



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.IV.1967 (120 099)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XI.1968

Kl. 21 c, 28/03

MKP H 01 h 31/00



Twórca wynalazku: inż. Antoni Bielicki

Właściciel patentu: Zakłady Wytwórcze Aparatury Rozdzielczej Przedsiębiorstwo Państwowe, Warszawa (Polska)

**Ruchoma trawersa izolacyjna do odłączników wysokiego napięcia,
w szczególności do odłączników wielobiegunowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest ruchoma trawersa izolacyjna do odłączników wysokiego napięcia w szczególności do odłączników wielobiegunowych.

Aktualne wymagania techniki światowej zmierzają do zmniejszenia wymiarów gabarytowych urządzeń rozdzielczych wysokiego napięcia a więc w tym również wysokonapięciowych odłączników. Ponieważ w odłącznikach tego rodzaju decydującym dla ich wymiarów gabarytowych są odległości izolacyjne międzybiegunowe i doziemne, stosowana dotychczas izolacja powietrzna jest często zastępowana przez układ izolacyjny składający się z powietrza oraz dielektryka stałego.

Stosowane obecnie przegrody izolacyjne, wykonywane z dielektryków stałych takich jak: płyty tekstolitowe, szkło epoksydowe i inne łączone na wspólnym izolacyjnym wale posiadają jedną zasadniczą wadę polegającą na trudności uzyskania korzystnego rozkładu naprężeń pola elektrycznego co ma decydujący wpływ na rozwój wyładowań niezupełnych a tym samym na wytrzymałość i trwałość izolacji.

Wiąże się to z trudnościami w uzyskaniu idealnie szczelnego połączenia pomiędzy przegrodami a wałem izolacyjnym jak również uzyskaniem jednakowych stałych dielektrycznych wszystkich elementów izolacyjnych, z których składa się trawersa. Uszczelnianie połączeń poszczególnych części układu izolacyjnego wykonywane jest przy użyciu klejów izolacyjnych, które po pewnym okresie

2

pracy pod wpływem naprężeń mechanicznych wywołanych wstrząsami i zmianami temperatur oraz naprężeń elektrycznych ulegają pęknięciom co znacznie zmniejsza wytrzymałość elektryczną odłącznika.

Dodatkową wadą stosowanych układów izolacyjnych jest ich niedostateczna sztywność. Zjawisko to wynika z konieczności stosowanie płyt izolacyjnych o stałym przekroju, a to z kolei wpływa na nierównomierny rozkład naprężeń mechanicznych i odkształcanie się przegród.

Celem wynalazku jest uzyskanie takiego rozwiązania układu izolacyjnego, który zapewni korzystny rozkład naprężeń elektrycznych i mechanicznych a tym samym pozwoli zmniejszyć gabaryty odłącznika wysokiego napięcia bez pogorszenia trwałości elektrycznej i mechanicznej aparatu.

Zagadnienie to zostało rozwiązane przez oparcie się w konstrukcji układu izolacyjnego na jednolitym odlewie z żywicy epoksydowej, który pełni funkcję zarówno elementów dielektrycznych jak i mechanicznych.

Odlew ten posiada jednakową stałą dielektryczną, a kształt jego zapewnia wystarczającą wytrzymałość elektryczną odłącznika. Dzięki zastosowaniu profilowego przekroju przegród izolacyjnych, zapewniony został równomierny rozkład naprężeń mechanicznych co zapobiega ich odkształcaniu się.

Rozwiązanie konstrukcyjne trawersy izolacyjnej

według wynalazku zapewnia z jednej strony jej wysokie własności elektryczne i mechaniczne jak również odporność na starzenie, a z drugiej strony zmniejsza pracochłonność wykonania oraz umożliwia zastosowanie tańszych materiałów.

Zastosowanie ruchomej trawersy izolacyjnej umożliwia zmniejszenie odległości pomiędzy poszczególnymi biegunami odłącznika oraz pomiędzy biegunami skrajnymi a obudową to znaczy ścianami szafy rozdzielczej, w której zamocowany jest odłącznik, lub innymi częściami uziemionymi.

Trawersa wraz ze stykami ruchomymi odłącznika wykonuje w czasie pracy aparatu — ruch prostoliniowy na drodze kilku centymetrów, przy czym wymiary jej są tak dobrane, że zapewniają w każdym jej położeniu dostateczną wytrzymałość elektryczną odłącznika.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie trawersy izolacyjnej przeznaczonej dla wewnętrznego, trójbiegunowego odłącznika wysokiego napięcia. Trawersa ta przedstawiona jest na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje ogólny widok trawersy z zamocowanym na niej torem prądowym 7 odłącznika.

Fig. 2 pokazuje trawersę w widoku z góry, zaś fig. 3 w widoku z boku, w przekroju.

Jak pokazano na fig. 2 i 3, składa się ona z wale izolacyjnego 1, w którym zatopione są dwa pręty metalowe 3. Na wale izolacyjnym 1 rozmieszczone są w formie nadlewów trzy wsporniki izolacyjne 4, każdy z dwoma wkładkami metalowymi 5 oraz cztery przegrody izolacyjne 2.

Przegrody te posiadają przekrój profilowy 6, który ma na celu zapewnienie ich sztywności a tym samym zabezpieczenie przed odkształcaniem.

Wszystkie części izolacyjne to znaczy wał 1, przegrody 2 oraz wsporniki 4 tworzą jednolity odlew, który wykonany jest w jednej formie z żywicy elektroizolacyjnych lanych. Pręty 3 oraz wkładki 5 są wtapiane w czasie odlewania trawersy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ruchoma trawersa izolacyjna do odłączników wysokiego napięcia zwłaszcza do odłączników wielobiegunowych, wykonana jako jednolita część w formie odlewu z żywicy elektroizolacyjnych lanych, najkorzystniej z żywicy epoksydowych z wypełniaczem krzemowym, **znamienna tym**, że składa się z wale izolacyjnego (1) z rozmieszczonymi na nim przegrodami izolacyjnymi (2) oraz wspornikami izolacyjnymi (4), przy czym wewnątrz wale izolacyjnego (1) wtopione są pręty metalowe (3) a wewnątrz wsporników izolacyjnych (4) wtopione są metalowe wkładki (5).
2. Ruchoma trawersa według zastrz. 1 **znamienna tym**, że przegrody izolacyjne (2) trawersy, posiadają przekrój poprzeczny (6) w formie podwójnego trapezu.
3. Ruchoma trawersa według zastrz. 1 i 2 **znamienna tym**, że wsporniki izolacyjne (4) rozmieszczone są na wale izolacyjnym (1) pomiędzy przegrodami izolacyjnymi (2) trawersy.

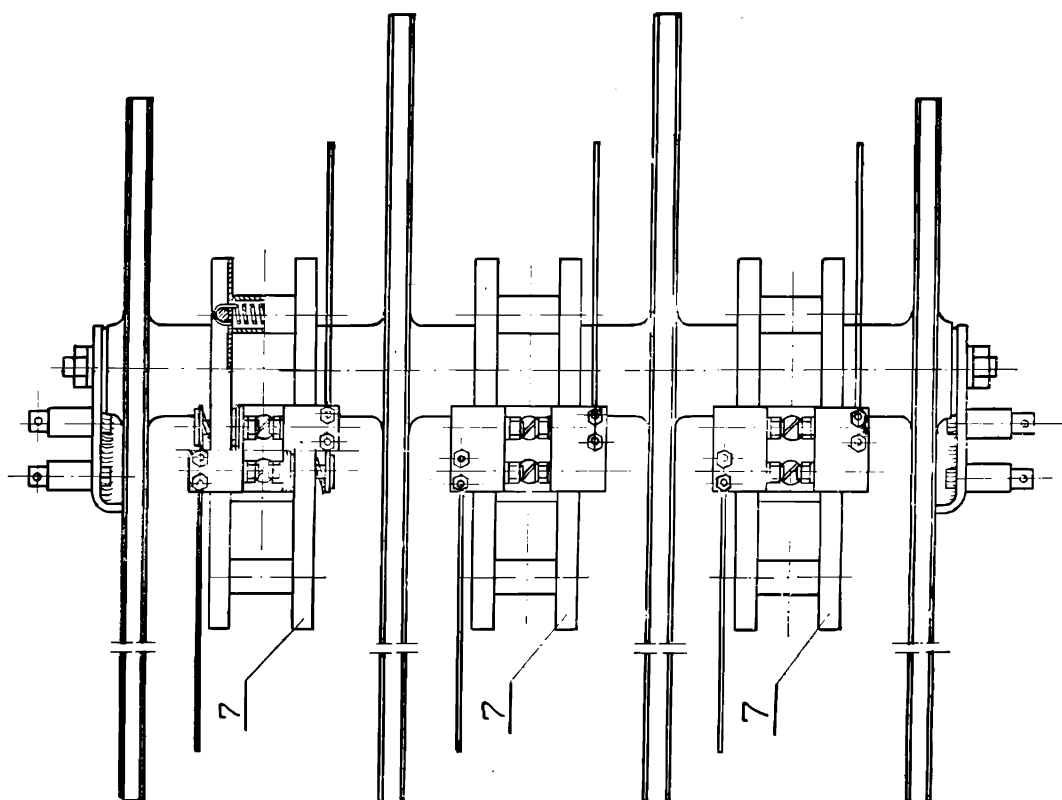


Fig. 1

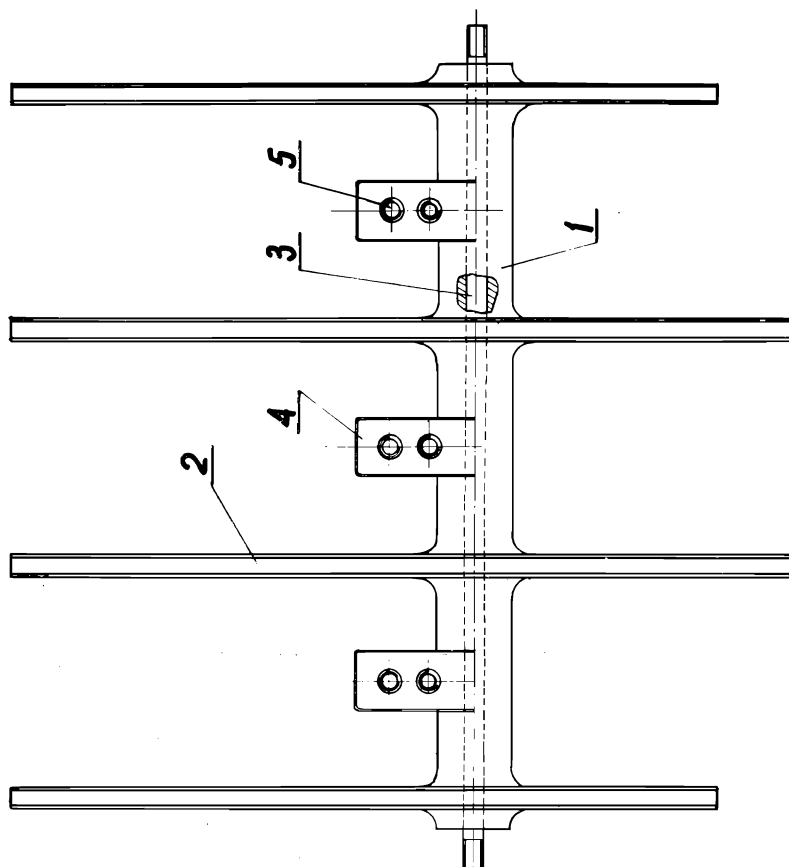


Fig. 2

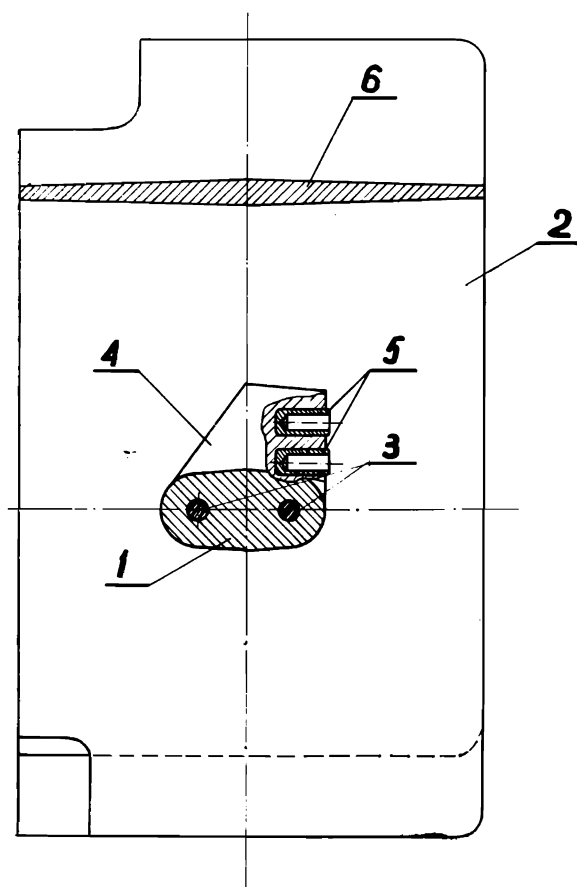


Fig 3