

8 kwietnia 1932 r.

HO49, 1/28

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 15565.

Kl. 21 a³ 67.

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

**Układ obwodów do otrzymywania powtarzających się impulsów prądu
w urządzeniach telefonicznych.**

Zgłoszono 11 maja 1929 r.

Udzielono 8 lutego 1932 r.

Pierwszeństwo: 12 maja 1928 r. (Szwecja).

W samoczynnych centralach telefonicznych, których wybieracze nastawiane są za pomocą impulsów prądu, konieczne jest, aby stosunek długości okresu przerywania do długości okresu włączania prądu podczas wysyłania impulsów prądu posiadał wielkość tak dobraną, aby odpowiadała ona rodzajowi i działaniu wybieraczy, przyczem wielkość ta może być rozmaita w rozmaitych urządzeniach telefonicznych. W centralach telefonicznych, w których mają współdziałać ze sobą rozmaite urządzenia telefoniczne, może się zdarzyć, że impulsy, wysłane z wysyłacza impulsów jednego urządzenia, nie będą działały zadowalająco przy odbieraniu na stacji, należącej do in-

nego urządzenia. Przedmiotem wynalazku jest układ obwodów, uniezależniający czas trwania impulsów prądowych, dochodzących do wybieraczy, od charakteru wysyłacza impulsów.

Wynalazek opisano szczegółowo w związku z załączonym rysunkiem, na którym fig. 1 i 2 przedstawiają dwa różne wykonania łącznicy w myśl wynalazku, a fig. 3 — wykres, wyjaśniający jej działanie.

Łącznica, podana na fig. 1, posiada wysyłacz impulsów *F* w postaci np. tarczy palcowej, zapomocą której można wysłać impulsy prądu do obwodu pierwotnego *PS*, np. po linii abonenta, zawierającej przekładnik impulsu pierwotnego *A*, który kon-

toluje obwód wzbudzający przekaźnika impulsu wtórnego *B* oraz obwód przytrzymujący przekaźnika pomocniczego *C*, który kontroluje z kolei obwód przekaźnika *D*, działającego z opóźnieniem. Przekaźnik *B* wraz z przekaźnikiem *D* kontroluje obwód impulsu wtórnego *SS*. Przekaźnik impulsowy *B* przyciąga stosownie do wynalazku swą kotwicę szybko po uruchomieniu go bardzo krótkotrwałym impulsem prądu, poczem, będąc w stanie wzbudzonym, przytrzymuje swą kotwicę przez pewien stały okres czasu, dowolnie obrany. Okres ten można np. uregulować zapomocą oporu omowego *R* odpowiedniej wielkości, połączonego równolegle z cewką przekaźnika *B*. Ten okres czasu jest uregulowany względem wybieraczy, które mają być kontrolowane w obwodzie *SS*, a to w celu nadania żądanej długości okresom przerw w tym obwodzie. Przekaźnik *C* działa szybko, natomiast przekaźnik *D* przyciąga szybko swą kotwicę, lecz zwalnia ją powoli. Jest on wyregulowany w ten sposób, iż utrzymuje swą kotwicę podczas wysyłania impulsów.

Urządzenie działa w sposób następujący. Gdy obwód *PS* przekaźnika *A* jest zamknięty, wówczas przekaźnik *B* otrzymuje prąd na kontakcie 1 przekaźnika *A* i na kontakcie 2 przekaźnika *C*, wskutek czego przekaźnik *B* przyciąga swą kotwicę i włącza się w obwód prądu, niezależny od poprzedniego obwodu, a przechodzący przez kontakt 3 tego przekaźnika i kontakt 4 przekaźnika *C*. Przekaźnik *B* zamyka jednocześnie na kontakcie 5 obwód przekaźnika *C*, który włącza się wtedy na kontakcie 6 w obwód przytrzymujący, i otwiera na kontakcie 2 i na kontakcie 4 dwie drogi prądu przekaźnika *B*. Pozbawiony prądu przekaźnik *B* zwalnia po upływie określonego przeciągu czasu (działa on z opóźnieniem) swą kotwicę. Jednocześnie ze wzbudzeniem się przekaźnika *C* wzbudza się przekaźnik *D* na kontakcie 7. Przekaźnik *C* włącza na kontakcie 9 wtórny obwód *SS*. Rezultatem

powyższego działania przekaźników będzie: zamknięcie obwodu *SS*, wzbudzenie przekaźnika *D* na kontakcie 7 oraz wzbudzenie przekaźnika *C* na kontakcie 6 i 1. Łącznica pozostaje w tym stanie dopóty, dopóki zamknięty jest obwód pierwotny *PS*, czyli dopóki zamknięty jest kontakt 1.

Podczas wysyłania impulsów prądu zapomocą tarczy palcowej rozpoczynają się czynności następujące. Po przerwaniu obwodu pierwotnego przekaźnik *A* zostaje pozbawiony prądu i otwiera kontakt 1, co powoduje rozmagnesowanie się przekaźnika *C*. Nie wpływa to jednak na przekaźniki *B* i *D*, wskutek czego obwód wtórny *SS* pozostaje nadal zamknięty. Po ponownym zamknięciu obwodu pierwotnego *PS*, przekaźnik *B* otrzymuje, jak poprzednio, prąd na kontakcie 1, wskutek czego powtórzone zostają czynności, już opisane powyżej. Przekaźnik *B* przerywa następnie na kontakcie 8 obwód wtórny *SS*, który pozostaje w tym stanie przez czas trwania wzbudzenia przekaźnika *B*. Ponieważ przekaźnik *B* przyciąga szybko swą kotwicę, więc nadzwyczaj krótkotrwałe włączenie prądu na kontakcie 1 wystarcza do wywołania działania powyższego urządzenia łącznikowego. Krótkotrwałe włączenie prądu na kontakcie 1 nie wpływa szkodliwie na dokonywane połączenia, ponieważ przekaźnik *C* jeszcze działa w tym okresie, a przekaźnik *B* jest dzięki temu całkowicie wyłączony. Z powyższego wynika, że długości przerw obwodu wtórnego *SS* nie zależą zupełnie od stosunku pomiędzy okresem zamknięcia i okresem przerwania obwodu początkowego *PS*, jak również od długości absolutnej tych okresów czasu.

Osiągnięcie tej niezależnej pracy przekaźnika *B* zawdzięcza się układowi połączeń oraz układowi kontaktów, jako też budowie przekaźników *B* i *C*. Należy mianowicie zaznaczyć, że przekaźnik *B* zostaje wzbudzony, zanim pole magnetyczne osiągnie swą maksymalną wartość. Jeżeli zaś włą-

czenie prądu na kontakcie 1 jest zbyt krótkotrwałe, to jest, przekaźnik *B* nie może całkowicie wzbudzić się prądem, przechodzącym przez wspomniany kontakt, wtedy przekaźnik ten otrzymuje na kontaktach 3 i 4 dodatkowy prąd wzbudzający, dostateczny do wywołania pola magnetycznego o wymaganej natężeniu. Dopływ prądu wzbudzającego poprzez kontakty 3 i 4 odbywa się w okresie czasu, dzielącym wzbudzanie przekaźników *B* i *C*, zupełnie wystarczającym do tego celu.

Kontakty 3 i 5 przekaźnika *B* są tak wykonane, iż kontakt 3 zamyka się wcześniej aniżeli kontakt 5, w przeciwnym bowiem razie przekaźnik *C* przyciągnąłby swą kotwicę, przerywając kontakt 4 i 2 zbyt wcześnie, wskutek czego przekaźnik *B* nie otrzymałby prądu wzbudzającego.

Wcześniejsze zamykanie się kontaktu 3 aniżeli kontaktu 5 wywołuje z drugiej strony to, że gdy przekaźnik *B* jest pozbawiony prądu, wtedy kontakt 5 otwiera się wcześniej aniżeli kontakt 3. Gdyby włączenie prądu na kontakcie 1 było tak krótkotrwałe, iż przekaźnik *C* utraciłby na kontakcie 6 prąd przytrzymujący, zanim jeszcze przekaźnik *B* zaczął tracić prąd, to mogłoby się zdarzyć, że przekaźnik *C* puściłby swą kotwicę i zamknął kontakt 4 przed otwarciem kontaktu 3, wskutek czego przekaźnik *B* mógłby ponownie otrzymać prąd na kontaktach 3 i 4, a przekaźnik *C* — zostać włączony w obwód na kontakcie 5, poczem działanie to powtórzyłoby się, wywołując drganie przekaźników *B* i *C*.

Można tego uniknąć zapomocą odpowiedniego wyregulowania kontaktów 3 i 5, jak to wskazano na fig. 1 i 2. W tym celu przekaźnik *C* jest zaopatrzony w specjalną cewkę roboczą *AL* i w cewkę przytrzymującą *HL*, wskutek czego obwód przytrzymujący zależy od kontaktu 3 przekaźnika *B*, który to kontakt powinien, podobnie jak na fig. 1, być wykonany tak, aby zamykał się wcześniej aniżeli kontakt 5. Urządzenie we-

dług fig. 2 różni się również od urządzenia według fig. 1 tem, że obwód przekaźnika *B* przechodzi przez normalnie zamknięty kontakt 10 przekaźnika *C*, odpowiadający kontaktom 2 i 4 na fig. 1. Jeżeli zaś kontakt 5 otworzy się po wzbudzeniu przekaźnika *B* wcześniej aniżeli kontakt 3, a kontakt 1 jest otwarty, wówczas przekaźnik *C* nie może się w żadnym razie rozmağnesować przed rozmağnesowaniem się przekaźnika *B*, ponieważ przekaźnik *C* otrzymuje wtedy prąd przytrzymujący poprzez kontakt 3, który nie jest otwarty przed pozbawieniem prądu przekaźnika *B*, wobec czego kotwice przekaźników *B* i *C* drgać nie mogą.

Fig. 3 przedstawia wykres prądu w obwodzie pierwotnym *PS* i obwodzie wtórnym *SS* zapomocą krzywych *E* i *G*, przy czem krzywa *H* odpowiada ruchom kotwicy przekaźnika *B*. Krzywe te umieszczone są w takim stosunku względem siebie, iż ich części pionowe, znajdujące się jedna nad drugą, odpowiadają tej samej chwili.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ obwodów do otrzymywania powtarzających się impulsów prądu w urządzeniach telefonicznych, znamieny tem, że posiada przekaźnik (*B*), wpływający przez kontakt (8) na przerywanie i zamykanie obwodu wtórnego (*SS*), przy czem przekaźnik ten jest regulowany przez obwód pierwotny (*PS*) w taki sposób, iż zachowane są stałe okresy przerywania i zamykania impulsów w obwodzie wtórnym niezależnie od czasu trwania impulsów w obwodzie pierwotnym (*PS*).

2. Układ obwodów według zastrz. 1, znamieny tem, że przekaźnik, powtarzający impulsy (*B*), jest wzbudzany zapomocą impulsów prądu, biegnącego w obwodzie (1, 2 względnie 1, 10), kontrolowanym przez obwód pierwotny (*PS*), przy czem obwód pierwszy zostaje natychmiast otwarty ponownie pod wpływem wskazanego przekaź-

nika powtarzającego, gdy jest on wzbudzony.

3. Układ obwodów według zastrz. 2, znamienny tem, że posiada obwód (1, 2, względnie 1, 10), wzbudzający przekaźnik powtarzający (B), który to obwód przerywany jest przez przekaźnik pomocniczy (C), włączający się samoczynnie po wzbudzeniu w obwód przytrzymujący, wytwarzany przez pierwotny obwód impulsowy (PS).

4. Układ obwodów według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że zastosowany jest specjalny obwód (3, 10), w który samoczynnie włącza się przekaźnik (B), niezależny od pierwotnego obwodu, wzbudzającego prze-

kaźnik (B), przyczem ten przekaźnik zawiera kontakt (10), przerywający obwód przekaźnika pomocniczego.

5. Układ obwodów według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że obwód, przytrzymujący przekaźnik pomocniczy, jest kontrolowany przez przekaźnik powtarzający (B) w taki sposób, iż obwód ten może być przerywany przez przekaźnik powtarzający w chwili pozbawienia go prądu.

Telefonaktiebolaget

L. M. Ericsson.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

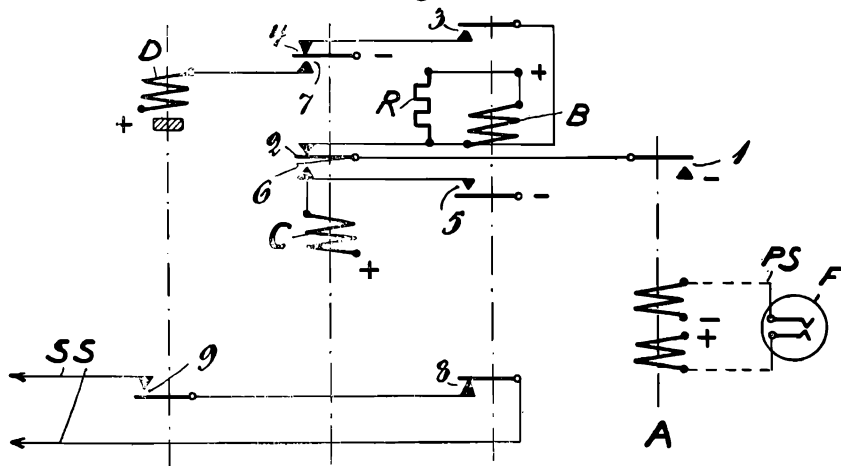


Fig. 2.

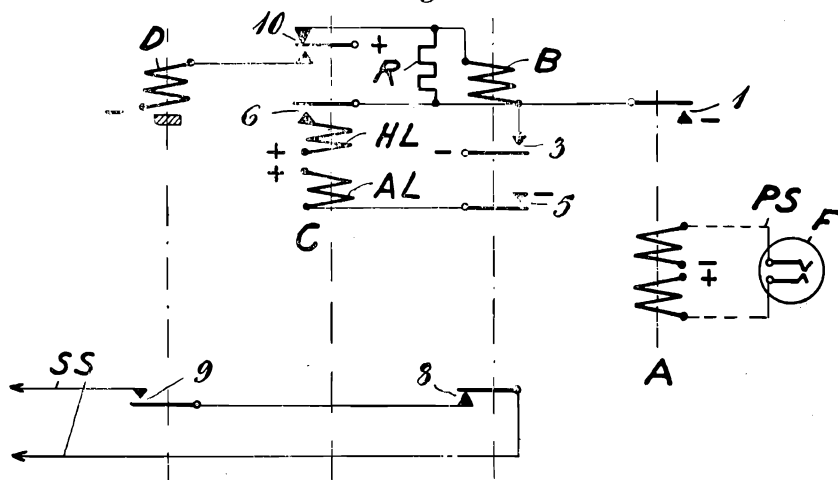


Fig. 3.

