



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

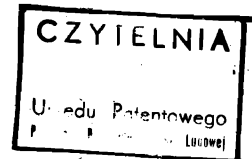
Zgłoszono: 16.12.77 (P. 203023)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.07.79

Opis patentowy opublikowano: 03.01.1983

Int. Cl.³ G01L 13/06



Twórca wynalazku: Wacław Trutwin

Uprawniony z patentu: Polska Akademia Nauk, Zakład Mechaniki
Górotworu, Kraków (Polska)

Przetwornik membranowo-indukcyjny do pomiaru różnicy ciśnień

1

Przedmiotem wynalazku jest przetwornik membranowo indukcyjny, służący do pomiaru różnicy ciśnień.

Znany jest indukcyjny przetwornik ciśnienia działający na zasadzie zmiany impedancji cewek indukcyjnych stanowiących gałęzie mostka. Zmiana impedancji cewek spowodowana jest przez zmianę długości szczelin powietrznych między przymocowaną do membrany zworą a rdzeniami cewek.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu czterech jednakowych kubkowych rdzeni magnetycznych, z których dwa umocowane do membrany zawierają szeregowo połączone uzwojenia pierwotne, a pozostałe dwa rdzenie umocowane do korpusu przetwornika zawierają uzwojenia wtórne tworząc razem układ transformatora różnicowego.

Przetwornik według wynalazku ma tę zaletę, że dzięki układowi transformatorowemu nie wymaga zastosowania układu mostkowego oraz, że przez bezpośrednie umocowanie rdzeni magnetycznych do membrany unika się stosowania elementów pośredniczących w przekazywaniu przesunięcia membrany do różnicowego przetwornika transformatorowego. Wynalazek jest dokładniej opisany w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schematycznie budowę przetwornika.

Przetwornik różnicy ciśnień zawiera membranę 1 przymocowaną do korpusu 4 przetwornika i oddzielającą od siebie dwie komory pomiarowe. Do powierzchni membrany z obu jej stron przymocowane są kubkowe rdzenie ferrytowe 2 i 3 z uzwojeniami pierwotnymi. Do korpusu 4 przetwornika przymocowane są kubkowe rdzenie ferrytowe 5 i 6 z uzwojeniami wtórnymi. Membrana 1 pod

2

wpływem ciśnień mierzonej różnicy, doprowadzanych do dwóch komór pomiarowych przetwornika ulega ugięciu. Ugięcie membrany 1 powoduje równocześnie przesunięcie się kubkowych rdzeni ferrytowych 2 i 3 z uzwojeniami pierwotnymi względem kubkowych rdzeni ferrytowych 5 i 6 z uzwojeniami wtórnymi, tworzących razem transformator różnicowy. Sinusoidalne napięcie zasilające doprowadzane jest do uzwojeń pierwotnych transformatora różnicowego za pomocą pary przewodów 7 przechodzących przez przepust 8 w korpusie 4 przetwornika oraz przez przepust 9 w membranie 1. W uzwojeniach wtórnych transformatora różnicowego indukują się napięcia wyprowadzane za pomocą przewodów 10 i 11 przez przepusty 12 i 13 w korpusie 4. Wyprostowana różnica napięć wyindukowanych w uzwojeniach wtórnych stanowi stało-napięciowy sygnał proporcjonalny do różnicy ciśnień doprowadzonych do przetwornika.

Zastrzeżenie patentowe

20 Przetwornik membranowo-indukcyjny do pomiaru różnicy ciśnień, zawierający membranę przedzielającą dwie komory, do których doprowadza się ciśnienie o mierzonej różnicy, **znamienny tym**, że posiada cztery rdzenie kubkowe magnetyczne, z których dwa (2) i (3) zawierają uzwojenie pierwotne transformatora różnicowego mocowane są bezpośrednio po przeciwnych stronach membrany (1) a pozostałe dwa rdzenie magnetyczne (5) i (6) zawierające uzwojenie wtórne transformatora różnicowego mocowane są bezpośrednio do korpusu (4) 30. przetwornika.

