

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

~~Był~~ SŁUŻBOWY

OPIS PATENTOWY

67304

Patent dodatkowy
do patentu . _____

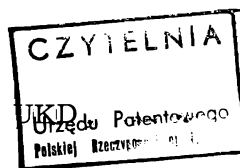
Zgłoszono: 18.V.1970 (P 140 723)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31. V. 1973

Kl. 21e,19/10

MKP G01r 19/10



Współtwórcy wynalazku: Jędrzej Starzyński, Waldemar Strzelczyk

Właściciel patentu: Zakłady Radiowe im. Marcina Kasprzaka, (Zakład Doświadczalny Aparatury Elektronicznej). Warszawa (Polska)

Dzielnik napięcia zmiennego

1

Przedmiotem wynalazku jest dzielnik napięcia zmiennego, stosowany zwłaszcza w przyrządach pomiarowych do uzyskania tłumienia ciągłego od 0 do 120 dB.

Dotychczas znane i stosowane dzielniki napięć były wykonywane z oporników, kondensatorów i potencjometrów włączanych skokowo przy pomocy przełączników zakresów. Takie opornikowe, kondensatorowe i potencjometryczne dzielniki napięcia mają dużo wad, usterek i niedogodności a mianowicie: wykazują zmiany oporności przejścia, pomiędzy kontaktami przy przeskoku z jednej pozycji przełącznika na drugą, przez co powodują błąd pomiaru oraz w związku z tym i trudności skalowania, niepowtarzalność odczytu, trudności zerowania, w dodatku skomplikowaną obsługę i długi czas pomiarów. Niedociągnięciem zaś podstawowym był jednak brak możliwości pokrycia płynnego tłumienia dla UKF i UHF od zera do 120 dB. Koszt wykonania dotychczas stosowanych dzielników był bardzo wysoki ze względu na stosowane ekranowanie, przełączniki i trudny dobór oporności.

Celem wynalazku było usunięcie powyższych wad. Zakonstruowano więc dzielnik napięcia zmiennego zupełnie nowego typu, opartego na zasadzie zmiany indukcyjności wzajemnej dwu cewek, uzyskiwanej przez płynną ciągłą zmianę ich wzajemnej odległości.

Mechanicznie zrealizowano to przez ruch posu-

2

wisty po linii prostej wewnątrz kubka ekranującego — tłoka z cewką na nim trwale umocowaną — tłoka trwale złączonego z ruchomą zębatką napędzaną przy pomocy koła zębatego umocowanego na jednym końcu osi, na której drugim końcu znajduje się gałka napędowa i skalowana tarczą, wycechowana w jednostkach napięcia względnie w decybelach.

Na załączonym rysunku wyjaśniona została budowa i sposób działania dzielnika napięć według wynalazku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny schematycznie narysowanego mechanizmu dzielnika napięć a fig. 2 przedstawia schemat elektryczny dzielnika napięć.

Na rysunku pokazany jest przykład wykonania dzielnika napięć. Na fig. 1 obok cewki 2 ekranowanego obwodu rezonansowego generatora separatora lub wzmacniacza 1 umieszczono w ekranowanym kubku 5, cewkę 3 na tłoku 4 połączonym z ruchomą zębatką 6, poruszaną kołem zębatym 7, umocowanym na jednym końcu obrotowej osi 9, na której drugim końcu zamocowano gałkę napędową 11 z przymocowaną do niej skalą 10, wycechowaną w decybelach lub V.

Cewka 3 jednym ze swych końców jest doprowadzona przez opornik 14 dopasowujący do masy, a drugim końcem przez ekranowany giętki kabel do wyjścia 8 dzielnika. Na skutek poruszania gałką 11, tłoka 4 a zarazem i cewki — pętli 3, uzyskuje się zmianę sprzężenia a więc zmianę wiel-

kości napięcia indukowanego w pętli 3. Zmiany te w funkcji długości drogi tłoka mają charakter logarytmiczny, co pozwala uzyskać skalę o równomiernej podziałce w decybelach.

Na końcu kubka od strony cewki 3 jest nasadzona tulejka z pętlą 12, która jednym końcem podłączona jest do masy, a drugim do diody 13. Pętla ta wraz z diodą tworzy układ detekcji napięcia wysokiej częstotliwości i służy do cechowania poziomu napięcia zmiennego źródła 2. Wyprowadzone napięcie stałe jest mierzone przez miernik 15. W ten sposób jest kontrolowane pole elektromagnetyczne na wejściu dzielnika.

Dzielnik napięcia wyjściowego pokrywa w sposób ciągły zakres tłumienia ponad 120 dB.

Zaletą dzielnika jest duża łatwość wykonania, duża łatwość skalowania, bardzo wysoka dokładność dająca się łatwo skontrolować, powtarzalność pomiarów, łatwa i mało pracochłonna obsługa oraz

niezawodny w działaniu z powodu braku przełączników w ogóle. Dzielnik taki jest tłumikiem wykazującym bardzo małe zmiany oporności wyjściowej tak pod względem zmiany tłumienia jak i zmiany częstotliwości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dzielnik napięcia zmiennego, **znamienny tym**, że składa się z dwóch cewek, stałej (2) i ruchomej (3) osadzonej w ekranującym kubku (5) na tłoku (4), trwale złączonym z zębatką (6) sprzężoną z kołem zębatym (7) zamocowanym trwale na osi (8), na której drugim końcu znajduje się gałka napędowa (10) ze skalą (11), przy czym cewka (3) jest połączona jednym końcem poprzez opornik (14) z masą a drugim ekranowanym końcem z wyjściem (8) dzielnika.
2. Dzielnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że z cewką (2) sprzężona jest dodatkowa cewka — pętla (12) połączona jednym końcem do masy, a drugim przez diodę (13) na miernik (15).

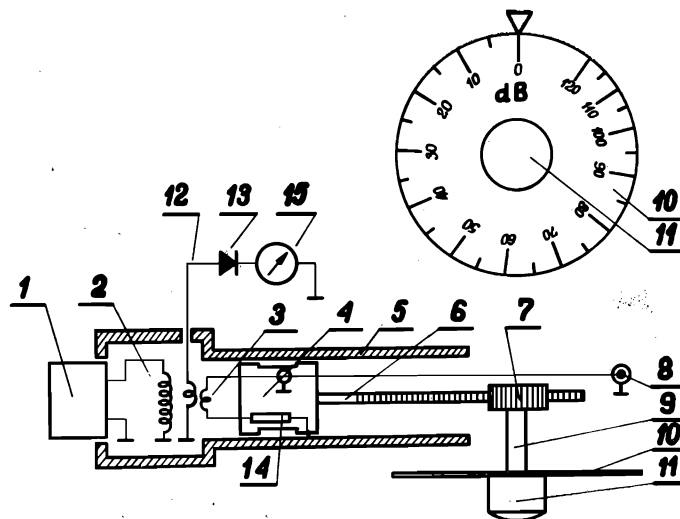


Fig. 1

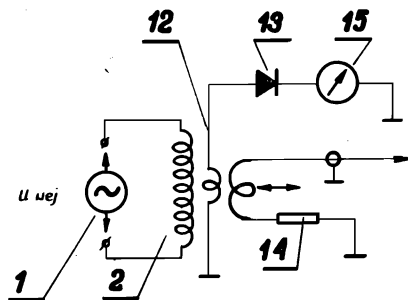


Fig. 2