



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00968

(22) Data de depozit: 09/12/2014

(41) Data publicării cererii:  
30/06/2016 BOPI nr. 6/2016

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

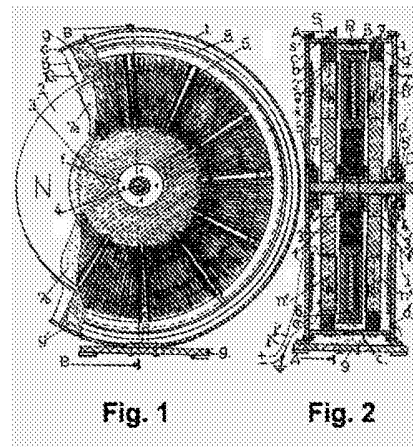
(72) Inventatori:  
• ARGHIRESCU MARIUS, STR.MOȚOC  
NR.4, BL.P 56, SC.1, ET.8, AP.164,  
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

(54) GENERATOR MAGNETOELECTRIC MIXT, CU COROANE  
MAGNETICE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un generator magnetoelectric mixt, cu coroane magnetice, pentru transformarea energiei mecanice de rotație în energie electrică, în special pentru turbine eoliene de vânt mediu și slab. Generatorul conform invenției este format din minimum un modul dispus într-o carcasă (1) și având un stator (S) dublu magnetic, cu un stator (6) solenoidal cu bobine (u) dispuse circular și unite prin rășină epoxidică, fixat între două coroane (2, 2') tip magnet inelar cu diametru mare, cu polii pe fețe, și un rotor (R) format din două discuri (7, 7') rotorice, care încadrează statorul (6) solenoidal, formate din n ecrane (8, 8') magnetice, constând în magneți (m) subțiri cu polii pe fețe, dispuși repulsiv față de coroanele (2, 2') magnetice, pe câte un disc-suport (e) rotorice, ce este fixat pe un ax (4) rotorice, cu capetele fixate în câte un rulment (5, 5') dintr-o colivie (a, a') fixată pe un capac (b, b') al carcasei (1) generatorului, axul (4) metalic având, pe unul dintre capete, un colector (C) format dintr-un manșon (i) electroizolant, pe care sunt lipite două lamele (k, k') colectoare, semicilindrice, din cupru, în contact cu o pereche de perii (j - j') colectoare lamelare, de care se lipsesc firele de conexiune ale unor discuri (3, 3') de cupru sau ale unor spirale (3'') Tesla de generator homopolar, de care se lipsesc ecranele (8, 8') magnetice, prin intermediul unor ecrane (d) feromagnetice.

Revendicări: 4  
Figuri: 7



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).



Generator magneto-electric mixt, cu coroane magnetice

Invenția se referă la un generator magneto-electric mixt, cu coroane magnetice, pentru transformarea energiei mecanice de rotație în energie electrică, în special pentru turbine eoliene de vânt mediu și slab.

Este cunoscut generatorul magneto-electric clasic de turbine eoliene, realizat din un rând circular de solenoizi statorici de inducere de curent electric conectați în serie au în paralel și două rânduri de magneți rotorici paralelipipedici sau discoidali, polarizați pe fețe, ce încadrează rândul circular de solenoizi statorici, dispuși echidistant pe support feros, cu un pol spre solenoizii statorici și atractiv unul față de altul, astfel încât prin rotirea lor să se genereze fluxuri magnetice  $\Phi_B$  variabile, de sens alternativ opus, la nivelul solenoizilor, pentru inducere de curent electric alternativ,  $I$  și a unei tensiuni electrice:  $e = -d\Phi_B/dt$ . La rândul lui, curentul electric indus  $I$ , generează însă un flux magnetic indus,  $\Phi_I$ , care- conform legii lui Lenz, se opune cauzei care l-a generat, adică fluxului magnetic inductor  $\Phi_B$ , sensul liniilor de câmp ale celor două fluxuri,  $\Phi_B$  și  $\Phi_I$ , fiind reciproc opuse.

Momentul  $M_F$  al forței de frânare a rotației, astfel produs, este apreciabil și semnificativ mai mare la viteze de rotație mai mari, astfel încât turbinele eoliene cu generator magneto-electric încorporat de peste 800W, în condiții de vânt relativ slab, sub 5 m/s și tinzând spre valoarea de 3m/s, ca urmare și a momentului de inerție al rotorului cu magneți, produc un curent electric nesemnificativ, din cauza vitezei mici de rotație, sau efectiv nu se mai rotesc după atașarea generatorului magneto-electric.

Pentru eliminarea acestui inconvenient, ar trebui micșorat fie momentul  $M_F$  al forței de frânare a rotației, pentru o turație dată, fie momentul de inerție al rotorului cu magneți sau-preferabil-ambele.

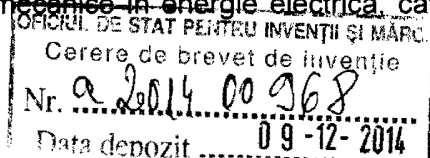
O soluție constructivă de generator magneto-electric ce se pretează la realizarea condițiilor funcționale anterior menționate este prezentată în cartea electronică: "Practical guide to free energy devices" de Patrick Kelly, la pag.3.27, (<http://www.free-energy-info.co.uk/index.html>), în care se prezintă un generator magneto-electric (autor: Donald Lee Smith), utilizând două părți statorice discoidale cu magneți cilindrici dispuși circular în tuburi din plastic, perpendicular pe planul discului și în repulsie reciprocă a magneților coaxiali de pe cele două părți statorice, cu niște solenoizi dispuși pe magneții statorici, solenoizii de pe doi magneți coaxiali fiind înseriați, între cele două părți statorice cu magneți și solenoizi fiind rotit un disc din plastic găurit, cu găuri dispuse circular și echidistant la distanță față de ax cu distanța la care se află magneții statorici pe partea statorică respectivă, între găurile acestui disc fiind realizat câte un ecran magnetic din pulbere de material magnetic cu neodim. La rotația relativ facilă a discului, aceste ecrane magnetice întrerup periodic liniile de câmp magnetic între magneții coaxiali ai celor două părți statorice, generând astfel un flux magnetic variabil, generator de curent electric, la nivelul solenoizilor de pe magneții statorici. Se menționează ca material ideal pentru ecranele magnetice zirconatul de W, (terfelon D), dar care este scump.

Deși se afirmă despre realizarea acestui generator la nivel comercial, nu se prezintă detalii privind puterea generatorului dar se menționează existența unui randament ridicat al acestuia față de varinta clasică de generator electric.

Este cunoscut de asemenea prin cererea de brevet RO 2014-00102, un generator magneto-electric pentru eoliene de vânt mediu și slab format-într-o variantă particulară, din două coroane magnetice statorice dispuse atractiv cu câte un rând de  $n$  solenoizi cu sau fără miez pe fețele corespundente, fixați în rășină epoxidică, cu un spațiu circular de 5÷15 mm distanță între seturile de  $n$  solenoizi, de rotire a unui disc rotoric cu ecrane magnetice dispuse marginal și echidistant, fixat pe un ax comun fixat în doi rulmenți din zona centrală a unor discuri-suport ale coroanelor magnetice. În acest caz ecranele magnetice pot fi feromagnetice, din pulbere magnetică sau/și diamagnetice-din grafit pirolitic, sau din magnet lamelar dispus repulsiv față de coroanele magnetice statorice.. Solenoizii pot fi interconectați în serie sau în paralel în mod adecvat obținerii unui curent alternativ bifazic.

Este cunoscut de asemenea generatorul homopolar cu disc Faraday sau spirală Tesla, rotit între doi poli magnetici de sens opus care în particular pot fi ai unei perechi de coroane magnetice sub forma unor magneți inelari de diametru mare, polarizați pe fețe, precum și generatorul atomo-electric Michel Meyer, (Renaud de la Taille, „A power plant at home”, Science et vie, nr.700, march 1976, p.42-45), format din o bobină cu miez din o bară de cupru, alimentată electric de la ieșirea unui oscilator cu cuarț acordat pe frecvență egală cu un submultiplu al frecvenței de rezonanță electronică orbitală a atomilor de cupru: 172,753kHz, care-conform experimentelor, a produs la capetele barei de cupru având unul din capete conectat prin intermediul unei diode la un pol al sursei de curent continuu de alimentare a oscilatorului, o putere de peste 10 ori mai mare decât cea consumată pentru alimentarea oscilatorului cu cuarț, prin generare de electroni liberi suplimentari.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui generator magneto-electric realizabil multimodular, care să permită o bună valorificare a câmpului magnetic al acestora și implicit- un randament bun de conversie a energiei mecanice în energie electrică, cât mai simplu,



folosind principiul generatorului homopolar combinat cu cel al generatorului cu disc cu ecrane magnetice .

Generatorul magneto-electric cu coroane magnetice conform invenției rezolvă această problemă tehnică prin aceea că este format din minim un modul cu un stator magnetic dublu, cu doi magneti tip coroană magnetică, cu polii pe fețe, fixați cu niște distanțieri de partea cilindrică a unei carcase cu două capace și dispuși atractiv sau repulsiv unul față de altul, ce încadrează un stator solenoidal median cu bobine dispuse circular cu axa perpendiculară pe planul de dispunere a lor și un rotor format din două discuri rotorice care încadrează statorul solenoidal, formate din ecrane magnetice constând în magneti subțiri cu polii pe fețe, dispuse repulsiv față de coroanele magnetice statorice și ecranate cu un ecran feromagnetic pe fața dinspre acestea, de suprafață cvasiegală cu cea a bobinelor, dispuse circular periodic, cu spațiu cvasiegal cu suprafața lor între ele, pe un disc de cupru sau pe o spirală Tesla specifică generatorului homopolar, ecranele magnetice fiind lipite pe aceasta cu fața dinspre coroana magnetică statorică adiacentă și pe un disc-suport rotoric, preferabil-nemagnetic, cu marginea inferioară, care la rândul lui este fixat pe un ax rotoric cu capetele fixate în câte un rulment dintr-o colivie a unui capac al carcasei generatorului, din care minim una este pe partea exterioară a capacului carcasei.

Axul metalic, realizat din oțel-inox-preferabil, are pe unul din capete, corespondent capacului carcasei cu rulmentul fixat la exterior, un colector format din un manșon electroizolant pe care sunt lipite două lamele colectoare semicilindrice din cupru – preferabil cositorit sau nichelat, platinat sau zincat, de care se lipesc firele de conexiune ale rotorului și care sunt în contact electric cu o pereche de perii colectoare lamelare elastice cu contacte din cupru , preferabil- platinat, nichelat sau zincat, fixate cu doi pini într-un suport inelar al colectorului, nemetalic, fixat de capacul corespondent al carcasei .

Firele de conexiune ale rotorului sunt lipite de marginile interioară-dinspre ax , și exterioară, acesta din urmă fiind trecut radial pe după un ecran magnetic și prelungit radial pe discul-suport rotoric până la lamela colectoare corespunzătoare, cele două discuri de cupru sau spirale Tesla funcționând ca surse de curent , putând fi astfel înseriate sau conectate în paralel. În acest scop, ecranul feromagnetic al ecranului magnetic respectiv, peste care este trecut firul de conexiune, se prelungește peste marginea superioară, dinspre exterior, a ecranului magnetic, astfel încât câmpul magnetic de inducție  $B' < B$  al acesuia, ce generează forță Lorentz asupra electronilor firului conform paradoxului Faraday, să aibă sens contrar celui dat de coroana magnetică adiacentă, care generează forță Lorentz asupra electronilor din discul de cupru sau –respectiv-din spirala Tesla:  $F_L = -e \cdot v \times B$  , ca în figura 7a. Se evită astfel necesitatea utilizării unor perii colectoare fixate la marginea discului de cupru, mai puțin fiabile.

După interconectare electrică în serie sau în serie-paralel a bobinelor statorului solenoidal, acestea sunt asamblate prin fixare într-o ramă inelară din tablă profilată cu secțiunea în formă de jgheab, în care se toarnă rășină epoxidică ce le fixează rigid, cu niște tuburi filetate între ele, prin întărire, prin rama inelară statorul solenoidal fiind fixat de peretele cilindric al carcasei.

Curentul electric este generat la nivelul spirelor solenoizilor prin variația de flux magnetic  $-d\phi_B/dt$  generată de rotația rotorului cu interpunerea alternativă a ecranelor magnetice ale acestuia între coroana magnetică adiacentă și bobina ecranată momentan, cu inversarea sensului inducției magnetice  $B$ , la valoarea  $-B'$  ;

Într-un exemplu particular de realizare, pe suprafețele dinspre rotor ale coroanelor magnetice, lăcuite în prealabil, sunt dispuse niște bobine cu 1-3 rânduri de spire din sârmă subțire de 0,1-0,2 mm diametru alimentate electric de la ieșirea unui oscilator cu cuarț acordat pe frecvență egală cu un submultiplu al frecvenței de rezonanță electronică orbitală a atomilor de cupru: 172,753kHz, pentru generare de electroni liberi suplimentari în discurile de cupru sau spiralele Tesla rotorice, oscilator ce poate fi alimentat direct de la statorul solenoidal al generatorului printr-un circuit în sine cunoscut, cu divizor de tensiune și cu un stabilizator de tensiune și curent.

Generatorul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

-utilizează componente rotorice și statorice de simplitate maximă, ceea ce reduce costurile de fabricație;

-utilizează stator generator de câmp omogen care evită generarea de forțe de frânare mari asupra elementelor magnetice și magneto-electrice ale rotorului, produse prin câmpul magnetic rotoric;

Invenția este prezentată pe larg în continuare în legătură și cu figurile 1-5, care reprezintă:

-fig.1, vedere în plan vertical de secțiune B-B cu rupturi a generatorului în prima variantă de realizare;

-fig.2, vedere în secțiune verticală A-A a generatorului din fig.1;

-fig.3, vedere de sus a interiorului generatorului în varianta cu coroane magnetice dispuse atractiv;

-fig.4, vedere de sus a interiorului generatorului în varianta cu coroane magnetice dispuse repulsiv;

-fig.5, vedere în secțiune longitudinală prin colectorul generatorului;

-fig.6, vedere în secțiune verticală a structurii unui disc rotorice;

-fig.7,a,b- vedere din față a) și în secțiune verticală b) a unui sfert de disc rotorice în varianta cu spirală Tesla;

Generatorul magneto-electric mixt cu coroane magnetice conform invenției, este compus din minim un modul cu un stator **S** magnetic dublu, cu doi magneți tip coroană magnetică **2, 2'**, cu polii pe fețe, fixați cu niște distanțieri de partea cilindrică **c** a unei carcase **1** cu două capace **b, b'** și dispuși atractiv sau repulsiv unul față de altul, ce încadrează un stator solenoidal **6** median cu bobine **u** dispuse circular cu axa perpendiculară pe planul de dispunere a lor și un rotor **R** format din două discuri rotorice **7, 7'** care încadrează statorul solenoidal **6**, formate din  $n$  ecrane magnetice **8, 8'** constând în magneți subțiri **m** cu polii pe fețe, dispuși repulsiv față de coroanele magnetice **2, 2'** statorice și ecranate cu un ecran feromagnetic **d** din mu-metal, permalloy, etc, pe fața dinspre acestea, de suprafață cvasiegală cu cea a bobinelor **u**. Ecranele magnetice **8, 8'** sunt dispuse circular periodic, cu spațiu cvasiegal cu suprafața lor între ele, pe un disc de cupru **3, 3'** sau pe o spirală Tesla **3''** specifică generatorului homopolar, ecranele magnetice **8, 8'** fiind lipite pe acesta/aceasta cu fața dinspre coroana magnetică **2, (2')** statorică adiacentă, iar cu marginea inferioară- pe un disc-suport rotorice **e**, preferabil-nemagnetic, care la rândul lui este fixat pe un ax rotorice **4** cu capetele fixate în câte un rulment **5, 5'** dintr-o colivie **a, a'** fixată pe un capac **b, b'** al carcasei **1** a generatorului, din care minim una este pe partea exterioară a capacului carcasei.

Axul metalic **4**, realizat din oțel-inox-preferabil, are pe unul din capete, corespondent capacului **b'** al carcasei **1** cu rulmentul **5'** fixat la exterior, un colector **C** format din un manșon electroizolant **i** pe care sunt lipite două lamele colectoare **k, k'** semicilindrice din cupru – preferabil cositorit sau nichelat, platinat sau zincat, de care se lipesc firele de conexiune ale rotorului și care sunt în contact electric cu o pereche de perii colectoare **j - j'** lamelare elastice cu contacte din cupru, preferabil- platinat, nichelat sau zincat, fixate cu doi pini **r** într-un suport inelar **p** nemetalic al colectorului **C**, fixat de capacul **b'** corespondent al carcasei **1**.

Firele de conexiune **z** ale rotorului **R** sunt lipite de marginile interioară-dinspre axul **4**, și exterioară, ale discului de cupru **3, (3')**, acesta din urmă fiind trecut radial pe după un ecran magnetic **8, (8')** și prelungit radial pe discul-suport **e** rotorice până la lamela colectoare **k, k'** corespunzătoare, cele două discuri de cupru **3, 3'** sau spirale Tesla **3''** funcționând ca surse de curent, putând fi astfel înseriate sau conectate în paralel. În acest scop, ecranul feromagnetic **d** al ecranului magnetic **8, 8'** respectiv, peste care este trecut firul de conexiune, se prelungește peste marginea superioară, dinspre exterior, a ecranului magnetic **8, 8'**, astfel încât câmpul magnetic de inducție  $B' < B$  al acesuia, ce generează forță Lorentz asupra electronilor firului conform paradoxului Faraday, (prin „rămânerea în urmă” a liniilor de câmp magnetic), să aibă sens contrar celui dat de coroana magnetică **2** sau **2'** adiacentă, care generează forță Lorentz asupra electronilor din discul de cupru sau –respectiv-din spirala Tesla:  $F_L = -e \cdot v \times B$ . Se evită astfel necesitatea utilizării unor perii colectoare fixate la marginea discului de cupru **3, 3'**, mai puțin fiabile.

După interconectare electrică în serie sau în serie-paralel a bobinelor **u** ale statorului solenoidal **6**, acestea sunt asamblate prin fixare într-o ramă inelară din tablă profilată cu secțiunea în formă de jgheab, în care se toarnă rășină epoxidică **v** ce le fixează rigid, cu niște tuburi **t** filetate între ele, prin întărire, prin rama inelară statorul solenoidal **6** fiind fixat de peretele cilindric **c** al carcasei **1**.

Curentul electric este generat la nivelul spirelor bobinelor **u** prin variația de flux magnetic  $-d\phi_B/dt \approx \Delta\phi_B/\Delta t$ , ( $\Delta t \approx T/2n$ ;  $T=2\pi/\omega$ ) generată de rotația rotorului **R** cu viteza unghiulară  $\omega$  prin interpunerea alternativă a ecranelor magnetice **8, (8')**, ale acestuia între coroana magnetică adiacentă și bobina ecranată momentan, cu inversarea sensului inducției magnetice de la valoarea  $B$ , la valoarea  $-B'$ , ( $\Delta\phi_B = B - (-B') = B + B'$ );

Rezultă- cu aproximație, expresia tensiunii electromotoare indusă în o spirală a bobinei **u**, în forma:  $e = -d\phi_B/dt \approx \Delta\phi_B/\Delta t \approx (B + B')/\pi \cdot \omega \cdot n = \omega \cdot n \cdot (B + B')/\pi$ , similar cazului generatorului clasic, dar cu diferența că forța de frânare a rotației rotorului **R** generată de câmpul magnetic  $B''$  indus în bobinele **u** este considerabil diminuată prin faptul că numărul magneților rotorici care interacționează cu acesta prin forță de frânare (conform legii lui Lenz) este înjumătățit, ( $n$  în loc de  $2n$ , pentru aceeași perioadă  $T$  a rotației), prin folosirea unor coroane magnetice **2, 2'** statorice omogene, fără neomogenități de câmp semnificative, de reținere sau respingere a magneților **m** ai ecranelor magnetice **8, (8')**.

Dacă coroanele magnetice **2, 2'** sunt dispuse atractiv una față de alta, ca în fig. 1-3, discurile rotorice **7, 7'** sunt simetrice față de planul de separație între ele, o bobină **u** a statorului solenoidal **6** fiind încadrată simultan de o pereche de ecrane magnetice **8-8'** și dezecranată simultan, iar dacă coroanele magnetice **2, 2'** sunt dispuse repulsiv una față de alta, ca în fig. 4, discurile rotorice **7, 7'** sunt antisimetrice față de planul de separație între ele, în sensul că sunt decalate unghiular cu un unghi  $\alpha = 2\pi/2n = \pi/n$ , o bobină **u** a statorului solenoidal **6** fiind ecranată și dezecranată alternativ de ecranele unei perechi de ecrane magnetice **8-8'** corespondente.

Într-un exemplu particular de realizare, pe suprafețele dinspre rotor ale coroanelor magnetice, lăcuite în prealabil, sunt dispuse niște bobine  $n$  cu 1-3 rânduri de spire din sârmă subțire de 0,1-0,2 mm diametru alimentate electric de la ieșirea unui oscilator cu cuarț acordat pe frecvență egală cu un submultiplu al frecvenței de rezonanță electronică orbitală a atomilor de cupru: 172,753kHz, pentru generare de electroni liberi suplimentari în discurile de cupru  $3, 3'$  sau spiralele Tesla  $3''$  rotorice, oscilator ce poate fi alimentat direct de la statorul solenoidal  $6$  al generatorului printr-un circuit în sine cunoscut, cu divizor de tensiune și cu un stabilizator de tensiune și curent. Stratouri similare solenoidale pot fi prevăzute în același scop și pe fețele statorului solenoidal  $6$ , cu alimentare de la același oscilator cu cuarț. Eficiența utilizării acestei rezonanțe electromagnetice rezultă din faptul că prin aceeași parametri ai rotației rotorului și implicit a valorii câmpului electric  $E$  generat la nivelul discurilor de cupru  $3$  sau spiralelor Tesla  $3'$  rotorice, se obține de la acestea un curent  $I = I_0 + I'$  mai mare, proporțional cu cantitatea de electroni liberi suplimentari generați, și implicit și o putere de ieșire mai mare, cu un consum de putere  $P'$  al oscilatorului cu cuarț, mai mic decât puterea  $P = E \cdot d \cdot I'$  produsă suplimentar - conform experimentelor cu realizate cu generatorul Michel Meyer.

Bobinele  $u$  ale coroanei solenoidale  $6$  au minim 50 de spire, preferabil-100 spire din sârmă de Cu-Em de 0,3-1,5mm-funcție de puterea pentru care este proiectat, bobinate pe o carcasă din pertinax, plastic termorezistent, etc, având partea centrală cu un spațiu în formă trapezoidală.

Coroanele magnetice  $2, 2'$  pot avea diametrul exterior și de peste 30 cm și grosime de peste 1cm, dar deoarece magneții de NdFeB sunt puternici, este de preferat un diametru exterior de maxim 25-30 cm și o grosime de 5-8mm.

În locul discurilor de cupru  $3, 3'$ , se pot prevedea stratouri din fulerene cu axa orientată radial sau din grafene.

Rezonanța electromagnetică produsă la nivelul atomilor de cupru ai bobinelor  $u$  ale statorului solenoidal  $6$  sau ai discurilor din cupru  $3-3'$  realizate din cupru, generează un număr suplimentar de electroni liberi care măresc intensitatea curentului generat de rotor și implicit și puterea electrică a generatorului, precum și randamentul acestuia deoarece conform și experimentelor realizate (Michel Meyer, ), lucrul mecanic produs de câmpul electric  $E = v \times B$  indus asupra electronilor liberi generați de câmpul de rezonanță electromagnetică este mai mare decât puterea consumată pentru generarea acestor electroni liberi.

De asemenea, poate fi folosită și posibilitatea utilizării de electroni extrași din sol ca în documentul WO2013104039A1, prin conectarea la sol, la o placă metalică zincată umezită, îngropată în sol, a firului  $o'$  corespondent bornei negative de curent.

Generatorul magneto-electric conform invenției prezintă avantajul că -fiind realizat multimodular, poate fi realizat de putere mare, de peste 1KW, corespunzător necesarului de energie electrică al unei gospodării individuale, prin acționarea mecanică de către o turbină de vânt sau hidraulică cu o putere de rotire a părților rotorice mai mică decât în cazul rotirii unui număr de magneți egal sau mai mare cu cel al solenoizilor statorici, ca urmare a unui moment de inerție al rotorului mai mic și a unei interacții magnetice de frânare cu câmpul magnetic total, mai mici, ceea ce corespunde unui randament mai bun de conversie a energiei mecanice în energie electrică.

Față de varianta Donald Smith, generatorul cu magneți inelari conform invenției prezintă avantajul că permite o mai eficientă utilizare a câmpului magneților, la dimensiuni comparabile ale unităților magneto-electrice, prin utilizarea unor coroane magnetice cu câmp omogen, dispuse repulsiv.

Grosimea ecranului feromagnetic  $d$  al ecranelor magnetice  $8, 8'$  poate fi de 2-5 mm- funcție de puterea coroanelor magnetice  $2, 2'$  și a magneților  $m$  și poate fi aleasă de cca 1/3 din grosimea acestora, din mu-metal, sau ceva mai gros dacă e din permalloy, fiind calibrate experimental la limita de anulare a repulsiei cu coroana magnetică  $2$  sau  $2'$  adiacentă.

În particular, generatorul din fig. 1-3 considerat la scara 1:1 corespunde unui exemplu particular de realizare, de generator de 80-200W cu coroane magnetice de 11 cm diametru exterior și 6-8 mm grosime.

Coroana magnetică  $2'$  se fixează în carcasa  $1$  ultima, după fixarea rotorului  $R$  cu axul  $4$  în rulmentul  $5$ , după care se realizează fixarea capătului opus al axului  $4$  între lamelele colectorului  $C$  și în rulmentul  $5'$  al peretelui  $b'$ .

Pentru mărirea puterii, mai multe module de generatori conform invenției pot fi cuplate cu rotorii pe același ax, iar pentru o turbină eoliană de vânt de putere medie, de peste 3m/s, mai mulți generatori conform invenției pot fi cuplați cu axul la o coroană dințată de diametru mare- funcție de puterea valorificabilă a vântului, prin intermediul unui angrenaj adecvat.

## Revendicări

1. Generator magneto-electric mixt cu coroane magnetice, compus din minim un modul dispus într-o carcasă (1) și având un stator dublu (S) magnetic cu un stator solenoidal (6) cu bobine (u) dispuse circular și unite prin rășină epoxidică, fixat între două coroane magnetice (2, 2') tip magnet inelar de diametru mare cu polii pe fețe, fixate de peretele cilindric (c) al carcasei (1) cu niște distanțieri (g, g') și un rotor (R) format din două discuri rotorice (7, 7') care încadrează statorul solenoidal (6), formate din n ecrane magnetice (8, 8') constând în magneți subțiri (m) cu polii pe fețe, dispuși repulsiv față de coroanele magnetice (2, 2') pe câte un disc-suport rotoric (e), preferabil-nemagnetic, care este fixat pe un ax rotoric (4) cu capetele fixate în câte un rulment (5, 5') dintr-o colivie (a, a') fixată pe un capac (b, b') al carcasei (1) a generatorului, din care minim una este pe partea exterioară a capacului carcasei (1), **caracterizat prin aceea că**, axul metalic (4), are pe unul din capete, corespondent capacului (b') al carcasei (1) cu rulmentul (5') fixat la exterior, un colector (C) format din un manșon electroizolant (i) pe care sunt lipite două lamele colectoare (k, k') semicilindrice din cupru care sunt în contact electric cu o pereche de perii colectoare (j - j') lamelare elastice fixate cu doi pini (r) într-un suport inelar (p) nemetalic al colectorului (C), fixat de capacul (b') al carcasei (1) și de care se lipesc firele de conexiune ale unor discuri de cupru (3, 3') sau ale unor spirale Tesla (3'') de generator homopolar, pe care se lipește fața dinspre coroana magnetică (2, 2') adiacentă a ecranelor magnetice (8, 8'), prin intermediul unor ecrane feromagnetice (d), firul de conexiune lipit de marginea discului de cupru (3, 3') fiind trecut radial pe după un ecran magnetic (8, 8') și prelungit pe discul-suport (e) rotoric până la lamela colectoare (k, k') corespunzătoare a colectorului (C).

2. Generator magneto-electric mixt, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, coroanele magnetice (2, 2') sunt dispuse atractiv una față de alta, iar discurile rotorice (7, 7') sunt simetrice față de planul de separație între ele, astfel încât o bobină (u) a statorului solenoidal (6) să fie încadrată simultan de o pereche de ecrane magnetice (8-8') și dezecranată simultan.

3 Generator magneto-electric mixt, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, coroanele magnetice (2, 2') sunt dispuse repulsiv una față de alta, iar discurile rotorice (7, 7') sunt antisimetrice față de planul de separație între ele, fiind decalate unghiular cu un unghi  $\alpha = 2\pi/2n = \pi/n$ , astfel încât o bobină (u) a statorului solenoidal (6) să fie ecranată și dezecranată alternativ de ecranele unei perechi de ecrane magnetice (8-8') corespondente.

4. Generator magneto-electric, conform revendicării 1 sau 2, **caracterizat prin aceea că**, pe suprafețele dinspre rotorul (R) ale coroanelor magnetice (2, 2'), lăcuite în prealabil, sunt dispuse niște bobine (n) cu 1-3 rânduri de spire din sârmă subțire de 0,1-0,2 mm diametru alimentate electric de la ieșirea unui oscilator cu cuarț acordat pe frecvență egală cu un submultiplu al frecvenței de rezonanță electronică orbitală a atomilor de cupru: 172,753kHz, pentru generare de electroni liberi suplimentari în discurile de cupru (3, 3') sau spiralele Tesla (3'') rotorice, oscilator alimentat direct de la statorul solenoidal (6) al generatorului printr-un circuit cu divizor de tensiune și cu stabilizator de tensiune și curent.



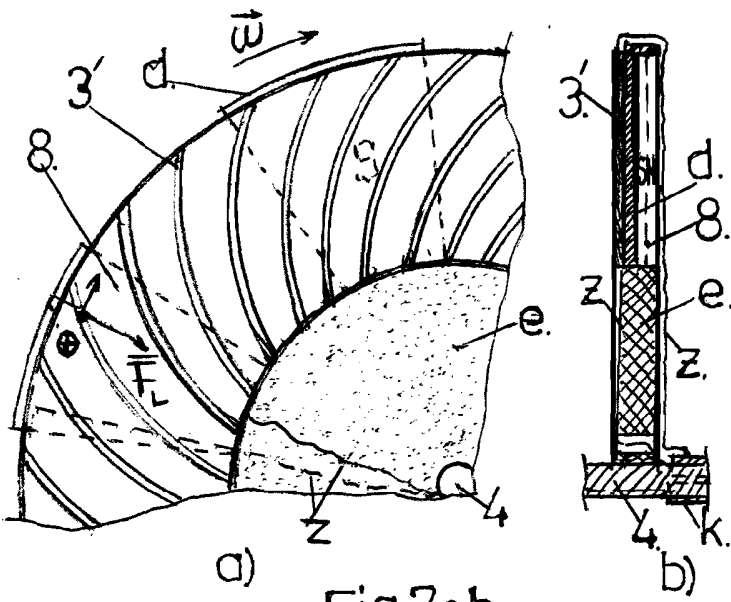


Fig.7,ab.