

5 lipca 1932 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16159.

Kl. 21 a³ 51.

International Standard Electric Corporation
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

1104 m 7/10

Samoczynne lub półsamoczynne urządzenie telefoniczne.

Zgłoszono 3 czerwca 1929 r.

Udzielono 4 kwietnia 1932 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy samoczynnych i półsamoczynnych urządzeń telefonicznych.

Przedmiotem wynalazku jest tanie i wydajne urządzenie telefoniczne, obsługujące oddalone od siebie miejscowości słabo zaludnionych obszarów. Wynalazek dotyczy w szczególności sieci telefonicznej, w której zastosowane są tak zwane „omnibusowe” linie łącznikowe, łączące i obsługujące pewną liczbę samoczynnych central prowincjonalnych, rozmieszczonych wzdłuż tych linii i posiadających stosunkowo niewielką pojemność, np. pojemność do 50 linii.

Poza tem wynalazek ma na celu utworzenie takiej sieci telefonicznej, w której połączenia w tej samej lub w oddzielnych

łącznicach automatycznych mogą być dokonane całkowicie automatycznie w odpowiedzi na wezwanie abonenta, który nastawi prawidłowy numer kierunkowy abonenta żadanego.

Istotą wynalazku jest układ telefoniczny, zawierający szereg telefonicznych central samoczynnych, które są przyłączone równolegle do jednej lub kilku wspólnych linii łącznikowych, które łączą te łącznice i są przez nie obsługiwane. Każda centrala wyposażona jest w łącznice, tak wykonane, że podczas wywoływania z którejkolwiek centrali łącznice, należące do innych central, reagują na jedną lub kilka cyfr, wyślanych do wspólnej linii łącznikowej, w celu wyznaczenia, czy połączenie w łącznicy sąsiedniej może być dokonane. Jedno-

cześniej inne łącznice centrali wołające mogą również reagować na daną cyfrę lub cyfry, w celu wyznaczenia, czy ma być uskutecznione połączenie lokalne.

W zrealizowaniu wynalazku, opisanem poniżej, układ numerów jest taki, iż umieszczony w spisie numer każdego abonenta składa się z trzech cyfr, z których pierwsza oznacza daną podcentralę prowincjonalną, do której należy ów abonent, a dwie pozostałe są liczbami jednostek i dziesiątek numeru aparatu tego abonenta. Przy liniach abonentowych potrzebna jest czwarta cyfra, t. j. cyfra znaku wydzwanającego.

W celu uniknięcia wytarczowywania tej cyfry dodatkowej podczas wywołania, skierowanego z jednej do drugiej podcentrali prowincjonalnej, obwody są poprowadzone w ten sposób, iż z chwilą rozpoczęcia wytarczowywania numeru zajęta zostaje wolna linia omnibusowa oraz pierwsza cyfra nadana zostaje jednocześnie do wszystkich central. Po włączeniu pierwszej linii omnibusowej natychmiast wykazuje ona stan zajętości względem wszystkich central. Po przyjęciu pierwszej cyfry, gdy wywołanie jest lokalne względem centrali, zapoczątkowującej to wywołanie, linia abonenta natychmiast zostaje wyłączona. Jeżeli jednak wywołanie jest przeznaczone do innej centrali, to wtedy dalsze wytarczowanie numeru wpływa jedynie na łącznicę tej centrali.

Aby uniknąć sygnalizowania telefonistki centrali głównej podczas każdorazowego użycia linii omnibusowej, centrala główna posiada łącznicę rejestrującą pierwszą wytarczaną cyfrę, przyczem telefonistka jest tylko wtedy o tem zawiadomiona, gdy cyfra ta jest zerem.

Aby zapobiec zajęciu linii omnibusowych przez stałe uziemienie, linia ta może być zajęta dopiero po wytarczowaniu dwóch impulsów. Aby zaś dać czas przekąźnikom linjowym i zwalniającym wejściowych obwodów sznurowych na należyte nasycenie

rdzeni, uskutecznia się wysłanie impulsów do linii omnibusowej dopiero po upływie okresu czasu, odpowiadającego jednemu lub kilku impulsom prądu. Wejściowe obwody sznurowe dostają zawsze o pięć impulsów mniej od liczby impulsów, odpowiadających pierwszej cyfrze numeru w spisie abonentów.

Na rysunku fig. 1 przedstawia linję abonentową, obwód rozruchowy i łącznicę rozdzielczą *D*, wybierającą wolny lokalny obwód sznurowy, fig. 2 — lokalny obwód sznurowy, przyczem każda prowincjonalna podcentrala samoczynna zaopatrzona jest w pewną liczbę takich lokalnych obwodów sznurowych, liczba zaś tych obwodów zależy od natężenia ruchu telefonicznego, fig. 3 — wejściowy obwód sznurowy, przyczem każda prowincjonalna podcentrala samoczynna posiada taki obwód sznurowy dla każdej linii omnibusowej, fig. 4 — urządzenie połączeniowe w centrali głównej, składające się z grupy przekąźników i z łącznicy cyfrowej *DS*, fig. 5 — układ schematyczny typowej sieci telefonicznej, na której uwidoczniono również wzajemną zależność figur 1 — 4.

Opisany teraz będzie w krótkości (w związku z fig. 5) sposób uskutecznienia wywołania.

Gdy abonent *L1*, należący do podcentrali prowincjonalnej Nr 1, rozpoczyna wywołanie, to wtedy wyszukiwacz linjowy *F* wolnego lokalnego obwodu sznurowego *LC*, wybrany wstępnie przez łącznicę rozdzielczą *D*, szuka wolnej linii wywołującej, a po znalezieniu jej przygotowuje lokalny obwód sznurowy *LC* do przyjęcia impulsów cyfrowych. Pierwsza cyfra nadana zostaje do odpowiedniej łącznicy kierującej *P*, (na 3 i 4-em kontakcie), której odpowiednia łącznica wybierająca *S* szuka wolnej linii omnibusowej. Przyjęto, że w danym przypadku jest pięć linii omnibusowych, dołączonych do pierwszych pięciu kontaktów łącznic wybierających *S*, nale-

zących do lokalnych obwodów sznurowych. Po znalezieniu wolnej linii omnibusowej, np. *OL*, linja ta wykazuje natychmiast stan zajęcia względem innych podcentral. Przy 3, 4, 5-em położeniu łącznicy *P* wzbudzony zostaje przekaźnik, zwierający kontakty impulsowe przekaźnika linjowego, zapobiegając przez to przesyłaniu impulsów po linii omnibusowej.

Jeżeli wywołanie dotyczy drugiej podcentrali prowincjonalnej, to po przyjęciu pierwszej cyfry impulsy od dalszych cyfr nie wpływają na lokalny obwód sznurowy *LC*, ponieważ obwód elektromagnesu łącznicy kierującej *P* nie jest ponownie zamknięty. Lokalny obwód sznurowy służy w tym przypadku jedynie do przesyłania wtórnych impulsów po zajętej linii omnibusowej do wyjściowych obwodów sznurowych *JCI* w innych podcentralach prowincjonalnych i do łącznicy cyfrowej *DS* w urządzeniu połączeniowym centrali głównej.

Jeżeli jednak wywołanie jest lokalne, to łącznica kierująca *P* zatrzymuje się na tym kontakcie, na którym jej przekaźnik rozmagnesowuje się, dzięki czemu linja omnibusowa zostaje odłączona, a łącznica *P* przesunięta na drugi określony kontakt. Łącznica *P* przyjmuje teraz drugą cyfrę i po przesunięciu się jej o dwa stopnie naprzód zaczyna działać odpowiednia łącznica wybierająca *S*, która pod kontrolą łącznicy kierującej *P* przesuwa się w żądanej grupie dziesiątek. Impulsy prądowe, odpowiadając liczbie jednostek, zostają przesłane do elektromagnesu, przesuwanego stopniowo łącznicą wybierającą *S*, w celu przesunięcia jej szczoteczki na żadaną linję. Linja ta jest następnie próbowana i w przypadku jej zajęcia zostaje wysłany sygnał zajęcia do linii wywołującej. Jeżeli zaś linja żądana jest wolna, przyczem nie jest ona linją abonentową, to wtedy zamknięty zostaje obwód, przechodzący przez szereg kontaktów łącznicy kierującej

P i przez kontrolny szereg kontaktów łącznicy wybierającej *S*; ma to na celu przesunięcie łącznicy kierującej na taki kontakt, na którym odpowiedni prąd dzwonekowy zostaje włączony do linii wywoływanej. Jeżeli linja żądana jest linją abonentową, wtedy prąd dzwonekowy jest wysyłany dopiero po wytarczowaniu cyfry dodatkowej, co powoduje przesunięcie łącznicy kierującej w celu przesłania żadanego znaku wydzwanającego.

W przypadku wywołań z zewnątrz wyjściowy obwód sznurowy *IC* jest kontrolowany w podobny sposób, w celu przesunięcia odpowiadającej mu łącznicy wybierającej *SI*, pozostającej pod kontrolą łącznicy kierującej *P1*, do linii żądanej. Obwód ten służy również do rejestrowania wywołania lokalnego, co uskutecznia się po otrzymaniu pierwszej cyfry, posiadającej o pięć impulsów mniej od liczby impulsów, odpowiadających danemu numerowi w spisie.

Centrala główna jest zaopatrzona w łącznicę cyfrową *DS*, która normalnie odcina pierwsze pięć impulsów cyfry, oznaczającej centralę, przyczem łącznica tylko wtedy sygnalizuje telefonistkę, gdy cyfrą tą jest zero. Telefonistka centrali głównej może całkowicie wysłać pierwszą cyfrę za pomocą przerzucania specjalnego klucza. W przypadku więc np. centrali, posiadającej jako znak cyfrę 7, wejściowy obwód sznurowy zostaje włączony zarówno pod wpływem siedmiu jak i dwóch impulsów prądu, jednak pod wpływem siedmiu impulsów zaczyna działać specjalny przekaźnik, umożliwiający włączenie się telefonistki do istniejącego połączenia i zaofiarowania przez nią rozmowy.

Teraz będą opisane szczegółowo w związku z fig. 1—4 przebiegi typowych wywołań.

Po podniesieniu przez abonenta swej słuchawki (fig. 1) wzbudza się przekaźnik linjowy *L* według obwodu, przechodzącego

przez kontakty *K1* i *K2* i przez linię *S1* abonenta wywołującego. Przekaznik *L* zamyka wtedy na swych kontaktach *L2* obwód przekaznika włączającego *Y* łącznicy rozdzielczej *D*, a na kontaktach *L1* łączy za pośrednictwem cewki przekaznika *K* baterję z przewodem próbnym *T*, w celu wyznaczenia linii wywołującej w kablu wyszukiwacza. Przekaznik *Y* zamyka na kontakcie *Y1* obwód elektromagnesu *P1*, przesuwającego stopniowo wyszukiwacz *F* (fig. 2), a więc ten wyszukiwacz połączony jest w tej chwili z łącznicą rozdzielczą *D*. Jednocześnie przekaznik *Y* uziemia na kontakcie *Y2* jeden koniec cewki przekaznika próbującego *T*. Wyszukiwacz *F* przesuwa teraz swe szczoteczki. Po dojściu ich do kontaktów linii wywołującej wzbudza się przekaznik *T* za pośrednictwem szczoteczki próbującej, połączonej szeregowo z przekaznikiem wyłączającym *K* (fig. 1), który przerywa wtedy na kontakcie *K3* obwód swego dolnego uzwojenia i na kontakcie *K1* wyłącza przekaznik linjowy *L*. Przekaznik *T* przerywa na kontakcie *T5* obwód elektromagnesu *R1*, a na kontaktach *T1* i *T2* — przyłącza linię wywołującą do przekaznika linjowego *A*, który wzbudza się wtedy i na kontakcie *A2* zamyka obwód przekaznika *B*. Przekaznik *B* przygotowuje na kontakcie *B8* następne uziemienie dla przekaznika *T*, to jest jeszcze przed zupełnem rozmaagnesowaniem się zwalniającego się powoli przekaznika linjowego *L* i przed rozmaagnesowaniem się przekaznika *Y*; dalej przekaznik *B* uziemia na kontakcie *B9* kontakt szeregu kontaktowego łącznicy rozdzielczej *D*, w celu przesunięcia jej na następny wolny wyszukiwacz.

Lokalny obwód sznurowy może teraz przyjąć impulsy wytarczowane, a otrzymywane w zwykły sposób przez przekaznik *A*. Przy pierwszym impulsie pierwszej cyfry zamknięty zostaje obwód elektromagnesu *R2* stopniującego łącznicy kierują-

cej *P*, biegnący od ziemi przez kontakty *A3*, *B1*, cewkę przekaznika *C*, kontakt *K7*, kontakt i szczoteczke 4 szeregu kontaktowego łącznicy *P*, uzwojenie elektromagnesu *R2*, do baterji i ziemi.

Elektromagnes *R2* i przekaznik *C* wzbudzają się w połączeniu szeregowym, przy czem przekaznik *C* na swym kontakcie roboczym *C4* otrzymuje obwód dla pozostałych impulsów cyfry. Po wykonaniu przez łącznicę kierującą drugiego skoku przekaznik *G* wzbudza się przez swą dolną cewkę za pośrednictwem szeregu kontaktowego 3. Jednocześnie za pośrednictwem szeregu kontaktowego 1 przyłączone zostaje uziemienie do cewki przekaznika *X*, a przez nią do szczoteczki próbującej *T* wybieracza *S*. Na kontakcie *G4* zamknięty zostaje obwód elektromagnesu *R3* wybieracza *S*, przechodzący przez kontakty młoteczkowe tego wybieracza, kontakty *J2*, *B2*, *G4*, *X6*, *F8*, *B8* i do ziemi. Łącznica wybierająca *S* wyszukuje wtedy wolną linię omnibusową, odznaczającą się potencjałem baterji na przewodzie próbnym, dzięki któremu to potencjałowi wzbudza się przekaznik *K*. Ten potencjał baterji doprowadzony zostaje do kontaktu próbnego przez przekaznik próbujący *T* (fig. 3) i kontakty *G2*, *P1*, *U1*. Przekaznik *X* przerywa na kontakcie *X6* obwód napędzający wybieracza, a jednocześnie zamyka na kontakcie *X5* przez kontakty *F8* i *B8* swój własny obwód przytrzymujący, niezależny od łącznicy kierującej. Przekaznik *X* działa w połączeniu szeregowym z przekaznikiem *T* w wejściowym obwodzie sznura łącznikowego. Przekaznik *T* (fig. 3) zamyka na kontakcie *T6* obwód przekaznika *U*, który przerywa na kontakcie *U1* obwód próbujący i sprawia to, że linja omnibusowa staje się zajęta dla innych lokalnych obwodów sznurowych podcentral prowincjonalnych. Jednocześnie przekaznik *X*, w celu zajęcia linii omnibusowej, zamyka obwód, biegnący od szczoteczki *ve* przez kontakty *X1*, *A1* i *G1* i równolegle

przez kontakt *D1* do baterji przez opór zabezpieczający. Dzięki przyłączeniu baterji do linii ujemnej wywołuje się wzbudzenie przekaźników *A*, *B* i *U* w wejściowych obwodach sznurowych wszystkich podcentral prowincjonalnych, wskutek czego ta linja omnibusowa staje się zajęta względem lokalnych obwodów sznurowych w tych podcentralach. Jednocześnie wzbudzają się przekaźniki *A* i *B* (fig. 4), należące do urządzenia łączącego w ręcznej centrali głównej, przyczem przekaźnik *B* umieszcza za pośrednictwem kontaktów *S7*, *B3* i *TOKL* — 2 potencjał zajęcia na pochwie gniazda wywoławczego *CJ*. Powracając teraz do lokalnego obwodu sznurowego (fig. 2), widać, że dopóki przekaźnik *B* jest czynny, dopóty kontakty przednie *A1* przekaźnika *A* są zamknięte i do linii nie dochodzą impulsy. Obwód przekaźnika *J* jest utrzymywany teraz na szeregu kontaktowym 3 łącznicy kierującej *P*, to jest aż do chwili wykonania przez tę łącznicę pięciu skoków, a więc pierwsze pięć impulsów nie mogą dojść do linii omnibusowej. Początkowy obwód roboczy przekaźnika *X* zostaje przerwany po wyjściu łącznicy *P* z jej czwartego położenia. Przerwa między uruchomieniem przekaźnika *X* (fig. 2) i przekaźników *A* i *B* (fig. 3) a wysłaniem pierwszego impulsu do linii winna trwać co najmniej tyle, ile wynosi czas trwania półtora impulsu. W czasie tej przerwy przekaźnik *B*, należący do wejściowych obwodów sznurowych łącznic, będzie miał dość czasu na całkowite wzbudzenie się pod wpływem pierwszego impulsu prądu.

Jeżeli niema wolnej linii omnibusowej, to po dojściu łącznicy do piątego kontaktu zamknięty zostaje na szczoteczce *C* wybieracza obwód przekaźnika *J*, biegnący przez kontakt *H13*, szczoteczkę *C* i kontakty *G5*, *G4*, *X6*, *F8*, *B8*. Przekaźnik *J* przerywa na kontakcie *J2* obwód, napędzający łącznicę wybierającą, zapobiegając dzięki temu dalszemu szukaniu linii

przez tę łącznicę. W założeniu, że linja wolna została znaleziona i zajęta w sposób wyjaśniony wyżej, impulsy nadmiarowe pierwszej cyfry w liczbie pięciu powtórzone zostają na kontakcie *A1* po stronie ujemnej linii omnibusowej i przesłane do wejściowych obwodów sznurowych w innych podcentralach prowincjonalnych oraz do urządzenia łączącego podcentrali ręcznej. Czynności tych podcentral będą opisane następnie. Obecnie należy rozpatrzyć działanie wywołującej podcentrali prowincjonalnej. Po całkowitem otrzymaniu pierwszej cyfry pożądane jest odróżnienie wywołania lokalnego od wywołania, wychodzącego nazewnątrz. Do tego służy przekaźnik *F*. Jeżeli wywołanie wychodzi nazewnątrz, to wtedy przekaźnik *C* rozmağnesowuje się przy końcowych impulsach przesłanej cyfry, przerywając na kontakcie *C4* obwód elektromagnesu łącznicy kierującej *P*, który to obwód nie może być ponownie włączony przed dojściem tej łącznicy do położenia normalnego. Wobec tego jedynie tylko w obwodzie sznurowym powtarzane są na kontakcie *A1* cyfry wytarczowane i mające być przesłane do centrali po linii omnibusowej poprzez linję ujemną i kontakt *X1*. Po całkowitem wykonaniu połączenia łącznica wejściowa odległej centrali lub telefonistka przyłącza zapomocą sznura potencjał baterji do linii plusowej, co będzie opisane później. Dzięki temu przekaźnik *D* wzbudza się poprzez swą cewkę dolną i kontakt *X2*, łącząc szeregowo swą cewkę górną z uzwojeniem przekaźnika *A* w odległym wejściowym obwodzie sznurowym (fig. 3) lub z przekaźnikiem *SK* w obwodzie sznurowym urządzenia łączącego (fig. 4). Jednocześnie przekaźnik *D* wyłącza z obwodu opór, który tam był włączony przy tarczowaniu, i umożliwia rozmowę.

Powracając teraz do końca tarczowania pierwszej cyfry, należy zauważyć, że jeżeli oznacza ona podcentralę lokalną

(według przykładu podcentrala odpowiada cyfrze 8), to wtedy zamknięty zostaje obwód, przechodzący przez szereg kontaktowy 2 łącznicy *P*, kontakt *C3*, cewkę przekaźnika *F*, kontakty *F1*, *H2*, opór zabezpieczający i do baterji. Przekaźnik *F* zamyka wtedy obwód swojej dolnej cewki, przebiegający poprzez swój kontakt *F* i *10* i szereg kontaktowy 1 łącznicy kierującej *P*.

Przekaźnik *F* zamyka obwód, przechodzący przez szereg kontaktowy 3 łącznicy *P* i kontakt *F6*, w celu przesunięcia tej łącznicy do drugiego położenia, przy którym ponownie zamknięty zostaje początkowy obwód elektromagnesu łącznicy kierującej.

Przekaźnik *F* przerywa również na kontakcie *F8* obwód przekaźnika *X*, odłączając linię omnibusową. Obwód otrzymuje teraz przebieg, odpowiadający podcentrali lokalnej, poczem odbywają się następujące działania.

Wskutek ponownego zamknięcia obwodu impulsowego, na szeregu kontaktowym 4, łącznica kierująca *P* przyjmuje impulsy, odpowiadające drugiej cyfrze, a podczas wykonywania drugiego skoku zamyka ona obwód elektromagnesu, napędzającego wybieracz, przyczem obwód ten przechodzi poprzez szereg kontaktowy 3. Żądany kontakt szeregu *C* wybieracza zostaje wyznaczony w szeregu kontaktowym 1 łącznicy *P*, mianowicie dlatego, aby łącznica ta przesunęła się jedynie tylko do początku żądanej grupy. Po dojściu wybieracza do tego kontaktu zamknięty zostaje obwód przekaźnika *J*, przechodzący przez: kontakt *H13*, szczoteczkę i szereg kontaktowy wybieracza, szczoteczkę, szereg kontaktowy 1 łącznicy kierującej i do ziemi. Wtedy wzbudza się przekaźnik *J*, przerywając na kontakcie *J2* obwód elektromagnesu *R3*, napędzającego wybieracz.

W końcu tarczowania pierwszej cyfry zaczyna działać przekaźnik *F*, którego dolne uzwojenie łączy się z ziemią poprzez

szereg kontaktowy łącznicy *P*, a więc dzięki temu zamyka się obwód tego uzwojenia. Obwód ten pozostaje zamknięty do chwili pierwszego impulsu drugiej cyfry, poczem obwód ten jest zamknięty na kontaktach *C1* i *B12*, aż do końca tarczowania tej cyfry. Przekaźnik *C* rozmagnesowuje się, zamykając na kontakcie *C₂* obwód przytrzymujący już przedtem wzbudzonego przekaźnika *J*, przechodzący przez kontakty *J4*, *C2*, *B4* i przez uzwojenie przekaźnika zwalnającego *F*. Gdy przekaźnik *F* zostaje rozmagnesowany, przekaźnik *J* może działać lub nie; w każdym jednak razie łącznica kierująca nie przesunie się dalej, t. j. aż do chwili wzbudzenia się przekaźnika *J* i rozmagnesowania się przekaźnika *F*. Przekaźnik *K* wzbudza się potem w obwodzie, biegnącym przez kontakty *J3*, *F9* i *B4*. Zamknięty zostaje również obwód, biegnący od szeregu kontaktowego 3 łącznicy *P* przez kontakty *J1*, *G3*, *F7*, sprężyny kontaktowe i elektromagnes *R2* łącznicy *P*, która przesuwą się wtedy do trzeciego położenia. W tem położeniu łącznica *P* gotowa jest do przejścia trzeciej cyfry. Impulsy trzeciej cyfry przesłane zostają poprzez kontakty *A3*, *B1*, cewkę przekaźnika *C* i kontakty *K6* elektromagnesu *R3* wybieracza *S*, który dochodzi stopniowo do żadanego zespołu kontaktów wybranej grupy, a jednocześnie przekaźnik *C* przerywa na kontaktach *C2* obwód przekaźnika *J*, utrzymując wzbudzenie przekaźnika *K* na kontaktach *K5* i *C1*.

W końcu tarczowania cyfry przekaźnik *C* rozmagnesowuje się i na kontakcie *C1* przerwany zostaje obwód zwalnającego się powoli przekaźnika *K*. Zamknięty zostaje wtedy obwód, biegnący przez kontakty *B12*, *C2*, *J5*, cewkę górną przekaźnika *H*, kontakt *K4* (który pozostaje jeszcze zamknięty, ponieważ należy do przekaźnika *K* o powolnem działaniu) i do szczoteczki próbującej *T*. Jeżeli linja jest wolna, wtedy na szczoteczce próbującej znajduje się po-

tencjał baterji, a więc przekaźnik *H* zamyka swój kontakt *H5*; przekaźnik ten wzbudza się potem całkowicie według obwodu, biegnącego od baterji przez dolną cewkę tego przekaźnika, kontakty *H5*, *K4*, cewkę górną i kontakty *J5*, *C2* i *B12*. Przekaźnik *H* po wzbudzeniu się zapomocą kontaktu *H9* przenosi uziemienie z kontaktu *B4* na przewód próbny *T*, przyczem dzięki temu włącza się również obwód dolnej cewki przekaźnika *H*.

Dalszy przebieg działania urządzenia zależy od typu linii, a mianowicie czy jest to linja abonentowa, czy też nie, przyczem łącznica kierująca pozostaje wówczas w trzeciem położeniu spoczynkowem, np. na 19-ym szeregu kontaktów, a jej szczoteczka 2 spoczywa na ślepym kontakcie, wobec czego, jak normalnie, wydzwanianie nie następuje do chwili otrzymania impulsów dalszej cyfry. Impulsy te uruchamiają łącznicę *P* i powodują wybory danego znaku dzwonkowego na szeregu kontaktowym 2. Po rozmagnesowaniu się przekaźnika *C* zamknięty zostaje obwód dzwonkowy, przebiegający przez kontakt *C3*, cewkę górną przekaźnika *F*, kontakty *F1*, *H3*, szczoteczkę ujemną i dodatnią i kontakty *H4* i *F4*. Do linii wywołującej doprowadzony zostaje wskaźnikowy sygnał dzwonkowy, przechodzący przez kontakt *H1* i kondensator *MF*.

Jeżeli jednak linja nie jest abonentowa, to odpowiedni kontakt szeregu *C* wybiera-cza połączony zostaje z kontaktem *H6* przekaźnika *H*, na którym to kontakcie przekaźnik ten poprzez kontakty *G3* i *F7* włącza obwód elektromagnesu *R2*, napędzającego łącznicę *P*. Jednocześnie szczoteczka szeregu kontaktowego *C* zostaje połączona za pośrednictwem kontaktu *H12* z kontaktem szeregu 1, na którym zatrzymała się łącznica *P*, czyli że łącznica ta przesuwając się samoczynnie dalej bez dalszego tar-czowania do pierwszego lub przepisowego kontaktu wydzwanającego.

Przebieg dzwonienia odbywa się w znany sposób, przyczem mikrofon abonenta wywołującego otrzymuje prąd za pośrednictwem przekaźnika *D*. Przebieg zwolnienia połączenia po ukończeniu rozmowy odbywa się w sposób, opisany poniżej.

Jeżeli linja żądana jest zajęta, to przekaźnik *K* rozmagnesowuje się bez wzbudzenia się przekaźnika *H*. Wtedy zamknięty zostaje obwód, biegnący od szeregu kontaktowego 3 łącznicy kierującej przez kontakty *H11* i *K1* do cewki dolnej przekaźnika *G*. Przekaźnik ten przesyła wtedy prąd dźwięku zajęcia do linii wywołującej po przewodniku *BT* i przez kontakt *G2*.

W związku z tym obwodem należy teraz rozpatrzeć przebieg wywołania, zwrotnego linii abonentowej, np. wywoływania innego abonenta, przyłączonego do tejże linii abonentowej. Wywołanie tego rodzaju odbywa się w ten sposób, iż abonent wytarczowuje numer swej własnej linii oraz znak wydzwanający żadanego abonenta, a następnie zawiesza słuchawkę. Tu wykorzystana jest ta okoliczność, że linja staje się wolną po rozmagnesowaniu się przekaźnika *B*.

Przekaźnik *K* zamyka podczas próbowania linii obwód przekaźnika *R*, przechodzący przez kontakt *K2*. Jeżeli teraz przekaźnik *K* rozmagnesowuje się, gdy linja jest zajęta, wtedy zamknięty zostaje obwód przytrzymujący przekaźnika *R*, biegnący przez kontakty *K3*, *G6* i *B11* i równolegle przez kontakty *R3*, *H8*, *B6* do szczoteczki próbującej *T*, która jest uziemiona w czasie zajęcia linii.

Gdy podczas wywoływania tego rodzaju abonent wywołujący zawiesza swą słuchawkę, wtedy przekaźniki *A* i *B* rozmagnesowują się, przyczem przekaźnik *B* przerywa obwód przekaźnika *R*, który, jako zwalniający się powoli, nie rozmagnesowuje się odrazu, lecz dopiero po ponownem rozmagnesowaniu się przekaźnika *G*. Wtedy zamknięty zostaje obwód, biegnący

cy przez kontakty *R7*, *C2*, *J5*, cewkę górną przekaźnika *H* i kontakty *R4* i *B7* do szczoteczki próbującej. Ponieważ przekaźnik *B* rozmagnesował się, więc linja stała się wolną i przekaźnik *H* wzbudził się tak, jak poprzednio i przerwał przytem obwód przekaźnika *G*. Pociąga to za sobą zamknięcie obwodu przekaźnika *R*, biegnącego przez kontakty *K3*, *B11*, *R3*, *H7*, *R1* i *B5*, dzięki czemu zapobiega się przerwaniu obwodu sznurowego, a więc dzwonki dzwonią u abonentów.

Po wyłączeniu dzwonek wzbudza się przekaźnik *F*, który zamyka obwód przekaźnika *D*, przechodzący przez kontakty *F3*, *H4*, szczoteczki dodatnią i zpowrotem przez szczoteczki ujemną oraz kontakty *H3* i *F1*. Przekaźnik *D* zamyka wtedy na kontakcie *D3* poprzez kontakt *X3* obwód, wywołujący ponowne wzbudzenie się przekaźnika *B*, który przerywa wtedy obwód przekaźnika *R*, wskutek czego po ukończeniu rozmowy następuje normalne zwolnienie połączenia.

Należy zauważyć, że jeżeli wywoływanie nie odnosi się do abonenta, przyłączonego do tejże linji abonentowej, wtedy każda linja staje się wolną zbyt wcześnie, zwalniając zbyt wcześnie lub zbyt późno przekaźnik *R* i zapobiegając tem samem działaniu przekaźnika *H*, przyczem możliwość współczesności tych zwolnień, umożliwiającą włączenie wybieracza i wydzwonienie wywołania innego rodzaju jest minimalna.

Po ukończeniu wywołania zwolnione zostaje połączenie w sposób następujący: przekaźniki *A*, *B*, *H* i *T* rozmagnesowują się, przyczem zamknięty zostaje obwód elektromagnesów, sprowadzających wybieracze do ich położenia wyjściowych, a przechodzący przez elektromagnes *R3*, sprężyny kontaktowe, kontakt *J2*, listwę kontaktową szeregu 5, szczoteczki łącznicy *P*, kontakty *R2*, *B5* i do ziemi. Wybieracz obraca się, dopóki szczoteczki nie osiągną po-

łożenia normalnego, jak przedstawiono na rysunku; wtedy zamknięty zostaje obwód przekaźnika *J*, biegnący przez kontakt *H13*, szczoteczki i kontakt szeregu kontaktowego *C*, kontakt *B3* i do ziemi. Przekaźnik *J* wzbudza się wtedy i przez kontakty *J1*, *T3* i *F7* przenosi uziemienie z elektromagnesu *R3* wybieracza do elektromagnesu *R2* łącznicy kierującej. Łącznica kierująca *P* powraca więc do położenia wyjściowego i po dojściu do kontaktu macierzystego przerywa swój obwód napędowy, opisany powyżej, przekaźnik zaś *J* rozmagnesowuje się. W międzyczasie przekaźnik *G* wzbudza się w obwodzie swej górnej cewki, przechodzącym przez kontakty *T4* i *B3*. Przekaźnik ten wskutek uziemienia początkowego kontaktu próbnego, przebiegającego poprzez kontakty *B*, *10*, *R6* i *G7*, powoduje to, że obwód sznurowy jest zajęty względem rozdzielacza aż do chwili całkowitego powrotu wszystkich łącznic do położenia wyjściowego.

Powracając teraz do wejściowego obwodu sznurowego (fig. 3), należy rozpatrzyć jego działanie przy wywołaniach rozmaitych rodzajów.

Obwód ten różni się od opisanych poprzednio tem, iż jest związany bezpośrednio z linją omnibusową i wobec łatwości wyszukiwania linji omnibusowej na kontaktach początkowych wybieracza *S1* jest pominięty. Inne różnice polegają na zastosowaniu urządzenia, zapomocą którego telefonistka zawiadamia o mającem nastąpić połączeniu.

Gdy linja omnibusowa jest włączona z centrali głównej lub podcentrali prowincjonalnej, wtedy linja ujemna zostaje połączona z baterją, a przekaźnik *A* wzbudza się na kontakcie *T1*, wzbudzając przekaźnik *B* w obwodzie biegnącym przez kontakt *A1*, szczoteczki i szereg kontaktowy 5 łącznicy kierującej *P1* oraz kontakt *B6*. Przekaźnik *B* utrzymuje się w stanie wzbudzonym na swych lekko sprężynujących

kontaktach *B4*, wskutek czego łącznica *P1* otrzymuje pierwszą cyfrę podobnie, jak w sznurze lokalnym. Odróżnienie wywołania lokalnego od innych wywołań odbywa się tak samo, lecz układ przewodów jest taki, iż włączenie następuje wtedy, gdy liczba otrzymanych impulsów jest o pięć mniejsza od liczby impulsów, odpowiadających znakowi centrali lokalnej.

Jeżeli jest wywoływana centrala lokalna, to przebieg następnych wywołań jest prawie taki sam, jak w przypadku sznura lokalnego, wobec czego opisano poniżej szczegółowo jedynie tylko różnicę w tych działaniach.

W końcu pierwszej cyfry zamknięty zostaje obwód przekaźnika *F*, który wzbudza się wtedy i przesuwa łącznicę kierującą do drugiego położenia, w którym łącznica ta otrzymuje impulsy drugiej cyfry, przesuując dzięki temu wybieracz *S1* do żądanej grupy. Wybieracz ten otrzymuje impulsy trzeciej cyfry oraz przekaźnik *K* wzbudza się. Linja próbowana jest w sposób normalny i jeżeli jest zajęta, to prąd zajęcia zostaje skierowany do linii wywołującej, jeżeli zaś jest wolna, to abonent żądany jest wezwany po otrzymaniu cyfry wydzwaniającej, gdy linja ta jest linią abonentową. Po odezwaniu się abonenta wywoływanego, przekaźniki *F* i *D* zaczynają działać, przyczem przekaźnik *D* zamyka na kontakcie *D1* przewód, łączący baterię z linią plusową poprzez cewkę opóźniającą *S*. Sygnalizuje to telefonistkę w przypadku wyjścia wywołania z centrali głównej lub wywołuje działanie przekaźnika *D*, w celu zapoczątkowania obwodu sznurowego i wytworzenia warunków rozmowy, gdy wywołanie pochodzi z innej podcentrali prowincjonalnej. Zwolnienie połączenia odbywa się w sposób zwykły z tym wyjątkiem, że przekaźnik *U*, jako zwalniający się powoli, zostaje wzbudzony w obwodzie, biegnącym od kontaktów przednich *B2* przekaźnika *B* lub kontaktów przednich *T6* przekaźnika *T*.

Ma to na celu przerwanie obwodu próbnego, biegnącego od przekaźnika *T* do kontaktów szeregowych wybieraczy, należących do lokalnego obwodu szeregowego oraz zapobieżenia zajęcia linii omnibusowej przez wybieracz lokalny. Rozmagnesowywanie się tego przekaźnika *U* odbywa się powoli, w celu umożliwienia rozmagnesowania się innych przekaźników wejściowych obwodów sznurowych linii omnibusowej, t. j. jeszcze przed zajęciem linii przez dalsze wywołanie.

Jeżeli wywołanie nie jest przeznaczone dla centrali lokalnej i gdy przekaźnik *C* rozmagnesowuje się w końcu nadawania pierwszej cyfry, wtedy przekaźnik *F* nie znajduje dla siebie obwodu, obwód zaś elektromagnesu *R2* łącznicy kierującej *P1* zostaje przerywany na kontakcie *C1* i nie może być wznowiony przed dojściem tej łącznicy do położenia normalnego. Impulsy dalszych cyfr nie wpływają na obwód sznura wejściowego, który jednak nie zostaje zwolniony aż do chwili zwolnienia linii omnibusowej.

Co się tyczy sposobu przyłączania kabla przez telefonistkę, to jeżeli ona wytwarza wywołanie pierwszeństwa, wtedy przerzucenie klucza wywołuje (co będzie wyjaśnione następnie) całkowite wywołanie pierwszej cyfry. W tym przypadku łącznica kierująca w danym układzie numerycznym zamiast dojść do kontaktu 4 dochodzi do kontaktu 9, wywołując podobnie, jak poprzednio, zamknięcie obwodu przekaźnika *F*, który to obwód biegnie od uziemionego kontaktu *B5* przez cewkę przekaźnika *O*. Przekaźnik ten wzbudza się wtedy, przyłączając się do baterji poprzez kontakty *O3* i opór. Próbowana jest teraz linja żadanego abonenta i jeżeli jest ona wolna, to przekaźnik *H* działa tak, jak w sznurze lokalnym, t. j. poprzez kontakt *K5*; gdy zaś linja jest zajęta, to działa w sposób zwykły przekaźnik *G*, wskutek czego przekaźnik *R* zostaje wzbudzony w ob-

wodzie, biegnącym od uziemionej szczoteczki próbującej poprzez kontakty G3, O2 i G8.

Przełącznik *R* zwiera na kontaktach *R1* i *R2* kontakty linjowe przełączników *H* i *F*, umożliwiając telefonistce włączenie się w istniejące połączenie i zaopiarowanie wywołania.

Jeżeli wywołanie to jest przyjęte, to o baj abonenci zawieszają swoje słuchawki i gdy linja staje się wolna, przełącznik *R* rozmağnesowuje się i zamyka obwód wzbudzający przełącznika *H*, biegnący od ziemi przez kontakty *C4*, *J3*, cewkę górną przełącznika *H*, kontakty *O4*, *R3*, *G4* i do szczoteczki próbującej *J*. Przełącznik *H* uzupełnia połączenie w zwykły sposób.

Działanie urządzenia łącznikowego (fig. 4) można rozpatrzyć w związku z trzema głównymi rodzajami wywołań, które musi wykonać to urządzenie, a mianowicie: wywołanie, wychodzące z centrali głównej, wywołanie, skierowane z podcentrali prowincjonalnej do centrali głównej i wywołanie pomiędzy podcentralami prowincjonalnymi.

W pierwszym przypadku telefonistka wsuwa wtyczkę obwodu sznurowego (fig. 4) do gniazda wywoławczego *CJ*, zamykając obwód przełącznika *S*, przechodzący przez pochwę tej wtyczki, sprężyny 2—1 klucza *TOK* i kontakt *B4*. Przełącznik ten działa wtedy i łączy linję omnibusową, zapomocą połączenia, zasilanego przez baterję przełącznika *BF* obwodu sznurowego, z linją — *ve* poprzez kontakty pierścieniowe gniazda *CJ* i kontakty *D2*, *S3*. Telefonistka wsuwa wtyczkę *DP* sznura tarczującego w gniazdo tarczujące *DJ* i porusza tarczą *DD*. Przełącznik *A* wzbudza się poprzez szeregową sprężynę tarczy i zamyka obwód przełącznika *B*, przechodzący przez kontakt *A2*, szczoteczki i kontakt normalny szeregu 2 łącznicy cyfrowej *DS*. Przełącznik *B* włą-

cza na kontakcie *B1* swój własny obwód przytrzymujący. Impulsy, biegnące od przełącznika *A*, nie dochodzą początkowo do linji omnibusowej, ponieważ przełącznik *D* nie działa. Impulsy zostają jednak wysłane poprzez kontakt *B2* i przełącznik *C* do elektromagnesu *R4* łącznicy *DS*, przy czem pierwszy impuls przechodzi przez szczoteczki i kontakt normalny szeregu 1, a impulsy następne przez kontakt *C1*. Po wykonaniu przez tę łącznicę pięciu skoków wzbudzony zostaje przełącznik *D* w obwodzie, biegnącym od ziemi przez kontakt *B5*, szczoteczki i kontakt szeregowy 3 łącznicy *DS*, cewkę przełącznika *D* i do baterji, poprzez pochwę wtyczki *DP*.

Przełącznik *D*, który włącza na kontakcie *D3* swój własny obwód przytrzymujący, odłącza przełącznik *BF* obwodu sznurowego od linji — *ve*, a na kontakcie *D2* umożliwia pozostałym impulsom oddziaływanie na linję omnibusową, przy czem obwód impulsujący biegnie przez kontakty *A1*, *D1* i linję — *ve*.

Podczas wytarczowywania pierwszej cyfry obwód przełącznika *C* utrzymywany jest na jego kontakcie *C1*. Po ukończeniu tarczowania tej cyfry przełącznik *C* rozmağnesowuje się, t. j. jego obwód jest przerwany aż do chwili powrotu łącznicy do położenia wyjściowego, wobec czego dalsze tarczowanie nie wpływa na łącznicę *DS*.

Przełącznik *D*, gdy jest wzbudzony, zamyka na swym kontakcie przednim swój własny obwód przytrzymujący w sposób opisany, wskutek czego impulsy pozostałych cyfr zostają całkowicie przesłane do linji omnibusowej, uskuteczniając połączenie z wyjściowym obwodem sznurowym w żądanej podcentrali prowincjonalnej w sposób już opisany. Po odezwaniu się abonenta wywoływanego bateria zostaje połączona z linją dodatnią, a więc wzbudza się przełącznik *SR*, nadzorujący obwód sznurowy.

Jeżeli wywołanie, które telefonistka pragnie wykonać, ma otrzymać pierwszeństwo przed połączeniami już istniejącymi, to należy, jak to już wskazano powyżej, wysłać pierwszą cyfrę do centrali prowincjonalnej, celem wytworzenia warunków, umożliwiających zaofiarowanie kabla. W tym przypadku telefonistka przerzuca klucz *TOK*, służący do zaofiarowywania kabla, jeszcze przed tarczowaniem.

Po włożeniu wtyczki tarczującej *DP* do gniazdka *DJ* i po przełożeniu klucza *TOK* zostaje zamknięty następujący obwód przytrzymujący przekaźnika *D*: bateria, opornik, *DP*, *DJ*, uzwojenie przekaźnika *D*, sprężynki kontaktowe 4 i 5 klucza *TOK*, uziemienie. Na linię ujemną zostają więc niezwłocznie wysłane impulsy z przekaźnika *A*.

Cewka opóźniająca *IS* tworzy równowagę dla przekaźnika *A*, gdy linia łącznikowa jest użyta w wywołaniu pomiędzy dwiema podcentralami prowincjonalnymi.

W przypadku wywołania, nadchodzącego z innej centrali, linia omnibusowa zostaje zajęta z podcentrali wywołującej, jak już było opisane, i przekaźnik *A* wzbudza się w obwodzie, przechodzącym przez linię ujemną i kontakt *S4*. Przekaźnik *A* wzbudza przekaźnik *B*, natomiast impulsy z podcentrali prowincjonalnej przesuwają stopniowo łącznicę cyfrową *DS* w sposób już opisany.

Podcentrala prowincjonalna zatrzymuje pięć pierwszych impulsów pierwszej cyfry, wskutek czego przy wywoływaniu centrali głównej wytarczuje się cyfrę „0” i łącznica cyfrowa *DS* wykonywa pięć skoków. Zamknięty zostaje wtedy obwód lampy wywołującej *LL*, przebiegający przez kontakt *S6*, kontakt i szczepeczkę szeregu 3 łącznicy *DS* oraz przez kontakt *B5*.

Po wsunięciu przez telefonistkę wtyczki w gniazdo *AJ* przekaźnik *S* wzbudza się na styku pochwy. Podczas rozłączania połączenia obwód, przyjmujący impulsy,

przedłuża linię dodatnią i ujemną poprzez kontakty *S2* i *S3* do obwodu sznurowego. Zasilanie prądem przekaźnika *D* w centrali, rozpoczynające wywołanie, odbywa się dzięki umieszczeniu potencjału baterji na linii $+ve$. Sygnał przesłany zostaje z odległej centrali po linii $-ve$. Po zawieszeniu przez abonenta wywołującego swej słuchawki odłącza się bateria od tej linii w lokalnym obwodzie sznurowym odległej podcentrali prowincjonalnej, co wywołuje rozmagnesowanie się przekaźnika nadzorczego *SR*.

W przypadku wywołania, odbywającego się pomiędzy dwiema podcentralami prowincjonalnymi po linii omnibusowej, wzbudza się przekaźnik *A*, a więc i przekaźnik *B*, podobnie jak w przypadku wywołania, skierowanego do centrali głównej. Pod wpływem odebranych impulsów prądu łącznica cyfrowa nie przesuwają się do piątego kontaktu, wobec czego lampa wywołująca nie zaświeci. Jak to już było powiedziane, następne cyfry nie powodują działania w łącznicy cyfrowej *DS*, przekaźniki zaś *A* i *B* utrzymują się nadal w stanie wzbudzonym, przyczem przekaźnik *B* odłącza przekaźnik *S* od gniazda wywoławczego i za pośrednictwem kontaktów *S7* i *B3* umieszcza na pochwie tego gniazda odpowiedni potencjał, wykazujący zajęcie.

Gdy telefonistka próbuje linie, wtedy znajduje, że linia ta jest zajęta. Jednak wprowadzenie wtyczki w linię nie wpływa na istniejące wywołanie, przyczem dzięki nieczynności przekaźnika *S*, na wierzchołku gniazda umieszczony zostaje dźwięk zajęcia za pośrednictwem przewodnika *BT* i kontaktów *S3*. Gdyby telefonistka zapragnęła wykonać wywołanie przy pomocy kabla, gdy wszystkie linie omnibusowe wykazują stan zajęcia, wtedy może wsunąć wtyczkę w gniazdo wywoławcze i przerzucić klucz *TOK*, zamykając tem samem ponownie obwód przekaźnika *S* i umożliwia-

jąc włączanie się do istniejącego połączenia w celu odłączenia linii.

Należy zauważyć, że przebieg połączeń i obwodów jest opisany jako typowy, jednak można go odpowiednio zmienić, w celu dostosowania się do warunków miejscowych, bez wykraczania jednak poza obręb niniejszego wynalazku. Urządzenie według wynalazku może współpracować zadowalająco z istniejącymi tablicami ręcznymi.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynne lub półsamoczynne urządzenie telefoniczne, składające się z kilku samoczynnych łącznic telefonicznych, znamienne tem, że centrale są przyłączone równolegle do jednej lub kilku wspólnych linii łącznikowych, łączących te centrale i obsługiwanych przez nie.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że każda centrala jest zaopatrzona w łącznice (*P1*, fig. 3) tak wykonane, iż gdy w którejkolwiek z central jest dokonywane wywoływanie, wtedy łącznice wszystkich innych central reagują na jedną lub kilka cyfr, wysłanych do wspólnej linii łącznikowej, w celu ustalenia, czy wywoływanie ma być uzupełnione w centrali skojarzonej.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że każda centrala posiada jeszcze inne łącznice (*P*, fig. 2), które w centrali wywołującej reagują na cyfrę lub cyfry, w celu ustalenia, czy wywołanie ma być dokończzone na miejscu.

4. Urządzenie według zastrz. 1, 2 i 3, znamienne tem, że każda centrala posiada łącznicę automatyczną (*S*, fig. 2), która wybiera niezajętą wspólną linię łącznikową oraz przeprowadza czynność wybierania numerowego.

5. Urządzenie według zastrz. 1, 2 i 3, znamienne tem, że każda centrala posiada jeden lub kilka wejściowych obwodów sznurowych (*1C*), przynależnych do odpo-

wiednich linii łącznikowych i zawierających łącznice (*PL*), oraz jeden lub kilka lokalnych obwodów sznurowych (*LC*), zawierających inne łącznice (*P*).

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że lokalne obwody sznurowe (*LC*) zawierają pewne urządzenia (szczoteczki i szereg kontaktów 1 łącznicy *P*), wobec czego wybieranie wolnej linii łącznikowej może rozpocząć się dopiero po nadaniu dwóch lub kilku impulsów pierwszej cyfry.

7. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, znamienne tem, że lokalne obwody sznurowe zawierają urządzenia (przełącznik *G*), dzięki którym w wyżej wspomnianym celu między zajęciem linii łącznikowej a powtórzeniem na niej impulsów upływa okres jednego lub kilku impulsów.

8. Urządzenie według zastrz. 5, 6 i 7, znamienne tem, że lokalne obwody sznurowe są zaopatrzone w urządzenia (przełącznik *F*), które zostają uruchomione, gdy pierwsza cyfra oznacza wywoływanie lokalne, w celu wyzwolenia zajętej linii łącznikowej i w celu przygotowania sąsiedniej łącznicy (*P*) do przyjęcia następnej cyfry.

9. Urządzenie według zastrz. 4 i 8, znamienne tem, że połączenia między kontaktami łącznicy automatycznej (*S*) i kontaktami łącznicy (*P*) są tak poprowadzone, iż łącznica automatyczna (*S*) jest uruchomiana, w celu wybierania grupy linii, odpowiadającej następnej cyfrze.

10. Urządzenie według zastrz. 8 i 9, znamienne tem, że lokalne obwody sznurowe zawierają przełącznik (*K*), którego uruchomienie przyczynia się do tego, aby impulsy dalszej kolejności cyfry spowodowały ustawienie łącznicy automatycznej (*S*) wprost na żadaną linię wybranej przedtem grupy.

11. Urządzenie według zastrz. 1—10, znamienne tem, że każda z linii łącznikowych (*OL*) jest zakończona w głównej centrali w układzie końcowym, zawierają-

cym łącznicę automatyczną (*DS* fig. 4), która z chwilą zajęcia linii łącznikowej centrali automatycznej reaguje na impulsy pierwszej cyfry lub pierwszych cyfr, wysyłanych do tej linii łącznikowej, przyczem w zależności od wartości liczbowej tej cyfry powoduje bądź uruchomienie sygnału wywoławczego (*LL*, fig. 4), bądź też przy-

czynia się, by układ łącznikowy nie reago-
wał na dalsze cyfry.

International Standard
Electric Corporation.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.





