

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

77901

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.10.1971 (P. 150966)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.1974

Opis patentowy opublikowano: 10.06.1975

Kl. 62a², 27/82

MKP B64c 27/82

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Benedykt Boliński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego,
Warszawa (Polska)

Układ awaryjnego sterowania śmigłowcem

Przedmiotem wynalazku jest układ awaryjnego sterowania śmigłowcem jednowirnikowym względem jego osi pionowej w locie na autorotacji.

W przypadku uszkodzenia pędni śmigła ogonowego lub układu jego sterowania, lot śmigłowca staje się niemożliwy. Zazwyczaj w takich wypadkach następuje katastrofa, pociągająca za sobą nie tylko zniszczenie sprzętu, ale prawie zawsze śmierć załogi.

Znany układ zapewniający lądowanie w przypadkach awaryjnego unieruchomienia śmigła ogonowego zawiera urządzenie, które odstrzeliwuje łopaty wirnika nośnego, a następnie wyrzuca spadochrony ratunkowe, na których śmigłowiec spada z bezpieczną prędkością.

Urządzenia te jednak nie są stosowane z uwagi na to, że są bardzo ciężkie i nie nadają się do wszystkich typów śmigłowców.

Celem wynalazku jest umożliwianie lądowanie śmigłowca jednowirnikowego w locie na autorotacji, w przypadku awaryjnego unieruchomienia śmigła ogonowego.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie hydraulicznego układu awaryjnego sterowania śmigłowcem.

Istota wynalazku polega na tym, że układ zawiera pompę hydrauliczną, o zmiennej wydajności, umieszczoną w kadłubie śmigłowca, napędzaną reduktorem wirnika nośnego oraz dyszę umieszczoną na końcu belki ogonowej połączoną z pompą przewodem wysokiego ciśnienia.

Układ według wynalazku pozwala sterować śmigłowcem w przypadku awaryjnego unieruchomienia śmigła ogonowego zwłaszcza śmigłowcem, w którym do napędu śmigła ogonowego stosuje się hydrauliczną przekładnię z nienastawnym śmigłem ogonowym.

Wynalazek jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schematycznie hydrauliczny układ awaryjnego sterowania śmigłowcem.

Układ według wynalazku zawiera hydrauliczną pompę 2 o zmiennej wydajności, napędzaną reduktorem wirnika nośnego i umieszczoną w dowolnym miejscu w kadłubie śmigłowca oraz dyszę 4 umieszczoną na końcu belki ogonowej. Pompa 2 połączona jest przewodem wysokiego ciśnienia 3 z dyszą 4 i zasilana jest ze zbiornika 1 paliwem używanym do napędu śmigłowca.

Działanie układu jest następujące. Podczas lotu normalnego wirnik śmigłowca wytwarza moment obrotowy M_2 , który równoważony jest siłą ciągu F_2 od śmigła ogonowego. W przypadku awaryjnego umieruchomienia śmigła ogonowego, pilot śmigłowca włącza przycisk awaryjnego sterowania powodując dopływ paliwa do pompy 2.

Pompa 2 przetłacza paliwo przewodem 3 do dyszy 4. Wypływ paliwa przez dyszę 4, wytwarza siłę ciągu F_1 dającą moment obrotowy, który równoważy moment obrotowy M_1 od wirnika nośnego wlocie na autorotacji. Wydajność pompy, a co za tym idzie wypływ paliwa z dyszy i siła ciągu F_1 regulowana jest z kabiny pilota za pomocą orczyka.

Zastrzeżenie patentowe

Układ awaryjnego sterowania śmigłowcem, **znamienny tym**, że zawiera pompę hydrauliczną (2) o zmiennej wydajności, napędzaną reduktorem wirnika nośnego, umieszczoną w dowolnym miejscu w kadłubie śmigłowca i zasilaną paliwem ze zbiornika (1) oraz dyszę (4) umieszczoną na końcu belki ogonowej, połączoną z pompą (2) przewodem wysokiego ciśnienia (3), przy czym wydajność pompy (2) regulowana jest z kabiny pilota.

