



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.08.74 (P. 173300)

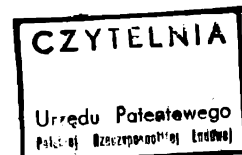
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 10.02.1979

MKP G01r 17/06

Int. Cl.² G01R 17/06



Twórcy wynalazku: Aleksander Jerzy Rostocki, Roland Wiśniewski

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

**Sposób zasilania układu mostka niezrównoważonego do pomiaru
naprężeń, odkształceń i ciśnień oraz innych wielkości
wyznaczanych na podstawie zmian rezystancji przetwornika**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zasilania układu mostka niezrównoważonego do pomiaru naprężeń, odkształceń i ciśnień oraz innych wielkości wyznaczanych na podstawie zmian rezystancji odpowiedniego przetwornika.

W pomiarach wielkości takich jak naprężenia, odkształcenia czy ciśnienia wykorzystuje się w chwili obecnej liniową zależność rezystancji przetwornika (tensometru lub czujnika ciśnieniowego) od wartości wielkości mierzonej. Techniczne rozwiązania przyrządów służących do pomiaru wyżej wymienionych wielkości sprowadzają się przeważnie do układów mostkowych, bądź zrównoważonych, bądź niezrównoważonych. Szczególnie wygodne w obsłudze są mostki niezrównoważone, w których na wyjściu uzyskuje się sygnał napięciowy proporcjonalny do wartości wielkości mierzonej. Poważną wadą tej metody jest nieliniowość napięcia wyjściowego w funkcji zmian rezystancji przetwornika.

Z przeprowadzonych badań wynika, że przyczyną tej nieliniowości są zmiany prądu przepływającego przez przetwornik powstałe w wyniku zmiany rezystancji przetwornika. Efekt ten wynika z dotychczasowych sposobów zasilania mostków niezrównoważonych, polegających bądź na utrzymywaniu stałego prądu przepływającego pomiędzy zaciskami zasilania mostka, bądź też na utrzymywaniu stałej różnicy potencjału pomiędzy tymi zaciskami.

2

Celem wynalazku jest uzyskanie sposobu zasilania układów mostków niezrównoważonych, zapewniającego liniowe przetwarzanie zmian rezystancji przetworników na napięcie, poprzez zapewnienie stałej wartości prądu płynącego przez gałąź pomiarową.

Cel ten osiągnięto przez opracowanie sposobu zasilania według wynalazku polegającego na tym, że układ zasilający jest terowany sygnałem napięciowym odprowadzonym z tej gałęzi mostka, która połączona jest szeregowo z gałęzią pomiarową mostka a doprowadzonym do układu porównującego ten sygnał z napięciem źródła odniesienia układu zasilającego.

Schemat ideowy ilustrujący ten sposób zasilania mostka przedstawiony został na rysunku. Źródłem napięcia zasilającego jest prostownik A, który dostarcza napięcie do zacisków zasilania mostka poprzez stopień mocy E, sterowany za pomocą wzmacniacza błędów D sygnałem z układu porównującego C. Sygnałem sterującym układ porównujący C jest różnica napięć na jego wejściu pomiędzy napięciem źródła odniesienia B a napięciem na rezystancji R_s umieszczonej w gałęzi połączonej w szereg z gałęzią pomiarową, to jest z gałęzią zawierającą przetwornik oznaczony jako R_x.

W przypadku gdy napięcie na rezystancji R_s mostka jest większe od napięcia odniesienia, wzmocniony sygnał błędów powoduje zwiększenie rezystancji wyjściowej stopnia mocy a tym samym

spadek napięcia na zaciskach zasilających mostka, a zatem i napięcia na rezystancji R_5 , natomiast w przypadku gdy napięcie to jest mniejsze od napięcia odniesienia powoduje zmniejszenie napięcia zasilającego i w rezultacie napięcia na rezystancji R_5 mostka. Dzielnik regulowany R_1 , R_2 służy do wstępnego równoważenia mostka. Tak więc sposób zasilania według wynalazku zapewnia utrzymanie stałego napięcia na gałęzi mostka połączonej szeregowo z gałęzią pomiarową a w rezultacie utrzymanie stałej wartości prądu płynącego zarówno przez tę gałąź jak i przez gałąź pomiarową a więc prądu płynącego przez przetwornik.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób zasilania układu mostka niezrównoważonego do pomiaru naprężeń, odkształceń i ciśnień oraz innych wielkości wyznaczanych na podstawie zmian rezystancji przetwornika, **znamienny tym**, że układ zasilający steruje się sygnałem napięciowym odprowadzonym z gałęzi mostka połączonej szeregowo względem zacisków zasilających z gałęzią pomiarową mostka i doprowadzonym do układu porównującego ten sygnał z napięciem źródła odniesienia układu zasilającego.

