

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00613**

(22) Data de depozit: **28.06.2011**

(41) Data publicării cererii:
30.11.2011 BOPI nr. **11/2011**

(71) Solicitant:
• **SCÂNTEI TUDOREL, STR. TRAIAN
NR. 309, GALAȚI, GL, RO;**
• **FRUNZĂ TUDOR FLORIN EUGEN,
INTRAREA VIOLETELOR NR. 14,
OTOPENI, IF, RO;**
• **STAVĂR IORDAN, CALEA GIULEȘTI
NR.44, BL.7, SC.C, ET.4, AP.87, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **SCÂNTEI TUDOREL, STR. TRAIAN
NR. 309, GALAȚI, GL, RO;**
• **FRUNZĂ TUDOR FLORIN EUGEN,
INTRAREA VIOLETELOR NR. 14,
OTOPENI, IF, RO;**
• **STAVĂR IORDAN, CALEA GIULEȘTI
NR.44, BL.7, SC.C, ET.4, AP.87, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO**

(54) GENERATOR ELECTRIC CU MATERIALE PIEZOELECTRICE

(57) Rezumat:

Prezenta invenție se referă la un generator electric cu materiale piezoelectrice. Generatorul conform invenției este alcătuit dintr-un ax (1) mare, ce susține un rotor realizat din materiale (4) active piezoelectrice, montate pe un cilindru (3) canelat, izolate între ele de către un material (2) izolator dur, presate de către niște lamele (5) conductoare, aflate în legătură directă cu niște elemente de roluire și presare, amplasate pe stator și alcătuite din niște rulmenți (6) presori, astfel încât fiecare rulment (6) este montat pe câte un ax (7) mic, fixat pe o furcă (8) presată de un arc (9) mecanic, reglat de un prezon (10) înfiletat pe un suport (11).

Revendicări: 5
Figuri: 2

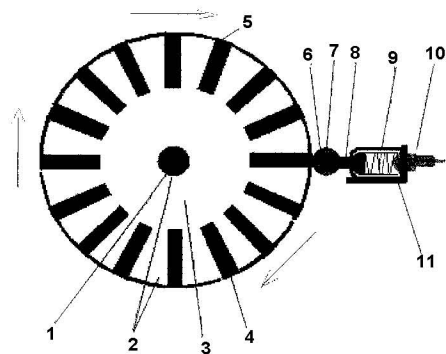


Fig. 1



GENERATOR ELECTRIC CU MATERIALE PIEZOELECTRICE

Inventia se refera la un generator electric ce are in componenta sa materiale active piezoelectrice utilizate pentru a genera electricitate atunci cand sunt deformatate plastic in mod alternativ prin roluire.

Sunt cunoscute generatoarele electromagnetice, alcatuite din doua elemente distinctive aflate in miscare unul fata de altul, numite "stator" si "rotor", la care apare forta de reactiune electromagnetica, a indusului fata de inductor la incarcarea cu sarcina electrica.

Exista si generatoarele electrice Van Der Graf, precum si generatoarele cu Electreti care genereaza tensiuni foarte mari dar intensitatea curentilor este foarte mica, de ordinul picoamperilor.

Inventia, datorita principiului fizic de functionare, nu mai prezinta forta de reactiune la incarcarea cu sarcina electrica, intre piesele aflate in miscare si poate genera curenti suficienti de mari pentru a fi folositi in transformatoarele electrice.

Inventia are in componenta sa un rotor, unde sunt amplasate materiale active piezoelectrice care sunt presate de catre rultmenti actionati de niste furci ce au in interior arcurile mecanice care genereaza forta de presare, in directa legatura cu niste prezoane filetate amplasate pe cate un suport metallic de fixare la pozitie. Aceste suporturi la randul lor sunt amplasate pe niste platane care formeaza statorul.

Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje:

- nu exista forta de reactiune mecanica intre rotor si stator la incarcarea cu sarcina electrica;
- diferente de potential de ordinal zecilor de mii de volti,
- masa specifica mica in raport cu puterea electrica generata;
- curenti electrici suficienti de mari pentru a fi utilizati in transformatoarele electrice clasice,

- genereaza curent alternativ cu frecvente de lucru utilizabil in sistemele de transformare electrice utilizate in sursele in comutatie de inalta frecventa;
- valoarea fortele de presare statorice poate fi usor reglata de catre niste prezoanele filetate;
- spectru larg de aplicabilitate.

Se da in continuare un exemplu de realizare a inventiei in legatura cu fig. 1 si 2 care reprezinta:

- fig.1 - generatorul pe axa ox in vederea planului oy-oz
- fig.2 - generatorul in planul y, in vedere pe axa ox-oz

Generatorul electric conform inventiei ,prezentat in fig.1 si 2 are in componenta sa un rotor sustinut de catre un ax mare 1 , acoperit de catre un material izolator dur 2, in directa legatura cu cilindru canelat 3, unde sunt amplasate materiale active piezoelectrice 4 , acoperite cu lamelele metalice 5, presate de catre rultmenti presori 6 ,ce au la centru un ax mic 7 , fixat pe o furca 8 , ce este presata de arcul mecanic 9 , reglat de prezonul 10, infiletat in suportul 11, fixat de platanul metalic 12, care este izolat de carcasa 13 , prin intermediul materialului izolator 14, in legatura directa cu capacele 15, ce au incorporate rultmenti 16. Tot pe axul 1 , exista inelele colectoare 17, in contact direct cu carbuni 18, presati de arcurile mecanice 19, prin intermediul capacelor 20,fixate pe suporturile 21, care au montate si bornele electrice 22, cuplate electric prin conductorii 23 si a rezistorului 24.

Prin intermediul axului mare 1 imprimam rotorului o miscare de rotatie astfel incat materialelor active piezoelectric 4 sa fie presate sau eliberate de catre lamelele metalice 5, in contact direct cu rultmenti presori 6, prin intermediul axului mic 7, a furci 8, datorita comprimarii arcurilor mecanice 9, ce sunt reglate de catre prezoanele 10 infiletate in suporturile 11 montate pe platanurile metalice 12 care sunt izolate electric de carcasa 13, prin intermediul materialului izolator 14, ce face corp comun si cu capacele 15 ,ce au incorporate rultmenti 16. Axul mare 1 este acoperit de catre un material izolator electric dur 2, in legatura directa cu cilindrul canelat 3 , prin care circula sarcinile electrice aflate pe fetele inferioare ale materialelor active piezoelectric, catre suprafetele superioare , prin intermediul inelelor colectoare 17, in contact direct cu carbuni 18, presati de catre arcurile mecanice 19, a capacelor

20, montate pe suporturile izolatoare 21, ce contin si bornele electrice 22, , cuplate la circuitul electric exterior ce este format din conductorul electric 23 si rezistorul 24. Sarcinile electrice aflate pe suprafetele superioare ale materialelor active piezoelectric vor circula catre fetele inferioare datorita lamelelor metalice electroconductoare 5.

Viteza de presare sau eliberare a materialelor active piezoelectric genereaza tensiunea si frecventa curentului alternativ.

Puterea electrica generata la borne depinde de valoarea (reglabila) a fortei de presare. Pe suprafata carcasei 13 fiind practicate niste orificii notate cu (A), pentru a permite accesul la prezoanele filetate 10 ,de reglaj forta, respectiv putere.

REVENDICARI

- R1. Inventia se refera la un GENERATOR ELECTRIC CU MATERIALE PIEZOELECTRICE alcatuit dintr-o parte fixa numita "stator" si o parte mobila numita "rotor" **caracterizata prin aceea ca**, partea mobila ce are o miscare de rotatie si are in componenta sa materiale active piezoelectrice presate in mod alternativ de catre mecanisme compuse din elemente de roluire si presare, amplasate pe stator.
- R2 Inventia, conform revendicarii R1, **caracterizat prin aceea ca**, elementele de presare din stator indeplinesc si functia de colectori electrici.
- R3 Inventia, conform revendicarii R1, **caracterizat prin aceea ca**, rotorul indeplineste si functia de colector electric prin geometria caracteristica.
- R4. Inventia, conform revendicarii R1 si R2 **caracterizat prin aceea ca**, functioneaza pe principiul piezoelectricitatii materialelor, obtinute pe cale naturala sau artificiala.
- R5. Inventia, conform revendicarii R1 si R2 **caracterizat prin aceea ca**, puterea electrica generata la borne depinde de valoarea (reglabila) a fortei de presare.

Fig.1

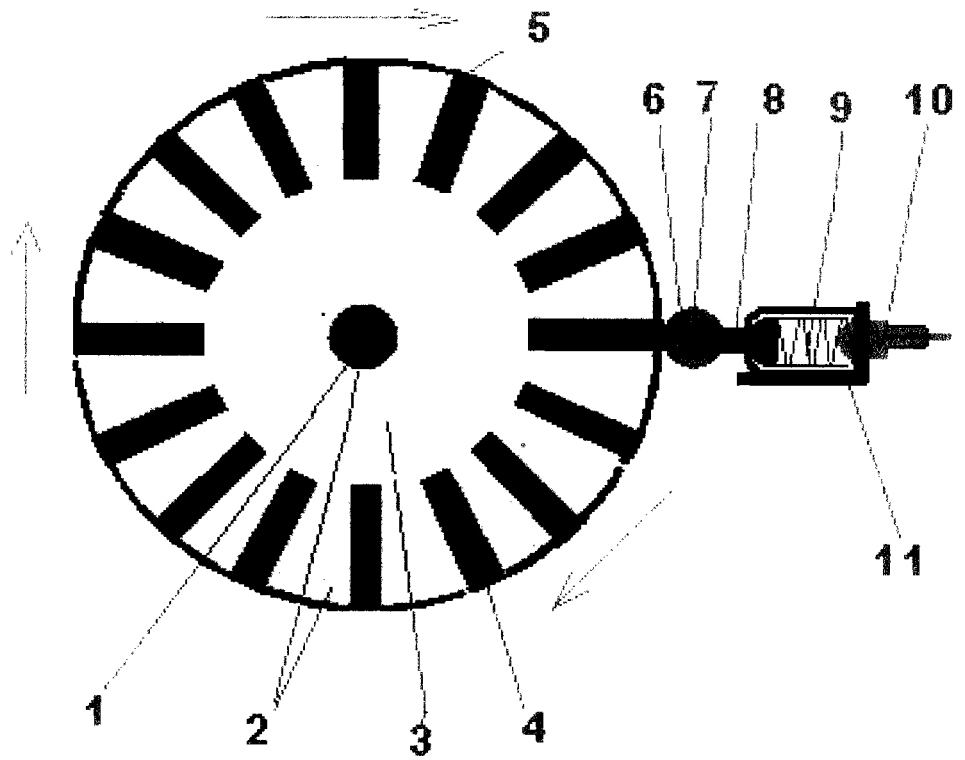


Fig.2

