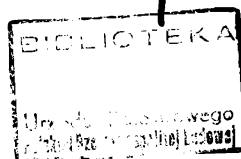


URZĄD PATENTOWY



MOK 67/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20118.

Kl. 21 a³, 21/05.

Automatic Electric Company Limited
(Liverpool, Wielka Brytania).

**Łącznica samoczynna w zastosowaniu do urządzeń telefonicznych
lub do urządzeń podobnych.**

Zgłoszono 10 grudnia 1931 r.

Udzielono 26 maja 1934 r.

Pierwszeństwo: 14 stycznia 1931 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy łącznic samoczynnych, stosowanych w urządzeniach telefonicznych lub w urządzeniach podobnych, w szczególności zaś dotyczy łącznic typu wybieraka grupowego, który pod wpływem serii impulsów wybiera nasamprzód daną grupę linii, a następnie z pośród tych linii samoczynnie wyszukuje linię żadaną. Znane są łącznice typu wybieraka grupowego, które posiadają tylko cztery przekładniki kontrolne zamiast pięciu przekładników, niezbędnych w łącznicy normalnej. W tych łącznicach czteroprzekładnikowych jeden przekładnik służy do kontrolowania łącznicy podczas jej ruchu kierunkowego, pozostałe zaś trzy przekład-

niki kontrolują łącznicę podczas wyszukiwania poszczególnych linii, przyczem w praktyce jest stosowany najczęściej przekładnik odwracający, utrzymywany w stanie wzbudzonym podczas ruchu kierunkowego łącznicy, a to w celu współdziałania z elektromagnesem, służącym do poruszania łącznicy podczas wybierania poszczególnych linii. Wynalazek ma na celu przezwyciężenie trudności, związanych z zastosowaniem przekładnika kombinowanego powyższego typu.

W łącznicy typu wybieraka grupowego, stosowanej w urządzeniach telefonicznych lub w urządzeniach podobnych i zawierającej jedyny przekładnik, służący do zapo-

czątkowywania ruchu kierunkowego oraz do współdziałania na początku tego ruchu z elektromagnesem, poruszającym łącznicę podczas wybierania poszczególnych linii, przekaźnik ten jest wzbudzany równolegle z elektromagnesem ruchu kierunkowego, przyczem podczas tego ruchu przekaźnik ten zwalnia się z pewnem opóźnieniem dzięki swej drugiej cewce, którą można zerwać na roboczych kontaktach przekaźnika oraz na kontaktach, które pozostają otwarte na początku ruchu kierunkowego.

Jedno zrealizowanie przedmiotu wynalazku jest opisane poniżej i pokazane na rysunku, przedstawiającym zastosowanie wynalazku do znanego wybieraka typu dwukierunkowego, który porusza się pionowo, w celu wybrania żądanej grupy, a następnie obraca się, w celu wybrania wolnej linii z tej grupy.

Zakłada się, że zostały wybrane przewodniki 10, 11 i 12 danej linii. W tym przypadku zamyka się obwód 10, 11 przekaźnika A, który na swej kotwicy *a1* zamyka górną cewkę przekaźnika B. Przekaźnik B uziemia wtedy na kotwicy *b1* wyzwalający przewód kablowy 12, w celu utrzymania obwodu; na kotwicy *b2* przygotowuje obwód elektromagnesu podnoszącego VM i zamyka obwód przekaźnika C, oraz na kotwicy *b3* zamyka punkt obwodu elektromagnesu obracającego RM, który zostaje wzbudzony w końcu okresu impulsacji. Równolegle do przekaźnika B na kontakcie *a1* została włączona lampka nadzorcza LP, która, zapalając się, ułatwia wykrycie błędów w połączeniu.

Ten stan obwodów utrzymuje się do chwili nadejścia następnych seryj impulsów. Pod wpływem tych impulsów przekaźnik A będzie drgał w takt tych impulsów, przyczem przy każdym rozmagnesowywaniu się będzie zamykał obwody następujące: ziemia, kotwice *a1*, *b2* i *h3*, górna cewka przekaźnika C, bateria i ziemia oraz obwód równoległy, zawierający obrotowe

sprężyny niemacierzyste NR2, elektromagnes podnoszący VM, do baterji i ziemi. Wobec tego elektromagnes ten wzbudza się i podnosi wałek oraz szczotki do żadanego poziomu, odpowiadającego liczbie impulsów w danej serji. Również wzbudza się przekaźnik C. Aby przekaźnik C mógł być stale wzbudzony podczas okresu impulsowania, zwierza on swą cewkę dolną podczas swego działania, co jest jednoznaczne z zastosowaniem na przekaźniku tłumika miedzianego. Również przekaźnik B, dzięki założeniu na jego rdzeń tłumika miedzianego, pozostaje w stanie wzbudzonym podczas impulsowania. W końcu pierwszego pionowego skoku łącznicy zaczynają działać sprężyny niemacierzyste i wówczas na sprężynach N1 zamknięty zostaje dalszy punkt obwodu elektromagnesu obracającego, na sprężynach zaś N2 przygotowany zostaje obwód przekaźnika włączającego H. W końcu serji impulsów szczoteczki zatrzymują się nawprost żadanego poziomu, a ponieważ przekaźnik A pozostaje teraz w stanie czynnym w ciągu dłuższego okresu czasu, więc przekaźnik C zwalnia się po krótkiej chwili i na kotwicy *c1* zamyka obwód elektromagnesu obracającego RM, który przesuwając szczoteczki do zetknięcia się ich z pierwszym zespołem kontaktów szeregowych. Wałek, obracając się, uruchamia obrotowe sprężyny niemacierzyste, wskutek czego na sprężynach NR1 przerwany zostaje dalszy punkt obwodu zwarcia dolnej cewki przekaźnika C, a na sprężynach NR2 zamknięty zostaje punkt obwodu szczoteczki próbnej P.

Jeżeli przyjąć, że pierwsza linja w wybranym poziomie jest zajęta, wtedy szczoteczka próbna P napotyka uziemienie, a zatem zwierza przekaźnik włączający H, uniemożliwiając jego wzbudzenie się. Gdy w końcu skoku nastąpi zamknięcie się sprężyny *rm* elektromagnesu obracającego, wówczas zamknięty zostanie obwód górnej cewki przekaźnika C, który wzbudzi się po-

nownie. Ponieważ obwód elektromagnesu obracającego *RM* zawiera kotwicę *c1*, przeto elektromagnes ten rozmagnesowuje się i otwiera kontakty *rm*, wskutek czego przekaźnik *C* rozmagnesowuje się również i zamyka ponownie obwód elektromagnesu obracającego, w celu przesunięcia szczoteczek o dalszy skok.

Gdy i ta następna linia jest zajęta, wówczas przekaźnik *C* wzbudza się ponownie. Wogóle współdziałanie tego przekaźnika z elektromagnesem *RM* trwa dopóty, dopóki szczoteczki nie napotykają wolnej linii lub nie przesuną się do jedenastego położenia w polu kontaktowym.

Rozpatrując najpierw przypadek istnienia linii wolnej, można stwierdzić, że przekaźnik *C* nie wzbudza się ponownie wskutek braku uziemienia na kontakcie próbnym, a ponieważ cewka przekaźnika włączającego *H* nie jest teraz zwarta, przeto przekaźnik ten działa szeregowo z przekaźnikiem *C* i zamyka swój własny obwód bocznikowy, zawierający kotwicę *h1*, obwód elektromagnesu podnoszącego *VM* i do baterji. Należy zauważyć, że oporność przekaźnika *H* jest tak duża, że zapobiega działaniu przekaźnika *C* lub połączonego z nim szeregowo elektromagnesu podnoszącego *VM*. Wzbudzony przekaźnik włączający *H* przedłuża na kotwicy *h2* przewodnik 12 kabla wyzwalającego (za pośrednictwem szczoteczki próbnej *P* i kontaktu szeregowego) aż do łącznicy; na kotwicy *h3* przerywa obwód impulsowy; na kotwicy *h4* przerywa obwód elektromagnesu obracającego *MR*; oraz na kotwicach *h5* i *h6* przedłuża przewodniki mównicze 10 i 11 do łącznicy za pośrednictwem szczoteczek i kontaktów szeregowych. Wzbudzony przekaźnik *H* wyłącza następnie na kotwicach *h5* i *h6* przekaźnik *A*, który, rozmagnesowując się, przerywa obwód przekaźnika *B*, lecz ponieważ ten ostatni zwalnia się powoli (wskutek tego, że na jego rdzeniu jest osadzony tłumik miedziany), przeto prze-

wodnik kabla wyzwalającego 12 jest nadal uziemiony na kotwicy *b1* do chwili przełączenia go wstecz od łącznicy, która została zajęta.

Jeżeli wziąć teraz pod uwagę przypadek, gdy wszystkie linie wybranego poziomu są zajęte, wtedy szczoteczki łącznicy przesuwają się do położenia jedenastego, w którym zaczynają działać sprężyny kułaczkowe, wskutek czego na sprężynach *S1* przygotowany zostaje obwód bocznikowy dolnej cewki przekaźnika *B*, a na sprężynach *S2* szczoteczka próbna *P* zostaje połączona bezpośrednio z uziemieniem, w celu uruchomienia licznika przelewowego *OVF*, który jest połączony wielokrotnie z kontaktami wszystkich jedenastych stopni (jak np. z kontaktem 14) i służy do rejestrowania wywołań przelewowych, pochodzących ze wszystkich poziomów. Sprężyny *S3* przyłączają okresowo przewodnik 17 do dolnej cewki przekaźnika *A*. Ponieważ w przewodzie tym leży przyrząd dźwięku zajętości oraz obwód lampy zajętości, przeto wskutek działania sprężyny *S3* abonent wzywający otrzymuje sygnał dźwiękowy, zawiadamiający go, że nie może być połączony z wybranym uprzednio numerem. Należy zauważyć, że przekaźnik *H* nie jest wtedy zwarty, a zatem działa szeregowo z przekaźnikiem *C*, w celu zakończenia ruchu obrotowego, lecz ze względu na to, że szczoteczki linjowe napotykają w swem położeniu skrajnem kontakty szeregowo 15 i 16, które są połączone wielokrotnie z podobnemi kontaktami innych poziomów, przeto zamiast obwodu, przebiegającego poprzez tylne kontakty kotwic *h5* i *h6*, zostaje zamknięty obwód przekaźnika *A*, w celu umożliwienia przesłania sygnału zajętości. Podczas okresów włączania baterji za pośrednictwem obu cewek przekaźnika *A* do obwodu wywołującego (okresy te są znacznie dłuższe od okresu normalnego, powolnego zwalniania się przekaźnika *B*) bateria pozostaje przyłączana za po-

środkiem przewodu zajętości 13 do dolnej cewki przekaźnika *B*, w celu utrzymania obwodu bocznikowego tego przekaźnika.

Gdy abonent wywołujący po ukończeniu rozmowy lub po przekonaniu się, że żądany przez niego numer jest zajęty, zawiesi swą słuchawkę, wówczas łącznica kontrolująca, znajdująca się w zespole łącznic, odłącza uziemienie od kablowego przewodnika wyzwającego, poczem przekaźnik *H* zwalnia się i na swej kotwicy *h4* zamyka obwód elektromagnesu wyzwającego *ZM*, który wzbudza się wtedy, w celu odciągnięcia zapadki od wałka łącznicy, a zatem wałek ten powraca do swego położenia wyjściowego. Elektromagnes wyzwający *ZM* jest, jak widać z rysunku, zaopatrzony w sprężyny *zm1*, które, działając, uziemiają kablowy przewodnik wyzwający 12, w celu utrzymania obwodu podczas wyzwania łącznic. Po osiągnięciu położenia wyjściowego sprężyny niemacierzyste *N1* otwierają się, przerywając obwód wzbudzający elektromagnes *ZM*.

Zastrzeżenie patentowe.

Łącznica samoczynna w zastosowaniu do urządzeń telefonicznych, która pod wpływem serji impulsów przesuwa się naj-

pierw pionowo ku żądanej grupie, a następnie obraca się, w celu wyszukania w tej grupie wolnej linii, znamienna tem, że zawiera przekaźnik, który w czasie impulsowania wzbudza się w swej jednej cewce równolegle z elektromagnesem ruchu pionowego, a następnie zwiera swą drugą cewkę na swych własnych kontaktach, dzięki czemu staje się przekaźnikiem o powolnem zwalnianiu, wskutek czego przekaźnik ten pozostaje w stanie wzbudzonym podczas całego okresu impulsowania, lecz gdy w końcu tego okresu przekaźnik ten zwalnia się, wtedy zamyka obwód elektromagnesu ruchu obrotowego, który obraca wtedy szczoteczki łącznicy i, jeżeli ten ruch obrotowy trwa nadal, wówczas zamknięty zostaje inny obwód przekaźnika, przyczem zwarcie jego drugiej cewki zostaje zniesione na obrotowych kontaktach niemacierzystych na początku tego ruchu obrotowego, co umożliwia następnie temu przekaźnikowi szybkie zwolnienie się i współdziałanie z elektromagnesem ruchu obrotowego w obracaniu szczoteczek z należytą szybkością.

Automatic Electric Company
Limited.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

