

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

131 682

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 12 31 /P.228901/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 07 05

Opis patentowy opublikowano: 1986 02 28

CEGIELNIA

Biuro Patentowe
Warszawa

Int. Cl.³ H04M 3/02
H04Q 3/10

Twórcy wynalazku: Jerzy Szczepański, Stanisław Poluboczek, Andrzej Trojanowski,
Jerzy Przyborowski

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa /Polska/

SPOSÓB I UKŁAD KIEROWANIA DO TELEFONISTKI CENTRALI ABONENCKIEJ POŁĄCZEŃ PRZYCHODZĄCYCH Z CENTRALI SIECI ZEWNĘTRZNEJ SYSTEMU REJESTROWEGO

Przedmiotem wynalazku jest sposób i układ kierowania do telefonistki centrali abonenckiej połączeń przychodzących z centrali sieci zewnętrznej systemu rejestrowego o ograniczonej liczbie analizowanych cyfr numeru.

Centrale systemu rejestrowego o ograniczonej liczbie analizowanych cyfr mają ograniczoną możliwość analizy cyfr numeru, dokonywanej w celu określenia liczby cyfr w numerze abonenta centrali abonenckiej. Następstwem tego ograniczenia jest niemożliwość dokonywania przez abonentów tych central połączeń kierowanych do abonentów takich centrali abonenckich o automatycznym wybieraniu w ruchu przychodzącym, których liczba cyfr numeru kierunkowego łącznie z liczbą cyfr numeru wewnętrznego przekracza liczbę cyfr numerów abonenckich, przyjętą dla danej sieci miejscowej. Co więcej, wspomniane ograniczenie uniemożliwia osiągnięcie telefonistki w centrali zewnętrznej, jeśli numer kierunkowy takiej centrali abonenckiej zawiera liczbę cyfr jednakową z liczbą cyfr tzw. numerów skróconych np. 5-cyfrowych. Pierwsze cyfry tego numeru kierunkowego poddane analizie są identyczne z sekwencją pierwszych wspomnianych numerów skróconych. W takich przypadkach, dla umożliwienia łączności abonentom centrali systemów rejestrowych o ograniczonej liczbie analizowanych cyfr z telefonistką centrali abonenckiej, stosuje się odrębną wiązkę z centrali miejskiej i osobny numer tak dobrany, aby połączenie pochodzące z centrali systemu rejestrowego mogło dotrzeć do centrali abonenckiej i zostać obsłużone przez telefonistkę.

Proponowane rozwiązanie ma szereg wad. Wymaga dodatkowych numerów dla poszczególnych centrali sieci zewnętrznych oraz związanych z tym łączy. Jest to przyczyną znacznego podniesienia kosztów eksploatacyjnych.

Ponadto, abonentci innych central również mogą dodatkowo obciążać telefonistkę korzystając z nowego numeru zamiast łączyć się automatycznie do istniejącego dotąd numeru.

Sposób według wynalazku polega na tym, że po wykryciu w centrali abonenckiej kryterium wzięcia do pracy wybieraka grupowego przychodzącego odmierzają się określony przedział czasowy, korzystnie 1,5 - 6 s. Po upływie tego czasu wymusza się przez nadanie serii impulsów

sów ruch podnoszący szczotki wybieraka grupowego przychodzącego, zestawiając je na poziomie, poprzez który połączenie miejskie kieruje się do telefonistki.

W układzie centrala abonencka wyposażona jest w impulsator, którego wyjście dołączone jest do styku części zwiernej zestyków przekaźników, przez których części rozwiernie styków komutowany jest przewód łączący końcówkę przełącznicy głównej z wejściem wybieraka grupowego przychodzącego. Wejście impulsatora połączone jest z wejściem elektronicznego układu opóźniającego, do którego wyjścia dołączona jest cewka przekaźnika. Wejście impulsatora dołączone jest również do połączonych szeregowo zestyków czołowych rozwiernego i zwiernego przekaźnika wybieraka grupowego przychodzącego.

Elektroniczny układ opóźniający w rozwiązaniu według wynalazku ma tranzystor, którego kolektor połączony jest z wejściem klucza tranzystorowego sterującego przekaźnikiem. Emiter tego tranzystora połączony jest poprzez diodę i pierwszy rezystor z końcówką źródła napięcia odniesienia, którego druga końcówka połączona jest z baterią centralową. Ponadto druga końcówka źródła odniesienia połączona jest z końcówką drugiego rezystora, połączono drugą końcówką z końcówką trzeciego rezystora stanowiącą wejście tego układu opóźniającego. Druga końcówka źródła odniesienia połączona jest także z końcówką czwartego rezystora, którego druga końcówka połączona jest poprzez piąty rezystor z wyjściem klucza tranzystorowego i poprzez kondensator z drugą końcówką trzeciego rezystora i bazą tranzystora.

Sposób według wynalazku jest objaśniony na podstawie przykładu wykonania, przedstawionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ połączeń centrali Politechniki Warszawskiej z centralą typu Pentacenta, natomiast fig. 2 przedstawia szczegółowo rozwiązanie elektronicznego układu opóźniającego EOP.

Przez część rozwierną zestyków VI przekaźnika V komutowany jest przewód łączący końcówkę a przełącznicy z wejściem a' wybieraka grupowego przychodzącego. Do zestyków VI zwiernych przekaźnika V dołączone jest wyjście impulsatora I wchodzącego w skład wyposażenia centrali abonenckiej. Wejście impulsatora I połączone jest poprzez diodę separującą D z wejściem elektronicznego układu opóźniającego EOP, którego wyjście połączone jest z cewką przekaźnika V. Do wejścia impulsatora I dołączone są również połączony szeregowo zestyki czołowy rozwierny N i zwierny C przekaźnika A wybieraka grupowego przychodzącego WGP.

Po wybraniu pięciu cyfr numeru 21 007 Politechniki Warszawskiej przez abonenta z centrali Pentacenta OSR następuje zajęcie wybieraka grupowego WGP centrali abonenckiej i w wybieraku tym przyciągają kolejno w znany sposób przekaźniki sterowania wybierakiem. W wyniku tego powstaje dodatkowo utworzony obwód poprzez zwierny zestyk C i rozwierny zestyk czołowy N elektromagnesu wybieraka dołączając do potencjału ziemi wejście elektronicznego układu opóźniającego EOP i wejście startowe impulsatora I, który rozpoczyna generowanie ciągu impulsów o częstotliwości 10 Hz. Układ opóźniający EOP rozpoczyna odmierzanie czasu 5 s. Dzięki właściwości centrali Pentacenta dalsze wybieranie przez abonenta tej centrali cyfry numeru wewnętrznego nie dociera do wybieraka grupowego przychodzącego WGP i wobec tego nie jest on wysterowany. Po odmierzaniu czasu 5 s przez elektroniczny układ opóźniający EOP przekaźnik V przejdzie w stan czynny, w wyniku czego, poprzez swą część zwierną zestyku VI, dołączy uzwojenie przekaźnika impulsującego A w wybieraku grupowym przychodzącym WGP do impulsatora I. Poprzez część rozwierną tego zestyku VI zostaje odłączona linia miejska od wybieraka grupowego przychodzącego WGP. Równocześnie drugie zwojenie przekaźnika A poprzez zestyk rozwierny V2 zostaje odłączone od przewodu linii miejskiej.

Przed zakończeniem biernej części pierwszego impulsu z impulsatora I wybierak przychodzący WGP wyprowadzi szczotki z pozycji spoczynkowej w ruchu pionowym i następuje przełączenie zestyków ruchu pionowego N. Wobec tego od elektronicznego układu opóźniającego EOP zostaje odłączone uzziemienie. Dzięki zapewnianemu opóźnieniu 1,2 s elektroniczny układ opóźniający EOP powoduje zwolnienie przekaźnika V, a w konsekwencji odłączenie poprzez ze-

styk V_1 impulsatora I od przekaźnika A, ale dopiero po upływie 1,2 s. Tymczasem impulsy z impulsatora I sterują przekaźnikiem impulsującym A i po wygenerowaniu 10 impulsów przez impulsator I szczotki wybieraka WGP osiągną poziom "0".

Gdy po upływie 1,2 s zwolnią zestyki V_1 , V_2 przekaźnika V dalsze sterowanie przekaźnikiem A z impulsatora I zostanie wstrzymane. Jednocześnie łącze linii miejskiej zostanie ponownie dołączone do przekaźnika impulsującego A w wybieraku grupowym przychodzącym WGP. Po upływie 200 ms zwolni zestyk zwierny C przekaźnika A i szczotki wybieraka grupowego przychodzącego WGP przejdą w ruch obrotowy. Ponieważ przez poziom "0" osiągnię się wyjsia do stanowiska telefonistki, po znalezieniu wolnego wyjścia na poziomie "0" nastąpi wywołanie w znany sposób telefonistki. Po zgłoszeniu się i przyjęciu podanego przez abonenta centrali Pentaconta numeru wewnętrznego, telefonistka w zwykły sposób dokona połączenia abonenta centrali miejskiej z abonentem wewnętrznym.

W elektronicznym układzie opóźniającym według fig. 2, do ujemnego bieguna baterii centralnej dołączona jest końcówka rezystora R_1 oraz rezystora R_2 , a także ujemna końcówka źródła napięcia odniesienia U_0 . Druga końcówka rezystora R_1 połączona jest z końcówką kondensatora C' oraz z końcówką rezystora R_5 . Druga końcówka rezystora R_5 dołączona jest do punktu wyjściowego WY układu. Druga końcówka kondensatora C' połączona jest z bazą tranzystora T typu n-p-n oraz z jedną z końcówek rezystora R_3 , którego druga końcówka dołączona jest do punktu wejściowego WE. Druga końcówka rezystora R_2 dołączona jest do punktu wejściowego WE. Kolektor tranzystora R połączony jest z wejściem klucza tranzystorowego K, służącego do sterowania cewki przekaźnika V. Wyjście układu klucza tranzystorowego stanowi zarazem wyjście elektronicznego układu opóźniającego. Do układu klucza tranzystorowego dołączona jest również masa. Emiter tranzystora I połączony jest z anodą diody D_1 . Katoda diody połączona jest z jedną z końcówek rezystora R_1 , którego druga końcówka połączona jest z dodatnią końcówką źródła napięcia odniesienia U_0 .

W stanie spoczynkowym zestyk zwierny C przekaźnika A wybieraka, sterujący układem, jest rozwarty, wskutek czego do punktu wejściowego WE układu nie dopływa żaden prąd z zewnątrz. Potencjały w punkcie wejściowym WE układu, w punkcie wyjściowym WY układu, w punkcie połączenia rezystorów R_1 , R_3 i kondensatora C' oraz na bazie tranzystora T są równe potencjałowi ujemnego bieguna baterii zasilającej. Kondensator C' jest więc rozładowany. W tej sytuacji szeregowo połączone złącze baza-emiter tranzystora T i dioda D_1 są spolaryzowane zaporowo napięciem U_0 i tranzystor T jest w stanie odcięcia. Zadaniem diody D_1 jest zapobieganie przebieciu złącza baza-emiter tranzystora T przy polaryzacji zaporowej. Ponieważ przez kolektor tranzystora T nie płynie żaden prąd, klucz tranzystorowy nie wystero- wuje przekaźnika V.

Z chwilą gdy zestyk zwierny C przekaźnika A dołączy punkt wejściowy WE układu do masy, kondensator C' zaczyna być ładowany prądem płynącym od wejścia WE układu przez rezystor R_3 do kondensatora C' .

W miarę ładowania kondensatora C' napięcie na bazie tranzystora T mierzone względem dodatniego bieguna źródła napięcia odniesienia U_0 , rośnie od wartości ujemnych w kierunku zera, zmienia znak na dodatni i po przekroczeniu progu przewodzenia złącza baza-emiter tranzystora T i diody D_1 połączonych szeregowo, wprowadza tranzystor T w stan przewodzenia. Prąd kolektora tranzystora T wystero- wuje klucz tranzystorowy i w konsekwencji przy- ciąga przekaźnik V.

Czas opóźnienia upływający od dołączenia punktu WE do masy, a wynoszący 5 s, do wystero- wania klucza tranzystorowego, określony jest w przybliżeniu stałą czasową $R_2 C'$. Rezystory R_5 i R_4 są małe w porównaniu z rezystorem R_3 , napięciem odniesienia U_0 i napię- ciem przewodzenia złącza baza-emiter tranzystora T i diody D_1 w połączeniu szeregowym.

W chwili włączenia klucza tranzystorowego K dodatnia zmiana potencjału punktu wyjściowego WY układu poprzez dzielnik rezystancyjny R5, R4 i kondensator C' przenosi się na bazę tranzystora T przyspieszając jego wchodzenie w stan przewodzenia. W układzie następuje przerzut, w wyniku którego na bazie tranzystora T występuje dodatni skok potencjału o wartości równej skokowi potencjału na wyjściu WY układu podzielonej przez dzielnik R4, R5.

Po zadziałaniu wybieraka WGP, gdy jego zestyk N odłączy punkt wejściowy WE układu od masy, kondensator C' zaczyna się rozładowywać przez szeregowo połączone rezystory R2, R3 oraz w niewielkim stopniu przez prąd bazy tranzystora T. Tranzystor T pozostaje w stanie przewodzenia przez czas, który w danym przykładzie wykonania wynosi 1,2 s, aż do momentu gdy wskutek rozładowywania się kondensatora C' napięcie mierzone na bazie tranzystora T, mierzone względem dodatniego bieguna źródła napięcia odniesienia, spadnie do wartości bliskiej wartości napięcia progu przewodzenia diody D1 i tranzystora T połączonych szeregowo. Z chwilą, gdy tranzystor T przestaje przewodzić, wyłączony zostaje klucz tranzystorowy K, na wyjściu WY układu następuje ujemna zmiana potencjału. Zmiana potencjału z punktu wyjściowego WY układu przenosi się poprzez dzielnik R4, R5 i kondensator C' na bazę tranzystora T, przyspieszając jego zatkanie i powodując ponowny przerzut w układzie, w wyniku którego tranzystor T przechodzi w stan odcięcia, klucz tranzystorowy K zostaje całkowicie wyłączony, a w konsekwencji zwalnia przekąźnik V.

Po przerzucie kondensator C' rozładowuje się nadal i układ powraca do stanu spoczynkowego.

Z a s t r z e z e n i a p a t e n t o w e

1. Sposób kierowania do telefonistki centrali abonenckiej połączeń przychodzących z centrali sieci zewnętrznej systemu rejestrowego, z n a m i e n n y t y m, że po wykryciu w centrali abonenckiej kryterium wzięcia do pracy wybieraka grupowego przychodzącego /WGP/ odmierza się określony przedział czasowy, korzystnie 1,5 - 5 s i po upływie tego czasu muszą się przez nadanie serii impulsów ruch podnoszący szczotki wybieraka grupowego przychodzącego /WGP/, ustawiając je na poziomie, poprzez który połączenie miejskie kieruje się do telefonistki.

2. Układ kierowania do telefonistki centrali abonenckiej połączeń przychodzących z centrali sieci zewnętrznej systemu rejestrowego, z n a m i e n n y t y m, że centrala abonencka wyposażona jest w impulsator I, którego wyjście dołączone jest do części zwiernej zestyków (V1) przekąźnika (V), przez których część rozwierną komutowany jest przewód łączący końcówkę /a/ przełącznicy głównej z wejściem (a') wybieraka grupowego przychodzącego (WGP), zaś wejście impulsatora (I) połączone jest z wejściem elektronicznego układu opóźniającego (EOP), do którego wyjścia dołączona jest cewka przekąźnika (V), a także wejście impulsatora (I) dołączone jest do połączonych szeregowo zestyków ozolowego rozwiernego (N) i zwiernej (C) przekąźnika (A) wybieraka grupowego przychodzącego (WGP).

3. Układ według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m, że elektroniczny układ opóźniający (EOP) ma tranzystor (T), którego kolektor połączony jest z wejściem klucza tranzystorowego (K) sterującego przekąźnikiem (V), a jego emiter połączony jest poprzez diodę (D1) i pierwszy rezystor (R1) z końcówką źródła napięcia odniesienia (U_0) którego końcówka druga połączona jest także z baterią centralową (E_0) z końcówką drugiego rezystora (R2), drugą swą końcówką połączoną z końcówką trzeciego rezystora (R3), stanowiąc wejście (WE) tego układu opóźniającego (EOP) oraz druga końcówka tego źródła odniesienia (U_0) połączona jest końcówką czwartego rezystora (R4), którego druga końcówka połączona jest poprzez piąty rezystor (R5) z wyjściem klucza tranzystorowego (K) i poprzez kondensator (C') z drugą końcówką trzeciego rezystora (R3) i bazą tranzystora (T).

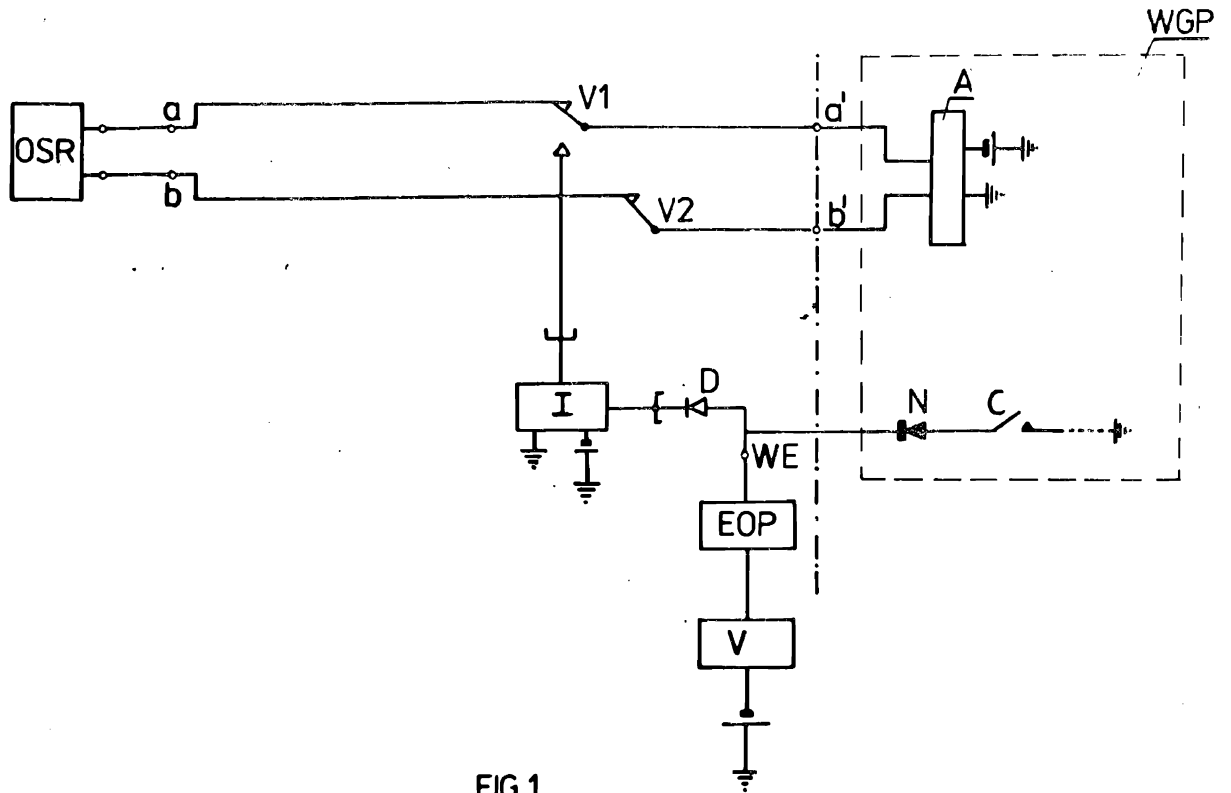


FIG. 1

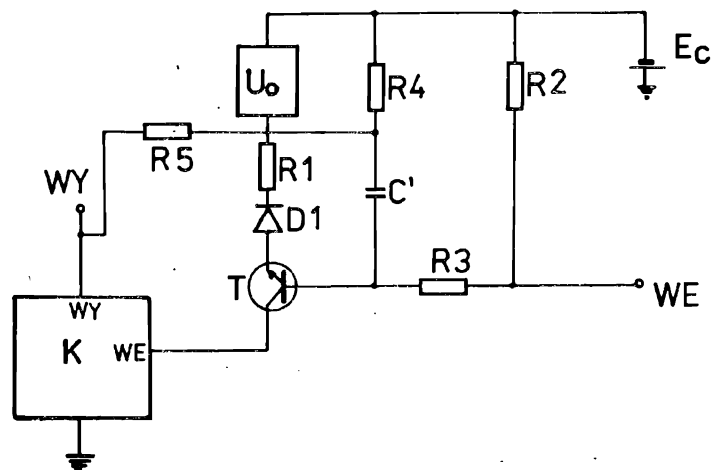


FIG. 2