



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.VIII.1969 (P 135 468)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XII.1972

Kl. 21c,36/01

MKP H01h 33/75

CZYTELNIA

UKD

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Janusz Lesiowski, Kazimierz Nowicki, Roman Skrocki,
Artur Brzozowicz

Właściciel patentu: Zakłady Wytwórcze Aparatury Wysokiego Napięcia im. Dy-
mitrowa, Warszawa (Polska)

Komora gaszeniowa, poprzeczno-strumieniowa do wyłączników małoolejowych wysokiego napięcia

1

Przedmiotem wynalazku jest komora gaszeniowa, poprzeczno-strumieniowa do wyłączników małoolejowych wysokiego napięcia.

Znane są i stosowane komory gaszeniowe, poprzeczno-strumieniowe do wyłączników małoolejowych wysokiego napięcia, w których stosuje się wkładki z materiału magnetycznego dla sterowania łuku elektrycznego palącego się w czasie wyłączania wyłącznika. W komorach takich, wkładki magnetyczne są umieszczane powszechnie w strefie przepływu czynnika gaszącego na wysokości palącego się łuku elektrycznego. W takich przypadkach wkładki magnetyczne umieszczane są po przeciwnych stronach palącego się łuku i na różnych poziomach względem siebie, a zadanie ich ogranicza się tylko do wydłużania palącego się łuku elektrycznego.

Wadą takiego rozwiązania jest to, że wydłużony łuk elektryczny jest gaszony czynnikiem zawierającym dużą ilość zjonizowanych gazów, które utrudniają proces gaszenia, a łuk palący się pomiędzy stykiem stałym i ruchomym wyłącznika, powoduje znaczne zużycie materiałów stykowych.

Znane są również rozwiązania komór gaszeniowych, w których wkładki magnetyczne są umieszczane również w strefie przepływu czynnika gaszącego, przy czym ułożone są one po jednej stronie palącego się łuku elektrycznego, na różnych poziomach względem siebie. W takich przypadkach działanie wkładek magnetycznych ogranicza się jedynie do przesuwania palącego się łuku elektrycznego w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu czynnika gaszącego. Przeciwnie i na przemian ku

2

sobie skierowane siły działania strumienia czynnika gaszącego oraz strumienia magnetycznego powodują wprawdzie wydłużanie się łuku elektrycznego, ale rozwiązanie to posiada tę wadę, że czynnik gaszący zawiera znaczną ilość gazów i par znacznie osłabiających intensywność gaszenia łuku, który paląc się pomiędzy stykiem stałym i ruchomym wyłącznika powoduje ponadto znaczne ich zużycie.

W wymienionych wyżej rozwiązaniach, wkładki magnetyczne są otulone izolacją stałą, a łuk elektryczny przyciągany do wkładek, powoduje szybkie niszczenie się tej izolacji, co stanowi poważną wadę obydwu tych rozwiązań. Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych wad poprzez przeniesienie działania strumienia magnetycznego poza strefę działania strumienia poprzecznego cieczy gaszącej, zadaniem zaś jest intensyfikacja przepływu strumienia cieczy gaszącej poprzez intensyfikację pracy łuku pomocniczego palącego się w polu magnetycznym.

Cel ten został osiągnięty dzięki komorze gaszeniowej, poprzeczno-strumieniowej według wynalazku, w której wkładki magnetyczne są umieszczone na jednym poziomie względem siebie i po przeciwnych stronach, przy czym umieszczone są one na wysokości szczeliny utworzonej pomiędzy elektrodą górną i dolną i usytuowanej poniżej kanału poprzecznego dla strumienia czynnika gaszącego.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie jego wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 ukazuje przekrój podłużny komory gaszeniowej:

według wynalazku, a fig. 2 również przekrój podłużny komory lecz w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny przekroju na fig. 1.

Jak pokazano na rysunku, elektroda dolna 1 jest umieszczona nad działkami stykowymi 15 i jest połączona elektrycznie z przyłączem dolnym 16 za pośrednictwem sprężyny talerzowej 14. Elektroda górna 3 posiada kształt czaszy i zamknięta jest od góry krążkiem izolacyjnym 4, tworząc wstępną komorę sztywną 17. Pomiędzy elektrodami 1 i 3 utworzona jest szczelina 12, na wysokości której są umieszczone wkładki magnetyczne 2 usytuowane na jednym poziomie względem siebie. Po obydwu stronach komory utworzone są dwa kanały pionowe 5 i 6, łączące przestrzeń 7 ze szczeliną 12, natomiast pionowy kanał 8 łączy przestrzeń 7 z kanałem dejonizującym 9 wpadającym do przestrzeni 13 połączonej ze zbiornikiem nie pokazanym na rysunku. W osi symetrii komory znajduje się styk ruchomy 10 z końcówką opalną 11.

Podczas wyłączania, w momencie kiedy styk ruchomy 10 nie wyszedł jeszcze z krążka izolacyjnego 4, palący się w szczelinie 12 pomiędzy elektrodą 1 i 3 łuk elektryczny porusza się pod działaniem sił pola magnetycznego i gazów w kierunku wkładek 2 powodując przy tym powstawanie bardzo dużej ilości gazów i par oleju, które kanałami 5 i 6 przedostają się do przestrzeni 7 sprężając poduszkę powietrzną znajdującą się nad lustrem oleju.

W momencie gdy styk ruchomy 10 zaczyna odstaniać kanał poprzeczny 9, nieznaczna część gazów wytwarzanych przez łuk pomocniczy, uchodzi odsłoniętym otworem w krążku izolacyjnym 4 do przestrzeni 13, będąc dławiona w szczelinie 12. Znaczna natomiast część gazów wytwarzanych przez łuk pomocniczy uchodzi dalej kanałami 5 i 6 do przestrzeni 7, powodując dalsze sprę-

żanie poduszki powietrznej. Wytworzona różnica ciśnień pomiędzy przestrzenią 7 i przestrzenią 13, powoduje przepływ świeżego oleju kanałami 8 i 9 do przestrzeni łukowej, omywając jednocześnie końcówkę opalną 11 styku ruchomego 10.

Tor prądowy w czasie normalnej pracy wyłącznika w stanie załączonym jest utworzony poprzez styk ruchomy 10, końcówkę opalną 11, część wewnętrzną i zewnętrzną elektrody 3, elektrodę 1, sprężynę talerzową 14 i przyłącze dolne 16. Widać z tego, że działki stykowe 15 podczas wyłączania włączone są do toru prądowego na bardzo krótki czas co znacznie obniża stopień ich zużycia i zwiększa tym samym ich trwałość.

Opisane powyżej rozwiązanie konstrukcyjne komory gaszeniowej według wynalazku pozwoliło na wydätne skrócenie czasów łukowych i znaczne podniesienie mocy wyłączalnej wyłącznika. Dodatkową zaletą ruchomego i kierowanego łuku pomocniczego jest to, że stopy łuku są ruchome, co w efekcie daje małe zużycie materiałów elektrod 1 i 3.

Zastrzeżenie patentowe

25 Komora gaszeniowa, poprzeczno-strumieniowa do wyłączników małoolejowych wysokiego napięcia, posiadająca wkładki wykonane z materiału magnetycznego umieszczone wewnątrz komory, **znamienna tym**, że wkładki magnetyczne (2) są umieszczone na jednym poziomie względem siebie i po przeciwnych stronach strefy palenia się łuku pomocniczego, przy czym są one usytuowane na wysokości szczeliny utworzonej pomiędzy elektrodą dolną (1) i elektrodą górną (3) i usytuowanej poniżej poprzecznego kanału dejonizującego (9) dla strumienia czynnika gaszącego.

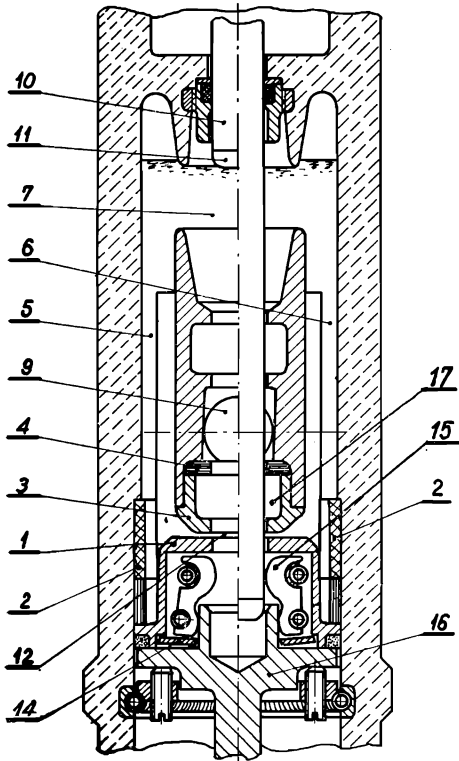


Fig. 1

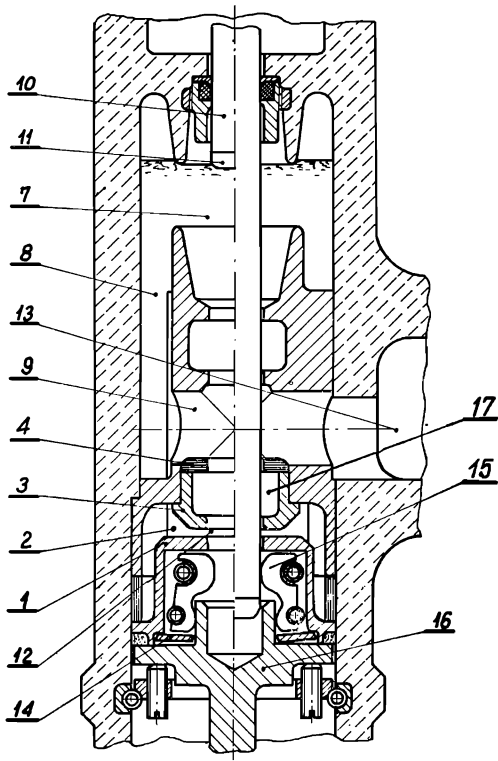


Fig. 2