

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
OPIS PATENTOWY

B64c 17/06

Nr 30588

Kl. 62 c, 4/02

Messerschmitt Aktiengesellschaft, Augsburg

Ułożyskowanie podnoży śmig dwuśmigowego śmigła nastawnego

Zgłoszono 21 października 1938

Udzielono 6 maja 1942

Pierwszeństwo: 28 października 1937 (Niemcy)

Stosowane dotychczas ułożyskowanie śmig śmigieł nastawnych jest wykonane tak, że siły odśrodkowe są przejmowane bezpośrednio przez piastę lub za pośrednictwem samych dwóch śmig, leżących na wprost siebie przy pośrednictwie łożyska osiowego, to jest łożyska, przejmującego tylko siły, skierowane wzdłuż osi śmigi. Siły poprzeczne, pochodzące od zmiennego momentu obrotowego silnika, od momentu wirowania i od sił tnących, są przejmowane przez łożysko promieniowe.

Siły, pochodzące od zmiennego momentu obrotowego silnika, są głównie miarodajne przy wymiarowaniu piasty, podczas gdy siły tnące łącznie z siłami odśrodkowymi posiadają stosunkowo nieznaczną

składową w kierunku lotu. Siły pochodzące od zmiennego momentu obrotowego działają na śmig jako obciążenie niesymetryczne, to jest siły poprzeczne znoszą się w osi obrotu śmigła, gdyż są one równe sobie i przeciwnie skierowane. W tym miejscu moment gnący jest równy zero.

Dwa łożyska promieniowe są zatem umieszczone w znany sposób w pewnym odstępie od osi obrotu śmigła; według wynalazku w tej osi obrotu jest przewidziane łożysko promieniowe, to jest w miejscu, w którym jest moment zerowy. Zadaniem tego łożyska jest przejmowanie przeciwnie skierowanych sił poprzecznych, to jest przenoszenie ich z jednego do drugiego podnoża śmigi bez wprowadzania jej na

piastę. Wprowadzanie poprzecznych sił do piasty odbywa się jedynie za pośrednictwem obu łożysk zewnętrznych.

Dzięki zaoszczędzeniu na dalszym łożysku promieniowym oraz dzięki umieszczeniu łożyska w osi obrotu został zmniejszony znacznie ciężar całej piasty, a przede wszystkim osiągnięto równomierne obciążenie łożyska osiowego. To ostatnie przenosi w sposób znany siły odśrodkowe z jednej śmigły na drugą oraz ono korzystnie jest umieszczone w nieznacznym odstępie od łożyska środkowego, będąc z nim również połączone (np. jako łożysko do przejmowania sił osiowych i promieniowych).

Układ jest przeto taki, iż łożysko promieniowe jest umieszczone w miejscu, w którym jest moment zerowy, i nie posiada oparcia o piastę.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania śmigła dwuśmigowego według wynalazku.

Podnóża 1 i 2 śmig są zamocowane w częściach obrotowych 3 i 4, służących jako obsady śmig. Łożyska 5 i 6, przedstawione schematycznie, tworzą połączenie między podnóżami 1 i 2 a piastą 7. Łożysko promieniowe 8 służy do przejmowania sił poprzecznych, uzupełniających się do zera, oraz nie posiada żadnego oparcia o piastę. Łożysko 9 jest wykonane jako łożysko osiowe, a zatem przejmuje siły odśrodkowe. Oczywiście, że łożysko 8 może opierać się

o piastę 7 (pozostając w ramach wynalazku niniejszego), jednak takie podparcie nie przenosiłoby na piastę jakiegokolwiek rzeczywistych sił poprzecznych, gdyż siły poprzeczne, pochodzące od przesuwu śmigła, posiadają drugorzędne znaczenie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ułożyskowanie podnóża śmig dwuśmigowego śmigła nastawnego, w którym oba podnóża śmig są wsparte przy pomocy łożysk zarówno o piastę śmigła, jak również względem siebie, przy czym każde łożysko promieniowe, służące do podpierania każdego podnóża śmigły, jest oparte o piastę, znamienne tym, że trzecie podpierające wzajemnie oba podnóża (1, 2) śmig łożysko promieniowe (8) jest umieszczone na lub w przybliżeniu na osi obrotu śmigła.

2. Ułożyskowanie według zastrz. 1, znamienne tym, że łożysko promieniowe (8) nie posiada żadnego oparcia o piastę (7).

3. Ułożyskowanie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że do przejmowania sił odśrodkowych jest przewidziane łożysko osiowe (9).

Messerschmitt
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy

