



Patent dodatkowy
do patentu: _____

Zgłoszono: 04. VII. 1968 (P 127 895)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25. IX. 1969

Kl. 21 c, 14/04

MKP H 01 b

17/14

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Jerzy Topolski

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłowych Urządzeń Elektrycznych „Elektroprojekt”, Warszawa (Polska)

Izolator wsporczy niskiego lub średniego napięcia

1

Przedmiotem wynalazku jest izolator wsporczy do mocowania przewodów szynowych w urządzeniach elektroenergetycznych niskiego i średniego napięcia.

We wszystkich dotychczasowych rozwiązaniach konstrukcyjnych izolatorów wsporczych, zarówno mocowanie izolatora do konstrukcji nośnej, jak i mocowanie przewodów szynowych do izolatora odbywa się przy pomocy połączeń śrubowych.

W trakcie mocowania izolatora wsporczego do konstrukcji nośnej stopka izolatora jest dociskana śrubą lub nakrętką do konstrukcji nośnej, a w trakcie mocowania przewodów szynowych z izolatorem przewód szynowy jest dociskany śrubą lub nakrętką do główki izolatora.

Wskutek tego docisku, w stopce i główce izolatora występują dodatkowe wstępne naprężenia, przy czym naprężenia te dodają się do naprężeń wywołanych siłami dynamicznymi pochodzącymi od zwarć, na które izolator przede wszystkim jest zbudowany.

Siły wywołane dociskiem mogą być bardzo znaczne, a przy bardzo dużym docisku mogą doprowadzić do zniszczenia izolatora. Siły docisku, powstałe w trakcie montażu izolatorów wsporczych i przewodów szynowych zmniejszają wytrzymałość izolatora na siły dynamiczne zwarcia, przy czym wartość naprężeń dodatkowych wywołanych dociskiem nie jest znana.

Połączenia śrubowe umieszczone w osi pionowej

2

wej izolatora powodują niekorzystny rozkład naprężeń izolatora zmniejszających jego wytrzymałość na siły dynamiczne zwarcia.

Połączenia śrubowe umieszczone w osi pionowej zmniejszają czynny przekrój izolatora, a tym samym zmniejszają jego wytrzymałość.

W przypadku zastosowania dwóch izolatorów z tworzywa sztucznego dla zamocowania jednego przewodu szynowego, śruby mocujące szynę pracują na zginanie zamiast na ścinanie.

Wytrzymałość izolatorów wsporczych uzależniona jest w dużym stopniu od sposobu mocowania izolatora do konstrukcji nośnej oraz sposobu mocowania przewodów szynowych do izolatora.

Konstrukcja izolatora wsporczego według wynalazku polega na zmianie sposobu mocowania izolatora do konstrukcji nośnej oraz sposobu mocowania przewodów szynowych z izolatorem przez wyeliminowanie śrubowych połączeń mocujących.

Izolator wsporczy wykonany z porcelany steatytu, szkła lub tworzywa sztucznego np. żywicy epoksydowej zbrojonej włóknem szklanym fig. 1, 1a i 1b lub fig. 2, posiada na bocznych ściankach podłużne wgłębienia 2 i 3. W górnej części wgłębienia 3 służy dla podtrzymywania przewodów szynowych 4 w dolnej części wgłębienia 2 służy do przymocowania izolatora do konstrukcji nośnej przez nasadzanie izolatora na odpowiedni kształtownik konstrukcji nośnej 5.

W dolnej części zamiast wgłębienia izolator

może posiadać wypusty 6 fig. 2. Poziome przesuwanie się izolatora w kierunku prostopadłym do przewodów szynowych może być zabezpieczone przez odpowiednie przekładki lub za pomocą śruby 7 wkręconej w stopkę izolatora, której obecność nie wpływa na zmniejszenie wytrzymałości izolatora, ponieważ nie jest to śruba mocująca.

Przedstawiony sposób mocowania izolatora do konstrukcji nośnej poważnie zwiększa jego wytrzymałość przez: całkowite wyeliminowanie dodatkowych naprężeń powstałych przy docisku śrub w trakcie montażu równomierny rozkład naprężeń (przy proponowanym kształcie łatwo dająca się wyliczyć wytrzymałość), znaczne zwiększenie czynnego przekroju izolatora przy tych samych wymiarach, korzystną pracę pod względem występujących naprężeń w momencie działania dynamicznych sił zwarciovych (cały przekrój podstawy obciążony jest tylko naprężeniami zginającymi).

Istnieje możliwość zmniejszenia zużycia materiałów na izolator oraz śrub i nasadek, zmniejszenia gabarytów i ciężaru urządzeń.

Znaczne zwiększenie pewności działania i stopnia bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Izolator wsporczy niskiego lub średniego napięcia wykonany z porcelany, steatytu, szkła lub tworzywa sztucznego, **znamienny tym**, że w dolnej części powierzchni bocznej posiada podłużne wgłębienia (2) do których wprowadza się element konstrukcji nośnej (5) obejmujący izolator i mocujący go do tej konstrukcji, a w górnej części powierzchni bocznej posiada podłużne wgłębienia (3), w które wprowadza się przewód szynowy (4).
2. Odmiana izolatora według zastrz. 1 **znamienna tym**, że w dolnej części powierzchni bocznej zamiast podłużnych wgłębień znajdują się wypusty (6), na które nakłada się element konstrukcji nośnej (5) obejmujący izolator i mocujący go do tej konstrukcji.

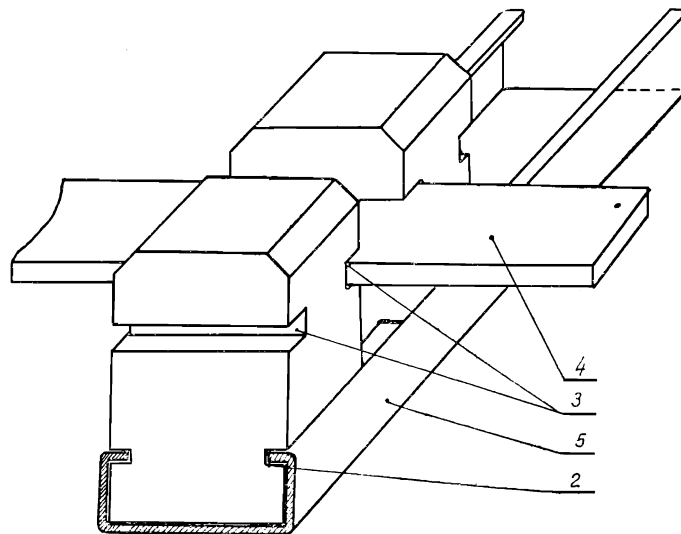


Fig 1a

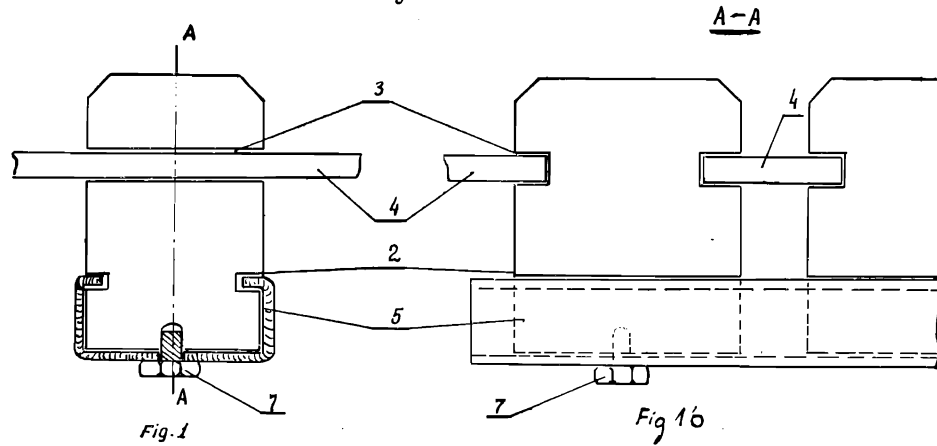


Fig 1

Fig 1b

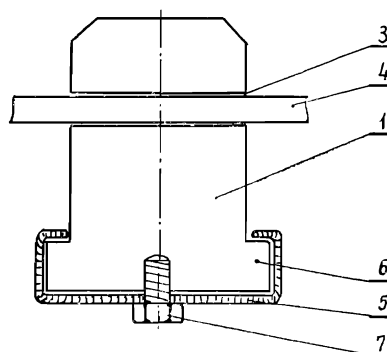


Fig 2