

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94130

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP G01k 13/02

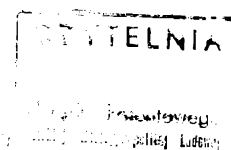
Zgłoszono: 06.07.73 (P. 163883)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl². G01K 13/02

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977



Twórcy wynalazku: Ryszard Łapucha, Jan Siekiera

Uprawniony z patentu: Instytut Lotnictwa, Warszawa (Polska)

Urządzenie do ciągłego pomiaru temperatury gazów za turbiną silnika turbinowego

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłego pomiaru temperatury gazów za turbiną silnika turbinowego, pozwalające określić obwodowy rozkład temperatury oraz profil temperatury wzdłuż głębokości kanału.

Dotychczasowe urządzenie do pomiaru temperatury gazów składało się z oddzielnych termopar w ilości 12 sztuk zamocowywanych kolejno w 36 gniazdach rozmieszczonych na obwodzie dyszy wylotowej silnika turbinowego. Jednorazowy pomiar był dokonywany w 12 gniazdach, przy czym pozostałe gniazda były zakryte. Termopary były zanurzane w kanale kolejno na różnych głębokościach, a następnie przestawiane po obwodzie. Pełnego pomiaru dokonywano przez trzykrotne przestawienie termopar po obwodzie i sześciokrotnego zanurzenia ich w głąb kanału. Łączny czas pomiaru wynosił około 22 godzin.

Pomiar dokonywany dotychczasowym urządzeniem był pracochłonny i nie zapewniał dokładnego pomiaru temperatury gazów.

Urządzenie według wynalazku cechuje się tym, że znajdujący się wewnątrz dyszy wylotowej silnika stożek wewnętrzny jest podzielony na część obrotową i część stałą. Część obrotowa jest zamontowana na stałe na wałku umieszczonym współśrodkowo w części nieruchomej i sprzężonej za pomocą przekładni kątowej z pionowym wałkiem, który poprzez przekładnię zębatą połączony jest z silnikiem napędowym. Na obwodzie części obrotowej rozmieszczono równomiernie kilka zespołów wielopunktowych termopar. W zespole termopar poszczególne termopary są umieszczone na różnych promieniach.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym jest przedstawiona w przekroju część wylotowa silnika turbinowego.

Urządzenie do ciągłego pomiaru temperatury gazów składa się z kilku wielopunktowych termopar 5 rozmieszczonych równomiernie na obwodzie obrotowej części stożka 3 oraz napędu (6, 7, 9, 10 i 11) do

przemieszczania tych termopar po obwodzie. W dyszy silnika turbinowego 1 umieszczony jest wewnętrzny stożek, który jest podzielony na część stałą 2 i część ruchomą 3. W części ruchomej stożka 3 umieszczono w kanale przepływu gazów 4 równomiernie na obwodzie, poza turbiną silnika, kilka wielopunktowych termopar 5. Część obrotowa stożka 3 zamocowana jest na wałku poziomym 6 ułożyskowanym w części stałej stożka 2, połączonym z przekładnią kątową 7 oraz poprzez wałek pionowy 9 przechodzący przez kieszeń wspornikową 8, znajdującą się pomiędzy dyszą 1 a częścią stałą stożka 2 i przekładnią o dużym przełożeniu 10 z silnikiem napędowym 11.

Przemieszczanie wielopunktowych termopar 5 po obwodzie kanału 4 odbywa się za pomocą mechanizmu napędowego (6, 7, 9, 10 i 11). Termopary połączone są z urządzeniem rejestrującym temperatury 12, określającym rzeczywistą temperaturę w kanale przepływowym. Sygnał kątownego przemieszczania wielopunktowych termopar 5 przekazuje potencjometr 13 połączony z wałkiem pionowym 9 na wskaźnik przemieszczenia kątownego 14. Obrót części ruchomej stożka 3 co 10° do następnego pomiaru sygnalizuje krzywka 15 poprzez włącznik 16 na kontrolny wskaźnik świetlny 17. Pełne wychylenie kątowne termopar ograniczone jest zderzakiem 18 i wyłącznikiem krańcowym 19.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do ciągłego pomiaru temperatury gazów za turbiną silnika turbinowego, z n a m i e n n e t y m, że umieszczony wewnątrz dyszy wylotowej (1) wewnętrzny stożek posiada część obrotową (3) zamontowaną na stałe na wałku (6) umieszczonym współśrodkowo w części nieruchomej (2) i sprzężona za pomocą przekładni kątowej (7) z pionowym wałkiem (9), który poprzez przekładnię o dużym przełożeniu (10) związany jest z silnikiem napędowym (11), a ponadto na obwodzie części obrotowej (3) rozmieszczono równomiernie kilka zespołów wielopunktowych termopar (5), przy czym w zespole termopar (5) poszczególne termopary są umieszczone na różnych promieniach.

