

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52178

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.III.1965 (P 107 964)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 3.XII.1966

Kl. 21 a³, 46/01

MKP H 04j 3/12

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Instytutu Techniki

Twórca wynalazku: inż. Zoltán Sáfár

Właściciel patentu: Telefongyár, Budapeszt (Węgry)

Selektywny odbiornik sygnałów ze strojonym obwodem ochronnym

1

Wynalazek dotyczy układu selektywnego odbiornika sygnałów ze strojonym obwodem ochronnym.

Jak wiadomo w łączach telefonicznych oprócz informacji mówionych zapewniona musi być transmisja impulsów zewowych i wybierczych (zwanych dalej sygnałem). Transmisja tych sygnałów odbywa się na ogół dwoma sposobami. Przy jednym z nich pracuje się poza pasmem akustycznym, a przy drugim wewnątrz pasma użytecznego kanału telefonicznego, przy określonej częstotliwości sygnału. Odbiorniki sygnału pracują na ogół z obwodami selektywnymi. Zadaniem tych obwodów jest odbiór sygnałów zewowo-wyberczych podawanych do kanału telekomunikacyjnego i przetwarzanie tych sygnałów na sygnały prądu stałego.

Gdy transmisja odbywa się wewnątrz pasma użytecznego, to odbiornik musi spełniać dwa zasadnicze warunki. Jeżeli w kanale telefonicznym występuje tylko częstotliwość sygnału to musi on bezbłędnie przekazywać dalej ten sygnał. Jeżeli natomiast w kanale transmisyjnym występują także częstotliwości różniące się od częstotliwości sygnału, pochodzące od rozmowy, to odbiornik nie powinien zadziałać.

Przy systemach pracujących wewnątrz przenieszonego pasma selektywne uruchamianie odbiornika jest na ogół niewystarczające. W pasmie częstotliwości rozmownej od czasu do czasu pojawiają się częstotliwości pochodzące z rozmowy a od-

2

powiadające częstotliwości sygnału, tak, że w czasie normalnej rozmowy mogą powstać niepożądane transmisje sygnału, przeciw którym odbiornik musi być zabezpieczony. Wspomniane uruchomienie odbiornika podczas rozmowy nazywane jest fałszywym uruchomieniem odbiornika sygnałów.

Do zwalczania fałszywych uruchomień pochodzących od rozmów przekazywanych przez kanał telefoniczny, stosuje się układy ochronne. Układy te mają za zadanie zapobiegać uruchamianiu odbiornika w przypadkach, w których do odbiornika dochodzą częstotliwości odpowiadające częstotliwości sygnału, lecz pochodzące z częstotliwości zawartych w przekazywanej rozmowie.

Znane odbiorniki sygnału budowane są na ogół według jednego schematu, przy czym zawierają dwa specjalne obwody prądowe, a mianowicie obwód sygnałowy i niezależny obwód ochronny. Zbudowane w ten sposób odbiorniki są skomplikowane i dość drogie.

Wynalazek ma na celu stworzenie selektywnego odbiornika sygnału, który nie ma oddzielnych obwodów do odbioru sygnału i do ochrony, natomiast funkcję obu tych obwodów spełnia jeden wspólny układ.

Zadanie to zostało rozwiązane w ten sposób, że odbiornik w celu ochrony przed częstotliwościami pochodzącymi z przesyłanych rozmów jest zaopatrzony we wzmacniacz selektywny, w którego obwód sterujący włączony jest korektor kształtu-

jący charakterystykę częstotliwości, przy czym obwód sterujący zamknięty jest przez równoległy człon RC, który włączony jest w szereg z korektorem i obwodem wejściowym wzmacniacza tak, że wzmacniacz blokowany jest sygnałami o wyższym poziomie.

Selektywny odbiornik sygnału według wynalazku zostanie objaśniony na podstawie rysunku.

Na fig. 1 jest przedstawiony układ połączeń znanego odbiornika, a na fig. 2 — odbiornik według wynalazku.

W znanym odbiorniku według fig. 1 widmo częstotliwości sygnału przychodzące na wejście 1 jest wzmocnione lub bezpośrednio przekazane do stopnia rozdziału częstotliwości 2. Na wyjściu 3 tego stopnia kończy się obwód sygnału, a na wyjściu 4 tegoż stopnia 2 kończy się obwód ochronny, przy czym oba obwody są od siebie niezależne.

Przekaznik 5 uruchamiany jest z wejścia 3 za pomocą częstotliwości sygnału, a z wejścia 4 przez wszystkie inne częstotliwości za wyjątkiem częstotliwości sygnału. Do wyjść 3 i 4 stopnia podziału częstotliwości 2 dołączone są odpowiednio dwa uzwojenia polaryzowanego przekaznika 5. Trzecie uzwojenie przekaznika 5 otrzymuje ze źródła 8 stałe wzbudzenie o określonej wielkości, utrzymujące zestyk przekaznika 5 w położeniu spoczynkowym.

Uzwojenia przekaznika 5 są tak połączone, że prąd płynący przez uzwojenie dołączone do wyjścia 3 wytwarza wzbudzenie większe od wzbudzenia spoczynkowego działające w kierunku przeciwnym niż wzbudzenie spoczynkowe tak, że pod działaniem tego wzbudzenia styki przekaznika 5 zostają przełączone.

Natomiast wzbudzenie pochodzące od prądu płynącego w uzwojeniu przyłączonym do wyjścia 4 ma ten sam kierunek co wzbudzenie spoczynkowe przekaznika 5 tak, że przekaznik pozostaje w swym położeniu spoczynkowym.

Jak z powyższego wynika, jeżeli na wejściu 1 pojawi się tylko częstotliwość sygnału, to przekaznik 5 zostanie uruchomiony i za pomocą zestyku 6 przesyła sygnał do wyjścia 7. Podczas rozmowy, częstotliwości odpowiadające częstotliwości sygnału a pochodzące z rozmowy, działają przez wyjście 3 w przeciwnym kierunku niż działające jednocześnie przez wyjście 4 częstotliwości różniące się od częstotliwości sygnału tak, że przekaznik nie zostaje uruchomiony.

Jeżeli na wejściu 1 pojawi się widmo rozmówne nie zawierające częstotliwości sygnału, to przekaznik 5 wzbudzany jest tylko z wyjścia 4, przy czym wzbudzenie to nakłada się na wzbudzenie spoczynkowe. Wskutek tego zestyk 6 przekaznika 5 pozostaje w swym położeniu spoczynkowym.

W selektywnym odbiorniku sygnału według wynalazku zadanie to zostało rozwiązane prościej

i w sposób stwarzający większą pewność działania, przy czym dwa niezależne obwody w znanym rozwiązaniu zostały zastąpione jednym wspólnym obwodem.

W układzie według fig. 2 widmo sygnału przychodzące na wejście 9, przesyłane jest do korektora 10, w którym ukształtowana zostaje charakterystyka częstotliwości. Po przejściu przez korektor 10 widmo sygnału przechodzi do wzmacniacza 11. Korektor ustala znacznie niższy poziom częstotliwości sygnału pojawiającej się na wejściu wzmacniacza w porównaniu z poziomem sygnałów różniących się od częstotliwości sygnału. Częstotliwości znajdujące się w tym paśmie częstotliwości rozmównych, w którym mają one wyższy poziom w porównaniu do pozostałych częstotliwości zostają wyeliminowane.

Takie widmo sygnału o zmienionej amplitudzie stosuje się do sterowania selektywnego wzmacniacza 11. Za pomocą odpowiedniego dobrania punktu pracy wzmacniacza 11 blokowany on jest przez częstotliwości rozmówne. Napięcie blokujące powstaje na oporniku 12 i trwa tak długo, jak długo częstotliwości rozmówne istnieją na wejściu 9. Napięcie to utrzymywane jest z dowolnie dobraną stałą czasu za pomocą kondensatora 13.

Przy transmisji sygnału na wejściu 9 pojawia się tylko częstotliwość sygnału, przy czym tłumiona jest ona znacznie przez korektor 10. Przy częstotliwości sygnału o niskim poziomie wzmacniacz 11 działa jako wzmacniacz selektywny, który zapewnia równoległy obwód rezonansowy 14, którego drgania prostuje dioda 15. Energia tych drgań steruje układ przełączający 16 wysyłający sygnały prądu stałego na wyjście 17.

Zastrzeżenia patentowe

1. Selektywny odbiornik sygnałów ze strojonym obwodem ochronnym, **znamienny tym**, że ma wzmacniacz selektywny (11), w którego obwód wejściowy włączony jest korektor (10) do kształtowania charakterystyki częstotliwości, przy czym obwód wejściowy zamknięty jest równoległym układem RC (12, 13) połączonym szeregowo z korektorem (10) i obwodem wejściowym wzmacniacza (11), a wzmacniacz selektywny (11) blokowany jest sygnałami o wyższym poziomie.
2. Selektywny odbiornik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kształt krzywej przenoszenia korektora (10) jest taki sam jak kształt krzywej częstotliwości rozmównych przy równoczesnym znacznym obniżeniu poziomu tych częstotliwości.

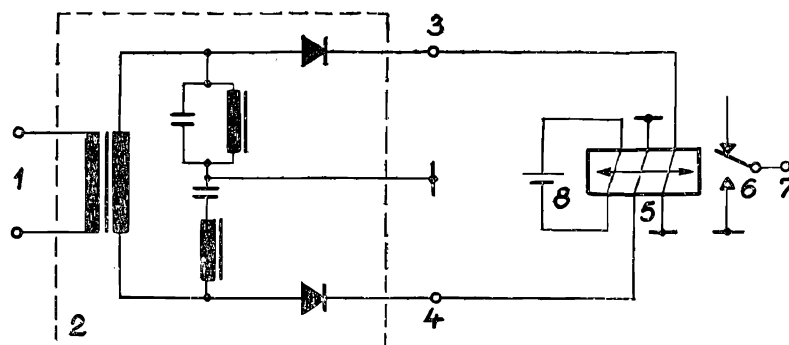


Fig. 1

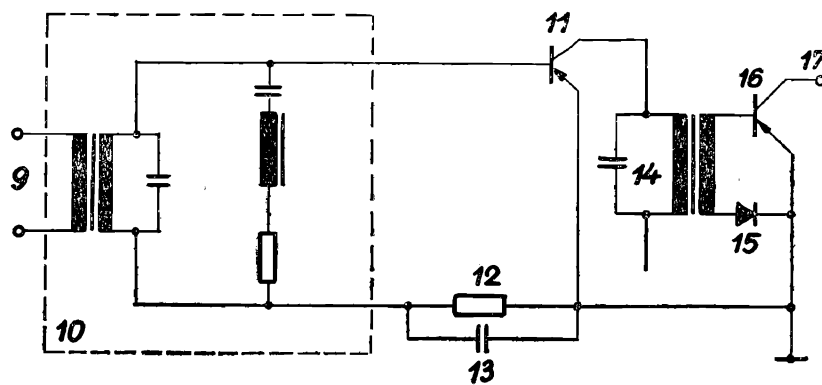


Fig. 2