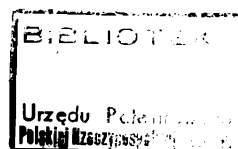


Warszawa, 10 marca 1934 r.

F41d 11/22

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19467.

Kl. 72 h, 7/02.

Tadeusz Baudouin de Courtenay
(Warszawa, Polska).

Urządzenie uzgadniające strzały karabinów maszynowych z obrotami śmigła.

Zgłoszono 18 lutego 1932 r.

Udzielono 19 grudnia 1933 r.

Niniejszy wynalazek dotyczy synchronizatora do karabinów maszynowych, ustawionych na płatowcu o szybkobieżnym silniku i strzelających przez śmigło dwu, trzech lub czterośmigłowe, który usuwa zwiększanie się rozrzutu strzałów podczas wzrastania szybkości kątowej śmigła.

Proponowany ustrój w miarę powiększania się ilości obrotów śmigła daje samoczynnie coraz to wcześniejsze odpalenie.

Na rysunkach dla przykładu przedstawiono formę wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny synchronizatora; fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny po linii CD na fig. 1; fig. 3 przedstawia przekrój poprzeczny po linii EF

na fig. 1 przewodu, przenoszącego ruch z synchronizatora do karabina maszynowego; fig. 4 przedstawia zakończenie tego przewodu, przekrój podłużny szyny spustowej, ustawionej na karabinie maszynowym, oraz język spustowy karabina maszynowego; fig. 5 przedstawia przekrój tarczy garbowej do synchronizatora uproszczonego typu. Wał 7, napędzany przez silniki płatowca, obraca się z taką samą szybkością, jak śmigło. Na wale tym osadzona jest na łożyskach kulkowych 9 tuleja 8. Mufa 10 sprzęga wał 7 i tuleję 8 zapomocą śrubowych nacięć na swej zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni, wchodzących w odpowiednie nacięcia śrubowe na wale 7 i tulei 8 tak, iż przesuwając

się wzdłuż osi, obraca tuleję 8 względem wału 7.

Każdej ilości obrotów śmigła odpowiada określone położenie mufy 10, uwarunkowane równowagą regulatora odśrodkowego 6 i sprężyny 11, a więc i określony kąt wyprzedzenia względem krawędzi śmigła. Oczywiście, że tarcze garbowe 1 i 1', dające się umocowywać w pożądanym położeniu na tulei 8 uwarunkowaniem rozmieszczeniem karabinów maszynowych na płatowcu zapomocą ząbków 14 i nakrętek 15, otrzymują te same kąty wyprzedzenia względem wału 7 i względem śmigła.

Tarcza garbowa 1 obracając się podnosi swemi garbami popychacz 2 prawego karabina maszynowego, rolkę 18, popychacz 19 oraz drut 3, prowadzony w pochwie 4 na kulkach 5 umieszczonych w separatorach 24, który drugim swym końcem daje impuls na język spustowy 26 karabina maszynowego. Po przejściu garba pod popychaczem 2 sprężyna 20 cofa drut 3 zpowrotem. Po zwolnieniu spustu na drążku sterowym pilota linka Bowdena 22 zwolni suwak 21, który zostanie odsunięty przez sprężynę 23 na lewo, przyczem rolka 18 wyjdzie z pomiędzy popychaczy 2 i 19 i ruch ich ustanie.

Tarcza 1' i zespół 25', niecałkowicie na rysunku widoczne, obsługują lewy karabin maszynowy.

W celu jak najwygodniejszego montażu synchronizatora na płatowcu można kąt między osiami zespołów 25 i 25' dowolnie zmieniać, umieszczając przytem wał 7 aparatu poziomo lub pionowo.

Tarcza garbowa 27 do synchronizatora uproszczonego typu posiada wycięcia, w których mogą się obracać osadzone na osiach 29 garby 28 pod działaniem siły odśrodkowej na ciężarki 30 i przeciwstawiających się jej sprężyn 31. Sprężyny 31 są kolejno coraz to silniejsze i dobrane tak, że przy pewnej szybkości kątowej tylko jeden z garbów zajmuje uwidocznione na fig. 5 położenie i może podnosić zespół 25.

Garby znajdujące się przed nim lub za nim (licząc w kierunku obrotu) są wychylone w prawo lub lewo.

Przy zwiększeniu się szybkości garb 28 odchyli się na lewo i przestanie działać. Natomiast rozpocznie działanie sąsiedni, powodując wcześniejsze odpalenie. Gdy szybkość się zmniejszy, zamiana garbów będzie się odbywała odwrotnie i odpalenia będą zachodziły coraz to później. Siła sprężyn może być w razie potrzeby tak dobrana, żeby synchronizator zaczynał działać dopiero po osiągnięciu przez śmigło zgóry określonej szybkości.

Płatowce zaopatrzone w prąd elektryczny posiadają synchronizator, w którym tarcza 1 zamiast zespołu 25 uruchamia kontakt i skutecznie okresowe zwarcia obwodu prądu doprowadzonego do elektromagnesu, umieszczonego na karabinie maszynowym i uruchamiającego kotwicę działającą na język spustowy 26. We wspomniany obwód włączony jest szeregowo kontakt, umieszczony na drążku sterowym, przez którego włączenie pilot steruje ogniem karabina maszynowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie uzgadniające strzały karabinów maszynowych z obrotami śmigła, znamienne tem, że tarcza garbowa (1), poruszająca język spustowy (26) karabina maszynowego zapomocą popychacza (2) i drutu (3) prowadzonego w pochwie (4) na kulkach (5), jest tak połączona z regulatorem odśrodkowym (6), iż jest nastawiana na kąty wyprzedzenia względem wału (7) obracającego się z szybkością kątową śmigła, będące funkcją tej szybkości kątowej i równe dla każdej z możliwych szybkości śmigła kątowi przebieganemu przy tej szybkości przez śmigło w ciągu czasu, który upływa od momentu impulsu na język spustowy (26) do momentu przejścia pocisku przez płaszczyznę śmigła.

2. Urządzenie uzgadniające według zastrz. 1, znamienne tem, że mufa (10) sprzęgająca wał (7) i tuleję (8) posiada śrubowe nacięcia na swej zewnętrznej i wewnętrznej stronie, które współdziałają z odpowiednimi nacięciami śrubowymi na wale (7) i tulei (8) tak, iż przy przesuwaniu mufy wzdłuż osi wału pod wpływem regulatora odśrodkowego (6) i równoważącej go sprężyny (11) tuleja (8) zostanie obrócona względem wału (7) i śmigła o odpowiedni kąt wyprzedzenia, przyczem momenty obrotowe powstające podczas przejścia garbu tarczy (1) pod popychaczem (2) nie wywierają zwrotnego działania na regulator (6), ponieważ sprzężenie śrubowe (7, 10, 8) jest samoczynnie hamowane.

3. Urządzenie uzgadniające według zastrz. 1, znamienne tem, że do uzyskania wyprzedzenia odpalenia służy tarcza (27)

osadzona sztywnie na wale (7) i posiadająca na osiach (29) szereg garbów (28) z ciężarkami (30), obciążonych coraz to mocniejszymi sprężynami (31), przyczem przy pewnej szybkości obrotu śmigła wysuwa się tylko ten z garbów (28), który leży wątowej odległości równej w przybliżeniu kątowi wyprzedzenia odpalenia, wskutek czego pocisk przeszywa płaszczyznę śmigła w tej samej odległości od jej krawędzi, jak przy powolnem obracaniu się śmigła.

4. Urządzenie uzgadniające według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że drut (3) przenoszący ruch popychacza na język spustowy (26) prowadzony jest w pochwie (4) na kulkach (5), umieszczonych w separatorach (24).

Tadeusz Baudouin
de Courtenay.

