

RZECZPOSPOLITA

POLSKA

Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12)

**OPIS OCHRONNY
WZORU UŻYTKOWEGO**

(19)

PL

(11)

59544

(13)

Y1

(21)

Numer zgłoszenia: **107806**

(51)

Intcl⁷:**H01L 23/34****H01L 33/00**

(22)

Data zgłoszenia: **18.03.1998**

(54)

Radiator diody krawędziowej

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:**27.09.1999 BUP 20/99**

(45)

O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:**28.02.2003 WUP 02/03**

(73)

Uprawniony z prawa ochronnego:Instytut Technologii Elektronowej,
Warszawa, PL

(72)

Twórca wzoru użytkowego:Jan Bar, Warszawa, PL
Elżbieta Dobosz, Warszawa, PL

(57)

PL 59544 Y1

Radiator diody krawędziowej

Przedmiotem wzoru użytkowego jest radiator diody krawędziowej, zwłaszcza diody laserowej.

W konstrukcjach diod laserowych radiatory pełnią istotną funkcję odprowadzania ciepła wydzielanego przez strukturę laserową podczas jej pracy. Znane i stosowane są różnego typu radiatory, których kształt i wielkość są uzależnione od mocy lasera. Najczęściej są to elementy prostopadłościennne z odpowiednim wycięciem. W wycięciu tym umieszcza się zwykle element ceramiczny w kształcie prostopadłościanu. Istotnym jest aby element ceramiczny stykał się z częścią przewodzącą radiatora tylko jedną płaszczyzną, a ponadto aby wystawał nieco ponad płaszczyznę montażową części przewodzącej.

W opisanej konstrukcji kształt części przewodzącej nie jest prosty, wobec czego wykonanie takiego elementu jest pracochłonne.

Radiator według wzoru użytkowego ma kształt prostopadłościanu, który na powierzchni montażowej części przewodzącej ma płytkę ceramiczną. Płytkę ceramiczną znajduje się w rogu przylegającym do krawędzi, do której przytwierdzona jest struktura laserowa. Ponadto płytka ta ma wysokość $\sim 0.25\text{mm}$, a jej powierzchnia stanowi $\sim 0,2$ powierzchni montażowej części przewodzącej radiatora.

Radiator o takiej konstrukcji zapewnia odpowiednią izolację doprowadzeniom elektrycznym jakie łączą strukturę z elementem ceramicznym. Opisana konstrukcja upraszcza ponadto pozycjonowanie struktury lasera przy krawędzi radiatora, a samo jej wykonanie jest mniej pracochłonne.

Fig. 1 rysunku przedstawia widok radiatora ze strukturą laserową od strony

zwierciadła emisyjnego lasera. Fig.2 rysunku przedstawia widok powierzchni montażowej radiatora.

Podstawowa część radiatora ma kształt prostopadłościanu i wykonana jest z miedzi. Powierzchnia montażowa tego radiatora ma długość ok. 5 mm i szerokość ok. 2,5mm. Istotnym jest aby powierzchnia ta charakteryzowała się chropowatością $\sim \nabla 8$ w celu zapewnienia minimalnej ilości lutowni pod strukturą laserową.

Na powierzchni montażowej części przewodzącej 1 radiatora znajduje się płytka ceramiczna 2. Płytkę tą umieszczona jest w rogu przylegającym do krawędzi, do której będzie przytwierdzana struktura laserowa 3. Płytkę 2 wykonana jest z ceramiki alundowej, a górna jej powierzchnia jest metalizowana. Powierzchnia płytki 2 stanowi ok. 0,2 powierzchni montażowej części przewodzącej 1 radiatora. Metalizowana powierzchnia płytki ceramicznej 2 służy do wykonania połączenia elektrycznego ze strukturą laserową oraz umożliwia prowadzenie pomiarów testowych. Grubość płytki ceramicznej wynosi $\sim 0,25\text{mm}$ i jest tak dobrana by zabezpieczyć strukturę laserową przed uszkodzeniem mechanicznym.

RZECZNIK PATENTOWY

Magdalena Jung

8000589/1

-15-

INSTYTUT TECHNOLOGII ELEKTRONOWEJ
DYREKTOR
[Signature]
Prof. dr hab. inż. C.A. Ambroziak

59544

Zastrzeżenie ochronne

Radiator diody krawędziowej, posiadający część przewodzącą i część ceramiczną, znamienny tym, że część przewodząca /1/ ma kształt prostopadłościanu, który na powierzchni montażowej ma w rogu przylegającym do krawędzi, do której przytwierdzona jest struktura laserowa /3/, płytkę ceramiczną /2/ o metalizowanej powierzchni górnej, przy czym płytka ta ma wysokość $\sim 0.25\text{mm}$, a jej powierzchnia stanowi $\sim 0,2$ powierzchni montażowej części przewodzącej /1/.

RZECZNIK PATENTOWY

Magdalena Jung

INSTYTUT TECHNOLOGII ELEKTRONOWEJ
D Y R E K T O R

Prof. dr hab. inż. C.A. Ambroziak

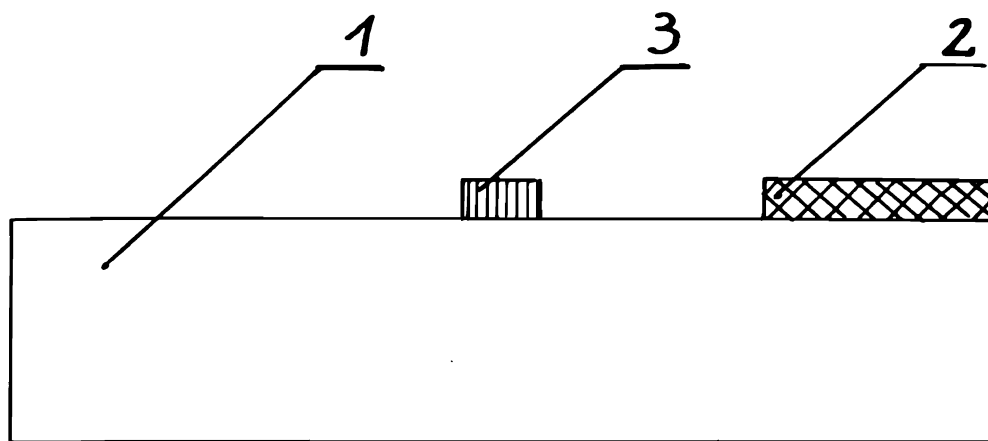


Fig. 1

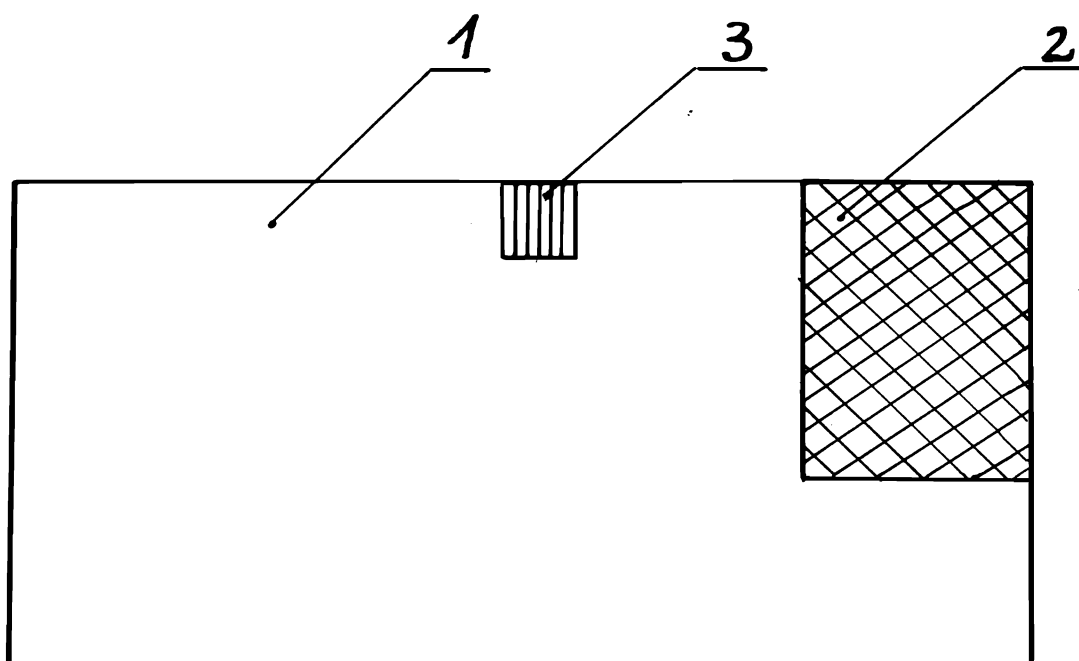


Fig. 2

RZECZNIK PATENTOWY

Monika Jung

02.01.2000 10.00.00

000-139/1

-16-

INSTYTUT TECHNOLOGII ELEKTRONOWEJ
DYREKTOR

Prof. dr hab. inż. C.A. Ambroziak