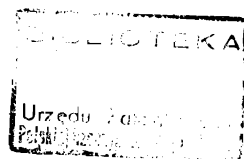


15 listopada 1932 r.

2

H04 m 15/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16793.

Kl. 21 a³ 75.

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

Urządzenie do liczenia rozmów w układach telefonicznych.

Zgłoszono 7 marca 1929 r.

Udzielono 6 września 1932 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy liczników rozmów do urządzeń telefonicznych, w których połączenia, uskuteczniane zapomocą pewnych linii łącznikowych, jak np. linii, łączących różne centrale telefoniczne, podlegają opłacie według pewnej taryfy. Rejestrowanie podobnych opłat uskutecznia licznik wywołań wskutek impulsów, wysyłanych z nadajnika impulsów lub z podobnego przyrządu, uruchamiającego ten licznik odpowiednio do wielkości opłaty, jaką należy uiścić za dane połączenie. Wynalazek dotyczy w szczególności powyższego rodzaju liczników z nadajnikami impulsów, połączonych z liniami łącznikowymi i wykazujących abonentowi sumę opłat za dokonanie pewnej liczby połączeń z pewnymi

liniami łącznikowymi. W znanych dotychczas licznikach jeden tylko z nadajników impulsów uruchamia licznik, przyczem jest to zazwyczaj nadajnik, znajdujący się w centrali abonenta wywołującego, gdy tymczasem pozostałe nadajniki impulsów oddziałują jedynie na pierwszy nadajnik tak, iż ten wysyła żadaną liczbę impulsów. Poszczególne nadajniki, wprowadzane w połączenie rozmowy, wysyłają w myśl wynalazku kolejne szeregi impulsów do licznika, przyczem każdy z tych nadajników wysyła liczbę impulsów, odpowiadającą wysokości opłaty za połączenie z odpowiadającą mu linią łącznikową.

Wynalazek opisany jest poniżej w związku z rysunkami, przedstawiającymi

układ obwodów części połączenia telefonicznego w całkowicie samoczynnej centrali telefonicznej, w której stosowane są łącznice o stopniowym działaniu.

Na rysunku fig. 1 przedstawia wybierak wywołań AS z właściwą mu łącznicą o stopniowym działaniu SOS , wybierak grupowy GW_1 wraz z odpowiadającą mu łącznicą o stopniowym działaniu SOG_1 oraz nadajnik impulsów IS_1 do rejestrowania wywołań. Fig. 2 uwidocznia drugi wybierak grupowy GW_2 wraz z właściwą mu łącznicą o stopniowym działaniu oraz nadajnik impulsów IS_2 .

Obie figury przedstawiają jedynie tylko obwody i urządzenia, niezbędne do zrozumienia wynalazku. Przyjmuje się, iż układ telefoniczny jest tego rodzaju, że zarówno wybieraki, jak i łącznice są napędzane za pomocą ciągle obracających się wałków, które są sprzęgane z temi przyrządami za pomocą elektromagnesów sprzęgających. Przyjmuje się ponadto, że wybieraki należą do typu wybieraków, w których ruchome kontakty obracają się w celu wybierania pewnego szeregu kontaktów, i jednocześnie poruszają się wzdłuż promienia w celu wybrania linii, połączonej z kontaktem, znajdującym się w wybranym poprzednio szeregu kontaktów. Wybieraki tego rodzaju są opisane tytułem przykładu w patencie angielskim Nr 176065. Wynalazek niniejszy nie jest ograniczony jednak do tego rodzaju układu, gdyż można go również zastosować i w układach innych, jak to wynika z poniższego opisu.

Linia abonentowa La , Lb posiada jak zwykle przekaznik linjowy LR , przekaznik odcinający BR i licznik wywołań SM . Łącznice o stopniowym działaniu SOS , SOG_1 i SOG_2 są typu obrotowego i posiadają szeregi kontaktów A , B , C i t. d., ustawione jeden na drugim, przyczem przeciwległe sobie kontakty każdego szeregu mogą łączyć się ze sobą w poszczególnych swych położeniach za pomocą ramion, poruszających

się po tych kontaktach. Na rysunkach zaznaczono jedynie tylko te położenia łącznic, przy których następuje uruchomienie licznika wywołań. W łącznicy SOS położenia te oznaczono numerami od 9 — 12, a w łącznicach SOG_1 i SOG_2 numerami od 7 — 12. Obwody elektromagnesów SO , sprzęgających łącznice, są kontrolowane w sposób znany za pomocą sprężyny kontaktowej C_2 , współdziałającej z przyrządem regulującym CA .

W danej odmianie wynalazku przypuszcza się, że linje łącznikowe, biegnące do poszczególnych central lub odcinków sieci, są połączone z poszczególnymi szeregami kontaktów wybieraków grupowych. Nadajnik impulsów IS zaś łączy wybierak (przy pierwszym jego ruchu) z linjami telefonicznymi. W tym celu wybieraki grupowe są zaopatrzone w czwarte ramię kontaktowe Kd , biorące udział tylko w ruchu obrotowym wybieraków. Przekazniki IR_1 i IR_2 , przeznaczone do przenoszenia impulsów prądu do licznika wywołań, można odpowiednio połączyć za pomocą wspomnianego ramienia kontaktowego i kontaktów nieruchomych z nadajnikiem impulsów JS_1 lub JS_2 , należącym do wybranej grupy linii łącznikowych. Po włączeniu nadajnika impulsów na ramieniu kontaktowym Kd połączenie to zachowane jest również podczas ruchu wzdłuż promienia, w którym biorą udział jedynie tylko ramiona kontaktowe Ka , Kb i Kc . Nadajniki impulsów składają się z trzech grup kontaktowych X , Y , Z tak umieszczonych, iż kontakty przeciwległe każdej grupy są łączone za pomocą ciągle obracającego się ramienia kontaktowego. Impulsy prądu, potrzebne do rejestrowania wywołań, są wysyłane po grupie kontaktowej Z do numeru, odpowiadającego opłacie za daną kategorię połączeń. Nadajniki impulsów są wspólne dla jednej grupy linii łącznikowych, połączonych z jedną i tą samą centralą lub strefą. Z kontaktami d wybieraków może być łączona jedynie tylko

grupa kontaktowa Z, grupy zaś kontaktowe X i Y można łączyć bezpośrednio z łącznicą o stopniowym działaniu SOG. Jeden całkowity nadajnik w każdej centrali zaopatrzony jest w kontakty X, Y, wspólne dla wszystkich wybieraków i w oddzielne zespoły kontaktów Z dla poszczególnych zespołów odchodzących linii łącznikowych, wobec czego nadajnik impulsów może jednocześnie uruchomić kilka wybieraków.

Załączony układ obwodów ilustruje rejestrację rozmów przy połączeniach telefonicznych, przebiegających przez pewną liczbę linii strefowych, lub łącznikowych, z których każdej linii odpowiada inna opłata za jej użycie. Nadajniki impulsów, należące do poszczególnych linii łącznikowych, uruchamiają licznik wywołań kolejno tak, iż suma tych opłat zostaje zarejestrowana i obciąża abonenta za użycie poszczególnych linii łącznikowych. Przyjmuje się, że oba wybieraki grupowe GW_1 i GW_2 uskuteczniają połączenie z liniami łącznikowymi, łączącami poszczególne centrale. Połączenia telefoniczne uskuteczniają się w sposób znany, co pozostaje bez znaczenia dla sprawy rejestracji wywołań. Podczas rozmowy łącznica SOS znajduje się w położeniu 9-tem, a łącznice SOG_1 i SOG_2 w położeniu 7-em. Podczas rozmowy zamknięte są następujące obwody: 10-ty, zawierający przekładniki RS i RG, oraz 11-ty, zawierający przekładnik IR_1 i RB. Gdy obaj abonenci po ukończeniu rozmowy zawieszają swoje mikrofony, wtedy łącznica SOS przechodzi z położenia 9 do 11, wskutek czego przerwany zostaje obwód 10. Przekładnik RS wyłącza potem na kontakcie k_2 elektromagnes sprzęgający SO_1 łącznicy SOS, wskutek czego łącznica ta zatrzymuje się w położeniu 11. Przekładnik RG zamyka obwód 12 elektromagnesu sprzęgającego SO_2 łącznicy SOG_1 , wskutek czego łącznica ta przechodzi z położenia 7 do położenia 9. Już w położeniu 8-em przekładniki RS i RG otrzymują ponownie prąd zapomocą

obwodu 13. Elektromagnes sprzęgający SO_1 łącznicy SOS zostaje więc znowu wzbudzony na kontakcie k_2 , dzięki czemu łącznica ta przesuwa się do położenia 12. Przekładnik RG przerywa obwód 12 elektromagnesu sprzęgającego SO_2 , który jest jednak nadal wzbudzony prądem, przebiegającym przez kontakt CK_1 . Wzbudzenie to trwa do chwili dojścia łącznicy do położenia 9, w którym na grupie kontaktowej J nadajnika impulsów SS (w jego pierwszym położeniu) zostaje zamknięty obwód 14 przekładnika RI_1 . Przekładnik ten na swym kontakcie k_4 , włącza się natychmiast zapomocą grupy kontaktowej X nadajnika impulsów w obwód przytrzymujący (utrzymywany przy położeniach 1 — 9 nadajnika impulsów), a jednocześnie elektromagnes sprzęgający SO łącznicy SOG otrzymuje ponownie prąd zapomocą obwodu 15, wskutek czego łącznica zostaje przesunięta do położenia 10. Grupy kontaktowe X i Y są tak umieszczone względem grupy Z, iż przekładnik RI_1 zostaje wzbudzony jeszcze przed wysłaniem nowego szeregu impulsów po grupie kontaktowej Z. Po obwodzie 16 wysłane są więc impulsy do licznika i przekazane następnie przez przekładnik IR_1 obwodowi 7, zawierającemu przekładnik IR_3 , który ze swej strony wysyła także same impulsy prądu zapomocą obwodu 18 do licznika SM. W danym przykładzie przy położeniach 5, 7 i 9 nadajnika impulsów zostają wysłane trzy impulsy. Po przejściu łącznicy SOG z położenia 8 do 9 przerywa się obwód 11 przekładników IR_1 i RB, jednak ostatni z tych przekładników jest nadal wzbudzany na kontaktach K_5 łącznicy SOG. Po wyjściu łącznicy z jej położenia 9 przekładnik RB jest nadal wzbudzany w obwodzie 19, zawierającym kontakt K_6 przekładnika RJ_1 , wobec czego przekładnik RB jest wzbudzany zarówno podczas rozmowy, jak i podczas rejestracji w pierwszym wybieraku grupowym. Drugi wybierak grupowy i łącznica SOG_2 doń należąca pozostają

ją w położeniu rozmowy aż do chwili ukończenia czynności rejestracji w pierwszym wybieraku grupowym.

Po ukończeniu rejestracji licznikowej w pierwszym wybieraku grupowym przekaźnik RI_1 zwalnia swą kotwicę, przerywając w drugim wybieraku grupowym obwód 19 przekaźnika RB . Ten ostatni zwalnia wtedy swą kotwicę i zamyka obwód 20 elektromagnesu sprzęgającego SO_3 łącznicy SOG_2 , która wskutek tego przesuwa się do położenia 9 w taki sam sposób, jak opisano powyżej w związku z łącznicą SOG_1 pierwszego wybieraka grupowego. Rozpoczyna się następnie dokonywanie połączenia zasadniczo w taki sam sposób, jak opisano powyżej. Po wejściu łącznicy SOG_2 w położenie 8-e zamknięty zostaje obwód 21, przebiegający przez przekaźnik RA pierwszego wybieraka grupowego i przekaźnik EB , który przerywa wtedy obwód 20. Jednak elektromagnes sprzęgający SO_3 zapomocą sprężyny SA_2 utrzymuje się nadal w stanie wzbudzonym aż do chwili dojścia łącznicy do położenia 9. Przekaźnik RA przyciąga wtedy swą kotwicę i zamyka tem samem obwód 22 elektromagnesu sprzęgającego SO_2 , wskutek czego łącznica SOG_1 wchodzi w położenie 11, w którym pozostaje aż do chwili ukończenia rejestrowania rozmowy w drugim wybieraku grupowym. W ciągu tego czasu przekaźnik IR_1 mógłby być uruchomiony zapomocą impulsów, pochodzących z nadajnika IS_1 , lecz impulsów tych niema teraz w obwodzie impulsowym 17 licznika, ponieważ obwód ten jest przerywany na najwyższym kontakcie przekaźnika RI_1 . Gdy łącznica SOG_2 znajdzie się w położeniu 1, wtedy przekaźnik RI_2 otrzyma prąd zapomocą grupy kontaktowej Y w sposób już opisany, wskutek czego przekaźnik ten zapomocą grupy kontaktowej X_1 włącza się sam w obwód przytrzymujący, a jednocześnie łącznica wchodzi w położenie 10. Impulsy, wysłane z nadajnika zapomocą grupy kontaktowej Z , wzbudzają przede-

wszystkiem przekaźnik IR_2 , który przesyła te impulsy do przekaźnika IR_3 zapomocą obwodu 23. Ten ostatni przekaźnik zapomocą obwodu 18 uruchomia ponownie licznik w sposób już opisany. Po wzbudzeniu przekaźnika IR_2 na kontakcie K_5 pierwszym impulsem licznikowym, zamknięty zostaje obwód 24, przebiegający przez elektromagnes sprzęgający SO_3 łącznicy SOG_2 , która przesuwa się wtedy do położenia 11. Gdy przekaźnik RI_2 po ukończeniu rejestracji zwalnia wkońcu swą kotwicę, wtedy elektromagnes SO_3 otrzymuje ponownie prąd (obwód 25), wskutek czego łącznik wchodzi w położenie 12, z którego przesuwa się do położenia normalnego dopiero po powrocie wybieracza do położenia normalnego. Obwody przekaźników RA i RB zostają wtedy przerywane, wskutek czego elektromagnes sprzęgający SO_2 łącznicy SOG_1 otrzymuje prąd według obwodu 26. Łącznica powraca w taki sam sposób do położenia normalnego (po powrocie do tego położenia pierwszego wybieraka grupowego), a wówczas przekaźniki RS i RG powodują powrót wybieraka wywołań AS i właściwej mu łącznicy SOS do położenia normalnego.

Wykaz wysokości opłaty jako wynik rejestracji, dokonanej w danym przykładzie przez licznik wywołań, jest oczywiście proporcjonalny do liczby impulsów prądu, wysyłanych z nadajnika IS po grupie kontaktowej Z . Oczywiście rejestrowanie poszczególnych opłat można również wykonywać w inny sposób, wobec czego wynalazek nie ogranicza się do opisanego powyżej urządzenia do poruszania licznika.

Gdy pierwszy wybierak grupowy ma możliwość włączyć się w linje łącznikowe, podlegające specjalnej opłacie, oraz w linje łącznikowe wolne od opłaty, wtedy rejestrowanie w liczniku odbywa się w sposób opisany w chwili, gdy pierwszy wybierak grupowy włącza się w linję łącznikową, podlegającą pewnej opłacie, przyczem nadajnik impulsów IS_1 pierwszego wybieraka

grupowego jest wtedy nieczynny (gdy wybierak ten jest włączony w linię łącznikową, wolną od opłaty). W tym więc celu nadajnik ten nie jest łączony z ramieniem kontaktowym K_d przy tych położeniach wybieraka, przy których następuje łączenie go z linią łącznikową, wolną od opłaty. Ponieważ przekaźnika IR_1 nie uruchomia nadajnik IS_1 , a rejestracja odbywa się jedynie pod wpływem drugiego wybieraka grupowego w sposób już opisany, więc rejestrowanie w liczniku rozpoczyna, podobnie jak poprzednio, przekaźnik RI_1 po rozmağnesowaniu się i po przerwaniu obwodu 19 przekaźnika RB .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do liczenia rozmów w układach telefonicznych, w których połączenia telefoniczne poprzez pewne linie łącznikowe podlegają opłatom według szczególnej taryfy, przyczem opłaty są rejestrowane przez licznik pod wpływem impulsów nadajników, połączonych z liniami łącznikowymi i uruchamiających wzmiankowany licznik odpowiednio do wysokości opłaty, przypadającej za dane połączenie telefoniczne, znamienne tem, że poszczególnym linjom łącznikowym, podlegającym różnym opłatom, są podporządkowane narządy przełączające (SOG_1 , RI_1 względnie SOG_2 , RI_2), zapomocą których odpowiednie nadajniki impulsów można przyłączać do elektrycznego obwodu (17, 23) licznika, który to obwód biegnie wzdłuż połączenia rozmowy, przyczem połączenia rozmowy, uskuteczniane poprzez kilka linii, podlegających różnym opłatom, są uzależniane w ten sposób od siebie, iż nadajniki impulsów po uskutecznieniu połączenia, a przy rozpoczęciu czynności liczenia rozmów zostają kolejno przyłączane do obwodu licznika, a następnie bezpośrednio i kolejno wysyłają do licznika rozmów pewną liczbę impulsów elektrycznych, odpowiadającą taryfie

odpowiedniej linii telefonicznej.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jest tak wykonane, iż opłaty są rejestrowane w tym samym porządku, w jakim poszczególne linie łącznikowe wchodzi w połączenia telefoniczne, licząc od strony abonenta wywołującego.

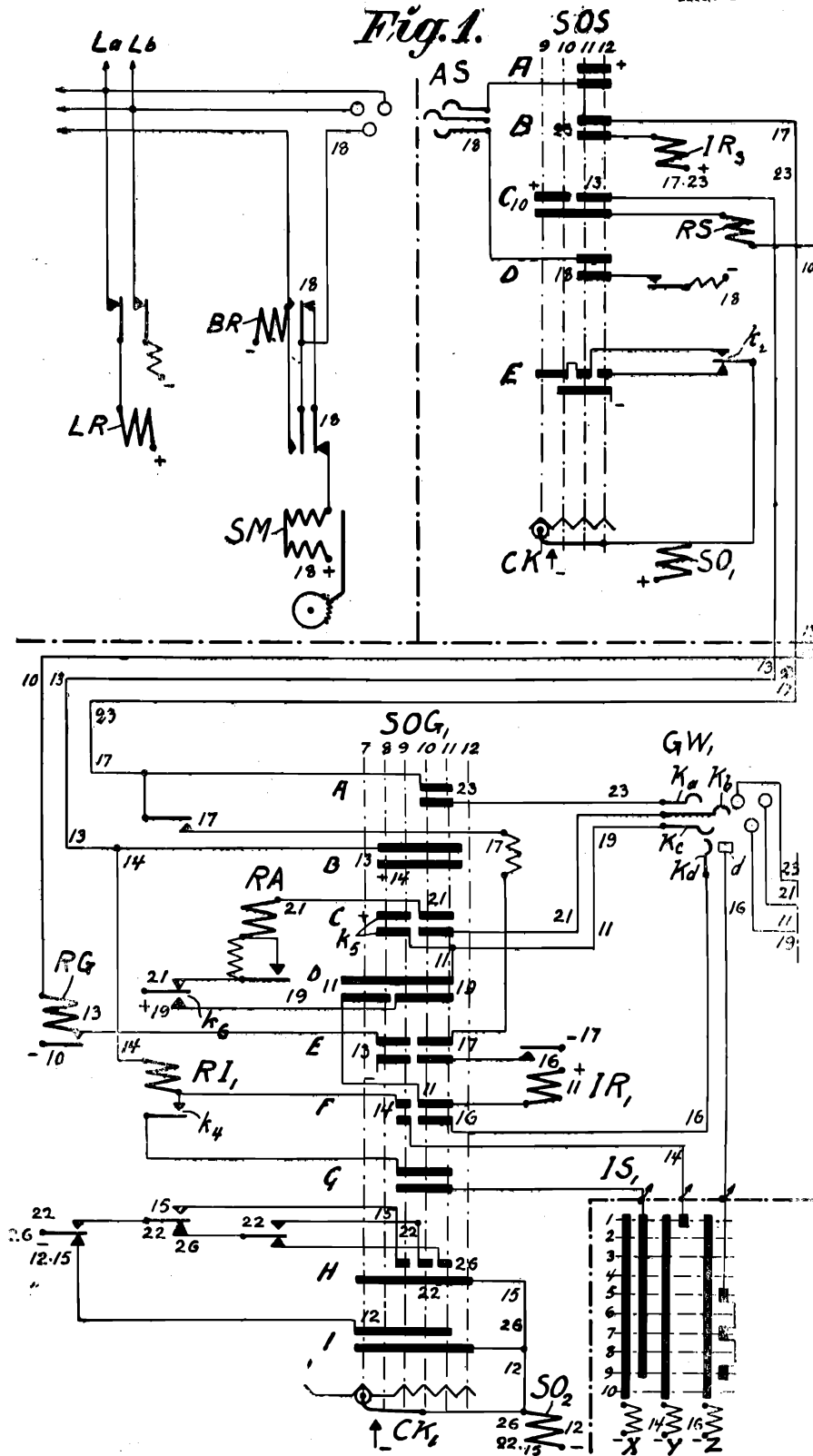
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, zawierające wybieraki grupowe, za pośrednictwem których dokonywane są połączenia zarówno zapomocą linii łącznikowych, których użycie podlega specjalnej opłacie, jak i zapomocą linii wolnych od opłaty, znamienne tem, że zawiera przyrząd (RI_1), działający po połączeniu się z linią łącznikową wolną od opłaty i rozpoczynający czynność liczenia w chwili włączenia w położenie rozmowy innej linii łącznikowej.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że zawiera przekaźnik (RI_1) do kontrolowania obwodu impulsowego licznika, przyczem przekaźnik ten jest wzbudzany zapomocą nadajnika impulsów w taki sposób, aby utrzymywał obwód impulsowy w stanie, umożliwiającym przesyłanie impulsów rejestrujących tylko podczas wysyłania tych impulsów.

5. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że obwód przekaźnika (RI_1) jest tak wykonany i połączony, iż przekaźnik ten jest w ten sposób kontrolowany zapomocą nadajnika impulsów, iż otrzymuje prąd przed wysyłaniem impulsów, włączając się przytem w swój własny obwód wzbudzający, rozrządzany nadajnikiem impulsów, przyczem wzmiankowany obwód wzbudzający zostaje przerywany bezpośrednio po wysłaniu impulsów.

Telefonaktiebolaget
L. M. Ericsson.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.



7 8 9 10 11 12

