



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41739

Kl. 21 c, 35/10

VEB Transformatorenwerk Karl Liebknecht

Berlin — Oberschöneweide, Niemiecka Republika Demokratyczna

Wyłącznik wysokiego napięcia na gaz sprężony

Patent trwa od dnia 13 września 1957 r.

Pierwszeństwo: 17 listopada 1956 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Wynalazek dotyczy wyłącznika wysokiego napięcia na gaz sprężony, w którym podczas procesu wyłączania styki, na które działa strumień gazu sprężonego, zostają zbocznikowane opornikiem, włączanym za pomocą iskiernika.

Znane jest w wyłącznikach gazowych stosowanie podczas procesu wyłączania łączenia opornikiem styków przedmuchiwanym gazem sprężonym aby ułatwić w ten sposób wyłączenie mocy. W jednej z odmian wyłączników na gaz sprężony składającej się ze styku ruchomego w kształcie trzpienia lub rury i pierścieniowego styku nieruchomego w kształcie dyszy, opornik jest przyłączony z jednej strony do nieruchomego styku dyszy, a z drugiej strony do drugiego styku mocy, który równocześnie jest połączony z ruchomym stykiem w kształcie trzpienia. Dla drugiego styku mocy, który przejeżdża zadanie ostatecznego otwarcia wyłącznika, jest przewidziany osobny kanał odpływowy dla sprężonego gazu. Układ ten przedstawia

tę wadę, że nawet w stanie wyłączonym opornik a więc i drugi styk mocy są pod napięciem. Z powyższego wynika, że dla uzyskania wymaganej odległości zabezpieczającej od przeskoku napięcia styk ruchomy musi wykonywać duży suw wyłączania.

Znane są również wyłączniki gazowo-ciśnieniowe, których opornik w stanie włączonym wyłącznika nie bocznikuje miejsca odłączania mocy. Znane jest przy tym także wykonanie układu, że włączenie opornika w chwili wyłączania następuje za pomocą pomocniczego iskiernika, w którym występuje zapłon pod wpływem gazów zjonizowanych podczas wyłączania. O ile jeden koniec opornika jest włączany do stałego styku dyszowego i ewentualnie do elektrody pomocniczej ustawionej za przeciwelektrodą to drugi koniec jest przyłożony do ruchomego trzpienia wyłączającego. Osiąga się to za pomocą styku ślizgowego. Układ ten co prawda nie wykazuje omówionych wad

wspomnianego wyżej wyłącznika, jednak taki układ jest stosunkowo skomplikowany, gdyż dla prawidłowego odłączenia musi być przewidziany odłącznik nożowy, ponieważ napięcie zapłonu pomocniczego iskiernika powinno być znacznie niższe od napięcia próbnego wyłącznika jeżeli ma być zapewnione pożądane działanie pomocniczej przerwy iskrowej.

Według wynalazku wszystkie te wady są usunięte w wyłączniku gazowo-ciśnieniowym, w którym podczas procesu wyłączania styki przedmuchiwane gazem sprężonym są zbocznikowane opornikiem, którego jeden koniec jest włączany za pomocą iskiernika, pobudzanego do działania przez zjonizowane podczas wyłączania gazy, drugi zaś koniec opornika jest przyłączony do styku, który w stanie włączonym wyłącznika jest połączony z ruchomym stykiem w kształcie trzpienia lub rury, a który podczas procesu wyłączania po otwarciu miejsca odłączania mocy i zgaśnięciu łuku w pomocniczym iskierniku zostaje również odłączony. Układ może być tak pomyślany, że posiada trzpień wypychany prostopadłe do ruchomego styku i umieszczony pod stykiem dyszowym, przedmuchiwanym przez gaz sprężony. Dzięki takiemu układowi osiąga się tę zaletę, że z jednej strony opornik jest włączony na napięcie tylko podczas procesu wyłączania, a z drugiej strony nie jest potrzebny dodatkowy odłącznik nożowy dla uzyskania wymaganej odległości napięciowej w stanie wyłączonym wyłącznika.

W położeniu łączenia wyłącznika według wynalazku przedstawionym na rysunku, styk trzpieniowy 1 opuścił już styk dyszowy 2. W chwili rozdzielania ze styku zapala się łuk pomiędzy przeciwelektrodą 3, służącą jako elektroda przechwytywająca łuk i elektrodą pomocniczą 4, ponieważ zjonizowane gazy powietrza dopływającego przez króciec 5 omywają elektrodę pomocniczą i przeciwelektrodę. W ten sposób następuje połączenie poprzez opornik 8 między przewodami doprowadzającymi i odprowadzającymi prąd, oznaczonymi za pomocą strzałek 6 i 7. Skoro tylko zgaśnie łuk między stykami mocy, przestaje przepływać obok przeciwelektrody i elektrody pomocniczej gaz zjonizowany i łuk między przeciwelektrodą i elektrodą pomocniczą gaśnie. W ten sposób zostaje dokonane odłączenie przewodu wiodącego prąd.

Przy dalszym ruchu trzpienia łącznikowego 1, aż do położenia zaznaczonego na rysunku linią kreskową, styk 9 zostaje odłączony, a w całym układzie wyłącznika powstaje wystarczająco duży odstęp napięciowy. Styk 9 może być wykonany jako trzpieniowy, który za pomocą sprężyny 10 otrzymuje odpowiedni nacisk stykowy. Elektroda pomocnicza 4 jest wykonana z korzyścią jako elektroda pierścieniowa, gdyż przy tym osiąga się korzystne warunki gaszenia łuku pomocniczego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wyłącznik wysokiego napięcia na gaz sprężony, w którym podczas procesu wyłączania przedmuchiwane przez gaz sprężony styki mocy, z których jeden jest wykonany w kształcie trzpienia lub rury, a drugi w postaci styku dyszowego, są zbocznikowane przez opornik, którego jeden koniec jest włączany w chwili wyłączania za pomocą pomocniczego iskiernika, pobudzanego do zapłonu przez gaz zjonizowany w miejscu wyłączania mocy, znamieny tym, że drugi koniec opornika jest przyłączony do styku (9), który w stanie włączonym wyłącznika jest połączony z ruchomym stykiem (1) trzpieniowym lub rurowym, a podczas procesu odłączania, po otwarciu miejsca wyłączania mocy i zgaśnięciu łuku w iskierniku pomocniczym, zostaje również odłączony.
2. Wyłącznik wysokonapięciowy według zastrz. 1, znamieny tym, że styk (9), do którego jest przyłączony drugi koniec opornika, jest wykonany w postaci styku trzpieniowego, który jest umieszczony prostopadłe do ruchomego trzpieniowego lub rurowego styku mocy na ścianie osłony wyłącznika nieco poniżej styku mocy w kształcie dyszy.
3. Wyłącznik wysokonapięciowy według zastrz. 1, znamieny tym, że przynajmniej jedna elektroda iskiernika pomocniczego jest wykonana w postaci elektrody pierścieniowej.

VEB Transformatorenwerk

Karl Liebknecht

Zastępca: inż. Józef Felkner,
rzecznik patentowy

