

Warszawa, 19 maja 1934 r.

H04g 1/30

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19806.

Kl. 21 a³, 67/50.

Telefonaktiebolaget L. M. Ericsson
(Stockholm, Szwecja).

Układ do kontrolowania połączenia telefonicznego między dwoma abonentami różnych central telefonicznych przy pomocy impulsów prądu zmiennego.

Zgłoszono 24 marca 1932 r.

Udzielono 26 lutego 1934 r.

Pierwszeństwo: 26 marca 1931 r. (Szwecja).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia łącznicowego w układach telefonicznych do przesyłania sygnałów po linii dwuprzewodowej, łączącej ze sobą dwie centrale. Ścisłej mówiąc, wynalazek dotyczy takich linii połączeniowych, w których do kierowania poszczególnymi fazami łączenia jest stosowany prąd zmienny. Układ telefoniczny może być przytem wykonany jako pracujący automatycznie, półautomatycznie lub przy pomocy obsługi ręcznej.

Według wynalazku połączenie telefoniczne między dwoma abonentami dwóch różnych central zostaje przerwane dopiero wtedy, gdy obydwaj abonenci podadzą sygnał końcowy np. wskutek odłożenia swych

mikrotelefonów. Stosownie do wynalazku osiąga się to w ten sposób, że w obydwóch centralach znajdują się narządy łącznikowe, które w czasie nadawania sygnału końcowego przez jednego abonenta uruchamiają odpowiedni zespół przekaźników, który jest skombinowany tak, że dopiero wtedy wysyła rozłączny impuls prądu zmiennego, gdy obydwaj abonenci podadzą sygnał końcowy.

Wynalazek jest opisany bliżej i przedstawiony na rysunku, który podaje układ zasadniczych układów połączenia mówniczego poprzez linię połączeniową między dwiema centralami automatycznymi A i B. Stacja A jest zaopatrzona w ukła-

dy zasilające oraz w niezbędne układy łączące, znajdujące się po stronie odchodzącej linii połączeniowej. Na stacji *B* układy łączące znajdują się po stronie przychodzącej linii połączeniowej.

W przedstawionym przykładzie zakłada się, że połączenie mównicze między dwoma abonentami centrali *A* i *B*, nazywanymi w dalszym ciągu abonentami *A* i *B*, zostaje dokonane przy pośrednictwie impulsów prądu zmiennego, wysłanych z centrali *A*, w celu uruchomienia i nastawienia samoczynnych wybieraków w centrali *B*. Połączenie może posiadać np. przebieg następujący: Podczas wywoływania abonent *A* zostaje przyłączony w znany sposób poprzez linję 33, 34 i szukacz zgłoszeń *AS* do linii, odchodzącej do centrali *A*. Wówczas zostaje zamknięty obwód przekaźnika *R1* poprzez aparat abonenta *A*. Przekaźnik *R1* przyciąga swą kotwiczkę 30 i zamyka obwód przekaźnika o działaniu opóźnionem *R4*, który na kontakcie 29 i poprzez przewód *c* zamyka obwód przekaźnika *R5*, służącego do zatrzymywania wybieraka *AS*. Wzbudzony przekaźnik *R5* przyciąga swą kotwiczkę do kontaktu 35. Połączenie w kierunku do abonenta *B* może być dokonane za pośrednictwem impulsów, nadawanych przez abonenta *A*, wskutek okresowego przerywania linii 33 i 34. Impulsy te powtarza przekaźnik *R1*, powodując odpowiednie drgania kotwiczek przekaźników *R6*, *R8* i *R12*, które przyłączają okresowo źródło prądu zmiennego 25 i 26 do pierwotnego uzwojenia transformatora sprzęgającego, skąd są wysyłane impulsy prądu zmiennego do abonenta *B*.

Impulsy prądu zmiennego odbiera w centrali *B* przekaźnik impulsów *R15*, który uruchamia łącznik porządkowy *S2*. Przekaźnik *R15* jest włączony w przekątną czterech prostowników 14, 15, 16 i 17, przy czym druga przekątna tych prostowników jest włączona między dwie gałęzie linii przychodzącej 10, 11 poprzez dwie cewki

indukcyjne 12, 13. Wspomniane prostowniki są połączone ze sobą tak, że poprzez uzwojenie przekaźnika *R15* przepływa prąd wyprostowany stale w tym samym kierunku. Po przejściu serii impulsów łącznik porządkowy *S2* na stacji *B* zostaje przedstawiony z położenia 1 do położenia 2, w którym zostaje zamknięty obwód poprzez przewód *c*, dzięki czemu nastawione wybieraki grupowe i linjowe zostają przytrzymane. Mianowicie przekaźnik *R15*, odebrawszy pierwszy impuls, zamyka na kontakcie 19 obwód przekaźnika *R16*, przebiegający poprzez kontakt łącznika porządkowego *S2* w jego pierwszym położeniu. Przekaźnik *R16* przyciąga swe kotwiczki i, jako działający z opóźnieniem, utrzymuje te kotwiczki w stanie przyciągniętym dopóty, dopóki łącznik porządkowy nie zostanie przestawiany z położenia 1 do położenia 2. Gdy to nastąpi, przekaźnik *R16* pozostanie nadal wzbudzony w swym obwodzie bocznikowym, przebiegającym poprzez kontakt 18, jeden z kontaktów łącznika porządkowego w położeniach 2 — 6 i poprzez dolny kontakt 19 przekaźnika *R15*. Gdy następnie wybierak linjowy ustawi się zgodnie z serją impulsów na żadaną linję abonenta, to, jeśli żadana linja jest wolna, wtedy do abonenta wywoływanego zostanie wysłany sygnał wywoławczy. Gdy abonent ten zgłosi się, wówczas dalsze łączenie będzie miało przebieg następujący.

Ponieważ obwód mikrofonowy abonenta *B* jest przyłączony do przewodów *a* i *b* poprzez przewody 40 i 41, przeto bateria mikrofonowa zasilą ten obwód poprzez przekaźnik zasilający *R18*. Przekaźnik *R18* wzbudza się i przyciąga swą kotwiczkę, zamykając, poprzez kontakt łącznika porządkowego *S2* w jego położeniu 2, obwód elektromagnesu *SM2*, napędzającego ten łącznik. Elektromagnes *SM2* przyciąga swą kotwiczkę, przerywając tem samem na kontakcie *G* swój obwód wzbudzający. Gdy w następnej chwili elektromagnes ten zwol-

ni swą kotwiczkę, łącznik porządkowy obróci się z położenia 2 do położenia 3. W położeniu tem zostaje znów zamknięty obwód elektromagnesu *SM2*, wskutek czego łącznik porządkowy ustawia się tak, jak poprzednio w położenie 4. W czasie, gdy łącznik porządkowy znajduje się w położeniu 3 zostaje zamknięty obwód przekaźnika *R13*, przechodzący poprzez kontakt łącznika porządkowego w jego położeniu 3 i poprzez kontakt 20 przekaźnika *R16*. Przekaźnik *R13*, przyciągając swą kotwiczkę, przyłącza do linii połączeniowej 23, 24 źródło prądu zmiennego 21, 22. Krótki impuls prądu zmiennego, wysłany wówczas z centrali *B*, odbiera przekaźnik impulsów *R10*, który przyłączony jest do linii 27, 28 poprzez układ prostowniczy, tak samo, jak przekaźnik impulsów *R15*.

Przekaźnik *R10*, uruchamiający łącznik porządkowy *S1*, przyciąga swą kotwiczkę i poprzez kontakt łącznika porządkowego *S1* w jego położeniu 1 zamyka obwód elektromagnesu *SM1*, napędzającego ten łącznik. Elektromagnes *SM1* przyciąga swą kotwiczkę. Z chwilą przejścia impulsu prądu zmiennego przekaźnik *R10* zwalnia swą kotwiczkę, przerywając obwód elektromagnesu *SM1*. Elektromagnes *SM1* zwalnia swą kotwiczkę, wskutek czego łącznik porządkowy przestawia się z położenia 1 do położenia 2. W tem położeniu poprzez cewkę 36 i przewód *b* zamyka się obwód przekaźnika zasilającego *R3*. Przekaźnik ten przyciąga kotwiczkę i zamyka obwód przekaźnika *R4* o działaniu opóźnionem, w celu zatrzymania wybieraka, znajdującego się w centrali *A*. Gdy abonent *A* odłoży mikrotelefon, a przekaźnik *R1* zwolni swą kotwiczkę, to mimo to połączenie zostanie jeszcze utrzymane z abonentem *B*, ponieważ przekaźnik *R3* przyciąga nadal swą kotwiczkę.

Gdy abonent *B* odłoży swój mikrotelefon, wtedy przekaźnik *R18* zwolni swą kotwiczkę, przyczem zamknie się obwód elek-

tromagnesu *SM2* poprzez kontakty łącznika porządkowego *S2* w jego położeniach 4 i 5. Elektromagnes *SM2* przerywa styk kontaktu 9; łącznik porządkowy *S2* przechodzi z położenia 4 do położenia 5. Ponieważ obwód elektromagnesu *SM2* pozostaje zamknięty również w położeniu 5, więc łącznik porządkowy ustawia się w położeniu 6. W czasie przechodzenia łącznika porządkowego poprzez położenie 5 zostaje zamknięty obwód przekaźnika *R13*, który przyciąga kotwiczkę, przyczem do przekaźnika *R10* w centrali *A* zostaje nadany krótki impuls końcowy ze źródła prądu zmiennego 21, 22 poprzez linię połączeniową. Przekaźnik *R10*, przyciągając swą kotwiczkę, zamyka obwód elektromagnesu napędzającego *SM1*. Po przejściu impulsu przekaźnik *R10* zwalnia swą kotwiczkę, wspomniany obwód przerywa się, łącznik zaś porządkowy *S1* przechodzi z położenia 2 do położenia 3. Jednocześnie zostaje przerwany obwód przekaźnika *R3*, który zwalnia kotwiczkę. Gdy abonent *A* odłoży już swój mikrotelefon, wtedy przekaźnik *R1* zwolni również swą kotwiczkę 30, dzięki czemu został przerwany bezpośrednio obwód przekaźnika o działaniu opóźnionem *R4*. Jeśli zaś abonent *A* nie odłoży swego mikrotelefonu, wtedy przekaźnik *R4* pozostaje nadal wzbudzony w obwodzie, wiodącym poprzez kontakt 30. W tym przypadku obwód zostanie przerwany, gdy abonent *A* odłoży mikrotelefon. Ponieważ przekaźnik *R4* zwalnia wówczas swą kotwiczkę, preto zostaje przerwany obwód przekaźnika *R5*, przebiegający poprzez przewód *c*, szukacz zaś *AS* powraca do położenia spoczynkowego. Skoro tylko przekaźnik *R5* zwolni swą kotwiczkę, wówczas przerywa się obwód elektromagnesu *SM1*, przebiegający poprzez kontakt łącznika porządkowego w jego położeniach 3 — 8. Łącznik ten obraca się stopniowo w opisany wyżej sposób aż do położenia 8, a następnie do położenia 1, w którym zatrzymuje się. W

czasie przesuwania się łącznika po kontaktach, odpowiadających położeniom 4 — 8, zamyka się obwód przekaźnika *R12*, który przyciąga kotwiczkę, która przyłącza źródło prądu zmiennego 25, 26 do linii połączeniowej. Wysłany wskutek tego sygnał końcowy odbiera na stacji *B* przekaźnik *R15*, który przyciąga kotwiczkę i przerywa obwód przekaźnika o działaniu opóźnionem *R16*. Wspomniany sygnał końcowy, trwający dłużej od poprzednio wysyłanych impulsów, powoduje to, że przekaźnik *R16* zwalnia kotwiczkę zanim wyzwoli swą kotwiczkę przekaźnik *R15*. W czasie odbierania tego impulsu końcowego łącznik porządkowy *S2* jest ustawiany w położenie 6. Przekaźnik *R15* zamyka na kontaktach wspomnianego położenia obwód elektromagnesu napędzającego *SM2*, przebiegający poprzez kontakt 19. Gdy następnie przekaźnik *R15* wyzwoli swą kotwiczkę, wówczas obwód prądu zostanie przerwany, a łącznik porządkowy przesunie się z położenia 6 do położenia 1. Gdy łącznik porządkowy przejdzie poza położenie 6, wówczas przerwie się obwód, zawierający przewód *c* w centrali *B*, wybieraki zaś, użyte do połączenia telefonicznego, powrócą do położenia spoczynkowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ do kontrolowania połącze-

nia telefonicznego między dwoma abonentami różnych central telefonicznych przy pomocy impulsów prądu zmiennego, znamienny tem, że na centrali wywoływanej znajduje się urządzenie przekaźnikowe (*R3*, *R4*, *R5*), służące do uskuteczniania rozłączania połączenia telefonicznego, przy czem przekaźniki te z chwilą zgłoszenia się abonenta wywoływanego zostają uruchomione przy pomocy impulsu prądu zmiennego, wysyłanego do linii połączeniowej tak, iż połączenie nie może być rozłączone, dopóki abonent wywoływany nie zawiesi swego mikrotelefonu po ukończeniu rozmowy, przy czem abonent wywoływany wysła wówczas na linię połączeniową jeszcze jeden impuls prądu zmiennego, dzięki czemu urządzenie przekaźnikowe zostaje uruchomione tak, iż połączenie telefoniczne może być rozłączone.

2. Układ według zastrz. 1, znamienny tem, że impuls odezwowy, wysłany przez abonenta wywołanego, uruchomia łącznik porządkowy (*S1*), przydzielony do linii połączeniowej, który zamyka przytem obwód, przebiegający poprzez połączenie mównicze przekaźnika (*R3*), należącego do urządzenia przekaźnikowego.

Telefonaktiebolaget

L. M. Ericsson.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy

