



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.03.1972 (P. 154070)

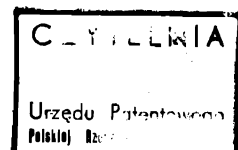
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1975

Kl. 21c,36/01

MKP H01h 33/92



Twórcy wynalazku: Janusz Lesiowski, Kazimierz Nowicki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Wyłącznik małoolejowy wysokiego napięcia ze strumieniową
komorą gaszeniową

1

Przedmiotem wynalazku jest wyłącznik małoolejowy wysokiego napięcia ze strumieniową komorą gaszeniową stosowany zwłaszcza w stacjach i układach energetycznych.

Znany wyłącznik małoolejowy wysokiego napięcia ze strumieniową komorą gaszeniową ma napęd z którym są sprzęgnięte trzy bieguny wyłączające. Wewnątrz rury bieguna między stykiem stałym z działkami stykowymi a korpusem styku rolkowego istnieją przegrody z materiału izolacyjnego. Przegrody te są tak ukształtowane i rozmieszczone, że tworzą kanały. Tworzą także przestrzenie poziome i pionowe ograniczone rurą bieguna. W otworze styku rolkowego umieszczony jest przesuwne styk ruchomy, zakończony korkiem izolacyjnym. Korek izolacyjny i styk ruchomy ma tę samą średnicę i są połączone bez przewężeń.

Wadą opisanego wyłącznika małoolejowego jest to, że powstający, po otrzymaniu impulsu na wyłączenie, łuk elektryczny pali się w wąskiej szczelinie między korkiem izolacyjnym i przegrodą izolacyjną, powodując opalanie materiałów izolacyjnych korka i przegrody. Wada ta powoduje konieczność częstej wymiany korka izolacyjnego i przegrody izolacyjnej, a w niektórych przypadkach jest przyczyną awarii.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższej wady i związanych z tym trudności eksploatacyjnych. Zagadnienie techniczne które należy w tym celu rozwiązać polega na skonstruowaniu wyłączni-

2

ka małoolejowego ze strumieniową komorą gaszeniową, w którym wyeliminowane zostanie opalanie materiałów izolacyjnych elementów komory i zwiększony będzie czas bezawaryjnej pracy.

5 Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie wyłącznika według wynalazku, którego istota polega na tym, że wewnątrz rury izolacyjnej bieguna między stykiem stałym i korpusem styku rolkowego umieszczona jest garnkowa przegroda izolacyjna. W gnieździe garnkowej przegrody izolacyjnej wciśnięta jest przegroda metalowa z otworem. W przegrodzie tej umieszczony jest przesuwne styk ruchomy, zakończony wymiennym stykiem opalnym, w którym połączony jest, za pomocą przewężenia, korek izolacyjny. Na przegrodzie metalowej z otworem oparta jest wymienna rurka izolacyjna tworząc z nią kanały. Wymienna rurka izolacyjna drugim swoim końcem wchodzi do przegrody izolacyjnej posiadającej kanały poziome, kanały pionowe i otwór. Przegroda izolacyjna zamyka wraz z rurką izolacyjną przestrzeń działek stykowych w której znajdują się działki stykowe umieszczone na styku stałym.

25 Zaletą wynalazku jest to, że przegroda metalowa z otworem w czasie wyłączania dzieli palący się łuk elektryczny na odcinki szeregowo i nie dopuszcza do palenia się łuku w wąskiej szczelinie między przegrodą metalową z otworem i korkiem izolacyjnym. Natomiast przewężenie w miejscu połączenia korka izolacyjnego z wymiennym stykiem

3

opalnym zabezpiecza powierzchnię korka izolacyjnego przed działaniem łuku elektrycznego, zwiększając czas bezawaryjnej pracy wyłącznika.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony na rysunku na którym fig. 1 przedstawia strumieniową komorę gaszeniową ze stykiem ruchomym poruszającym się podczas wyłączania ku dołowi, a fig. 2 przedstawia strumieniową komorę gaszeniową ze stykiem ruchomym poruszającym się ku górze.

W rurze izolacyjnej 1 bieguna wyłącznika małoolejowego przedstawionego na fig. 1, umieszczony jest u góry bieguna styk stały 2 z działkami stykowymi 3. Działki stykowe 3 osłonięte są rurą izolacyjną 4, na której umieszczona jest przegroda izolacyjna 5 posiadająca otwór 6 oraz kanały poziome 7 i kanały pionowe 8 a we wnętrzu wymienną rurkę izolacyjną 9. Wymienna rurka izolacyjna 9 oparta jest na przegrodzie metalowej z otworem 10, która umieszczona jest w gnieździe garnkowej przegrody izolacyjnej 11. Garnkowa przegroda izolacyjna 11 poprzez rurę izolacyjną 12 oparta jest na korpusie styku rolkowego 13 w którego otworze umieszczony jest przesuwne styk ruchomy 14. Na styk ruchomy 14, zakończony wymiennym stykiem opalnym 15, nakręcony jest korek izolacyjny 16 w taki sposób, że w miejscu łączenia ich jest utworzone przewężenie. Biegun wyłącznika przedstawiony na fig. 2 ma styk stały 2 umieszczony na dole bieguna a styk ruchomy 14 u góry bieguna. Po otrzymaniu impulsu na wyłączenie styk ruchomy 14 pokazany na fig. 1 zaczyna poruszać się ku dołowi wychodząc z działek stykowych 3. W momencie utraty zestyku między wymiennym stykiem opalnym 15, a działkami stykowymi 3 zapala się łuk elektryczny w przestrzeni działek stykowych 17, utworzonej przez rurę izolacyjną 4 i przegrodę izolacyjną 5. Palący się w przestrzeni działek stykowych 17 łuk elektryczny powoduje rozkład oleju, powstanie bańki gazowej oraz wzrost ciśnienia. Część powstałych z rozkładu oleju gazów uchodzi przez częściowo przysłonięty stykiem ruchomym 14 otwór 6 znajdujący się w przegrodzie izolacyjnej 5. Dalszy ruch ku dołowi styku ruchomego 14 wydłuża palący się łuk elektryczny i wprowadza go do przestrzeni 18, która poprzez kanały poziome 7 połączona jest z przestrzenią styku stałego 19. Powstałe gazy z dalszego rozkładu oleju odprowadzane są z przestrzeni 18 do poduszki powietrznej. W chwili gdy wymienny styk opalny 15 minie przegrodę metalową z otworem 10, palący się przez cały czas poruszania się ku dołowi styku ruchomego, łuk elektryczny podzieli się na dwa odcinki szeregowo. Jednocześnie przestrzeń 18 oddzielona zostaje od przestrzeni wewnętrznej garnkowej przegrody izolacyjnej 20 korkiem izolacyjnym 16. Od tej chwili jeden z szeregowych odcinków podzielonego łuku elektrycznego pali się w przestrzeni 18 między działkami stykowymi 3 a przegrodą

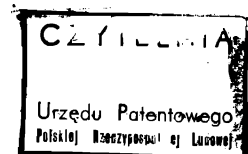
4

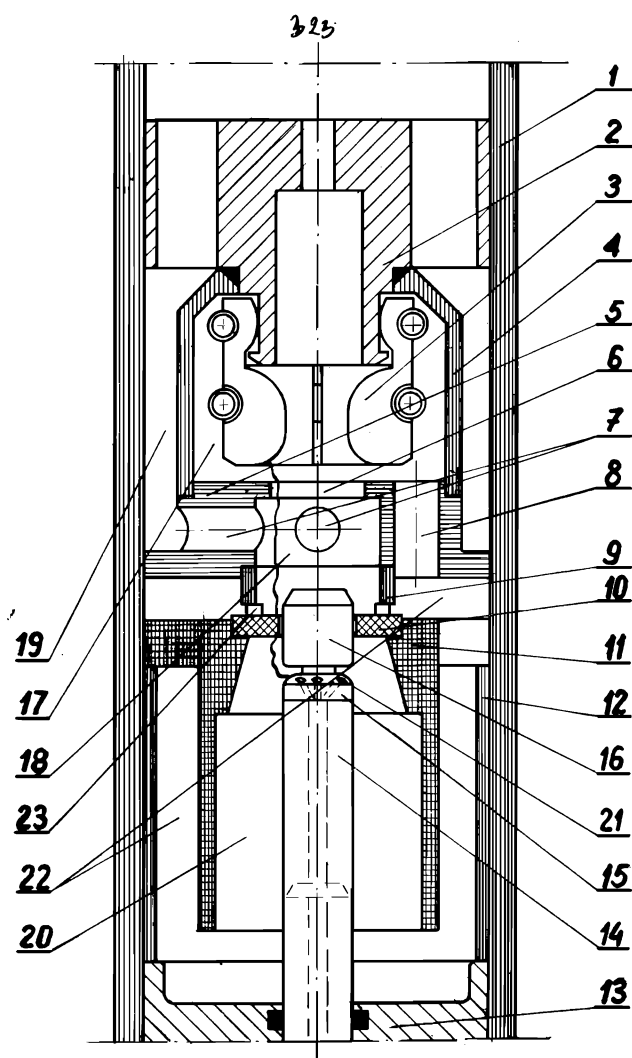
metalową z otworem 10. Powstałe z dalszego rozkładu oleju gazy odprowadzane są poprzez kanały poziome 7 i przestrzeń styku stałego 19 do poduszki powietrznej. Drugi odcinek podzielonego łuku elektrycznego pali się w przestrzeni wewnętrznej garnkowej przegrody izolacyjnej 20 między przegrodą metalową z otworem 10, a wymiennym stykiem opalnym 15, w przewężeniu utworzonym w miejscu połączenia wymiennego styku opalnego 15 z korkiem izolacyjnym 16. Odcinek tego łuku nie opala korka izolacyjnego 16 ale powoduje dalszy rozkład oleju, powstanie bańki gazowej, której rozmiary i ciśnienie gwałtownie rosną tym bardziej, że do jądra palącego się łuku wtryskiwany jest świeży olej poprzez otwory 21. Gwałtownie powiększająca się objętość bańki gazowej i związany z tym wzrost ciśnienia powoduje przepływ oleju z przestrzeni wewnętrznej garnkowej przegrody izolacyjnej 20 do przestrzeni zewnętrznej garnkowej przegrody izolacyjnej 22, a następnie kanałami 23 do przestrzeni 18 oraz kanałami pionowymi 8 do przestrzeni działek stykowych 17, omywając intensywnie świeżym olejem działki stykowe 3 oraz przegrodę metalową z otworem 10. W przestrzeni 18 spotykają się ze sobą dwa przeciwne strumienie świeżego oleju. Jeden płynący kanałami 23, a drugi płynący kanałami pionowymi 8, przestrzenną działek stykowych 17 poprzez otwór 6. Strumienie te intensywnie chłodzą i dejonizują kolumnę połukową aż do całkowitego zgaszenia łuku.

Opisany sposób działania wyłącznika małoolejowego wysokiego napięcia ze stykiem ruchomym 14 poruszającym się ku dołowi dotyczy również fig. 2 gdzie styk ruchomy 14 porusza się do góry.

Zastrzeżenie patentowe

Wyłącznik małoolejowy wysokiego napięcia ze strumieniową komorą gaszeniową zawierający napęd sprzęgnięty z trzema biegunami w których umieszczone są styk ruchomy u dołu lub u góry bieguna i styk stały oraz rurę izolacyjną, **znamienny tym**, że w rurze izolacyjnej (1) między stykiem stałym (2) i korpusem styku rolkowego (13) umieszczona jest garnkowa przegroda izolacyjna (11) w gnieździe której wciśnięta jest przegroda metalowa z otworem (10), w którym umieszczony jest przesuwne styk ruchomy (14) zakończony wymiennym stykiem opalnym (15) z którym za pomocą przewężenia połączony jest korek izolacyjny (16), a na przegrodzie metalowej z otworem (10) opiera się wymienna rurka izolacyjna (9) tworząc kanały (23), i wchodzi drugim końcem do przegrody izolacyjnej (5) posiadającej kanały poziome (7) kanały pionowe (8) i otwór (6), zamykającej wraz z rurką izolacyjną (4) przestrzeń działek stykowych (17) z działkami stykowymi (3) umieszczonymi na styku stałym (2).





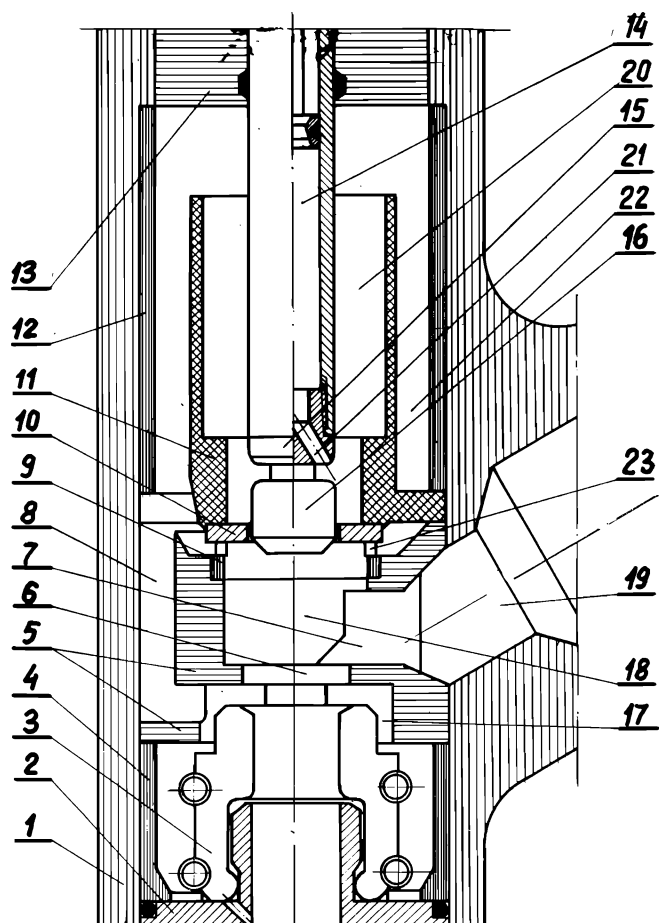


Fig. 2

