



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00820**

(22) Data de depozit: **06.10.2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.08.2013** BOPI nr. **8/2013**

(41) Data publicării cererii:  
**28.02.2012** BOPI nr. **2/2012**

(73) Titular:  
• **ELECTROMAGNETICA S.A.**,  
CALEA RAHOVEI NR.266-268, SECTOR 5,  
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• **SCHEUSAN EUGEN**,  
STR.DR.LOUIS PASTEUR NR.3,  
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO;

• **HUȚANU LUCIAN**,  
ALEEA SG.MAJ.VASILE TOPLICEANU  
NR.11, BL.P 36, SC.3, ET.1, AP.68,  
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**CN 101576241 B; CN 101387389 A**

(54) **PROCEDEU DE REALIZARE A UNUI RADIATOR PASIV  
CU RĂCIRE LIBERĂ**



# RO 127124 B1

1           Invenția se referă la un procedeu de realizare a unui radiator pasiv cu răcire liberă, utilizat pentru răcirea LED-urilor de putere.

3           Se cunoaște o metodă de realizare a unui radiator cu LED-uri, conform cererii de brevet de invenție **CN 101576241 A**, care este format dintr-o placă de bază și din niște aripioare de răcire, pe suprafața plăcii de bază, fiind poziționate, la intervale egale, niște LED-uri de lumină, care sunt fixate de aceasta prin sudură și prin radierea unui lubrifianț cu silicon, iar între acestea, pe suprafața plăcii de bază, este imprimat un circuit de legătură, înainte de fixarea LED-urilor de lumină.

9           Dezavantajele soluției prezentate anterior constau în faptul că sudura și lubrifierea cu silicon sunt mai puțin rezistente.

11          Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în răcirea LED-urilor de putere.

13          Procedeul de realizare a unui radiator pasiv cu răcire liberă, conform invenției, rezolvă problema tehnică menționată și înlătură dezavantajele prezentate anterior, prin aceea că se îmbină, în cadrul unui radiator pasiv cu răcire liberă, placa de bază cu aripioarele de răcire, printr-un număr de puncte de îmbinare, cu ajutorul unei prese cu cilindru pneumohidraulic, al unui poanson și al unui contrapoanson.

17          Procedeul de realizare a unui radiator pasiv cu răcire liberă, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- 19           - se obține un transfer termic eficient;
- radiatorul poate avea forme și dimensiuni constructive variate;
- 21           - costuri de producție reduse.

23          Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...5, care reprezintă:

- 25           - fig. 1, vedere în perspectivă a unui radiator pasiv cu răcire liberă, realizat conform invenției;
- fig. 2, secțiune transversală prin radiatorul pasiv cu răcire liberă din fig. 1;
- 27           - fig. 3, vedere în perspectivă a plăcii de bază **2** a radiatorului;
- fig. 4, vedere în perspectivă pentru aripioarele de răcire **3** ale radiatorului;
- 29           - fig. 5, detaliu reprezentând forma constructivă și tehnologia de realizare a unui punct de îmbinare **1**.

31          Procedeul de realizare a unui radiator pasiv cu răcire liberă, conform invenției, constă în realizarea unei structuri metalice din table de aluminiu de grosimi diferite, îmbinate între ele printr-un număr suficient de puncte de îmbinare **1**.

33          Elementele care formează structura metalică a radiatorului sunt: placa de bază **2** și aripioarele de răcire **3**. Placa de baza **2** este elementul care preia căldura transmisă de LED-ul de putere și se realizează din tabla de aluminiu cu grosime de 3...6 mm.

37          Decuparea și perforarea plăcii de bază se realizează pe o mașină care are un număr definit de poansoane **4** și care realizează conturul piesei, mașina fiind dotată cu comandă numerică. Formele și dimensiunile plăcii de bază pot fi diferite, în funcție de cerințe (pătrată, dreptunghiulară).

41          Urmează apoi operația de îndoire, care se realizează pe o presă hidraulică cu comandă numerică, care dă forma finală a plăcii de bază în formă de U.

43          Aripioarele de răcire **3** sunt elementele care preiau căldura de la placa de bază **2** și se realizează din tablă de aluminiu cu grosime de +2 mm, prin aceeași tehnologie ca la placa de bază. Acestea pot fi în număr de 6...8 bucăți; după operația de îndoire, aripioarele au forma literei L.

# RO 127124 B1

Asamblarea elementelor care formează radiatorul (placa de bază și aripioarele de răcire) se realizează prin obținerea unui număr suficient de mare de puncte de îmbinare <b>1</b> , care transmit căldura de la un element la altul.	1 3
Punctele de îmbinare <b>1</b> se obțin prin tehnologia de deformare plastică la rece a celor două grosimi de tablă, sub acțiunea unei forțe exercitate de o presă cu cilindru pneumohidraulic, prin intermediul unui subansamblu poanson <b>4</b> , contrapoanson <b>5</b> .	5
Se așază, pe rând, fiecare aripioară <b>3</b> pe placa de bază <b>2</b> și sub acțiunea forței de <b>6 KN</b> , a unei prese pneumohidraulice, se obțin punctele de îmbinare <b>1</b> , unul câte unul, așezate la distanță egală între ele.	7 9
Ansamblul astfel obținut constituie un radiator pasiv cu răcire liberă, care va asigura temperatura optimă de funcționare a LED-urilor de putere.	11

# RO 127124 B1

1

## Revendicare

3

Procedeu de realizare a unui radiator pasiv cu răcire liberă, a cărui structură metalică este formată dintr-o placă de bază (2) și din niște aripioare de răcire (3), **caracterizat prin**

5

**aceea că** structura metalică a radiatorului, format din placa de bază (2) și aripioarele de răcire (3), este realizată din table de aluminiu cu grosimi diferite, îmbinate între ele printr-un

7

număr de puncte de îmbinare (1), cu ajutorul unei prese cu cilindru pneumohidraulic, al unui poanson (4) și al unui contrapoanson (5).

(51) Int.Cl.

F21V 7/20 (2006.01),

F21V 29/02 (2006.01)

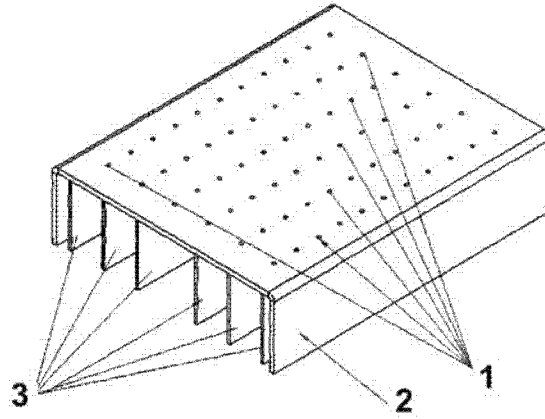


Fig. 1

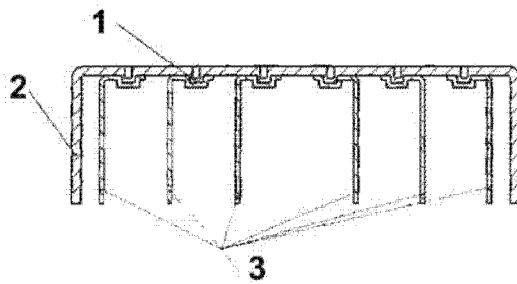


Fig. 2

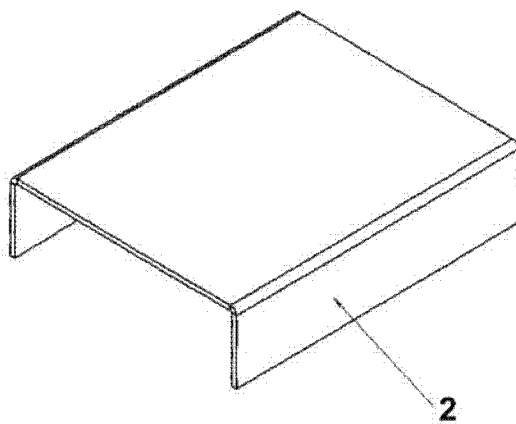


Fig. 3

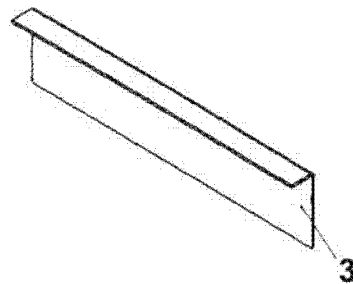


Fig. 4

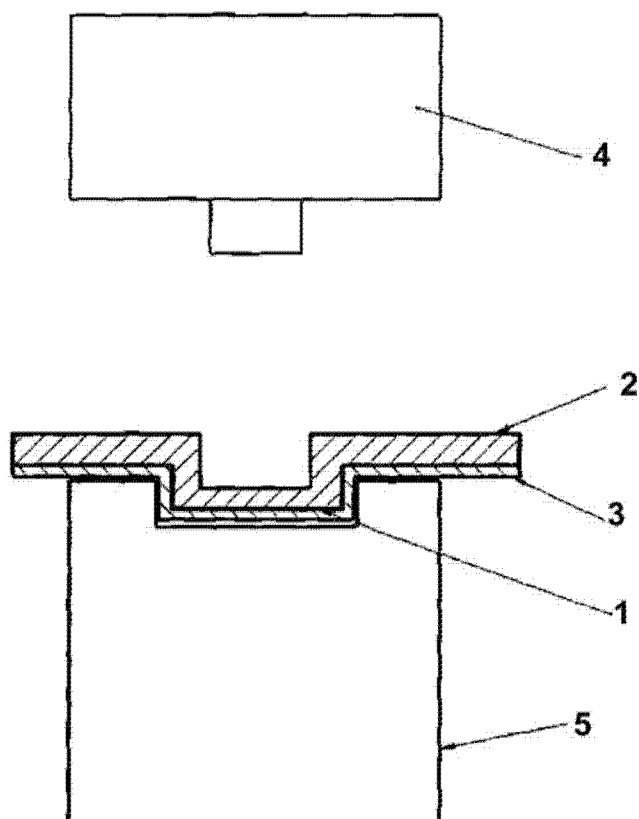


Fig. 5