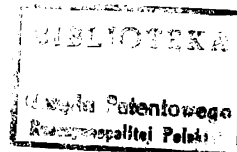




H04 m 1/26



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33611

Kl. 21 a³, 62/10**Automatic Telephone & Electric Company Limited**

(Liverpool, Wielka Brytania)

Urządzenie do utożsamiania linii wywołujących

Udzielono z mocą od dnia 24 lipca 1947 r.

Pierwszeństwo 3 sierpnia 1946 r. (Wielka Brytania)

Wynalazek dotyczy telefonii, a wiąże się ściślej z układami, zaopatrzonymi w ułatwienia do utożsamiania linii wywołujących. Przy utożsamianiu linii wywołujących są do rozwiązania dwa główne problemy. Pierwszy problem stanowi to, że obieg utożsamiania, obejmujący utożsamienie linii wywołującej, przesłanie i uwidocznienie lub zanotowanie sygnałów tożsamości, powinien być dokonany tak szybko, jak tylko można, z myślą, że połączenie nie może być trzymane dłużej niż tego wymaga konieczna potrzeba. Drugi problem polega na tym, że dodanie uposażenia do utożsamiania linii do central wybudowanych powinno wprowadzić zmiany możliwie małe w obwodach istniejących.

Pierwszy z tych problemów był częściowo rozwiązany przez układ bardzo szybkiego utożsamiania linii, opisany w patencie nr 33610. Jednym z zagadnień wynalazku jest dalsze zredukowanie czasu trwania obiegu utożsamiania oraz dostarczenie układu utożsamiania linii, który mógłby być dodany do centrali już wybudowanej bez wprowadzania żadnych ważnych zmian w obwodach istniejących. Zgodnie z jedną z cech wynalazku, utożsamienie linii wywołującej i prze-

ślanie sygnałów tożsamości do wyposażenia uwidaczniającego jest zapoczątkowane przez przesłanie sygnału. Wyposażenie, reagujące na sygnały tożsamości, jest tego rodzaju, że przyjęcie i uwidocznienie cyfr są jednocześnie. Zgodnie z wynalazkiem sygnały tożsamości są przesyłane wprost do wyposażenia uwidaczniającego, przystosowanego do skojarzenia z połączeniem, a urządzenia są takie, że uwidocznienie cyfry numeru abonenta wywołującego następuje zasadniczo bezpośrednio po odebraniu tegoż numeru.

Poza tym według wynalazku tożsamość linii wywołującej jest uwidoczniiona na stanowisku telefonistki, a wyposażenie, które reaguje na sygnały tożsamości i kontroluje uwidocznienie ich, jest wstawione do wyposażenia stanowiska telefonistki. Zgodnie z wynalazkiem w celu uniknięcia wady nagromadzenia się cyfr na stanowisku telefonistki, gdzie mają one być zanotowane lub uwidocznione, wyposażenie stanowiska telefonistki zawiera klucz, który jest uruchamiany na chwilę, gdy potrzeba utożsamiać linię wywołującą. Początek obiegu utożsamiania ma miejsce z chwilą zwolnienia klucza. W odpowiedzi na manipulację klucza na stanowisku telefonistki roz-

poczyna się obieg utożsamienia i zostaje uwidoczniiony numer linii wywołującej. Każda kolejna manipulacja klucza, przeprowadzona dla zanotowania tak uwidocznionego numeru, powoduje powtórzenie całkowitego obiegu utożsamienia.

Wynalazek ma zastosowanie zwłaszcza w systemie utożsamienia linii wywołującej typu, podanego w patencie nr 33610, w którym utożsamienie jest wykonane przez dostarczenie dla każdej linii pary płyt z materiału o oporności nieliniowej. Wspólna strona płyt jest przyłączona do czwartego drutu, podczas gdy druga ich strona jest zwielokrotniona na wszystkie linie, posiadające tę samą cyfrę setek i dziesiątek. Druga strona drugiej płyty jest zwielokrotniona na wszystkie linie, posiadające tę samą cyfrę setek i jednostek. Oznaczone sygnały cechujące są przyłączane kolejno do przewodów wspólnych, płyty zaś linii wywołującej są nacechowane, by umożliwić prądowi cechującemu przejście przez czwarty drut. Przesłanie sygnałów jest osiągnięte przez prądy o częstotliwości akustycznej, przy użyciu dwóch częstotliwości. Duża szybkość utożsamienia jest osiągnięta przez użycie przekładników bardzo szybkich, by skontrolować doprowadzenie prądu o częstotliwości akustycznej do przewodu wspólnego przez obwody kontroli bardzo szybkich przekładników, które zawierają pierwotne uzwojenia pewnej liczby transformatorów, z których każdy ma wiele uzwojeń wtórnych, przyłączonych do właściwych przewodów wspólnych.

Odpowiedniejsze jest znane wyposażenie do uwidoczniania, typu, który zawiera wiązkową lampę katodową; na niej uwidacznia się numer. Urządzenie jest takie, że pierwszą cyfrę uwidacznia się na lampie, wtedy gdy druga jest odbierana, a cały numer jest uwidoczniany w przybliżeniu w $2\frac{1}{2}$ do 3 sekund. Na rysunku fig. 1 przedstawia wyposażenie nadawcze, umieszczone na odległej centrali, fig. 2 — przychodzący obwód połączeniowy, fig. 3 i 4 przedstawiają główny obwód centrali, odpowiedni do współpracy z rozmowami przychodzącymi i z rozmowami centrali głównej, które wymagają utożsamienia, fig. 5, 6, 7 i 8 — urządzenie do uwidoczniania znaków i jego połączenie z wyposażeniem stanowiska telefonistki. Figury te należy zestawić razem tak, jak uwidoczniono na fig. 9.

Fig. 1 przedstawia jednostkę podstawową, która winna być włączona do odpowiedniego obwodu na odległej centrali, aby podjąć tożsamość na czwartym drucie i spowodować przesłanie właściwych sygnałów o częstotliwości akustycznej po linii łączącej do centrali głównej lub uwidaczniającej znaki.

Kontakty różniące DC tworzą część obwodu połączeniowego i wskazują te rozmowy, na których potrzebą przeprowadzić utożsamienie.

Tytułem przykładu, jeśli obwód tworzy część translacji, różniącej wybierak, kontakty winny otrzymać normalną pozycję sprężyn, działając na poziomie „O“ i na każdym innym poziomie, gdzie trzeba zrobić utożsamienie. Gdy te kontakty są zamknięte, zadziałanie przekładnika D przy przełączeniu biegunów baterii od centrali, uwidaczniającej znaki, przy naciśnięciu odpowiedniego klucza przez telefonistkę zamyka obwód, przekładnika SI do drutu S wyposażenia SLME, cechującego linię abonencką. Jeżeli to ostatnie jest wolne, SI wzbudza się. Przekładnik SI za pomocą SI6 uruchamia ZI, a ten ostatni przerywa główny obwód przekładnika SI, lecz ten pozostaje zamknięty przez SI5 do przewodu Z. Obieg cechowania jest zapoczątkowany przyłączeniem ziemi przez SI2 do przewodu ST i na linię są przesyłane tętna tożsamości 750 okr./sek. z przewodu M przez SI4. Tętna okresowe 600 okr./sek. są odbierane od SLME poprzez przewód PU i opór nieliniowy ARA. Przy końcu obiegu tożsamości usunięcie baterii z przewodu Z zwalnia SI i kontaktami SI3 i SI7 obwód wraca do stanu podczas rozmowy. Przekładnik ZI zostaje trzymany przez DI i ZI1. Teraz, jeśli telefonistka chce ponownie kontrolować na nowo, na chwilę uruchamia klucz uwidoczniania znaków. To zmienia bieguny baterii na linii połączeniowej, jak będzie opisane niżej, i jako efekt daje zwolnienie D i ZI. Z tą chwilą, gdy zadziała D przy dalszej zmianie biegunów baterii, zaistnieje na nowo obieg utożsamienia. Zaznacza się, że przenośnik TRA stanowi część mostku przesyłowego, dzięki czemu można być bez zwykłej oporności urojonej, poprawiając znacznie transmisję.

Fig. 2 przedstawia stronę przychodzącą linii przesyłowej, uwidocznionej na fig. 1, która pod wielu względami jest taka sama, jak linia normalna, z wyjątkiem tego, że gdy telefonistka naciska klucz uwidoczniania znaków, bateria zostaje przyłączona do przewodu i działa przekładnik RR. Przekładnik RR po zadziałaniu kontaktami RR1 wzbudza przekładnik DP, który kontaktami DP1 powoduje to, że gdy zwolniony jest klucz i przekładnik RR, zadziała przekładnik DD. Po wstawieniu wtyczki odezwovej zadziała S, a po nim SS. Przekładnik DD przedłuża do odległej centrali przełączenie linii, by uruchomić przekładnik D, który spowoduje przeprowadzenie utożsamienia i przesłania, jak opisano powyżej. Jeśli klucz jest uruchomiony na nowo, wzbudzenie przekładnika RR odłącza DD, który usuwa przełączenie linii tak długo, dopóki klucz jest przy-

ciśnięty. Zwolnienie klucza zwalnia przekaźnik RR i wzbudza na nowo przekaźnik DD, który znów przestawia bieguny i powoduje to, że obieg tożsamości jest powtórzony.

Obwód, przedstawiony na fig. 3 i 4, jest obwodem o podwójnym dostępie i zasilą rozmowy, zapoczątkowane przez abonentów centrali, na której znajduje się obwód, to znaczy głównej lub tej, na której jest wyświetlanie przeprowadzane, lub też gdy przychodzi ono przez linię z centrali oddalanej. W pierwszym przypadku sygnały tożsamości są otrzymywane po przewodzie czwartym lub przewodzie M, podczas gdy w przypadku ostatnim sygnały winny być przygotowane na przewodach liniowych, a przekazywanie jest uskuteczniane przez obwód na centrali oddalanej, podobny do uwidocznionego na fig. 1. Rozróżnianie jest wykonywane przez przekaźnik ALD. Przekaźniki AS i ASS zadziałają, gdy wtyczka odzewowa jest wetknięta do gniazdka, a ponieważ w rozmowie lokalnej winien być przyłączony na wskroś przewód M, ziemia zamyka obwód, który z licznika wzbudza przekaźnik ALD. Gdy klucz do wyświetlania jest naciśnięty, zadziała przekaźnik ARR, a za nim ADP. Zwolnienie klucza zwalnia ARR i uzupełnia obwód przekaźnika ASI poprzez przewód S, sięgający do wyposażenia cechowania linii, dokładnie jak opisano w związku z fig. 1. Przy rozmowie przychodzącej nie przyłącza się licznika, i przekaźnik ALD pozostaje nie przyciągnięty. Naciśnięcie klucza na nowo uruchamia ARR, a za nim ADP. Zwolnienie klucza zwalnia tylko ARR, a przekaźnik ADD działa przez ALD1 pasywnie i przez ADP1 uruchomione, by przełączyć bieguny. Wtedy rozpoczyna się obieg i przesyłanie sygnałów tożsamości. Zaznacza się, że bardzo podobny obwód może być użyty w centrali kolejnej do zasilania rozmów, zapoczątkowanych jako przechodzące lub kolejne. Przekaźnik ARR i oporność sygnałowa winny być zastąpione przekaźnikiem D, jak uwidoczniono na fig. 1, a koniec wychodzący powinien być wprowadzony do połączenia zamiast gniazdka.

Stanowiskowe wyposażenie do wyświetlania jest przedstawione na fig. 5 — 8, które winny być ustawione tak, jak uwidoczniono na fig. 9, by stworzyły całkowity obwód. Wyposażenie jest przyłączone do zwykłego wyposażenia stanowiska, jak uwidoczniono na fig. 5, z której widać, że nie potrzeba żadnych zmian w obwodach istniejących, a kontakty HR są wprost wstawione w obwód główki i szyjki po stronie odzewowej. Gdy klucz wyświetlania KI jest naciśnięty, uzupełnia się obwód przekaźnika H do rozdzielnika DRS, a jeśli ten ostatni jest wolny, wzbudza się

przekaźnik H'a za nim HR. Z rozdzielnika napięcia baterii jest dostarczane przez przewód ujemny, w celu wzbudzenia przekaźnika RR (fig. 2) lub przekaźnika ARR (fig. 4). Gdy zostanie zwolniony klucz wyświetlania, napięcie baterii zostaje usunięte, przekaźnik RR lub przekaźnik ARR zwolniony i otrzymuje się sygnały tożsamości poprzez przewód dodatni i ujemny, jak opisano wyżej, a przewody są przedłużone do rozdzielnika.

Sygnały te przechodzą wprost przez rozdzielnik do odbiornika 2VF, gdzie są przekształcane w funkcje przekaźników, które przyłączają potencjał ziemi w odpowiednich kombinacjach do przewodów W, X, Y i Z przez rozdzielnik. Pierwsza cyfra przychodząca ustawia odpowiedni znak na pierwszym zespole przekaźników W, X, Y i Z, które włączają się na H1, po czym wybierak obrotowy DS uruchamia się poprzez przewód PU od rozdzielnika do drugiego położenia, gdzie jest ustawiona druga cyfra na sąsiednim zespole przekaźników. Zaznacza się, że przekaźnik H przez H1 również włącza ziemię na przewód 14, co stanowi kontrolę świecenia wiązkowej lampy katodowej i powoduje pojawienie się punktu świecącego na ekranie.

Podczas gdy druga cyfra jest ustawiana na drugim zespole przekaźników, poziomy DS6 i DS7 wybieraka DS przyłączają płytki PX1 i PY1 lampy do odpowiednich końcówek generatora znaków, określonych przez ustawienie przekaźników W, X, Y i Z, odpowiednio do pierwszej cyfry. Poziomy DS8 wybieraka daje ujemny potencjał na płytę PX2 i powoduje pojawienie się pierwszej cyfry na lewej stronie ekranu. Gdy zostanie odebrana druga cyfra, wybierak przechodzi na trzecią pozycję. Poziomy DS6 i DS7 są teraz przyłączone do generatora znaków przez przekaźniki W, X, Y i Z, które magazynują drugą cyfrę. W ten sposób cyfra ta jest uwidoczniona na ekranie. Obecnie poziomy DS8 przyłącza płytkę PX2 do potencjału znacznie niższego niż poprzednio, dzięki czemu druga cyfra jest uwidoczniona po prawej stronie pierwszej. W taki sposób są odbierane, magazynowane i uwidaczniane wszystkie przychodzące cyfry, ustawiane jedna obok drugiej na ekranie wskutek działania poziomu DS8. Gdy wszystkie cyfry zostaną odebrane, zwalniają przekaźniki H i HR, lecz wybierak posuwa się dalej dzięki współdziałaniu przekaźnika P i elektromagnesu.

W przypadku liczby czterocyfrowej, pierwsze cztery kontakty na poziomach, związanych ze szczotkami DS2, DS3, DS4 i DS5, są zwielokrotnione na poziomie, tak że na kontaktach następnych wszystkie cyfry są uwidocznione na nowo według

ich początkowego położenia. Takie powtarzania zachodzą, aż wybierak wróci do pozycji wyjściowej. Szybkość powtarzania jest tak duża, że w związku z bezwładnością widzenia i opóźnionym żarzeniem lampy daje to efekt widoczności stałej. Gdy wybierak wróci do położenia wyjściowego, przytrzymująca ziemia zostaje usunięta przez DS1, wszystkie przekaźniki zwalniają kotwice i plamka znika z ekranu. Wybierak porusza się wolniej niż z szybkością 10 impulsów na sekundę, więc widoczność cyfr trwa około trzech sekund.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do utożsamiania linii wywołujących w telefonii, znamienne tym, że posiada wyposażenie, skojarzone z pewną liczbą stanowisk telefonistki, uwidoczniające cyfry numerów linii wywołującej na stanowisku telefonistki, umożliwiając pokrywający się w czasie odbiór i uwidacznianie numerów.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że w celu uniknięcia nagromadzenia się cyfr na stanowisku telefonistki, gdzie mają one być uwidocznione, wyposażenie tego stanowiska zawiera klucz, uruchamiany na chwilę, gdy potrzeba utożsamić linię wywołującą, przy czym początek obiegu utożsamiania ma miejsce z chwilą zwolnienia klucza.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że w odpowiedzi na manipulację klucza na stanowisku telefonistki rozpoczyna się obieg utożsamiania i na stanowisku telefonistki zostaje uwidoczniona cyfra numeru linii wywołującej, przy czym każda następująca manipulacja kluczem w celu zanotowania cyfry numeru uwidocznionego powoduje powtórzenie całego obiegu utożsamiania.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że posiada klucz na stanowisku telefonistki, sprzęgający je z urządzeniem do uwidoczniania cyfr.

5. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że posiada klucz na stanowisku telefonistki, którego zwolnienie powoduje zmianę biegunów baterii i rozpoczęcie nowego obiegu utożsamiania.

6. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że posiada wiązkową lampę katodową do rysowania odpowiednich cyfr na ekranie, zasilaną napięciami okresowo zmieniającymi się, i napięciami, ustalonymi dla każdej cyfry, by umieszczać te cyfry na ekranie.

7. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że posiada odpowiednie wyposażenie, odbierające sygnały tożsamości i kontrolujące zgodność w działaniu przekaźników rejestrujących w wyposażeniu do uwidoczniania cyfr z odbieranymi sygnałami tożsamości.

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tym, że posiada wybierak obrotowy, którego jedne szczytki kontrolują przekaźniki rejestrujące, a drugie — wyposażenie do uwidaczniania cyfr w taki sposób, iż uwidocznienie, dokonane w pewnym położeniu wybieraka, odpowiada cyfrze zarejestrowanej na poprzedniej pozycji wybieraka.

9. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tym, że doprowadzenia do wybieraka posiadają wielokrotnie w polu stykowym, by umożliwić powtarzanie cyfr uwidocznionych.

Automatic Telephone & Electric
Company Limited

Zastępca: inż. Wacław Suchowiak
rzecznik patentowy

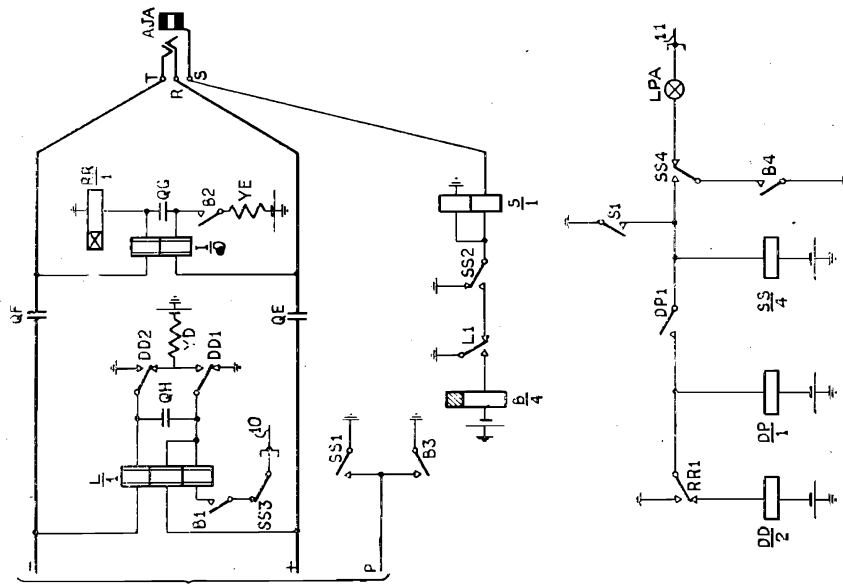


Fig. 2

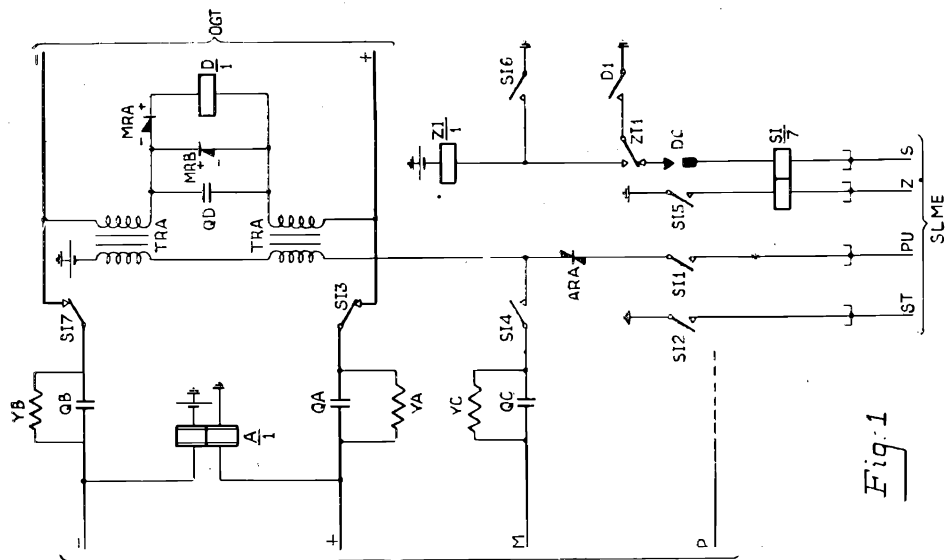


Fig. 1

