



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 11.07.73 (P. 163976)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.75

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1977

MKP H03c 1/36

Int. Cl². H03C 1/36

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Państwa Polskiego

Twórcy wynalazku: Andrzej Pietrasik, Piotr Błędziński

Uprawniony z patentu: Państwowe Zakłady Teletransmisyjne „Telkom-
-PZT”, Warszawa (Polska)

Układ modulatora amplitudy z bezpośrednią modulacją przy pomocy mikrofonu węglowego

1

Przedmiotem wynalazku jest układ modulatora amplitudy z bezpośrednią modulacją przy pomocy mikrofonu węglowego.

Układy modulatorów amplitudy modulowanych sygnałem z mikrofonu węglowego znajdują zastosowanie w urządzeniach telefonii nośnej z dwuwęstgową modulacją amplitudy, a szczególnie w urządzeniach telefonii nośnej abonenckiej. Znane dotychczas układy tranzystorowych modulatorów amplitudy sterowanych z mikrofonu węglowego charakteryzują się tym, że obwód zasilania tranzystorów modulatora oraz obwód zasilania mikrofonu węglowego są od siebie galwanicznie oddzielone, a sygnał modulujący powstający na zaciskach mikrofonu doprowadza się na bazy lub emitory tranzystorów poprzez kondensator. Wadą tych rozwiązań jest konieczność wprowadzenia źródła prądowego do zasilania mikrofonu. Ponadto układy te zużywają dość duże ilości energii, co jest niekiedy szczególnie istotne zwłaszcza przy zasilaniu bateryjnym.

Celem wynalazku jest opracowanie układu modulatora pozwalającego na bezpośrednią modulację przy pomocy mikrofonu węglowego, pozbawionego wad układu wyżej wymienionych.

Cel ten osiągnięto w układzie składającym się z tranzystorowego modulatora symetrycznego oraz mikrofonu węglowego rezystora i kondensatora odprężającego, w którym obwody kolektorów tranzystorów modulatora zasilane są poprzez rezystor,

2

mikrofon węglowy i transformator połączone szeregowo, przy czym punkt połączenia mikrofonu z transformatorem odblokowany jest dla składowej zmiennej napięcia do źródła zasilania poprzez kondensator.

Układ jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat podstawowy, a fig. 2 praktyczny układ zastosowania modulatora w urządzeniu abonenckim telefonii nośnej. Jest to układ modulatora czynnego, w którym tranzystory **T1** i **T2** pracują jako wzmacniacze w klasie AB sterowane falą nośną w fazach przeciwnych poprzez transformator **Tr1**. Obwody kolektorów tranzystorów zasilane są poprzez rezystor **R1**, mikrofon węglowy **M**, oraz transformator **Tr2**. Od strony transformatora **Tr2** mikrofon **M** odblokowany jest do masy dla składowej zmiennej poprzez kondensator **C1**. Sygnał modulujący (akustyczny) odkładający się na rezystorze **R1** doprowadzony jest poprzez dzielnik rezystancyjny **R2** i **R3**, oraz transformator **Tr1** w jednakowej fazie na bazy tranzystorów **T1** i **T2**, powodując zmianę kąta przepływu prądu przez tranzystory, a tym samym modulację amplitudy fali nośnej. Istniejące w układzie napięciowe równoległe sprzężenie zwrotne dla składowej stałej poprzez rezystory **R1**, **R2** i **R3** stabilizuje punkt pracy tranzystorów **T1** i **T2**. Schemat elektryczny praktycznego przykładu wykonania modulatora przedstawiono na rysunku na fig. 2. W układzie tym wprowadzono

prądowe szeregowe sprzężenie zwrotne dla składowej zmiennej poprzez rezystory R_4 i R_5 służące do stabilizacji wzmocnienia, a dla wyrównania powstałego w związku z tym spadku wzmocnienia dla sygnału modulującego rezystor R_2 zablokowano kondensatorem C_2 .

Zastrzeżenie patentowe

Układ modulatora amplitudy z bezpośrednią modulacją przy pomocy mikrofonu węglowego, złożony

z tranzystorowego modulatora symetrycznego oraz mikrofonu węglowego, rezystora i kondensatora odsprężającego, **znamienny tym**, że obwody kolektorów tranzystorów modulatora symetrycznego (T_1) i (T_2) zasilane są poprzez rezystor (R_1), mikrofon węglowy (M) oraz transformator (Tr_2) połączone szeregowo, przy czym punkt połączenia mikrofonu (M) z transformatorem (Tr_2) odblokowany jest dla składowej zmiennej napięcia do źródła zasilania poprzez kondensator (C_1).

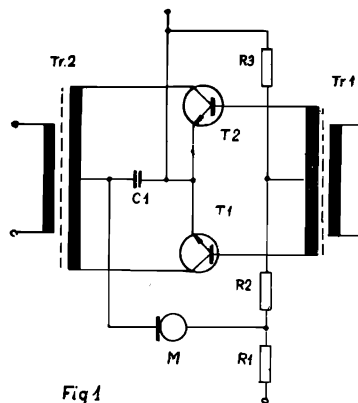


Fig 1

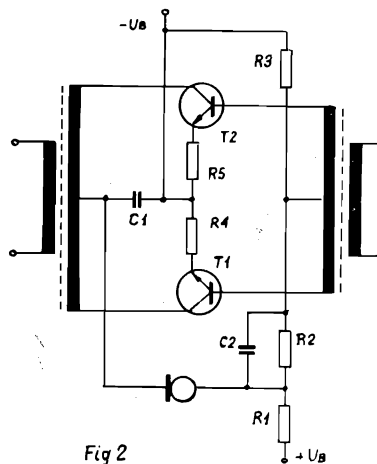


Fig 2