

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

115801

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 19.08.76 (P. 191909)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 27.02.78

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1982

Int. Cl.³ H01H 33/94



Twórcy wynalazku: Janusz Lesiowski, Andrzej Gadaliński, Wiesław Raczyński

Uprawniony z patentu: Zakłady Wytwórcze Aparatury Wysokiego Napięcia, Warszawa (Polska)

Układ odgazowania wyłącznika małoolejowego wysokiego napięcia

1

Przedmiotem wynalazku jest układ odgazowania wyłącznika małoolejowego wysokiego napięcia z odprowadzeniem dla gazów połukowych kanałami wewnątrz styku ruchomego.

W znanych i stosowanych powszechnie układach konstrukcyjnych odgazowania komór gaszeniowych wyłączników małoolejowych wysokiego napięcia stosuje się kanały dla odprowadzenia gazów połukowych, do których wlot jest umieszczony w czolowej płaszczyźnie styku ruchomego, a więc w strefie palenia się łuku elektrycznego.

Rozwiązanie takie charakteryzuje się pewnymi niedogodnościami, z których najważniejsza jest ta, że w strefie tej oprócz gorących gazów powstałych w wyniku spalania się oleju chłodzącego występują również takie produkty spalania jak żużel, oraz drobiny roztopionego metalu — miedzi oraz stopów miedzi i wolframu, z których wykonane są styki robocze aparatów wysokonapięciowych. Zanieczyszczenia te powodują częste zatykanie się kanałów odprowadzających gazy oraz zakleszczanie się kulkowych zaworów zwrotnych stosowanych, zazwyczaj w takich układach. Nie gwarantuje to tym samym poprawnej pracy układu gaszenia łuku elektrycznego ponieważ zatykanie się kanałów zahamowuje odpływ gazów i dopływ oleju do komory gaszeniowej. Niedogodnością takiego rozwiązania jest również to, że wykonany w czole styku ruchomego kanał wlotowy zmniejsza masę i objętość końcówki opalnej, osłabiając

2

ją z punktu widzenia pojemności cieplnej i opalania przez łuk. Wykonany w czole styku kanał wlotowy utrudnia ponadto mocowanie nakładki spiekowej styku.

5 Niedogodności powyższych jest w znacznej mierze pozbawiony układ odgazowania wyłącznika małoolejowego według wynalazku, którego istota polega na tym, że posiada układ kanałów odprowadzających gazy w kształcie poziomo leżącej litery „H” z zaworem zwrotnym umieszczonym w kanale łączącym kanały: wlotowy i wylotowy, z których kanał wlotowy jest usytuowany nad końcówką opalną, prostopadle do osi styku ruchomego. Istotą wynalazku jest również to, że w stanie 10 otwartym styku ruchomego kanał wlotowy znajduje się w strefie poduszki powietrznej, nad poziomem oleju, natomiast kanał wylotowy jest usytuowany w strefie otwartej.

15 Dzięki usytuowaniu wyżej wymienionego układu kanałów wydmuchowych poza nakładką opalinową następuje znaczne poprawienie jej odporności i trwałości na opalanie przez łuk, co zapewnia wzrost trwałości łączeniowej układu stykowego wyłącznika. Usunięcie kanału wlotowego dla gazów 20 ze strefy palenia się łuku zapewnia znacznie pewniejszą drożność układu odgazowania i podnosi parametry prądowe oraz zdolności łączeniowe wyłącznika.

25 Przykład wykonania wynalazku ilustruje rysunek, na którym pokazany jest przekrój podłużny 30

komory gaszeniowej wyłącznika ze stykiem ruchomym posiadającym układ odgazowania wyłącznika według wynalazku.

Styk ruchomy 3 z końcówką opalną 6 wyłącznika w stanie otwartym znajduje się w strefie poduszki powietrznej 1 nad poziomem oleju 9 wypełniającym biegun. Ponad końcówką opalną 6 są usytuowane kanały wlotowy 4 i wylotowy 5 połączone kanałem łączącym 7, w którym jest umieszczony zawór zwrotny 2. Kanał wlotowy 4 znajduje się w strefie poduszki powietrznej 1 natomiast kanał wylotowy 5 w strefie otwartej 8 części bieguna połączonej z atmosferą. Umożliwia to odprowadzenie gazów po otwarciu się zaworu zwrotnego 2 po zgaszeniu łuku i spadku ciśnienia w poduszce powietrznej 1.

W pierwszej fazie wyłączenia i gaszenia prądu łukowego ruch styku 3 powoduje zamknięcie zaworu zwrotnego 2 i wzrost ciśnienia w poduszce powietrznej 1. Po otwarciu przez unoszący się ku górze styk ruchomy 3 poprzecznego kanału 10 komory gaszeniowej 11 następuje przepływ oleju przez ten kanał intensywnie chłodzący łuk. W końcowej fazie wyłączenia omawiany układ odgazowania zapewnia swobodny wypływ gazów połączonych z poduszki powietrznej 1 do strefy otwartej 8 i do atmosfery. Otwarty jednocześnie kanał poprzeczny 10 umożliwia dopływ świeżego oleju do komory gaszeniowej 11 zapewniając zarazem regenerację własności dielektrycznych przerwy międ-

zystykowej oraz polepszając wydatnie własności łączeniowe wyłącznika.

W stanie zamkniętym wyłącznika, styk ruchomy 3 jest osadzony w styku stałym 12, przechodząc przez komorę gaszeniową 11 i zamykając jej poprzeczny kanał 10. Oprawa 13 styku stałego 12 zamyka i uszczelnia od dołu napełnioną olejem rurę bieguna 15 wyłącznika, zamkniętą u góry suwliwym uszczelnieniem pierścieniowym 14. Wypełniona olejem wnęka 16 jest połączona ze wspólnym korpusem wyłącznika nie pokazanym na rysunku.

Zastrzeżenie patentowe

Układ odgazowania wyłącznika małoolejowego wysokiego napięcia wykonany dla odpływu gazów połączonych z komory gaszeniowej bieguna wyłącznika i usytuowany w styku ruchomym w postaci pręta zakończony końcówką opalną, **znamienny tym**, że posiada układ kanałów odprowadzających gazy w kształcie poziomo leżącej litery „H” z zaworem zwrotnym umieszczonym w kanale (7) łączącym kanały: wlotowy (4) i wylotowy (5), z których kanał wlotowy (4) jest usytuowany nad końcówką opalną (6) prostopadle do osi styku ruchomego (3), przy czym w stanie otwartym tego styku, kanał wlotowy (4) znajduje się w strefie poduszki powietrznej (1) nad poziomem oleju (9), natomiast kanał wylotowy (5) jest usytuowany w strefie otwartej (8).

