



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.XII.1965 (P 101 936)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IX.1967

Kl. 21 c, 27/01

MKP ~~H 02 b~~

UKD

MOS 4 7/00

Twórca wynalazku: mgr inż. Andrzej Sokołowski

Właściciel patentu: „Elta” Fabryka Transformatorów i Aparatury Trakcyjnej im. Bojowników PPR, Łódź (Polska)

Konstrukcja wsporcza z płyt izolacyjnych półprzewodnikowego prostownika wysokonapięciowego

1

Przedmiotem wynalazku jest konstrukcja wsporcza z płyt izolacyjnych półprzewodnikowego prostownika wysokonapięciowego. Półprzewodnikowe prostowniki wysokonapięciowe produkowane do chwili obecnej charakteryzują się dużymi wymiarami gabarytowymi, dużym ciężarem, skomplikowaną konstrukcją.

Typowe rozwiązania konstrukcyjne posiadają metalowe konstrukcje wsporcze do których są mocowane radiatory z diodami za pomocą dużych i ciężkich izolatorów porcelanowych.

Konstrukcje takie są dodatkowo rozbudowane, gdyż służą do mocowania szyn prądu zmiennego i stałego. Zarówno wymiary gabarytowe jak i ciężar tych konstrukcji wzrastają dodatkowo przy obudowywaniu ich osłonami, tworzącymi kanał dla powietrza chłodzącego radiatory z diodami.

Podstawowymi wadami tych konstrukcji jest ich duży ciężar i duże wymiary gabarytowe na jednostkę mocy. Montaż tych konstrukcji jest trudny i pracochłonny. Celem wynalazku jest uproszczenie budowy i konstrukcji, zmniejszenie do minimum wymiarów gabarytowych i ciężaru, znaczne uproszczenie wykonania i montażu półprzewodnikowych prostowników wysokonapięciowych.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie takiego rozwiązania konstrukcyjnego, które umożliwiłoby osiągnięcie tego celu. Zadanie to zostało rozwiązane przez połączenie płyt izolacyjnych ze sobą pod kątem 90° przy pomocy wybrań i powiązanie tych

2

płyt w jedną całość układu izolacyjno-wsporcze go radiatorami ze znanymi diodami.

Płyty izolacyjne zastępują konstrukcję metalową do której mocowano radiatory z diodami za pomocą dużych gabarytowo i ciężkich izolatorów porcelanowych, oraz izolatory.

Płyty izolacyjne wraz z radiatorami zastępują oddzielnie wykonywaną obudowę tworzącą kanał dla powietrza chłodzącego radiatory z diodami. Płyty izolacyjne zastępują dodatkową konstrukcją metalową i mocowane do niej izolatory służące do podłączenia szyn prądu zmiennego i stałego.

Półprzewodnikowe prostowniki wysokonapięciowe wg wynalazku charakteryzują się prostą konstrukcją, o małych wymiarach gabarytowych i małym ciężarze oraz prostotą i łatwością wykonania i montażu. Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku na którym fig. 1 przedstawia konstrukcję wsporczą z płyt izolacyjnych półprzewodnikowego prostownika wysokonapięciowego, fig. 2 przedstawia przekrój przez śrubę. Konstrukcja prostownika składa się z dwóch rodzajów płyt 1 i 2 z materiałów izolacyjnych, które mocowane są do konstrukcji metalowej prostownika 8.

Zmontowane płyty 1 i 2 tworzą kanał powietrzny dla chłodzenia radiatorów 9 diod, które są zamocowane do płyt 1. W gniazdach płyt 2 (fig. 2) osadzone są śruby 3 zamocowane poprzez podkładkę okrągłą 6, podkładkę sprężystą 5 nakrętką 4. Łby

śrub 3 są zalane w ich gniazdach żywicą epoksydową 7. Za pomocą śrub 3 spełniających rolę izolatorów, zamocowane są do płyt izolacyjnych szyny prądu zmiennego zasilające prostownik i szyny prądu stałego 10. Dzięki warstwie żywicy 7 potencjały szyn 10 nie są wyprowadzone na zewnątrz obrysu konstrukcji, a to pozwala na prowadzenie zewnętrznych osłon metalowych prostownika w pobliżu płyt izolacyjnych 1 i 2, zapewniając tym samym minimalnie wymiary gabarytowe prostownika.

Radiatory 9 z diodami mocowane są do sąsiednich płyt izolacyjnych 1, dzięki czemu płyty te są ze sobą związane, tworząc z płytami 2 sztywną konstrukcję. Dodatkowe usztywnienie konstrukcji następuje po zamocowaniu do płyt 2 szyn prądu zmiennego i stałego 10. Montowane obok siebie w niewielkich odległościach radiatory 9 z diodami łącznie z bocznymi płytami 2 tworzą kanał dla powietrza chłodzącego te radiatory.

W przedstawionym wynalazku płyty izolacyjne 1 i 2 oprócz swego podstawowego zadania jakim jest izolacja elementów będących pod napięciem są jednocześnie elementami nośnymi dla radiatorów 9 z diodami i dla szyn prądu zmiennego i stałego 10.

Radiatory 9 z diodami oprócz swego podstawowe-

go zadania jakim jest chłodzenie nagrzewających się diod w czasie ich pracy są jednocześnie elementami konstrukcyjnymi biorącymi udział w tworzeniu konstrukcji poprzez mocowanie ich ze sobą. Szyny prądu zmiennego i stałego oprócz swego podstawowego zadania jakim jest przewodzenie prądu, stanowią dodatkowe elementy konstrukcyjne biorące udział w usztywnieniu konstrukcji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Konstrukcja wsporcza z płyt izolacyjnych półprzewodnikowego prostownika wysokonapięciowego **znamienna tym**, że płyty izolacyjne (1) swoimi wybraniemi łączą się pod kątem 90° z płytami izolacyjnymi (2), a radiatory (9) ze znanymi diodami zamocowane są do sąsiednich płyt (1).
2. Konstrukcja wsporcza według zastrz. 1 **znamienna tym**, że znane szyny prądu zmiennego i stałego mocowane są do płyt izolacyjnych za pomocą śrub (3), wpuszczonych w ścianki płyt izolacyjnych, przy czym łby tych śrub są zalane żywicą epoksydową (7).

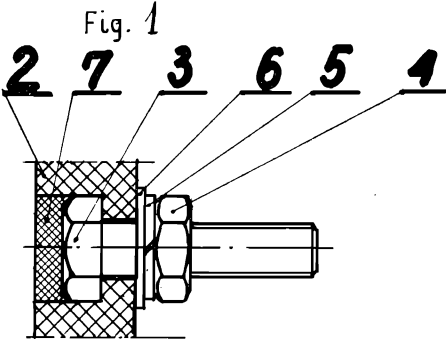
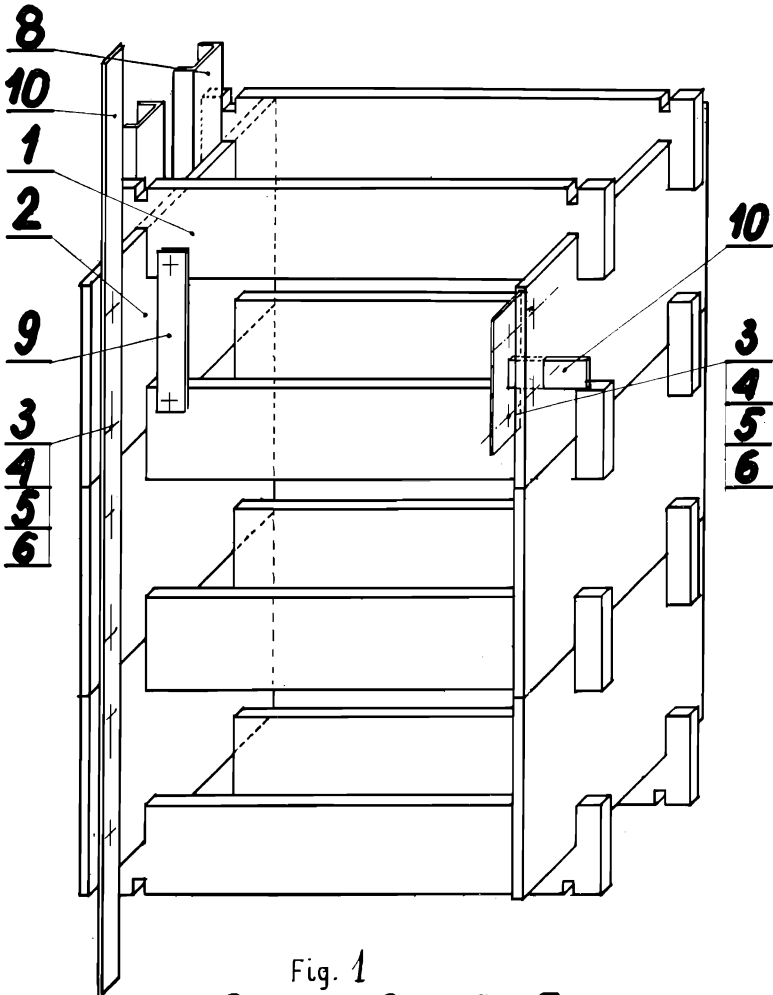


Fig. 2