



MD 3686 F1 2008.08.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 3686 (13) F1
(51) Int. Cl.: F03D 3/00 (2006.01)
F03D 3/04 (2006.01)

(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: a 2007 0110 (22) Data depozit: 2007.04.23	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2008.08.31, BOPI nr. 8/2008
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE ENERGETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: BERZAN Vladimir, MD; ANISIMOV Vladimir, MD; POSTOLATI Vitalie, MD; BALICA Serghei, MD; RIMSCHII Valentin, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE ENERGETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

(54) Motor eolian

(57) Rezumat:

1

Invenția se referă la energetica eoliană și poate fi utilizată pentru majorarea puterii motorului eolian.

Motorul eolian conține o turbină (2) cu ax vertical, o obadă (4), un concentrator de vânt (1) cu role de sprijin cu ax orizontal (5), amplasate în jurul turbinei (2). Obada (4) este fixată de turbină (2) cu posibilitatea rotirii pe rolele de sprijin cu ax orizontal (5), iar turbina (2) este sprijinită suplimentar pe role (6) de sprijin cu ax vertical, care sunt fixate pe un bloc (3) amplasat în interiorul turbinei (2).

Majorarea suplimentară a puterii este asigurată prin selectarea coraportului dintre diametrul blocului (3) de fixare a rolelor (6) de sprijin cu axul vertical la înălțimea turbinei (2) care este mai mare

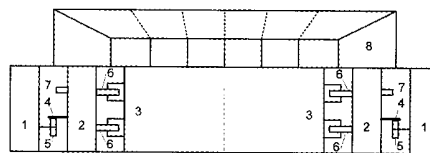
2

de 10 sau prin dotarea motorului eolian cu un element (8) de direcționare a fluxului de vânt, montat deasupra turbinei (2).

Revendicări:3

Figuri: 3

10



15

MD 3686 F1 2008.08.31

MD 3686 F1 2008.08.31

3

Descriere:

Invenția se referă la energetica eoliană și poate fi utilizată la instalațiile energetice eoliene.

Se cunoaște un motor eolian ce include o turbină cu ax vertical [1].

5 Acest motor eolian este de putere mică, deoarece, masa turbinei exercită o sarcină dată de greutate proprie asupra axului vertical al turbinei.

Cea mai apropiată soluție este motorul eolian cu rotor vertical, care conține o turbină cu obadă și un concentrator al fluxului de vânt, amplasat în jurul turbinei pe roți de sprijin cu ax vertical [2].

Dezavantajul acestui motor eolian constă în putere mică, deoarece, energia mecanică se transmite prin axul turbinei care limitează valoarea cuplului de torsionare.

10 Problema pe care o rezolvă invenția este majorarea puterii aeromotorului.

Instalația, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține o turbină cu ax vertical, o obadă, un concentrator de vânt cu role de sprijin cu ax orizontal, amplasate în jurul turbinei. Obada este fixată de turbină cu posibilitatea rotirii pe rolele de sprijin cu ax orizontal, iar turbina este sprijinită suplimentar pe role de sprijin cu ax vertical, care sunt fixate pe un bloc amplasat în interiorul turbinei. Raportul diametrului blocului de fixare a rolelor de sprijin cu ax vertical la înălțimea turbinei este mai mare de 10. Motorul eolian poate fi dotat cu un element de direcționare a fluxului de vânt, montat deasupra turbinei.

15 Particularitățile invenției permit transmiterea capacității energiei vântului nu prin intermediul axului turbinei, ci prin obada turbinei. Un raport al diametrului blocului de fixare a rolelor de sprijin cu ax vertical la înălțimea turbinei mai mare de 10 permite ca fluxul de vânt ce trece de asupra turbinei să transmită parțial energia sa părții opuse a turbinei (din interiorul ei). Directoarele fluxului de vânt montate deasupra turbinei asigură majorarea fluxului de vânt recepționat de motorul eolian.

Rezultatul invenției constă în majorarea puterii motorului eolian.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1...3, care reprezintă:

- 25
- fig. 1, prima variantă de realizare a instalației;
 - fig. 2, varianta a doua de realizare a instalației;
 - fig. 3, varianta a treia de realizare a instalației.

30 Motorul eolian conține un concentrator de vânt 1 amplasat în jurul turbinei 2 ce constă dintr-un ansamblu de palete montate în cerc. În zona interioară liberă a turbinei 2 este amplasat un bloc 3, iar din partea exterioară, pe diametru este fixată rigid o obadă 4, amplasată cu posibilitatea de alunecare pe role de sprijin cu ax orizontal 5, ce sunt fixate pe concentratorul de vânt 1. Totodată turbina 2 este sprijinită de role de sprijin cu ax vertical 6, fixate pe blocul 3. O obadă 7 este fixată de turbină 2 și este destinată pentru transmiterea energiei mecanice consumatorului (nu este reprezentat pe figură). Un element de direcționare a fluxului de vânt 8 este executat în formă de inel și amplasat deasupra motorului eolian.

35 Motorul eolian funcționează în modul următor.

Fluxul de vânt trece prin concentrator 1 spre turbină 2 și o rotește. Prin obadă 7 energia mecanică se transmite de la turbină 2 furnizorului. La rotirea turbinei rolele de sprijin cu ax orizontal 5 și vertical 6 asigură poziționarea rigidă în spațiu a turbinei. Rolele de sprijin cu ax orizontal 5 limitează deplasarea turbinei 2 pe verticală, iar rolele de sprijin cu ax vertical limitează deplasarea turbinei în plan orizontal față de axa de rotație a turbinei sub presiunea vântului.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- 40
- permite executarea motorului eolian cu raportul diametrului blocului față de înălțimea turbinei cu o valoare mai mare de 10;
 - asigură ca partea diametrală (opusă) a turbinei să preia energia fluxului de vânt ce trece deasupra aeromotorului prin zona liberă interioară a turbinei;
 - 45 - concentratorul de vânt amplasat în jurul turbinei și elementele de direcționare a fluxului de vânt permit a spori considerabil cota vântului ce se convertește de turbină în energie mecanică.

MD 3686 F1 2008.08.31

4

(57) Revendicări:

5 1. Motor eolian, care conține o turbină cu ax vertical, o obadă, un concentrator de vânt cu role de sprijin cu ax orizontal, amplasate în jurul turbinei, **caracterizat prin aceea că** obada este fixată de turbină cu posibilitatea rotirii pe rolele de sprijin cu ax orizontal, iar turbina este sprijinită suplimentar pe role de sprijin cu ax vertical, care sunt fixate pe un bloc amplasat în interiorul turbinei.

10 2. Motor conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** raportul diametrului blocului de fixare a rolor de sprijin cu ax vertical la înălțimea turbinei este mai mare de 10.

3. Motor conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** este dotat cu un element de direcționare a fluxului de vânt, montat deasupra turbinei.

15

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 1008482 A1 1983.03.30
2. SU 1787210 A3 1993.01.07

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

SPATARU Leonid

Redactor:

UNGUREANU Mihail

MD 3686 F1 2008.08.31

5

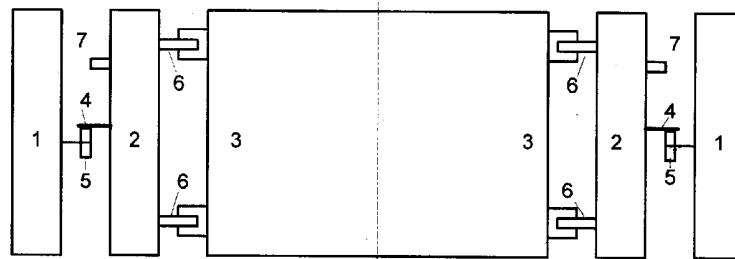


Fig. 1

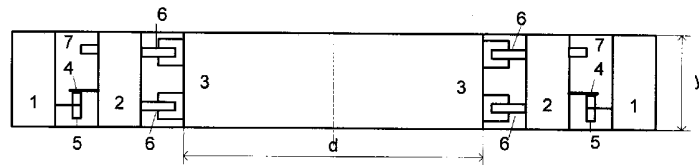


Fig. 2

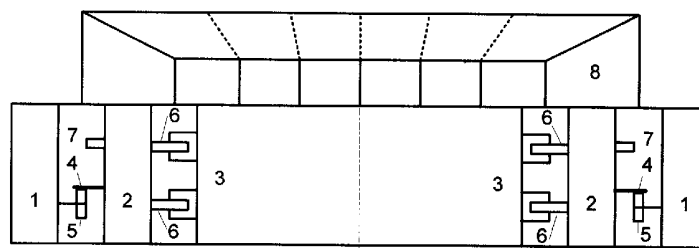


Fig. 3

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2007 0110	(85) Data fazei naționale PCT:	
(22) Data depozit: 2007.04.23	(86) Cerere internațională PCT:	
Prioritatea invocată : (31) nr.: 32) data : 33) țara : (51) : Int.Cl: F03D 3/00 (2006.01) F03D 3/04 (2006.01) Alți indici de clasificare: Titlul : Motor eolian (71) Solicitantul : INSTITUTUL DE ENERGETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD Termeni caracteristici : motor eolian, turbină cu ax vertical, turbină amplasată pe role.		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.		
(MD, EA, SU, inclusiv și colecția „nepublică”)		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	SU 985402 1982.12.30	
A	SU 1539384 A1 1990.01.30	
A	SU 1204777 A 1984.01.15	
A	SU 977849 1982.11.30	
A	SU 1271998 A1 1986.11.23	
A	SU 1787210 A3 1993.01.07	
<input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		<input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		T - document publicat după data de depozit 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 determinarea datei 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 cand 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 finalizării documentării		2008.06.16
Examinatorul		SPATARU Leonid