



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.10.1972 (P. 158343)

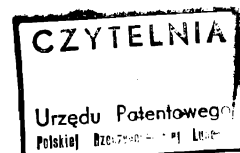
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.02.1975

Kl. 42m⁴,7/57

MKP G06g 7/57



Twórcy wynalazku: Jerzy Kozłowski, Jerzy Radomski, Lech Różański

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Poznańska, Poznań
(Polska)

**Układ rezystorowo-diodowy zwłaszcza do modelowania
charakterystyk przepływu rur wodociągowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest układ rezystorowo-diodowy o zmienianej w sposób ciągły charakterystyce napięciowo-prądowej potęgowej, znajdujący zastosowanie zwłaszcza w analizatorach sieci hydraulicznych do modelowania charakterystyk przepływu rur wodociągowych.

Znany jest układ rezystorowo-diodowy o stałej charakterystyce napięciowo-prądowej określonej funkcją $U = K \cdot I^\gamma$, gdzie U oznacza napięcie na zaciskach układu, I oznacza natężenie prądu, K — współczynnik rezystancyjny określający wzmocnienie charakterystyki, γ — wykładnik potęgowy. Układ ten ma dwa zaciski między którymi są szeregowo połączone rezystory. Do każdego węzła między tymi rezystorami dołączone są pola rzujujące rezystory, których drugie końce są zwarte i dołączone do bieguna źródła napięcia stałego. Drugi biegun tego źródła dołączony jest do jednego z zacisków układu. Jednocześnie pomiędzy zaciskiem układu do którego dołączony jest biegun źródła prądu stałego a węzłami między szeregowo połączonymi rezystorami dołączone są diody w kierunku przewodzenia prądu płynącego z tego źródła. W układzie tym zmiana wartości współczynnika rezystancyjnego K odbywa się skokowo przez wymianę całego kompletu rezystorów układu, bądź w sposób ciągły przez zmianę napięcia polaryzującego. W zastosowaniach praktycznych na przykład przy modelowaniu odcinków rurowych sieci wodociągowej wymagana jest zmiana współczynnika rezystancyjnego K w bardzo szerokich granicach możliwie w sposób ciągły. Układ wykorzystujący zmianę napięcia polaryzującego daje bardzo wąski zakres regulacji, nadto ulegają zmianie wartości napięć progowych układu, to znaczy napięć, przy których przestają przewodzić poszczególne diody, co czyni układ mniej dokładnym. Układ o skokowej zmianie współczynnika rezystancyjnego K ma wadę polegającą na konieczności wymiany kompletu rezystorów, co dodatkowo poważnie utrudnia obsługę układu.

2

Celem wynalazku jest usunięcie wad i niedogodności znanego układu, zaś zadaniem technicznym jest uzyskanie układu, który zapewni ciągłą zmianę, w szerokich granicach współczynnika rezystancyjnego K bez zmiany napięcia polaryzującego.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że układ ma wszystkie rezystory nastawne, natomiast ruchome styki tych rezystorów są połączone mechanicznie ze sobą tak, że przy ich ruchu rezystancje wszystkich rezystorów zmieniają się jednocześnie i proporcjonalnie do swych znamionowych wartości.

Zaletą układu jest to, że pozwala na ciągłą zmianę wartości współczynnika rezystancyjnego K w szerokim zakresie przy zachowaniu niezmienności dokładności układu, czego nie zapewniają rozwiązania dotychczasowe.

Przedmiot wynalazku w przykładzie rozwiązania

został przedstawiony na rysunku w ujęciu schematycznym.

Układ ma dwa zaciski 1 i 2, między którymi szeregowo połączone są nastawne rezystory 3. Do każdego węzła między tymi rezystorami 3 dołączone są nastawne polaryzujące rezystory 4, których drugie końce są zwarte i dołączone do bieguna źródła 5 napięcia stałego. Drugi biegun tego źródła 5 dołączony jest do zacisku 2 układu. Jednocześnie pomiędzy zaciskiem 2 układu a węzłami między szeregowo połączonymi nastawnymi rezystorami 3 są dołączone w kierunku przewodzenia prądu płynącego z tego źródła 5 diody 6. Natomiast nastawne rezystory 3 i 4 mają ruchome styki 7, które są połączone mechanicznie ze sobą i są przesuwne jednocześnie, co powoduje proporcjonalne zmiany rezystancji wszystkich nastawnych rezystorów.

Działanie układu polega na tym, że jednoczesna i proporcjonalna zmiana wszystkich rezystancji nastawnych rezystorów zapewnia żadaną ciągłą zmia-

nę wartości współczynnika rezystancyjnego K charakterystyki napięciowo-prądowej układu.

Zastrzeżenie patentowe

5

10

15

20

Układ rezystorowo-diodowy zwłaszcza do modelowania charakterystyk przepływu rur wodociągowych z zaciskami między którymi połączone są szeregowo rezystory, a do każdego węzła między tymi rezystorami dołączone są polaryzujące rezystory, których drugie końce są zwarte i dołączone do bieguna źródła napięcia stałego, natomiast drugi biegun tego źródła dołączony jest do drugiego zacisku układu, jednocześnie pomiędzy tym zaciskiem układu a węzłami między szeregowo połączonymi rezystorami włączone są diody, **znamienny tym**, że rezystory (3) oraz polaryzujące rezystory (4) są nastawne a ich ruchome styki (7) są połączone mechanicznie ze sobą i przesuwane jednocześnie, co powoduje proporcjonalną zmianę rezystancji wszystkich nastawnych rezystorów.

