



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00054**

(22) Data de depozit: **25.01.2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.07.2012** BOPI nr. 7/2012

(41) Data publicării cererii:
28.05.2010 BOPI nr. 5/2010

(73) Titular:
• **HALOIU CRISTINEL, STR. CICERO
NR. 104, BL.XF9, SC.2, AP.1,
DROBETA TURNU SEVERIN, MH, RO**

(72) Inventatori:
• **HALOIU CRISTINEL, STR. CICERO
NR. 104, BL.XF9, SC.2, AP.1,
DROBETA TURNU SEVERIN, MH, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
FR 2257024 A1; FR 1326712; RO 67407

(54) **INSTALAȚIE DE CAPTARE A ENERGIEI EOLIENE ȘI
TRANSFORMAREA EI ÎN ENERGIE ELECTRICĂ**



RO 125470 B1

1 Inventția se referă la o instalație de captare a energiei eoliene și transformarea ei în
energie electrică, care este utilizată de niște consumatori.

3 Este cunoscută o instalație de captare a energiei eoliene și transformarea ei în
energie electrică (**FR 2257024**), care este constituită dintr-un rotor, care se învârtă, în
5 plan orizontal, în jurul unui ax vertical, rotor a cărui formă poate fi ovoidă sau cilindrică, pe
care sunt montate pivotant, prin intermediul unor agrafe, niște pale longitudinale, prevăzute
7 cu o serie de aripioare, plasate transversal pe lungimea fiecărei pale. Aceste aripioare
sprijină palele pe corpul rotorului, când acestea se află în poziția complet deschis, situație
9 ce se produce numai pe porțiunea de rotor în care sensul de rotație al palei corespunde cu
sensul vitezei vântului. Această poziție tinde să devină intermediară, între poziția deschis și
11 închis a palei, când centrul de greutate al aripioarei se apropie de linia de prelungire a razei
rotorului, datorită acțiunii forței centrifuge. În acest caz, fiecare pală se așază contra vântului,
13 diminuându-se lățimea palei îndreptate către vânt.

Această instalație prezintă dezavantajul unui randament redus, căruia i se adaugă
15 inconvenientul dezechilibrării dinamice în timpul funcționării, asociat cu sensibilitatea mică
la demaraj și o construcție complicată.

17 Este cunoscută și o instalație de captare a energiei eoliene (**FR 1326712**), constituită
dintr-un ax vertical central, prevăzut, la partea superioară, cu un disc, pe care sunt montate,
19 articulat, o serie de pale, care se mișcă numai în plan orizontal, prin intermediul unor brațe
și leviere, la extremitatea cărora este fixată câte o contragreutate. În timpul rotației, greutatea
21 tinde să ia o poziție extremă, acționând astfel asupra poziției palei față de acțiunea vântului.
Fiecare pală este prevăzută cu câte o degajare interioară și un buzunar posterior, supuse
23 acțiunii vântului. Instalația realizează reglarea automată a regimului de rotație, prin
schimbarea poziției palelor față de direcția vântului, datorită acțiunii contragreutăților.

25 Această instalație prezintă dezavantajul diminuării sensibile a randamentului trans-
formării energiei eoliene în energie mecanică, la viteze ale vântului mai mari decât viteza
27 aleasă, de calcul.

Inventția are drept scop îmbunătățirea randamentului de transformare a energiei
29 eoliene în energie mecanică.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este creșterea suprafeței de captare a
31 energiei eoliene, în raport cu suprafața totală expusă, suprafețele de captare fiind tot timpul
în poziție optimă față de direcția vântului.

33 Instalația de captare a energiei eoliene și transformarea ei în energie electrică,
conform invenției, elimină dezavantajele menționate anterior, prin aceea că se compune
35 dintr-un cadru fix, în interiorul căruia se rotește un cadru mobil, format din niște brațe
orizontale, inferioare și superioare, fixate de un ax vertical, cu posibilitate de rotire față de
37 cadrul fix în niște lagăre, inferior și superior, niște pale simetrice, în număr de patru, sunt
fixate de niște axe verticale, cu posibilitate de rotire în niște lagăre amplasate în brațele infe-
39 rioare și superioare ale cadrului mobil, de aceleași axe ale palelor sunt fixate niște brațe
orizontale, prevăzute la extremități cu niște role care se ghidează în niște canale, prevăzute
41 într-un disc inferior, având posibilitatea de autopозиționare într-un lagăr, sub acțiunea vântului,
datorită unui element de direcționare, iar mișcarea de rotație a axului vertical este
43 transmisă generatorului de energie electrică.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

45 - randament mărit al captării energiei eoliene și al transformării acesteia în energie
mecanică;

47 - echilibru dinamic în timpul funcționării;

- sensibilitate mărită la demararea turbinei;

RO 125470 B1

| | |
|---|--|
| - construcție simplă și fiabilă; | 1 |
| - preț de cost scăzut. | |
| Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...4, care reprezintă : | 3 |
| - fig. 1, o vedere a instalației; | 5 |
| - fig. 2, poziția palelor sub un unghi de 0°, respectiv 90°, față de direcția vântului; | |
| - fig. 3, poziția palelor sub un unghi de 45°, față de direcția vântului; | 7 |
| - fig. 4, pozițiile succesive ale unei pale, în timpul unei rotații complete și configurația canalelor practicate în discul inferior. | 9 |
| Instalația de captare a energiei eoliene și transformarea ei în energie electrică, conform invenției, se compune dintr-un cadru fix 1 , în interiorul căruia se rotește un cadru mobil C , format din niște brațe orizontale inferioare 2 și superioare 3 , fixate de un ax vertical 4 , cu posibilitate de rotire față de cadrul fix 1 , în niște lagăre, inferior 5 și superior 6 . Niște pale simetrice 7 , în număr de patru, sunt fixate de niște axe verticale 8 , cu posibilitate de rotire în niște lagăre 9 , 10 , amplasate în brațele orizontale, inferioare 2 și superioare 3 , ale cadrului mobil C . De aceleași axe ale palelor se fixează niște brațe orizontale 11 , prevăzute la extremități cu niște role 12 și 13 , care se ghidează în niște canale a , prevăzute într-un disc inferior 14 , având posibilitatea de autopозиționare într-un lagăr 15 , sub acțiunea vântului, datorită unui element de direcționare 16 . Canalele a , prevăzute în discul inferior 14 , oferă palelor 7 posibilitatea de a ocupa o poziție optimă în jumătatea A și o poziție paralelă în jumătatea B a unei rotații de 360°, față de direcția vântului D . În decursul unei rotații complete, fiecare pală se rotește cu 180° față de poziția inițială, astfel că fața expusă vântului, într-o rotație, va deveni pasivă în ciclul următor, fața opusă devenind activă. Fig. 4 redă configurația canalelor a din discul inferior 14 și pozițiile succesive ale unei pale 7 în timpul unui ciclu. Mișcarea de rotație a axului 4 se transmite unui generator 17 . | 11 13 15 17 19 21 23 25 |

RO 125470 B1

Revendicare

1

3

5

7

9

11

13

Instalație de captare a energiei eoliene și transformarea ei în energie electrică, prin intermediul unui generator de curent electric, **caracterizată prin aceea că** se compune dintr-un cadru fix (1), în interiorul căruia se rotește un cadru mobil (C), format din niște brațe orizontale, inferioare (2) și superioare (3), fixate de un ax vertical (4), cu posibilitate de rotire față de cadrul fix (1) în niște lagăre, inferior (5) și superior (6), niște pale simetrice (7), în număr de patru, sunt fixate de niște axe verticale (8), cu posibilitate de rotire în niște lagăre (9, 10) amplasate în brațele inferioare (2) și superioare (3) ale cadrului mobil (C), de aceleași axe ale palelor sunt fixate niște brațe orizontale (11), prevăzute la extremități cu niște role (12, 13) care se ghidează în niște canale (a), prevăzute într-un disc inferior (14), având posibilitatea de autopозиționare într-un lagăr (15), sub acțiunea vântului, datorită unui element de direcționare (16), iar mișcarea de rotație a axului vertical (4) este transmisă generatorului de energie electrică (17).

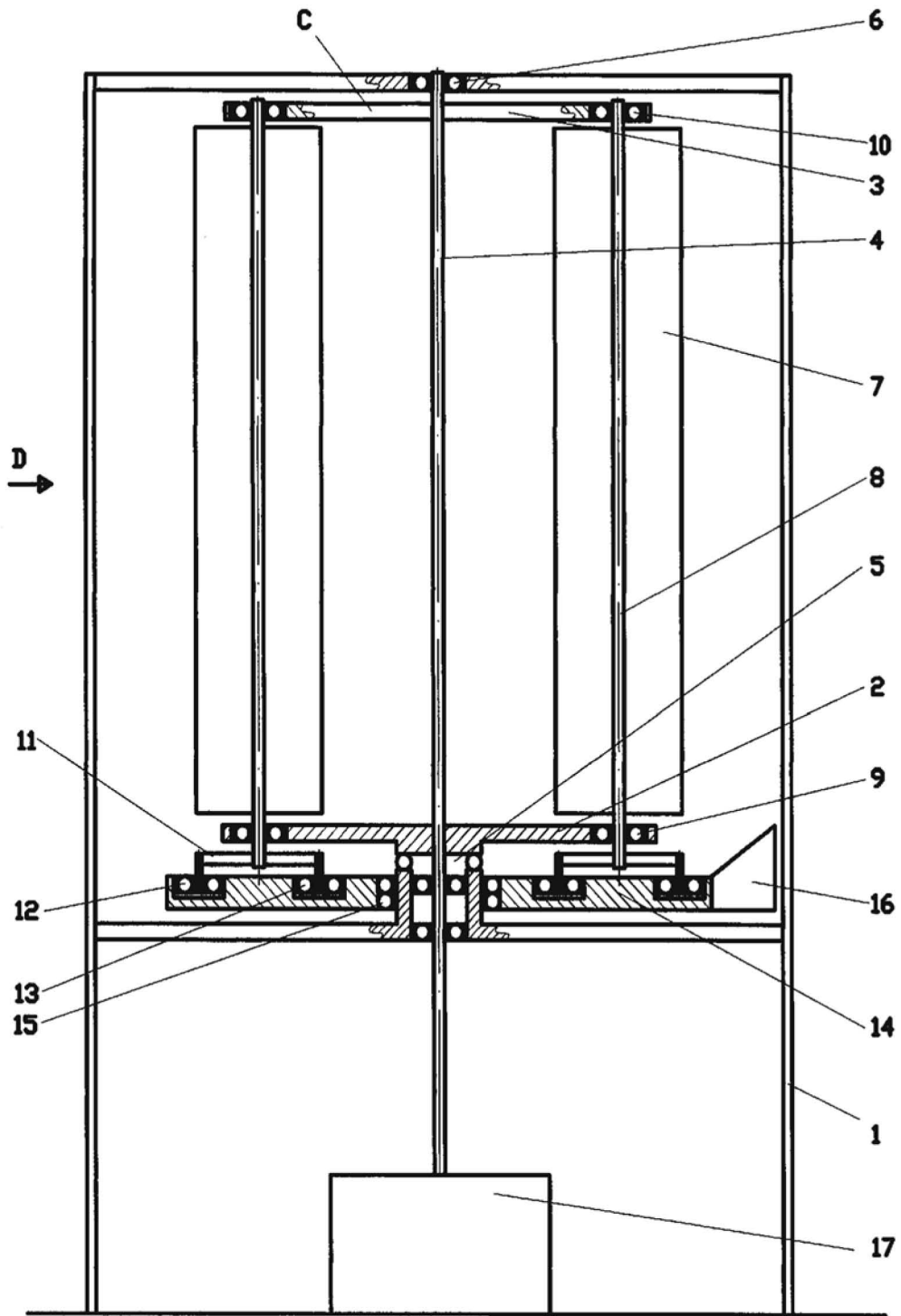


Fig. 1

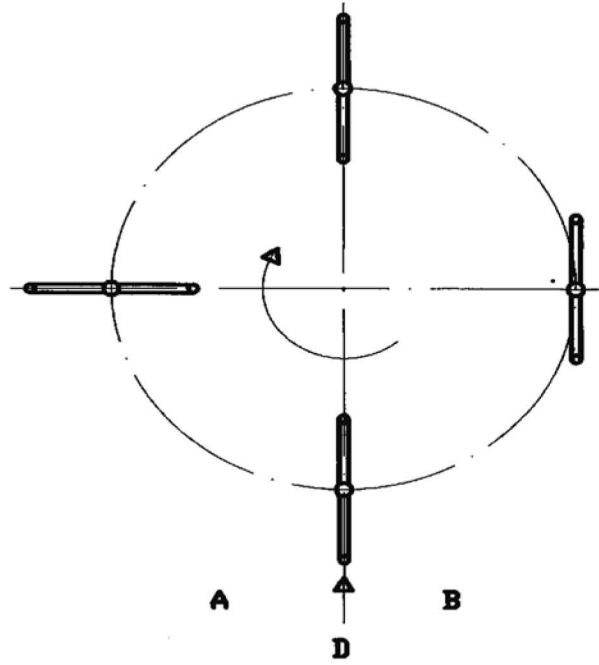


Fig. 2

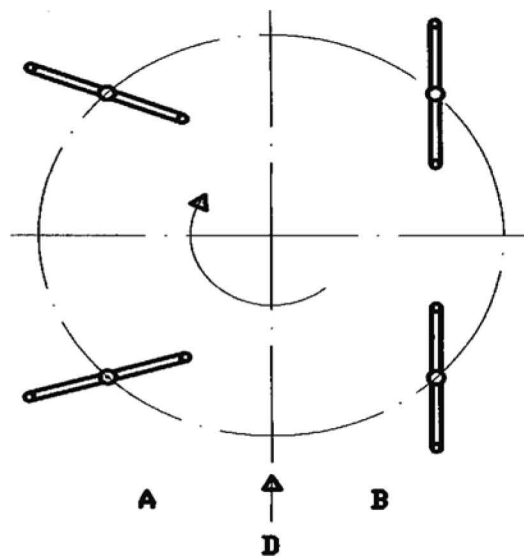


Fig. 3

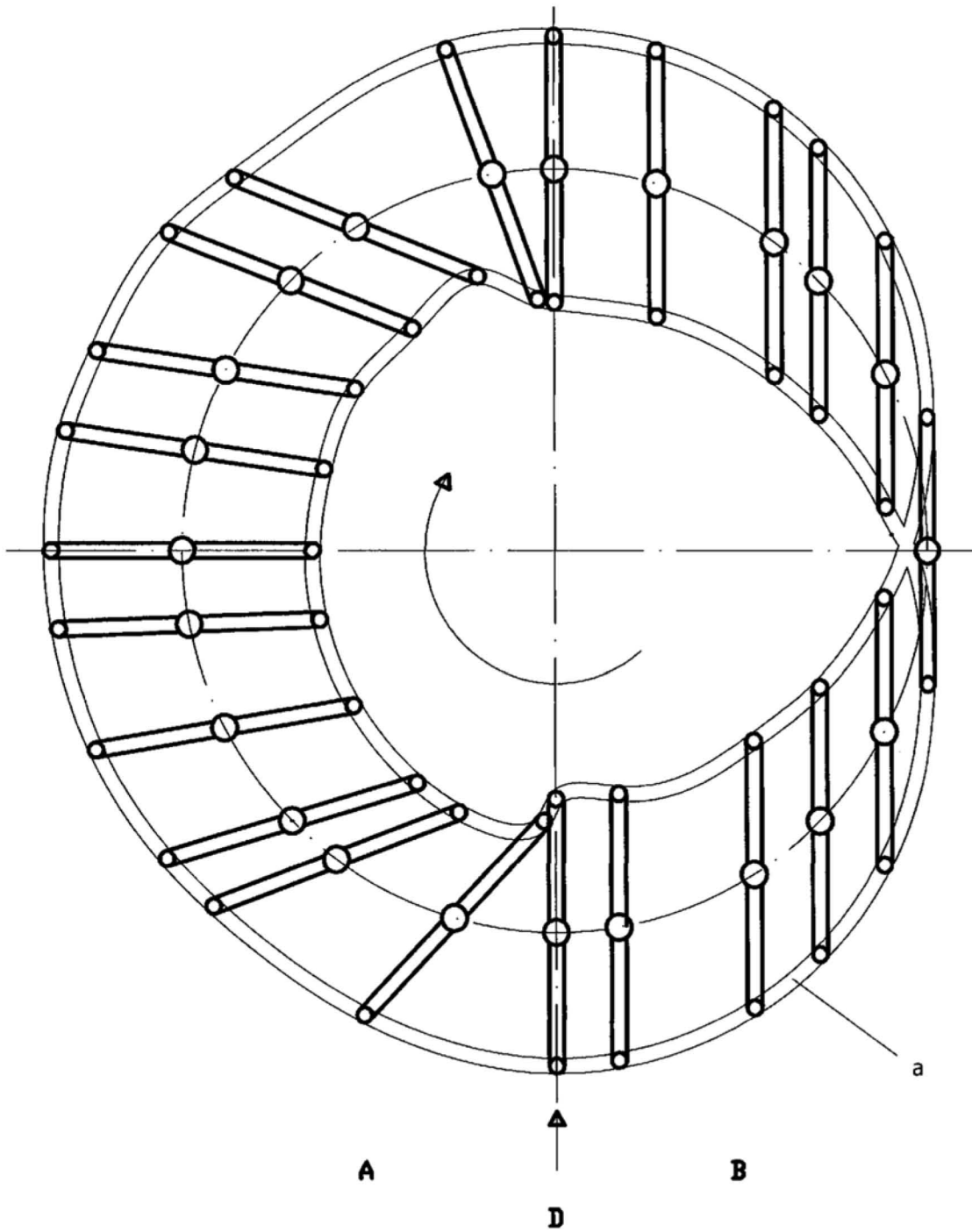


Fig. 4



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 372/2012