



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

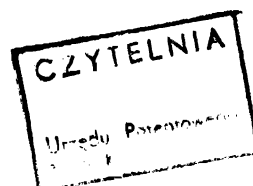
Int. Cl.³ G01R 27/00

Zgłoszono: 12.07.80 (P. 225639)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.81

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1983



Twórcy wynalazku: Andrzej Kobosko, Stanisław Pleban

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Budownictwa, Mechanizacji
i Elektryfikacji Rolnictwa,
Warszawa (Polska)

Układ przetwornika rezystancji na sygnał prądu stałego

Przedmiotem wynalazku jest układ przetwornika rezystancji na sygnał prądu stałego, w którym sygnał odwzorowujący rezystancję, zwany sygnałem próbkującym, posiada przebieg przemieniczny o dowolnej częstotliwości i kształcie.

Znane przetwornikowe układy pomiarowe prądu stałego mają sygnały próbkujące w kształcie przebiegów stałoprądowych lub stałonapięciowych. W celu zastosowania takich układów do pracy w różnych warunkach klimatycznych, należy je wyposażać w skomplikowany zespół eliminujący zmianę punktu odniesienia. Ponadto układy stałoprądowe są czułe na zakłócenia sieci, co można wyeliminować poprzez wprowadzenie dodatkowych filtrów przeciwzakłócających. Niemniej zastosowanie wspomnianych filtrów wprowadza inercję, która wpływa niekorzystnie na pracę ewentualnych zespołów regulacji. Z polskiego opisu patentowego nr 83 887 jest znany przetwornik rezystancji na sygnał prądowy lub napięciowy, w którym został zastosowany mostek rezystancyjny zawierający w jednej gałęzi przetwarzaną rezystancję, a którego wyjście jest połączone przez wzmacniacz prądu stałego z rezystancją obciążenia.

Przetwornik posiada prądowe źródło zasilania, którego wyjścia są połączone z zasilającym wejściem mostka rezystancyjnego. Znane są również układy, w których kształt przebiegu sygnału próbkującego jest przemieniczny, niemniej takie układy posiadają znacznie rozbudowane zespoły wejściowe, zespoły przetworników oraz zespoły wyjściowe co ze względu na dużą liczbę elementów wpływa na pogorszenie niezawodności pracy oraz powoduje zwiększenie gabarytów.

Istotę wynalazku stanowi układ przetwornika wyposażony w zespół mostkowy, w którym sygnał odwzorowujący rezystancję, podawany na wejście wtórnika emiterowego ma przebieg przemieniczny o dowolnej częstotliwości i kształcie. Wyjście wtórnika emiterowanego jest połączone z wejściem zespołu mostkowego wyposażonego w nastawne oporniki oraz z wejściem komparatora. Wyjście zespołu mostkowego jest połączone poprzez wzmacniacz z drugim wejściem wspomnianego komparatora, którego wyjście jest połączone z wejściem detektora, na którego wyjściu jest otrzymywany sygnał prądu stałego. Układ przetwornika według wynalazku charakteryzuje się odpornością na zakłócenia, co ma znaczenie zwłaszcza przy zamocowaniu czujników rezystancyjnych bezpośrednio na obiekcie, w szczególności na obiekcie przeznaczonym dla rolnictwa.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy układu, a fig. 2 obrazuje przebiegi napięciowe w różnych punktach układu z fig. 1, przy zachowaniu na wejściu układu sygnału o przebiegu prostokątnym.

Układ składa się z wtórника emiterowego 1, połączonego swoim wyjściem z wejściem zespołu mostkowego 2 wyposażonego w nastawne oporniki R_t oraz wejściem komparatora 3. Wyjście zespołu mostkowego 2 jest połączone poprzez wzmacniacz 4 z drugim wejściem komparatora 3, którego wyjście jest połączone z detektorem 5. Na rysunku (fig. 2) został przedstawiony przebieg napięciowy sygnału wejściowego mierzony na wyjściu wtórника emiterowego 1 w punkcie A oraz przebieg sygnału przetworzonego w zespole mostkowym mierzony na wyjściu wzmacniacza 4 w punkcie B, jak również przebieg sygnału mierzony w punkcie C na wyjściu komparatora 3.

Przemienny sygnał próbkujący o kształcie prostokątnym jest podawany na wejście wtórника emiterowego 1, z którego wyjścia jest przesyłany jednocześnie na wejście komparatora 3 oraz na wejście zespołu mostkowego 2. W odpowiedniej gałęzi mostka zespołu 2 jest umieszczony czujnik termometru oporowego stanowiący element pomiarowy w układzie. Sygnał wyjściowy z zespołu 2 jest wzmacniony we wzmacniaczu 4 i podawany do drugiego wejścia komparatora 3 pracującego w układzie fazoczułym, gdzie jest porównywany z sygnałem doprowadzonym bezpośrednio z wtórника emiterowego 1. Odpowiednio ukształtowany sygnał wyjściowy jest podawany do detektora 5, gdzie następuje zamiana sygnału przemiennego na sygnał stałonapięciowy zależny od wartości rezystancji czujnika pomiarowego w zespole 2.

Zastrzeżenie patentowe

Układ przetwornika rezystancji na sygnał prądu stałego wyposażony w zespół mostkowy, **znamienny tym**, że wtórnik emiterowy (1), na którego wejście jest podawany sygnał przemienny, swoim wyjściem jest połączony z wejściem zespołu mostkowego (2) wyposażonego w nastawne oporniki (R_t) oraz z wejściem komparatora (3), a wyjście zespołu mostkowego (2) jest połączone poprzez wzmacniacz (4) z drugim wejściem komparatora (3), którego wyjście jest połączone z detektorem (5).

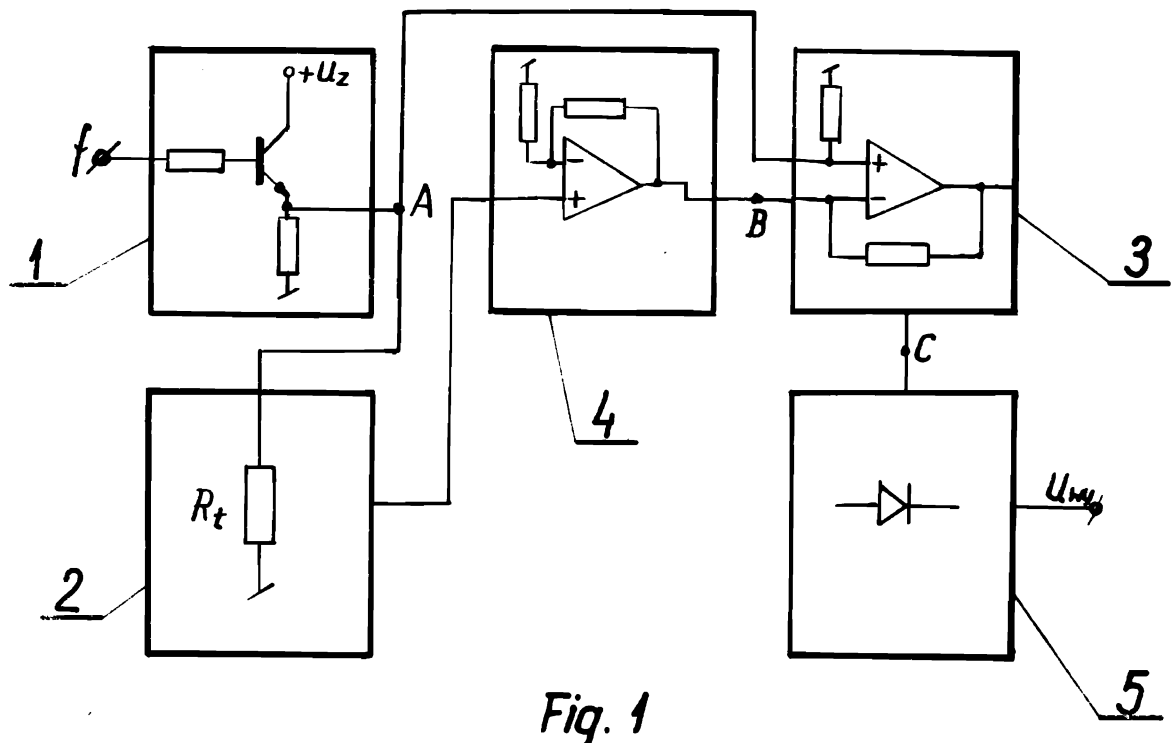


Fig. 1

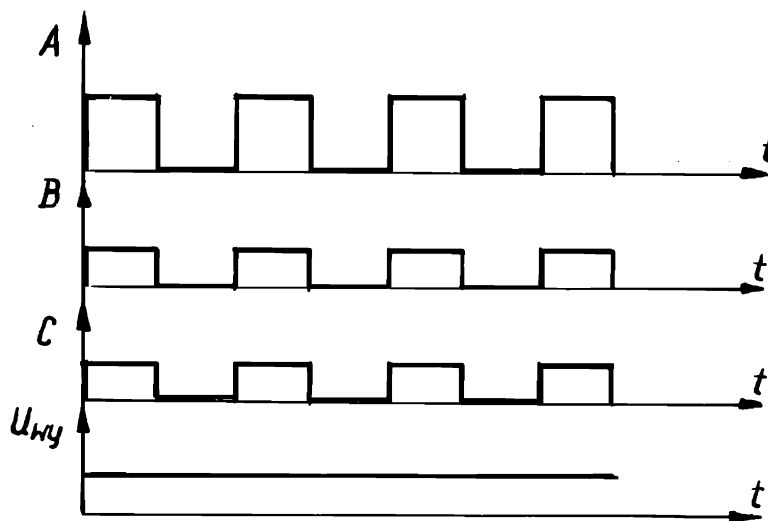


Fig. 2