

Warszawa, dnia 5 grudnia 1950 r.

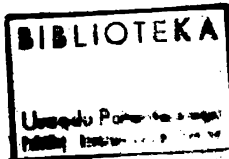
URZĄD PATENTOWY



H04j 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY



Nr 33943

Kl. 21 a², 36/21

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy)

Odbiornik sygnałów do układu przesyłowego telefonii nośnej

Zgłoszono 23 grudnia 1938 r.

Udzielono 12 grudnia 1949 r.

Pierwszeństwo: 27 grudnia 1937 r. (Niemcy)

Wynalazek dotyczy odbiornika sygnałów w zastosowaniu do układów przesyłowych telefonii nośnej.

W tego rodzaju telefonicznych układach przesyłowych znane jest przysyłanie sygnałów, np. prądów przyzewowych lub impulsów wybierania, przez nadawanie fali nośnej, usuwanej w czasie przekazywania mowy. Po stronie odbiorczej sygnały przyjmuje odbiornik sygnałów, zawierający obwód drgań, dostrojony do częstotliwości fali nośnej i wytwarzający napięcie, które po wyprostowaniu rozrządza przekaźnikiem, zamykającym odnośny obwód prądu sygnałowego.

W celu uniknięcia błędnego reagowania obwodu prądu sygnałowego podczas przekazywania mowy, obwód drgań musi mieć tak dużą selektywność, aby tylko częstotliwość fali nośnej (a nie częstotliwość wstęgi bocznej, występującej w czasie przekazywania mowy) wywoływała napięcie w obwodzie drgań. Najmniejsza częstotliwość w prądach rozmowy wynosi około 200 okr/sek, a zatem odpowiednia częstotliwość wstęgi bocznej różni się tylko o 200 okr/sek od częstotliwości fa-

li nośnej. Im większa jest częstotliwość fali nośnej, tym trudniej jest wykonać obwód drgań, który oddzielałby dwie częstotliwości, różniące się między sobą tylko o 200 okr/sek.

Ta trudność zostaje usunięta według wynalazku w ten sposób, że w odbiorniku sygnałów na falę nośną, nadawaną w czasie przysyłania sygnałów, nakładana jest częstotliwość pomocnicza. Częstotliwość, równa różnicy tych dwóch częstotliwości a wydzielana za pomocą działającego jako filtr obwodu drgań, jest prostowana. Wyprostowany prąd rozrządza przekaźnikiem, zamykającym odnośny obwód prądu sygnałowego.

Ponieważ częstotliwość pomocnicza może być tak obrana aby tylko nieznacznie różniła się od częstotliwości fali nośnej, przeto powstająca częstotliwość różnicowa jest mała, a zatem można bez szczególnych trudności selektywność obwodu drgań, dostrojonego do tej częstotliwości różnicowej, uczynić tak dużą, aby najmniejsza częstotliwość wstęgi bocznej, różniąca się od fali nośnej o około 200 okr/sek. nie powodowała zamknięcia obwodu prądu sygnałowego. Często-

tliwość pomocniczą pobiera się najkorzystniej z generatora fali nośnej innego toru, którego częstotliwość różni się np. o 8 okr./sek od odbieranej częstotliwości fali nośnej. Częstotliwość różnicowa wynosi wtedy również 8 okr./sek.

We wspomnianym wyżej znanym odbiorniku sygnałów z zastosowaniem obwodu drgań, dostrójonego do fali nośnej, próbowano zapobiec błędnemu reagowaniu tego obwodu w ten sposób, że amplitudę fali nośnej czyniło się wielokrotnie większą od amplitudy zakłócających częstotliwość wstęgi bocznej. Ten jednak sposób powoduje możliwość przeciążenia wzmacniaczy nadawczych, odbiorczych i przelotowych, wskutek czego powstają zniekształcenia nieliniowe, powodujące przesłuchy i szумы w innych torach nośnych układu.

W razie zastosowania odbiornika sygnałów według wynalazku wada ta nie występuje, ponieważ amplituda fali nośnej nie musi być dużo większa od maksymalnej amplitudy prądów wstęgi bocznej, występujących podczas przekazywania mowy.

Przykład wykonania odbiornika sygnałów według wynalazku jest przedstawiony na rysunku.

Nadchodzące z linii L_1 prądy rozmowy, które mają być przekazane, są jak zwykle poprzez transformator różnicowy T z równoważnikiem N doprowadzane do modulatora M_1 i tam modulują falę nośną P_1 , wytwarzaną w generatorze G_1 . Modulator jest w znany sposób tak wykonany, aby fala nośna była usuwana, wskutek czego w obwodzie wyjściowym tego modulatora istnieją tylko obie wstęgi boczne. Jedna z tych wstęg bocznych jest tłumiona w filtrze wstęgowym BF_1 , a druga, podobnie jak i sygnałowa fala nośna, jest doprowadzana do linii przesyłowej L_2 . Do tej linii mogą (jak zwykle) być dołączone również inne nośne tory nadawcze, wykonane w sposób podobny. Do nadawania sygnałów służy klucz S oraz przekaźnik, zaopatrzony w kontakty 1 i 2. Przez otwieranie i zamykanie klucza S impulsy przyzewowe i impulsy wybierania, dostarczane z generatora G_1 fali nośnej, są nadawane na linię L_2 .

Mowa na częstotliwości nośnej, przychodząca z linii odbiorczej L_3 , podobnie jak i sygnałowa fa-

la nośna, jest oddzielana za pomocą filtru BF_2 od prądów innych torów nośnych i demodulowana w demodulatorze DM przy dodaniu z powrotem fali nośnej P_2 , wytwarzanej w generatorze lokalnym G_2 , a po wzmocnieniu w lampie wzmacniającej V_1 jest doprowadzana do linii L_1 jako rozmowa o małej częstotliwości.

Impulsy sygnałowe o częstotliwości nośnej P_2 , przychodzące z linii L_3 , są doprowadzane do lampy elektronowej V_2 . Z obwodem anodowym tej lampy jest sprzężony obwód mieszający, który zawiera prostownik F_1 , generator H pomocniczy częstotliwości P_3 i pierwotne uzwojenie transformatora T_1 . Uzwojenie wtórne tego transformatora jest połączone z obwodem drgań LC , nastrojonym na różnicową częstotliwość $P_3 - P_2$. Napięcie, występujące na cewce L , jest prostowane przez drugi prostownik F_2 , wskutek czego na oporniku W w obwodzie siatkowym lampy wzmacniającej V_1 powstaje napięcie w takim kierunku, że napięcie siatki lampy V_1 staje się bardziej ujemne, a przez to prąd anodowy tej lampy zostaje zupełnie lub częściowo stłumiony. W rezultacie początkowo przyciągnięty przekaźnik R_2 puszcza. Przekaźnik ten uruchamia w takt sygnałów łącznik 3 , umieszczony w obwodzie 1 prądu sygnałowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Odbiornik sygnałów do układu przesyłowego telefonii nośnej, przeznaczony do odbioru sygnałów, przesyłanych przez nadawanie fali nośnej, usuwanej podczas przekazywania mowy, znamienny tym, że na falę nośną nakładana jest fala pomocnicza, różniąca się od fali nośnej tylko nieznacznie pod względem częstotliwości, wytwarzany zaś prąd o częstotliwości różnicowej jest w znany sposób stosowany do rozrządu obwodu prądu sygnałowego.
2. Odbiornik według zastrz. 1, znamienny tym, że fala pomocnicza jest pobierana z generatora fali nośnej innego toru nośnego układu przesyłowego.

N. V. Philips'

Gloeilampenfabrieken

Zastępca: Mgr Andrzej Au

rzecznik patentowy

