

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90303

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP H04m 1/66

Zgłoszono: 13.02.73 (P. 160 715)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl². H04M 1/66

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1977

Twórcy wynalazku: Marian Ligmanowski, Andrzej Szapłyko

Uprawniony z patentu: Instytut Łączności, Warszawa (Polska)

Układ blokady wybranych połączeń telefonicznych

Przedmiotem wynalazku jest układ blokady wybranych połączeń telefonicznych, stanowiący dodatkowe wyposażenie łączy do centrali telefonicznej, szczególnie łączy od centrali abonenckiej do centrali miejscowej, uniemożliwiający dokonywanie przez abonentów nieuprawnionych niektórych połączeń na przykład połączeń międzymiastowych i międzynarodowych.

Stosowane dotychczas układy blokady wybranych połączeń wychodzących zawierają licznik, odbierający jedną lub kilka cyfr numeru żądanego abonenta oraz wzmacniacz prądu zmiennego o wejściu symetrycznym względem masy rozróżniający kryterium dołączenia do obwodu rozmównego zespołu przyjmującego cyfry żądanego abonenta. Kryterium tym jest akustyczny sygnał zgłoszenia centrali. Napięcie zasilania licznika jest podawane przez zestyk przekaźnika dołączonego do wyjścia wzmacniacza i uruchamianego po odbiorze przez wzmacniacz akustycznego sygnału zgłoszenia. Licznik otrzymuje impulsy wybiercze odpowiadające cyfrom numeru za pośrednictwem dodatkowego zestyku drugiego przekaźnika impulsującego, względnie zestyku przekaźnika pomocniczego, powtarzającego impulsy wybiercze.

Do wyjścia licznika jest dołączone uzwojenie przekaźnika rozłączającego połączenie lub włączającego do obwodu rozmównego akustyczny sygnał nieosiągalności połączenia lub sygnał zajętości. Przekaźnik ten jest uruchamiany po odebraniu przez licznik cyfr numeru żądanego abonenta odpowiadającego blokowanym połączeniom. Do obwodu rozmównego są wprowadzone dodatkowe zestyki odłączające łączy abonenta i dołączające wzmacniacz na czas odbioru akustycznego sygnału zgłoszenia. Użycie dodatkowych zestyków w obwodzie rozmównym pogarsza parametry niezawodnościowe i teletransmisyjne, ponieważ długość doprowadzeń i rozmieszczenie dodatkowych przewodów dołączonych do obwodu rozmównego wpływa na obniżenie tłumienności przesłuchu między różnymi obwodami rozmównymi. Ponadto niedogodność techniczną stanowi konieczność eliminowania odbioru przez wzmacniacz sygnałów różniących się od akustycznego sygnału zgłoszenia, a powstających wskutek przełączeń obwodów przy zastosowaniu połączenia lub wytwarzanych przez abonentów, konieczność stosowania wzmacniacza z wejściem symetrycznym względem ziemi, mały poziom akustycznego sygnału zgłoszenia oraz zmiany tego poziomu wraz ze zmianą obciążenia generatora sygnału zgłoszenia w centrali miejscowej.

Celem wynalazku jest opracowanie układu blokady w wybranych połączeniach, pozbawionego wyżej wymienionych wad. Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie układu, w którym przez zestyk zwierany na czas odbioru kryterium dołączenia do obwodu rozmównego zespołu przyjmującego cyfry numeru żadanego abonenta, do jednego z przewodów rozmównych jest przyłączany progowy wzmacniacz prądu stałego. Do wyjścia tego wzmacniacza jest dołączone uzwojenie przekąźnika, którego zestyk rozwierny jest włączony w szereg z dwoma zestykami w obwód uzwojenia przekąźnika rozłączającego połączenie lub dołączającego do obwodu rozmównego abonenta akustyczny sygnał nieosiągalności połączenia. Jeden z tych dwu zestyków jest zestykiem rozwiernym przekąźnika impulsującego lub przekąźnika pomocniczego, a drugi zestyk jest zwierany po zadziałaniu przekąźnika impulsującego. Uzwojenie przekąźnika pomocniczego jest dołączone do źródła napięcia przez zestyk przekąźnika impulsującego. Uzwojenie przekąźnika rozłączającego połączenie lub dołączającego do obwodu rozmównego abonenta akustyczny sygnał nieosiągalności połączenia jest również dołączone do wyjścia licznika odbierającego cyfry numeru żadanego abonenta.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia fragment obwodu rozmównego abonenta zawierający przekąźnik impulsujący dołączony końcówkami swoich uzwojeń do przewodów łącza abonenckiego, fig. 2 przedstawia fragment obwodu rozmównego abonenta z dołączonym układem logicznym, a fig. 3 — fragment obwodu rozmównego z dołączonym układem logicznym, przeznaczonym zwłaszcza dla central abonenckich, w których sygnał zajętości przesyłany jest do wyposażenia liniowego abonenta.

Do obu przewodów łącza abonenckiego włączone są szeregowo kondensatory 20 i 22 rozdzielające obwody prądu stałego. Za kondensatorami 20 i 22 do przewodów obwodu rozmównego są dołączone końce uzwojenia przekąźnika 18 równolegle z zestykiem zwierany 17 przekąźnika seryjnego, a w szereg z kondensatorem 20 jest włączony zestyk zwierany 19 przekąźnika impulsującego 9. Do jednego z przewodów rozmównych 1 przez zestyk 2 jest dołączony progowy wzmacniacz 3 prądu stałego z przełączonym do jego wyjścia uzwojeniem przekąźnika 4. Zestyk rozwierny 5 przekąźnika 4 jest włączony w obwód przekąźnika 6 szeregowo z zestykiem 8 zwieranym po zadziałaniu przekąźnika impulsującego 9 oraz zestykiem rozwiernym przełącznika 10 przekąźnika impulsującego 9 lub przekąźnika pomocniczego 11. Uzwojenie przekąźnika pomocniczego 11 jest dołączone do źródła napięcia przez zestyk 12 przekąźnika impulsującego 9. Uzwojenie przekąźnika 6 jest dołączone również do wyjścia licznika 7, którego wejścia są połączone ze źródłem napięcia za pośrednictwem zestyków rozwiernych i zwieranego przełącznika 10. Wyjście progowego wzmacniacza 3 jest połączone z wejściem elektronicznego układu logicznego 13 zastępującego obwód szeregowego połączenia zestyków 5, 8 i 10. Do drugiego wejścia 14 układu logicznego 13 jest dołączony w danym przykładzie wykonania zestyk zwierany przełącznika 10, a do trzeciego wejścia 15 jest dołączone napięcie przez zestyk zwierany 8. Wyjście układu logicznego 13 jest połączone z jednym z wejść wzmacniacza wykonawczego 16. Drugie wejście tego wzmacniacza jest połączone z wyjściem licznika 7, a wyjście — z uzwojeniem przekąźnika 6, włączającego do obwodu rozmównego akustyczny sygnał nieosiągalności połączenia.

Po zadziałaniu przekąźnika impulsującego 9 zostają zwarte zestyki 17, 19 i 2. W chwili gdy zmieni się odpowiednio potencjał na przewodzie 1, co nastąpi po dołączeniu do obwodu rozmównego zespołu przyjmującego cyfry numeru abonenta żadanego, pojawi się napięcie na wyjściu wzmacniacza 3, ewentualnie z pewną zwłoką i zadziała przekąźnik 4. Następuje wówczas rozwarcie zestyków 2 i 17, przekąźnik 4 działa jednak do końca połączenia w obwodzie nie pokazanym na rysunku. W czasie przekazywania impulsów wybierczych przez przekąźnik impulsujący 9 impulsują zestyki 10 i 19 dzięki czemu impulsy te są przekazywane do centrali miejscowej oraz do licznika 7. W przypadku połączenia niedozwolonego, zadziała przekąźnik 6 powodując rozłączenie połączenia lub przesłanie abonentowi akustycznego sygnału nieosiągalności połączenia do czasu rozłączenia połączenia przez abonenta.

W przypadku wybierania numeru przed przygotowaniem centrali miejscowej do odbioru cyfr numeru, a więc przed zadziałaniem przekąźnika 4, napięcie dla przekąźnika 6, jest załączone przez zwarte w tym stanie zestyki 5 i 8, wskutek czego zadziała przekąźnik 6, realizując takie przebiegi jak w przypadku połączenia niedozwolonego. Gdy abonent przedwcześnie nie wybiera numeru, zadziałanie przekąźnika 4 powoduje rozwarcie zestyku 8 tego przekąźnika.

W przypadku stosowania elektronicznego układu logicznego 13 i wzmacniacza wykonawczego 16, przekąźnik 6, włączający do obwodu rozmównego akustyczny sygnał nieosiągalności połączenia, zadziała gdy na jednym z wejść wzmacniacza wykonawczego 16 pojawi się napięcie, podawane z wyjścia licznika 7 w przypadku wybrania połączenia niedozwolonego lub z elektronicznego układu logicznego 13. Napięcie na wyjściu elektronicznego układu logicznego 13 pojawia się po przełączeniu zestyków 10 i 8 przy braku napięcia na wyjściu progowego wzmacniacza 3, co zachodzi gdy abonent zaczyna wybieranie numeru przed otrzymaniem akustycz-

nego sygnału zgłoszenia centrali miejscowej. Ponadto napięcie na wyjściu progowego wzmacniacza 3 jest wykorzystywane do sterowania przełącznikiem seryjnym z zestykiem 17 i przełącznikiem wyposażonym w zestyk 2, w sposób nie pokazany na rysunku. W przypadku gdy zadaniem przełącznika 6 jest rozłączenie połączenia, jego funkcję może spełnić przełącznik kontrolny działający przez cały czas trwania połączenia. W takim przypadku wyjście wzmacniacza wykonawczego 16 jest dołączone do punktu wspólnego szeregowego połączenia rezystora i uzwojenie przełącznika kontrolnego, których drugie końcówki są przyłączone do źródła napięcia.

Korzyści techniczne wynikające z zastosowania wynalazku polegają na wyeliminowaniu konieczności stosowania nowych zestyków w obwodzie rozmównym bez stosowania układu blokady, poza jednym zestykiem od strony wejścia wzmacniacza progowego, którym często może być również istniejący nie wykorzystany zestyk przełącznika seryjnego. Drugą korzyścią jest zapewnienie przesłania abonentowi sygnału informacyjnego na przykład sygnału nieosiągalności połączenia, w przypadku gdy zaczyna on wybieranie numeru przed otrzymaniem akustycznego sygnału zgłoszenia centrali miejscowej, co zwiększa skuteczność blokady i przyzwyczajają abonentów do niestosowania manipulacji umożliwiających w innych rozwiązaniach uzyskanie połączenia niedozwolonego. Dodatkową zaletą jest zastosowanie zamiast wzmacniacza akustycznego sygnału zgłoszenia wzmacniacza prądu stałego, dla którego w każdej fazie zestawienia połączenia zachowana jest symetria obwodu rozmównego względem ziemi, oraz wyeliminowanie transformatora, przy jednoczesnym osiągnięciu lepszych parametrów teletransmisyjnych i niezawodnościowych obwodu rozmównego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ blokady wybranych połączeń telefonicznych zawierający licznik, odbierający jedną lub kilka cyfr numeru żadanego abonenta i dołączone do wyjścia licznika uzwojenia przełącznika rozłączającego połączenie lub włączającego do obwodu rozmównego akustyczny sygnał nieosiągalności połączenia oraz zawierający wzmacniacz rozróżniający kryterium dołączenia do obwodu rozmównego zespołu przyjmującego cyfry żadanego abonenta, z n a m i e n n y t y m, że do jednego z przewodów rozmównych (1) przez zestyk (2), zwierany na czas odbioru kryterium jest dołączony progowy wzmacniacz (3) prądu stałego z przyłączonym do jego wyjścia uzwojeniem przełącznika (4), którego zestyk rozwierny (5) jest włączony w obwód uzwojenia przełącznika (6) szeregowo z zestykiem rozwiernym (10) przełącznika impulsującego (9) lub przełącznika pomocniczego, którego uzwojenie (11) jest dołączone do źródła napięcia przez zestyk (12) przełącznika impulsującego (9), przy czym uzwojenie przełącznika (6) jest również dołączone do wyjścia licznika (7).

2. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wyjście progowego wzmacniacza (3) jest połączone z pierwszym wejściem elektronicznego układu logicznego (13), a do drugiego wejścia (14) układu logicznego jest dołączony zestyk zwrotny lub rozwierny (10) przełącznika impulsującego (9), zaś do jego trzeciego wejścia (15) jest dołączone napięcie przez zestyk zwrotny lub rozwierny (8) połączony z uzwojeniem przełącznika impulsującego (9), natomiast wyjście elektronicznego układu logicznego (13) jest połączone z jednym z wejść wzmacniacza wykonawczego (16), którego drugie wejście jest połączone z wyjściem licznika (7), a do wyjścia wzmacniacza wykonawczego (16) jest przyłączone uzwojenie przełącznika (6) włączającego do obwodu rozmównego akustyczny sygnał nieosiągalności połączenia.

3. Układ według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że do wyjścia wzmacniacza wykonawczego (16) jest dołączony punkt wspólny obwodu zawierającego szeregowo połączony rezystor (17) z uzwojeniem przełącznika (6), rozłączającego połączenie, przy czym pozostałe punkty tego obwodu są dołączone do biegunów źródła napięcia zasilającego.

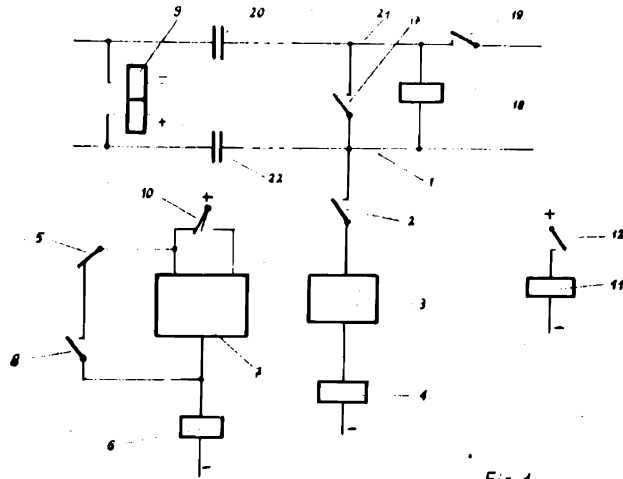


Fig. 1

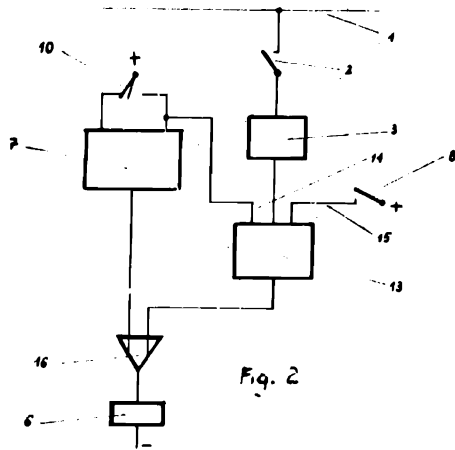


Fig. 2

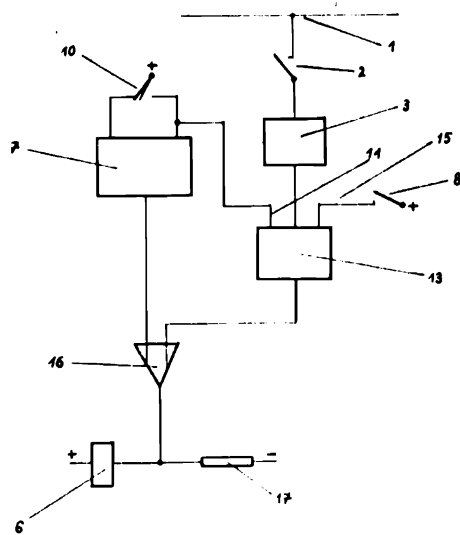


Fig. 3