



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196710
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 01 L 23/34

(22) Přihlášeno 06 04 77
(21) {PV 2295—77}

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 15 03 82

(75)
Autor vynálezu

Ing. ANTONÍN MALOUŠEK CSc. Ing. JAROSLAV ŠŮSS a Ing. EMIL ONDRUŠKA, Praha

(54) Chladicí pásnice, zejména pro polovodičové prvky

1

Vynález se týká chladicí pásnice, sloužící zejména jako nosič a zároveň chladič polovodičových prvků, která je uvnitř opatřena podélnými chladicími kanály, protékanými chladicím médiem.

Dosud se používají chladicí pásnice buď s kruhovými otvory uvnitř pásnice, nebo jsou k vnějšímu povrchu pásnice připájeny nebo přivařeny chladicí trubky. Jsou známé i pásnice uspořádané tak, že do vyfrézovaných podélných zářezů jsou uloženy chladicí trubky a zářezy nahoře jsou zaletovány nebo zavařeny. Známé jsou také hliníkové pásnice, u kterých jsou do protlačených podélných průtokových otvorů nalisovány a lepidlem připevněny měděné trubky. Dále jsou známé i chladicí pásnice, kde v tělese pásnice jsou vytvořeny obdélníkové chladicí kanály uspořádané nad sebou v příčném řezu pásnice, přičemž těleso pásnice je z jednoho kusu a chladicí kanály jsou protlačeny do plného materiálu.

Nevýhodou uvedených pásnic je, že jejich výroba je složitá a také i jejich průřez je nedostačující, zejména jsou-li použity pro velké usměrňovací jednotky.

Vynález vychází z tohoto známého stavu techniky a odstraňuje nevýhody dosud známých provedení chladicích pásnic tak, že chladicí pásnice, která má čtyřúhelníkový průřez a je uvnitř opatřena nejméně dvěma průtoko-

2

vými kanály pro průchod chladicího média, je sestavena nejméně ze dvou pásů čtyřúhelníkového průřezu. Alespoň na jednom pásu je vytvořena nejméně jedna podélná drážka a jednotlivé pásy jsou vzájemně podélně a pevně spojeny tak, že drážkami jsou vytvořeny průtokové kanály. Výhodné také je, když mezi styčnými plochami jednotlivých pásů je těsnění.

Chladicí pásnici podle vynálezu jsou odstraněny nevýhody výše popisovaných pásnic a navíc je umožněno vyrobít chladicí pásnici o mimořádně velkém průřezu při nízké technologické náročnosti. Také z hutní výroby je pro výrobce pásnic snazší obstarat pásy o menším průřezu.

Příklady provedení chladicí pásnice podle vynálezu jsou znázorněny na připojeném výkresu, kde obr. 1 představuje axonometrický pohled na pásnici s jejím příčným řezem, která je sestavena ze dvou pásů, kde každý pás je opatřen dvěma podélnými drážkami;

obr. 2 představuje řez chladicí pásnicí, sestavenou ze dvou pásů, kde jeden pás je opatřen dvěma podélnými drážkami;

obr. 3 představuje řez chladicí pásnicí, sestavenou ze tří pásů, kde střední pás je opatřen dvěma podélnými drážkami;

obr. 4 představuje řez chladicí pásnicí, se-

stavenou ze 3 pásů, kde každý ze dvou krajních pásů je opatřen podélnou drážkou;

obr. 5 představuje řez chladicí pásnicí, sestavenou ze tří pásů, kde dva pásy mají po jedné podélné drážce a jeden krajní pás je plný a

obr. 6 představuje řez chladicí pásnicí sestavenou ze tří pásů, kde každý ze dvou krajních pásů je opatřen dvěma podélnými drážkami.

Chladicí pásnice je sestavena nejméně ze dvou pásů 1, 2, 3 čtyřúhelníkového průřezu, přičemž nejméně jeden z pásů 1, 2, 3 je opa-

třen alespoň jednou podélnou drážkou. Jednotlivé pásy 1, 2, 3 jsou vzájemně podélně a pevně spojeny tak, že drážkami jsou vytvořeny průtokové kanály 4 pro průchod chladicího média.

5 Pevné spojení pásů je provedeno např. svařením, letováním nebo lepením. Aby se zabránilo případnému úniku chladicího média, je možno mezi styčnými plochami jednotlivých pásů použít těsnění, například pomocným těsnicím materiálem nebo těsnění labyrintového. Otvory 5 slouží k přívodu a odvodu chladicího média a mohou být umístěny na kterékoliv straně pásnice.

Předmět vynálezu

1. Chladicí pásnice, zejména pro polovodičové prvky, která má čtyřúhelníkový průřez a je uvnitř opatřena nejméně dvěma průtokovými kanály pro průchod chladicího média, vyznačující se tím, že je sestavena nejméně ze dvou pásů (1, 2, 3) čtyřúhelníkového průřezu, přičemž alespoň jedna podélná drážka a jednotli-

15 vé pásy (1, 2, 3) jsou vzájemně podélně a pevně spojeny tak, že drážkami jsou vytvořeny průtokové kanály (4).

20 2. Chladicí pásnice podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi styčnými plochami jednotlivých pásů (1, 2, 3) je těsnění.

196710

