



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 01044**

(22) Data de depozit: **19/12/2012**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/01/2019** BOPI nr. **1/2019**

(41) Data publicării cererii:
30/06/2014 BOPI nr. **6/2014**

(73) Titular:
• **TOTU ADRIAN, STR. HELIULUI NR. 15B,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **TOTU ADRIAN, STR. HELIULUI NR. 15B,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO**

(74) Mandatar:
**ROMINVENT S.A.,
STR. ERMIL PANGRATTI NR.35,
SECTOR 1, BUCUREȘTI**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**RO 121343 B1; EP 1361316 A1;
DE 19811076 A1**

(54) **PLACĂ LUMINOASĂ CU SISTEM DE COMANDĂ
ELECTRONIC INTELIGENT**



Invenția se referă la o placă luminoasă prevăzută cu un sistem de comandă electronic inteligent (denumită în cele ce urmează, pe scurt, "placă luminoasă"), care poate fi utilizată atât în scop decorativ, cât și ca mijloc de semnalizare și/sau avertizare. Placa luminoasă, conform invenției, poate fi utilizată atât pentru locuințe, cât și pentru zone comerciale, hoteliere etc., și se poate monta de preferință pe perete, dar și pe tavan sau pardoseală.

Sunt cunoscute sisteme de iluminat de tip placă luminoasă, prevăzute cu sisteme de comandă inteligente, dar care prezintă ca principale dezavantaje fabricarea și montajul dificile (de unde rezultă și costuri ridicate). Alt dezavantaj îl constituie grosimea mare, relativ la oricare dintre celelalte două dimensiuni ale plăcii luminoase.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unei plăci luminoase prevăzute cu un sistem de comandă electronic inteligent, care poate fi ușor fabricată și montată pe perete (pentru montaj nefiind necesar personal calificat), având o grosime redusă relativ la oricare dintre celelalte două dimensiuni ale plăcii luminoase.

Placa luminoasă conform invenției înlătură dezavantajele enumerate anterior prin aceea că utilizează o placă din material transparent sau translucid, de preferință din sticlă termofuzionată, pe care s-au aplicat bucăți și pulberi de sticlă prin topire la cald - termofuziune, și care este iluminată pe dedesubt cu niște LED-uri de tip SMD montate pe o placă de circuit imprimat, controlată de un modul de comandă. Placa din material transparent sau translucid este fixată prin lipire pe o ramă metalică, închizând rama metalică la partea sa superioară. Rama metalică este închisă la partea sa inferioară printr-un capac din material plastic.

Placa de circuit imprimat este fixată prin presare și lipire cu silicon între capac și patru colțari dispuși în fiecare dintre colțurile ramei metalice.

Avantajele invenției constau în:

- costuri de fabricare și montaj scăzute;
- nu necesită personal calificat pentru montaj;
- grosime redusă relativ la oricare dintre celelalte două dimensiuni;
- consum scăzut de energie electrică;
- afișajul luminos poate fi configurat de o manieră flexibilă, în sensul că, prin intermediul modului de comandă, se poate seta timpul de iluminare și intensitatea luminoasă a fiecărui LED de pe placa de circuit imprimat.

În cele ce urmează se prezintă un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1 și 2, ce reprezintă:

- fig. 1, vedere în explozie a plăcii luminoase;
- fig. 2, vedere în secțiune, din profil, a plăcii luminoase.

Placa luminoasă conform invenției este alcătuită dintr-o placă **1** din material transparent sau translucid, de preferință din sticlă termofuzionată, pe care s-au aplicat bucăți și pulberi de sticlă prin topire la cald - termofuziune. Placa luminoasă poate avea o lățime cuprinsă între 6 cm și 100 cm, și o lungime ce poate fi cuprinsă între 6 cm și 100 cm, de preferință dimensiunile plăcii luminoase fiind de 30 x 30 cm. Placa **1** se fixează rigid, prin lipire, pe o ramă metalică **2**, de formă aproximativ paralelipipedică. Lipirea se poate realiza cu ajutorul unei soluții de lipit cunoscute în stadiul tehnicii, de preferință o rășină epoxidică. Rama metalică **2** este de preferință din aluminiu, și are o lățime și o lungime identice cu cele ale plăcii **1**. Rama metalică **2** este închisă la partea sa superioară de către placa **1**, iar la partea sa inferioară este închisă de un capac **6** din material plastic izolator electric, ce se fixează la rama metalică prin intermediul unor mijloace de prindere **7**, de preferință șuruburi. Capacul **7** are, de asemenea, o lățime și o lungime identice cu cele ale plăcii **1**. O placă de circuit imprimat **4** este fixată prin presare și lipire cu silicon între capacul de plastic **6** și patru colțari **3** dispuși în fiecare dintre colțurile ramei metalice.

RO 129573 B1

Colțarii 3 au un dublu rol:	1
- rol de distanțiere, în vederea păstrării unei distanțe optime prestabilite între placa 1 și placa de circuit imprimat 4 . Dacă distanța între cele două plăci sus menționate este sub o anumită valoare (ce este în funcție de gradul de transparență a plăcii 1), LED-urile devin vizibile prin placa 1 , afectând negativ efectul luminos care se dorește a fi obținut;	3 5
- rol de suport de prindere pentru mijloacele de prindere 7 .	
Pe placa de circuit imprimat 4 sunt aranjate LED-urile 5' într-o configurație ce este în funcție de efectul luminos care se dorește a fi obținut. Un modul de comandă electronic inteligent 5 este integrat în placa de circuit imprimat 4 , și are rolul de a comanda secvențele de aprindere ale LED-urilor, precum și variația intensității luminoase a acestora.	7 9
Placa de circuit imprimat 4 este alimentată cu energie electrică de la un sistem de alimentare (nereprezentat în figură) prin intermediul a doi conductori (nereprezențați în figură).	11
Grosimea plăcii luminoase (obținută prin însumarea grosimilor plăcii 1 , a ramei 2 și a capacului 6) este de cel puțin 2 cm, de preferință 2,2 cm.	13

Revendicări

1. Placă luminoasă care cuprinde:
- i) o placă din material transparent sau translucid (1);
 - ii) o ramă metalică (2), de preferință din aluminiu, de formă aproximativ paralelipipedică, pe care este fixată placa din material transparent sau translucid (1), de preferință prin lipire cu ajutorul unei rășini epoxidice;
 - iii) o placă de circuit imprimat (4), pe care sunt integrate o multitudine de LED-uri (5') de tip SMD, placa de circuit imprimat (4) putând fi alimentată cu energie electrică de la un sistem de alimentare prin intermediul a doi conductori, **caracterizată prin aceea că:**
 - a) placa luminoasă cuprinde suplimentar un capac (6) de preferință din material plastic izolator electric, fixat la partea inferioară a plăcii luminoase prin intermediul unor mijloace de prindere (7), de preferință prin șuruburi, precum și patru colțari (3) găzduiți în colțurile ramei metalice (2), placa de circuit imprimat (4) fiind fixată prin presare și lipire cu silicon între colțari (3) și capac (6);
 - b) placa din material transparent sau translucid (1) este din sticlă termofuzionată, iar pe aceasta sunt fixate bucăți și pulberi de sticlă prin topire la cald - termofuziune; pe placa de circuit imprimat (4) este integrat suplimentar un modul de comandă electronic inteligent (5), capabil să comande secvențele de aprindere ale LED-urilor (5') și variația intensității luminoase a acestora.
2. Placă luminoasă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** lungimea și lățimea plăcii luminoase sunt ambele cuprinse între 6 cm și 100 cm, de preferință ambele sunt egale cu 30 cm, iar grosimea plăcii luminoase este de cel puțin 2 cm, de preferință 2,2 cm.

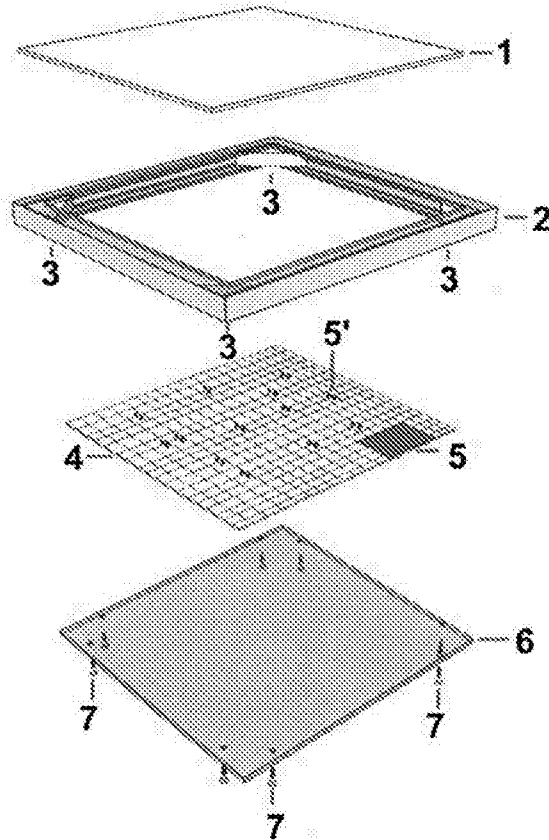


Fig. 1

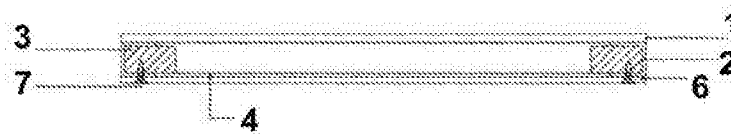


Fig. 2

