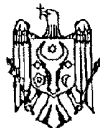




MD 1991 B2 2002.08.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 1991 ⁽¹³⁾ B2
(51) Int. Cl.⁷: F 03 D 3/00, 3/06

(12) BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: 99-0138 (22) Data depozit: 1999.04.23 (41) Data publicării cererii: 2001.04.30, BOPI nr. 4/2001	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2002.08.31, BOPI nr. 8/2002
(71) Solicitant: GRIGOR Feodor, MD (72) Inventator: GRIGOR Feodor, MD (73) Titular: GRIGOR Feodor, MD	

(54) Motor eolian

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la instalațiile pentru transformarea energiei cinetice a vântului în energie mecanică și poate fi utilizată pentru obținerea energiei electrice.

5
10
Esența invenției constă în aceea că motorul eolian conține o instalație de captare a vântului montată pe arbore, ce include două discuri compacte amplasate paralel între care sunt fixate palete arcuite. Muchia exterioară a paletei este situată la periferia discurilor, iar muchia interioară este situată

2
la o distanță de 0,25...0,30 din raza discului de la arbore.

Rezultatul constă în majorarea eficacității de funcționare a motorului eolian.

Revendicări: 1
Figuri: 2

MD 1991 B2 2002.08.31

MD 1991 B2 2002.08.31

3

Descriere:

Invenția se referă la instalațiile pentru transformarea energiei cinetice a vântului în energie mecanică care poate fi utilizată pentru obținerea energiei electrice.

5 Este cunoscut motorul eolian cu arbore vertical și palete curbilinii [1]. Motorul eolian conține un arbore vertical și o roată de lucru, compusă din suporturi de sprijin fixate de arbore între care sunt instalate paletelile, fiecare paletă conține piese instalate paralel cu arborele, piesele sunt profilate aerodinamic și se rotesc pe arborele ce trece prin centrul lor de greutate, marginile piesei profilate aerodinamic a fiecărei palete acționează reciproc cu suporturile de sprijin.

10 Fiecare piesă profilată aerodinamic, în partea ei activă, este gofrată și are mici deschizături. Piesele profilate aerodinamic ale paletei, în faza lor activă, contactează una cu alta formând suprafața paletei curbilinie.

Piesele profilate aerodinamic cu profil special gofrat care se folosesc pentru completarea paletei sunt masive, voluminoase și complicate în fabricare. Piesele profilate gofrate care formează paleta, la funcționarea motorului eolian consumă o cantitate considerabilă de energie în defavoarea randamentului.

15 Fiind masive și voluminoase ele nu deschid total suprafața paletelor în faza lor pasivă.

Aceste dezavantaje complică funcționarea motorului eolian, făcându-l inefectiv.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în majorarea eficacității de funcționare a motorului eolian.

20 Esența invenției constă în aceea că motorul eolian conține palete instalate vertical și un arbore. Motorul eolian conține de asemenea, două discuri amplasate paralel pe arbore între care sunt instalate palete arcuite, care sunt fixate vertical între discuri. Muchia exterioară a paletei este situată la periferia discurilor, iar muchia interioară este situată la o distanță de 0,25...0,30 din raza discului de la arbore.

25 Motorul eolian, conform invenției, are avantajul că folosește atât presiunea aerului (forța vântului), cât și efectul de vid format în "spatele" motorului. Utilizarea acestui efect permite majorarea puterii motorului fără a mări dimensiunile și greutatea lui, la plasarea rotorului motorului la înălțime.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, vederea de ansamblu a motorului;

- fig. 2, secțiunea A-A (vezi fig. 1).

30 Motorul eolian este executat în formă cilindrică, perimetrul căruia reprezintă suprafața de lucru a lui.

Motorul eolian este alcătuit dintr-un arbore (1), două discuri compacte (2), (3) instalate paralel la o distanță unul față de altul pe arborele (1), între care sunt fixate paletelile (4). Muchia exterioară a paletelor (4) este fixată la periferia discurilor (2), (3), iar muchia interioară este situată tangențial spre centru, pe o traiectorie, în formă de spirală la o distanță de 0,25...0,30 din raza discului. Paletelile (4) împreună cu discurile (2), (3) alcătuiesc o construcție rigidă, dinamic balansată, cu posibilitatea de rotire, formează o cameră de compresie ("C") și un curent concentrat de aer în jurul arborelui (1) motorului eolian.

35 Perimetrul motorului formează trei zone și o cameră de compresie:

"A" – zona activă;

"R" – zona reactivă;

"P" – zona pasivă;

40 "C" – camera de compresie.

Zona activă "A" și zona reactivă "R", ocupă aproximativ 75% din suprafața de lucru (din perimetrul) motorului.

Paletelile (4) în funcție de orientare față de direcția vântului, pot să se afle în mai multe faze:

45 "a" – activă;

"r" – reactivă;

"p" – pasivă.

Motorul este acționat de forța vântului în zona activă "A", unde paletelile (4) sunt orientate în mare parte cu suprafața concavă spre curentul de aer și se află în faza activă "a". Acționând asupra paletelor (4), vântul alunecă de pe ultimele și pătrunde în interiorul motorului, în camera de compresie "C", din care se îndreaptă spre zona reactivă "R". Întâlnind în calea sa paletelile (4), care se află în faza reactivă "r", le activează în aceeași direcție ca și în faza activă "a" și curentul de aer se evacuează din motor.

50 Sub influența continuă a curentului de aer, motorul primește o forță de rotație în jurul arborelui (1) formată din:

55 – forța presiunii curentului de aer asupra paletelor (4) în zona activă "A";

– forța curentului de aer comprimat în camera de compresie "C", care acționează paletelile (4) ieșind din ea în direcția zonei reactive "R" cu aer rarefiat.

MD 1991 B2 2002.08.31

4

Luând în considerare că zona reactivă "R" cuprinde aproximativ 50% din perimetrul motorului, constatăm că efectul reactiv folosit la acest motor eolian, mărește substanțial forța mecanică a acestuia fără a mări dimensiunile și greutatea motorului.

5 Zona pasivă "P" a motorului reprezintă aproape 25% din suprafața de lucru a rotorului și prezintă trecerea paletelor din faza reactivă "r" în faza activă "a". Zona respectivă contribuie și la formarea zonei de vid în "spatele" motorului din cauza, că curentul de aer alunecă de pe suprafața convexă a paletelor aflate în zona pasivă "P".

Toate acestea constituie avantajele acestui tip de motor eolian față de cele cunoscute anterior.

10

(57) Revendicare:

15 1. Motor eolian care conține palete instalate vertical și arbore, **caracterizat prin aceea că** conține două discuri amplasate paralel pe arbore între care sunt instalate palete arcuite, fixate vertical între discuri, totodată muchia exterioară a paletei este situată la periferia discurilor, iar cea interioară este situată la o distanță de 0,25...0,30 din raza discului de la arbore.

20

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 1622609 A 1991.01.23

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

TALPĂ Sergiu

Redactor:

LOZOVANU Maria

MD 1991 B2 2002.08.31

5

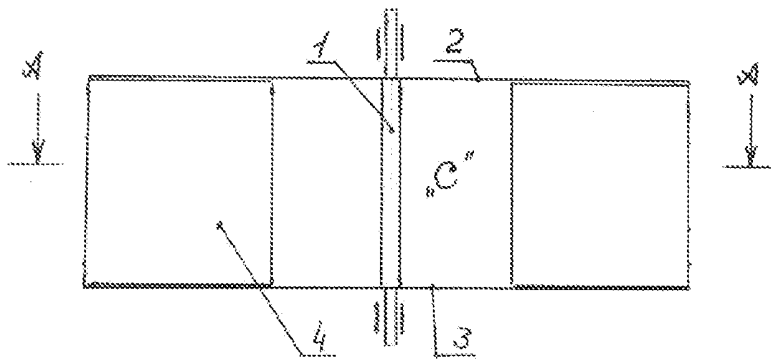


Fig. 1

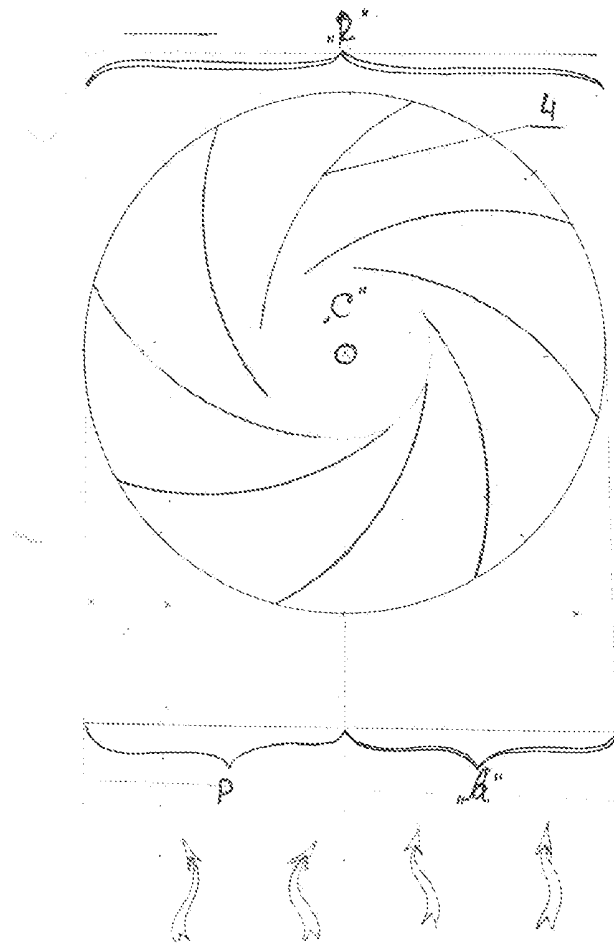


Fig. 2

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: 99-0138	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 1999.04.23	(86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată : (31) nr.: (32) data : (33) țara : (51)⁷ : F 03 D 3/00; 3/06; Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Motor eolian (71) Solicitantul : Grigor Feodor, MD Termeni caracteristici : a) limba română: motor eolian, rotor, palete încovoiate, discuri b) limba engleză:	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)	
Int. Cl.⁷ F 03 D 3/04; 3/06; F 03 D 7/06; F 03 D 1/04 F 03 D 5/00 F 01 D 5/04; 1/06;	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	
1. Ветроэнергетика/Под ред. Д. де Рензо: Пер. с англ.: под. ред. Я.И. Шефтера. Москва. Энергоатомиздат, 1982, 272 с. 2. Шефтер Я.И. Использование энергии ветра. Москва. Энергоатомиздат, 1983, 200 с. 3. Фатеев Е.М. Ветро двигатели и их применение в сельском хозяйстве. Москва. Машгиз, 1962, 247 с.	
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)	
MD Perioada: 1993...1998	brevete, cereri BI, cereri MU, certificate MU.
EA Perioada: 1996...1998	brevete, cereri BI.
“Global Pat” - INTERNET, Perioada: 1997...1998	brevete.
“SPACE-ACCESS” (PCT, EP), Perioada: 1978...1998	brevete.
RU-RUABRU - INTERNET, Perioada: 1994...1998	brevete, cereri BI.
RoPatentSearch - INTERNET, Perioada: 1992...1998	brevete

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	EP 0957265	1
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii IV ☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează		
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate
A - document care definește statutul general al tehnicii		T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la data publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data efectuării de documentare		2002.01.17
Examinatorul		Talpă Sergiu