

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

93426

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.12.74 (P. 176574)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.01.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP B01d 45/08
F02c 7/04

Int. Cl.².
B01D 45/08
F02C 7/04

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
m. st. Warszawy

Twórca wynalazku: Ryszard Szczepanik

Uprawniony z patentu tymczasowego: Szefostwo Techniki Lotniczej MON,
Warszawa (Polska)

Sposób przechwytywania ciał obcych dostających się wraz z powietrzem do kanału wlotowego silnika turbinowego oraz element przechwytyjący

Znajdujące się na statkach powietrznych silniki turbinowe ulegają często uszkodzeniom, a nawet awariom, z powodu dostających się do nich ciał obcych, zawartych w zasysanym przez nie z otoczenia powietrzem. Ciała te dostają się do silnika turbinowego głównie podczas jego pracy w pobliżu ziemi, a więc podczas prób naziemnych i w czasie manewrów statku powietrznego na ziemi lub w pobliżu ziemi, na przykład podczas startu. Ponoszone z tego tytułu straty są znaczne, dlatego też dąży się do wyeliminowania lub co najmniej ograniczenia możliwości dostawiania się tych ciał do wlotu silnika turbinowego.

Znany jest sposób przechwytywania ciał obcych, zawartych w przepływającym przez silnik powietrzu, za pomocą siatek o odpowiednio dobranej gęstości i wielkości oczek. Siatki umieszcza się w kanale wlotowym bezpośrednio na wlocie do silnika turbinowego. Wadą tego sposobu jest, że umieszczone w strumieniu przepływającego powietrza siatki zwiększają opory przepływu, tym bardziej, że sprzyjają powstawaniu oblodzenia.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tej wady poprzez opracowanie sposobu przechwytywania ciał obcych, którego stosowanie nie pociągałoby za sobą niekorzystnych zmian parametrów przepływu powietrza. Cel ten osiągnięto przez zastosowanie sposobu, według wynalazku, którego istota polega na tym, że część wewnętrznego poszycia kanału lub kanałów doprowadzających powietrze do wlotu silnika turbinowego wykonuje się z warstwy elastycznego materiału o grząskiej konsystencji, na przykład gumy, korzystnie wzmocnionej przestrzennym szkieletem typu ulowego i korzystnie pokrytej od strony kanału i wzdłuż powierzchni tworzącej w tym miejscu zarys tego kanału, cienką powłoką o większej sztywności.

Warstwę elastycznego materiału o grząskiej konsystencji, tworzącą element przechwytyjący ciała obce, umieszcza się, korzystnie wymiennie, w miejscu lub miejscach, w których występuje największa zmiana kierunku przepływającego kanałami strumienia powietrza lub zawartych w nim ewentualnie ciał obcych. Grubość i sztywność powłoki dobiera się tak, aby uległa przebiciu przez uderzające o nią ciała obce o gęstości większej od gęstości powietrza i masie większej od masy dopuszczalnej ze względu na możliwość uszkodzenia elementów silnika, nie ulegając przy tym niedopuszczalnej deformacji pod wpływem działających na nią sił dynamicznych strumienia powietrza.

Sposób według wynalazku zostanie bliżej objaśniony na przykładach zobrazowanych na fig. 1 i fig. 2 rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kanał powietrzny z wlotem rozgałęzionym w stosunku do osi podłużnej

statku powietrznego, w schemacie, a fig. 2 – kanał powietrzny z wlotem regulowanym i położonym centralnie względem podłużnej osi statku powietrznego, w schemacie.

W obu przykładach część wewnętrznego poszycia 1 kanału powietrznego 2 zastąpiono warstwą 3, wykonaną z gumy o średniej twardości.

Sposób według wynalazku pozwala na przechwytywanie ciał obcych z przepływającego przez silnik turbinowy powietrza bez zakłóceń przepływu tego powietrza.

Element przechwytyjący do stosowania sposobu według wynalazku składa się z warstwy elastycznego materiału o grząskiej konsystencji, korzystnie usztywnionej w całej swej objętości przestrzennym szkieletem typu ulowego i korzystnie pokrytej co najmniej na jednej ze swoich powierzchni cienką powłoką. Szkielet przestrzenny i powłoka wykonane są z materiału o większej sztywności.

Element przechwytyjący według wynalazku zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania zobrazowanym na fig. 3 rysunku, przedstawiającej osadzony w poszyciu kanału element przechwytyjący w przekroju poprzecznym.

Element przechwytyjący o kształcie wnęki wykonanej w poszyciu 1 kanału powietrznego składa się z cienkiej, zamkniętej powłoki 4, obejmowanych przez nią dwóch pasów szkieletu przestrzennego 5, wypełnionych elastycznym materiałem 6 o grząskiej konsystencji i oddzielonych cienkim pasem 7. Istniejące pomiędzy poszyciem 1 i powłoką 4 szczeliny wypełnione są tworzywem wiążącym 8.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przechwytywania ciał obcych dostających się wraz z powietrzem do kanału wlotowego silnika turbinowego, z n a m i e n n y t y m, że część wewnętrznego poszycia kanału lub kanałów doprowadzających powietrze do wlotu silnika turbinowego wykonuje się z warstwy elastycznego materiału o grząskiej konsystencji, korzystnie usztywnionej na całej swej objętości szkieletem typu ulowego i korzystnie pokrytej co najmniej od strony kanału i wzdłuż powierzchni tworzącej w tym miejscu zarys kanału cienką powłoką o większej sztywności, przy czym warstwę elastycznego materiału o grząskiej konsystencji, tworzącej element przechwytyjący ciała obce, umieszcza się, korzystnie wymiennie, w miejscu lub miejscach, w których występuje największa zmiana kierunku przepływającego kanałem strumienia powietrza i/lub zawartych w nim ewentualnie ciał obcych.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że grubość i sztywność powłoki dobiera się tak, aby nie ulegając niedopuszczalnej deformacji pod wpływem działających na nią sił dynamicznych strumienia powietrza, ulegała przebiciu przez uderzające o nią ciała obce o gęstości większej od gęstości powietrza i masie większej od masy dopuszczalnej ze względu na możliwość uszkodzenia elementów silnika.

3. Element przechwytyjący ciała obce z powietrza przepływającego przez silnik turbinowy, z n a m i e n n y t y m, że składa się z warstwy elastycznego materiału o grząskiej konsystencji, korzystnie usztywnionej w całej swej objętości przestrzennym szkieletem typu ulowego i korzystnie pokrytej, co najmniej na jednej ze swoich powierzchni, cienką powłoką.

