

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61 686

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 c, 10/04

Zgłoszono: 05.II.1969 (P 131 565)

Pierwszeństwo: _____

MKP H 01 b, 17/28

Opublikowano: 15.II.1971

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Gzylewski, Tadeusz Łaś, Gerard Lebioda,
Henryk Otręba

Właściciel patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Izolator przepustowy kondensatorowy wysokiego napięcia

1

Przedmiotem wynalazku jest izolator przepustowy kondensatorowy wysokiego napięcia.

W znanych izolatorach przepustowych kondensatorowych dla wyrównania rozkładu pola elektrycznego w kierunkach promieniowym i osiowym stosuje się ekrany elektrostatyczne. Ekrany wykonywane są jako przewodzące z folii aluminiowej, miedzianej lub innych materiałów przewodzących, bądź jako półprzewodzące.

Ekrany przewodzące z folii sterują pole elektryczne zarówno przy napięciach przemiennej jak i przy napięciach udarowych, w tym także i przy uderzeniach uciętych.

Wadą stosowania ekranów przewodzących jest występowanie w bezpośrednim sąsiedztwie krawędzi elektrod relatywnie wysokich lokalnych naprężeń elektrycznych. Naprężenia te powodują występowanie wyładowań niezupełnych przy napięciach pracy 50 Hz, które powoli lecz systematycznie naruszają strukturę materiału izolacyjnego (zjawisko erozji) co w konsekwencji może doprowadzić do przebicia przepustu.

Ekrany półprzewodzące zmniejszają naprężenia elektryczne na krawędziach i praktycznie usuwają niebezpieczeństwo erozyjnego niszczenia izolacji przepustu w czasie jego normalnej pracy przez podwyższenie punktu (napięcia) jonizacji przepustu. W odróżnieniu od ekranów przewodzących pozwalają one na wydatne zmniejszenie wymiarów promieniowych i osiowych przepustu. Stoso-

2

wanie ekranów półprzewodzących prowadzi jednak do występowania zakłóceń rozkładu pola elektrycznego przy przebiegach udarowych, przy których przepust podlega niedopuszczalnie wysokim naprężeniom udarowym, w szczególności osiowym, co grozi jego przebiciem.

Celem wynalazku jest skonstruowanie izolatora przepustowego kondensatorowego pozbawionego wad, związanych z dotychczas stosowanymi ekranami. Cel ten osiągnięto przez jednoczesne zastosowanie folii metalowych oraz ekranów półprzewodzących.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu sterujących pole elektryczne ekranów, składających się z części przewodzącej i półprzewodzącej, przy czym część przewodząca jest umieszczona w środku ekranu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia izolator przepustowy w trakcie jego nawijania, zaś fig. 2, 3 i 4 przedstawiają widok z góry różnych rodzaj ekranów przygotowanych do umieszczenia w przepuście w trakcie ich nawijania.

Izolator przepustowy w tym przykładzie składa się z trzech ekranów sterujących 1, 2 i 3. Poszczególne ekrany wykonane są z arkusza folii metalowej 4, nałożonej na arkusz z papieru półprzewodzącego 5 lub na arkusz papieru powleczony warstwą półprzewodzącą. Folia metalowa 4 (fig. 2)

nałożona jest na arkusz papieru półprzewodzącego 5, lub arkusz papieru, powleczonego warstwą półprzewodzącą. Ekran może być również wykonany z arkusza folii metalowej 4 oraz dwu wstążek 6 (fig. 3) lub jednej wstążki 6 (fig. 4) papieru półprzewodzącego lub papieru powleczonego warstwą półprzewodzącą. Strzałką oznaczono kierunek wprowadzenia ekranu do przepustu w czasie jego nawijania.

Dzięki takiemu usytuowaniu ekranów zachowuje się przy napięciach uderowych prawidłowy rozkład naprężeń osiowych i promieniowych. Równocześnie zmniejszone zostają naprężenia na krawędziach ekranów przy napięciach przemiennych oraz uzyskuje się małe gabaryty przepustu.

Zastrzeżenie patentowe

Izolator przepustowy kondensatorowy wysokiego napięcia, **znamienny tym**, że jego ekrany sterujące pole elektryczne, składające się z części przewodzącej i półprzewodzącej, mają część przewodzącą umieszczoną w środku ekranu.

