

I września 1927 r.

B03C 3/66

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 6044.

Kl. 12 e 5.

Siemens - Schuckertwerke Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Siemensstadt pod Berlinem, Niemcy).

Przewody i sposób do zasilania filtrów elektrycznych o wysokim napięciu prądu stałego.

Zgłoszono 21 grudnia 1921 r.

Udzielono 13 października 1926 r.

Pierwszeństwo: 14 stycznia 1921 r. dla zastrz. 1, 2, 6; 28 czerwca 1921 r. dla zastrz. 3 — 5 (Niemcy).

Filtry elektryczne pracują zazwyczaj w ten sposób, że gazy, względnie ciecze, które mają być oczyszczone, przepływają koło elektrod, skutkiem czego zawiesiny wydzielają się na elektrodach. Celem osiągnięcia dostatecznie silnego pola elektrycznego elektrody muszą być przytem przyłączone do źródła prądu o bardzo wysokim napięciu, np. 40 do 100 tysięcy woltów. Przy zasilaniu przyrządu prądem stałym najczęściej łączono elektrody bezpośrednio z prostownikiem mechanicznym, który łączył się bezpośrednio z transformatorem. Transformator musiał tu być zbudowany na wysokie napięcie, potrzebne na elektrodach. Sposób ten ma jednak poważne wady. Z jednej strony transfor-

mator musi być duży i drogi, z drugiej zaś strony przy zwarcjach w filtrze, które przy ciągłej zmianie odstępów między elektrodami z powodu przyczepiających się cząsteczek zdarzają się bardzo często, powstaje znaczny wzrost natężenia prądu, ponieważ cała energia transformatora wyładowuje się, oczywiście, w tych miejscach pod postacią łuku. Skutkiem tego przy łatwej zapalności osadzanych zawiesin mogą też powstać pożary.

Wady powyższe wynalazek niniejszy usuwa w ten sposób, iż transformator zbudowany jest na niższe napięcie, które wzrasta dopiero w przewodzie do filtru, powstanie zaś płomienia w filtrze uniemożliwione jest wogóle dzięki temu, że prąd

o takim natężeniu, jakie jest potrzebne do wywołania iskry, wogóle nie może powstać skutkiem specjalnych własności elektrycznych przewodu. Według wynalazku niniejszego, własności te osiągamy przez włączenie w przewody, doprowadzające prąd do elektrod, pojemności lub indukcyjności, które wywierają wpływ na napięcie i natężenie prądu elektrycznego, wpływającego do elektrod. W ten sposób można rozmyślnie wywołać i wyzyskać nadnapięcia, które, jak wiadomo, występują w długich kablach jako szkodliwe. Przewodom, doprowadzającym prąd do elektrod można nadać taką pojemność i indukcyjność, że napięcie uzyskane między elektrodami przewyższa napięcie transformatora dwa lub więcej razy.

Zamiast włączać w przewody pojemności i indukcyjności specjalne, można sam przewód wykonać o tyle gruby i długi i ułożyć go tak wysoko, że jego własna pojemność i indukcyjność wystarczy do uzyskania wysokiego napięcia na elektrodach.

Następnie w myśl wynalazku niniejszego urządzamy przewód w ten sposób, iż powstające zwarcie powoduje natychmiast spadek napięcia w całym przewodzie i uniemożliwia szkodliwy wzrost prądu. Jeśli w pewnym miejscu między elektrodami wyładowanie zwiększy się o tyle, że w normalnych warunkach nastąpiłoby zwarcie względnie przebiecie, natychmiast napięcie między elektrodami spada, skutkiem czego nie może wogóle powstać prąd, potrzebny do wyładowania w postaci iskry. Uzyskuje się w ten sposób możliwość przekroczenia tych granic napięcia, których należało się dotychczas trzymać z obawy przebiecia, tudzież osiąga się spokojne wyładowanie snopiaste.

Urządzenie to nadaje się, oczywiście, szczególnie do zasilania elektrod prądem stałym, przerywanym w małych odstępach zapomocą prostownika mechanicznego

lub w inny sposób; oprócz tego nadaje się ono do prądu zmiennego, w którym wyzyskuje się tylko jedną połowę fali, i t. d.

Pożądane zwiększenie napięcia można uzyskać także w myśl wynalazku zapomocą zmiany częstotliwości przerywanego prądu stałego.

Ażeby uzyskać szczególnie korzystne działanie zapomocą prostych środków, można wykonać przewód o wysokim napięciu między źródłem prądu a elektrodami, względnie ziemią, głównie w postaci spirali. Wszystkie spirale mogą mieć równe średnice, wtedy przewód ma kształt walcowy. Celem zwiększenia indukcyjności można pojedynczym zwojom spirali nadać różne średnice, wtedy cały przewód będzie mieć kształt stożków, kul, fal lub t. p. Spirale mogą mieć także formę tarcz.

Na fig. 1 przedstawiony jest przewód spiralny w formie cylindrycznej, na fig. 2 — w formie stożkowej, na fig. 3 — w formie kulistej, na fig. 4 — w formie falistej i na fig. 5 — w formie tarczy.

Przez stosowne użycie tak wykonanych przewodów można łatwo uzyskać cel wyżej podany t. j. można uniknąć przebiecia w filtrze przez oddziaływanie na napięcie i natężenie prądu, przepływającego do elektrod, ponieważ przewodowi można bardzo łatwo nadać potrzebne wartości indukcyjności i pojemności przez uformowanie go w kształcie spirali.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przewody do zasilania filtrów elektrycznych o wysokim napięciu prądu stałego, znamienne tem, że zawierają taką indukcyjność i taką pojemność, jakie są potrzebne, z jednej strony, do otrzymania między elektrodami napięcia, przekraczającego napięcie źródła prądu, z drugiej zaś strony, do ograniczenia prądu w przypadku zwarcia.

2. Przewody według zastrz. 1, znamienne tem, że mają taką długość, kształt i układ, iż ich własna pojemność i własna indukcyjność wystarczają do celów, wskazanych w zastrz. 1.

3. Przewody według zastrz. 1—2, znamienne tem, że w zasadniczej części są wykonane w kształcie spirali.

4. Przewody według zastrz. 3, znamienne tem, że zwoje spirali mają jednakową średnicę i spirale mają kształt walca.

5. Przewody według zastrz. 3, znamienne tem, że poszczególne zwoje spirali mają różne średnice tak, iż spirale mają bądź kształt stożków podwójnych, nastę-

pujących po sobie, bądź kształt falisty, bądź kształt kuli, bądź też kształt tarcz.

6. Sposób zasilania filtrów elektrycznych zapomocą przewodów według zastrz. 1—5, znamienno tem, że częstotliwość przerywanego prądu stałego, dopływającego do elektrod, zmienia się w celu regulowania nadnapięcia.

Siemens-Schuckertwerke
Gesellschaft mit beschränkter
Haftung.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

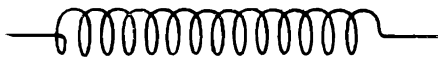


Fig. 2



Fig. 3

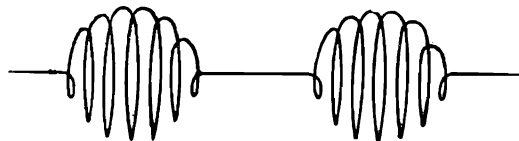


Fig. 4

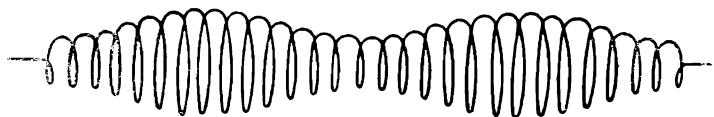


Fig. 5

