

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00323

(22) Data de depozit: 10.05.2012

(41) Data publicării cererii:
28.09.2012 BOPI nr. 9/2012

(72) Inventatori:
• PUIE IOAN, NR. 100, ZĂDĂRENI, AR, RO

(71) Solicitant:
• PUIE IOAN, NR. 100, ZĂDĂRENI, AR, RO

(54) TURBINĂ EOLIANĂ CU AXĂ ORIZONTALĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o turbină eoliană cu axă orizontală, destinată transformării eoliene a vântului în energie mecanică, transmisă printr-un ax la arborele unui generator electric. Turbina conform invenției este alcătuită din suportul paletelor, constituit dintr-un ax (3) central, pe care se află fixate câte două perechi de discuri (4, 5; 6, 7), două inele (1, 2) paralele, a căror axă a centrelor corespunde cu axa (a1, a2) axului (3) central, fixate pe acesta cu niște spițe (8) care fac legătura între cele două inele (1, 2) și câte o pereche de discuri (4, 5; 6, 7), niște palete (10) de o formă trapezoidală și cu cele două baze răsucite fixându-se cu baza mică pe axul (3) central, prin intermediul unor plăcuțe (9), și cu baza mare răsucită cu un unghi (A), pe partea interioară a inelelor (1, 2), mișcarea de rotație a rotorului (R) constituit din axul (3) central, paletele (10) și suportul acestora sub acțiunea vântului fiind asigurată de un lagăr (LO) orizontal, printr-un ax (11) spre un generator electric, iar mișcarea de orientare pe direcția vântului este asigurată de o consolă (12) curbă, care face legătura între lagărul (LO) orizontal al turbinei și axul (13) unui lagăr (LV) vertical, în așa fel încât o axă (c1, c2) verticală a lagărului (LV) vertical să se afle în fața unei axe (b1, b2) care trece vertical prin centrul rotorului (R) turbinei.

Revendicări: 2
Figuri: 2

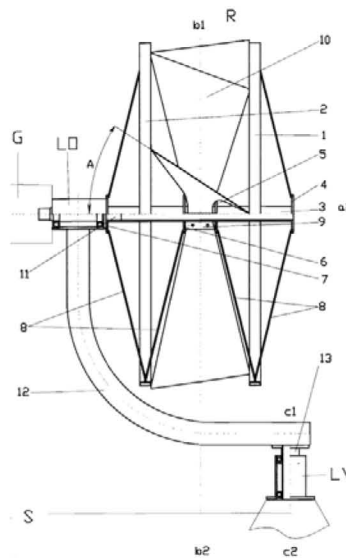
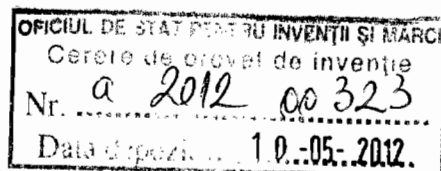


Fig. 2





Turbină eoliană cu axă orizontală

Invenția se refera la o turbină eoliană cu axă orizontală destinată, pentru a transforma energia eoliană a vântului în energie mecanică transmisă printr-un ax la arborele unui generator electric.

Sunt cunoscute turbine eoliene care sunt constituite dintr-un arbore și un butuc central pe care sunt montate mai multe palete de o formă aerodinamică, iar orientarea pe direcția vântului este asigurată de o giruetă, direct sau printr-un sistem electromecanic.

Acest tip de turbine au următoarele dezavantaje:

- diametrul turbinei este relativ mare pentru o anumită putere;
- orientarea turbinei pe direcția vântului este relativ dificilă din cauza turbulenței;
- necesită a fi montate la înălțime mare pentru a fi ferită de turbulențe.

Scopul invenției este de a se reduce diametrul turbinei pentru o anumită putere, de a se asigura o orientare mai sigură pe direcția vântului și pentru a putea fi montate la înălțimi mici.

Problema pe care o rezolvă invenția, este de a realiza o turbină eoliană cu axă orizontală care să transforme energia eoliană a vântului în energie mecanică la arborele unui generator electric.

Turbina eoliană cu axă orizontală, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că este formată din suportul paletelor, constituit dintr-un ax central, pe care se află fixate patru discuri, două inele paralele a caror axă comună corespunde cu axa axul central, și fixate pe acesta cu spițe care fac legătura între cele două inele și câte două din cele patru discuri de pe ax pentru fiecare, paletele fiind fixate pe interior pe axul central, cu baza coliniară cu acesta, iar spre exterior, paletele se montează pe inelele paralele, răsucite cu un anumit unghi față de axa axul central, mișcarea de rotație a rotorului turbinei constituit din axul central, palete și suportul acestora, sub acțiunea vântului, este asigurată de un lagăr orizontal, prin axul căruia cuplat cu axul rotorului se transmite

mișcarea de rotație spre generatorul electric, iar mișcarea de orientare pe direcția vântului este asigurată de o consolă curbă care face legătura între lagărul orizontal al turbinei și axul lagărului vertical prin intermediul căruia turbina se monteaza pe un suport fix, astfel că axa verticală a acestui lagăr, să se afle în fața axei care trece vertical prin centrul rotorului turbinei, față de direcția vântului.

În cele ce urmează se dă un exemplu de realizare a turbinei eoliene cu axă orizontală în legătură cu figura care reprezintă desenul de ansamblu cu două vederi, din față și lateral în secțiune și poate avea următoarea formulare:

Turbina eoliană cu axă orizontală este constituită din rotorul R al acesteia. Rotorul R este constituit din două inele 1 și 2 paralele, axul central orizontal 3 și discurile pereche două câte două 4, 5 respectiv 6 și 7. Legătura între inelele 1 și 2 cu axul central 3 se realizează cu spițele 8, astfel inelul 1 se montează cu discurile 4 și 5, iar inelul 2 cu discurile 6 respectiv 7.

Pe axul central se fixează plăcuțele 9 pentru montarea paletelor 10. Paletele 10 de forma unui trapez deformat prin răsucire, se montează cu baza mică pe plăcuțele 9 paralelă cu axa turbinei a1 – a2, iar în partea superioară pe inelele 1 respectiv 2 răsucite cu un unghi A.

Rotorul R al turbinei prin intermediul axului central 3 se montează pe axul 11 al lagărului orizontal LO pentru a putea antrena un generator electric G.

Consola 12 curbă, face legătura între lagărul orizontal LO și axul 13 al lagărului vertical LV, în așa fel încât axa verticală b1 – b2 care trece prin centrul turbinei, să se afle la o anumită distanță, în spatele axei c1 – c2 al lagărului vertical LV, pentru a asigura poziția axei a1 – a2 a turbinei permanent pe direcția vântului.

Lagărul vertical LV astfel poziționat, asigură mișcarea de rotație a turbinei împreună cu generatorul electric G după direcția vântului și montarea acesteia pe un suport fix S.

Turbina eoliană cu axă orizontală conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- diametrul turbinei este mic pentru o anumită putere;
- orientarea pe direcția vântului este sigură;
- montarea turbinei se poate face la înălțimi mici fără a fi influențată de turbulențe.



Revendicări

Turbina eoliană cu axă orizontală, caracterizată prin aceea că:

Revendicare 1, este formată din suportul paletelor constituit dintr-un ax central (3) pe care se află fixate câte două perechi de discuri (4,5;6,7), două inele (1,2) paralele a căror axă a centrelor corespunde corespunde cu axa (a1,a2) a axului central (3) și fixate pe acesta cu spițele (8) care fac legătura între cele două inele (1,2) și câte o pereche de discuri (4,5;6,7), paletele (10) de o forma trapezoidală și cu cele două baze răsucite, se fixează cu baza mică pe axul central (3) prin intermediul unor plăcuțe (9) și cu baza mare răsucită cu un unghi (A), pe partea interioară a inelelor (1,2), mișcarea de rotație al rotorului (R) constituit din axul central (3), paletele (10) și suportul acestora sub acțiunea vântului este asigurată de un lagăr orizontal (LO), prin axul (11) spre un generator electric (G),

Revendicare 2, mișcarea de orientare pe direcția vântului este asigurată de o consolă curbă (12) care face legătura între lagărul orizontal (LO) al turbinei și axul (13) al lagărului vertical (LV), în așa fel încât axa verticală (c1,c2) a lagărului vertical (LV) să se afle în fața axei (b1,b2) care trece vertical prin centrul rotorului (R) turbinei.



10-05-2012

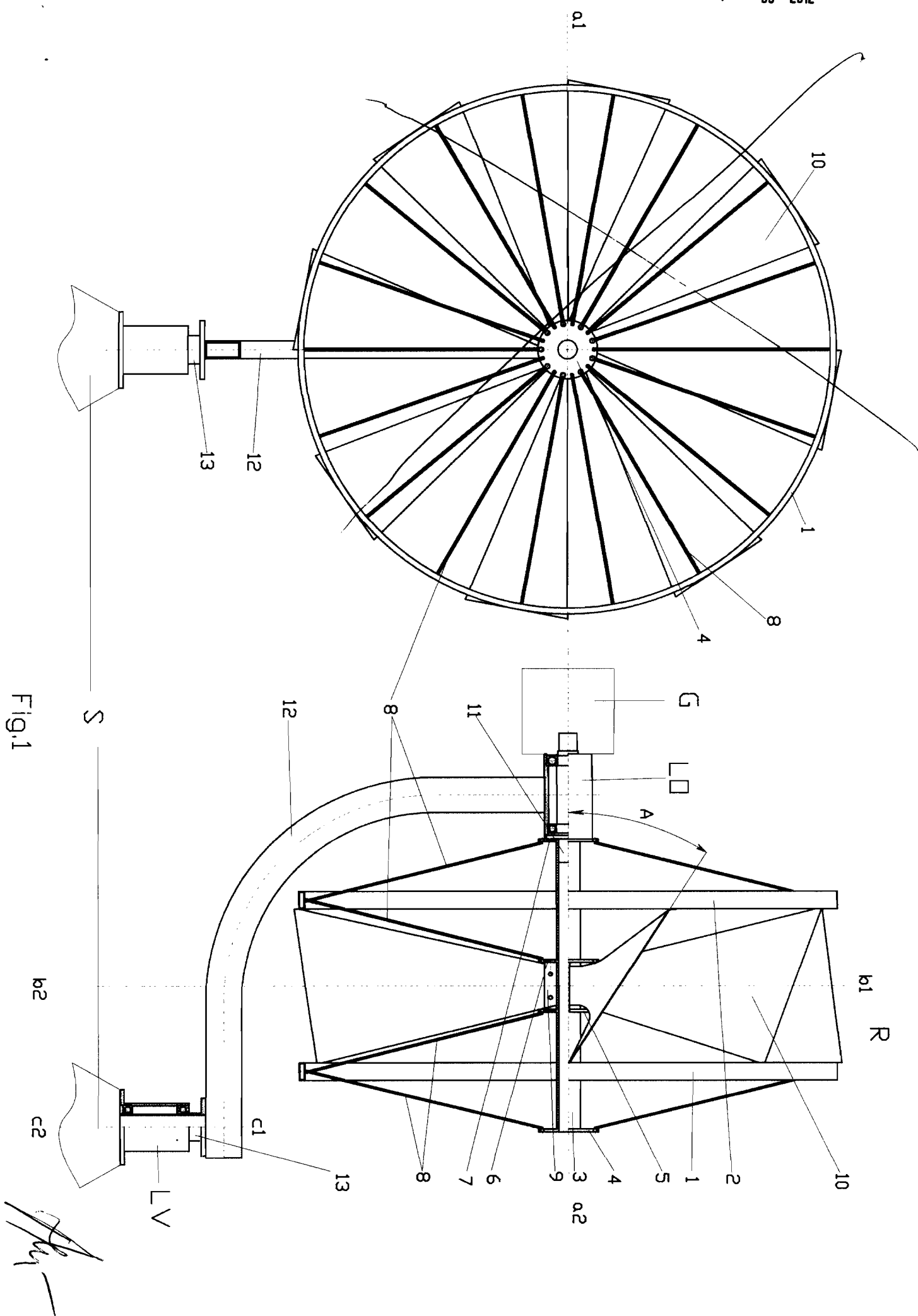


Fig.1

Handwritten signature