

15 grudnia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



H04m, 3/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4153.

Kl. 21 a 65.

Automatic Electric Company
(Chicago, Stany Zjednoczone Ameryki).

Układ telefonów automatycznych i półautomatycznych.

Zgłoszono 17 września 1920 r.

Udzielono 6 lutego 1926 r.

Pierwszeństwo: 18 września 1919 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy udoskonaleń w układach telefonów i odnosi się przede wszystkim do systemów, korzystających z łączników automatycznych.

Wynalazek przewiduje przedewszystkiem odpowiednie uszeregowania wezwań rozmaitych kategorii w taki sposób, aby mogły być odpowiednio przyjmowane. Następnie chodzi o to, by wezwania stosownie do potrzeby kierowane były do telefonisty lub do automatycznego łącznika stosownie do kategorii abonenta.

Stosownie do powyższych założeń należy posiadać łącznik wrażliwy na prądy sygnalizujące właściwe linji lub grupie linii, dla których łącznik jest przeznaczony. Łącznik taki pozwoli przekazać wezwania bliskie i dalekie telefoniście, względnie łącznikom automatycznym.

W postaci przykładu przedstawiony jest poniżej opis instalacji, w której wezwania z różnych punktów sieci, a więc np. z różnych miast, załatwiane są w rozmaity sposób.

Litery *A*, *B* i *C* na fig. 1 oznaczają trzy stacje telegraficzne, umieszczone w rozmaitych miastach. Miasta *A* i *B* położone są na nieznaczej odległości. Litery mogą oznaczać stacje znajdujące się w poszczególnych dzielnicach tego samego miasta. W każdym razie *A*, *B* i *C* leżą tak blisko siebie, że wezwanie odbywać się może tak jak zwykle miejscowe wezwanie telefoniczne. Miejscowość *A* jest więcej oddalona i, o ile wezwania *A—B* nie wymagają warunków dodatkowych, o tyle wezwanie *A—C* wymaga wzmocnionych prądów. Rozmowy międzymiejskie, zarówno jak i

CO 12 11 01
miejscowe, abonenci uskuteczniają automatycznie. Telefonista jest potrzebny jedynie dla tych rozmów, które wymagają wzmocnionego prądu. Wzmocnienie to odbywa się w głównych zarysach w sposób następujący: Na stacji A istnieją selektory, ustawione, jak zwykle u każdego z abonentów sieci, uruchomiane na początku każdej miejscowej i międzymiastowej rozmowy.

W ten sposób selektor S przyłączony jest do sieci miejscowej i do sieci prowadzącej do stacji B. Jedną z takich linii przedstawia rysunek. Linia ta prowadzi do selektora S^1 stacji B, noszącego nazwę selektora międzymiastowego dla odróżnienia go od selektora miejscowego S^2 , podobnego do selektora S stacji A. Selektory S^1 i S^2 połączone są z siecią miejscową i siecią międzymiastową, prowadzącą do stacji B. Abonenci obu stacji mogą się przeto łączyć z siecią prowadzącą do stacji C. Ponieważ wezwania B—C nie wymagają wzmocnionych prądów, odbywają się przeto automatycznie. W tym celu każda linia posiada na stacji C odgałęzienie zakończone łącznikiem automatycznym. Dla wezwań A—C potrzebne jest natomiast wzmocnienie prądu, co zmusza do kierowania wezwań do telefonisty, który pośredniczy w połączeniu abonentów. W tym celu służy druga odnoga każdej linii, prowadząca do stanowiska telefonisty.

Rysunek wskazuje, że linia B—C kończy się na stacji C łącznikiem X, który może łączyć linię z kontaktem J albo z odnogą, prowadzącą do łącznika S^3 .

W danym wypadku chodzi przede wszystkim o to, aby stację C zaopatrzyć w takie automatyczne urządzenia, które różniczkowałyby wezwania, pochodzące ze stacji A i ze stacji B, i kierowałyby pierwsze z nich do telefonisty, drugie zaś do łączników automatycznych, za których pośrednictwem abonenci mogliby urzeczywistnić potrzebne połączenia. Sposób roz-

wiązania tego zadania, stanowiący istotę niniejszego wynalazku, opisujemy, w połączeniu się na fig. 2 rysunku, poniżej.

Liczby 30 i 31 oznaczają przewody jednej z linii łączących B i C. Linia prowadzi na stacji B do cewki indukcyjnej B^1 , łączącej linię z przewodami 8 i 9. Przewody te kończą się szeregiem kontaktów, umieszczonych na poszczególnych selektorach S^2 (fig. 1) oraz kontaktami, połączonymi z selektorami S^1 (fig. 1).

Pierwsza grupa składa się z kontaktów 2, 3, 4, połączonych z selektorem miejscowym, druga zaś składa się z kontaktów 5, 6 i 7, połączonych z selektorem międzymiastowym. Niezależnie od liczby kontaktów linjowych pomiędzy selektorami miejscowym, a międzymiastowym przełącznikiem liczba kontaktów abonenta pozostaje bez zmiany.

Kontakt 3 komunikuje się przytem tylko z pozostałymi lokalnymi selektorami, kontakt 6 zaś tylko z selektorami międzymiastowymi.

Stacja C posiada cewkę indukcyjną R^2 , łączącą przewody 30 i 31 z przewodami 32 i 33. Każdy z tych przewodów może być połączony albo z odnogami 44 i 45, prowadzącymi do kontaktu J, albo z odnogami 42 i 43, prowadzącymi do selektora S^3 (fig. 1) w zależności od pobudzenia przełączników polaryzowanych 46 i 47.

Najlepiej działanie i czynności oddzielnych przekazników wytłomaczyć się dadzą, jeżeli przedstawić sobie szereg połączeń na wspólnym przewodzie telefonicznym. Zakładamy, że abonent stacji B urzeczywistnił przy pomocy selektora S^2 i kontaktów 2, 3 i 4 połączenie z abonentem stacji C. Po uskutecznieniu tego połączenia i po włączeniu kontaktów 2, 3 i 4 nastąpi elektryzacja przekaznika linjowego 13 abonenta. Przekaznik przyciągać będzie kotwicę 15 i zamknie prąd elektryzujący przekaznik powolnego działania 14. Przekaznik ten przyciągnie przytem i za-

mknie prowadzący do selektora S^2 wyłącznik znanego typu, uziemiony przy G^1 i połączony za pośrednictwem kotwicy 16 i kontaktu roboczego, uzwojenia przekąźnika 20 i przewodu 10 z kontaktem 3. Stąd prąd idzie poprzez klucz łącznika przed przekąźnik, utrzymujący łącznik w pozycji czynnej i wreszcie do uziemionego bieguna baterji. Prąd krążący w obwodzie pomocniczym elektryzuje przekąźnik 20, który wskutek tego wytwarza prąd dodatkowy w sieci prowadzącej do C. Prąd ten obiega drogę następującą: ziemia G^2 , baterja B^1 , kontakt roboczy kotwicy 22, kotwica 18 i jej kontakt roboczy, kontakt roboczy kotwicy 17 i sama kotwica, przewód 19, prawe uzwojenie cewki indukcyjnej R^1 połączone równolegle, przewody 30 i 31 połączone równolegle, lewe uzwojenie cewki R^2 połączone równolegle, przewód 51 i uzwojenie polaryzowanych przekąźników 46 i 47 połączone w szereg, ziemia G^3 . Prąd ten krąży w takim kierunku, że przekąźnik 47 działa na swoją kotwicę, podczas gdy przekąźnik 46 pozostaje nieczynnym. Czynny przekąźnik 47 uzupełnia prąd obiegający przekąźnik 36, który z kolei zamyka obwód prądu, pobudzającego przekąźnik do działania powolnego 37. Pobudzony do działania przekąźnik 37 wyłącza przewody 32 i 33 z obwodu odnogi 44 i 45 za pośrednictwem kotwicy 40 i 41 i łączy je z przewodami 42 i 43 prowadzącymi do selektora S^3 (fig. 1). Przekąźnik 36 zamknął tymczasem połączony ze swoją kotwicą 39 i zwykle otwarty wyłącznik, prowadzący do przewodu 42. W ten sposób przekąźniki 36 i 37 wytwarzają zamknięty obwód prądu, obejmujący prawe uzwojenie cewki R^2 i dochodzący do przekąźnika linowego selektora.

Prądy dodatkowe uruchamiające kontakty selektora i łączniki pośrednie na stacji C przekazują się liną wzmacniającą w sposób następujący. W chwili, gdy abonent stacji B uruchomia swój sygnał wzywają-

cy do rozmowy, powstaje szereg przerw prądu w obwodzie linowym, powodując odpowiednią ilość odciażeń elektrycznych na linowych przekąźnikach 13. Każde odciażenie przekąźnika 13 wytwarza przerwę w obwodzie prądu dodatkowego, płynącego ku C, wywołując odciażenie przekąźnika polaryzującego 47, powtórzone tyleż razy. W ten sposób przekąźnik 47 reguluje prąd przekąźnika 36. Przekąźnik 36 zostaje przeto tyleż razy odciażony i wytwarza szereg przerw w obwodzie prądu płynącego po przewodach 42 i 43 do łącznika selektora. Dalsze działanie abonenta B sygnalizujące rozmowę polega na uruchomieniu łącznika dodatkowego lub łączników na stacji S, co sprawia połączenie w sposób normalny, powszechnie znany.

Po omówieniu operacji, połączonych z prowadzeniem rozmowy, pomiędzy stacjami B i C, należy objaśnić, jak postępuje abonent stacji A przy wywołaniu abonenta.

Przypuszczamy, że chodzi o połączenie ze stacją C. Abonent osiągnął przy pomocy selektorów S i S^1 połączenie przewodu z liną, zawierającą kontakty 5, 6 i 7. Przez zamknięcie obwodu prądu, następuje elektryzacja przekąźnika 13 i przekąźnika 14, który zamyka obwód selektora S^1 w taki sam sposób, jak to miało miejsce poprzednio z selektorem S^2 , zamiast przekąźnika 20 pracuje obecnie przekąźnik 21. Po elektryzacji przekąźnika 21 łączy baterję B^2 z obwodem prądu dodatkowego płynącego po przewodach równolegle do stacji C, gdzie obejmuje przekąźniki polaryzowane 46 i 47. Baterje B^1 i B^2 posiadają bieguny, przystosowane do włączania ich do obwodów prądu dodatkowego. Innemi słowy, przeciwległe bieguny baterji są uziemione. Wynika stąd, że o ile w wypadku poprzednim działał przekąźnik 47 połączony z baterją B^1 , o tyle obecnie przekąźnik 47 pozostaje nieczynny i działać będzie przekąźnik 46. Przekąźnik 46

łączy się kotwicą 48 z sygnałem wzrokowym V, który łatwo pomieścić na przewodach 44 i 45 odgałęzienia i na prawem uzwojeniu cewki R^2 . Zauważywszy sygnał, telefonista umieści wtyczkę odpowiedniego przewodu sznurowego (nie wskazanego) w kontakcie G^1 i postąpi dalej w zwykły znany sposób, odpowiadając na wezwanie i wykonywując żądane połączenie.

Wyjaśnienia powyższe wyświełtłają istotę wynalazku. Polega ona na zastosowaniu obwodu prądu dodatkowego, łączącego obie stacje, który z jednej strony dostępny jest dla miejscowych i pozamiejscowych abonentów, z drugiej zaś posiada urządzenie, sprawiające, że wezwania pewnej grupy abonentów automatycznie przekazywane są telefoniście, podczas gdy inna grupa abonentów posługiwać się może łącznikami automatycznymi.

Zastrzeżenia patentowe:

1. Układ telefoniczny pozwalający abonentom rozmaitych stacyj posługiwać się tą samą linią pomocniczą (30, 31), znamieny tem, że w celu jednolitej obsługi abonentów pewnej grupy (np. miejscowych) a odmiennej—abonentów grupy innej (np. zamiejscowych) stosuje się przyrząd przełączający (20, 21) wrażliwy na prądy sygnalizacyjne właściwe linii, lub grupie linii, w której powstaje odnośne wezwanie w celu wywołania czynności selekcyjnej: przekazania, wezwania zapomocą szeregu połączeń w sposób zgóry przepisany, dla pobrania od pewnych abonentów opłaty w skali jednej, od innych zaś—opłaty w skali np. niższej.

2. Układ według zastrz. 1, znamieny tem, że narząd łącznikowy (20, 21, 46, 47) łączy wzywającego z telefonistą albo też z automatycznymi łącznikami.

3. Układ według zastrz. 1, znamieny tem, że prądy sygnalizujące trwają podczas całego okresu wezwania.

4. Układ według zastrz. 2, znamieny tem, że prądy sygnalizujące są dodatnie lub ujemne w zależności od tego, czy połączenie dochodzi do skutku przy udziale telefonisty, czy też przy pomocy łączników automatycznych.

5. Układ według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że w celu obsługi poszczególnych abonentów rozmaitych kategorii prąd sygnalizujący właściwej linii, z której pochodzi, i podtrzymywany w ciągu całego okresu wezwania, wytwarza połączenie, zapewniające należytą obsługę wezwania.

6. Układ według zastrz. 1 do 5, znamieny tem, że abonenci przyłączeni do danej stacji łączeni są w pewien jednolity sposób, abonenci zaś przyłączeni do jednej stacji łączeni są inaczej, skoro żądają rozmowy z trzecią stacją, przyczem obie kategorie rozmów korzystają ze wspólnego przewodu.

7. Układ według zastrz. 1 do 6, znamieny automatycznymi selektorami (B, S^1, S^2, S^3 , przystosowanymi do przenoszenia odmiennych prądów sygnalizujących właściwych danym grupom abonentów.

8. Układ według zastrz. 1 — 7, znamieny tem, że narząd łącznikowy (20, 21, 46, 47) połączony z przewodem (30, 31) sprawia, iż połączenie istniejące w przewodzie może być uzupełnione przez kilka dodatkowych obwodów, stosownie do prądów sygnalizacyjnych właściwych danej linii lub grupie linii, z których te prądy pochodzą.

9. Układ według zastrz. 1 do 8, znamieny tem, że przekaźnik polaryzowany (47) odpowiada prądowi pewnego kierunku, płynącemu równolegle do linii telefonicznej i stwarza połączenie linii i łączników automatycznych (36, 37), powtarzając impulsy, kierujące innymi łącznikami.

Automatic Electric Company.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

