



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.08.1971 (P. 150138)

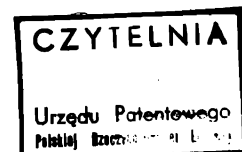
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1975

Kl. 42b,12/06

MKP G01b 13/12



Twórca wynalazku: Sylwin Osipow

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów, Warszawa (Polska)

Pneumatyczny czujnik odległości

1

Przedmiotem wynalazku jest pneumatyczny czujnik odległości elementu mechanicznego od czoła dyszy wylotowej.

Znane pneumatyczne czujniki położenia pracują na zasadzie kaskady pneumatycznej składającej się z dyszy wylotowej i opornika pneumatycznego. Wadą tych czujników jest ich bardzo ograniczony zakres pomiarowy wynoszący jedną czwartą średnicy dyszy, a tylko w niektórych wykonaniach specjalnych jedną drugą średnicy dyszy. Dla zwiększenia zakresu pomiarowego stosuje się dysze o dużych średnicach, co powoduje duże zużycie powietrza. Znane są również strumieniowe czujniki odległości, których zakres pomiarowy jest kilkakrotnie większy niż czujników kaskadowych. Jednakże ze względu na wymagany pierścieniowy kształt dyszy wymagają one dużych ciśnień zasilania, a tym samym występuje zjawisko dużego zużycia powietrza.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych niedogodności i opracowanie czujnika odległości o dużym zakresie pomiarowym i możliwie małym zużyciu powietrza.

Cel ten osiągnięto dzięki umieszczeniu znanego miernika natężenia przepływu gazu w obszarze podciśnienia powstającego wokół dyszy wylotowej na skutek obwodowego przewężenia strumienia gazu wypływającego z dyszy zderzającego się z przeszkodą, której odległość jest mierzona i wywołującego przepływ otaczającego gazu wzdłuż osi dyszy w kierunku do przeszkody. Wielkość podciśnienia, a tym samym wielkość natężenia przepływu jest zależna, przy stałych parametrach gazu

2

wypływającego z dyszy, od odległości przeszkody od czoła dyszy.

Przedmiot wynalazku uwidocznił się w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat czujnika odległości z termoanemometrycznym miernikiem natężenia przepływu gazu.

Strumień gazu 2 wypływając z dyszy 1 natrafia na przeszkodę 3, której odległość od czoła dyszy jest mierzona. Strumień 2 zderzając się z przeszkodą 3 rozprzyna się na niej i w miejscach oznaczonych 4 przewęża się na całym obwodzie wywołując wokół dyszy 1 podciśnienie. Podciśnienie to powoduje przepływ gazu otaczającego dyszę 1 wzdłuż jej osi i w kierunku do przeszkody 3. Wartość podciśnienia, a tym samym wartość natężenia przepływu gazu otaczającego dyszę 1, przy stałych parametrach strumienia gazu 2, zależy od odległości przeszkody 3 od jej czoła.

Natężenie przepływu gazu otaczającego dyszę 1 mierzone jest przez termoanemometryczny miernik natężenia przepływu 5 zbudowany w postaci zrównoważonego mostka Wheatstone'a składającego się z dwóch oporników 6 i 7 umieszczonych w strumieniu przepływającego gazu, oraz oporników 8 i 9 umieszczonych w pozostałych dwóch ramionach mostka osłoniętych osłoną 10 od przepływającego strumienia gazu. Wskaźnik 11 natężenia przepływu wyznaczony jest w jednostkach długości i służy do wskazywania odległości przeszkody 3 od czoła dyszy 1.

Zastrzeżenie patentowe

Pneumatyczny czujnik odległości posiadający dyszę pneumatyczną, **znamienny tym**, że posiada miernik natężenia przepływu (5) umieszczony w obszarze podciśnienia powstającego wokół dyszy wylotowej (1) na sku-

tek obwodowego przewężenia strumienia (2) gazu wypływającego z tej dyszy wylotowej (1) zderzającego się z przeszkodą (3), której odległość jest mierzona i wywołującego przepływ gazu otaczającego dyszę wylotową (1) wzdłuż jej osi w kierunku do przewodu (3).

