

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 98148

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.05.76 (P. 189999)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.03.77

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1979

MKP G01f 1/00

Int. Cl.² G01F 1/20

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Czesław Matysik, Konrad Kuc, Władysław Woźniacki,
Władysław Peszko, Kazimierz Cieślík

Uprawniony z patentu : Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica,
Gliwice (Polska)

Czujnik do pomiaru przepływu dmuchu wielkopiecowego

Przedmiotem wynalazku jest czujnik do pomiaru natężenia przepływu gorącego dmuchu w zestawach dyszowych wielkiego pieca.

Znane czujniki do pomiaru przepływu składają się z dwóch metalowych rurek, przechodzących przez chłodzoną sprężonym powietrzem metalową obudowę w ten sposób, że koniec jednej z nich zakrzywiony pod kątem 90° usytuowany jest równolegle do kierunku dmuchu i przekazuje impuls ciśnienia całkowitego, zaś koniec drugiej rurki usytuowany prostopadłe do kierunku dmuchu przekazuje impuls ciśnienia statycznego, natomiast pozostałe końce tych rurek stanowią pomiarowe króćce, które z kolei są połączone z przetwornikiem pomiaru przepływu.

Celem wynalazku jest opracowanie czujnika o znacznie zwiększonej żywotności w stosunku do znanych czujników. Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie czujnika, który składa się z metalowej obudowy, na zewnątrz pokrytej warstwą materiału ceramicznego, natomiast wewnątrz posiadającej dwie pary równoległe przechodzących kanałów w ten sposób, że każda para ma jeden koniec kanału zakrzywiony pod kątem 90°, do którego zabudowana jest dysza, służący do przekazywania impulsu ciśnienia całkowitego, i drugi koniec kanału służący do przekazywania impulsu ciśnienia statycznego, przy czym pozostałe końce jednej pary kanałów są połączone poprzez pomiarowe króćce z przetwornikiem pomiaru przepływu, zaś drugiej pary kanałów są połączone z układem chłodzącym, który składa się z szeregowo połączonych przewodów, odpylacza i elementu chłodzącego.

Przykładowe rozwiązanie czujnika według wynalazku przedstawiono na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok czujnika w przekroju podłużnym, wraz z układem chłodzącym, zaś fig. 2 — jego widok w przekroju poprzecznym.

Składa się on z metalowej obudowy 1, na zewnątrz pokrytej warstwą 2 z materiału ceramicznego, natomiast wewnątrz posiadającej dwie pary równoległe przechodzących kanałów w ten sposób, że każda para ma jeden koniec kanału 3 lub 4 zakrzywiony pod kątem 90°, do którego zabudowana jest dysza 5, służący do przekazywania impulsu ciśnienia całkowitego i drugi koniec kanału 6 lub 7 służący do przekazywania impulsu

ciśnienia statycznego, przy czym pozostałe końce jednej pary kanałów 3 i 6, są połączone poprzez pomiarowe króćce 8 z przetwornikiem pomiaru przepływu, zaś drugiej pary kanałów 4 i 7, są połączone z układem chłodzącym, który składa się z szeregowo połączonych przewodów 9, odpylacza 10, i elementu chłodzącego 11.

W czujniku według wynalazku jedna para kanałów 3 i 6 służy do przekazywania impulsów ciśnienia całkowitego i statycznego do przetwornika pomiaru przepływu, natomiast w drugiej parze kanałów 4 i 7, różnica ciśnień całkowitego i statycznego wywołuje przepływ części dmuchu przez układ chłodzący, przy czym ochłodzony dmuch przepływając przez kanał 7 zapewnia obniżenie temperatury czujnika, co zwiększa jego żarowytrzymałość. Dla zwiększenia żaroodporności, czujnik na zewnątrz pokryty jest warstwą 2 z materiału ceramicznego, a dla zmniejszenia zapylenia czujnik posiada zabudowane dysze 5 na końcach kanałów 3 i 4.

Czujnik według wynalazku umożliwia ciągły pomiar natężenia przepływu gorącego dmuchu w zestawach dyszowych wielkiego pieca i zapewnia znaczne zwiększenie żywotności.

Zastrzeżenie patentowe

Czujnik do pomiaru przepływu dmuchu wielkopieczowego, posiadający kanały do przekazywania impulsów ciśnień całkowitego i statycznego, z n a m i e n n y t y m, że składa się z metalowej obudowy (1) na zewnątrz pokrytej warstwą (2) z materiału ceramicznego, natomiast wewnątrz posiadającej dwie pary równoległe przechodzących kanałów w ten sposób, że każda para ma jeden koniec kanału (3 lub 4) zakrzywiony pod kątem 90° do którego zabudowana jest dysza (5), służący do przekazywania impulsu ciśnienia całkowitego i drugi koniec kanału (6 lub 7), służący do przekazywania impulsu ciśnienia statycznego, przy czym pozostałe końce jednej pary kanałów (3 i 6) są połączone poprzez pomiarowe króćce (8) z przetwornikiem pomiaru przepływu, zaś końce drugiej pary kanałów (4 i 7) są połączone z układem chłodzącym, który składa się z szeregowo połączonych: przewodów (9), odpylacza (10) i elementu chłodzącego (11).

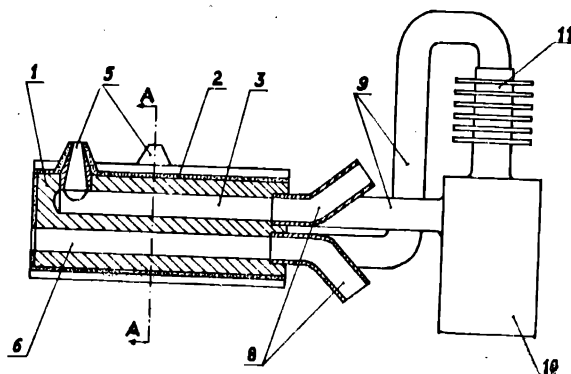


Fig. 1

A-A

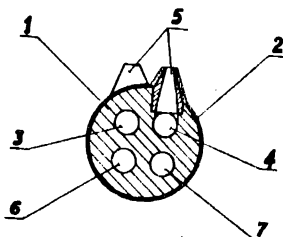


Fig. 2