

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

70 338

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 17.07.1970 (P. 142129)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 05.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.11.1975

Kl. 12g, 17/10

MKP B01j 17/10

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Karlheinz Trompa

Uprawniony z patentu: VEB Steremat Hermann Schlimme Berlin, Berlin
(Niemiecka Republika Demokratyczna)

Uchwyt do kryształów w kształcie pręta, stosowany w urządzeniach do beztyglowego topienia strefowego

Przedmiotem wynalazku jest uchwyt do kryształów o kształcie pręta, stosowany w urządzeniach do beztyglowego topienia strefowego.

Znane są uchwyty, w których mocuje się kryształ półprzewodnika pomiędzy sprężynującymi kółkami metalowymi lub między sprężystymi śrubami zaciskowymi i pryzmatycznymi stałymi zderzakami. Układy te posiadają tę wadę, że kryształ jest mocowany tylko punktowo lub liniowo. Nie można więc na skutek tego doprowadzać do kryształu wysokich prądów. Znane są także uchwyty, które są ukształtowane w postaci beczutki i są wypełnione substancją proszkową, ściskaną za pomocą elementu zaciskowego. Tego rodzaju uchwyty mogą wprawdzie przewodzić wysokie prądy ale mają tę wadę, że trudno w nich ustalać położenie kryształów a poza tym trudno jest uniknąć wysypywania się proszku.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego uchwytu, który umożliwi przenoszenie wysokich prądów i w którym ustalenie położenia kryształu będzie łatwo regulowane.

Postawione zadanie według wynalazku zostało rozwiązane przez to, że w korpusie uchwytu umieszczone są taśmy prądowe i taśmy zaciskowe, połączone elementami złącz za pomocą śrub zaciskowych i śrub regulacyjnych. Kryształ zamocowany między dwoma elementami zaciskowymi taśmy, dopasowany jest do kształtów taśm, które są na połowie długości łuku połączone z korpusem uchwytu i na końcach są zacisnięte za pomocą śrub zaciskowych, a w korpusie uchwytu są umieszczone śruby regulacyjne do nastawiania elementów zaciskowych. Korzystnie jest, jeśli elementy zaciskowe są zestawione ze sworzni dociskowych osadzonych w tulejach i wewnątrz tulei gwintowanych, tak że każdy element zaciskowy ma inny współczynnik rozszerzalności cieplnej. Taśmy dociskowe i taśmy przewodzące prąd są ze sobą połączone na stałe np. za pomocą zgrzewania, przy czym taśma przewodząca prąd jest połączona z korpusem uchwytu, a taśma dociskowa znajduje się na stronie stykającej się z kryształem, składa się z kilku warstw folii, które są połączone z nią tylko w jednym miejscu. Śruby regulacyjne są umieszczone nad sobą w dwóch płaszczyznach i rozstawione co 90°C. Śruby zaciskowe są tak umieszczone w odległości od osi wzdłużnej kryształu, że śruby umieszczone bliżej kryształu są wykonane z materiału o mniejszym współczynniku rozszerzalności cieplnej, niż śruby umieszczone dalej. Przylegająca do kryształu warstwa taśmy dociskającej jest wykonana z tantalu, podczas gdy pozostałe warstwy taśmy są wykonane z molibdenu.

Tak wykonany uchwyt kryształu ma tę zaletę, że mogą być przewodzone wysokie prądy, ponieważ kryształ posiada styk na dużej powierzchni a nie w jednym punkcie. Równocześnie jest zapewnione łatwe ustawianie kryształu. W stosunku do znanych uchwytów, uchwyt ten posiada jeszcze dalsze zalety a mianowicie, że układ taśm dociskających umożliwia dociśnięcie kryształu z dużym wstępnym naprężeniem, co nie było możliwe przy uchwytach stykających się punktowo na skutek niebezpieczeństwa pęknięcia kryształu. Wysokie naprężenie wstępne zapewnia to, że kryształ jest silnie zaciśnięty również i w stanie gorącym. Nawet wtedy, gdy śruby regulacyjne przylegają luźno, to taśmy dociskająco pewnie utrzymują kryształ. Śruby regulacyjne ustawione zostają w stosunku do kryształu na skutek swej specjalnej konstrukcji, wskutek czego nie występuje żadna zmiana regulacji w zależności od temperatury. Na skutek różnych współczynników rozszerzalności cieplnej elementów regulacyjnych, śruby regulacyjne kurczą się pod wpływem wzrostu temperatur.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia uchwyt w częściowym przekroju w widoku z boku, a fig. 2 — uchwyt w widoku z góry.

W korpusie 1 uchwytu umieszczone są dwa elementy zaciskowe, z których każdy składa się z jednej taśmy zaciskowej, odpowiednio taśmy 2 lub 3 oraz z jednej taśmy przewodzącej prąd, odpowiednio taśmy 4 lub 5. Taśmy zaciskowe składają się z kilku warstw cienkiej folii, której grubość jest rzędu dziesiątych części milimetra. Taśmy dociskowe są dopasowane do kształtu przekroju poprzecznego obtopionego kryształu, przy czym ich zewnętrzna warstwa jest na końcach odgięta. Końce te są wzmocnione przez elementy złącz 6 śrubami zaciskowymi 7 i 8, które są umocowane w różnym odstępie od osi kryształu. Śruby zaciskowe 7 mają niższy współczynnik rozszerzalności cieplnej od śrub zaciskowych 8. Wewnętrzne warstwy taśm zaciskowych są połączone z warstwą zewnętrzną tylko w jednym miejscu, za pomocą zgrzewania punktowego na skutek czego taśmy przylegają do kryształu na dużej powierzchni. Wewnętrzna warstwa taśmy, która przylega do kryształu jest wykonana z tantalu, podczas gdy pozostałe warstwy wykonane są z molibdenu. Taśmy 4 i 5 przewodzące prąd są połączone z taśmami zaciskowymi za pomocą zgrzeiny podłużnej. Taśmy 4, 5 składają się z kilku warstw i są połączone w środku z korpusem 1 uchwytu za pomocą śrub 9, 10 i są tak sprężyste, że istnieje łatwa regulacja położenia kryształu. Dla regulacji kryształu przewidziano działające promieniowo śruby regulacyjne 11, 12, 13 i 14 umieszczone ponad sobą w dwóch płaszczyznach co 90° . Te śruby regulacyjne składają się z trzech części, a mianowicie ze sworzni dociskowych 15, umieszczonych w tulejach 16, wstawionych do gwintowanych tulejek 17. Elementy 15, 16 i 17 są wykonane z materiałów o różnych współczynnikach rozszerzalności cieplnej, na skutek czego całkowita długość śruby regulacyjnej kurczy się przy ogrzewaniu. Ponieważ taśmy zaciskowe stykają się z kryształem na dużej powierzchni obwodu, daje to niezawodność działania przy stosowaniu wysokich obciążeń prądu.

Konstrukcja, jak i ustawianie śrub regulacyjnych jest niezawodna w przeciwieństwie do znanych uchwytów zaciskowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Uchwyt do kryształów w kształcie pręta, stosowany w urządzeniach do beztyglowego topienia strefowego, z n a m i e n n y t y m, że składa się z korpusu uchwytu (1), w którym umieszczone są taśmy prądowe (4, 5) i taśmy zaciskowe (2, 3) połączone elementami złącz (6) za pomocą śrub zaciskowych (7, 8, 9, 10) i śrub regulacyjnych (11, 12, 13, 14).

2. Uchwyt według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że taśmy zaciskowe (2, 3) mają kilka warstw folii i są stykowo połączone z taśmami (4, 5) przewodzącymi prąd, z których każda sztywno połączona jest z korpusem uchwytu (1) tylko w jednym miejscu.

3. Uchwyt według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że śruby regulacyjne (11, 12, 13, 14) składają się ze sworzni dociskowych (15) osadzonych w tulejach (16), wewnątrz gwintowanych tulejek (17) o różnych współczynnikach rozszerzalności cieplnej poszczególnych elementów, są umieszczone w dwóch nad sobą leżących płaszczyznach i rozstawione co 90° .

4. Uchwyt według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że śruby zaciskowe (7) i (8) są umieszczone w różnej odległości od wzdłużnej osi uchwytu, przy czym śruby (7) umieszczone bliżej osi uchwytu są wykonane z materiału o mniejszym współczynniku rozszerzalności cieplnej, niż te, które są rozstawione dalej od osi.

5. Uchwyt według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m, że przylegająca do kryształu folia taśmy zaciskowej (2, 3) jest wykonana z tantalu a pozostałe warstwy taśmy zaciskowej z molibdenu.

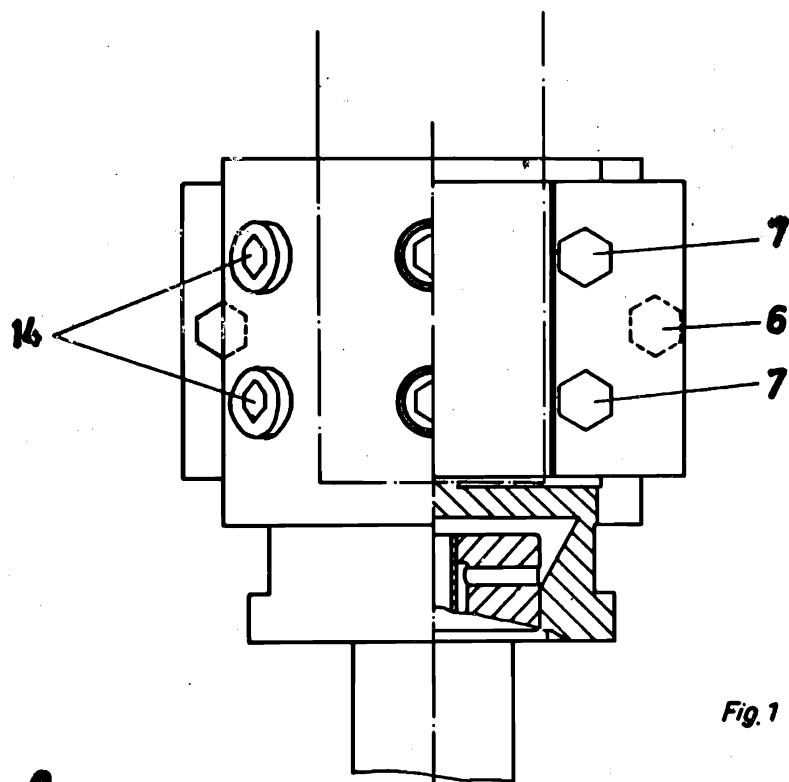


Fig. 1

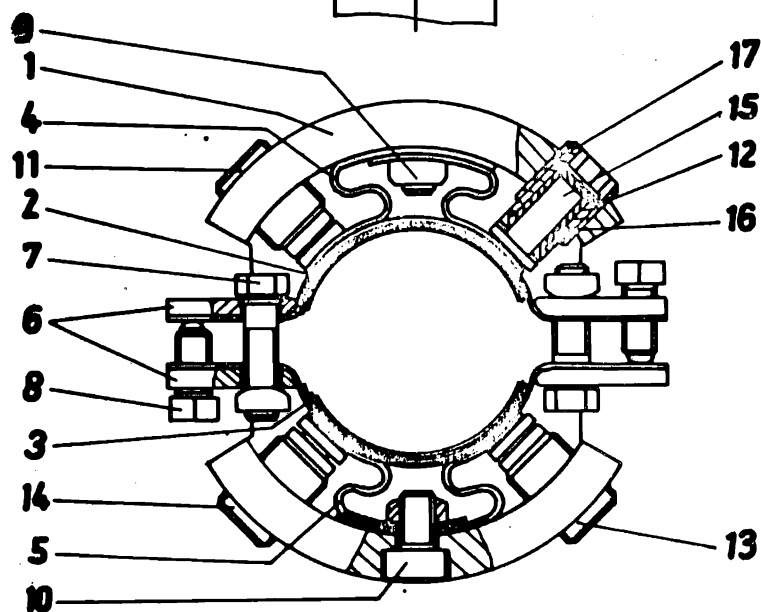


Fig. 2

CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej
Lubelskiej