



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00324**

(22) Data de depozit: **25/04/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/02/2020** BOPI nr. **2/2020**

(41) Data publicării cererii:
30/10/2015 BOPI nr. **10/2015**

(73) Titular:
• **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

(56) Documente din stadiul tehnicii:
ROa 2014 00230; RO 129004 A2;
RO 129246 A2

(54) **TURBINĂ EOLIANĂ DE VÂNT SLAB CU AX VERTICAL**



RO 130639 B1

1 Invenția se referă la o turbină eoliană de vânt slab cu ax vertical și generator magneto-
electric încorporat, special adaptat, destinată asigurării necesarului electric al unor gospodării
3 individuale.

5 Sunt cunoscute turbine eoliene cu generator magnetoelectric încorporat, de tip clasic,
utilizat pentru conversia energiei mecanice de rotație în energie electrică, prin inducerea de
curenți electrici în niște solenoizi statorici de către magneții unui rotor cuplat axial cu turbina de
7 vânt a centralei eoliene, precum cea din documentul de brevet: **JP 2005094936**.

9 Documentul **RO a 2014-00102** prezintă un generator magnetoelectric cu magneți inelari,
format din module cu două coroane-suport nemagnetice, având incluse în niște locașuri un
număr n par de unități magnetoelectrice dispuse simetric, cu unul sau două rânduri circulare de
11 solenoizi atașați de niște magneți inelari polarizați pe fețe, într-un spațiu circular de 5...15 mm
distanță, între coroane-suport fiind dispus pe un ax comun, fixat în doi rulmenți din centrul primei
13 și ultimei coroane-suport, un disc rotor cu $n/2$ ecrane magnetice circulare sau dreptunghiulare,
inserate marginal și echidistant în niște discuri nemagnetice, pe unul sau două rânduri, cu
15 spațiu între ele corespondent dimensiunii unui ecran magnetic, ce micșorează sau măresc
periodic fluxul magnetic la nivelul solenoizilor. Într-o variantă simplificată, setul de n magneți
17 inelari ai celor două discuri statorice ale unui modul magnetoelectric sunt înlocuiți cu o coroană
magnetică în formă de magnet inelar, de dimensiuni mari, polarizat pe fețe, pe care sunt plasați
19 solenoizii, iar ecranele magnetice ale discului rotor al modulului magnetoelectric sunt niște
magneți mai subțiri, polarizați pe fețe, de grosime aleasă corespunzător unui randament optim
21 al generatorului.

23 Într-unul dintre exemplele de realizare, documentul **RO a 2014 00230** se referă la un
generator magnetoelectric cu coroane magnetice, în special pentru turbine eoliene de vânt
mediu și slab. Generatorul este alcătuit din unul sau două module formate, fiecare, din câte un
25 stator cu minimum un tor magnetic tip magnet inelar de rază mare, interior, polarizat perpendi-
cular pe fețe, sau radial, cu un inel protector pe suprafața circulară interioară, și având un rând
27 circular de $2n$ solenoizi, preferabil fără miez, fixați pe circumferința exterioară a torului magnetic,
cu axa perpendiculară pe sau paralelă cu direcția radială pe un inel nemetalic, fixat pe o
29 carcasă metalică neferoasă, cu capac având în interior una sau două părți rotorice cu ax fixat
prin doi rulmenți care au n magneți rotorici plați, polarizați pe fețe sau pe capete, fixați pe cir-
31 cumferința lor peste niște magneți lamelari, polarizați pe fețe sau pe margini, orientați repulsiv
față de polii torului magnetic, de tăiere a liniilor de câmp ale acesteia, generând astfel o ten-
33 siune electromotoare. Într-o altă variantă cu două module, magneții rotorici ai primului modul
și magneții rotorici ai celuilalt modul sunt dispuși cuplați magnetic, pe un rotor metalic, ce mai
35 are niște ecrane magnetice dispuse periodic, care pot fi și din magnet polarizat pe fețe, dispus
repulsiv față de torul magnetic, de inversare a sensului liniilor de câmp magnetic la nivelul unor
37 solenoizi secundari dispuși circular pe fețele corespondente ale torului magnetic.

39 Din documentul **RO 129004 A2** se cunoaște o turbină eoliană de vânt slab, cu generator
magnetoelectric încorporat. Turbina este compusă dintr-un stator un rotor cu 3...6 pale prin-
41 cipale, semicilindrice sau în formă de jgheab, fixate între două plăci suport inferioară și supe-
rioară, și un generator magnetoelectric încorporat, cu compensator magnetic de pierderi de
43 energie de rotație, generate de câmpul magnetic indus al unor solenoizi de producere a
curentului electric, statorul fiind compus dintr-o placă de bază, de preferință metalică, fixată de
45 un stâlp de susținere, și dintr-un cilindru suport, fixat pe placă, ce susține prin intermediul unui
rulment radial, format dintr-o flanșă superioară, și prin cel al unui rulment cilindric, cuprinzând
47 rotorul, acesta din urmă având și niște pale secundare, semicilindrice, fixate între palele
principale, prevăzute cu o margine longitudinală lipită de un cilindru central, de partea inferioară
a plăcii suport inferioare fiind fixat un rotor al generatorului magnetoelectric, format dintr-un

RO 130639 B1

suport rotoric, prevăzut cu niște magneți rotorici de tip bară, polarizați pe capete, și ecranați pe față de avans cu un ecran magnetic, statorul generatorului cuprinzând solenoizii de inducție, având secțiune dreptunghiulară, cu latura mare a secțiunii dispusă radial, și două rânduri circulare de magneți statorici periferici și interiori, paralelipipedici, polarizați paralel cu lățimea, și cu secțiunea paralelogram sau dreptunghi, dispuși decalat, cu lățimea în unghi de 20...45° față de direcția radială, și ecranați, pe fața corespondentă apropierei magneților rotorici, cu niște ecrane magnetice, de ecranare disimetrică a repulsiei magneților statorici și magnetului rotoric, fără introducerea de forțe de atracție magnetică, realizat preferabil antiferomagnetic.

Documentul **RO 129246 A2** se referă la o turbină eoliană de vânt slab și mediu. Turbina conform invenției este alcătuită dintr-un suport cu o placă de bază și un cilindru-suport fixat într-o țevă-suport, prevăzut cu niște rulmenți pentru un ax tip țevă, din unul sau două rotoare eoliene cu 3...6 pale principale semicilindrice, dispuse periferic, și niște pale secundare semicilindrice, dispuse pe ax, fixate între două plăci-suport, dintr-un generator magnetoelectric încorporat, cu compensator magnetic de pierdere de energie de rotație, dintr-un recuperator de energie eoliană, prevăzut cu niște pale în formă de tavă, fixate de ax prin niște brațe, și dispus deasupra plăcii-suport superioare a rotorului eolian, ce are niște decupaje de trecere a aerului, și dintr-un compensator magnetic suplimentar.

Aceste turbine eoliene prezintă dezavantajul că turbina eoliană propriu-zisă are randament de conversie a energiei vântului relativ slab, cu coeficientul de putere sub 50%, la viteze relativ mici ale vântului, de sub 3 m/s, iar generatorul electric încorporat realizează un randament de conversie a energiei mecanice a rotorului sub 80%, ceea ce înseamnă că, pentru un diametru al turbinei de 2...5 m, specific amplasării și utilizării turbinei în gospodării individuale, turbina de vânt asigură o putere electrică relativ mică în condiții de vânt slab.

Valorificarea cu randament slab a energiei eoliene se datorează și faptului că doar o fracție din puterea vântului acționează asupra palelor, în timpul unei rotații, mai mult de jumătate din puterea totală pe suprafața de rotație a palelor fiind pierdută prin trecerea vântului printre pale. Acest impediment, în cazul unui generator magnetoelectric încorporat, de tip clasic, nu poate fi eliminat deoarece, conform legii lui Lenz, câmpul magnetic indus în solenoizii statorului are sens de frânare a rotației rotorului cu magneții inductori, ca urmare a faptului că se opune cauzei ce îl produce (creșterea fluxului magnetic la nivelul solenoizilor statorici, la apropierea magneților rotorici, și scăderea acestui flux la depărtarea magneților rotorici de solenoizii statorici). Aceasta înseamnă că viteza de rotație a turbinei este redusă de cuplajul cu generatorul magnetoelectric ce, în consecință, generează un curent electric de putere relativ mică.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în creșterea randamentului și fiabilității la o turbină eoliană cu generator magnetoelectric încorporat, pentru uz gospodăresc, printr-o construcție fiabilă atât a turbinei, cât și a generatorului magnetoelectric, realizabilă cu costuri de materiale și manoperă cât mai scăzute, care să se autostarteze și să producă energie electrică pentru o gospodărie individuală și în condiții de vânt slab, de circa 3 m/s.

Turbina eoliană cu ax vertical, conform invenției, rezolvă problema tehnică prin aceea că este compusă dintr-un rotor eolian și un generator magnetoelectric cu axul rotorului cuplat cu axul rotorului eolian care are capătul superior introdus într-un rulment fixat de partea superioară a unui cadru având o porțiune mediană circulară, fixat pe o placă-suport susținută de un stâlp de susținere tip țevă, capătul inferior al axului rotorului eolian fiind fixat într-un rulment dintr-o placă mediană, sub care este dispus generatorul magnetoelectric.

Rotorul eolian al turbinei se compune din două plăci orizontale din compozit sau aluminiu, fixate pe ax cu ajutorul unei flanșe, între care este dispus un corp poliedral cu 5...16 fețe dreptunghiulare, cu marginile verticale adiacente unite, pe care sunt fixate spre exterior niște pale mici aproximativ semicilindrice, cu secțiunea semieliptică, din compozit sau tablă de

RO 130639 B1

1 aluminiu sau de oțel galvanizată, dispuse paralele în seturi de câte 3...10 pe fiecare față
2 dreptunghiulară, cu axa mare a secțiunii semieliptice orizontală, cu o mică distanță între ele și
3 cu marginile îndoite, pentru fixare cu niște tije și pentru generare de efect Coandă de deviere
4 spre interiorul palei mici a fluxului de aer generat relativistic la nivelul acestei suprafețe, când
5 rotorul eolian se rotește, presiunea dinamică astfel generată între două pale mici măbind
6 totodată debitul de aer ce este introdus de presiunea vântului în interiorul palelor mici asupra
7 cărora acționează pentru generarea forței motrice F . Înălțimea palelor mici este adaptată
8 experimental, pentru obținerea unui randament maxim. Pentru rigidizare, se pot folosi niște
9 colțari fixați cu șuruburi.

10 Generatorul magnetoelectric are construcția special adaptată pentru startare facilă și la
11 vânturi slabe, și este compus din minimum două module având fiecare un stator și două discuri
12 rotorice, dintre care unul comun. Statorul este format dintr-un tor magnetic cu secțiune
13 dreptunghiulară sau pătrată, de 15...30 mm grosime, 18...30 cm diametru exterior și 14...28 cm
14 diametrul interior, polarizat pe fețele plane, pe exteriorul căruia este plasat un șir circular de $2n$
15 solenoizi dispuși cu axa de simetrie paralelă cu polarizația torului magnetic, și care are fixată
16 în interior o coroană magnetică de forma unui inel cu fețe plane, polarizată pe fețe și cuplată
17 magnetic cu torul magnetic, având pe fețe câte un rând de $2n'$ solenoizi fixați în rășină epoxi-
18 dică, la fel ca și solenoizii de pe torul magnetic ce sunt încadrați de un inel de fixare n , pentru
19 fixarea cu șuruburi a statorului de carcasa generatorului.

20 Statorii astfel realizați ai celor două module sunt încadrați fiecare de două discuri
21 rotorice, realizate dintr-o parte de disc-suport nemetalic în care sunt fixați prin lipire n magneți
22 rotorici plați, polarizați pe fețe, de 8...15 mm grosime, dispuși echidistant la distanță față de ax
23 egală cu distanța la care sunt solenoizii, iar la o distanță față de ax egală cu cea la care se află
24 solenoizii, sunt fixați în discul-suport un număr de n magneți plați polarizați pe fețe cu polarizația
25 P paralelă cu cea a torului magnetic, ca și magneții rotorici, care au atașați magnetic de margi-
26 nea dinspre ax niște magneți de ecranare polarizați paralel cu lățimea, și antiparalel față de
27 magneți. În mod similar, magneții plați au atașați magnetic, de marginea dinspre carcasă, niște
28 magneți de ecranare polarizați paralel cu lățimea și antiparalel față de magneții rotorici
29 principali, rolul acestor magneți de ecranare fiind de a „tăia” periodic liniile de câmp ale torului
magnetic în raport cu solenoizii.

30 În alt exemplu de realizare, discurile rotorice mai au între magneții rotorici niște plăcuțe
feromagnetice, iar discul rotoric median - și niște plăcuțe feromagnetice dispuse între magneții
33 plați, care favorizează închiderea liniilor de câmp ale torului magnetic, respectiv - ale coroanelor
magnetice care trec și prin solenoizi.

34 Turbina eoliană cu ax vertical, conform invenției, prezintă deci următoarele avantaje:
35 - este simplă și relativ ușor de realizat în producție de serie, având generatorul cu
36 construcție modulară;

37 - se poate autoporni și la vânturi mai slabe, de circa 3 m/s;

38 - are un randament ridicat al conversiei energiei eoliene în energie electrică.

Invenția este prezentată pe larg în continuare, în legătură și cu fig. 1...7, ce reprezintă:

40 - fig. 1, vedere în secțiune verticală a turbinei eoliene cu ax vertical, conform invenției;

41 - fig. 2, vedere de sus a unei jumătăți de rotor eolian cu o margine decupată din placa
42 orizontală superioară;

43 - fig. 3, vedere în secțiune verticală a unei jumătăți a generatorului încorporat al turbinei;

44 - fig. 4, schema conectării în serie-paralel a solenoizilor generatorului magnetoelectric;

45 - fig. 5a,b, vedere de sus a unui sfert de disc rotoric al generatorului turbinei, în varianta
46 fără plăcuțe feromagnetice a) și cu plăcuțe feromagnetice b);

RO 130639 B1

- fig. 6, vedere de sus a unui sfert din partea magnetică a statorului generatorului turbinei; 1
- fig. 7, vedere de sus a unui sfert din statorul generatorului turbinei, cu solenoizii atașați. 3
- Conform invenției, turbina eoliană este compusă dintr-un rotor eolian **A** și un generator magnetoelectric **B** cu axul **12** al rotorului cuplat cu un ax **5** al rotorului eolian **A**, ce are capătul superior introdus într-un rulment **6** fixat printr-o colivie **d** de partea superioară a unui cadru **1** având o porțiune mediană circulară, fixat la partea inferioară pe o placă-suport **2** susținută de un stâlp de susținere **3** tip țevă, de care este fixată prin intermediul unei flanșe **4**, capătul inferior al axului **5** fiind fixat într-un rulment **7** cu colivie **d'** fixată de o placă mediană **c** sub care este dispus generatorul magnetoelectric **B**, cu partea inferioară **11'**, de capac, a carcasei **11** fixată cu șuruburi și niște distanțiere **m** de placa-suport **2**. 5 7 9 11
- Rotorul eolian **A** al turbinei se compune din două plăci orizontale **9**, **9'** din compozit (rășină cu fibră de sticlă) sau aluminiu, fixate pe axul **5** cu ajutorul unei flanșe **g**, între care este dispus un corp poliedral **8** cu 5...16 fețe dreptunghiulare **f** cu marginile verticale adiacente unite, pe care sunt fixate spre exterior niște pale mici **10** aproximativ semicilindrice, cu secțiunea semieliptică, din compozit sau tablă de aluminiu sau de oțel galvanizată, dispuse paralele în seturi de câte 3...10 pe fiecare față dreptunghiulară **f**, cu axa mare a secțiunii semieliptice orizontală, cu o mică distanță între ele. și cu marginile **v** îndoite (formă aproximativ de cardioidă deschisă), pentru fixare cu niște tije **h** de fețele **f**, prin intermediul unor piulițe **u**, și pentru generare de efect Coandă de deviere spre interiorul palei mici **10** a fluxului de aer generat la nivelul acestei suprafețe, când rotorul eolian **A** se rotește, presiunea dinamică astfel generată între două pale mici **10** măbind totodată debitul de aer ce este introdus de presiunea vântului în interiorul palelor mici **10**, asupra cărora acționează pentru generarea forței motrice **F**. Înălțimea palelor mici **10** este adaptată experimental, pentru obținerea unui randament maxim. Pentru rigidizare, se pot folosi niște colțari **e** fixați cu șuruburi **s**. 13 15 17 19 21 23 25
- Generatorul magnetoelectric **B** are construcția special adaptată pentru startare facilă și la vânturi slabe, și este compus din minimum două module **M**, **M'** având fiecare un stator și la vânturi slabe, și este compus din minimum două module **M**, **M'** având fiecare un stator și două discuri rotorice **15**, **15'** (**15''**), dintre care unul comun. Statorul este format dintr-un tor magnetic **19**, (**19'**) cu secțiune dreptunghiulară sau pătrată, de 15...30 mm grosime, 18...30 cm diametru exterior și 14...28 cm diametrul interior, polarizat pe fețele plane, pe exteriorul căruia este plasat un șir circular de 2n solenoizi **21** (**21'**), dispuși cu axa de simetrie paralelă cu polarizația torului magnetic, și care are fixată în interior o coroană magnetică **18**, (**18'**) de forma unui inel cu fețe plane, polarizată pe fețe și cuplată magnetic cu torul magnetic **19**, (**19'**), având pe fețe câte un rând de 2n' solenoizi **20**, (**20'**), fixați în rășină epoxidică la fel ca și solenoizii **21** (**21'**), care, în plus, sunt încadrați de un inel de fixare **n** pentru fixarea cu șuruburi a statorului de carcasa **11**. 27 29 31 33 35
- Statorii astfel realizați ai celor două module sunt încadrați fiecare de două discuri rotorice **15**, **15'** și, respectiv, **15'**, **15''**, realizate din o parte de disc-suport **w** nemetalic în care sunt fixați prin lipire n magneti rotorici **17** (**17'**, **17''**) plați, polarizați pe fețe, de 8...15 mm grosime, dispuși echidistant la distanță față de axul **12** egală cu distanța la care sunt solenoizii **21** (**21'**, **21''**), iar la o distanță față de axul **12** egală cu cea la care se află solenoizii **20** (**20'**) sunt fixați în discul-suport **w** un număr de n magneti plați **16** (**16'**, **16''**) polarizați pe fețe cu polarizația **P** paralelă cu cea a torului magnetic **19** (**19'**), ca și magnetii rotorici **17** (**17'**, **17''**), care au atașați magnetic de marginea dinspre ax niște magneti de ecranare **o**, polarizați paralel cu lățimea și anti-paralel față de magnetii **17**. În mod similar, magnetii plați **16** (**16'**, **16''**) au atașați magnetic, de marginea dinspre carcasa, niște magneti de ecranare **p** polarizați paralel cu lățimea și 37 39 41 43 45

RO 130639 B1

1 antiparalel față de magneții **16**, ca în fig. 3 și 5a, rolul acestor magneți de ecranare **o**, **p** fiind de
a „tăia” periodic liniile de câmp ale torului magnetic **19 (19')** în raport cu solenoizii **21 (21')** și,
3 respectiv, **20 (20')**.

În alt exemplu de realizare, discurile rotorice **15, 15', 15''** mai au între magneții rotorici
5 **17 (17', 17'')** niște plăcuțe feromagnetice **z**, iar discul rotoric **15'** median, și niște plăcuțe
feromagnetice **z'**, dispuse între magneții plăți **16 (16', 16'')**, care favorizează închiderea liniilor
7 de câmp ale torului magnetic **19 (19')**, respectiv, ale coroanelor magnetice **18** și **18'** care trec
și prin solenoizii **21 (21')**, respectiv, **20-20'**. Distanța dintre discurile rotorice **15, 15', 15''** este
9 stabilizată prin niște flanșe **j** de fixare pe axul **12** a acestora, iar distanța dintre statoarele
modulelor **M, M'** ale generatorului eolienei este stabilizată printr-un inel distanțier **k**. Axul **12** este
11 fixat în doi rulmenți **13, 14** fixați în niște colivii **i, i'** atașate de carcasa **11** cu capac **11'**.

Solenoizii **20** și, respectiv, **21** pot fi interconectați în paralel, în serie sau în serie-paralel,
13 prin intermediul unor diode redresoare, în modul în sine cunoscut. Pentru simpla înseriere a
tuturor solenoizilor **20 (20')** sau **21 (21')**, este necesar ca solenoizii cu număr impar să fie
15 conectați cu sensul înfășurării inversat față de solenoizii cu număr par. Pentru extragere de
electroni din sol (**WO 2013/104039**), în interiorul solenoizilor **20, 21** pot fi fixate niște bobine
17 monospiră **q** conectate cu un capăt la o placă fixată în sol, și cu celălalt capăt unit cu unul dintre
capetele solenoidului **20 (21)**, ca în fig. 4. Firele **I** de conexiune cu un controler cu invertor
19 dispus la sol, venite de la solenoizii interconectați adecvat, sunt scoase prin găuri din carcasa
11, după ce au fost trecute printr-un canal al inelului de fixare **n** și trimise prin interiorul stâlpului
21 de susținere **3**.

Este preferabil ca solenoizii **20, 21** să aibă circa 100 de spire din sârmă de 0,7...2 mm
23 diametru, din Cu-Em, și să fie fixați în rășină epoxidică, iar părțile magnetice să fie din NdFeB.
Amplasarea turbinei este preferabil să se facă la minimum 10 m înălțime.

Față de varianta corespondentă clasică, având rotor cu $2n$ magneți paralelipipedici de
25 circa 15...20 mm grosime, a generatorului, la aceeași putere electrică, momentul de inerție a
27 discurilor rotorice **15, 15', 15''** cu câte n magneți rotorici este sensibil mai mică. Totodată, și
forța de frânare a discurilor rotorice, generată de câmpul magnetic ϕB indus al solenoizilor **20,**
29 **21** statorici, este sensibil mai mică, la aceeași valoare a acestui flux ϕB , și deoarece forța mag-
netică de interacție cu acesta a magneților rotorici este mai mică. Carcasa **11** a generatorului
31 **B** este preferabil a fi realizată din compozit sau plastic termorezistent (nemetalică) sau din
aluminiiu - în cazul în care se dorește valorificarea și a diferenței de potențial generată de
33 câmpul electric $E = -v \times B$, generat de inducția B, B' a magneților rotorici **16, 16''** și **17, 17''** la
nivelul pereților circulari ai carcasei **11**, între punctele $x (x')$ și $y (y')$ (fig. 3). Borna negativă poate
35 fi conectată la sol.

Chiar și în acest caz, este mai preferabilă realizarea carcasei **11** nemetalice și acope-
37 rirea acestor sectoare circulare cuprinse între punctele x și y și, respectiv: x' și y' ale supra-
fețelor interioare plane, cu un strat aderent de fullerene carbonice, mai bune conductive de
39 curent electric decât cuprul, pentru valorificarea diferenței de potențial generată între aceste
puncte.

Axul **12** al generatorului este de preferat a fi realizat cu secțiune pătrată sau hexagonală.
Montarea componentelor generatorului magnetoelectric se face astfel:

- 43 - se fixează primul disc rotoric **15** pe axul **12** fixat cu capătul în rulmentul **14** al carcasei
11, după fixarea primului inel distanțier **k**;
- 45 - se fixează statorul modulului **M**;
- se fixează succesiv: inelul distanțier **k**; discul rotoric **15'**, statorul modulului **M'**, alt inel
47 distanțier, discul rotoric **15''** și capacul **11'**.

RO 130639 B1

Revendicări

1. Turbină eoliană de vânt slab cu ax vertical și generator magnetoelectric încorporat, compusă dintr-un rotor eolian (A) și un generator magnetoelectric (B) cu axul (12) rotorului cuplat cu un ax (5) al rotorului eolian (A) care are capătul superior introdus într-un rulment (6) fixat printr-o colivie (d) de partea superioară, având o porțiune mediană circulară, a unui cadru (1) fixat la partea inferioară pe o placă-suport (2) susținută de un stâlp de susținere (3) tip țeavă, de care este fixată, prin intermediul unei flanșe (4), capătul inferior al axului (5) fiind fixat într-un rulment (7) cu colivie (d') fixată de o placă mediană (c) sub care este dispus generatorul magnetoelectric (B), cu partea inferioară (11'), de capac, a carcasei (11) fixată cu șuruburi și niște distanțiere (m) de placa-suport (2), rotorul eolian (A) având două plăci orizontale (9, 9') din compozit sau aluminiu, fixate pe ax (5) cu ajutorul unei flanșe (g), generatorul magnetoelectric (B) având într-o carcasă (11) cu capac (11'), două module (M, M') cu câte un stator și două discuri rotorice (15, 15', 15''), dintre care unul comun, compuse fiecare dintr-un disc-suport (w) cu n magneți plăți (16, 16', 16'') polarizați pe fețe, și niște magneți rotorici (17, 17', 17''), care au atașați magnetic de marginea dinspre ax niște magneți de ecranare (o) polarizați antiparalel față de alți magneți (17), și minimum un tor (19, 19') magnetic tip magnet inelar de rază mare, interior, polarizat perpendicular pe fețe sau radial, cu un inel protector pe suprafața circulară interioară, și având un rând circular de 2n solenoizi (21, 21'), caracterizată prin aceea că, între plăcile orizontale (9, 9'), rotorul eolian (A) are un corp poliedral (8) cu 5...16 fețe dreptunghiulare (f) cu marginile verticale adiacente unite, pe care sunt fixate, spre exterior, niște pale mici (10) aproximativ semicilindrice, cu secțiunea semieliptică și înălțime precalculată, din material ușor, dispuse paralel în seturi de câte 3...10 pe fiecare față dreptunghiulară (f), cu axa mare a secțiunii semieliptice orizontală, și cu marginile (v) îndoite pentru fixare cu niște tije (h) de niște fețe (f), și magneții plăți (16, 16', 16'') rotorici au atașați magnetic, de marginea dinspre carcasă, niște magneți de ecranare (p) polarizați paralel cu lățimea și antiparalel față de ei, iar statorul modulelor (M, M') prezintă torul magnetic (19, 19') cu secțiune dreptunghiulară sau pătrată, polarizat pe fețele plane, pe exteriorul căruia este plasat șirul circular de 2n solenoizi (21, 21') dispuși cu axa de simetrie paralelă cu polarizația torului magnetic, iar la interior prezintă o coroană magnetică (18, 18') de forma unui inel cu fețe plane, polarizată pe fețe, și cuplată magnetic cu torul magnetic (19, 19'), având pe fețe câte un rând de 2n' solenoizi (20, 20'), fixați în rășină epoxidică, și interconectați în serie, paralel sau în serie-paralel independent de ceilalți solenoizii (21, 21').

2. Turbină eoliană cu ax vertical, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că discurile rotorice (15, 15', 15'') mai au între magneții rotorici (17, 17', 17'') niște plăcuțe feromagnetice (z), iar discul rotoric (15') median are și niște plăcuțe feromagnetice (z') dispuse între magneții plăți (16, 16', 16''), care favorizează închiderea liniilor de câmp ale torului magnetic (19, 19'), respectiv, ale corodelor magnetice (18 și 18') care trec și prin solenoizi (21, 21', respectiv, 20-20').

3. Turbină eoliană cu ax vertical, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că generatorul (B) are carcasa (11) cu capac (11') realizată din compozit sau plastic termorezistent, acoperită pe niște sectoare circulare cuprinse între punctele x și y și, respectiv, x' și y' ale suprafețelor interioare plane, cu un strat aderent de fullerene carbonice, pentru valorificarea și a diferenței de potențial generată de câmpul electric $E = -v \times B$ generat de inducția B, B' a magneților rotorici (16, 16'' și 17, 17'') la nivelul pereților circulari ai carcasei (11), între punctele x (x') și y (y'), cu borna negativă conectată la sol.

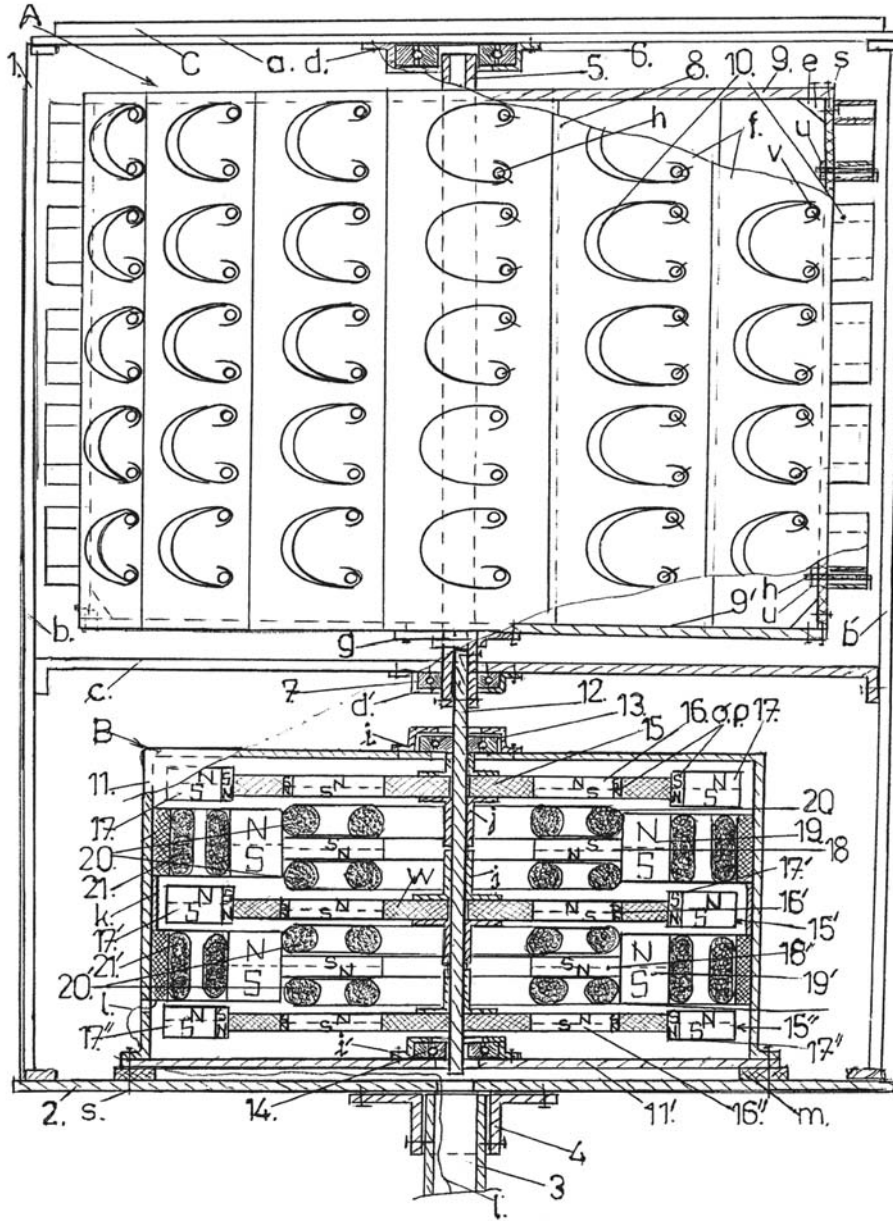


Fig. 1

(51) Int.Cl.

F03D 1/02 (2006.01);

H02K 21/12 (2006.01)

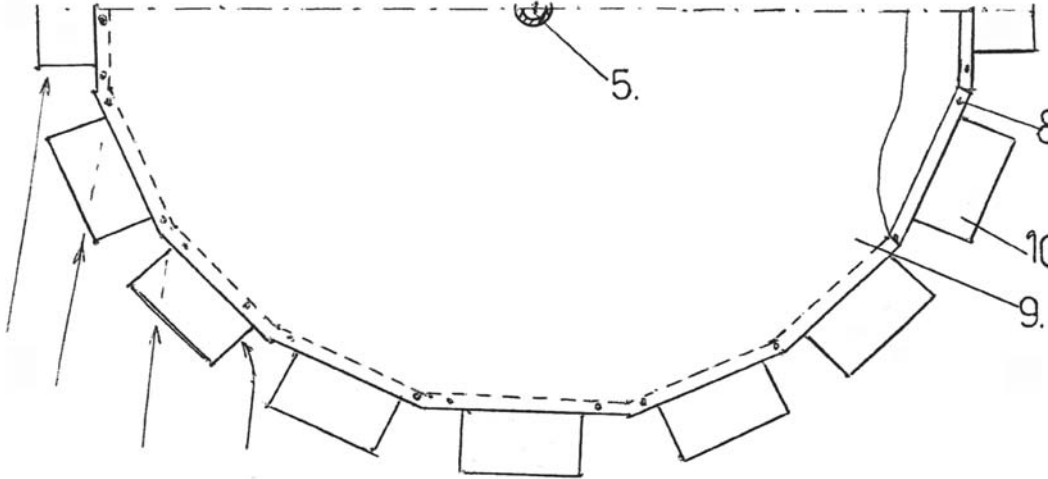


Fig. 2

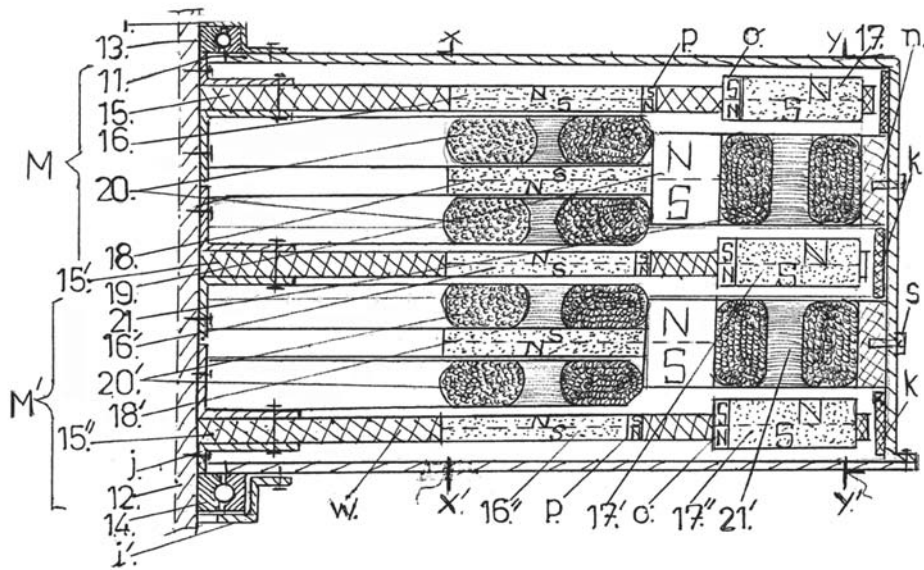


Fig. 3

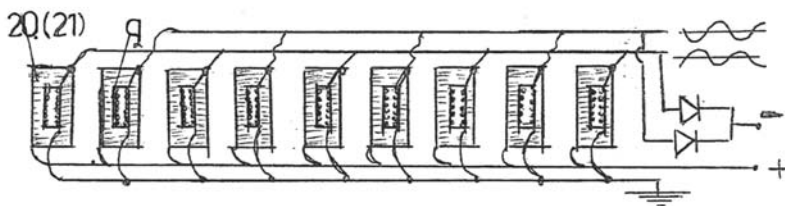


Fig. 4

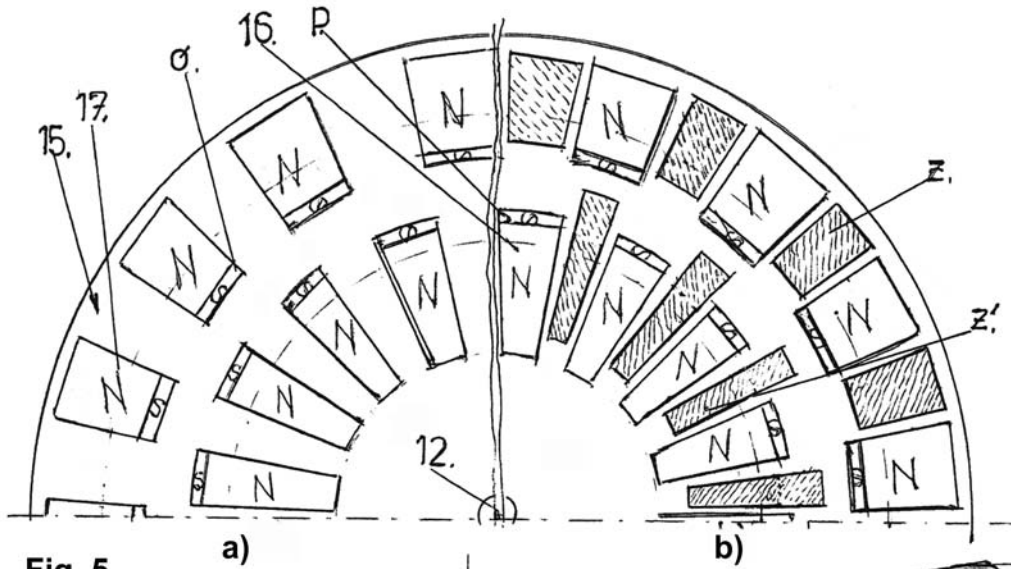


Fig. 5

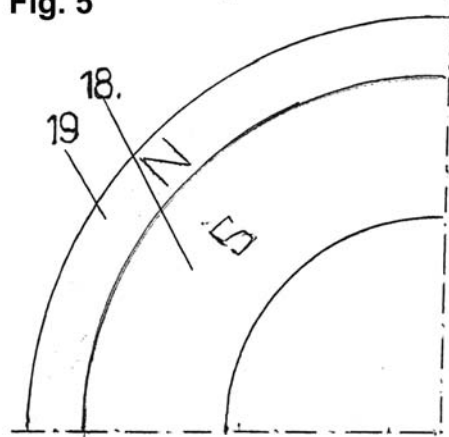


Fig. 6

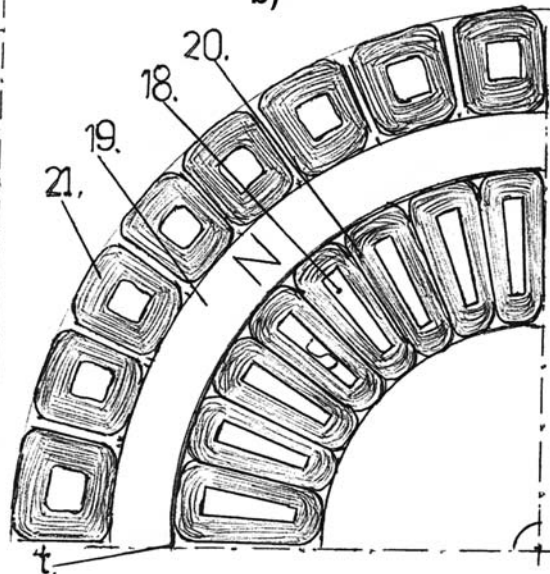


Fig. 7

