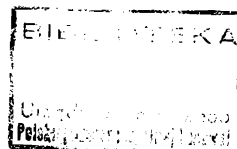


Warszawa, 15 czerwca 1934 r.

H056 5/04

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19922.

Kl. 21 h, 18/15.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Układ połączeń do pieców indukcyjnych wielkiej częstotliwości z prostownikami z siatką rozrządczą.

Zgłoszono 9 listopada 1931 r.

Udzielono 26 marca 1934 r.

Pierwszeństwo: 12 listopada 1930 r. (Niemcy).

W celu otrzymywania prądów wielkiej częstotliwości do pieców indukcyjnych stosowano już, aby uniknąć maszyn i iskierników wirujących, prostowniki z siatką rozrządczą, a mianowicie lampy, napełnione parą lub gazem, ponieważ wszystkie piece tego rodzaju wymagają stosunkowo dużej mocy. Rozrządzane zapomocą siatki impulsy prądu stałego, następujące po sobie i zmieniające kierunek, są doprowadzane do pierwotnego uzwojenia transformatora. W uzwojeniu wtórnym transformatora powstaje przytem prąd zmienny o odpowiedniej częstotliwości, który służy do zasilania uzwojenia pieca.

Zgodnie z wynalazkiem uzwojenie pieca zostaje włączone bezpośrednio do obwodu prostowników, to znaczy bez pośredniego obwodu transformatora. Prze-

twarzanie impulsów prądu stałego na prąd zmienny następuje w samym piecu, którego ładunek tworzy w sposób znany uzwojenie wtórne. Dzięki wyrzuceniu transformatora pośredniego wydajność urządzenia tego rodzaju zostaje znacznie zwiększona.

Rysunek przedstawia dwa przykłady wykonania. W układzie, przedstawionym na fig. 1, uzwojenie 1 otacza tygiel 2 i posiada w środku zaczep 3. Zaczep ten jest połączony poprzez dławik 4 z biegunem dodatnim źródła prądu stałego. Równoległe do uzwojenia 1 włączony jest kondensator 5. Każdy z dwóch końców uzwojenia 1 jest połączony z jednym z prostowników 6 względnie 7 z siatką rozrządczą, przy czem katody 8 i 9 tych prostowników są połączone z biegunem ujemnym źródła prądu stałego. Napięcie siatek 10 i 11 pro-

stowników jest regulowane w rytmie żądanej częstotliwości albo bezpośrednio albo za pomocą transformatora 12. Regulowanie to może być uskuteczniane w sposób znany z zastosowaniem albo wzbudzenia własnego albo wzbudzenia obcego. Zależnie od tego, czy w danej chwili pracuje prostownik 6 czy prostownik 7, prąd przepływa przez jedną lub drugą połowę uzwojenia pieca. Powstające przytem pole magnetyczne wzbudza w materiale ładunku pieca prądy grzejne o kierunku zmiennym, które powodują topienie się ładunku.

W układzie, przedstawionym na fig. 2, uzwojenie 1 pieca jest włączone w szereg z kondensatorem 5, który jest przyłączony do dławika 4 tak, że punkt przyłączenia 3 znajduje się w połowie dławika. Jeden koniec dławika 4 jest połączony z biegunem dodatnim źródła prądu poprzez prostownik 6, podczas gdy drugi koniec dławika jest połączony z drugim końcem uzwojenia 1 i biegunem ujemnym źródła prądu stałego poprzez drugi prostownik 7. Jeżeli dzięki dodatniemu napięciu pomiędzy siatką 10 a katodą 8 prostownik 6 zaczyna przewodzić prąd, to prąd przepływa od bieguna dodatniego poprzez prostownik 6, lewą połowę dławika 4, kondensator 5 i uzwojenie 1 pieca do bieguna ujemnego tak długo, aż kondensator 5 zostaje naładowany. Jeżeli prostownik 7 zostaje teraz zapalony, a 6 zgaszony, to kondensator 5 wyładowywa się poprzez prawą połowę dławika 4, prostownik 7 i uzwojenie 1. Podczas wyładowania kierunek prądu jest więc odwrotny w stosunku do kierunku prądu podczas ładowania. Wskutek tego wewnątrz uzwojenia 1 powstaje pole zmienne, którego energia magnetyczna przetwarza się w prądy ciepłe w ładunku pieca, tworzącym uzwojenie wtórne transformatora.

W obydwóch przykładach wykonania kondensatory 5 są dobrane odpowiednio

do danego celu tak, że ich pojemnościowa moc urojona jest równa lub prawie równa indukcyjnej mocy urojonej uzwojenia pieca. Ponieważ jednak indukcyjność uzwojenia 1 zmienia się podczas procesu topienia, korzystne jest wykonać kondensator 5 jako całkowicie lub częściowo zmienny i regulować go podczas pracy pieca odpowiednio do indukcyjności uzwojenia 1 tak, aby zachować stale pożądaną rezonans.

Można utrzymywać naturalnie stałą wartość pojemności, zmieniać natomiast częstotliwość tak, aby była zachowana stale równowaga pomiędzy pojemnościową a indukcyjną mocą urojoną.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ połączeń do pieców indukcyjnych wielkiej częstotliwości z prostownikami z siatką rozrządczą, w szczególności z lampami, wypełnionymi parą lub gazem, znamienny tem, że uzwojenie (1) pieca jest włączone bezpośrednio, to znaczy bez transformatora pośredniego, w obwód prądu prostowników (6, 7) i posiada w środku zaczep (3), który jest połączony poprzez dławik (4) z biegunem dodatnim źródła prądu stałego, podczas gdy biegun ujemny jest połączony poprzez prostowniki (6 względnie 7) z obydwojma końcami uzwojenia (1), połączonego równolegle z pojemnością (5).

2. Odmiana układu połączeń według zastrz. 1, znamienna tem, że uzwojenie (1) pieca jest połączone szeregowo z kondensatorem (5), który poprzez dławik (4) jest przyłączony do katody względnie anody prostowników (6, 7) tak, że jest ładowany ze źródła prądu stałego poprzez prostownik (6), a po zakończonem ładowaniu wyładowuje się poprzez drugi prostownik (7).

Allgemeine
Elektricitäts-Gesellschaft.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

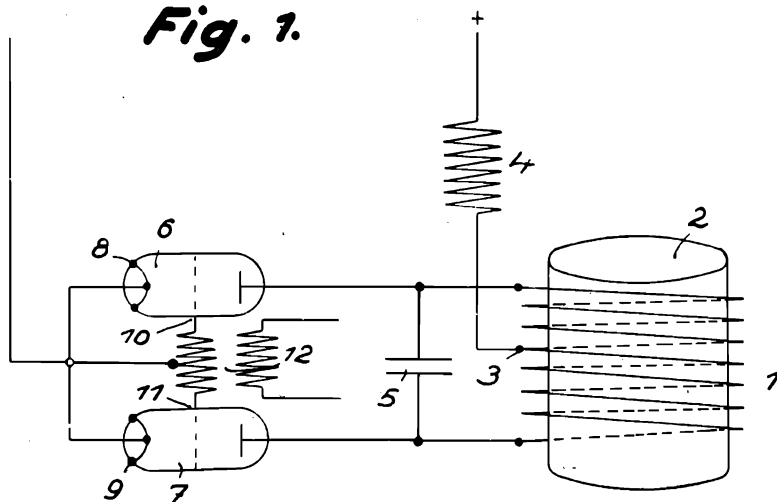


Fig. 2.

