



MD 3518 B2 2008.02.29

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3518** ⁽¹³⁾ **B2**
(51) Int. Cl.: *F03D 1/00* (2006.01)
F03D 7/02 (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 2004 0092 (22) Data depozit: 2004.04.22 (41) Data publicării cererii: 2005.11.30, BOPI nr. 11/2005	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2008.02.29, BOPI nr. 2/2008
(71) Solicitant: ARSENE Ion, MD (72) Inventator: ARSENE Ion, MD (73) Titular: ARSENE Ion, MD	

(54) Motor eolian (variante)

(57) Rezumat:

Invenția se referă la instalațiile pentru transformarea energiei vântului în energie mecanică, care poate fi folosită pentru producerea energiei electrice.

Motorul eolian din prima variantă conține un arbore orizontal (1), pe care este fixat un butuc (4), palete (3) fixate pe balansiere (2), articulate de butuc (4) și prin brațe (5) de o bușă canelată (6), montată pe arbore cu posibilitatea alunecării de-a lungul lui, un inel turnant (11), pe care este montat în lagăre (10) arborele orizontal, cuplat printr-o transmisie (17) cu un electrogenerator (16), și un turn (14). Balansierele (2) sunt legate de butuc (4) cu înclinație spre bușă canelată (6), între butuc (4) și bușă canelată pe arbore (1) este montat un arc de tampon sau o pernă de șoc (9), iar din altă parte bușă canelată contactează cu un arc de presiune (7), reglat de o piuliță (8). Inelul turnant (11) este dotat cu role (12) cu posibilitatea de rotație liberă pe o suprafață inelară de reazem (13), fixată orizontal pe varful turnului (14), în care este instalat un colector de curent (15).

Motorul eolian din varianta a doua conține palete, fiecare cu o osie, dotată cu un rulment cu ace, un lagăr axial și o șaibă de blocare. Osiile paletelor sunt instalate în butuc, iar paletetele sunt

2
unite articulat prin brațe cu bușă canelată și sunt legate între ele cu cabluri, lanțuri sau strune.

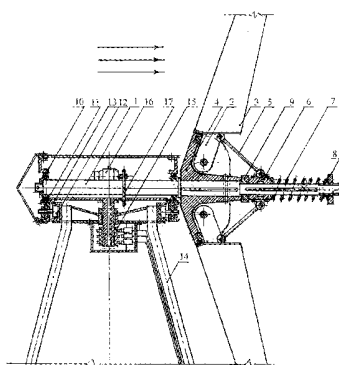
5 Rezultatul constă în majorarea randamentului și asigurarea posibilității de funcționare a motorului eolian în orice condiții meteorologice.

Revendicări: 3

Figuri: 2

10

15



MD 3518 B2 2008.02.29

MD 3518 B2 2008.02.29

3

Descriere:

Invenția se referă la instalațiile de transformare a energiei vântului în energie mecanică, care poate fi folosită pentru producerea energiei electrice.

Se cunoaște un motor eolian, care conține un arbore orizontal și un butuc, întărit pe arbore, balansiere cu palete pliante, articulate cu brațe de butuc și de un culisor. La forța stabilită motorul eolian este reglat de un cablu cu greutate, care face ca paletele să ocupe poziția favorabilă la viteza variabilă a vântului [1].

Pentru orientarea paletelor spre vânt se folosește o giruetă, de aceea motorul eolian nu poate fi de folos la producerea energiei electrice acolo, unde vântul își schimbă frecvent direcția.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este majorarea fiabilității și a randamentului motorului eolian la funcționarea lui în condiții, când frecvent se schimbă direcția și viteza vântului.

Dispozitivul, conform invenției din prima variantă, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține un arbore orizontal, pe care este fixat un butuc, palete fixate pe balansiere, articulate de butuc și prin brațe de o bucsă canelată, montată pe arbore cu posibilitatea alunecării de-a lungul lui, un inel turnant, pe care este montat în lagăre arborele orizontal, cuplat printr-o transmisie cu un electrogenerator, și un turn. Balansierele sunt legate de butuc cu înclinație spre bucsa canelată, între butuc și bucsa canelată pe arbore este montat un arc de tampon sau o pernă de șoc, din altă parte bucsa canelată contactează cu un arc de presiune, reglat de o piuliță, iar inelul turnant este dotat cu role cu posibilitatea de rotație liberă pe o suprafață inelară de reazem, fixată orizontal pe vârful turnului, în care este instalat un colector de curent electric.

În varianta a doua dispozitivul conține un arbore orizontal, pe care este fixat un butuc, palete, fiecare cu o osie, dotată cu un rulment cu ace, un lagăr axial și o șaibă de blocare, o bucsă canelată, montată pe arbore cu posibilitatea alunecării de-a lungul lui și unită cu brațe articulate, un inel turnant, pe care este montat în lagăre arborele orizontal, cuplat printr-o transmisie cu un electrogenerator, și un turn. Osiile paletelor sunt instalate în butuc cu înclinație spre bucsa canelată, paletele sunt unite articulat cu celălalt capăt al brațelor, între butuc și bucsa canelată pe arbore este montat un arc de tampon sau o pernă de șoc, din altă parte bucsa canelată contactează cu un arc de presiune, reglat de o piuliță, totodată, inelul turnant este dotat cu role cu posibilitatea de rotație liberă pe o suprafață inelară de reazem, fixată orizontal pe vârful turnului, în care este instalat un colector de curent electric, iar paletele sunt legate între ele cu cabluri, lanțuri sau strune.

În ambele variante turnul este executat din țevi rotunde.

Motoarele eoliene sunt eficiente, cu randamentul majorat, ele pot fi exploatate autonom, în regim automat în orice condiții naturale, reacționează slab la schimbările frecvente ale direcției și vitezei vântului și se orientează după vânt fără stabilizatoare speciale.

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

- fig. 1, motor eolian cu arbore orizontal și balansiere cu palete, vedere generală (prima variantă);
- fig. 2, la fel, vedere generală (varianta a doua).

Motorul eolian din prima variantă conține un arbore orizontal 1 și balansiere 2 cu palete 3. Pe arborele orizontal 1 este fixat un butuc 4, de care sunt articulate cu înclinație balansierele 2 cu palete 3, care sunt dotate din partea capătului arborelui orizontal 1, ieșit din butucul 4, cu brațe 5, unite articulat cu balansierele 2 și cu o bucsă canelată 6, acționată de un arc 7, reglat de o piuliță 8. Între butucul 4 și bucsa canelată 6 pe arborele 1 este instalat un arc de tampon ori o pernă de șoc 9. Înclinația balansierelor 2 este variabilă și autoreglabilă în funcție de viteza vântului. Arborele orizontal 1 este fixat prin lagărele 10 de un inel turnant 11, dotat cu role 12 și având posibilitatea de rotație liberă pe rolele 12 pe o suprafață inelară de reazem 13 staționară, fixată orizontal pe vârful unui turn vertical 14, în care este instalat un colector de curent electric 15. Un generator electric 16 este fixat pe inelul turnant 11 și printr-o transmisie 17 este cuplat cu arborele orizontal 1.

Motorul eolian conform variantei a doua conține un arbore orizontal 1 și osii 2 cu palete 3. Pe arborele orizontal 1 este fixat un butuc 4, de care sunt articulate cu înclinație și cu posibilitate de rotire osiile 2 cu palete 3. Din partea capătului arborelui orizontal 1 ieșit din butucul 4, paletele 3 sunt dotate cu brațe 5, articulate sferic cu paletele 3 și cu o bucsă canelată 6, care este acționată de un arc 7, reglat cu o piuliță 8. Între butucul 4 și bucsa canelată 6 este instalat un arc 9 de tampon sau o pernă de șoc. Arborele orizontal 1 este fixat prin lagăre 10 de un inel turnant 11, dotat cu role 12 și cu posibilitatea de rotație liberă pe rolele 12 pe o suprafață inelară de reazem 13 staționară, fixată orizontal pe vârful turnului 14 vertical, în care este instalat un colector de curent electric 15. Un generator electric 16 este fixat pe inelul turnant 11 și printr-o transmisie 17 este cuplat cu arborele orizontal 1. Paletele 3 sunt unite între ele în mai multe locuri cu cabluri, lanțuri sau strune 18 pentru siguranță, în așa mod încât să nu limiteze rotația paletelor 3 pe osii. Osiile sunt dotate cu rulmenți cu ace 19, cu lagăre axiale și cu șaibe de blocare 20.

MD 3518 B2 2008.02.29

4

Motoarele eoliene funcționează în modul următor.

Prima variantă (fig. 1).

- 5 Curenții de aer ai vântului acționează paletele 3 din partea turnului vertical 14, rotesc butucul 4 și arborele orizontal 1 și prin transmisia 17, rotesc generatorul electric 16, cu care arborele orizontal 1 este cuplat.

- 10 În cazul când vântul are viteză mare și energia mecanică a motorului eolian depășește sarcina maximă a generatorului electric 16, paletele 3 acționează balansierele 2 și prin brațele 5 și bușca canelată 6 acționează arcul 7 care, contractându-se, face ca paletele 3 să-și schimbe raza de rotație și puterea mecanică a motorului eolian se reduce. Astfel motorul eolian se autoreglează prin schimbarea razei de rotație a paletelor 3.

- 15 Acțiunea curenților de aer ai vântului asupra paletelor 3 face ca ele să fie întoarse lin după vânt fără pierderi de energie, la schimbarea direcției vântului.

Varianta a doua (fig. 2).

- 15 Curenții de aer ai vântului acționează paletele 3 din partea turnului vertical 14, paletele 3 prin osiile 2 și butucul 4 rotesc arborele orizontal 1, care prin transmisia 17 rotește generatorul electric 16, cu care este cuplat.

- 20 În cazul în care vântul are viteză mare și energia mecanică a motorului eolian depășește sarcina maximă a generatorului electric, paletele 3 acționează osiile 2 care, rotindu-se, acționează prin paletele 3, brațele 5 și bușca canelată 6 arcul 7 care, contractându-se, permite modificarea suprafețelor paletelor 3 expuse la vânt.

- 25 Se produce autoreglarea puterii motorului eolian prin modificarea suprafețelor paletelor 3, asupra cărora acționează vântul. Întoarcerea după vânt a paletelor 3, când vântul își schimbă direcția, este lină și fără pierderi de energie.

MD 3518 B2 2008.02.29

5

(57) Revendicări:

- 5 1. Motor eolian, care conține un arbore orizontal, pe care este fixat un butuc, palete fixate pe
balansiere, articulate de butuc și prin brațe de o bușă canelată, montată pe arbore cu posibilitatea
alunecării de-a lungul lui, un inel turnant, pe care este montat în lagăre arborele orizontal, cuplat
printr-o transmisie cu un electrogenerator, și un turn, **caracterizat prin aceea că** balansierele sunt
legate de butuc cu înclinație spre bușă canelată, între butuc și bușă canelată pe arbore este montat
10 un arc de tampon sau o pernă de șoc, din altă parte bușă canelată contactează cu un arc de presiune,
reglat de o piuliță, iar inelul turnant este dotat cu role cu posibilitatea de rotație liberă pe o suprafață
inelară de reazem, fixată orizontal pe vârful turnului, în care este instalat un colector de curent
electric.
- 15 2. Motor eolian, care conține un arbore orizontal, pe care este fixat un butuc, palete, fiecare
cu o osie, dotată cu un rulment cu ace, un lagăr axial și o șaibă de blocare, o bușă canelată, montată
pe arbore cu posibilitatea alunecării de-a lungul lui și unită cu brațe articulate, un inel turnant, pe care
este montat în lagăre arborele orizontal, cuplat printr-o transmisie cu un electrogenerator, și un turn,
caracterizat prin aceea că osiile paletelor sunt instalate în butuc cu înclinație spre bușă canelată,
paletele sunt unite articulat cu celălalt capăt al brațelor, între butuc și bușă canelată pe arbore este
20 montat un arc de tampon sau o pernă de șoc, din altă parte bușă canelată contactează cu un arc de
presiune, reglat de o piuliță, totodată, inelul turnant este dotat cu role cu posibilitatea de rotație liberă
pe o suprafață inelară de reazem, fixată orizontal pe vârful turnului, în care este instalat un colector de
curent electric, iar paletele sunt legate între ele cu cabluri, lanțuri sau strune.
- 25 3. Motor conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** turnul este executat din
țevi rotunde.

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 1337547 A1 1987.09.15

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

PLOPA Anatol

Redactor:

CANȚER Svetlana

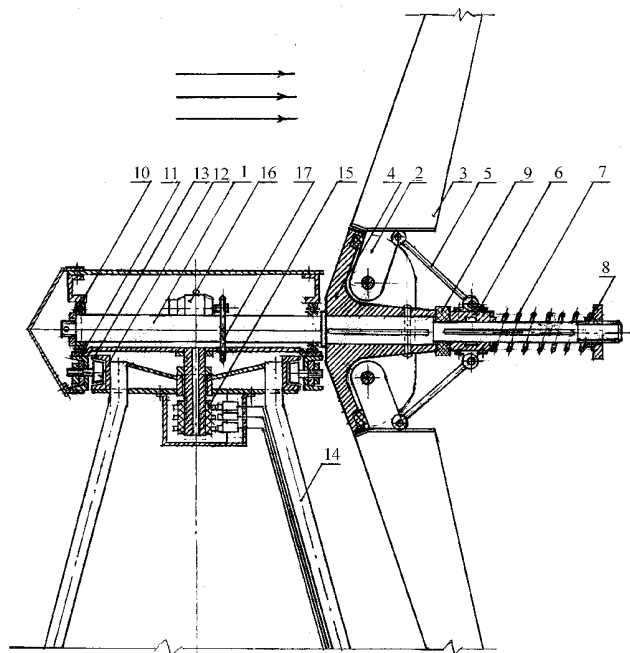


Fig. 1

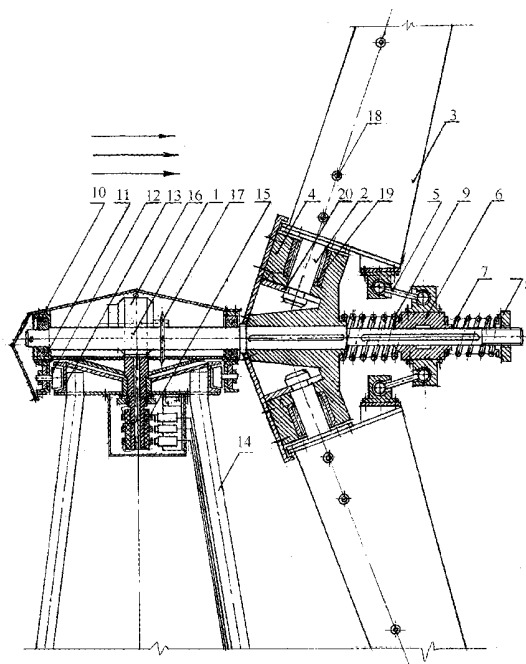


Fig. 2

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2004 0092	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2004.04.22	(86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată : (31) nr.: (32) data : (33) țara : (51) : Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Motor eolian (variante) (71) Solicitantul : ARSENE Ion, MD Termeni caracteristici : a) limba română: motor eolian, palete, bușă, b) limba engleză: wind motor, blades, sieve,	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.)	
Int. Cl. F03D1/00, F03D7/02	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	
Шефтер Я. И., Рождественский И. В. Изобретателю о ветродвигателях и ветроустановках. М., Минсельхоз СССР, 1957, p. 48	
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)	
MD Perioada: 1993-2004.04.22 EA Perioada: 1996-2004.04.22 SU Perioada: 1972-1993 ESP@CENET - WORLDWIDE (WO, EP, CH, DE, GB, FR, US, JP...)	

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	Шефтер Я. И., Рождественский И. В. Изобретателю о ветродвигателях и ветроустановках. М., Минсельхоз СССР, 1957, p. 48	1,3
A	SU 1137547 A1(A. И. Матаруев) 1987.09.15	1,2,3
☐ Documentele următoare sunt indicate în rubrica IV		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		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 evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția
E - document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat de unul singur
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau 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 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 divulgare		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării 2006.07.25		
Examinatorul PLOPA Anatolie		