

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00295**

(22) Data de depozit: **15/04/2014**

(41) Data publicării cererii:  
**26/02/2016** BOPI nr. 2/2016

(71) Solicitant:  
• ARGHIRESCU MARIUS, STR. MOȚOC  
NR. 4, BL. P 56, SC. 1, ET. 8, AP. 164,  
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• ARGHIRESCU MARIUS, STR. MOȚOC  
NR. 4, BL. P 56, SC. 1, ET. 8, AP. 164,  
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

(54) **CRUCE ARTISTICĂ CU LED-URI CU AUTOALIMENTARE  
ELECTRICĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o cruce cu efect artistic cu LED-uri alimentate electric de la o sursă de curent nedetașabilă, atașată acestora în mod adecvat. Crucea conform invenției este constituită dintr-o țevă (1) verticală, încrucișată cu o țevă (2) orizontală, niște tije (2') oblice și niște tije (3) scurte tip țevă, care formează cruce mai mici cu brațele (a, b și c), la capetele cărora sunt fixate niște LED-uri (d) ale căror fire de conexiune (e) electrice sunt trimise într-o carcasă-suport (7), de crucea cu LED-uri fiind fixată o antenă (4-4') spirală tip cvasi-spirală arhimedică, cu două părți succesive din sârmă izolată, fixată cu un capăt de o placă-conector (5) și trecută prin niște găuri (j) adecvat poziționate, din țevile (1 și 2) verticală și, respectiv, orizontală, și din tije (2') oblice, firele (e) de conexiune fiind interconectate în interiorul carcasei-suport (7) cu înfășurarea/înfășurările solenoidale (i) de ieșire ale unui transformator magnetoelectric (6) de putere mică, realizat cu două părți feromagnetice care încadrează un magnet (m) polarizat pe capete, al cărui flux magnetic este întrerupt periodic de fluxul generat în sens contrar de 1-2 perechi de înfășurări (k) solenoidale primare, alimentate de la antena (4-4') spirală prin intermediul unui comutator (8) care poate comuta legătura cu antena (4-4') spirală, pentru alimentarea unei mufe (9) mamă, sau, în altă variantă constructivă, antena (4-4') spirală este de tipul spațial-extinsă în formă conică, având axa perpendiculară pe planul crucii și cu capetele depărtate, izolate electric, fixate de o tijă (10) metalică sau nemetalică, în centrul acesteia fiind fixată opțional și o celulă foto-voltaică de încărcare a unor baterii plate de suplimentare a alimentării electrice.

Revendicări: 4  
Figuri: 2

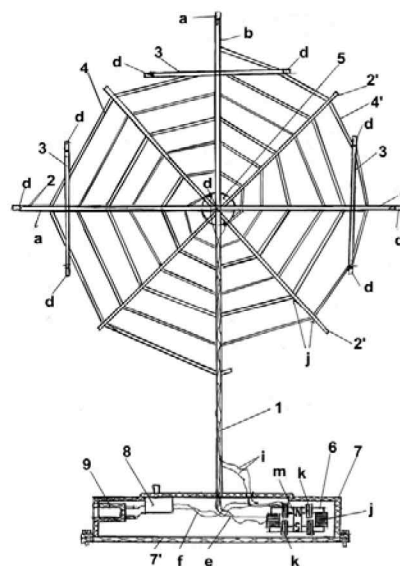


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art. 32 din Legea nr. 64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art. 23 alin. (1) - (3).



### Cruce artistică cu LED-uri, cu autoalimentare electrică.

Invenția se referă la o cruce cu effect artistic cu LED-uri alimentate electric de la o sursă de curent nedetașabilă, atașată acesteia în mod adecvat.

Sunt cunoscute cruci artistice cu LED-uri fixate pe brațe și în centrul ei, care produc un efect artistic prin iluminare intermitentă, dar care sunt alimentate de la o baterie încorporată în support sau de la un set de baterii, care în timp trebuiesc înlocuite.

Mai sunt cunoscute totodată dispozitive de generare de energie electrică tip transformator magneto-electric, precum cel din documentul de brevet US6362718 B1, (Motionless electromagnetic generator) care au forma unui transformator cu două părți feromagnetice în U ce încadrează un miez central din magnet permanent, pe fiecare parte feromagnetică în U existând o înfășurare solenoidală cu număr mai mic de spire în proximitatea unuia din polii magnetului central, alimentate cu curent electric alternativ de putere medie, care micșorează și măresc periodic fluxul magnetic constant al magnetului permanent prin fluxul magnetic propriu, ceea ce determină la nivelul unei înfășurări solenoidale cu număr mai mare de spire dispusă pe latura mediană a părții feromagnetice în U, o variație de flux magnetic ce induce un curent electric în această înfășurare solenoidală, de putere medie mai mare decât cea consumată pentru alimentarea înfășurărilor solenoidale mai mici, de întrerupere periodică a fluxului magnetic al magnetului.

Acest generator electromagnetic este de tip „free energy”, valorificând energie cuantică a câmpului magnetic și a vidului cuantic polarizat, surplusul de energie generat de acest generator cu excitație electrică fiind explicat prin natura cuantic-vortexială a câmpului magnetic, ce explică și constanța valorii momentelor magnetice ale protonilor și electronilor atomici prin „termodinamica ascunsă” a particulei lui Louis de Broglie, ([1], [2]) și prin teoria lui Sachs a electrodinamicii, (P.K.Atanosovski, T.E.Bearden, C.Ciubotariu ș.a.-„Explanation of the motionless electromagnetic generator with electrodynamics”, Foundation of Physics Letters, Vol.14, No1, (2001)). Generatorul a fost reprodus cu succes și de universități de prestigiu.

Sunt cunoscute de asemenea antene spirale de microunde, de bandă largă, (raport lărgime bandă: 30/1) formate din două spirale electroconductive, arhimedice sau logaritmice, care rezonază cu unde electromagnetice a căror lungime de undă maximă, conform teoriei inelului, depinde de diametrul D al spiralei prin relația:  $\lambda_M = \pi D$ .

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unei cruci artistice cu LED-uri care să aibă o sursă de curent electric atașată în permanență de ea, deci care să nu trebuiască înlocuită și care să producă curent electric continuu, indiferent unde este plasată.

Crucea artistică cu LED-uri conform invenției rezolvă această problemă tehnică prin aceea că este constituită din o țevă verticală încrucișată cu o țevă orizontală, de centrul crucii simple astfel formate fiind fixate niște tije oblice mai scurte decât brațele orizontale ale crucii simple și dispuse la 45° față de acestea, de brațele crucii simple fiind fixate în cruce niște tije scurte tip țevă, care formează cruci mai mici cu brațele crucii. La capetele acestor tije scurte și la capetele brațelor crucii, precum și în centrul ei, sunt fixate niște diode electroluminiscente ale căror fire de conexiune electrice sunt trecute prin centrul brațelor crucii și respectiv-al tijelor scurte și apoi prin centrul țevii verticale către partea de jos a crucii, care este fixată într-o carcasă-suport cu capac.

De crucea cu LED-uri este fixată o antenă spirală tip cvasi-spirală arhimedică cu două părți succesive din sârmă relativ subțire de cupru emailat sau cu izolație de plastic fixată cu un capăt de o placă-conector și trecută prin niște găuri adecvat poziționate din țevile verticală și orizontală și din tije oblice sau și din tije scurte,

sau spiralată spațial-extins în formă conică, firele de conexiune ale LED-urilor fiind interconectate în interiorul carcasei-suport cu niște fire de conexiune conectate cu capătul opus la capetele de pe placa-conector ale antenei spirale.

-În altă variantă, firele de conexiune ale LED-urilor sunt interconectate în interiorul carcasei-suport cu înfășurarea/înfășurările solenoidale de ieșire ale unui transformator magneto-electric de putere mică, realizat cu două părți feromagnetice care încadrează un magnet polarizat pe capete al cărui flux magnetic este întrerupt periodic de fluxul generat în sens contrar de 1-2 perechi de înfășurări solenoidale primare alimentate de la antena spirală prin intermediul unui comutator care poate comuta legătura cu antena spirală, pentru alimentarea unei mufe-mamă utilizabilă pentru recepții TV.

Pentru mărirea puterii electrice –de regulă, cca 0,5-1W, obținută la firele antenei spirale, se poate utiliza lipit de centrul acesteia și un magnet plat discoidal polarizat pe fețe de cca 6cm diametru și 2-5mm grosime sau o celulă fotovoltaică de cca 2-3V de încărcare a unor baterii de acumulator fixate în interiorul carcasei, cu electrozii conectați la firele de conexiune electrice ale diodelor electroluminiscente prin intermediul unui întrerupător electronic cu fotodiodă.

Crucea artistică conform invenției prezintă avantajul că produce un efect luminos artistic din sursă de curent proprie, ce nu depinde de o energie chimică sau mecanică furnizată de om din exterior.

Invenția este prezentată pe larg în continuare în legătură și cu figurile 1 și 2, care reprezintă:

-fig.1, vedere din față a crucii artistice conform invenției cu carcasa-suport secționată, în varianta preferată de realizare, cu antenă spirală planară;

-fig.2, vedere din lateral a crucii artistice conform invenției în varianta cu antenă spirală spațial-extinsă.

Conform invenției, crucea artistică cu LED-uri este constituită din o țevă verticală **1** încrucișată cu o țevă orizontală **2**, de centrul crucii simple astfel formate fiind fixate niște tije oblice **2'** puțin mai scurte decât brațele orizontale ale crucii simple și dispuse la 45° față de acestea. Țevile verticală **1** și orizontală **2** și tijele oblice **2'** pot fi metalice, de exemplu din cupru nichelat, sau din plastic, în particular- din plexiglass. De brațele **a, b, c** ale crucii simple sunt fixate în cruce niște tije scurte **3** tip țevă, care formează cruci mai mici cu brațele **a, b, c**, după modelul crucii fractalice, la capetele acestor tije scurte **3** și la capetele brațelor **a, b, c** ale crucii, precum și în centrul ei, fiind fixate niște LED-uri **d**, (diode electroluminiscente), ale căror fire de conexiune **e** electrice sunt trecute prin centrul brațelor **a, b, c** și respectiv-prin centrul tijelor scurte **3** și apoi prin centrul țevii verticale **1**, către partea de jos a crucii, care este fixată într-o carcasă-suport **7** cu capac **7'**. De crucea cu LED-uri se fixează o antenă spirală **4-4'** tip cvasi-spirală arhimedică cu două părți succesive (**4** și **4'**), cvasi-identică cu antena spirală arhimedică în sine cunoscută, cu diferența că forma spirală **4, (4')** este obținută-într-o variantă preferată, după modelul pânzei de păianjen, din porțiuni scurte drepte, fiind formată din sârmă relativ subțire de cupru emailat sau cu izolație de plastic fixată cu un capăt de o placă-conector **5** și trecută prin niște găuri **j** adecvat poziționate din țevile verticală **1** și orizontală **2** și din tijele oblice **2'** sau și din tijele scurte **3**, sau-în altă variantă- în formă spiralată spațial-extinsă conică, cu axa perpendiculară pe planul crucii și cu capetele depărtate fixate izolate electric de o tijă **10** metalică sau nemetalică, (fig.2).

Firele de conexiune **e** de alimentare a LED-urilor **d** pot fi conectate direct la firele de conexiune **i** aduse de la capetele părților antenei spirale **4-4'**, fixate de placa-conector **5**, fiind alimentate direct de la acestea în acest caz, interconectate printr-o

diodă redresoare în serie, în paralel sau în serie-paralel-funcție de puterea curentului electric de înaltă frecvență produs de energia electromagnetică captată de antena spirală **4-4'**, sau pot fi alimentate de la înfășurarea/înfășurările solenoidale de ieșire **l** ale unui transformator magneto-electric **6** de putere mică, realizat ca în documentul US6362718 B1, cu două părți feromagnetice care încadrează un magnet **m** polarizat pe capete al cărui flux magnetic este întrerupt periodic de fluxul generat în sens contrar de 1-2 perechi de înfășurări solenoidale primare **k** alimentate de la antena spirală **4-4'** prin intermediul unei diode redresoare adecvat conectată și al unui comutator **8** care poate comuta legătura cu antena spirală **4-4'** pentru alimentarea unei mufe mamă **9** utilizabilă pentru recepții TV.

Pentru mărirea puterii electrice –de regulă, cca 0,5-1W, obținută la firele **i** ale antenei spirale **4-4'**, se poate utiliza lipit de centrul acesteia și un magnet plat discoidal **11** polarizat pe fețe de cca 2-5mm grosime și cca 3- 6cm diametru sau o celulă fotovoltaică de cca 2-3V de încărcare a unor baterii de acumulator fixate în interiorul carcasei **7** cu electrozii conectați la firele de conexiune **e** electrice ale diodelor electroluminiscente **d** prin intermediul unui întrerupător electronic cu fotodiodă, preferabil –tip chopper astabil, pentru luminare intermitentă a LED-urilor **d**. Pentru o luminiscentă normală a celor 10 LED-uri ale crucii artistice, alese de 20 mA curent de excitație și tensiune de 3V, este suficientă o putere de alimentare, dată de antena spirală **4-4'**, de :  $10 \times 0,02 \times 3V = 0,6W$ .

O antenă spirală **4-4'** cu diametrul de 10 cm care captează energie de microunde în banda de frecvență de 1 ÷ 30 GHz –incluzând deci benzi de telefonie mobilă și televiziune, constituie o opțiune satisfăcând cerințele de funcționare ale invenției.

## Revendicări

1. Cruce artistică cu LED-uri cu autoalimentare electrică, constituită din o țeavă verticală (1) încrucișată cu o țeavă orizontală (2), de centrul crucii simple astfel formate fiind fixate niște tije oblice (2') mai scurte decât brațele orizontale ale crucii simple și dispuse la 45° față de acestea, de brațele (a, b, c) ale crucii simple fiind fixate în cruce niște tije scurte (3) tip țeavă, care formează cruci mai mici cu brațele (a, b, c), **caracterizată prin aceea că**, la capetele acestor tije scurte (3) și la capetele brațelor (a, b, c) ale crucii, precum și în centrul ei, sunt fixate niște diode electroluminiscente (d) ale căror fire de conexiune (e) electrice sunt trecute prin centrul brațelor (a, b, c) și respectiv-al tijelor scurte (3) și apoi prin centrul țevii verticale (1), către partea de jos a crucii, care este fixată într-o carcasă-suport (7) cu capac (7'), iar de crucea cu LED-uri este fixată o antenă spirală (4-4') tip cvasi-spirală arhimedică cu două părți succesive din sârmă relativ subțire de cupru emailat sau cu izolație de plastic fixată cu un capăt de o placă-conector (5) și trecută prin niște găuri (j) adecvat poziționate din țevile verticală (1) și orizontală (2) și din tije oblice (2') sau și din tije scurte (3), firele de conexiune (e) fiind interconectate în interiorul carcasei-suport (7) cu înfășurarea/înfășurările solenoidale de ieșire (l) ale unui transformator magneto-electric (6) de putere mică, realizat cu două părți feromagnetice care încadrează un magnet (m) polarizat pe capete al cărui flux magnetic este întrerupt periodic de fluxul generat în sens contrar de 1-2 perechi de înfășurări solenoidale primare (k) alimentate de la antena spirală (4-4') prin intermediul unui comutator (8) care poate comuta legătura cu antena spirală (4-4') pentru alimentarea unei mufe-mamă (9).

1. Cruce artistică cu LED-uri cu autoalimentare electrică, constituită din o țeavă verticală (1) încrucișată cu o țeavă orizontală (2), de centrul crucii simple astfel formate fiind fixate niște tije oblice (2') mai scurte decât brațele orizontale ale crucii simple și dispuse la 45° față de acestea, de brațele (a, b, c) ale crucii simple fiind fixate în cruce niște tije scurte (3) tip țeavă, care formează cruci mai mici cu brațele (a, b, c), **caracterizată prin aceea că**, la capetele acestor tije scurte (3) și la capetele brațelor (a, b, c) ale crucii, precum și în centrul ei, sunt fixate niște diode electroluminiscente (d) ale căror fire de conexiune (e) electrice sunt trecute prin centrul brațelor (a, b, c) și respectiv-al tijelor scurte (3) și apoi prin centrul țevii verticale (1), către partea de jos a crucii, care este fixată într-o carcasă-suport (7) cu capac (7'), iar de crucea cu LED-uri este fixată o antenă spirală (4-4') tip cvasi-spirală arhimedică cu două părți succesive (4, 4') din sârmă relativ subțire de cupru emailat sau cu izolație de plastic fixată cu un capăt de o placă-conector (5) și spiralată spațial-extins în formă conică, cu axa perpendiculară pe planul crucii și cu capetele depărtate fixate izolate electric de o tijă (10) metalică sau nemetalică, firele de conexiune (e) fiind interconectate în interiorul carcasei-suport (7) cu niște fire de conexiune (i) conectate cu capătul opus la capetele de pe placa-conector (5) ale antenei spirale (4-4').

3. Cruce artistică cu LED-uri, conform revendicării 1 sau 2, **caracterizată prin aceea că**, mai are lipit de centrul ei un magnet plat discoidal (11) polarizat pe fețe de cca 2-5mm grosime.

4. Cruce artistică cu LED-uri, conform revendicării 1 sau 2, **caracterizată prin aceea că**, mai are lipită de centrul ei o celulă fotovoltaică de cca 2-3V de încărcare a unor baterii de acumulator fixate în interiorul carcasei (7) cu electrozii conectați la firele de conexiune (e) electrice ale diodelor electroluminiscente (d) prin intermediul unui

Înterupător electronic cu fotodiodă, preferabil –tip chopper astabil, pentru luminare intermitentă a LED-urilor (d).

