



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61330

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.II.1969 (P 131 767)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 21.XII.1970

Kl. 21 c, 40/50

MKP H 01 h, 9/02

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej

Współtwórcy wynalazku: Władysław Biczysko, Antoni Bielicki, Marian Motyl

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

Zamocowanie izolacyjnej osłony bieguna wyłącznika wysokiego napięcia

1

Przedmiotem wynalazku jest zamocowanie izolacyjnej osłony bieguna wyłącznika wysokiego napięcia.

Znane sposoby mocowania izolacyjnych osłon biegunów wyłączników wysokiego napięcia a zwłaszcza osłon wykonywanych z lanych żywic epoksydowych polegają na tym, że okucie mocujące osłonę do korpusu wyłącznika wykonywane zazwyczaj w formie odlewu żeliwnego lub stalowej odkuwki, wtapiane jest do wewnątrz ścianki izolacyjnej osłony bieguna wyłącznika w czasie procesu jej formowania.

Wadą tego rozwiązania jest to, że skurcze powstające na skutek reakcji chemicznej w czasie procesu utwardzania tworzywa epoksydowego oraz różne współczynniki rozszerzalności objętościowej materiału okucia mocującego i izolacyjnego materiału osłony, powodują powstawanie znacznych naprężeń mechanicznych w ściankach osłony. Naprężenia te powstają podczas stygnięcia osłony izolacyjnej po jej utwardzeniu, które odbywa się w podwyższonej temperaturze, najczęściej w temperaturze około 125°C.

Naprężenia te są przyczyną bardzo częstych pęknięć i zniszczenia osłon w czasie eksploatacji wyłącznika, a często już w czasie prób ciśnieniowych oraz przy montażu tych osłon. Tego rodzaju rozwiązanie konstrukcyjne powoduje również zmniejszenie przekroju tworzywa epoksydowego osłony o grubość zalanego w niej okucia mocującego i tym

2

samym znaczne osłabienie wytrzymałości mechanicznej w tym miejscu.

Celem wynalazku jest uzyskanie takiego sposobu mocowania izolacyjnej osłony bieguna wyłącznika wysokiego napięcia, który pozwoli wyeliminować powstawanie niekorzystnych naprężeń mechanicznych w materiale izolacyjnej osłony bieguna wyłącznika, oraz takie ukształtowanie połączenia okucia mocującego z osłoną bieguna wyłącznika, które zapewni jego dobrą wytrzymałość mechaniczną oraz wystarczającą wytrzymałość elektryczną tej osłony.

Zagadnienie to zostało rozwiązane przez osadzenie okucia mocującego na zewnątrz osłony bieguna, oraz przez nadanie stożkowego kształtu wewnętrznej powierzchni okucia mocującego, które formuje powierzchnię osłony z nim współpracującej i zostaje z nią połączone w czasie procesu jej odlewania.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie jego wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny osłony bieguna wyłącznika w przekroju, z osadzonym na niej okuciem mocującym a fig. 2 przedstawia izolacyjną osłonę z okuciem mocującym od strony mocowania osłony do korpusu wyłącznika, w pół-widoku i pół-przekroju oznaczonym na fig. 1 rysunku symbolem A-A.

Jak widać na rysunku, na zewnętrznej powierzchni nadlewu izolacyjnej osłony 1 bieguna wyłącznika, osadzone jest okucie mocujące 2, którego we-

wewnętrzna powierzchnia 3 posiada kształt stożkowy, przy czym powierzchnia przylegania osłony do korpusu wyłącznika wystaje ponad powierzchnię okucia 2 o niewielką wartość zapewniając zachowanie odpowiedniego luzu 4. Na powierzchni osłony, przylegającej do korpusu wyłącznika wykonany jest pierścieniowy kanał 5 dla ułożenia w nim uszczelki. Cztery nadlewy z otworami 6 dla śrub mocujących, wykonane na wewnętrznej powierzchni izolacyjnego okucia, zatopione są w materiale izolacyjnym osłony 1 jak to pokazano na fig. 2 rysunku i zapewniają trwałe usytuowanie okucia względem osłony.

Opisane wyżej rozwiązanie konstrukcyjne mocowania osłony bieguna do korpusu wyłącznika wysokiego napięcia eliminuje powstawanie niekorzystnych naprężeń mechanicznych w materiale tej osłony wywołanych skurczem mieszanki epoksydowej w czasie jej utwardzania i stygnięcia. Skurcz ten jest większy o około 1 % w stosunku do skurczu materiału okucia mocującego.

Luz powstający w czasie tego skurczu pomiędzy zewnętrzną powierzchnią osłony bieguna a wewnętrzną powierzchnią okucia mocującego jest wyeliminowany przy montażu osłony do korpusu wyłącznika dzięki nadaniu kształtu stożkowego obydwu współpracującym powierzchniom.

Osadzenie okucia mocującego 2 na zewnątrz odlewu izolacyjnej osłony 1 bieguna wyłącznika nie osłabia ponadto przekroju ścianek tej osłony.

Naprężenia mechaniczne wywołane w osłonie bieguna dociskaniem się stożka okucia do powierzchni osłony, są przeciwnie skierowane do naprężeń występujących w czasie pracy osłony, co daje dodatkowe korzyści biorąc pod uwagę fakt, że tworzywo epoksydowe ma znacznie większą wytrzymałość mechaniczną na ściskanie niż na rozrywanie.

Zastrzeżenie patentowe

Zamocowanie izolacyjnej osłony bieguna wyłącznika wysokiego napięcia, **znamiennie tym**, że izolacyjna osłona (1) dociskana jest do korpusu wyłącznika za pośrednictwem okucia mocującego (2), które osadzone jest na zewnątrz odlewu osłony, przy czym wewnętrzna powierzchnia (3) okucia mocującego posiada kształt stożkowy i zaopatrzona jest w nadlewy z otworami (6) dla śrub mocujących, które to nadlewy zagłębione są w materiale izolacyjnym osłony, której zewnętrzna powierzchnia w miejscu stykania się z okuciem mocującym posiada kształt odpowiadający dokładnie wewnętrznej powierzchni tego okucia, a powierzchnia osłony bieguna przylegająca w czasie montażu tej osłony do korpusu wyłącznika wystaje ponad powierzchnię czołową okucia mocującego (2) dla zapewnienia zachowania niewielkiego luzu (4) pomiędzy czołową powierzchnią okucia mocującego i powierzchnią korpusu wyłącznika.

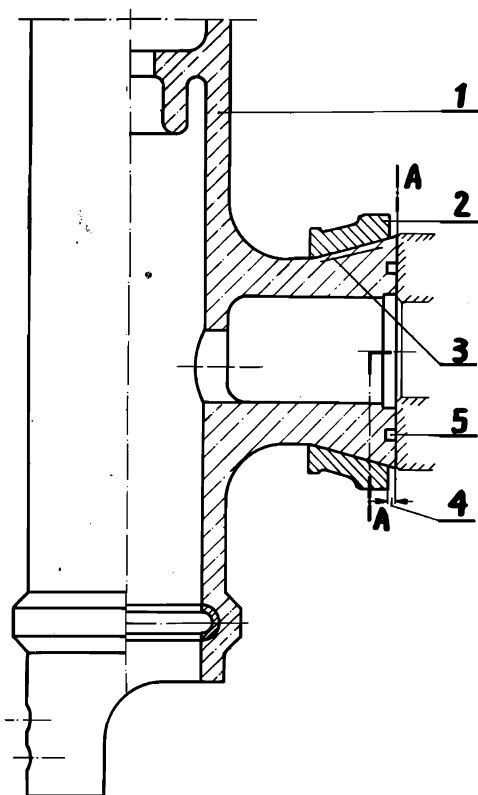


Fig. 1

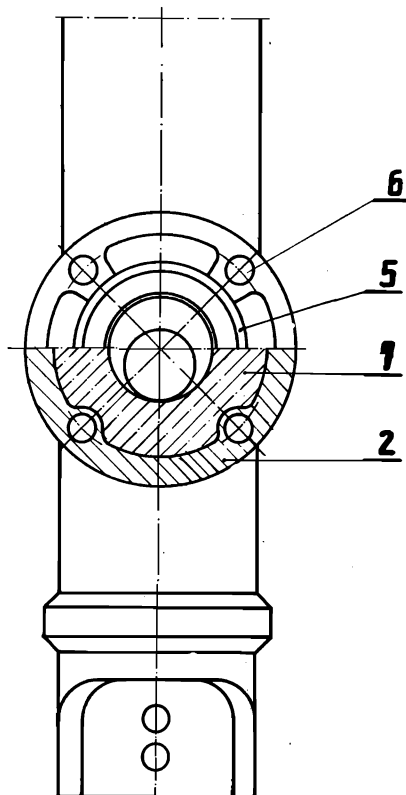


Fig. 2