



MD 4028 C2 2010.03.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **4028** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.: *H02P 9/04* (2006.01)
F03D 9/00 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: a 2007 0028 (22) Data depozit: 2007.02.02 (41) Data publicării cererii: 2008.09.30, BOPI nr. 9/2008	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2010.03.31, BOPI nr. 3/2010
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE ENERGETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: BERZAN Vladimir, MD; ANISIMOV Vladimir, MD; TÎRȘU Mihail, MD; UZUN Mihail, MD; SCOBIOLA Victor, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE ENERGETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

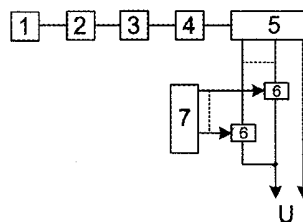
(54) Dispozitiv pentru producerea energiei electrice al instalației eoliene

(57) Rezumat:

Invenția se referă la instalațiile eoliene, în special la dispozitivele pentru producerea energiei electrice.

Dispozitivul pentru producerea energiei electrice al instalației eoliene conține, conectate în serie, un generator (1), un redresor (2), un stabilizator (3), un convertizor de curent continuu în curent alternativ (4) și un multiplicator de tensiune (5), la care este conectat un grup de chei (6), intrările de comandă ale cărora sunt conectate la un bloc de dirijare programată (7) a lor, iar ieșirile cheilor (6) sunt conectate între ele.

Revendicări: 1
Figuri: 1



MD 4028 C2 2010.03.31

MD 4028 C2 2010.03.31

3

Descriere:

Invenția se referă la instalațiile eoliene, în special la dispozitivele pentru producerea energiei electrice.

5 Este cunoscut un dispozitiv electric al instalației eoliene, ce include un generator și un sistem de stabilizare a tensiunii. Sistemul de stabilizare a tensiunii acționează asupra vitezei de rotație a axului rotorului generatorului [1].

Dezavantajul acestui dispozitiv este fiabilitatea joasă.

10 Se cunoaște, de asemenea, un dispozitiv electric pentru instalația energetică eoliană, ce include un generator și un circuit de stabilizare a tensiunii, care reglează viteza de rotație a arborelui generatorului [2].

Dezavantajul acestui dispozitiv constă în fiabilitatea joasă condiționată de viteza de rotație a arborelui generatorului, care gestionează rotirea turbinei, ceea ce necesită subansambluri compuse speciale.

15 Cea mai apropiată soluție este dispozitivul pentru instalația eoliană constituit din următoarele elemente unite în serie: un subansamblu, care poate fi gestionat electric după coeficientul de transmitere a vitezei de rotație, generator, redresor, convertor de tensiune, precum și circuit de reacție [3].

Dezavantajul acestui dispozitiv constă în utilizarea unui subansamblu special compus, ceea ce diminuează fiabilitatea instalației energetice eoliene.

20 Problema pe care o rezolvă invenția constă în majorarea fiabilității.

Dispozitivul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține, conectate în serie, un generator, un redresor, un stabilizator, un convertor de curent continuu în curent alternativ și un multiplicator de tensiune, la care este conectat un grup de chei, intrările de comandă ale cărora sunt conectate la un bloc de dirijare programată a lor, iar ieșirile cheilor sunt conectate între ele.

25 Totalitatea de particularități asigură generarea energiei electrice din energia vântului de către generatorul de curent alternativ, ce nu conține captator (adică foarte fiabil la funcționarea în aer liber), transformarea ei ulterioară în curent continuu, stabilizarea tensiunii, iar în continuare – formarea curentului alternativ cu tensiune și frecvență stabile ce nu depind de viteza vântului. 30 Anume subansamblurile suplimentare – blocul de dirijare programată cu ajutorul cheilor etc. – formează frecvența stabilă a curentului alternativ. Utilizarea cheilor în îmbinare cu multiplicatorul de tensiune permite de a transforma energia electrică în energie cu randament înalt și fiabilitate înaltă la subansambluri, ceea ce permite majorarea fiabilității.

Invenția se explică prin desenul din figură, care reprezintă schema dispozitivului propus.

35 Dispozitivul pentru producerea energiei electrice al instalației eoliene conține, conectate în serie, un generator 1 de curent continuu, un redresor 2, un stabilizator 3, un convertor 4 de curent continuu în curent alternativ și un multiplicator 5 de tensiune, la care este conectat un grup de chei 6, intrările de comandă ale cărora sunt conectate la un bloc 7 de dirijare programată a lor, iar ieșirile cheilor 6 sunt conectate între ele.

40 Dispozitivul pentru producerea energiei electrice al instalației eoliene funcționează în modul următor.

Vântul rotește turbina cu o viteză ce variază în limite mari. Respectiv, și arborele generatorului 1 se rotește cu diversitate, iar la ieșire tensiunea și frecvența curentului variază, de asemenea, în limite mari. Redresorul 2 și stabilizatorul 3 transformă tensiunea generatorului 1 în tensiune stabilă 45 de curentului continuu, care este transformat de convertizorul 4 în curent alternativ de tensiune constantă și impulsuri dreptunghiulare. Acestea se transmit la multiplicatorul 5 de tensiune, la ieșirea căruia tensiunea crește de 2, 3, 4 ori. Grupul de chei 6 se conectează pe rând sub acțiunea semnalelor de dirijare de la blocul 7 de dirijare programată, ce unește alternativ multiplicatorul 5, formând la ieșire tensiune în trepte apropiată de cea sinusoidală. Dacă cerințele consumatorului față 50 de forma tensiunii curentului alternativ sunt stricte, atunci în schema dispozitivului se include un filtru de frecvență joasă, la ieșirea căruia se obține o tensiune practic de formă sinusoidală regulată.

Invenția prezintă următoarele avantaje: consumatorului se debitează energie electrică cu curent alternativ cu tensiune și frecvență stabile, ce nu depind de viteza vântului, menținând o înaltă 55 fiabilitate a dispozitivului pentru producerea energiei electrice, aceasta fiind caracteristică surselor de alimentare cu energie electrică din rețeaua electrică industrială.

MD 4028 C2 2010.03.31

4

(57) Revendicări:

- 5 Dispozitiv pentru producerea energiei electrice al instalației eoliene care conține, conectate în serie, un generator, un redresor, un stabilizator, un convertizor de curent continuu în curent alternativ și un multiplicator de tensiune, la care este conectat un grup de chei, intrările de comandă ale cărora sunt conectate la un bloc de dirijare programată a lor, iar ieșirile cheilor sunt conectate între ele.

10

(56) Referințe bibliografice:

1. Уэйр А., Твайделл Дж. Возобновляемые источники энергии. Москва, Энергоатомиздат, 1990 г., 391 с.
2. Справочник радиолюбителя под ред. В. Мельникова. Свердловск, Свердловское книжное издательство, 1962 г., 838 с.
3. US 20070029802 A1 2007.02.08

Șef Secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

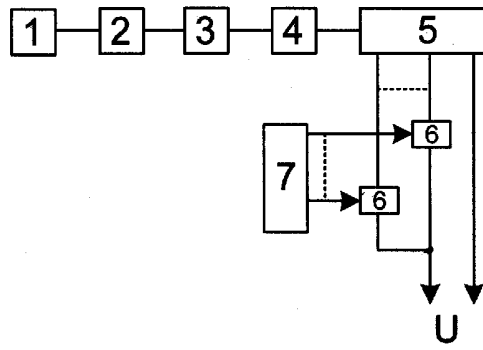
SPATARU Leonid

Redactor:

CANȚER Svetlana

MD 4028 C2 2010.03.31

5



RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2007 0028	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2007.02.02	(86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată : (31) nr.: (32) data : (33) țara : (51) : Int. Cl.: H02P 9/04 (2006.01) F03D 9/00 (2006.01) Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Dispozitiv electric pentru instalația energetică eoliană (71) Solicitantul : INSTITUTUL DE ENERGETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD Termeni caracteristici : a) limba română: Dispozitiv electric pentru instalație eoliană, convertor curentului continuu în current alternativ, redresor, convertor a curentului al motorului eolian b) limba engleză: The electric device wind turbine installations, The converter direct current in variable current, The rectifier, converter current wind turbine.	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.)	
Int. Cl. F03D 11/00, H02P 9/04, H02P 9/00, H02M 1/10, F03D3/04, F03D 3/00, B66B 1/46, B66B 1/52, H02J 3/38, H02M 7/48, F03D 7/00, G05F 1/70	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	
1. Уэйр А., Твайделл Дж., Возобновляемые источники энергии. Москва, Энергоатомиздат, 1990 г., 391 с. 2. Справочник радиолюбителя под ред. В. Мельникова. Свердловск, Свердловское книжное издательство, 1962 г., 838 с.	
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)	
MD Perioada: 1993-2007.02.02 brevete, cereri BI, cereri MU, certificate MU. EA Perioada: 1996-2007.02.02 brevete, cereri BI. SU Perioada: 1972-1993 (pe suport hartie); brevete, certificate ESP@CENET - WORLDWIDE (WO, EP, CH, DE, GB, FR, US, JP...) brevete, cereri BI.	

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	US 20070029802 A1 2007.02.08	1
A	US 20060214429 A1 2006.09.28	1
A	WO 9311604 A1 1993.06.10	1
A	WO 2006090111 A2 2006.08.31	1
A	CA 2429822 A1 2002.06.06	1
A	CA 2413589 A1 2002.12.20	1
A	GB 397557 A 1933.08.28	1
A	EP 1792077 A1 2007.06.06	1
A	JP 58042701 A 1983.03.12	1
A	JP 58034144 A 1983.02.28	1
☐ 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		2010.01.25
Examinatorul		Spataru Leonid