



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62230

Patent dodatkowy
do patentu _____

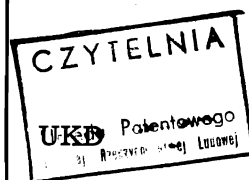
Zgłoszono: 27.XII.1968 (P 130 886)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.II.1971

Kl. 21 c, 40/52

MKP H 01 h, 33/24



Współtwórcy wynalazku: Tomasz Tarasiuk, Andrzej Gadaliński, Jan Komorowski, Krzysztof Dobrzyński, Romuald Marszycki

Właściciel patentu: Zakłady Wytwórcze Aparatury Wysokiego Napięcia im. Dymitrowa, Warszawa (Polska)

Układ ekranów ograniczających wyładowania ulotowe w aparatach elektrycznych wysokiego napięcia

1

Przedmiotem wynalazku jest układ ekranów ograniczających wyładowania ulotowe w aparatach elektrycznych wysokiego napięcia.

Ekran przeciwlutowy stosowane są w aparatach i urządzeniach wysokiego napięcia w celu poprawienia rozkładu naprężeń elektrycznych izolacji powietrznej w pobliżu części o ostrych krawędziach i zredukowania zakłóceń radioelektrycznych związanych z wyładowaniami niezupełnymi.

W niektórych przypadkach ekrany takie są związane z osłonami chroniącymi części stykowe przed bezpośrednim działaniem opadów atmosferycznych i promieniowaniem słonecznym.

Konstrukcja ekranów przeciwlutowych powinna spełniać szereg wymagań, wśród których poważne znaczenie ma łatwość wykonawstwa i montażu oraz ograniczenie indukcyjnego nagrzewania związanego z histerią i prądami wirowymi, jak również ograniczenie do minimum tych wymiarów geometrycznych, które rzutują na wymiary gabarytowe aparatu.

Ekran stosowane w aparatach i urządzeniach wysokiego napięcia często nie spełniają tych wymagań. Tak na przykład pierścienie nawlekane na noże toru prądowego odłącznika dwukolumnowego utrudniają montaż i nie mogą być w całości wykonane ze stali, a pierścienie parami instalowane przy zakończeniach torów prądowych utrudniają stosowanie osłon chroniących styki

2

rozłączne przed bezpośrednim działaniem opadów atmosferycznych. Niezależnie od tego z reguły nie uzyskuje się dobrego zabezpieczenia przed ulotem bez skomplikowania kształtów, co często wymaga stosowania licznych spojeń zwiększających pracochłonność wykonawstwa.

Wymiary geometryczne znanych pierścieni przeciwlutowych są tak znaczne, że niekorzystnie wpływają na odstępy izolacyjne, co pociąga za sobą konieczność wydatnego zwiększania wymiarów gabarytowych aparatów, zwłaszcza odłączników najwyższych napięć szczególnie narażonych na wyładowania atmosferyczne i przebiegi łączeniowe.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych niedogodności przy skutecznym ograniczeniu wyładowań ulotowych.

Cel ten został osiągnięty przez uformowanie poszczególnych ekranów układu w przestrzenny kształt siodłowy obustronnie obejmująco nachylony w kierunku części pod napięciem, jednak nie przewleczony przez żadną z części wiodących prądy robocze, złożony z odcinków prostych i odcinków łukowych o jednakowych krzywiznach, a zwłaszcza odcinków łukowych z równomiernie rozmieszczonymi falistymi krawędziami w postaci wybrzuszeń skierowanych ku środkowi krzywizny.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ ekranów odłącznika dwu-

3

kolumnowego, fig. 2 i fig. 3 — ekrany ochronne uziemników wolno stojących, fig. 4 — ukształtowanie łukowego odcinka ekranu, fig. 5 — ekrany styków odłącznych odłącznika zaopatrzone w

czasze osłonowe, fig. 6 — ekran przekładnika, zaś fig. 7 — schematyczny zarys ekranu przekładnika z zaznaczeniem płaszczyzn, w których leżą odcinki łukowe.

Układ ekranów według wynalazku zawiera jeden lub kilka ekranów w formie zamkniętej krzywej przestrzennej, zwłaszcza wykonanych z rury o przekroju kołowym lub owalnym. Ekrany te zawierają odcinki proste 12 i odcinki łukowe 13, a zwłaszcza odcinki łukowe o jednakowych krzywiznach z równomiernie rozmieszczonymi falistymi karbami 14 o postaci wybrzuszeń skierowanych promieniowo ku środkowi krzywizny (fig. 4) i uformowane są w kształt siodłowy przynajmniej dwustronnie obejmująco nachylony w kierunku części pod napięciem.

Schemat konstrukcji układu ekranów odłącznika dwukolumnowego wysokiego napięcia przedstawia fig. 1. W stanie zamknięcia odłącznika prąd elektryczny płynie torem prądowym 5 zawierającym zazwyczaj pionowe sworznie przyłączowe, oraz poziomo-obrotowe noże zaopatrzone w styki rozłączne 7. Układ ekranów ograniczających wyładowania ulotowe składa się z dwu ekranów 2 i 3 o kształcie siodłowym kątowym, oraz dwu ekranów 1 lub 4 o kształcie siodłowym symetrycznym lub siodłowym zagiętym, bądź dwu ekranów 1 i 4 o kształcie siodłowym symetrycznym i siodłowym zagiętym. Ekrany 2 i 3 o kształcie siodłowym kątowym osadzone są na nożach toru prądowego 5 w pobliżu styków rozłącznych 7, wsuwając się częściowo jeden w drugi w stanie zamknięcia odłącznika, przy czym korzystnym jest umieszczenie ich ponad stykami rozłącznymi 7 i wyposażenie ich w cienkościenne czasze osłonowe 15 (fig. 5), zabezpieczające te styki przed bezpośrednim działaniem opadów atmosferycznych i promieniowaniem słonecznym, przy równoczesnym zwiększonym ograniczeniu wyładowań ulotowych. Ekrany 1 i 4 o kształcie siodłowym symetrycznym i siodłowym zagiętym osadzone są przy wierzchołkach izolatorów dźwigających tor prądowy 5 odłącznika, ograniczając wyładowania ulotowe występujące zazwyczaj na krawędziach okuć izolatorów i głowic przyłączowych.

Ponadto ekrany te mogą zabezpieczać przed ulotem styki uziemiające 8 współpracujące z uziemnikami, w które bywają wyposażane odłączniki, lub zabezpieczać styki uziemiające 8 torów uziemiających 6 samodzielnych wolnostojących

4

uziemników wysokonapięciowych (fig. 2 i fig. 3). W podobny sposób można ograniczać wyładowania ulotowe występujące w innych aparatach elektrycznych, zwłaszcza w przekładnikach wysokiego napięcia (fig. 6 i fig. 7), w których głowica 16 może być zaopatrzona w ekran 18 złożony z ośmiu odcinków łukowych 13, które parami leżą w czterech różnych płaszczyznach 19 nawzajem parami równoległych i prostopadłych do siebie, oraz z ośmiu odcinków prostych 12, z których dwa są równoległe względem sworznia przyłączowego 17.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ ekranów ograniczających wyładowania ulotowe w aparatach elektrycznych wysokiego napięcia, zawierający przynajmniej jeden ekran w formie zamkniętej krzywej przestrzennej o przekroju kołowym lub owalnym, **znamienny tym**, że poszczególne ekrany uformowane są w kształt siodłowy przynajmniej dwustronnie obejmująco nachylony w kierunku części pod napięciem, jednak nie przewleczony i nie przenikany przez którąkolwiek z części wiodących prąd, zawierający odcinki proste (12) i odcinki łukowe (13) zwłaszcza o jednakowych krzywiznach, z równomiernie rozmieszczonymi i skierowanymi promieniowo ku środkowi krzywizny falistymi karbami (14) o postaci wybrzuszeń.

2. Układ ekranów według zastrz. 1 w zastosowaniu do odłącznika dwukolumnowego wysokiego napięcia, **znamienny tym**, że posiada dwa ekrany o kształcie siodłowym kątowym (2 i 3) osadzone na nożach toru prądowego (5) w pobliżu styków rozłącznych (7) i częściowo wsunięte jeden w drugi w stanie zamknięcia odłącznika, oraz dwa ekrany o kształcie siodłowym symetrycznym (1) lub zagiętym (4) osadzone przy wierzchołkach izolatorów obrotowych i zwrócone ku sobie swymi łukowymi wierzchołkami (9 i 10).

3. Układ ekranów według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że obydwa ekrany o kształcie siodłowym kątowym (2 i 3) posiadają cienkościenne czasze osłonowe (15) i osadzone są ponad stykami rozłącznymi (7).

4. Układ ekranów według zastrz. 1 w zastosowaniu do przekładnika wysokiego napięcia, **znamienny tym**, że poszczególne odcinki łukowe (13) leżą parami w czterech płaszczyznach (19) nawzajem parami równoległych i prostopadłych do siebie przy czym dwa z ośmiu odcinków prostych (12) są równoległe względem sworznia przyłączowego.

