

14 stycznia 1933 r.

H02m 1/04

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17216.

Kl. 21 d² 12.

Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie.
(Baden, Szwajcaria).

Układ do rozrządu siatek anodowych prostownika rtęciowego celem gaszenia zapłonów zwrotnych w tym prostowniku.

Zgłoszono 23 czerwca 1928 r.

Udzielono 17 października 1932 r.

Pierwszeństwo: 21 lipca 1927 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy przekaźnika, służącego do przyłączania siatek anodowych prostowników rtęciowych do źródła napięcia ujemnego względem katody celem gaszenia zapłonów zwrotnych w prostowniku. Skuteczność takiego urządzenia zależy od szybkości działania przekaźnika, który w razie zapłonu zwrotnego lub zwarcia powinien działać natychmiast, bez żadnego opóźnienia. W myśl wynalazku cel ten osiąga się, łącząc przekaźnik w szereg z rurkami o wyładowaniu świetlącym i zasilając ten zespół z transformatorów prądowych, wzbudzanych zależnie od wielkości obciążenia poszczególnych faz transformatora, zasilającego prostownik.

Fig. 1 rysunku przedstawia jako przy-

kład wykonania wynalazku przekaźnik, który ma być włączony w każdą z poszczególnych faz transformatora, zasilającego prostownik, który to przekaźnik oddziałuje na wielkość obciążenia danej fazy; na fig. 2 przedstawiono układ, w którym przekaźnik oddziałuje na brak symetrii obciążenia faz transformatora.

Na fig. 1 litera *a* oznacza transformator prądowy, którego uzwojenie pierwotne włączone jest w fazowy przewód sieci, zasilającej transformator prostownika. Uzwojenie wtórne zasilą lampę o wyładowaniu świetlącym *b*. W szereg z lampą *b* włączona jest cewka wzbudzająca elektromagnesu *c* przekaźnika i opornik *d*, który służy do ograniczania prądu i zmniejszania czasu

włączania przekaźnika. Kotwica magnesu c , znajdująca się pod działaniem sprężyny, jest połączona elektrycznie z siatkami anodowymi f ; po przyciągnięciu kotwicy przez elektromagnes c styka się ona z kontaktem, połączonym z ujemnym biegunem źródła e napięcia, przyłączonego biegunem dodatnim do katody, dzięki czemu siatki anodowe otrzymują napięcia ujemne względem katody.

Prąd, zależny od wielkości obciążenia transformatora, zasilającego prostownik, wytwarza po stronie wtórnej transformatora a napięcie prądu zmiennego, którego największa wartość chwilowa przy pełnym obciążeniu jest mniejsza od napięcia zapłonu lampy b . Oporność tej ostatniej jest w stanie spoczynku nieskończenie wielka, a obwód wtórny transformatora jest bez prądu. Jeżeli prąd wzrośnie do pewnej ustalonej wielkości, to w lampie b następuje natychmiast zapłon, a jej oporność maleje do drobnej wartości, dzięki czemu w obwodzie wtórnym powstaje prąd, pod działaniem którego magnes c przyciąga swą kotwicę, łącząc przytem siatki anodowe f z biegunem ujemnym źródła prądu stałego e . Transformator a może być ukształtowany w ten sposób, aby w razie przeciążenia prostownika następowało dostatecznie wcześnie nasycenie jego obwodu magnetycznego celem ochrony lampy b od zbyt wielkiego napięcia.

Do uruchomienia przekaźnika można użyć prądu stałego, otrzymywanego z prostownika rtęciowego lub prostownika o katodzie żarowej, włączonego w obwód wtórny transformatora prądowego.

Liczba potrzebnych przekaźników równa jest liczbie faz transformatora, zasilającego prostownik. Układ zabezpieczający można uprościć, uzależniając przytem działanie przekaźnika nie tylko od wielkości obciążenia poszczególnych faz, lecz również i od braku symetrii obciążenia tych faz. Jak widać z fig. 2, dla każdej z trzech faz trans-

formatora zasilającego przewidziano po jednym transformatoru prądowym a_1, a_2, a_3 , które połączone są każdy oddzielnie z lampami o wyładowaniu świetlącym b_1, b_2, b_3 , połączonymi szeregowo z opornikami ograniczającymi d_1, d_2, d_3 . Magnes łącznikowy c jest wspólny; zostaje on wzbudzony w razie przeciążenia jednej z faz transformatora. Kotwica odciągnięta przez sprężynę od rdzenia elektromagnesu, łączy siatki anodowe f z biegunem dodatnim źródła napięcia stałego e_1 , po przyciągnięciu zaś jej przez elektromagnes łączy te siatki z biegunem ujemnym źródła napięcia stałego e_2 . Elektromagnes c można również zaopatrzyć w trzy oddzielne uzwojenia połączone szeregowo z odpowiednimi lampami b_1, b_2, b_3 .

Aby odłączenie ujemnego napięcia od siatek anodowych następowało z pewnem opóźnieniem dopiero w krótkim czasie po zgaśnięciu lamp b , można wyposażyć kotwicę magnesu łącznikowego lub też sprężysty kontakt nieruchomy, lub też obie części w urządzenie hamujące lub tłumiące ruch kotwicy i opóźniające jej wyzwolenie. Na rysunku przedstawiono ten pomysł przez przedłużenie kontaktu sprężystego i takie jego wygięcie, aby koniec kotwicy przy jej wyzwalamu ślizgał się przez pewien czas po tym kontakcie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ do rozrządu siatek anodowych prostownika rtęciowego celem gaszenia zapłonów zwrotnych w tym prostowniku, znamieny tem, że przekaźniki, wywołujące załączenie napięcia ujemnego na siatki anodowe, są połączone w szereg z lampami o wyładowaniu świetlącym, a zespoły takie są zasilane z transformatorów prądowych, wzbudzanych zależnie od wielkości obciążenia poszczególnych faz transformatora, zasilającego prostownik, dzięki czemu jeden z przekaźników zostaje uruchomiony dopiero

po przekroczeniu dopuszczalnego obciążenia jednej z faz transformatora zasilającego.

2. Odmiana układu według zastrz. 1, znamienna tem, że wszystkie fazy transformatora, zasilającego prostownik, są wyposażone w transformatoriki prądowe, które zasilają obwody, zawierające lampy o wyładowaniu świetlącym, oraz połączony w szereg z temi lampami, wspólny dla wszystkich obwodów przekaźnik, załączający napięcie ujemne na siatki anodowe prostownika, dzięki czemu przekaźnik zostaje uruchomiony po przekroczeniu dopuszczalnego obciążenia transformatora dopiero wobec braku symetrii tego obciążenia.

3. Układ według zastrz. 2, znamienny tem, że transformatoriki prądowe są dobrane tak, iż ich rdzenie magnetyczne nasycają się w czasie przeciążenia transformatora zasilającego prostownik.

4. Układ według zastrz. 2, znamienny tem, że zawiera przekaźnik, zaopatrzony w

urządzenie, opóźniające lub hamujące jego ruch.

5. Układ według zastrz. 2, znamienny tem, że przekaźnik wyposażony jest w kontakty, z którymi współpracuje jego kotwica, łącząc w stanie nieczynnym przekaźnika siatki anodowe prostownika ze źródłem napięcia dodatniego, a po uruchomieniu przekaźnika — ze źródłem napięcia ujemnego.

6. Układ według zastrz. 1, znamienny tem, że w obwód wtórny transformatorika prądowego włączony jest prostownik rтєciowy lub prostownik o katodzie żarowej, zasilający prądem wyprostowanym obwód przekaźnika i lampy o wyładowaniu świetlącym.

Aktiengesellschaft
Brown, Boveri & Cie.

Zastępcą: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

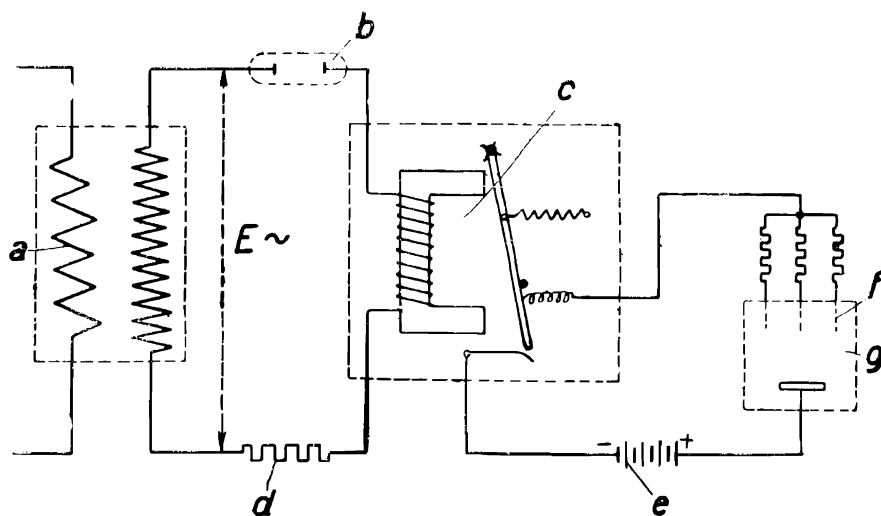


Fig. 1

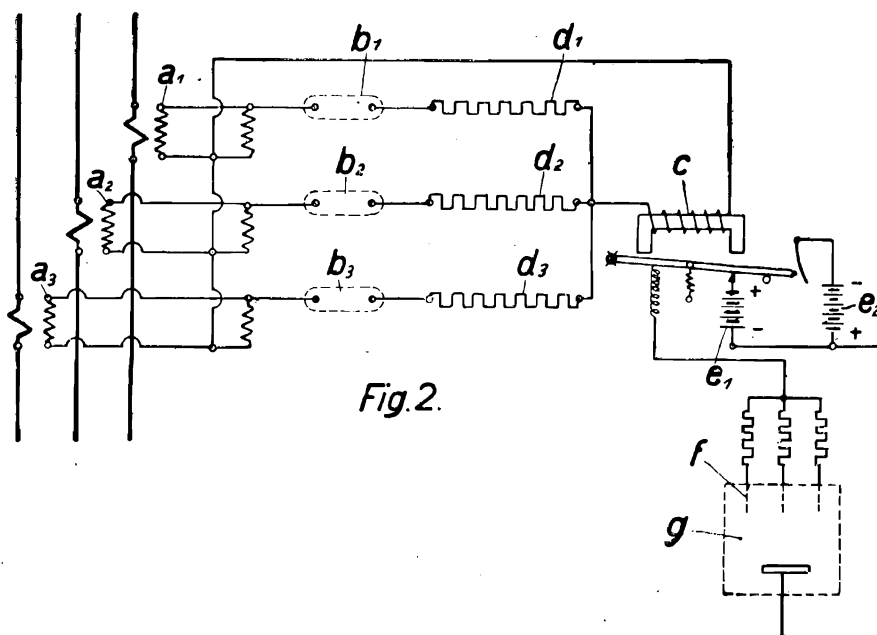


Fig. 2.