



MD 197 Z 2010.04.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **197** ⁽¹³⁾ **Z**

(51) Int. Cl.: *H05B 37/00* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2010 0018 (22) Data depozit: 2010.01.22	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2010.04.30, BOPI nr. 4/2010
(71) Solicitant: EDLICICO Ruslan, MD (72) Inventator: EDLICICO Ruslan, MD (73) Titular: EDLICICO Ruslan, MD (74) Mandatar autorizat: ANSIMOVA Liudmila	

(54) **Dispozitiv de iluminat cu diode electroluminescente**

(57) **Rezumat:**

1

Invenția se referă la tehnica de iluminat, în special la dispozitivele electronice de iluminat, în care în calitate de surse de lumină se folosesc grupe de diode semiconductoare emițătoare de lumină.

Dispozitivul de iluminat cu diode electroluminescente conține un bloc de alimentare, la care sunt conectate printr-un stabilizator de tensiune câte una și/sau mai multe matrice cu diode electro-

2

5

luminescente unite în paralel și în serie. Suplimentar la sectorul matricelor cu diode electroluminescente unite în serie este conectat un bloc de siguranță, totodată fiind unit cu nodul de conexiune a matricelor cu diode electroluminescente unite în paralel.

10

Revendicări: 1
Figuri: 1

15

MD 197 Z 2010.04.30

Descriere:

Invenția se referă la tehnica de iluminat, în special la dispozitivele electronice de iluminat, în care în calitate de surse de lumină se folosesc grupe de diode semiconductoare emițătoare de lumină.

5 Este cunoscut dispozitivul de iluminat care conține una, două sau mai multe ramificații de circuit electric unite în perechi, având instalate în ele diode electroluminescente orientate în contrasens, totodată ramificațiile fiecăruia circuit electric sunt unite la intrare printr-un amplificator și o rezistență de balast la sursa sus-menționată cu un microprocesor, care formează impulsuri de tensiune dreptunghiulare de polaritate opusă, iar la ieșire sunt unite cu un condensator, o bornă a căruia este unită la circuitul de diode electroluminescente, iar cea de-a doua bornă este unită la conductorul general purtător de curent [1].

10 Dezavantajele dispozitivului de iluminat sunt caracterul complicat al circuitului electric din cauza necesității folosirii sursei de tensiune de impulsuri dreptunghiulare având polaritate variabilă cu microprocesorul, precum și a amplificatorului de putere pentru corecția curenților în timpul trecerii prin ramificația directă și prin cea inversă a circuitelor electrice cu diode electroluminescente.

15 Cel mai apropiat dintre dispozitivele de iluminat cunoscute pe bază de diode electroluminescente este dispozitivul care conține cel puțin o lampă electrică cu incandescență, circuite de diode electroluminescente unite în paralel și în serie și convertor electronic al rețelei de alimentare cu filtru capacitiv, convertorul menționat și circuitul de diode electroluminescente unite în paralel și în serie fiind unite în rețeaua de curent variabil în serie cu lampa electrică cu incandescență [2].

20 Dezavantajul cunoscutului dispozitiv de iluminat constă în folosirea pe lângă diodele electroluminescente a lămpii electrice cu incandescență pentru funcționarea normală a dispozitivului de iluminat, care nu întotdeauna poate fi necesară și convenabilă, precum și folosirea tensiunii din rețea de 220 V fără decuplare galvanică, ceea ce face ca circuitul electric să devină foarte periculos în timpul exploatarei. În afară de aceasta, folosirea rezistoarelor de stingere pentru atenuarea tensiunii necesare pentru alimentarea diodelor electroluminescente de la tensiunea de rețea este o soluție neeficientă care nu aduce economie, când o parte considerabilă de energie se consumă pentru încălzirea de prisos a rezistoarelor și necesită folosirea rezistoarelor de mare putere. Un alt dezavantaj al circuitului electric constă în posibilitatea defectării întregii rețele de diode electroluminescente odată cu defectarea uneia dintre ele în legătură cu perturbarea regimului de curent al funcționării diodelor electroluminescente.

30 Problema pe care o rezolvă invenția propusă constă în îmbunătățirea caracteristicilor de exploatare a dispozitivului.

Problema se soluționează prin aceea că dispozitivul de iluminat cu diode electroluminescente conține un bloc de alimentare, la care sunt conectate printr-un stabilizator de tensiune câte una și/sau mai multe matrice cu diode electroluminescente unite în paralel și în serie. Suplimentar la sectorul 35 matricelor cu diode electroluminescente unite în serie este conectat un bloc de siguranță, totodată fiind unit cu nodul de conexiune a matricelor cu diode electroluminescente unite în paralel.

Rezultatul tehnic de pe urma implementării invenției propuse constă în înlăturarea salturilor de tensiune, sporirea fiabilității și mărirea perioadei de exploatare a sursei de iluminare cu diode electroluminescente, precum și reducerea puterii consumate de la rețeaua fixă de curent alternativ.

40 Un asemenea circuit electric dă posibilitate dispozitivului de a funcționa cu orice tipuri de tensiune și de curent și este foarte economicos.

În figură este reprezentat blocul-schemă al dispozitivului de iluminat, în care se folosesc matrice cu diode electroluminescente.

45 Dispozitivul conține bloc de alimentare 1, stabilizator 2, o grupă de matrice cu diode electroluminescente semiconductoare 3, 4, 5, care sunt unite în paralel între ele, bloc de siguranță 6 și o grupă de matrice cu diode electroluminescente semiconductoare 7, 8, unite în serie și care unesc grupele de matrice 3, 4, 5 și 9, 10, 11 cu diode electroluminescente unite în paralel.

Dispozitivul de iluminat cu diode electroluminescente funcționează în felul următor.

50 La conectarea blocului de alimentare 1 prin stabilizatorul 2 tensiunea ajunge la grupa de matrice cu diode electroluminescente 3, 4, 5 și mai departe la blocul de siguranță 6 și la grupa de matrice cu diode electroluminescente 7, 8, care sunt unite în serie.

Stabilizatorul 2 asigură protecția grupei de matrice cu diode electroluminescente contra supra-sarcinilor de curent.

55 Blocul de siguranță 6 asigură funcționarea părții de circuit electric rămas în cazul în care are loc o rupere pe sectorul de unire în serie a matricelor cu diode electroluminescente sau în cazul de scurt-circuitare a acestora. Soluția tehnică a schemei blocului de siguranță 6 poate fi diversă.

60 Avantajele dispozitivului descris se obțin pe baza caracterului simplu al soluției tehnice a schemei, care dă posibilitatea de a îmbunătăți caracteristicile de exploatare concomitent cu mărirea perioadei de exploatare a elementelor de bază ale dispozitivului de iluminat – a matricelor cu diode electroluminescente.

MD 197 Z 2010.04.30

4

(57) Revendicări:

- 5 Dispozitiv de iluminat cu diode electroluminescente, care conține un bloc de alimentare, la care sunt conectate printr-un stabilizator de tensiune câte una și/sau mai multe matrice cu diode electroluminescente unite în paralel și în serie, **caracterizat prin aceea că** suplimentar la sectorul matricelor cu diode electroluminescente unite în serie este conectat un bloc de siguranță, totodată fiind unit cu nodul de conexiune a matricelor cu diode electroluminescente unite în paralel.

10

(56) Referințe bibliografice:

1. DE 4129059 A1 1993.03.04
2. RU 2151473 C1 2000.06.20

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

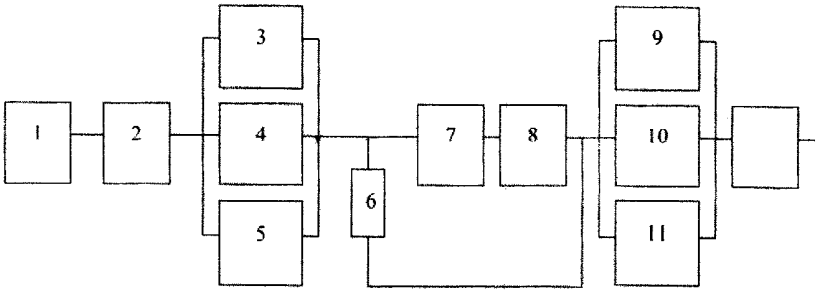
ANDREEVA Svetlana

Redactor:

CANȚER Svetlana

MD 197 Z 2010.04.30

5



RAPORT DE DOCUMENTARE

pentru cerere de brevet de invenție de scurtă durată conform art.52(2) a Legii nr. 50/2008

(21) Nr. depozit: s 2010 0018		
(22) Data depozit: 2010.01.22		
(51) IPC: Int. Cl.: H05B 37/00 (2006.01) Titlul: Dispozitiv de iluminat cu diode electroluminescente (71) Solicitant: EDLICICO Ruslan, MD		
I. Condiția de unitate a invenției ☐ satisface		
II. Minimul de documente consultate: MD, EA		
MD Perioada: 1993-2010 brevete, cereri BI, cereri MU, certificate MU EA Perioada: 1996-2010 brevete, cereri BI. SU Perioada: 1972-1993 (pe suport hartie); brevete, certificate		
III. Domeniul de documentare: a) Indicii IPC (ultima redacție): Int. Cl.: H05B 37/00 (2006.01) b) Termeni caracteristici, cuvinte-cheie, sinonime: dispozitiv de iluminat, diode electroluminescente, устройство освещения, светодиоды		
IV. Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Relevant față de revendicarea nr.
A	MD 821 G2 1997.08.31	1
A	MD 3850 C2 2009.02.28	1
A	MD 3851 C2 2009.02.28	1
A	RU 2354084 C2 2009.04.27	1
A	RU 2264053 C1 2005.11.10	1
A	RU 2256305 C2 2005.07.10	1
A	DE 4129059 A1 1993.03.04	1
A	RU 2151473 2000.06.20	1
Categorii de documente citate		
A - document care definește stadiul anterior în general	O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere etc.	
X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă	P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate	
Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură	T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care fundamentează invenția	
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după această dată	D - Document menționat în descrierea cererii de brevet	
Data finalizării documentării,	2010.02.22	
Examinator,	ANDREEVA Svetlana	