

Opublikowano dnia 20 listopada 1961 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45289

Kl. 21 a³, 13

Roman Burlikowski

Przybyszówka, Polska

Jan Kuźniar

Krzemienica, Polska

Zbigniew Czajkowski

Rzeszów, Polska

Józef Kukuła

Dębica, Polska

Władysław Dróżdż

Krosno, Polska

Przystawka do jednokierunkowego zdalnego wybierania

Patent trwa od dnia 2 marca 1961 r.

Przystawka służy do jednokierunkowego zdalnego wybierania po telefonicznych łączach międzymiastowych, wzmacnianych akustycznie lub za pomocą telefonii nośnej. Jednokierunkowe zdalne wybieranie — czyli tzw. ruch półautomatyczny, polega na tym, że telefonistka centrali międzymiastowej (w skrócie CMM) wybiera bezpośrednio abonentów innych miejscowości i stanowi to etap przejściowy do ruchu pełnoautomatycznego, w którym abonenci otrzymują połączenia międzymiastowe bez

udziału telefonistek. Istotą działania przystawki jest przeniesienie impulsów prądu stałego z tarczy numerowej telefonistki CMM na dalsze, praktycznie nieograniczone odległości za pomocą impulsów prądu zmiennego o częstotliwości akustycznej, zawartej w paśmie przenoszenia łącza telefonicznego (300 — 3400 Hz). W realizacji projektu wykorzystano częstotliwość z generatora 500/20Hz, używanego powszechnie do dzwonienia po telefonicznych łączach wzmacnianych. Impulsy prądu zmiennego przesyłane

są tą samą drogą co rozmowa przez wszystkie wzmacniaki przelotowe i w miejscowości docelowej są retransmitowane na impulsy prądu stałego, uruchamiające organy połączeniowe automatycznej centrali docelowej (skrót CA). Oprócz wybierania (impulsowania) umożliwiono również włączenie się telefonistki na zajętego abonenta (w CA docelowej) i zaoferowanie mu rozmowy międzymiastowej. Proces oferowania odbywa się za pomocą wysłania na łącze zdalnego wybierania częstotliwości z tego samego generatora co do wybierania, ale o obniżonym o 2,5 Np. poziomie. Wymienione procesy techniczne wykonywane są automatycznie za pomocą przystawki według wynalazku. Na rysunku fig. 1 przedstawia część nadawczą przystawki. Część ta składa się z trzech przekazników: przekaznika impulsującego A, o dwu uzwojeniach symetrycznych, przekaznika oferującego B, o dwu niskoomowych, przeciwnie nawiniętych, symetrycznych uzwojeniach, oraz przekaznika pomocniczego C. W mianowniku podano ilość zestyków danego przekaznika. Do obniżania poziomu częstotliwości z generatora został zastosowany tłumik niesymetryczny. Fig. 2 przedstawia część odbiorczą przystawki. Część ta jest zbudowana na zmodyfikowanej według wynalazku translacji tonowej 500/20 Hz, używanej powszechnie do przesyłania i odbierania zewu 500/20 Hz lub 500 Hz. Część ta składa się ze wzmacniacza odbiorczego, układu prostowników wraz z dołączonymi przekaznikami polaryzowanymi: Z1 — do odbierania impulsów wybierania, Z2 — do odebrania impulsu oferowania lub „blokady”, oraz zespołu trzech zwykłych przekazników: przekaznika I sterowanego przekaznikiem impulsującym Z1, który impulsuje prądem stałym w pętli poprzez tłumik bezpośrednio do CA, przekaznika T sterowanego przekaznikiem Z2, który przesyła bezpośrednio do CA kryterium oferowania, oraz samopodtrzymującego się przekaznika S, sterowanego za pomocą przekazników I i T. Przekaznik S wykonuje tak zwaną blokadę, opisaną niżej w części dotyczącej działania przystawki. Elementy obrysowane linią kreskową wewnątrz rysunku na fig. 1 i fig. 2 nie należą do przystawki i stanowią typowe wyposażenie wzmacnianego łącza telefonicznego (jest to rozwidlenie wraz z tłumikami, równoważnikiem i kondensatorami zaporowymi oraz wzmacniacze nadawcze i odbiorcze). Centrala międzymiastowa połączona jest z częścią nadawczą przystawki poprzez typowy obwód pośredniczący stosowany między stanowiskiem

CMM a centralą automatyczną (tzw. OP lokalny). Część odbiorczą przystawki połączona jest na sztywno z wybierakiem grupowym pierwszym (WGIm/m), centrali automatycznej docelowej, z ominięciem szukaczy wstępnych w celu łatwiejszego dostępu do organów połączeniowych. Dla zrozumienia sposobu pracy przystawki należy rozróżnić następujące techniczne fazy pracy: stan spoczynku łącza, włączenie się telefonistki do wybierania i wybieranie, blokada i oferowanie oraz rozłączenie.

W stanie spoczynku łącza przez zestyki spoczynkowe przekaznika A wysyłana jest stale w linię częstotliwość 500 Hz z niskoomowego generatora 500/20 Hz, która w części odbiorczej uruchamia przekaznik Z1 oraz kolejno przekaznik I. Przekaznik I swoim zestykiem przerywa pętlę do CA dawaną poprzez zwarte kondensatory zaporowe i tłumik oraz odłącza przekaznik S a także odłącza „ziemię” do oferowania przekaznikowi T. Po włączeniu się telefonistki w gniazdko OP lokalne, przewidziane dla danego łącza zdalnego wybierania i przechyleniu przez nią klucza do wybierania, działa przekaznik A (od pętli dawanej tym samym przez telefonistkę), który odłącza wysyłaną stale częstotliwość z generatora, wówczas w części odbiorczej puszczają przekazniki polaryzowane Z1 i Z2 oraz pozostałe przekazniki. Poprzez jeden ze styków przekaznika I i tłumik podana jest 240-to omowa pętla (oporność wypadkowa rozwidlenia plus tłumik) dla CA, wówczas na WGI łapie przekaznik A, który wysyła zwrotny sygnał zgłoszenia CA oraz przygotowuje organy połączeniowe CA do wybierania. Od impulsów tarczy numerowej telefonistki działa przekaznik A (w części nadawczej przystawki), który w takt tych impulsów wysyła w linię impulsy prądu zmiennego 500 Hz. W części odbiorczej w takt wyprostowanych impulsów prądu zmiennego działa przekaznik Z1 i kolejno przekaznik I, impulsujący bezpośrednio w pętli do CA. Podczas wybierania działa również przekaznik Z2 ale jego działanie jest bez znaczenia, gdyż przekaznik T (którym on steruje) i S są opóźnione na zadziałanie i na impulsy z tarczy numerowej nie reagują.

Po wybraniużądanego abonenta telefonistka musi wykonać „blokadę” przez wykonanie takiej samej manipulacji jak przy oferowaniu, to jest naciskając klucz dzwonienia, przez co na obie żyły rozmówne podaje „ziemię” lub „plus” baterii licznikowej (w zależności od systemu CMM). Układ blokady przekaznikowej według wynalazku zastępuje stosowane w in-

nych typach translacji zdalnego wybierania układy filtrów zabezpieczających translację na zadziałanie od innych częstotliwości aniżeli częstotliwość wybierania, np. od częstotliwości rozmównych. Odbiornik przystawki zbudowany jest jako układ nieselektywny, przyjmujący impulsy prądu zmiennego o dowolnej częstotliwości z pasma 300—3000 Hz (tylko ze względów praktycznych wybrano 500 Hz), wobec tego by inna niepożądana częstotliwość nie uruchamiała przystawki, w części nadawczej przełącznik C odłącza stronę dwutorową łączy do chwili wybrania numeru. Po wybraniu numeru telefonistka musi zablokować przez co powoduje zadziałanie przełącznika B, który załącza przełącznik C i równocześnie wysyła w linię obniżony ton 500 Hz. (od samej pętli bez „ziemi” przełącznik B nie działa, gdyż strumienie w jego symetrycznych przeciwnie nawiniętych uzwojeniach znoszą się). Od obniżonego o 2,5 Nep. tonu 500 Hz działa w części odbiorczej przełącznik Z2 (przełącznik Z1 nie działa gdyż jest odczulony oporem, włączonym w szereg z uzwojeniem). Przełącznik Z2 załącza przełącznik blokujący S (za pomocą opóźnionego na zadziałanie 250 msek. przełącznika T). Przełącznik S opóźniony jest na odpadanie około 2,5 sek. w tym celu by nie zadziałał od sygnału 400 Hz z następnej CMM przyłączeniu tranzytów z CA. Przełącznik ten zwiera zestyk impulsujący przełącznika I na cały czas trwania rozmowy. Podczas tej manipulacji działa również przełącznik T, ale działanie to nie przeszkadza. Zablokowanie styku impulsującego przełącznika I jest konieczne, gdyż nieselektywny odbiornik przystawki przepuszcza częstotliwości rozmowne, od których mogą drgać szybko działające przełączniki Z1, Z2 i I. Drganie przełącznika I spowodowałyby trzaski podczas rozmowy, a nawet zerwanie połączenia. W wypadku zajętości abonenta wybieranego, przez tę samą manipulację telefonistki wykonywana jest równocześnie blokada i oferowanie. W tym wypadku przełącznik T, który oprócz załączenia przełącznika S podaje „ziemię” lub „plus” baterii na żyty rozmowne do CA, spełnia warunek oferowania. Opóźnienie 250 msek. zabezpiecza przełącznik T od impulsów wybierania i od rozmowy. Do chwili zablokowania przełącznik S odłącza odbiornik przystawki do CA, zamykając równocześnie wzmacniacz odbiorczy foniczny wraz z przystawką na oporność 600 om. (zabezpiecza tym samym odbiornik zdalnego wybierania przed działaniem od sygnału zgłoszenia się CA). Po wykonaniu powyższych manipu-

lacji łączy jest gotowe do przeprowadzenia rozmowy. Rozłączenie rozmowy następuje po wyjęciu wtyczki przez telefonistkę z gniazdka OP lokalnego. Wyjęcie wtyczki przerywa zasilanie dla przełącznika A w części nadawczej, który puszczając wysyła ponownie w linię ciągły ton 500 Hz oraz odłącza przełącznik C, a ten z kolei kierunek nadawczy rozmowy. W części odbiorczej działają przełączniki Z1 i Z2 oraz przełącznik I, który zrywa pętlę do CA, oraz likwiduje po upływie 2,5 sek blokadę, a także odłącza „ziemię” od zestyków oferujących przełącznika T (który przez cały czas spoczynku łączy trzyma od przełącznika Z2). Sygnał optyczny końca rozmowy telefonistka otrzymuje od abonenta lokalnego w typowym układzie pośredniczącym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przystawka do jednokierunkowego zdalnego wybierania, znamienne tym, że w części nadawczej posiada przełącznik (B), który w czasie działania wysyła poprzez tłumik obniżoną o 2,5 Nep. częstotliwość 500 Hz z generatora, do blokady i oferowania.
2. Przystawka do jednokierunkowego zdalnego wybierania według zastrz. 1, znamienne tym, że w części nadawczej posiada przełącznik (C) samopodtrzymujący się, który załącza i odłącza kierunek nadawczy rozmowy.
3. Przystawka według zastrz. 2, znamienne tym, że w części odbiorczej posiada dwa polaryzowane przełączniki (Z1 i Z2), jeden do wybierania, działający tylko na poziom normalny 500 Hz, a drugi do oferowania i blokady, działający również na obniżony o 2,5 Nep. ton 500 Hz.
4. Przystawka według zastrz. 3, znamienne tym, że w części odbiorczej posiada przełącznik (T), który załącza przełącznik blokujący (S) oraz wykonuje oferowanie.
5. Przystawka według zastrz. 4, znamienne tym, że w części odbiorczej posiada opóźniony na odpadanie, samopodtrzymujący się przełącznik (S), który wykonuje blokadę, zabezpieczając tym samym pętlę do CA na czas trwania rozmowy.

Roman Burlikowski

Jan Kuźniar

Zbigniew Czajkowski

Józef Kukuła

Władysław Drózd

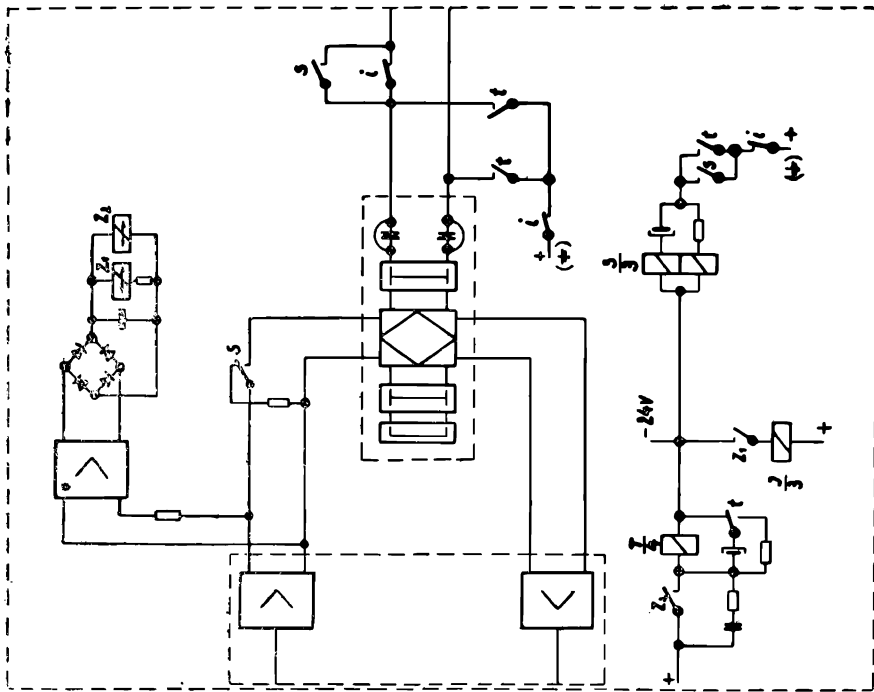


Fig. 2.

* Wzmacniacz transylacji tonowej 500/20 Hz

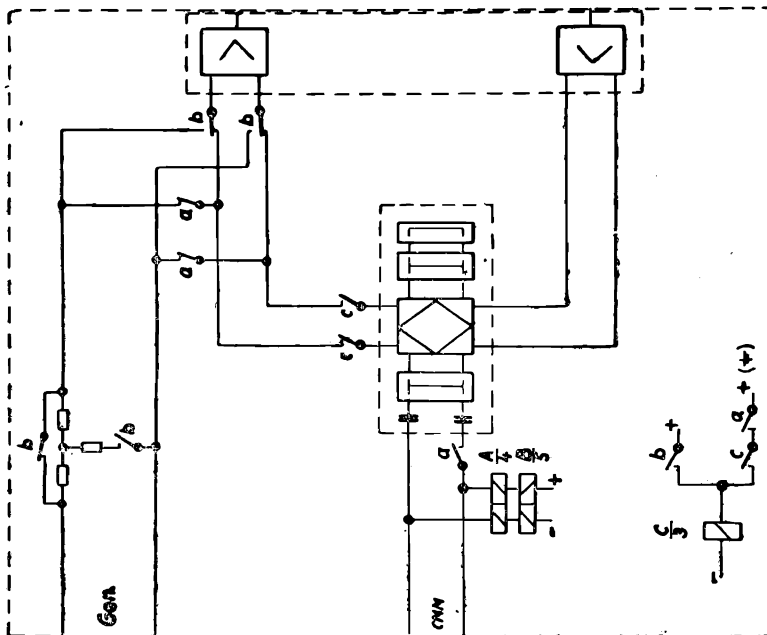


Fig. 1.