



Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 06.VI.1966 (P 114 956)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 12.IV.1968

Kl. 42 o, 15

MKP G 01 p 5/02

CZYTELNIĄ

UKD

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: prof. dr inż. Władysław Gundlach, mgr inż.  
Jan Cieplucha, mgr inż. Lucjan Józefowicz,  
mgr inż. Aleksander Knorr, mgr inż. Janusz  
Trojnarowski

Właściciel patentu: Politechnika Łódzka (Katedra Ciepłych Maszyn  
Przepływowych), Łódź (Polska)

### Sonda do pomiaru szybkozmiennej prędkości gazów

1

Przedmiotem wynalazku jest sonda do pomiaru szybkozmiennej prędkości gazów w strumieniach adiabatycznych.

Znane są sondy do pomiaru szybkozmiennych prędkości przepływu gazów, zbudowane w ten sposób, że rozgrzany, dzięki przepływowi prądu, drut chłodzony jest przepływającym strumieniem gazu. Do pomiaru wykorzystana jest zależność intensywności chłodzenia od prędkości przepływu strumienia. Niedogodnością tego rodzaju sond jest to, że temperatura płynącego czynnika musi być stała, nadto zanieczyszczenia strumienia wpływają na dokładność pomiaru.

Inne znane sondy, w których do pomiaru wykorzystano sprężystość elementów takich jak: płytki piezokwarcowe i membrany, nie mierzą jednocześnie ciśnienia całkowitego i statycznego.

Zadanie wytyczone w celu usunięcia podanych niedogodności zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że sonda do pomiaru szybkozmiennej prędkości gazów posiada przetwornik elektryczny obciążony różnicą ciśnienia całkowitego i statycznego. Impulsy elektryczne przetwornika są miernikiem prędkości strumienia gazu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku.

Na czole głowicy 1 wykonano wzdłuż jej osi geometrycznej przewód wlotowy 2, wewnątrz którego prostopadłe do osi umieszczono membranę 3. Poza płaszczyznę membrany 3 na obwodzie głowicy

2

1 wykonano otwory 4 o osiach geometrycznych prostopadłych do osi geometrycznej głowicy 1. Membrana 3 połączona jest z ruchomym elementem przetwornika 5, np. indukcyjnego. Element ruchomy przetwornika 5 podparty jest dodatkową tarczą prowadzącą 6. Przetwornik 5 umieszczony jest wewnątrz obudowy 7 o podwójnych ścianach. Obudowa 7 połączona jest z głowicą 1.

10 Przed otworem wlotowym umieszczona jest owiewka pierścieniowa 8.

15 Impulsy elektryczne z przetwornika 5 przesyłane są przewodami 9. Czynnikiem chłodzącym wprowadzany jest, między podwójne ściany obudowy 7 przetwornika 5, przewodami 10. Wewnątrz owiewki 8 umieszczono dodatkowo przetwornik temperatury 11. Labirynt 12 tłumi pulsacyjny przepływ czynnika do wnętrza przetwornika elektrycznego.

20 Działanie sondy według wynalazku jest opisane niżej.

25 Wewnątrz przewodu, w którym płynie strumień mierzony, na kierunku przepływu umieszczono sondę w ten sposób, by strumień wpływał przewodem 2. Dzięki wykonaniu przewodu 2 i prostopadłych do niego otworów 4 membrana 3 ugina się pod wpływem różnicy ciśnienia całkowitego i ciśnienia statycznego. Ugięcia membrany 3 powodują przemieszczenia ruchomego elementu przetwornika 5, wytwarzającego impulsy elek-

tryczne, które są miarą prędkości strumienia gazu.

Dzięki zastosowaniu owiewki pierścieniowej 8 następuje stabilizacja opływu głowicy 1.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sonda do pomiaru szybkozmiennej prędkości gazów w strumieniach adiabatycznych, złożona z membrany i przetwornika elektrycznego, przetwarzającego ugięcie membrany na impulsy elektryczne, **znamienna tym**, że membrana

5

2. Sonda według zastrz. 1, **znamienna tym**, że przed jej otworem wlotowym umieszczona jest owiewka pierścieniowa.

3. Sonda według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że wewnątrz owiewki umieszczony jest przetwornik temperatury.

10

umieszczona jest w głowicy prostopadle do osi przewodu wlotowego, a poza płaszczyzną membrany na obwodzie głowicy wykonane są otwory o osiach geometrycznych prostopadłych do osi geometrycznej głowicy.

