabin lub karabiny. Wieżyczka strzelnicza ma najkorzystniej powierzchnię równoważącą, umieszczoną na niej, do wyrównania momentu obrotowego około osi obrotu wieżyczki strzelniczej, pochodzącego od parcia strumienia powietrza na karabin lub karabiny.

Dla dokładnego zrozumienia i wykonania wynalazku niektóre postacie wykonania będą poniżej opisane w związku z załączonym rysunkiem, w którym fig. 1 przedstawia schematyczny widok perspektywiczny górnej wieżyczki z parą karabinów maszynowych, zawierającej urządzenie zgodne z wynalazkiem, fig. 2 — w większej podziałce powierzchnie równoważące, zastosowane w połączeniu z wieżyczką, uwidocznioną na fig. 1, fig. 3 — połączenie karabinów z powierzchniami równoważą-

cymi do wyrównywania pionowej składowej parcia, fig. 4 — połączenie karabinów z powierzchnią równoważącą do wyrównywania poziomej składowej parcia, fig. 5 — w perspektywie karabin maszynowy i jego umocowanie, przy czym część tego ostatniego jest pokazana w przekroju.

W konstrukcji, uwidocznionej na fig. 1 — 4, dwa karabiny maszynowe *A* i *B* są umieszczone w znanej wieżyczce obrotowej na poziomym wale *F*. Karabiny *A* i *B* są obracane w płaszczyźnie poziomej około osi *G*. Osłony chłodzące *1* i *2* karabinów maszynowych wystają ze szczelin *D* i *E* wieżyczki. Osłony *1* i *2* podlegają podczas lotu parciu strumienia powietrza. Oba karabiny maszynowe są sprzężone ze sobą prętem łącznikowym *17*. Według wynalazku karabiny maszynowe są połączone (patrz zwłaszcza fig. 4) linkami *3* i *4*, przechodzącymi po żłobkach krążków *5*, *6*, *7* i *8*, z dźwignią *9*, osadzoną na obracanym wale *10* skrzydełka *11*, stanowiącego powierzchnię równoważącą do wyrównywania składowej parcia strumienia powietrza, działającej na karabin w płaszczyźnie poziomej. Zrozumiałe jest, że parcie strumienia powietrza na skrzydełko *11* i ruch obrotowy udzielony przez to skrzydełku *11* przekształci się w obrót dźwigni *9* około osi wału *10*. Za pomocą linek *3* i *4* ruch ten przeniesie się na karabiny *A* i *B* w kierunku przeciwnym do parcia, wywieranego na karabiny przez strumień powietrza. Jeśli karabiny *A* i *B* będą odchylone w lewo o kąt α około osi *G*, skrzydełko *11* wychyli się w prawo około osi wału *10* również o kąt α . Karabiny znajdują się więc pod działaniem dwóch przeciwnych sił, mianowicie ciśnienia powietrza na ich powierzchnie *1*, *2*, wystające z wieżyczki, oraz ciągnięcia, wywieranego w odpowiednim punkcie przez linki *3* lub *4*. Dwa równe momenty, lecz skierowane przeciwnie, są tak przyłożone, że można karabiny obsługiwać i obracać około ich osi *G* tak, jakgdy-

by parcie aerodynamiczne nie działało na ich wystające powierzchnie w płaszczyźnie poziomej.

W celu wyrównania parcia aerodynamicznego w płaszczyźnie pionowej skrzydełka 14 (patrz zwłaszcza fig. 3) umieszczone są na wale 15, osadzonym prostopadle do wału 10. Skrzydełka 14 są uruchamiane za pomocą połączenia między poziomym wałem F karabinów i wałem 15, którym są narządy linowe 16a i 16b, które to urządzenie w zwiększonej podziałce jest pokazane na fig. 3. Tak więc wychylenie do góry karabinów o kąt β daje odpowiednie wychylenie do góry skrzydełka 14 również o kąt β . Gdy karabiny są wychylone do góry, moment parcia poziomego strumienia powietrza na karabiny względem osi G jest zmniejszony. Jest więc wobec tego korzystnie odpowiednio zmniejszyć działanie skrzydełka 11. W tym celu zgodnie z wynalazkiem część powierzchni skrzydełka 11 jest utworzona przez przeponę 12, przesuwaną w ramie 13 skrzydełka 11. Przepona 12 jest połączona łącznikiem 20 z dźwignią 18 (fig. 2). Sprężyna 21, przymocowana do jednego końca dźwigni 18, dąży do odciągnięcia przepony 12 w położenie, w którym wielkość powierzchni skrzydełka 11 jest najmniejsza. Temu działaniu sprężyny 21 przeciwstawia się lina 19, połączona z prętem łącznikowym 17.

Jest zrozumiałe, że gdy karabiny A i B są wychylone do góry, sprężyna 21 przesuwając przeponę 12 tak, że powierzchnia skrzydełka 11 ulega zmniejszeniu. Parcie strumienia powietrza na karabiny A i B powoduje dążność całej wieżyczki do obrotu około jej osi pionowej. Dla zrównoważenia poziomej składowej parcia strumienia powietrza na karabiny około osi obrotu wieżyczki, jest na niej umocowane skrzydełko 11a. Powierzchnia skrzydełka 11a jest również najkorzystniej zmienna zależnie od kąta wychylenia do góry kara-

binu i w tym celu część skrzydełka 11a jest utworzona przez przesuwaną przeponę 12a. Konstrukcja skrzydełka 11a jest podobna do konstrukcji skrzydełka 11. Przeponę 12a uruchamia lina 19a, połączona z liną 19. Jest oczywiste, że powyższa postać wykonania przedstawia tylko jedną z odpowiednich konstrukcji wykonania przedmiotu wynalazku. Składowe parcia strumienia powietrza na karabin w obu płaszczyznach poziomej i pionowej nie potrzebują być wyrównywane przez osobne płaszczyzny równoważące pionową i poziomą. Jest również rzeczą możliwą zastosować pojedynczą płaszczyznę równoważącą, jak np. narząd cylindryczny o kształcie podobnym do karabinu, przesuwalny w obu płaszczyznach pionowej i poziomej, przy czym płaszczyzna równoważąca i karabin są osadzone i sprzężone razem w ten sposób, że obie składowe parcia strumienia powietrza na karabin, działające w płaszczyznach pionowej i poziomej, wyrównane są przez pojedynczy narząd równoważący.

W konstrukcji, uwidocznionej na fig. 5, karabin maszynowy 1 jest osadzony czołowo za pomocą wału 26 na poprzeczce 30. Poprzeczka 30 jest umieszczona na pierścieniu 31. Karabin 1 jest urządzony tak, że może być podnoszony w kierunku pionowym za pomocą narządów nastawczych H . Narządy H składają się z dźwigni 32, przymocowanej do wału 26 i połączonej łącznikiem 33 z dźwignią 34, umieszczoną na wale 35, osadzonym obrotowo na pierścieniu 31 i poprzeczce 30. Ramię nastawcze 36 jest przymocowane do wału 35, przy czym poruszanie ramienia 36 powoduje ruch karabinu 1 w płaszczyźnie pionowej około wału 26, który stanowi obrotowe umocowanie karabinu 1.

Koło nastawcze 37 jest osadzone obracalnie na ramieniu 36, przy czym obrót koła 37 powoduje obrót pierścienia 31 dzięki połączeniu napędowemu, utworzonemu

przez koło zębate 38, łańcuch 39, koło zębate 40, wał 41, koła stożkowe 42 i koła zębate napędzające 43, współpracujące z wieńcem z uzębieniem wewnętrznym 44, umieszczonym na wewnętrznej powierzchni stałego pierścienia 45, współśrodkowego z pierścieniem 31 i obejmującego go, przy czym koło zębate 43 opiera się na łożysku 46, które jest ruchome wraz z pierścieniem 31 i zazębia się z zębatką 44 przez otwór 47 w pierścieniu 31. Ponieważ karabin 1 spoczywa na poprzeczce 30, przymocowanej do pierścienia 31, karabin 1 może być poruszany w płaszczyźnie poziomej przez obrót koła nastawczego 37.

Aby odpowiednio wyrównać parcie aerodynamiczne, działające na karabin 1, narząd cylindryczny 11b, podobny w kształcie do karabinu 1, jest umieszczony na wale 25, osadzonym obrotowo na poprzeczce 30. Do wału 25 przymocowany jest również wycinek zębaty 28, zazębiający się z wycinkiem zębatym 27, przymocowanym do wału 26. Narząd 11b jest tak wykonany, że również podlega parciu strumienia powietrza, a dzięki połączeniu mechanicznemu narządów, na których osadzony jest narząd 11b, z osadzeniem czopowym karabinu 1 narząd 11b porusza się jednocześnie z karabinem 1 i wyrównywa parcia aerodynamiczne, działające na karabin 1.

Jest oczywiste, że szczegóły konstrukcji urządzenia mogą ulegać zmianom bez przekraczania zakresu wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wyrównywania parcia aerodynamicznego, działającego na przesuwalnie osadzony karabin lub karabiny, umieszczone na samolocie, znamienne tym, że zawiera jedną lub więcej powierzchni równoważących (11, 11b, 14), wykonanych i sprzężonych z karabinem

lub karabinami (1, 2) w ten sposób, że wspomnianą płaszczyznę lub płaszczyzny równoważące wyrównywują parcie aerodynamiczne, działające na boki karabinu lub karabinów.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zawiera powierzchnię równoważącą (11b), posiadającą kształt podobny do kształtu wystającej części karabinu i wykonaną tak, że jest przesuwna w płaszczyźnie pionowej i poziomej.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zawiera powierzchnię równoważącą (11), obracalną około osi pionowej, i powierzchnię równoważącą (14), obracalną około osi poziomej, które to powierzchnie są sprzężone z karabinem lub karabinami w ten sposób, że parcie strumienia powietrza na te powierzchnie jest przekazywane na karabin lub karabiny i wyrównywuje działanie parcia strumienia powietrza, bezpośrednio działającego na nie.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że powierzchnia równoważąca, obracalna około osi pionowej, jest wykonana tak, że jej wielkość jest zmienna zależnie od stopnia wychylenia do góry karabinu i karabinów.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przynajmniej jeden narząd cylindryczny (11b), podobny w kształcie do karabinu lub karabinów, podlegający działaniu parcia strumienia powietrza, jest osadzony na czopie (25), połączonym mechanicznie z czopem (26) karabinu lub karabinów tak, że porusza się jednocześnie z tym ostatnim lub tymi ostatnimi.

6. Obrotowa wieżyczka strzelnicza samolotowa, posiadająca osadzone w niej przesuwnie karabin lub karabiny, zawierająca urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że posiada umieszczoną na niej powierzchnię równoważącą (11a) do wyrównania momentu obrotowego około

osi obrotu wieżyczki strzelniczej, wywołanego przez parcie strumienia powietrza na karabin lub karabiny.

7. Wieżyczka strzelnicza według zastrz. 6, znamienna tym, że powierzchnia równoważąca (11a), umieszczona na wieżyczce, jest wykonana tak, że jej wielkość jest

zmienna w zależności od stopnia podniesienia do góry karabinu lub karabinów.

Società Anònima
Aeroplani Caproni
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

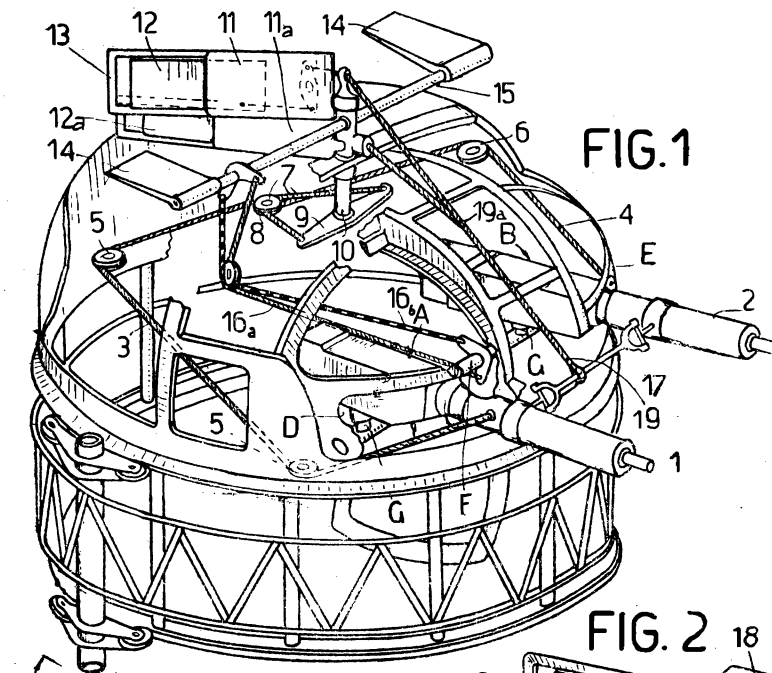


FIG. 1

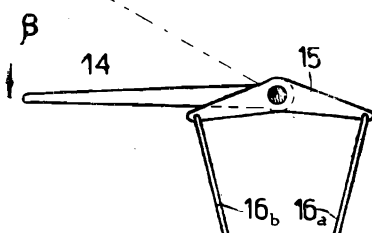


FIG. 2

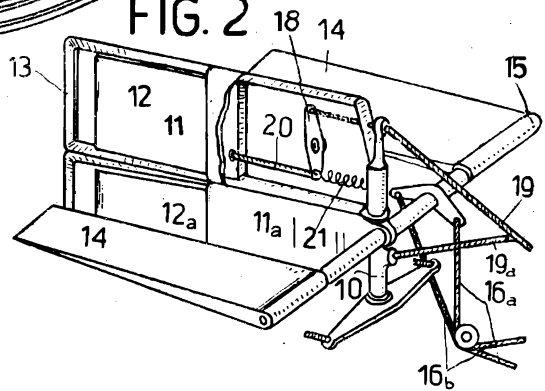


FIG. 3

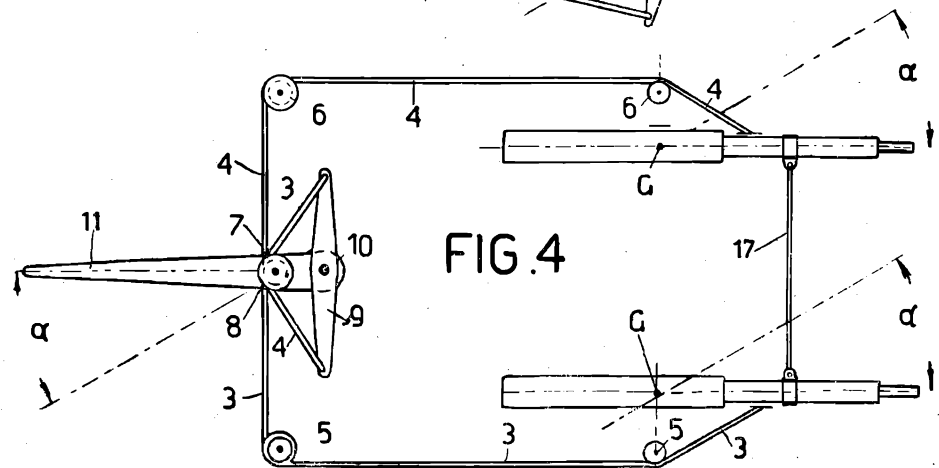
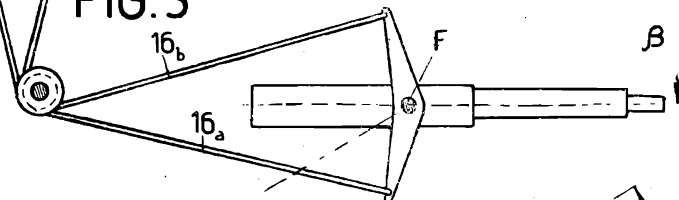


FIG. 4

FIG. 5

