



Patent dodatkowy
do patentu _____

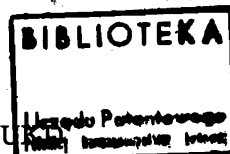
Zgłoszono: 30. III. 1968 (P 126 139)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. XI. 1970

Kl. 21 g, 11/02

MKP H 01 I, 9/00



Właściciel patentu: Siemens Aktiengesellschaft, Monachium (Niemiecka
Republika Federalna) i Berlin Zachodni

Prostownik w układzie mostkowym

1

Przedmiotem wynalazku jest prostownik w układzie mostkowym, który ma jedną szynę zbiorczą, z którą są połączone elektrycznie anody przynajmniej dwóch położonych obok siebie w określonych odstępach prostowników, drugą szynę zbiorczą, z którą połączone są elektrycznie katody odpowiedniej liczby prostowników położonych w takich samych odstępach oraz elementy łączące, za pomocą których obie szyny zbiorcze są odizolowane elektrycznie i połączone ze sobą mechanicznie w taki sposób, że pomiędzy nimi znajduje się przestrzeń, w której są rozmieszczone, leżące parami naprzeciw siebie prostowniki z końcówkami pomiędzy każdymi leżącymi naprzeciw siebie w parze prostownikami.

W znanych dotychczas układach mostkowych prostowników tego rodzaju, stosowano trwałe połączenia elementów prostowniczych z szynami zbiorczymi. Na przykład obudowy prostowników lutowano jednostronnie z szynami zbiorczymi, wskutek czego wymiana wadliwie działających elementów prostowniczych była bardzo kłopotliwa. Dotyczy to również zestawiania takiego prostownika w układzie mostkowym, przy czym elektryczne właściwości prostowników mogą ulec pogorszeniu na skutek działania temperatury występującej podczas lutowania.

Wynalazek umożliwia nieskomplikowane zestawianie z pojedynczych prostowników, prostownika w układzie mostkowym, oraz łatwą wymianę

2

uszkodzonego elementu, bez stosowania obróbki cieplnej.

Wynalazek dotyczy opisanego na wstępie typu prostownika w układzie mostkowym, który charakteryzuje się następującym zespołem cech: że ma szyny zbiorcze o mechanicznie sztywnej konstrukcji, które są połączone ze sobą elementami dystansowymi; doprowadzenia stanowią dwa elementy dociskające zwrócone powierzchnią stykową do prostowników; pomiędzy dwoma elementami dociskającymi każdego doprowadzenia umieszczony jest element sprężynujący; a między powierzchniami stykowymi elementu doprowadzającego a szynami, umieszczony jest prostownik o konstrukcji tarczowej.

Przez prostownik o konstrukcji tarczowej rozumie się tu element półprzewodnikowy, w którym półprzewodnik, na przykład krzemowy o przynajmniej jednym złączu p-n, jest umieszczony w szczelnej obudowie pomiędzy dwoma metalowymi odizolowanymi od siebie płytkami. Płytki te są wykonane z ciągliwego materiału, albo też pomiędzy elektrodami półprzewodnika i płytami umieszcza się przekładkę z materiału ciągliwego, aby w ten sposób uzyskać dobre przewodzenie prądu i ciepła.

Szyny zbiorcze są ze sobą połączone rozłącznie i mają powierzchnie stykowe przeznaczone dla ogniw tarczowych. Powierzchnie te mogą być rozmieszczone w jednej płaszczyźnie, co jest najko-

rzystniejszym rozwiązaniem, lub też mogą leżeć one w różnych płaszczyznach.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ prostownika według wynalazku w widoku z boku, fig. 2 przedstawia przekrój układu z fig. 1 wzdłuż linii II-II, a fig. 3 przedstawia przekrój układu z fig. 1 wzdłuż linii III-III.

Obie szyny zbiorcze 11 i 12 są identycznie wykonane, na przykład z tłoczonego aluminium. Mają one po stronach zwróconych ku sobie stykowe powierzchnie 111 i 121 oraz boczne występy 115 i 116 i 125 i 126 a na stronach przeciwnych do powierzchni stykowych chłodzące żebra 112 i 122.

Rozstawienie bocznych występów każdej szyny zbiorczej odpowiada odległości między krawędziami 23 elementu prowadzącego 2. Krawędzie te nie przebiegają na całej szerokości elementu prowadzącego 2, w związku z tym długość elementu prowadzącego na bokach zewnętrznych jest nieco mniejsza niż odległość między jego krawędziami 23. Do ustalenia położenia i bocznego zamocowania elementu prowadzącego 2 w miejscach 127 (fig. 3) służą wytłoczenia materiału zbiorczej szyny 12 wystające w kierunku elementu prowadzącego.

Odstęp stykowych powierzchni 111 i 112 obu szyn zbiorczych jest określony wysokością elementu prowadzącego 2, który jest wykonany z materiału izolacyjnego i ma trzy gniazda 21 o przekroju w kształcie koła i leżące obok siebie w równych odstępach. Każde z gniazd 21 jest otwarte na zewnątrz przez boczne wydrążenie 22 o przekroju prostokątnym. Obydwie szyny zbiorcze połączone są ze sobą za pomocą zawinięcia, do czego służą języki 113 i 123 które są zagięte na wystęпах 124 i 114 poprzez izolujące podkładki 62 i 61. Szyny zbiorcze mogą być także połączone ze sobą nitami lub śrubami. W tym przypadku konieczne do tego otwory 6 (fig. 3) są tak rozmieszczone i wykonane że wchodzi częściowo w element prowadzący 2, który jest dzięki temu przytrzymywany nitami lub śrubami.

W każdym z trzech gniazd elementu prowadzącego 2 jest osadzona jednostka, składająca się z dwóch tarczowych ogni 51 i 52 i leżącego pomiędzy nimi połączenia 3, które stanowią dwa dociskające elementy 31 i 32 ze stykowymi powierzchniami 310 i 320, które są w tym przypadku wypukłe, a powierzchnie stykowe ogni tarczowych płaskie. Równie dobrze powierzchnie stykowe ogni tarczowego mogą być wypukłe, a powierzchnie stykowe połączeń — płaskie.

Istotnym jest jedynie w tym przypadku to, aby można było podczas zestawiania mostka ustawiać dowolnie nachylenie jednej z powierzchni stykowych w określonych granicach.

Koniec elementu dociskającego z powierzchniami stykowymi ma taki sam okrągły przekrój co gniazdo 21 elementu prowadzącego 2, tak że połączenie 3 wystaje jedynie z bocznego wydrążenia 22, lecz nie może z niego wypaść.

Pomiędzy obydwo dociskającymi elementami 31 i 32 jest umieszczony sprężynujący element 4 w postaci sprężyn talerzowych. Rodzaj i sprężystość sprężyny talerzowej należy tak dobrać do wymia-

rów prostownika w układzie mostkowym, aby na powierzchnie stykowe prostowników wywierany był nacisk co najmniej 1 kp/mm².

Jeżeli pomiędzy szynami zbiorczymi rozmieścić się ogniwa tarczowe z zachowaniem omówionej na wstępie biegunowości, to opisany prostownik w układzie mostkowym będzie układem mostkowym prądu trójfazowego, przy czym jedna szyna zbiorcza będzie stanowić zacisk dodatni, druga zaś zacisk ujemny, a połączenia 3 będą stanowić doprowadzenia prądu zmiennego.

W przedstawionej postaci wykonania zastosowano jeden element prowadzący z kilkoma gniazdami dla prostowników. Zamiast tego każda jednostka składająca się z dwóch ogni tarczowych, połączenia i elementu sprężynującego, może mieć własny element prowadzący. Połączenia mogą jednakże składać się z dwóch połączonych ze sobą elementów dociskających.

Aby zapewnić całkowite odizolowanie prostowników od atmosfery, można umieścić uszczelki pomiędzy elementem prowadzącym a szynami zbiorczymi, oraz w bocznych wydrążeniach 22 elementu prowadzącego, na przykład wokół dociskających elementów 31 i 32.

Zastrzeżenia patentowe

1. Prostownik w układzie mostkowym mający jedną szynę zbiorczą, z którą są połączone elektrycznie anody przynajmniej dwóch prostowników umieszczonych obok siebie w określonych odstępach i drugą szynę zbiorczą, z którą połączone są elektrycznie katody odpowiedniej liczby prostowników umieszczonych w takich samych odstępach, oraz elementy łączące za pomocą których obydwie odizolowane elektrycznie szyny zbiorcze połączone są mechanicznie w ten sposób, że pomiędzy nimi znajduje się przesrteż, w której rozmieszczone są parami leżące naprzeciw siebie prostowniki wraz z połączeniami łączącymi każdą parę leżących naprzeciw siebie prostowników, **znamienny tym**, że szyny zbiorcze (11, 12) mają mechanicznie sztywną konstrukcję i są połączone ze sobą za pomocą elementów utrzymujących je w odstępie, oraz tym, że każde połączenie (3) składa się z dwu dociskających elementów (31, 32) zwróconych stykowymi powierzchniami (310, 320) do prostowników (51, 52), a pomiędzy obydwo dociskającymi elementami (31, 32) każdego połączenia (3) jest umieszczony sprężynujący element (4) a pomiędzy stykowymi powierzchniami (310, 320) każdego połączenia (3) a szynami zbiorczymi (11, 12) jest umieszczony prostownik (51, 52) o konstrukcji tarczowej.
2. Prostownik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że przy połączeniu szyn zbiorczych (11, 12) ich elementy dystansowe są obliczone na wywieranie na powierzchnie stykowe prostowników nacisku wynoszącego co najmniej 1 kp/mm².
3. Prostownik według zastrz. 2 **znamienny tym**, że każda jednostka składająca się z dwóch pro-

- stowników (51, 52), połączenia (3) i sprężynującego elementu (4) jest osadzona w gnieździe prowadzącego elementu (2) z którego wystaje przez boczne wydrążenie (22) połączenie (3).
4. Prostownik według zastrz. 3 **znamienny tym**, że ma jeden element prowadzący (2) w którym rozmieszczone są obok siebie gniazda na prostowniki i połączenia.
5. Prostownik według zastrz. 3 i 4 **znamienny tym**,

- że element prowadzący (2) służy do utrzymania odstępu pomiędzy szynami.
6. Prostownik według zastrz. 4 i 5 **znamienny tym**, że szyny zbiorcze (11, 12) są połączone nitami lub śrubami, które przynajmniej częściowo przechodzą przez element prowadzący (2).
7. Prostownik według zastrz. 1—6 **znamienny tym**, że szyny zbiorcze (11, 12) mają żebra chłodzące po stronie przeciwległej do prostowników.

