

URZĄD PATENTOWY



M 04 m 1/28

2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 22688.

Kl. 21 a³, 61/10.

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

Układ przekaźnika na prąd zmienny.

Zgłoszono 22 lutego 1934 r.

Udzielono 17 stycznia 1936 r.

Pierwszeństwo: 24 lutego 1933 r. (Szwecja).

Wynalazek niniejszy dotyczy przekaźnika prądu zmiennego do odbierania impulsów prądowych, a szczególnie odnosi się do takich przekaźników prądu zmiennego, używanych zwłaszcza w układach telefonicznych, które łącznie z dodanym do nich przekaźnikiem prądu stałego obejmują przyrząd prostowniczy, przyczem w czasie odbierania impulsów prądowych przekaźnik prądu stałego będzie uruchamiany zawsze w tym samym kierunku tętniącym prądem stałym.

Taki przekaźnik prądu zmiennego, stanowiący np. przekaźnik prądu stałego, włączony w prostowniczy mostek Graetz'a, działa niekiedy, wskutek równoległego po-

łączenia z prostownikiem, z tak dużym opóźnieniem przy rozmagnesowywaniu się, że nie nadaje się prawie do odbierania impulsów prądowych w układach telefonicznych. Proponowano różne sposoby usunięcia tej bezwładności przekaźnika, jednak sposoby te podrażały lub komplikowały przekaźnik prądu zmiennego lub też, usuwając bezwładność przy rozmagnesowywaniu się, przyczyniały się do powolnego wzbudzania się przekaźnika. Według niniejszego wynalazku dzięki prostemu układowi unika się wspomnianej bezwładności przekaźnika przy rozmagnesowywaniu się, nie powodując bezwładności przy wzbudzaniu się tego przekaźnika. To zostało

osiągnięte dzięki temu, że przekąźnik prądu stałego, włączony w układ prostowniczy, został połączony szeregowo z kondensatorem, zabocznikowanym opornikiem omowym.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony bliżej przy rozpatrywaniu rysunku, którego fig. 1 i 2 wskazują przykład wykonania układu według wynalazku do odbierania impulsów prądu zmiennego.

W wykonaniu według fig. 1 dwuprzewodowa linja FL_1 jest swym końcem przyłączona do zacisków 1, 2 przyrządu prostowniczego L_1 , składającego się z czterech prostowników 3 — 6, np. prostowników kuprytowych, tworzących układ mostku. Obwód prądu stałego, włączony między punkty ekwipotencjalne 7, 8 przyrządu prostowniczego, zawiera przekąźnik prądu stałego R_1 , połączony szeregowo z układem Maxwell'a, składającym się z kondensatora C_1 i z opornika omowego M_1 , bocznikującego ten kondensator. Linja FL_1 jest swym drugim końcem przyłączona do źródła prądu zmiennego V_1 . Oporność linii przedstawiono w postaci opornika LM_1 . Obieg impulsów prądowych w obydwóch gałęziach linii jest następujący. Przy każdorazowym wysyłaniu po linii FL_1 impulsu prądu nadajnik impulsów prądowych znanego typu zamyka w miejscu nadawania kontakt I_1 . W czasie zamykania kontaktu I_1 powstaje obwód prądu zmiennego wzdłuż linii FL_1 , a zatem impuls prądu zmiennego będzie przepływał poprzez przyrząd prostowniczy L_1 . Impuls ten będzie prostowany w prostownikach 3 — 6 w ten sposób, że w rezultacie poprzez obwód prądu stałego, leżący między punktami 7, 8, będzie przepływał impuls prądu stałego, złożony z tętnień prądu stałego w tym samym kierunku. Natężenie prądu stałego będzie określone na początku impulsu kondensatorem C_1 , jednak po naładowaniu się tego kondensatora miernikiem tego natężenia będzie opornik M_1 , przyczem prąd

ten osiągnie wreszcie stan ustalony. Kondensator C_1 jest zwymiarowany tak, aby natężenie prądu wzrastało dostatecznie szybko, a zatem, aby przekąźnik R_1 przyciągnął swą kotwiczkę z żadaną szybkością, zaznaczając odbiór impulsu prądowego na swym kontakcie. Jeżeli ponadto opornik M_1 będzie wybrany jeszcze tak, aby w ustalonym stanie impulsu natężenie prądu wystarczało właśnie do utrzymania kotwiczki przekąźnika w stanie przyciągniętym, wówczas czas rozmağnesowywania się po ustaniu impulsu prądowego będzie nadzwyczaj mały. Ponieważ kondensator C_1 rozładowuje się w międzyczasie, to jest między dwoma powstającymi impulsami prądowymi, poprzez opornik M_1 , przeto sposób działania układu będzie dokładnie taki sam również i przy następnych impulsach prądowych. Kondensator C_1 i opornik M_1 tworzą przeto narządy, zapomocą których jest regulowane natężenie prądu w czasie impulsu prądowego w granicach między wartością prądu przy wzbudzaniu się a wartością prądu przy rozmağnesowywaniu się przekąźnika R_1 , dzięki czemu jest regulowany kolejno czas wzbudzania się i rozmağnesowywania się przekąźnika.

W tych przypadkach, kiedy ma miejsce powtarzane zamykanie się kontaktu I_1 z bardzo krótkimi odstępami w czasie między kolejnymi zamknięciami, natężenie prądu, płynącego poprzez przekąźnik R_1 , nie obniży się do stanu ustalonego, jednak to nie jest rzeczą konieczną do niezawodnej pracy przekąźnika. Okazuje się, że przy tem samem nastawieniu kondensatora C_1 i opornika M_1 przekąźnik prądu zmiennego według wynalazku pracuje bardziej niezawodnie od połączeń znanych przy bardzo różnych wartościach oporności linjowych. Zmieniając wymiary kondensatora i opornika, można prócz tego zastosować jeszcze ten sam przekąźnik do odbierania impulsów prądu zmiennego zarówno po przewodach z dużem, jak i z małym tłu-

mieniem, przyczem nie jest rzeczą wymaganą dopasowywanie natężenia impulsów do każdego przewodu szczególnego.

Na fig. 2 przedstawiono inną postać wykonania przedmiotu wynalazku, według której opornik M_2 , włączony w obwód prądu stałego, jest przyłączony równolegle do gałęzi prądu, zawierającej oprócz kondensatora C_2 jeszcze część LR_2 uzwojenia przekąźnika prądu stałego R_2 . Przy odbieraniu impulsów prądowych układ pracuje w sposób, podobny do układu według fig. 1. W międzyczasie między dwoma impulsami prądowymi kondensator C_2 wyładowuje się w tym przypadku zarówno poprzez opornik M_2 , jak również poprzez wspomnianą część LR_2 uzwojenia przekąźnika. Prąd wyładowania będzie płynął przytem w takim kierunku poprzez tę część uzwojenia, aby przyspieszyć rozmagnesowanie się przekąźnika R_2 , dzięki czemu czas rozmagnesowywania się przekąźnika będzie jeszcze bardziej zredukowany.

W przykładach, przedstawionych na rysunku, przedmiot wynalazku jest zaopatrzony w prostowniki, przystosowane do prostowania obydwóch połówek fali. Jest rzeczą oczywistą, że zasada wynalazku może być zastosowana także do przekąźników prądu stałego, połączonych w taki sposób z prostownikiem, aby miało miejsce prostowanie jednopółkowe. Jeżeli przekąźnik prądu stałego jest włączony np. w obwód prądu zmiennego równolegle do prostownika jednopółkowego tak, iż

przy odbieraniu impulsu prądowego poprzez przekąźnik będą przepływały tylko jednoimienne połówki fali prądu zmiennego, wówczas bezwładność przekąźnika przy rozmagnesowywaniu się będzie mogła być zmniejszona wtedy, gdy przekąźnik będzie połączony szeregowo z układem Maxwell'a.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ przekąźnika na prąd zmienny w urządzeniach telefonicznych do odbierania impulsów prądu zmiennego, obejmujący obwód prądu stałego, przyłączony do obwodu prądu zmiennego zapomocą prostowników i zawierający przekąźnik prądu stałego, znamienny tem, że kondensator (C), zabocznikowany opornikiem (M), jest włączony w obwód prądu stałego w szereg z przekąźnikiem (R).

2. Układ według zastrz. 1, znamienny tem, że opornik jest utworzony częściowo z częścią uzwojenia (LR_2) przekąźnika prądu stałego.

3. Układ według zastrz. 1 lub 2, znamienny tem, że przekąźnik prądu stałego i kondensator są włączone między ekwipotencjalne punkty (7, 8) mostkowego połączenia Graetz'a.

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

Fig. 1.

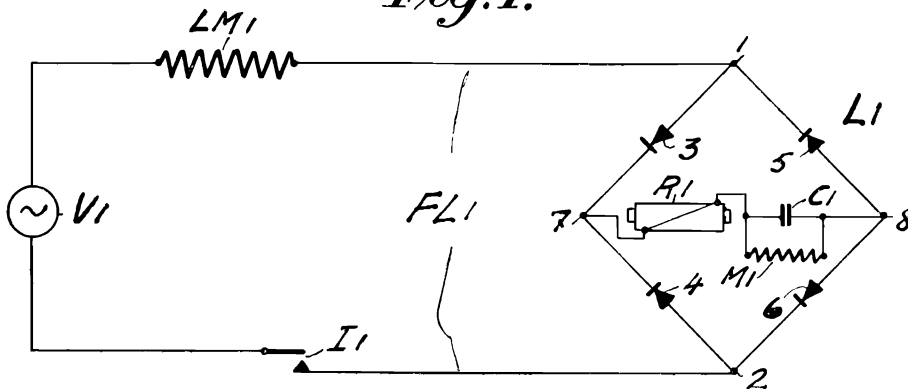


Fig. 2.

