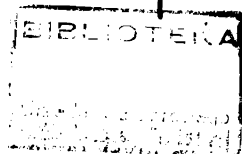


URZĄD PATENTOWY



B 64c 25/02



2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20491.

Kl. 62 b, 40/10.

Willy Messerschmitt
(Augsburg, Niemcy).

Podwozie do samolotów.

Zgłoszono 19 kwietnia 1933 r.

Udzielono 13 września 1934 r.

Pierwszeństwo: 19 kwietnia 1932 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy podwozia do samolotów, które wywołuje bardzo mały opór powietrza i z tego powodu szczególnie nadaje się do samolotów, rozwijających znaczne szybkości lotu.

Ze względu na konieczność zmniejszenia szkodliwego oporu samolotów oddawna czynione były próby budowania podwozi, złożonych z możliwie najmniejszej ilości części. W wyniku tych prób uzyskano między innymi znane podwozia, swobodnie dźwigające samolot, które składają się z dwóch dźwigni, osadzonych na dolnych podłużnicach kadłuba samolotu mniej więcej w odległości $\frac{1}{3}$ od górnego ich końca. Górne ramiona dźwigni schodzą się ze sobą na podobieństwo nożyc i podtrzymują amortyzator. Jednakże podwozie w takim wy-

konaniu zajmowało dużą przestrzeń wewnątrz kadłuba samolotu, a poza tem rozstaw kół tocznych samolotu zmienia się przy sprężystym ugięciu dźwigni tak, że wszystkie części składowe podwozia, a zwłaszcza koła i czopy osi kół, są wówczas zbyt silnie obciążone, co w następstwie prowadzi do bardzo ciężkiej konstrukcji.

W celu usunięcia tych wad zaczęto stosować, jak wiadomo, sprężyste zastrzały, obciążone głównie w kierunku ich podłużnej osi. Takie zastrzały wymagały jednakże bocznego podparcia o kadłub samolotu, co zwiększało szkodliwy opór, jak również wymagało bardzo mocnego i ciężkiego przy mocowania do kadłuba. W samolotach starszej konstrukcji były w użyciu sprężyste zastrzały, które z powodu niewielkiej szyb-

kości toczenia się samolotu po ziemi były stosunkowo słabo obciążone, a poza tem nie posiadały żadnej otuliny i były wielokrotnie usztywnione na szkielecie kadłuba samolotu. W przeważnej ilości przypadków koła osadzone były w szerokich widłach, które powodowały powstawanie podczas lotu znacznych oporów.

W myśl niniejszego wynalazku opisane powyżej wady zostają usunięte w ten sposób, że każde z kół (najmniej dwa) oparte jest o kadłub samolotu wyłącznie za pośrednictwem jednego tylko sprężystego zastrzału, z którego wystaje nazewnątrz kadłuba samolotu tylko taka część, jaka jest bezwzględnie potrzebna do sprężystego ugięcia się zastrzału. Koła osadzone są na ośkach, umocowanych bezpośrednio na sprężystych zastrzałach i wraz z dolną częścią sprężystego zastrzału osłonięte są otuliną tak, aby szkodliwy opór aerodynamiczny podwozia był możliwie mały. Momenty obrotowe, wywołane przez boczne siły wskutek bocznego osadzenia kół, przejmują odnośne prowadnice dowolnego rodzaju, umieszczane w zastrzale lub obok niego. Te momenty obrotowe, ze względu na wielką gwałtowność uderzenia o teren podczas lądowania wielkich samolotów, są bardzo duże, jednakże mogą być pokonane przez użycie na sprężyste zastrzały odpowiednich rur przy jednoczesnem zastosowaniu w myśl wynalazku odpowiedniego rozdziału przejmowanych przez te rury sił. Górna część sprężystych zastrzałów może się znajdować wewnątrz zewnętrznego poszycia samolotu i zajmować całą wysokość, jaka w danem miejscu jest do rozporządzenia, np. całą wysokość bocznej ścianki kadłuba lub skrzydła. Szczególnie korzystnie można wyzyskać materiał przez to, że górne części podwozia zostają objęte konstrukcją samolotu jako części kadłuba, skrzydła i t. d.; dzięki czemu stanowią np. boczne części głównych wręg kadłuba.

Ze względu na sztywność i stateczność

konstrukcji samolotu korzystnie jest, jeżeli siły udarowe, działające w kierunku podłużnej osi sprężystych zastrzałów, oraz siły boczne, wywołujące momenty skręcające w zastrzałach, przejmowane są w różnych punktach szkieletu kadłuba samolotu, a więc np. siły udarowe — w jakimś górnym punkcie węzłowym kadłuba, stanowiącym wierzchołek trójkąta lub ostrosłupa szkieletu z rur stalowych, a siły boczne, wywołujące momenty skręcające, — w dolnej podłużnicy kadłuba, podłużnicy skrzydła i t. d.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku. Przedstawiona na rysunku w widoku jedna połowa podwozia składa się głównie z tak zwanego zastrzału Faudi'ego, który sięga aż do górnego naroża kadłuba *a*, w dolnym zaś końcu zastrzał ten podtrzymuje koło toczne *b*. Górna rura *c* zastrzału, wypełniona sprężonym powietrzem lub podobnym sprężystym czynnikiem, przenosi wszystkie siły działające w kierunku osi zastrzału, jakie występują podczas lądowania i toczenia się samolotu po ziemi i przejmowane są przez kadłub samolotu, a mianowicie uderzenia, działające w kierunku zastrzału, na punkt węzłowy *a* kadłuba z rur stalowych, a siły boczne, skręcające zastrzał, za pośrednictwem dwóch sworzni *d*, zapomocą których zastrzał jest przymocowany do dolnej podłużnicy kadłuba. Rura *c* spełnia jednak również i inne bardzo ważne zadanie, a mianowicie zadanie pręta, usztywniającego szkielet kadłuba, który to pręt w innych rodzajach podwozia musi być wykonany szczególnie mocno, ponieważ musi przyjmować wszystkie siły, przenoszone przez podwozie na kadłub, a ponadto częściowo i siły, pochodzące od skrzydeł. Tłumienie uderzeń i sił, wywieranych na zastrzały, przejmują zawarty w rurze *c* czynnik sprężysty, gdyż tłok *f* tłumika zastrzału osadzony jest na właściwej podporze *e* podwozia, której dolna część wykonana jest

jako ramię osi *g*. Dolna rura *h* służy jedynie jako prowadnica podpory *e* zastrzału w kierunku jego osi. Rowek *i* oraz przynależna do niego wpustka zabezpieczają podporę *e* zastrzału przed obracaniem się wewnątrz rur *c* i *h*. W celu zmniejszenia szkodliwego oporu część podwozia, wystająca z samolotu, osłonięta jest otuliną o kształtach korzystnych pod względem aerodynamicznym. Otulinę w razie potrzeby można przesunąć w górę po rurze *h* po ugięciu sprężyny.

Podwozie według wynalazku można zastosować również do samolotów, których podwozia posiadają większą liczbę kół, przyczem kilka kół może być objętych razem jedną wspólną otuliną. Jeżeli w bardzo wielkich samolotach konieczne jest zastosowanie więcej niż dwóch podpór podwozia, wzajemnie od siebie niezależnych, to oczywiście można zastosować do każdej z tych oddzielnych podpór zastrzały w wykonaniu podwozia według wynalazku. W ten sposób samolot, zależnie od jego wielkości, może posiadać dwa, trzy, cztery albo i więcej zastrzałów według wynalazku, przyczem koła albo też całe zespoły podwozia mogą być np. również osadzone w układzie tandemowym.

Przez sprężyste zastrzały należy rozumieć nie tylko znane zastrzały Faudi'ego, lecz i zastrzały usprężynowane gumą lub podobnym podatnym narządem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Podwozie do samolotów, znamien-

ne tem, że każde koło toczne (*b*) samolotu podparte jest jednym tylko sprężystym zastrzałem (*c*, *h*, *e*) i osadzone z boku względem niego zapomocą osi (*g*), umocowanej na podporze (*e*) zastrzału, przyczem momenty obrotowe względem podłużnej osi sprężystego zastrzału, wywołane jednostronnem osadzeniem tych kół, są przejmowane przez dowolnego rodzaju prowadnicę (*h*).

2. Podwozie według zastrz. 1, znamienne tem, że górne rury (*c*) sprężystych zastrzałów umieszczone są wewnątrz szkieletu kadłuba samolotu, dzięki czemu są zakryte zewnętrznem obiciem (*a*) samolotu.

3. Podwozie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że nieruchome prowadnice (*h*) sprężystych zastrzałów, wystające z dolnej ścianki kadłuba samolotu, zajmują całą wysokość między kołem a dolną ścianką kadłuba samolotu.

4. Podwozie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że rury (*c*) zastrzałów sprężystych, znajdujące się wewnątrz zewnętrznego obicia samolotów, tworzą jednocześnie wręgę kadłuba samolotu.

5. Podwozie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że dla przejmowania sił podłużnych i skręcających, przewidziane są na samolocie lub w nim różne punkty przyłączenia zastrzałów sprężystych.

Willy Messerschmitt.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

