

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62222

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 09.VII.1969 (P 134 701)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.III.1971

Kl. 62 a², 27/18

MKP B 64 c, 27/18

UKD

Twórca wynalazku: Stanisław Trębacz

Właściciel patentu: Zakład Doświadczalny przy Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego, Świdnik (Polska)

Układ zasilania powietrzem, do sterowania warstwą przyścienną, łopat wirnika nośnego śmigłowca

1

Przedmiotem wynalazku jest układ zasilania powietrzem, do sterowania warstwą przyścienną łopat wirnika nośnego śmigłowca zaopatrzony w wytwornicę sprężonego powietrza i przewód doprowadzający powietrze do łopat wirnika nośnego celem sterowania warstwą przyścienną.

Znane i dotychczas stosowane układy zasilania powietrzem, do sterowania warstwą przyścienną, łopat wirnika nośnego śmigłowca są zestawione z wytwornicą sprężonego powietrza i przewodów doprowadzających to powietrze do łopat wirnika nośnego.

Wadą tych układów jest znaczny pobór mocy potrzebnej do nadania dużej energii kinetycznej cząstkom powietrza sterującego, warstwą przyścienną, jak również zbyt mała efektywność tego powietrza jako czynnika przeciwdziałającego oblodzeniu łopat. Układy te są stosowane oddzielnie bez powiązania i współdziałania z innymi układami zaopatrzonymi również w wytwornicę sprężonego powietrza, co zwiększa ciężar i komplikuje konstrukcję obu układów łącznie.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych niedogodności czyli zmniejszenie poboru mocy przez układ zasilania, przy zachowaniu tych samych efektów aerodynamicznych wynikających ze sterowania warstwą przyścienną a zwiększeniu odporności łopat na oblodzenie, jak również zapewnieniu efektywnej pracy innemu układowi, w który jest zaopatrzony śmigłowiec, przy zmniejszeniu ciężaru i uproszczeniu konstrukcji obu tych układów.

2

Dla osiągnięcia tego celu wytyczono zadanie powiązania układu zasilania powietrzem z nie współpracującym dotychczas układem o innym przeznaczeniu.

Zgodnie z wynalazkiem rozwiązanie postawionego zadania polega na tym, że między wytwornicą sprężonego powietrza, taką jak wentylator osiowy, a przewodem doprowadzającym powietrze do wnętrza łopat wirnika nośnego, celem sterowania warstwą przyścienną, są usytuowane jedna lub kilka chłodziń oleju, stosowanego do smarowania silnika, przekładni itp., umieszczone w obudowie, przy czym końcówka wlotu powietrza do obudowy chłodziń, jest połączona z wylotem powietrza z wytwornicy sprężonego powietrza, a końcówka wylotu powietrza z obudowy chłodziń lub chłodziń, jest połączona z przewodem doprowadzającym powietrze do łopat wirnika nośnego.

Takie skojarzenie ze sobą dwóch układów o innym przeznaczeniu pozwala na wykorzystanie jednego, wspólnego wentylatora do wytwarzania sprężonego powietrza, które chłodzi olej w chłodzińcach i steruje warstwą przyścienną.

Układ zasilania według wynalazku charakteryzuje się mniejszym poborem mocy przy: zachowaniu, jakościowo i ilościowo, tych samych efektów aerodynamicznych wynikających ze sterowania warstwą przyścienną, dzięki zwiększeniu energii kinetycznej powietrza po przejściu przez chłodzińcę lub chłodzińce oleju, zapewnieniu żądanych efektów chłodzenia tego oleju, zmniejszeniu ciężaru i uproszczeniu konstrukcji obu układów łącznie oraz zwiększeniu odporności łopat na oblodzenie, ze

względnie na znacznie wyższą temperaturę powietrza doprowadzanego do wnętrza łopat.

Wyżej wymienione efekty są osiągnięte dzięki temu, że ilość energii kinetycznej, którą zyskuje powietrze przepływając przez chłodnicę lub chłodnice, jest większa niż energia potrzebna na pokonanie oporów przepływu tego powietrza przez chłodnicę oleju.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku pokazującym schematycznie układ zasilania. Jak uwidoczniono na rysunku, wylot 1 powietrza z osiowego wentylatora 2, jest połączony z końcówką 3 wlotu powietrza do obudowy 4 chłodnicy 5 oleju. Końcówka 6 wylotu powietrza z obudowy 4 chłodnicy 5 jest połączona z przewodem 7 doprowadzającym sprężone powietrze poprzez wnętrza wału 8 i piasty 9, do wnętrza dźwigarów 10 łopat 11 wirnika nośnego.

Działanie użytecznego przykładu wykonania wynalazku jest następujące: osiowy wentylator 2 napędzany przez nie pokazany na rysunku silnik spręża powietrze, które wylotem 1 dostaje się do wnętrza obudowy 4, po czym przepływa przez chłodnicę 5, gdzie chłodząc olej podnosi swą temperaturę, co powoduje wzrost energii kinetycznej tego powietrza. Ogrzane w chłodnicy po-

wietrze, przewodem 7, kanałem w wale 8, przewodami piasty 9, wnętrzem dźwigarów 10 i nie pokazanymi na rysunku szczelinami wylotowymi, umiejscowionymi przy końcu łopat 11, przedostaje się na zewnętrzną część profilu tych łopat, oddziałując na warstwę przyścienną.

Zastrzeżenie patentowe

Układ zasilania powietrzem, do sterowania warstwą przyścienną łopat wirnika nośnego śmigłowca, zestawiony z wytwornicy sprężonego powietrza i przewodu doprowadzającego wyżej wspomniane powietrze do wnętrza łopat, **znamienny tym**, że między wytwornicą sprężonego powietrza, taką jak osiowy wentylator (2), a przewodem (7) doprowadzającym powietrze, sterującą warstwą przyścienną, do wnętrza łopat (11) wirnika nośnego, są usytuowane jedna lub kilka chłodnic (5) oleju, stosowanego do smarowania silnika, przekładni itp., umieszczonych w obudowie (4), której końcówka (3) wlotu powietrza do obudowy (4) chłodnicy lub chłodnic (5) jest połączona z wylotem (1) powietrza z wentylatora (2), a końcówka (6) wylotu powietrza z obudowy (4) chłodnicy lub chłodnic (5) jest połączona z przewodem (7).

