

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

76597

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 06.03.1972 (P. 153 882)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.06.1975

Kl. 46g,1/02

MKP F02k 1/02

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego

Twórca wynalazku: Kazimierz Gilewski

Uprawniony z patentu: Kazimierz Gilewski, Warszawa (Polska)

Silnik turbinowy

1
Przedmiotem wynalazku jest silnik turbinowy, zwłaszcza lotniczy.

Znane lotnicze silniki turbinowe składają się ze sprężarki służącej do sprężania powietrza, komory spalania, w której sprężone powietrze po opuszczeniu sprężarki zostaje na skutek spalania paliwa podgrzane do wysokiej temperatury oraz z turbiny, której gazy spalinowe przekazują swoją energię. Część energii z turbiny wykorzystana zostaje do napędu sprężarki oraz agregatów silnika, pozostała część energii przekazywana zostaje na wał napędowy stanowiąc energię użyteczną silnika.

Zastosowanie sprężarki jako części składowej silników turbinowych komplikuje ich budowę, wpływa na zwiększenie ich ciężaru oraz stwarza szereg niedogodności zarówno konstrukcyjnych jak i eksploatacyjnych.

Celem wynalazku jest uproszczenie budowy oraz zmniejszenie ciężaru lotniczych silników turbinowych, zwłaszcza o mniejszej mocy oraz o niewysokim sprężu, przez wyeliminowanie sprężarki.

Zagadnienie to zostało rozwiązane przez zastosowanie do napędu turbiny zespołu strumieniowego zasilanego powietrzem przez ejektor.

W porównaniu ze znanymi lotniczymi silnikami turbinowymi, silnik według wynalazku cechuje prosta zwarta budowa, małe wymiary, niski ciężar, łatwość obsługi oraz niska temperatura łopatek turbiny, co pozwala na zwiększenie tempera-

2
tury maksymalnej silnika, a zatem na zwiększenie jego mocy jednostkowej.

Wynalazek zostanie bliżej omówiony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny silnika, fig. 2 — widok z przodu, fig. 3 — widok z tyłu, fig. 4 — przekrój w rozwinięciu przez turbinę wzdłuż środkowej linii przepływu.

Silnik składa się z korpusu wlotowego **1**, w którym ułożyskowany jest w łożyskach **2** wał napędowy **3** połączony z turbiną **4**; chwytów powietrza **5** spełniających rolę dyfuzorów, pierścieniowej komory spalania **6** z rurą żarową **7** oraz zespołu dyszowego **8** — stanowiących razem zespół strumieniowy, stożka **9** oraz rury wylotowej **10**.

Ejektor stanowi korpus wlotowy **1** z zabudowanym w jego użebrowaniu zespołem dyszowym **8** oraz kanałami międzyżebrowymi **11** służącymi dla przepływu powietrza.

Silnik turbinowy według wynalazku działa w następujący sposób. Gazy spalinowe z zespołu strumieniowego wypływające z zespołu dyszowego **8** zasysają powietrze z zewnątrz, które przepływa kanałami międzyżebrowymi **11** korpusu wlotowego **1**. Powietrze to zostaje przyspieszone przez gazy spalinowe w kanałach międzyłopatkowych turbiny **4**, gdzie gazy spalinowe oraz powietrze, na skutek przemiennego zasilania kanałów międzyłopatkowych turbiny, płyną rozdzielnie nie mieszając się ze sobą, dzięki czemu następuje tylko wyrównanie

ich prędkości, nie następuje natomiast wyrównanie ich temperatury, jednocześnie gazy spalinowe poprzez łopatki turbiny 4 przekazują swoją energię na wał napędowy 3.

Po opuszczeniu turbiny 4 powietrze przez chwyt powietrza 5 spełniające rolę dyfuzorów zasila zespół strumieniowy, gdzie w komorze spalania 6 na skutek spalania paliwa zostaje podgrzane do wysokiej temperatury, natomiast gazy spalinowe przez rurę wylotową 10 odprowadzane są na zewnątrz silnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Silnik turbinowy posiadający komorę spalania i turbinę, **znamienny** tym, że ma zespół strumieniowy składający się z chwytów powietrza (5), spełniających rolę dyfuzorów, znajdujących się za turbiną, pierścieniowej komory spalania (6) z rurą żarową (7) oraz zespołu dyszowego (8) zabudowanego w uźebrowaniu korpusu wlotowego (1).
2. Silnik turbinowy według zastrz. 1, **znamienny** tym, że w korpusie wlotowym (1) ułożyskowany jest w łożyskach (2) wał napędowy (3) połączony z turbiną (4).

