

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50028

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.IV.1963 (P 101 322)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 14.IX.1965

Kl. 21a³, 16/10

MKP H 04 m

1/45

UKD



Twórca wynalazku: mgr inż. Jerzy Kłubowicz

Właściciel patentu: Zakład Energetyczny Warszawa-Miasto, Warszawa (Polska)

Urządzenie do samoczynnego uzyskiwania połączeń telefonicznych

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie do samoczynnego uzyskiwania połączeń telefonicznych z żądanym numerem centrali, zaopatrzone w układ przekaźników, który w przypadku zajęcia linii powoduje ponowne wielokrotne dokonywanie połączeń.

W automatycznych centralach telefonicznych połączenia uzyskuje się najczęściej za pomocą tarcz impulsowych, podających do centrali kolejno wybierane cyfry. W celu zwiększenia szybkości połączeń i uproszczenia obsługi zastosowano ostatnio impulsatory przyciskowe (klawiszowe), w których odpowiednią dla wybieranej cyfry liczbę impulsów uzyskuje się przez naciśnięcie właściwego przycisku.

Znane są również urządzenia do uzyskiwania bezpośredniego połączenia z żądanym numerem centrali, zaopatrzone w zespół programowy, współpracujący z taśmą perforowaną, na której są zakodowane numery abonentów oraz uwidocznione ich nazwy i adresy. Wybór abonenta dokonuje się za pomocą urządzenia nastawczego, powodującego uwidocznienie nazwy abonenta, a równocześnie podanie odpowiadającego mu odcinka taśmy perforowanej do zespołu programowego i wysłanie odpowiedniej do wybieranego numeru liczby impulsów do centrali.

Znane są również urządzenia stosowane do sygnalizacji alarmowej z sieci miejskiej do centrali straży pożarnej, z tarczą zaopatrzoną w ob-

2

wodowe segmenty zębate, przy czym liczba zębów na każdym segmencie odpowiada kolejno wybranym cyfrom numeru abonenta. Urządzenia te współpracują ze zwykłymi aparatami telefonicznymi i powodują wybranie żądanego numeru przez uruchomienie tarczy na przykład za pomocą przycisku, jednak ich zasadniczą wadą jest niepewność działania w przypadku zajętej linii wybieranego numeru abonenta.

Powyższą wadę usuwa urządzenie do samoczynnego uzyskiwania połączeń telefonicznych według wynalazku z segmentową tarczą zębatą, które jest wyposażone w układ przekaźników powodujących samoczynne wielokrotne powtarzanie operacji wybierania numeru w przypadku nieuzyskania połączenia. Dzięki temu daje ono całkowitą pewność uzyskania połączenia, nawet w przypadku gdy linia abonenta jest chwilowo zajęta. Z tego względu urządzenie według wynalazku może być stosowane do połączeń z aparatami telefonicznymi normalnego użytku, a ponadto umożliwia po uzyskaniu połączenia zarówno przeprowadzenie rozmowy jak i nadanie określonego sygnału lub rozmowy z taśmy dzięki czemu może znaleźć zastosowanie do samoczynnie działających urządzeń sygnalizacyjnych lub informujących.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat elektryczny urządzenia, a fig. 2 — schemat przekaźnika czasowego.

Urządzenie do samoczynnego uzyskiwania połączeń telefonicznych według wynalazku składa się z następujących podstawowych zespołów: zespołu tarczy wybierakowej, przekaźnika czasowego **PC1** programującego każdorazowe wybieranie numeru, przekaźnika **PC2** programującego wielokrotność wybierania w przypadku zajętej linii, przekaźnika czasowego **PCA** sprowadzającego przekaźnik czasowy **PC1** w położenie wyjściowe, przekaźnika czasowego **PCB** włączającego urządzenie do przekazania wiadomości po uzyskaniu połączenia oraz z zespołu przekaźników pomocniczych **P1**, **P2**, **P3**, **P4** i **P5**.

Zespół tarczy wybierakowej składa się z tarczy **1**, zaopatrzonej na obwodzie w segmenty zębate, o ilości zębów odpowiadającej kolejnym cyfrom wybieranego numeru oraz z zaklinowanej na wspólnej osi tarczy **2** z wycięciem **3**, służącym do połączenia aparatu telefonicznego **4** z linią **L** centrali. Z tarczą wybierakową **1** współpracują styki impulsujące **SI**, włączone do jednego z przewodów linii, przy czym w celu wyeliminowania iskrzenia się jest do nich równolegle włączony układ gaszący **RC**. Do naciągania tarczy służy znany mechanizm sprężynowy uruchamiany przez elektromagnes **WA**. Zespół tarczy wybierakowej jest ponadto zaopatrzony w obwód blokujący, złożony z przekaźnika spolaryzowanego **D** włączanego przez styki **Sz** zwierane za pomocą tarczy **2** po uruchomieniu tarczy wybierakowej **1**, z włączonych szeregowo styków **1P1** przekaźnika **P1** i **3P5** przekaźnika **P5** oraz z włączonego równolegle styku **3P2** przekaźnika **P2**.

Przekaźnik czasowy **PC1** programujący operację wybierania numeru i przedstawiony przykładowo na fig. 2, stanowi przekaźnik z mechanizmem zegarowym i naciągim elektromagnetycznym i jest zaopatrzony w pięć styków. Styk czynny zwłoczny przelotowy **1PC1** tego przekaźnika jest włączony w obwód cewki przekaźnika pomocniczego **P2**, a styk czynny zwłoczny przelotowy **2PC1** — w obwód cewki elektromagnesu **WA** naciągającego sprężynę tarczy wybierakowej **1**; styk bierny zwłoczny przelotowy **3PC1** jest włączony w obwód cewki przekaźnika **P5**, styk czynny zwłoczny **4PC1** — w obwód cewki przekaźnika czasowego **PCA**, a styk bierny natychmiastowego działania **OPC1** włączany równolegle do styku **3PC1**. Styk **OPC1** jest sprzężony z elektromagnesem przekaźnika **PC1**, a pozostałe styki zwłoczne **1PC1**, **2PC1**, **3PC1** i **4PC1** — z nastawianym oddzielnie dla każdego styku mechanizmem zegarowym.

Przekaźnik czasowy **PC2** służący do programowania wielokrotnego wybierania numeru w przypadku zajętej linii stanowi typowy przekaźnik zegarowy z napędem elektromagnetycznym i jest włączony równolegle do zacisków **AB** podających napięcie zasilające, niezbędne do uruchomienia urządzenia. Styk czynny, zwłoczny **1PC2** tego przekaźnika jest włączony równolegle do styku **1PCA**.

Przekaźnik czasowy **PCA** sprowadzający przekaźnik **PC1** w położenie wyjściowe jest przekaźnikiem elektromagnetycznym z opóźnionym odpa-

daniem styków, a jego styk **1PCA** jest włączony w obwód cewki przekaźnika **P3**.

Przekaźnik **PCB** włączający urządzenie do przekazywania wiadomości po uzyskaniu połączenia jest przekaźnikiem czasowym z późnionym odpadaniem styków włączanym do zacisku **A** zasilania przez styk **1P3** przekaźnika **P3**. Styk bierny **1PCB** tego przekaźnika jest włączony w obwód gniazda **G** urządzenia (na przykład magnetofonowego lub sygnalizacyjnego) przekazującego informacje po uzyskaniu połączenia.

Elektromagnetyczny przekaźnik pomocniczy **P1** jest połączony przez styk **1P2** przekaźnika **P2** z przewodem **A1** połączonym z zaciskiem **A** przez styk **1P3**, zaś styk **1P1** tego przekaźnika **P1** jest włączony szeregowo w obwód przekaźnika spolaryzowanego **D** zespołu tarczy wybierakowej.

Przekaźnik **P2** jest połączony równolegle do przekaźnika **P1** przez styk **1PC1** przekaźnika czasowego **PC1**, przy czym styk **1P2** tego przekaźnika **P2** jest włączony w obwód cewki przekaźnika **P1**, jego styk **2P2** połączony równolegle ze stykiem **1PC1**, a styk **3P2** włączony równolegle w obwód przekaźnika spolaryzowanego **D2**.

Przekaźnik **P3** jest włączony za pośrednictwem styku **1PC1** do zacisków zasilających **A**, **B**, zaś jego styk bierny **1P3** łączy zacisk **A** z przewodem **A1**, styk przełączalny **2P3** jest połączony szeregowo z cewką przekaźnika **PC1** lub zwierza gniazdo **G**, a styk bierny **3P3** jest włączony szeregowo przez styk **3P4** przekaźnika **F4** do cewki przekaźnika **P5**.

Przekaźnik **P4** jest włączony równolegle do przekaźnika **P3** za pośrednictwem styku **1D** przekaźnika spolaryzowanego **D**, zaś styk **1F4** tego przekaźnika **P4** jest włączony równolegle do styku **1D** w obwód cewki tego przekaźnika **F4**, styk czynny **2P4** jest włączony równolegle do styku **4PC1** w obwód cewki przekaźnika **PCA**, a styk **3P4** jest włączony szeregowo ze stykiem **3P3** w obwód przekaźnika **P5**.

Przekaźnik **P5** jest połączony równolegle do przekaźników **P3** i **P4** za pośrednictwem szeregowo połączonych styków **3P3** i **3P4**, zaś styk czynny **1P5** tego przekaźnika **P5** jest włączony szeregowo w obwód cewki tego przekaźnika przez styk **3PC1**, styk czynny **2F5** — włączony szeregowo przez styk **1PCB** w obwód gniazda **G**, a styk czynny **3F5** — w obwód mikrofonu aparatu telefonicznego **4**.

Działanie opisanego wyżej urządzenia do samoczynnego uzyskiwania połączeń telefonicznych jest następujące.

W celu uruchomienia urządzenia podaje się napięcie na styki **AB** na przykład za pomocą przycisku, urządzenia sygnalizującego sprzężonego z termometrem itp. Przez zamknięty styk bierny **1P3** i połączony z nim szeregowo przełączalny styk **2P3**, pobudzona zostaje wówczas cewka przekaźnika czasowego **PC1** i następuje zadziałanie tego przekaźnika, powodując uruchomienie mechanizmu zegarowego oraz natychmiastowe otwarcie sprzężonego z jego elektromagnesem styku **OPC1**. Równocześnie następuje zadziałanie przekaźnika pomocniczego **P1**, zasilanego przez zamknięty styk bierny **1P2**, wskutek czego zostaje otwarty jego

styk bierny **1P1** odłączając aparat telefoniczny **4** (z którego w międzyczasie mogła być prowadzona rozmowa) od linii telefonicznej **L**. Po upływie nastawionego na przełączniku czasowym **PC1** czasu (na przykład rzędu 2 sek.) następuje chwilowe zamknięcie styku **1PC1** i pobudzenie przełącznika **P2**, który zamyka podtrzymujący styk **2P2**, a równocześnie otwiera styk **1P2**, wyłączając przełącznik **P1** i przelącza styk **3P2**, powodując włączenie przełącznika spolaryzowanego **D** i wyłączenie aparatu telefonicznego **4** z linii **L**.

Po upływie nastawionego na przełączniku **PC1** czasu (rzędu na przykład 5 sek.) następuje chwilowe zamknięcie styku **2PC1**, włączenie cewki elektromagnesu **WA** i napięcie sprężyny uruchamiającej tarczę wybierakową, która rozpoczyna swój obrót. Zęby poszczególnych segmentów obwodowych tarczy wybierakowej **1**, współpracujące ze stykami **Si** powodują przekazywanie na linię impulsów elektrycznych odpowiadających kolejnym cyfrom wybranego numeru abonenta. Układ gaszący **CR** zapobiega przy tym zniekształcaniu impulsów wskutek iskrzenia styków. Równocześnie obracająca się wraz z tarczą **1** tarcza **2**, powoduje zwarcie styku **Sz** i wyłączanie obwodu aparatu telefonicznego **4** wraz z przełącznikiem **D**, na czas wybierania numeru, zaś po pełnym obrocie tarcz **1** i **2** styki **SZ** wchodzą w wycięcie **3** tarczy **2**, włączając w obwód linii spolaryzowany przełącznik **D**.

W przypadku, gdy linia nie jest zajęta, następuje połączenie z wybieranym numerem abonenta i zmiana znaku napięcia między przewodami linii **L**, pobudzające przełącznik **D**, który zamyka styk **1D** włączając przełącznik **P4**, podtrzymany przez zamykający się styk **1P4**. Równocześnie następuje zamknięcie styku **2P4**, a wskutek tego zadziałanie przełącznika **PCA**, którego styk **1PCA** włącza przełącznik **P3**, przelącza styk **3P2** i włączający w linię aparat telefoniczny **4**.

Równocześnie następuje zamknięcie styku **3P4** przełącznika **P4**, włączenie przełącznika **P5**, którego styk **3P5** włącza mikrotelefon aparatu **4** w obwód linii **L**.

W tym samym czasie następuje rozwarcie przez przełącznik **P3** styku **1P3** i przelączenie styku **2P3**, który wyłącza napięcie z przewodu **A1**, wzbudzając przełączniki **PC1** oraz **PCB** oraz podając napięcie przez zamknięte styki **2P5** i **PCB** do gniazda **G**, oraz ponownie przez przelączony styk **2P3** na przełącznik czasowy **PC1**. Włączenie gniazda **G** umożliwia nadanie z taśmy magnetofonowej lub urządzenia sygnalizującego odpowiedniej informacji w obwód mikrotelefonu aparatu **4** i przekazanie jej włączonemu do linii **L** aparatowi abonenta.

Po upływie nastawionego na przełączniku **PC1** czasu niezbędnego do przekazania informacji (rzędu na przykład kilkunastu sekund), następuje chwilowe otwarcie styku biernego **3P1** przełącznika **PC1**, powodujące odzwzbudzenie przełącznika **P5**, otwarcie jego styku **2P5** i zdjęcie napięcia z gniazda i przełącznika **PC1**, a tym samym wyłączenie urządzenia i sprowadzenie jego elementów do położenia wyjściowego.

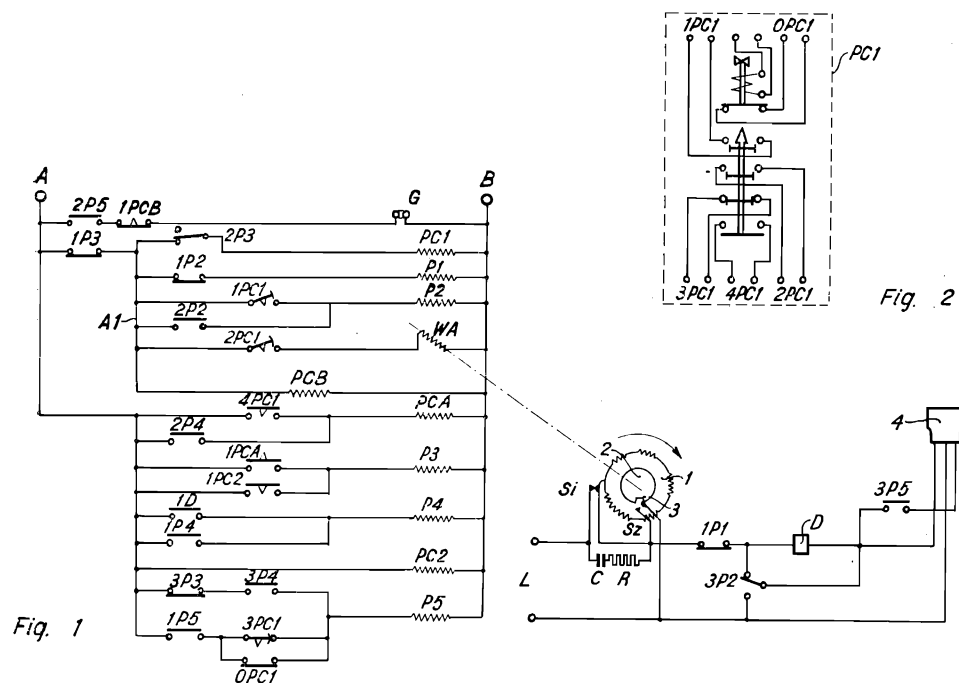
W przypadku, gdy po wybraniu numeru przez tarczę wybierakową **1** nie nastąpiło wskutek za-

jęcia linii połączenie z abonentem po upływie nastawionego na przełączniku **PC1** czasu (rzędu kilkunastu sekund), następuje zamknięcie styku **4PC1** i włączenie przełącznika czasowego **PCA**, zamknięcie jego styku **1PCA** i zadziałanie przełącznika **P3**. Otwarty styk **1P3** tego przełącznika **P3** odzwzbudza przełącznik **PC1**, który powraca w położenie wyjściowe. Ponieważ równocześnie nie następuje jednak zmiana polaryzacji linii **L** i nie działa przełącznik spolaryzowany **D**, tym samym nie powoduje on zadziałania przełączników **P4** i **P5**, włączanych przez jego styk **1D** — wszystkie elementy urządzenia zostają sprowadzone w położenie wyjściowe, a więc otwiera się styk **4P1** przełącznika czasowego **PC1**, odzwzbudza przełącznik **PCA**, a jego styk **1PCA** odzwzbudza przełącznik **P3**, a wskutek tego przez zamknięty styk **1P3** następuje ponowne podanie napięcia na przełącznik czasowy **PC1** i operacja wybierania numeru abonenta powtarza się. Powtarzanie cyklu łączenia następuje przez nastawiony na przełączniku **PC2** czas (rzędu na przykład kilkunastu minut), po czym przełącznik zamyka swój styk **1PC2** wzbudzając przełącznik **P3**, aż do zdjęcia napięcia z zacisków **AB**. W zależności od czasu nastawionego na tym przełączniku **PC2** można uzyskiwać więc dowolną wielokrotność łączenia żadanego numeru w przypadku zajętej linii.

Urządzenie do samoczynnego uzyskiwania połączeń telefonicznych według wynalazku może znaleźć zastosowanie zarówno do przekazywania określonych informacji żdanym numerom abonentów, jak i do samoczynnej sygnalizacji zakłóceń albo alarmowania za pomocą istniejących central automatycznych: miejskich, wewnętrznych itp.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do samoczynnego uzyskiwania połączeń telefonicznych, zaopatrzone w tarczę wybierakową z obwodowymi segmentami zębymi, których liczby zębów odpowiadają kolejnym cyfrom wybranego numeru, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w przełącznik czasowy (**PC1**), którego styk (**1PC1**) włącza przełączniki pomocnicze (**P1** i **P2**) przygotowujące obwód linii telefonicznej (**L**) do wybierania, styk (**2PC1**) włącza elektromagnes (**WA**) naciągu tarczy wybierakowej (**1**), styk (**3PC1**) włącza gniazdo (**G**) urządzenia przekazującego informację po uzyskaniu połączenia, a styk (**4PC1**) — włącza przełącznik (**PCA**), powodujący powrót układu w położenie wyjściowe i ponowne zadziałanie przełącznika (**PC1**).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jest wyposażone we włączony równolegle do układu zasilania (**AB**) przełącznik czasowy (**PC2**), którego styk (**1PC2**) pobudza po wielokrotnym nieuzyskaniu połączenia przełącznik (**F3**), powodując wyłączenie urządzenia.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że styk (**1D**) znanego przełącznika spolaryzowanego (**D**) włączonego w linię telefoniczną (**L**), włącza przełączniki pomocnicze (**P4** i **P5**) załączające mikrotelefon aparatu telefonicznego (**4**) i gniazdo (**G**) urządzenia przekazującego informację.



BIBLIOTEKA
 Urzędu Patentowego
 Politechniki Warszawskiej