

Warszawa, 10 kwietnia 1933 r.

B64c 25/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17882.

Kl. 62 b 42.

Petters Limited
(Yeovil, Somerset, Wielka Brytania)
i Geoffrey Terence Roland Hill
(Yeovil, Somerset, Wielka Brytania).

Podwozie samolotu.

Zgłoszono 8 czerwca 1931 r.
Udzielono 25 stycznia 1933 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy podwozia samolotu, umożliwiającego osiągnięcie lepszej, niż dotychczas równowagi samolotu podczas lądowania i startowania przez wprowadzenie dodatkowego urządzenia, za pomocą którego pilot może wpływać na równowagę samolotu i kontrolować go w czasie toczenia się na terenie.

W tym celu podwozie samolotu posiada dwa koła, umieszczone jedno za drugim w podłużnej ramie, leżące w podłużnej płaszczyźnie symetrii samolotu, przy czym rama jest w ten sposób połączona z samolotem za pomocą poprzecznego wałka, umieszczonego między wspomnianymi kołami, że umożliwiony jest ruch wahadłowy

całej ramy. Rama ta zaopatrzona jest zwykle w jedno sterowane koło oraz w przyrząd sterowniczy do sterowania tem kołem, jednakże rama może posiadać również oba koła sterowane.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiony jest na rysunku.

Fig. 1 przedstawia widok podwozia z boku; fig. 2 — rzut poziomy, a fig. 3 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii 3 — 3 na fig. 1 oraz urządzenie łączące ramę z kadłubem samolotu, fig. 4 — przekrój wzdłuż linii 4 — 4 na fig. 1 przez urządzenie do elastycznej regulacji ruchu wahadłowego podłużnej ramy oraz widok z przodu na ramę; fig. 5 — schematycznie rzut poziomy

urządzenia kontrolnego do steru oraz układ połączenia do sterowania kołem; fig. 6 — widok urządzenia kontrolnego do steru i połączeń według fig. 5; fig. 7 — szczegół dodatkowego urządzenia do sterowania tylnego koła podwozia w wykonaniu według fig. 1; fig. 8 — rzut poziomy urządzenia według fig. 7.

W wykonaniu podwozia, przedstawionego na fig. 1 — 6, podłużna rama składa się z dwóch równoległych bocznych prętów A^1 , A^2 , połączonych zgiętym w kształcie łuku przednim prętem A^3 . Na ramie tej znajdują się łożyska A^4 dla osi B^1 przedniego koła B^2 oraz łożyska A^5 dla osi B^3 tylnego koła B^4 . Główny dźwigar kadłuba samolotu zaopatrzony jest w poprzeczkę C , posiadającą na końcach czopy C^1 , C^2 osadzone w szyjnych łożyskach A^6 , umieszczonych na prętach A^1 , A^2 podłużnej ramy.

Krzyżulec przytwierdzony jest do dolnego końca D^1 pionowego zastrzału, w górny koniec którego wpuszczony jest teleskopowo zderzak D^2 w kształcie rury, zakończony na swym górnym końcu w ucho D^3 , zapomocą którego zderzak ten jest umocowany na kadłubie samolotu. Dolny koniec D^1 zastrzału osadzony jest przesuwnie w prowadnicy E^1 , posiadającej boczne wsporniki E^2 , do końców których przytwierdzone są zastrzały E^3 i E^4 samolotu, przyczem wolne końce zastrzałów E^3 połączone są z płatami, a wolne końce zastrzałów E^4 — z kadłubem samolotu. Prowadnica E^1 zaopatrzona jest w obsadę E^5 , w którą wpuszczone jest wahliwe jarzmo F , połączone zapomocą drążków F^1 , F^2 z osią B^1 przedniego koła. Łożyska B^5 osi B^1 posiadają występy B^6 , założone przesuwnie w szczelinie A^7 łożysk A^4 podłużnej ramy. W ten sposób łożyska przedniego koła są osadzone przesuwnie i mogą wykonywać ruch wprzód i wtył, dzięki czemu wahliwe jarzmo F zapomocą drążków F^1 , F^2 może sterować przedniem kołem wprawo i wlewo. Wahliwe jarzmo F jest połączone zapomo-

cą drążka sterowego F^3 z górnem jarzmem F^4 , umieszczonem w kadłubie samolotu (fig. 5 i 6), które zapomocą linek F^5 , F^6 z kolei połączone jest z orczykiem sterowym F^7 samolotu. Dolny koniec drążka sterowego F^3 wchodzi w otwór obsady E^5 w postaci czopa, wokoło którego obraca się wahliwe jarzmo F . Aby umożliwić szybkie wyłączenie przedniego koła B^2 od orczyka sterowego samolotu w razie, gdyby położenie podwozia po starcie nie było zgodne z położeniem steru, jakie jest niezbędne w danej chwili, czyli, aby koło to nie przeszkadzało kontroli samolotu podczas lotu, górna część F^8 drążka sterowego F^3 , na którym jest osadzone górne jarzmo F^4 , wykonana jest oddzielnie od dolnej części drążka sterowego F^3 , a między górną część F^8 tego drążka a samym drążkiem sterowym F^3 jest wstawiony przyrząd do szybkiego wyłączania koła B^2 , w postaci kłowego sprzęgła F^9 , F^{10} , uwidocznionego schematycznie na fig. 6, łączącego w ten sposób drążek sterowy F^3 z urządzeniem kontrolnem steru samolotu. Wspomniane kłowe sprzęgło posiada dolną część w postaci piasty F^9 , umocowaną na stałe na drążku sterowym F^3 oraz górną część F^{10} w postaci tulei, osadzonej przesuwnie na górnej części F^8 drążka sterowego. Przesuwna tuleja F^{10} zazębia się normalnie z piastą F^9 sprzęgła, do rozłączania zaś tych części służy dźwignia F^{11} i drążek F^{12} z rękojeścią, zapomocą których można odsuwać ku górze tuleję F^{10} sprzęgła, w celu skutecznego wyłączenia koła B^2 .

Tylne koło posiada hamulec G , (schematycznie zaznaczony na rysunku linią przerywaną), który zaopatrzony jest w zwykłe urządzenie sterownicze, uruchomiane z samolotu.

Na przednim końcu podłużnej ramy jest umieszczony zderzak do tłumienia nadmiernych drgań tej ramy. Zderzak ten zawiera nurnik H , osadzony swym dolnym końcem na czopie H^1 podłużnej ramy i po-

siadający na pewnej wysokości kołnierz H^2 . Część nurnika wraz z kołnierzem znajduje się w osłonie I przyrządu zderzowego, zawierającej elastyczne poduszki I^1 i I^2 , przy czym jedna z nich znajduje się nad, a druga pod kołnierzem H^2 nurnika H . Po między kołnierzem H^2 nurnika i elastycznymi poduszkami pozostawiona jest niewielka przestrzeń, umożliwiającą niewielkie wychylenia ramy do chwili uruchomienia elastycznych poduszek przez kołnierz H^2 nurnika H . Osłona I przyrządu zderzowego posiada na swym górnym końcu wystające w bok wsporniki z otworami I^3 , w których mieszczą się końce zastrzałów I^5 osadzone na sworzniach I^4 , przy czym drugie końce zastrzałów I^5 połączone są z bokami kadłuba samolotu.

Jak wykazały doświadczenia, dwa koła, umieszczone jedno za drugim w ramie podwozia samolotu, wystarczają do zachowania dobrej równowagi podczas startu, jednakże w większych samolotach jest korzystniej stosować podwójne koła, ustawione w dwa szeregi. W tym przypadku stosuje się dwie podłużne ramy, umieszczone obok siebie w odpowiedniej odległości. Można też zastosować pojedynczą ramę z czterema kołami o dwóch kołach sterowych z przodu i dwóch kołach z tyłu, które mogą być również sterowane.

Elastyczne połączenia między podwoziem i szkieletem samolotu stają się zbędne w tym przypadku, jeżeli stosuje się duże koła pneumatyczne o znacznej elastyczności.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Podwozie samolotu, zaopatrzone w dwa koła umieszczone jedno za drugim w ramie pod kadłubem samolotu, znamienne tem, że rama (A^2), w której osadzone są obydwa toczne koła (B^2 , B^4) jest umieszczona pod samolotem wahliwie względem poprzecznej osi poprzeczki (C), znajdują-

cej się pomiędzy temi kołami tocznymi (B^2 , B^4), przy czym przyrząd sterowniczy kół tocznych (np. w postaci drążków F^1 , F^2 i wahliwego jarzma F) może być dowolnie nastawiany z kabiny pilota, w celu sterowania przedniego koła (B^2).

2. Podwozie samolotu według zastrz. 1, znamienne tem, że podłużna rama połączona jest z samolotem zapomocą poprzeczki (C) zakończonej czopami (C^1 , C^2), na których są osadzone pręty (A^1 , A^2) podłużnej ramy, przy czym środkowa część tej poprzeczki (C) połączona jest z samolotem zapomocą dolnego końca (D^1) zastrzału, w który wpuszczony jest teleskopowo zderzak (D^2) w kształcie rury, której górny koniec, zakończony uchem, połączony jest z samolotem zapomocą czopa, przy czym dolny koniec (D^1) zastrzału służy za prowadnicę dla poprzeczki (C) oraz jako oparcie dla wsporników (E^2), do końców których umocowane są zastrzały (E^3 i E^4), łączące końce tych wsporników (E^2) z kadłubem i skrzydłami samolotu.

3. Podwozie samolotu według zastrz. 1 — 2, znamienne tem, że układ sterowniczy (F , F^1 , F^2 , F^3) do przedniego sterowanego koła tocznego (B^2) jest połączony drążkami (F^5 , F^6), poprzez górne wahliwe jarzmo (F^4), z orczykiem (F^7) urządzenia sterowniczego samolotu, przy czym koniec drążka sterowego (F^3) jest zaopatrzony w urządzenie wychwytowe (F^9 , F^{10} , F^{11} , F^{12}) do wyłączania urządzenia sterowniczego samolotu w razie, gdyby położenie podwozia po starcie nie było zgodne z położeniem steru.

4. Podwozie samolotu według zastrz. 3, znamienne tem, że dolne wahliwe jarzmo (F) do sterowania przedniego koła tocznego (B^2) osadzone jest na drążku sterowym (F^3), połączonym drążkami (F^5 , F^6) poprzez górne wahliwe jarzmo (F^4) z orczykiem sterowym (F^7) samolotu.

5. Podwozie samolotu według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że na przednim koń-

cu (A^3) podłużnej ramy (A^1, A^2) osadzony jest przyrząd zderzakowy (I^4), którego boczne wsporniki osłony (I) przyrządu są połączone zapomocą zastrzałów (I^5) z bokami kadłuba samolotu, w celu elastycznego przejmowania drgań i ruchów wahadłowych podłużnej ramy (A^1, A^2) podwozia.

6. Odmiana podwozia według zastrz. 1, znamienna tem, że oś tylnego koła tocznego (B^4) ramy połączona jest zapomocą

drażków sterowych (F^{14} i F^{15}) z wahliwym jarzmem (F) przedniego koła (B^2) ramy, dzięki czemu obydwie powyższe koła mogą być jednocześnie sterowane zapomocą wspólnego drążka sterowego (F^3).

Petters Limited.
Geoffrey Terence Roland Hill.
Zastępca: Inż. St. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.





F1G.8.

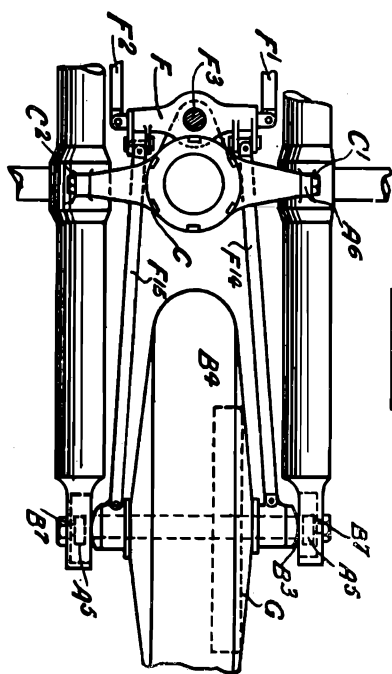


FIG. 4.

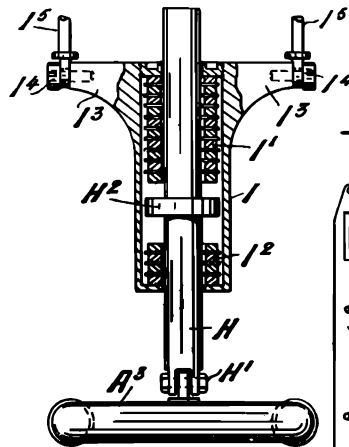


FIG. 5.

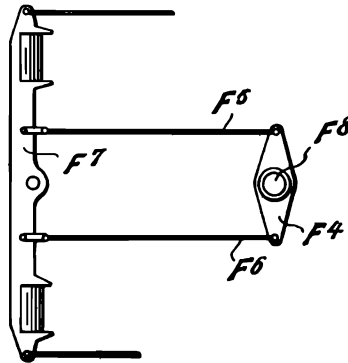


FIG. 3.

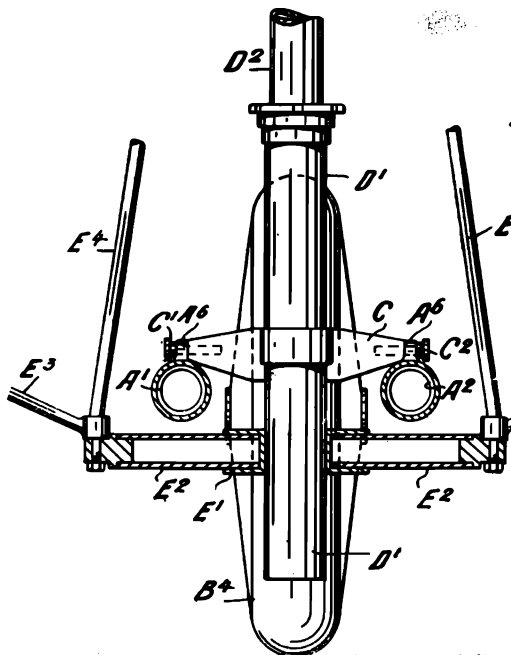


FIG. 6.

