

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61277

Patent dodatkowy
do patentu 55869

Zgłoszono: 13. X. 1967 (P 123 001)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. XI. 1970

Kl. 21 c, 70

MKP H 01 h, 85/06

UKD

Współtwórcy wynalazku: Ryszard Felde, Zbigniew Ledochowicz

Właściciel patentu: Łódzkie Zakłady Aparatury Elektrycznej, Łódź
(Polska)

Bezpiecznik, w szczególności ogranicznik prądu

1

Przedmiotem wynalazku jest bezpiecznik, w szczególności ogranicznik prądu, stosowany zwłaszcza w wyłącznikach zwarciovych.

Znane z patentu nr 55869 rozwiązanie ogranicznika prądu polega na tym, że na rurze izolacyjnej ogranicznika spoczywa nieodkształcalna podkładka, a końce topika wyprowadzone są między tą podkładką i stożkowym zaciskiem i w ten sposób prąd przepływa od końców topika poprzez wspomnianą podkładkę i zacisk do okuć ogranicznika. Takie zamocowanie topika jest wprawdzie mechanicznie zadowalające, jednakże w praktyce, w wyniku nierównomierności docisku, występuje nierównomierny rozkład gęstości prądu w końcach topika.

Również obserwuje się nierównomierny rozkład natężenia prądu przepływającego od zacisków i podkładek do okuć ogranicznika, wskutek nierównoległości płaszczyzn czołowych rury izolacyjnej i okuć. Odchyłki powstające wskutek niedokładności obróbki płaszczyzn czołowych rury ogranicznika powodują nierównoległość tych płaszczyzn. Ponadto, przy zamykaniu rury okuciami, brak prostopadłości między powierzchnią czołową, a osią okucia, powoduje brak równoległości powierzchni czołowej okucia w stosunku do powierzchni czołowej rury ogranicznika.

Powstająca w wyniku tych odchyłek równoległości nierównomierność rozplywu prądu powoduje, że w czasie przepływu dużych prądów zwar-

2

ciowych, wskutek nierównomiernego rozkładu natężenia prądu, w miejscach zwiększonego docisku płynie prąd o większym natężeniu, co prowadzi do miejscowego wydzielania znacznej energii cieplnej. Wynikiem tego jest wytapianie i przepalanie elementów konstrukcyjnych, a w konsekwencji — wadliwa praca ogranicznika i niewyłączenie prądu przy zwarciu.

Należy ponadto zaznaczyć, że taki sposób mocowania końców topika jest nietechnologiczny.

Celem wynalazku jest uzyskanie równomierności rozkładu natężenia prądu w topiku oraz poprawienie technologiczności mocowania końców topika.

Cel ten został osiągnięty przez wprowadzenie wkładki z materiału sprężynującego lub łatwoodkształcalnego, nie przewodzącego prądu i/lub nakładki z miękkiego materiału przewodzącego, zapewniających bardziej równomierny rozkład docisku, a tym samym — gęstości prądu w końcach topika. Przy tym uzyskuje się znaczne poprawienie technologiczności mocowania końców topika.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania ogranicznika prądu, przedstawionego na rysunku w przekroju podłużnym.

Topik 1, umieszczony wewnątrz izolacyjnej rury 2, wyprowadzony jest pomiędzy krążkiem 4, a nieodkształcalną podkładką 3, zamykającą rurę 2. Pomiędzy krążkiem 4, a końcami topika 1 jest wkładka 6, wykonana ze sprężynującego lub łatwoodkształcalnego, nieprzewodzącego materiału,

np. z azbestu, oraz nakładka 5 z miękkiego materiału przewodzącego prąd, np. z miedzi. Końce topika 1 stykają się z wewnętrzną powierzchnią kołpaków 7 za pośrednictwem przekładki 8, wykonanej z materiału dobrze przewodzącego prąd, np. z miedzi. Do przekładki 8 przymocowana jest przewodząca szyna 10 za pomocą wkrętów 9, wykonanych z materiału przewodzącego. Do wygiętych końców szyn 10 przymocowane są wtykowe kołki 11.

Prąd przepływa od kołka 11, poprzez szynę 10, wkręty 9 i kołpak 7 do przekładki 8, stykającej się bezpośrednio z końcami topika 1.

Zastosowanie wkładki 6 i nakładki 5 zapewnia, wskutek ich elastyczności, równomierny docisk końców topika 1 do przekładki 8, kompensując skutki nierównoległości płaszczyzn czołowych rury 2 i kołpaków 7, w wyniku czego uzyskuje się praktycznie równomierny rozkład natężenia prądu w poszczególnych fragmentach końców topika 1. Użycie szyn 10 i przekładek 8, połączonych ze sobą za pomocą wkrętów 9, zmniejsza gęstość prądu

w kołpakach 7, przez co maleje ilość energii cieplnej wydzielanej w stalowych kołpakach 7.

Ten sam w zasadzie efekt uzyskuje się bez zastosowania przekładki 8, a wówczas wtykowe kołki 11 są przymocowane do kołpaków 7 i prąd przepływa poprzez kołpaki 7 bezpośrednio do końców topika 1. W tym wypadku jedynie wzrasta nieco ilość energii cieplnej wydzielanej w stalowych kołpakach 7.

Zastrzeżenie patentowe

Bezpiecznik, w szczególności ogranicznik prądu według patentu nr 55869, **znamienny tym**, że pomiędzy krążkiem (4), a końcami topika (1) jest osadzona wkładka (6) ze sprężynującego lub łatwoodkształcalnego, materiału nieprzewodzącego korzystnie z azbestu i/lub nakładka (5) z miękkiego materiału przewodzącego prąd, korzystnie z miedzi, przy czym końce topika (1) stykają się z wewnętrzną powierzchnią kołpaków (7) bezpośrednio lub za pośrednictwem przekładki (8) z materiału dobrze przewodzącego prąd.

