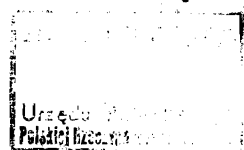


Warszawa, 28 stycznia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



B64c 25/10



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20840.

Kl. 62 b, 41/02.

Fiat Società Anonima
(Turyn, Włochy).

Wciągane podwozie do samolotów.

Zgłoszono 21 kwietnia 1933 r.

Udzielono 11 grudnia 1934 r.

W celu zmniejszenia szkodliwego oporu powietrznego w samolotach wykonywano już w tych ostatnich podwozia, częściowo lub całkowicie wciągane do kadłuba lub do skrzydeł. Cel ten osiągnano przez przechylenie kół tocznych podwozia w położenie poziome lub też przez odchylenie podwozia w górę, tak aby koła zajmowały położenie pionowe także i przy tem odchylenem podwoziu.

W podwoziach pierwszego rodzaju może się zdarzyć, że jeżeli z jakichkolwiek bądź powodów podwozie nie powróci zpowrotem do położenia normalnego, koła podczas lądowania samolotu będą w większym lub w mniejszym stopniu pochylone względem powierzchni terenu i przy zetknięciu się z zie-

mią będą działały jak zastrzały, powodując przeważnie wywrócenie się samolotu. Jeżeli zaś podczas lądowania samolotu koła wraz z podwoziem pozostaną, wskutek nieuwagi pilota lub niesprawnego działania urządzenia, w położeniu przechylenem, to samolot ulec może przy lądowaniu całkowitemu rozbiciu.

Natomiast w podwoziach drugiego rodzaju, w których koła są przesuwane w górę przy zachowaniu położenia pionowego, istnieje większe bezpieczeństwo i niezawodność działania, ponieważ podczas lądowania wystające częściowo z gniazda koło może działać także i przy wychylenem położeniu podwozia.

Wynalazek niniejszy ma na celu ulep-

szenie tego drugiego rodzaju podwozia w ten sposób, że podwozie zarówno w końcowem położeniu swego wychylenia, jak i w dowolnem położeniu pośredniem może być czynne przy zachowaniu przytem należytego sprężynowania.

Według niniejszego wynalazku każde koło, będąc zaopatrzone w pośrednio włączony amortyzator wstrząsów, jest utrzymywane przez podwozie, które posiada przednie widełki, przymocowane przegubowo do kadłuba samolotu, przyczem może również elastycznie przejmować siły poprzeczne względem koła. Następnie podwozie posiada widełki tylne, przymocowane również przegubowo do kadłuba samolotu, przyczem widełki są podzielone na dwie przegubowo ze sobą połączone części w taki sposób, że przy wychyleniu widełek wokół osi przegubu koło jest podnoszone do góry i doprowadzane do odpowiedniego gniazda, wykonanego w znajdującej się ponad kołem części samolotu, np. w skrzydle między podłużnicami.

Kształt i rozmieszczenie widełek podwozia umożliwia usunięcie zastrzałów bocznych, a wskutek tego i znaczne zmniejszenie zajętej przez wciągnięte podwozie przestrzeni, przyczem podwozie pozostaje pomimo to dostatecznie mocne, aby mogło przejmować wszelkie siły, na jakie jest ono narażone.

Wychylenie podwozia uskuteczniane jest zapomocą odpowiednich narządów rozrządczych, umieszczonych w pobliżu siedzenia pilota, np. zapomocą drążków, zaopatrzonych w przekładnię zębatą lub w śruby pociągowe, które to drążki działają na tylne widełki podwozia tak, że te ostatnie składają się na podobieństwo cyrkla.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wciąganego podwozia, stanowiącego przedmiot niniejszego wynalazku.

Fig. 1 przedstawia czynne podwozie w widoku bocznym, fig. 2 — przednie widełki w widoku z przodu, fig. 3 — przedni widok

tylnych widełek, fig. 4 — szczegół urządzenia do wciągania podwozia, fig. 5 — widok z boku odmiany wykonania podwozia według fig. 1 i wreszcie fig. 6 — szczegół przekładni zębatej podwozia według fig. 5.

Na rysunku cyfra 1 oznacza profil poprzecznego przekroju skrzydła samolotu, a cyfry 2 i 3 — przednią i tylną podłużnicę tego skrzydła.

Na dolnych stronach podłużnic 2 i 3 są umocowane na czopach przednie widełki 4 oraz tylne widełki 5. Koło 6 jest osadzone w przednich widełkach 6, przyczem w ramionach tych widełek umieszczone są amortyzatory 7 do tłumienia wstrząsów (fig. 2). Rozszerzony górny koniec widełek połączony jest ze szkieletem skrzydła zapomocą przegubu 8 o poprzecznej osi, dzięki któremu podwozie może przejmować również boczne siły, działające na koło.

Tylne widełki 5 są zamocowane na czopach koła 6, w punkcie 9 zaś są przymocowane przegubowo do szkieletu skrzydła. Widełki 5 są złożone z dwu części *a* i *b*, połączonych ze sobą zapomocą przegubu 10 o poprzecznej osi, który jest dostatecznie mocny, aby zapewnić sztywność widełek 5 w kierunku poprzecznym. Na czopie tego przegubu 10 jest osadzony również przegubowo zaopatrzony w ucha koniec drążka 11, który z kolei jest zaopatrzony w gwint i nakrętkę 12, umieszczoną obrotowo w łożysku 13. Łożysko to jest zaopatrzone w czopy 14, osadzone w gniazdach, wykonanych w odpowiednim miejscu szkieletu skrzydła, np. w górnym końcu tylnej podłużnicy 3. Na walcowej zewnętrznej powierzchni nakrętki 12 jest wykonany śrubowy rowek 15, w którym jest nawinięta linka rozrządcza. Między podłużnicami 2 i 3 znajduje się komora 16 o takich wymiarach, że w niej może się zmieścić koło 6 przy podniesieniu podwozia w górę.

Sposób działania urządzenia według wynalazku jest następujący.

Zakłada się, że podwozie znajduje się

w położeniu czynnem, przedstawionem na fig. 1 linjami pełnemi, natomiast podczas lotu podwozie to zostaje wciągane do komory 16 skrzydła zapomocą odpowiednich (nieurwidoczonych na rysunku) narządów rozrządczych, uruchomianych zapomocą linki, nawiniętej na nakrętkę 12. Podczas obracania nakrętki 12 w łożysku 13 w jednym lub w drugim kierunku następuje odpowiedni przesuw drażka 11, zależnie od tego, czy koło ma być wciągane do komory 16, czy też doprowadzane do swego normalnego położenia, wysuniętego nazewnątrz skrzydła względnie kadłuba. Oczywiście muszą być zastosowane dwa jednakowe, powyżej opisane układy widełek, które są umieszczone symetrycznie względem podłużnej osi samolotu, nakrętki zaś rozrządcze 12 obu tych układów łączy się ze sobą zapomocą jednej i tej samej linki, wskutek czego zapewniony jest synchroniczny ruch obu kół tocznych samolotu.

Jak widać z rysunku, koła, nawet po całkowitem ich wciągnięciu do komory 16, wystają dostatecznie poza dolny zarys skrzydła, ażeby mogły toczyć się po ziemi podczas lądowania samolotu, jeżeli z jakiegos powodu podwozie nie zajęłoby swego normalnego położenia wysuniętego.

Wspomniane części *a* i *b* tylnych widełek przy normalnem położeniu podwozia tworzą ze sobą kąt 180° , wskutek czego osiąga się postać wykonania cięgieł i przegubów nadzwyczaj korzystną ze względu na powstające w nich naprężenia.

W odmianie wykonania wynalazku według fig. 5 i 6 wychylanie części *a* i *b* tylnych widełek 5 odbywa się zapomocą przekładni dwóch kół zębatach 17 i 18, które mieszczą się w osłonie 19 i są połączone na stałe z częściami *a* i *b* widełek 5. Jeżeli obydwie koła zębate są wprowadzone w ruch obrotowy zapomocą urządzenia rozrządczego (które dla uproszczenia zostało pominięte na rysunku), to ruch tych kół zębatach powoduje wychylanie się tylnych wi-

dełek 5. Wychylaniu się wyprostowanych widełek 5 wtył zapobiegają zgrubione krawędzie 20 osłony 19.

Wychylanie i wyprostowywanie widełek można skutecznie także i zapomocą innej przekładni zębatej lub też układu dźwigniowego, umieszczonych w miejscu przegubu 9, tak że uzyskuje się wychylanie części *b* widełek 5 w jednym lub drugim kierunku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wciągane podwozie do samolotów, znamienne tem, że posiada przednie widełki (4), które jednym końcem są osadzone na osi koła tocznego (6), a drugim końcem są połączone z dolną stroną przedniej podłużnicy (2) skrzydła (1) samolotu zapomocą przegubu (8) o poprzecznej osi, oraz tylne widełki (5), które również są osadzone przegubowo na osi koła tocznego (6), a drugim końcem są połączone z dolną stroną tylnej podłużnicy (3) skrzydła (1) samolotu, przy czem tylne widełki (5) są podzielone na dwie części (*a*, *b*), połączone ze sobą zapomocą zawiasów (10) o poprzecznej osi.

2. Wciągane podwozie według zastrz. 1, znamienne tem, że obydwie części (*a*, *b*), na jakie są podzielone tylne widełki (5), w normalnem położeniu podwozia samolotu, tworzą ze sobą kąt 180° .

3. Wciągane podwozie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że w ramionach przednich widełek (4) koła tocznego (6) samolotu są umieszczone amortyzatory (7) do tłumienia wstrząsów.

4. Wciągane podwozie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że jest zaopatrzone w drażek (11), którego jeden koniec jest osadzony zapomocą przegubu (10) na tylnych widełkach (5) w miejscu przegubowego połączenia obu części (*a*, *b*) tylnych widełek, drugi zaś nagwintowany koniec osadzony jest w nakrętce (12), umieszczonej obrotowo w łożysku (13), osadzonem na

czopach (14) kadłuba samolotu, dzięki czemu przez obracanie nakrętki (12) w jednym lub drugim kierunku otrzymuje się odpowiedni przesuw drążka (11), powodującego składanie tylnych widełek (5), a tem samem i wciąganie podwozia do komory (16) skrzydła samolotu.

5. Odmiana wciąganego podwozia według zastrz. 1 — 4, znamienna tem, że na przylegających do siebie końcach obu części (a, b) tylnych widełek (5), umieszczone są dwa zazębiające się ze sobą kółka zębate (17, 18), osadzone we wspólnej osłonie (19), która jest zaopatrzona przytem w na-

sadki (20), zapobiegające wychylaniu się widełek wtył, w kierunku ku dołowi.

6. Odmiana wciąganego podwozia według zastrz. 1 — 5, znamienna tem, że podwozie jest zaopatrzone w przekładnię kół zębatach lub układ dźwigniowy, oddziaływujący na oś przegubu w miejscu połączenia wspomnianych obu części (a, b) tylnych widełek (5).

Fiat Società Anonima.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

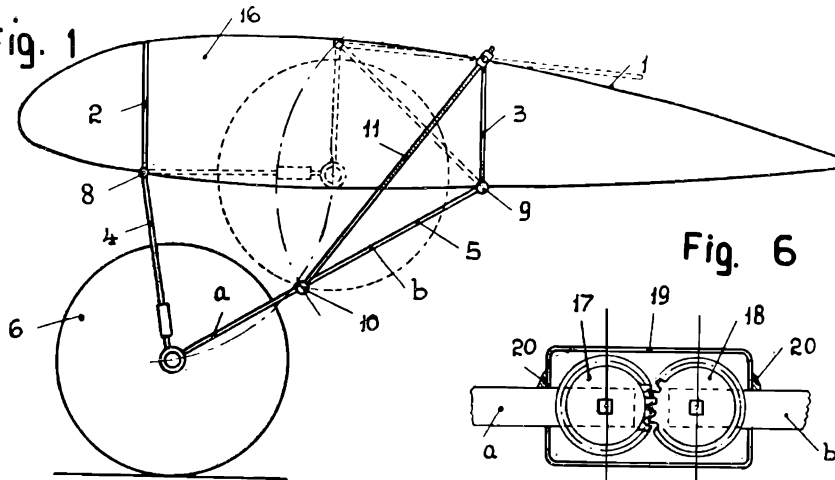


Fig. 6

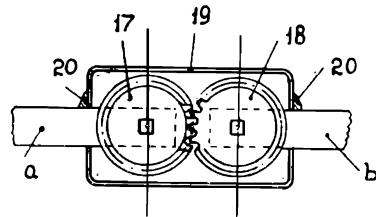


Fig. 5

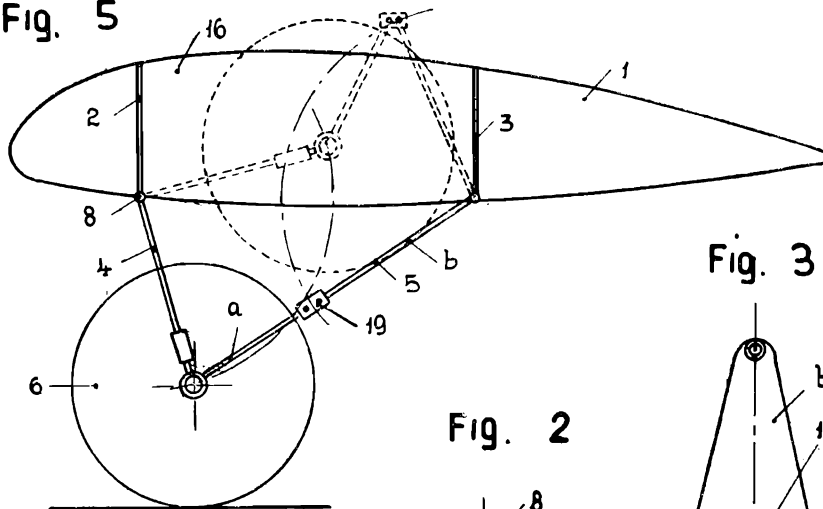


Fig. 4

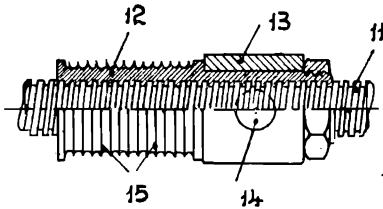


Fig. 2

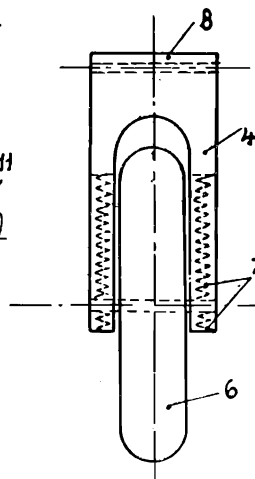


Fig. 3

