

17 listopada 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *Mohm 3/00*

Nr 2382.

Kl. 21 a 65.

Automatic Electric Company
(Chicago, Illinois, Stany Zjednoczone Ameryki).

Układ telefonów automatycznych i półautomatycznych.

Zgłoszono 11 listopada 1920 r.

Udzielono 3 lipca 1925 r.

Niniejszy wynalazek dotyczy udoskonalenia w telefonach automatycznych, zwłaszcza zaś telefonów na dwuprzewodowej linii głównej, łączącej stację ręczną z podstawą automatyczną.

Główne zadanie niniejszego wynalazku polega na tem, żeby w niektórych razach można było łączyć się automatycznie lub ręcznie poprzez linię główną ze stacją główną bez wywoływania telefonistki na podstacji, podczas gdy inne wywoływania, wymagające opłaty lub kontroli, mogłyby być przejmowane przez telefonistki, zanimby doszły do stacji głównej. W związku z tem zadaniem wynalazek gwarantuje, że telefonistka na podstacji otrzyma wiadomość o wszelkich wywołaniach stacji głównej przez abonentów danej klasy. Dla osiągnięcia powyższego celu zastosowano przyrząd

oraz taki układ połączeń, że abonenci pewnych kategorii mogą łączyć się z linią główną bez udziału telefonistki, podczas gdy przy wywoływaniu linii przez abonentów innej kategorii, urządzenie ostrzega o tem telefonistkę, która może powstrzymać porozumiewanie się osoby nieuprawnionej do tego bezpośrednio.

Wynalazek przedstawia załączony rysunek.

Na fig. 1 przewódnik sznurowy *O* znanego typu zaopatrzony jest w urządzenia do dozoru wezwań otrzymanych ze stacji głównej i kontrolowania wyłączników automatycznych na podstacji. Na fig. 2 litera *A* oznacza podstawę, *C* wyłącznik linjowy i *D* selektor znanego dwuprzewodowego typu bez wyłączników. Wyłącznik linjowy posiada swoistą budowę i obsługuje wyłącznik

tych abonentów, którzy mogą się porozumiewać tylko za pośrednictwem telefonistki. Wyłączniki linjowe abonentów wywołujących bezpośrednio są także same z tą tylko różnicą, że sprężyny stykowe 65, 66 oraz drążek 67 lub tylko uziemienie z kontaktem 65 są opuszczone tak, że abonent może być przeniesiony z jednej grupy do drugiej, stosownie do życzenia.

Na fig. 3 linja główna między dwiema stacjami łączy się jednym końcem z przełącznikiem wtyczkowym na podstacji i z baterją selektora *D* (fig. 2), zaś drugim—z przełącznikiem wtyczkowym *I*¹ na stacji głównej.

Sposób wywoływania telefonistki na stacji głównej przez telefonistkę podstacji jest następujący. Gdy telefonistka zostanie wywołana przez stację główną, to wtyczkę *P* przewodu sznurowego *O* (fig. 1) wstawia się w gniazdo *J* (fig. 3). Wprowadzenie wtyczki *P* zamyka obwód od ziemi przez pochewkę wtyczki *P*, pochwę gniazda *J*, sprężyny 2 i 3 oraz sygnał optyczny 4 do baterji. Odgałęzienie tego obwodu dochodzi do pochwy gniazda *J*² i drugie odgałęzienie przez sprężyny 17 i 18 do kontaktów probierczych linii głównej w szeregach selektora *D* (fig. 2), zaś odgałęzienie dalsze przechodzi przez przełącznik 23 do baterji. Przełącznik 23 powoduje odłączenie przełączników 24 i 22 od obwodu głównego i zamyka sprężyny 25. Wstawienie wtyczki *P* sprawia dalej zamknięcie obwodu od ziemi przez sprężyny 5, sprężyny 6, 21, pierścień gniazda *I*, pierścień wtyczki *P*, sprężyny 7, przez uzwojenie wtórne 8, przełącznik 9, uzwojenie wtórne 10, sprężyny 11, ostrze wtyczki *P* i gniazdo 8, sprężyny 12 i 13, sprężyny 14 i przełącznik 15 do baterji. Prąd w tym obwodzie jest skierowany tak, że wywołuje przyciąganie kotwicy przełącznika 9 celem zapalenia lampki 16 na przewodzie sznurowym *O* i przełącznik 15 zapala lampkę 19 na stacji głównej. Telefonistka na stacji głównej, widząc zapaloną lampkę 19, wsta-

wia wtyczkę jej przewodu sznurowego do gniazda *J*¹, pobudzając przełącznik 20 dla odłączenia przełącznika 15 i ziemi od linii głównej przy sprężynach 14 i 5. Wskutek wstawienia tej wtyczki w gniazdo *J*¹, bateria ujemna przyłącza się do pierścieniowej strony wtyczki *J*¹, ziemia do wierzchołkowej strony wtyczki *J*¹, wywołując przez to odwrócenie prądu przez uzwojenie przełącznika 9 na przewodzie sznurowym *O* (fig. 1), wskutek czego przełącznik 9 traci prąd i lampka 19 gaśnie. W ten sposób telefonistka na podstacji dowiaduje się, że telefonistka na stacji głównej odpowiedziała i dała żądany numer. Połączenie więc zostało przedłużone do żadanego abonenta w sposób zwykły i po skończeniu oraz usunięciu przez telefonistkę stacji głównej wtyczki z gniazda *J*¹ przełącznik 9 na przewodniku sznurowym *o* zostaje uruchomiony celem dania sygnału rozłącznego telefonistce na podstacji.

Przy wywoływaniu podstacji przez stację główną telefonistka stacji głównej po wypróbowaniu gniazda *J*¹ wprowadza doń wtyczkę i za pośrednictwem klawisza dzwonkowego (nie przedstawionego) puszczą przez linję główną prąd dzwonkowy, działający na przełącznik łączący 24; ten zamyka obwód sygnału wywołującego 26 i telefonistka wstawia wtyczkę odpowiadającą *P*¹ do gniazda *J* dla odpowiedzi wezwania. W tym wypadku przełącznik 27 znajduje się na połączeniu przewodu głównego, jak to miało miejsce z przełącznikiem 9 przy poprzednim wywołaniu i działa w podobny sposób; dla udzielenia właściwej kontroli, także przewód sznurowy *O* telefonistki jest zaopatrzony w automatyczne urządzenie wywołujące 28; podwójny klawisz *K* służy do łączenia wymienionego urządzenia wywołującego bądź to z końcem odpowiadającym, bądź wywołującym jego przewodu sznurowego i przeto zostają uruchomione przełączniki

podstacji dla automatycznego przedłużenia połączenia do żadanego abonenta.

Przypuśćmy, że niektórzy abonenci podstacji mają prawo swobodnej używalności głównych linii, podczas gdy inni muszą płacić, a przeto mogą wywoływać tylko za pośrednictwem telefonistki. Wolni abonenci posiadają przełączniki linjowe C (fig. 2) z uziemieniem przez sprężynę 65, podczas gdy abonenci płatni mają zupełnie takież sam przełącznik linjowy C.

Abonenci uprzywilejowani korzystają z linii głównej w sposób następujący:

U abonenta A za podniesieniem słuchawki działa, jak zwykle, przekaźnik 68 i łączy magnes 69 i przekaźnik włączający 70 w szereg między baterją i ziemią z drążkiem probierczym 71, przyłączonym do punktu pośredniego. Gdy drążki linjowe są połączone z linią, to drążek probierczy łączy się z ziemią i magnes 69 podnosi drążki na jeden stopień, które to działanie powtarza się, aż natrafi się na linię wolną, gdy przekaźnik 70 pracuje w sposób zwykły dla przyłączenia przewodów linjowych do selektora D. Przekaźnik linjowy zostaje wówczas wzbudzony poprzez styk ślizgowy abonenta, czemu towarzyszy wzbudzenie przekaźnika wyłącznego 31 i połączenie przez to ziemi z przewodem wyłącznym do drążka 71 i zpowrotem do przełącznika linjowego dla podtrzymania wzbudzenia przekaźnika 70. Przekaźnik ten posiada znaczny opór, tak że magnes 69 nie może działać w tym obwodzie. Dalsze działanie selektora jest powszechnie znane i nie potrzebuje opisu.

Impulsy wzbudzają magnes pionowy 32 dla podniesienia drążków 72, 73, 74 i 75 do pożądanego poziomu, w danym wypadku do dziesiątej części, gdy magnes obrotowy 33 zostanie wzbudzony celem złączenia drążków 72, 73, 74 i 75 z pierwszym szeregiem kontaktów 35, 36, 37 i 48. Przekaźnik 77 jest typu różnicowego i nie uru-

chamia się w danym wypadku, tak że drążek 7 pozostaje rozłączonym.

Gdy pierwszy szereg kontaktów jest wolny, to przekaźnik 34 zostaje wzbudzony w sposób zwykły dla włączenia przewodów linjowych poprzez drążki 72 i 73, gdy zaś ten szereg jest zajęty, to drążek 74 łączy się z ziemią i przekaźnik 34 zostaje zwarty. Przekaźnik przesuwający się magnesu obrotowego 76 zostaje wówczas wzbudzony i wzbudza magnes obrotowy, jak to już wiadomo. Działanie się powtarza dopóty, aż się natrafi na wolny szereg kontaktów, gdy przekaźnik 34 wzbudza i łączy przewody linjowe poprzez drążki 72, 73 i kontakty 35 i 36 i następnie przez zwoje cewki powtarzającej do zwojów przekaźnika linjowego 38 i odpowiednio do ziemi i do baterji. Przekaźnik 38 wzbudza się poprzez kontakt ślizgowy abonenta i przez kontakty 39, zamyka obwód powolnego przekaźnika wyłącznego 40, który uruchamia i łączy ziemię z przewodem wyłącznym przez sprężyny 42 i 43 i zamyka przez sprężyny 44 obwód wzbudzający przekaźnika 45. Przekaźnik 45 po wzbudzeniu zamyka przez sprężyny 47 obwód przekaźnika włączającego 49 przez kontakty 61 przekaźnika 60. Przekaźnik 49 wzbudza i łączy uzwojenie wtórne 54 i 52 zapomocą kontaktów 51 i 50 bezpośrednio z główną linią stacji. Gdy uzwojenia 54 i 52 zostaną połączone przez kontakty 41 przekaźnika 38, to dla przekaźnika 15 powstaje wzbudzający obwód, jak to opisano poprzednio, przez kontakty 14 i 5 i zamknięty obwód. Przekaźnik 15 zostaje uruchomiony i lampka 19 zwraca uwagę telefonistki na stacji głównej, która oczekuje wywołania, jak to opisano poprzednio.

Gdy abonent wywołujący powiesi słuchawkę przed zakończeniem wywołania, to przekaźnik linjowy 38 sprężyną 41 rozłączy zwarcie spolaryzowanego przekaźnika 53. Przekaźnik ten jest tak urządzony, że może działać za pośrednictwem prądu

doprowadzonego, gdy wtyczka stacji głównej znajduje się w gnieździe J^1 , celem zamknięcia kontaktów 55, które ze swej strony łączą ziemię dla podniesienia przełącznika 49 i połączenia ziemi za pośrednictwem kontaktów 46, kontaktu 43 z kontaktem 37 celem utrzymania włączenia wielokrotnej linii głównej, gdy przełącznik 40 zostanie odłączony, co, oczywiście, następuje po dołączeniu przełącznika linjowego 38 i stosownie do tego odłączenia przełącznika odłącznego 45.

Przy odłączeniu przełącznika 45 stosownie do odłączenia przełącznika 40, ziemia zostaje odłączona od przewodu odłącznego na krótki przeciąg czasu dla umożliwienia odłączenia selektora D i odcięcia wyłącznika linjowego C . Wskutek przerwy zwarcia przez przełącznik 53 za pomocą sprężyny 41, prąd w obwodzie linjowym z przełącznikiem 56 zostaje zmniejszony dla umożliwienia odłączenia ostatniego przełącznika, który stosownie do tego daje telefonistce znak rozłączny, a ta wyciąga wówczas wtyczkę, przełącznik 20 zostaje odłączony dla przywrócenia zwykłego stanu baterji i przełącznik 53 rozłącza kotwicę i otwiera kontakt 55, ziemia zostaje odłączona i przełącznik 49 odłącza ziemię i zostaje także odłączony od kontaktów linii głównej.

Abonent drugiej kategorii wykonywa dla wywołania też same czynności, co i tamten, łącząc się z telefonistką, która wykonuje niezbędne czynności przed dokonaniem połączenia.

Odbywa się to w sposób następujący:

Gdy wyłącznik linjowy C znajdzie się na wolnym przewodzie głównym, wiodącym do pierwszego selektora D , następuje krótka chwila, przez którą przełącznik łączący 70 i powolnie wyłączający przełącznik 68 zostaną równocześnie uruchomione. Stosownie więc do tego powstaje następujący obieg prądu: ziemia, kontakt 65, kontakt 66, drążek 67, przełącznik 77 do bate-

rji; przełącznik 77 wzbudza się i przyłącza się samoczynnie do wyłączającego przewodu przez kontakty 78, podczas gdy drążek 75 włącza się przez kontakt 79 do obwodu probierczego zamiast drążka 74.

Wskutek tego kontakty 48 zastępują kontakty 37, tak że, gdy linja jest zajęta, to przez wzbudzenie przełącznika 45 kontakt 48 łączy się z ziemią przez sprężyny 47 oraz 63 i 62. Między kontaktami 48 i 37 znajduje się przełącznik o małym oporze 60, wzbudzany w wyłączającym obwodzie głównym przez kontakty 43, jak tylko zostanie wzbudzony przełącznik 40 wolnej linii głównej. To ma miejsce, skoro tylko znajdzie się wolna linja główna i wówczas ustala się obwód: ziemia, sprężyny kontaktowe 42 i 43, przełącznik 60, przełącznik 48, drążek 75, sprężyny 79 w położeniu roboczym, roboczy kontakt przełącznika 34 lub przełącznik 34, sprężyny przerywającego magnesu obrotowego, sprężyny zwykłe, przełącznik 76 do baterji, lub drążek 71, przełącznik 70 i magnes 69 do baterji.

Całkowity prąd jest dostateczny do wzbudzenia przenośnika, który przez sprężynę 61 przerywa wzbudzający obwód przełącznika 49, podczas gdy przez sprężyny 63 i 64 łączy ziemię i przez sprężyny 47 biegnie do lampy 65 na podstacji. Wówczas telefonistka wstawia swą „odpowiadającą” wtyczkę P^1 w gniazdo J i sprawdza, czy w części wywołującej jest wszystko w porządku, poczem przyciska klawisz K^1 , łącząc kontakt 48 z ziemią, tak że przełącznik 60 zostaje zwarty, wówczas ziemia łączy się z kontaktem 48 przez sprężyny 47, sprężynę 63 i 62, także i obwód wzbudzający przełącznika 47 jest zamknięty przy sprężynach 61 i telefonistka na stacji głównej zostaje wywołana, jak i poprzednio.

Należy nadmienić, że przełącznik 45 posiada taką konstrukcję, że zamyka sprężynę 47 tylko wówczas, gdy przełącznik 60

zostanie wzbudzony dla odłączenia sprężyn 61, 62 od ich kontaktów.

W związku z tym wynalazkiem może być zastosowane urządzenie do wskazywania różnym kategorjom abonentów różnych szeregów przy wywoływaniu stacji głównej. Tak np. abonent ograniczony chciałby osiągnąć szereg 10-ty selektora, podczas gdy abonent uprzywilejowany szereg 9-ty. Kontakty baterij linii głównych dwóch szeregów kombinują się ze sobą, podczas gdy kontakt grupy abonentów szeregu 10-tego przyłącza się do kontaktu 48, a kontakt na szeregu 9-ym do kontaktu 37. Wówczas oczywiście wyłącznik linjowy C i selektor D mogą posiadać zwykłą konstrukcję, t. j. kontakty 65, drążek 67, przekaźnik 77 i drążek 75 mogą być pominięte.

Dla uruchomienia przedstawionego na fig. 3 obwodu koniecznem jest, by drążek różnicowy probierczy został przyłączony przez abonenta w prawach ograniczonego do zajętego przez uprzywilejowanego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ półautomatycznego lub automatycznego telefonu, znamienny tem, że jedna kategorja abonentów ma możność swobodnego użytkowania pewnych linii, podczas gdy druga jest w tem ograniczona, z urządzeniem włączającym (przekaźnik 77), uruchomianem gdy abonent tej ostatniej grupy łączy się z jedną z wymienionych linii dla zwrócenia uwagi telefonistki.

2. Układ półautomatycznego lub automatycznego telefonu według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada urządzenie włączające (przekaźnik 60), połączone z każ-

dą z kilku linią głównych i działające, gdy jedna z tych linii ma zwrócić uwagę telefonistki, a następnie odłączane przez telefonistkę dla utworzenia przechodniego połączenia poprzez wymienioną linię.

3. Układ półautomatycznego lub automatycznego telefonu według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że posiada urządzenie włączające (przekaźnik 49), przyłączone do danej linii i odpowiednio do odróżniających środków (wyłącznik linjowy C), złączonych z wywołującymi linjami abonenta dla osiągnięcia wywołania przechodniego lub dla zachowania wywołania przez telefonistkę do chwili sprawdzenia, czy odnośny abonent ma prawo komunikacji bezpośredniej, czy też jest go pozbawiony.

4. Układ półautomatycznego lub automatycznego telefonu według zastrz. 1—3, znamienny tem, że posiada dwa kontakty probiercze (48, 37), z których jeden służy dla jednej kategorji abonentów i drugi dla drugiej kategorji oraz przekaźnik (60), włączone między wymienionymi kontaktami probierzami (48, 37) tak, by mógł być wzbudzony lub nie, stosownie do tego, który kontakt probierczy będzie użyty.

5. Układ półautomatycznego lub automatycznego telefonu według zastrz. 1—5, znamienny tem, że posiada środki włączające (przekaźnik 49), przeznaczone do przestawiania linii abonenta z kategorji w prawach ograniczonej do kategorji uprzywilejowanej.

Automatic
Elektric Company.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



