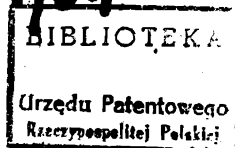


Warszawa, 29 października 1949 r.



HO2 m 1/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33676

Kl. 21 d², 12/03

Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget
(Västerås, Szwecja)

Urządzenie do pobudzania drgań w obwodzie drgającym, zasilanym przez przetwornicę z lampą jonową

Zgłoszono 15 czerwca 1939 r.

Udzielono 9 maja 1949 r.

Pierwszeństwo: 16 czerwca 1938 r. (Wielka Brytania)

Znane jest wytwarzanie prądu zmiennego za pomocą urządzenia przetwarzającego z lampą jonową, sterowaną za pomocą siatek, która jest zasilana prądem stałym lub prądem zmiennym wielofazowym i której siatki otrzymują napięcie z obwodu, zasilanego urządzeniem przetwarzającym, przy czym obwód ten jest obwodem o charakterze drgającym i zawiera np. piec wielkiej częstotliwości. W tym przypadku niekiedy jest trudno pobudzić drgania.

Wynalazek dotyczy urządzenia do pobudzania obwodu drgającego, zasilanego z przetwornicy jonowej, sterowanej siatkami, które otrzymują napięcie z obwodu drgającego, przy czym to urządzenie zawiera łącznik, za pomocą którego siatki i oporność indukcyjna w obwodach łącznika są chwilowo łączone ze źródłem prądu stałego tak, iż przy przerwaniu prądu przez łącznik napięcie na cewce indukcyjnej i między siatkami zostaje odwrócone.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania wynalazku. Na fig. 1 obwód drgający jest zasilany z przetwornicy częstotliwości, połączonej z siecią trójfazową 38. Przetwornica ta zawiera lampę jonową 9, której anody 7 są przyłączone do zacisków dwóch uzwojeń trójfazowych 5 i 6 transformatora 3, którego uzwojenie pierwotne 4 jest połączone z siecią 38. Punkty neutralne tych dwóch uzwojeń stanowią bieguny obwodu drgającego, zawierającego indukcyjność 1 i kondensator 2, połączone równolegle. Punkt środkowy oporności indukcyjnej 1 jest połączony z katodą 10 lampy jonowej 9 poprzez cewkę indukcyjną 13 i opornik 11, który może być zwarty za pomocą łącznika 12.

Lampa jonowa 9 jest zaopatrzona w siatki 8, które służą do blokowania anod 7, aby było możliwe wytwarzanie prądu wielkiej częstotliwości w obwodzie drgającym. W tym celu trzy anody, połączone z jednym z uzwojeń 5 albo 6, są zablokowane naraz potencjałem ujemnym na

odpowiednich siatkach. Potencjał ten zmienia się wraz z częstotliwością obwodu drgającego, a pochodzi z urządzenia skądinąd znanego, umożliwiającego regulację fazy względem fazy napięcia w obwodzie drgającym, przy czym to urządzenie zawiera transformator 24 z uzwojeniem pierwotnym 26 i uzwojeniem wtórnym 25, oporność omową 23 oraz kondensator 22, przy czym napięcie pomiędzy dwiema grupami siatek jest utrzymywane pomiędzy punktem środkowym wtórnego uzwojenia 25 i punktem połączenia pomiędzy opornikiem 23 i kondensatorem 22. Oporniki do ograniczania prądu 16 i 17 są włączone do przewodów 14 i 15 pomiędzy tymi punktami i siatkami.

Urządzenie do pobudzania drgań według wynalazku posiada w opisywanym układzie źródło prądu stałego, oznaczone symbolicznie jako bateria 20 i łącznik 19 do czasowego włączenia zacisków tego źródła pomiędzy siatki 8 i punkty, z których jest otrzymywane napięcie. Łącznik jest uruchamiany za pomocą cewki 21. Gdy jest on zamknięty, napięcie źródła 20 jest przyłączone do siatek jednej grupy anod, dających wówczas prąd, a jednocześnie do opornika 23 i lewej połowy uzwojenia 25. W transformatorze 24 wytwarza się więc pole magnetyczne. Gdy łącznik jest następnie przerywany, to pole wzbudza napięcie pomiędzy siatkami, nadające ujemny potencjał siatkom tej grupy, której anoda wydziela w danej chwili prąd. Z chwilą gdy ta anoda gaśnie, prąd nie może przejść do drugiej anody tej samej grupy, lecz przechodzi do anody innej grupy i wówczas stan drgań obwodu wysokiego napięcia ustala się. Dla ograniczania napięcia, wytworzonego w ten sposób między siatkami, może być przyłączony opornik 18 równolegle do siatek i urządzenia 22, 23, 25. Opornik 11 służy do ograniczania prądu stałego, płynącego między katodą 10 i cewką 1 zanim zostaną wzbudzone drgania wielkiej częstotliwości. Opornik ten jest następnie zwarty. Opornik może być usunięty, jeżeli przetwornica jest zaopatrzona w sterowanie siatkowe małej częstotliwości, które zmniejsza napięcie. Cewka 1 może stanowić np. uzwojenie pieca wielkiej częstotliwości.

Na fig. 2 narządy, oznaczone liczbami 1-12, 14-17 i 38, odpowiadają dokładnie narzędom według fig. 1. Siatki są zasilane z transformatora 29-30 poprzez oporność omową 32 i regulowaną indukcyjność 31, natomiast między dwiema grupami siatek jest również włączona grupa prostownicza 33, 34, 27, 28; współpracująca ze źródłem napięcia stałego 35, tak iż otrzymuje się na siatkach prostokątną krzywą napięcia.

Dla pobudzenia drgań jeden biegun źródła napięcia stałego 35 jest połączony bezpośrednio z jedną z grup siatek za pomocą łącznika 36, uruchomianego za pomocą cewki 37. Prąd, przechodzący w ten sposób przez opornik 17, przepływa przez lewą połowę uzwojenia transformatorowego, należącego do grupy prostowniczej i magnesuje rdzeń transformatora. Gdy łącznik 36 jest następnie przerywany, to prąd zostaje wzbudzony przez transformator w kierunku odwrotnym i daje odpowiednie napięcie na siatkach dla pobudzenia drgań w taki sam sposób, jak na fig. 1.

Główna różnica między fig. 3 i fig. 2 polega na tym, że źródło pierwotnego prądu głównego stanowi źródło prądu stałego, oznaczone symbolicznie jako prądnica 39, zamiast sieci trójfazowej. Przetwornica częstotliwości redukuje się wobec tego do zwykłego ondulatora 40, który posiada dwie anody główne 41 i 42 i katodę 44. Narządy 1 i 2, 11, 12 i 13 obwodu głównego są zupełnie podobne do takich samych narządów na fig. 1 i 2, a narządy 16 i 17 i 27-35 obwodu siatek sterujących są podobne do obwodu według fig. 2. Lampa jonowa 40 jest w tym przypadku zaopatrzona w anodę zapłonową 43 do wymuszenia pierwszej komutacji, ponieważ prąd anody nie zanika automatycznie w tym przypadku, jak w przypadku fig. 1 i 2.

Pobudzanie drgań odbywa się, podobnie jak na fig. 2, za pomocą łącznika, którego kontakt 45 łączy bezpośrednio źródło napięcia 35 z siatką anody głównej 42. Jednocześnie lub w chwilę później zostaje uruchomione urządzenie do zasilania anody zapłonowej. Łącznik uruchomiany za pomocą cewki 47 posiada oprócz kontaktu 45 jeszcze kontakt 46, za pomocą którego źródło prądu 51 uruchamia cewkę nastawczą 50. Cewka ta uruchamia kontakt podwójny 49, który łączy kondensator 48 z anodą zapłonową 43 i dwa kontakty 53, 55, z których pierwszy łączy siatkę tej anody z obwodem sterującym, a drugi łączy zacisk kondensatora 48 ze źródłem prądu 51, co powoduje naładowanie kondensatora. Anoda przejściowa otrzymuje w ten sposób potencjał, wyższy od potencjału anody 42, która zaczęła wysyłać prąd, a jednocześnie siatka jej staje się dodatnia, a siatka anody 42 — ujemna. Anoda przejściowa zaczyna więc wysyłać prąd, a z chwilą, gdy kondensator 38 jest naładowany, anoda główna 41 zaczyna wysyłać prąd i stan drgający ustala się. Łącznik z cewką nastawczą 50 może być teraz przerywany.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pobudzania drgań w obwodzie drgającym, zasilanym z przetwornicy z lampą jonową, sterowaną siatkami, których napięcie sterowania jest pobierane z samego obwodu drgającego, znamienne tym, że posiada łącznik, który łączy siatki i indukcyjność w swych obwodach chwilowo ze źródłem prądu stałego tak, iż napięcie między siatkami zostaje odwrócone, gdy łącznik zostaje wyłączony.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym,

że oporność indukcyjną stanowi uzwojenie transformatora, zasilającego obwód siatek.

3. Urządzenie według zastrz. 1, w którym przetwornicę stanowi zwykły ondulator, zasilany ze źródła prądu stałego, znamienne tym, że ondulator posiada anodę zapłonową, która jest przeznaczona do wymuszenia pierwszej komutacji ondulatora.

Allmänna Svenska
Elektriska Aktiebolaget
Zastępca: inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy

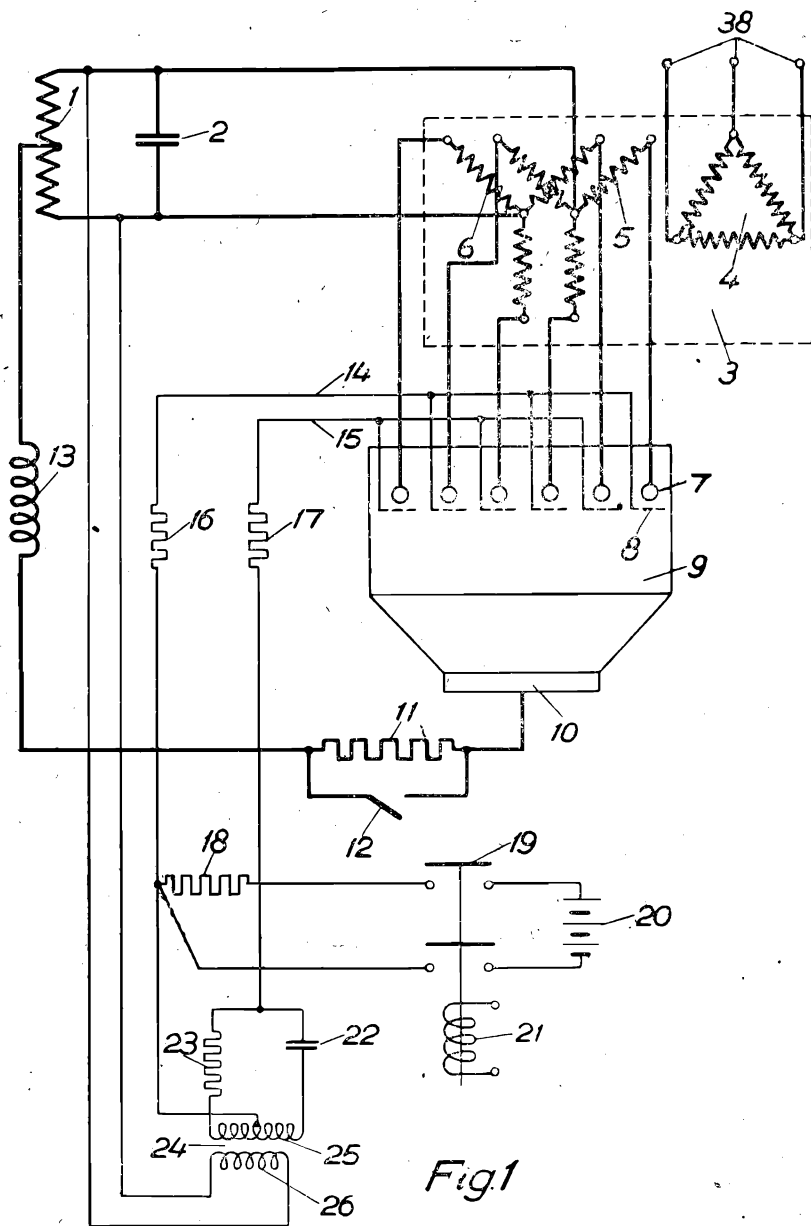


Fig. 1

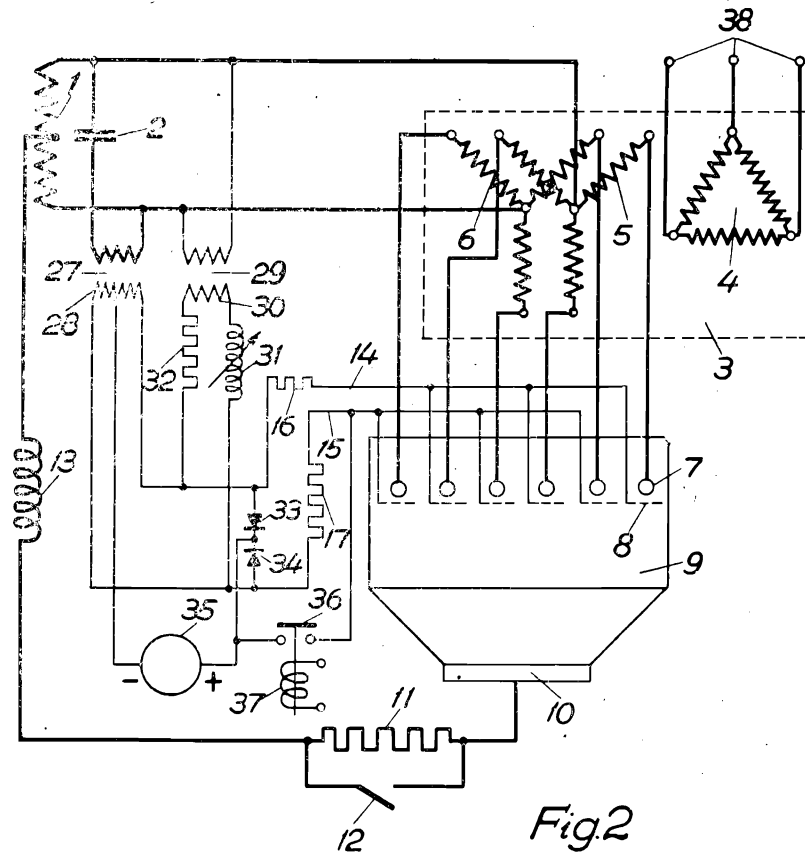


Fig. 2

