



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2001 01149**

(22) Data de depozit: **22.10.2001**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.11.2008** BOPI nr. 11/2008

(41) Data publicării cererii:
30.05.2003 BOPI nr. 5/2003

(73) Titular:
• **PĂNCULESCU ȘTEFAN DUMITRU,**
STR. DEMOCRAȚIEI, BL. H7, AP. 3,
PLOIEȘTI, JUDEȚUL PRAHOVA, RO

(72) Inventatori:
• **PĂNCULESCU ȘTEFAN DUMITRU,**
STR. DEMOCRAȚIEI, BL. H7, AP. 3,
PLOIEȘTI, JUDEȚUL PRAHOVA, RO

(74) Mandatar:
INVENTA - AGENTIE UNIVERSITARĂ
DE INVENTICĂ S.R.L.,
B-DUL CORNELIU COPOSU, NR. 7,
BL. 104, SC. 2, AP. 31, SECTOR 3,
BUCUREȘTI

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 110583; 94219; 92620

(54) CONVERTOR ELECTROCINETIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un convertor electrocINETIC ce transformă direct într-un mediu gazos, cum este aerul, energia electrică în energie cinetică, fără ajutorul unor mijloace mecanice intermediare, convertorul putând fi folosit pentru orice scop care constă în deplasarea masei unui gaz sau pentru producerea de ozon. Convertorul electrocINETIC, conform invenției, este constituit din două panouri (1, 2) de tip grilă, din care un panou (1) este prevăzut cu niște tije (3) metalice, ascuțite la vârf, sudate perpendicular pe un panou (1), în punctele de intersecție ale sitei acestuia, panourile (1, 2) fiind amplasate paralel unul față de celălalt, pe un suport izolant, iar tije (3) sudate perpendicular pe un panou (1) sunt îndreptate spre celălalt panou (2), cele două panouri (1, 2) fiind alimentate cu tensiune electrică de la o sursă de curent continuu, ce poate asigura alimentarea ansamblului cu 8-27 kV și minimum 10 μ A, polul electric negativ fiind cuplat la panou (1) cu tije (3) cu vârfuri.

Revendicări: 1
Figuri: 2

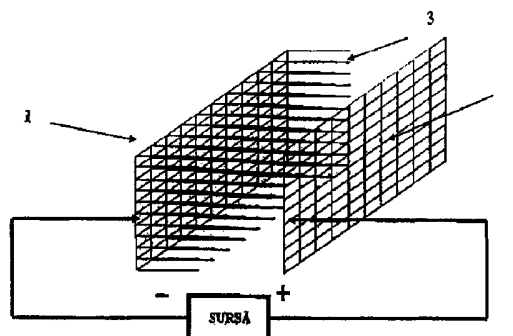


Fig. 2



RO 122030 B1

Invenția de față se referă la un convertor electrocinetic care transformă direct într-un mediu gazos, cum este aerul, energia electrică în energie cinetică, fără ajutorul unor mijloace mecanice intermediare, convertorul putând fi folosit pentru orice scop care constă în deplasarea masei unui gaz sau pentru producerea de ozon.

Este cunoscut fenomenul conducției electrice în gaze și el a fost pus în evidență printr-o construcție simplă, în care armăturile unui condensator plan au fost legate la o sursă de curent continuu (cca. 300V) și, la încălzirea din exterior a armăturilor, s-a putut constata trecerea unui curent electric între aceste armături (Mantea Constantin, *Manual de Fizică pentru clasa X-a*, Ed. All Educațional, 2000, pag. 87). Concluzia desprinsă a fost aceea că, sub acțiunea unor agenți ionizanți, în gaze pot fi generați purtători liberi de sarcină electrică, agenții ionizanți putând fi temperaturi foarte mari, razele X, radiațiile ultraviolete, dar și câmpurile electrice foarte intense. Existența posibilității de conversie a energiei electrice în energie mecanică, fără mijloace mecanice intermediare, este cunoscută de la dispozitivul numit "morișca electrostatică" (moara cu ioni). La această „morișcă”, alimentarea pivotului și a brațelor sale cu energie electrică determină ca prin cele două vârfuri ale brațelor să iasă un jet de electroni care ionizează aerul și, ca efect al acțiunii și reacțiunii, prin acest flux electronic are loc o respingere între electronii care ies din vârf și masa de aer ionizat de către acei electroni, efect care determină rotirea brațelor dispozitivului. Niciunul dintre dispozitivele amintite mai sus nu pun în evidență faptul că, prin ionizarea aerului dintre două plăci supuse diferenței de tensiune, sub efectul unui câmp electric foarte intens, are loc o deplasare într-o singură direcție a întregului strat de aer dintre două plăci.

Problema pe care invenția de față o rezolvă este realizarea unei deplasări a stratului de aer sub efectul unui câmp electric de înaltă intensitate, câmp produs între două plăci.

Dispozitivul conform invenției rezolvă această problemă, fiind un convertor electrocinetic, constituit din două panouri de tip grilă (sită), dintre care un panou este prevăzut cu tije metalice ascuțite la vârf, sudate perpendicular pe panou în punctele de intersecție ale sitei acestuia, panourile fiind amplasate paralel unul față de celălalt pe un suport izolant, iar tijele sudate de un panou fiind îndreptate spre celălalt panou, cele două panouri fiind alimentate cu tensiune electrică de la o sursă de curent continuu, ce poate asigura alimentarea ansamblului cu 8-27 kV și minimum 10 μ A, polul electric negativ fiind cuplat la panoul cu vârfuri.

Avantajele dispozitivului conform invenției sunt următoarele:

- pune în evidență aspectele concrete ale teoriei câmpurilor electrice, fenomenul conducției electrice în gaze;

- poate constitui un mijloc util de demonstrație didactică;
- poate fi utilizat ca aparat de ozonizare a mediului ambiant;
- construcție simplă.

Se dă mai jos un exemplu de realizare a dispozitivului conform invenției, în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, schema principiului de funcționare a dispozitivului;
- fig. 2, schema constructivă a dispozitivului.

Dispozitivul conform invenției este un convertor electrocinetic, constituit din două panouri de tip grilă (sită cu ochiuri de 5x5 mm) 1 și 2, dintre care panoul 1 este prevăzut cu tije metalice 3, ascuțite la vârf, sudate perpendicular pe panoul 1 în punctele de intersecție ale sitei acestuia. Lungimea tijelor 3 este de 20 mm. Cele două panouri 1 și 2 sunt alimentate cu tensiune electrică de la o sursă de curent continuu, nereprezentată în figură, care poate asigura alimentarea dispozitivului cu 8-27 kV și minimum 10 μ A. Polul electric negativ este

RO 122030 B1

cuplat la panoul cu vârfuri. Panourile 1 și 2 sunt amplasate paralel unul față de celălalt, pe un suport izolant. În această amplasare, tijele 3 de pe panoul 1 sunt îndreptate spre celălalt panou 2. Suprafața de lucru a ansamblului este de cca. 100 cm².

Tijele 3 ascuțite la vârf, care sunt dispuse astfel încât să fie îndreptate în aceeași direcție cu liniile de câmp electric, au rolul de a permite ca de la un anumit nivel al intensității câmpului electric să elibereze electroni ce au viteze de deplasare foarte mari spre placa opusă 2 și să producă în masa de aer dintre plăci ionizarea negativă a acesteia. Liniile de forță, reprezentate în figură, indică câmpul electric, mai intens în zonele tijelor, și direcția în care ionii se deplasează către polul pozitiv al dispozitivului, respectiv către panoul 2, pe direcția liniilor de forță. În aceste condiții de deplasare a ionilor, aceștia determină o frecare de atomii și moleculele neionizate din stratul de aer dintre cele două plăci 1 și 2. În timpul acestui fenomen au loc ionizări noi ale moleculelor de gaz din stratul de aer dintre cele două plăci 1 și 2. Eliberarea electronilor din vârfurile tijelor 3 se realizează prin efectul de vârf Franklin, bine cunoscut. Aceasta este realizat în dispozitivul conform invenției datorită marii diferențe de potențial dintre panourile 1 și 2, ca urmare a intensității mari a curentului electric de alimentare a dispozitivului. În dispozitivul conform invenției, efectul de vârf realizează eliberarea din vârful tijelor 3 a electronilor cu mare viteză de deplasare direct în masa gazoasă a stratului de aer existent între cele două panouri 1 și 2. Ca urmare, în dispozitivul conform invenției, există două fenomene ce se petrec concomitent, și anume un fenomen de ionizare a aerului, ca efect al diferenței de potențial, și un fenomen de vârf, ce conduce la emiterea de electroni cu mare viteză de deplasare direct din vârfurile tijelor 3 spre panoul 2. Așadar, între cele două panouri ale dispozitivului se realizează o diferență de potențial concomitent cu efectul de vârf datorat tijelor (efect Franklin), ca generator de ioni și electroni, realizându-se astfel ionizarea negativă a materiei gazoase dintre cele două plăci. Cele două fenomene ce au loc între panourile 1 și 2 conduc la o mișcare a întregului strat de aer pe o singură direcție, și anume pe direcția liniilor de forță, astfel încât această deplasare este evidentă. În esență, mișcarea statului de aer are loc datorită vitezei mari a electronilor emiși de vârfurile tijelor 3 pe direcția liniilor de forță electrice și care bombardează moleculele gazoase, pe care în parte le ionizează, și, în deplasarea electronilor și a ionilor spre placa 2, sub acțiunea câmpului electric, produc frecări moleculare și antrenarea moleculară vizualizată, ca o deplasare a stratului de aer dintre panouri, pe o singură direcție.

Concomitent cu deplasarea stratului de aer are loc și producerea de ozon în acest strat, ca urmare a fenomenelor chimice și de ionizare a stratului de aer dintre panourile 1 și 2.

Deplasarea stratului de aer dintre plăcile 1 și 2 demonstrează conversia energiei electrice în energie cinetică.

Revendicare

Convertor electrocinetic, caracterizat prin aceea că este constituit din două panouri (1, 2) de tip grilă, din care un panou (1) este prevăzut cu niște tijele (3) metalice ascuțite la vârf, sudate perpendicular pe panoul (1) în punctele de intersecție ale sitei acestuia, panourile (1, 2) fiind amplasate paralel unul față de celălalt pe un suport izolant, iar tijele (3) sudate perpendicular pe un panou (1) fiind îndreptate spre celălalt panou (2), cele două panouri (1, 2) fiind alimentate cu tensiune electrică de la o sursă de curent continuu, ce poate asigura alimentarea ansamblului cu 8-27 kV și minimum 10 μA, polul electric negativ fiind cuplat la panou (1) cu tijele (3) cu vârfuri.

(51) Int.Cl.

C01B 13/11 (2006.01);

H01T 23/00 (2006.01);

G09B 23/12 (2006.01)

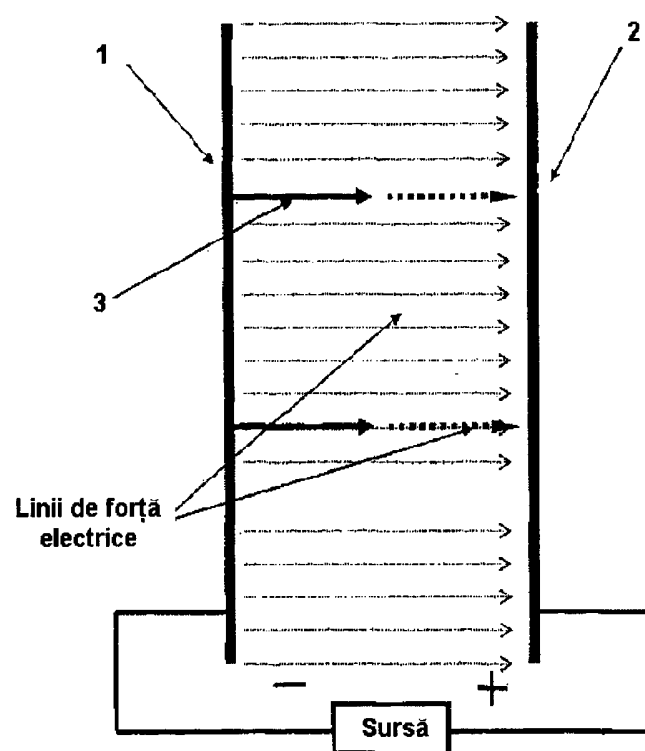


Fig. 1

(51) Int.Cl.

C01B 13/11 (2006.01);

H01T 23/00 (2006.01);

G09B 23/12 (2006.01)

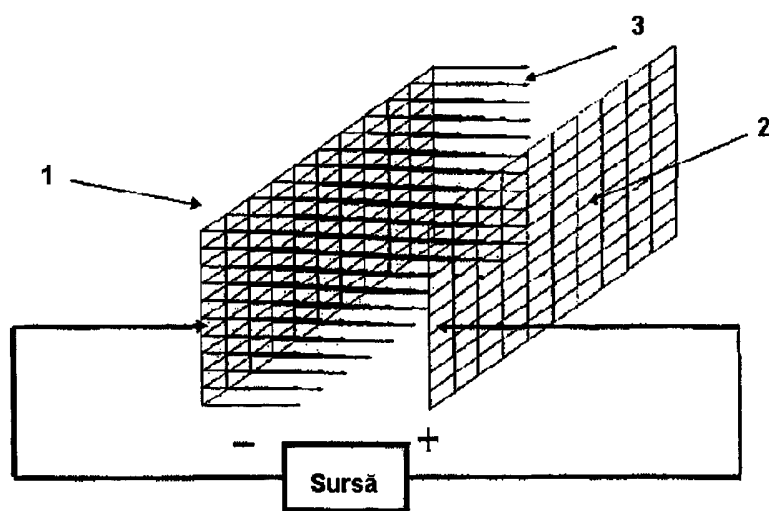


Fig. 2