



MD 1640 C2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **1640** (13) **C2**
(51) **Int. Cl.⁷**: F 03 D 5/04, 7/00

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: 97-0117 (22) Data depozit: 1997.04.25	(44) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului cu examinarea in fond: 2001.03.31, BOPI nr. 3/2001
(71) Solicitant: ARSENE Ion, MD (72) Inventator: ARSENE Ion, MD (73) Titular: ARSENE Ion, MD	

(54) **Motor eolian carusel (variante)**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la instalațiile de transformare a energiei vântului în energie mecanică și poate fi folosită la producerea autonomă a energiei electrice.

10
Instalația include o roată eoliană cu palete arcuite montată pe un arbore vertical de rotație, o manta cu intrare largă și ieșire îngustă care acoperă roata eoliană, ieșirea mantalei este dotată cu bare verticale de sprijin și cu un cilindru de înfășurare a unui scut flexibil instalat orizontal în rulmenți, de capătul său liber fiind fixată o contragreutate instalată cu posibilitatea deplasării libere între barele verticale de sprijin. La capetele cilindrului

2
de înfășurare sunt montate roți de lanț și tambure de înfășurare a cablurilor cu contragreutăți. În jurul roții eoliene sunt instalați piloni de sprijin a roții eoliene uniți între ei din afară prin șine circulare orizontale de ghidare și o șină circulară orizontală de suport, rolele sunt instalate pe partea interioară și pe partea inferioară a mantalei mobile. Pe partea de sus a mantalei sunt fixate plăci rigide verticale de direcționare a intrării largi a mantalei spre vânt.

Revendicări: 2

Figuri: 6

15

MD 1640 C2

MD 1640 C2

Descriere:

3

Invenția se referă la instalațiile de transformare a energiei vântului în energie mecanică și poate fi folosită la producerea autonomă a energiei electrice.

Este cunoscut motorul eolian carusel, care include o roată eoliană cu palete arcuite montată pe un arbore de rotație orizontal, role, o șină circulară orizontală de suport, o platformă, o manta cu intrare largă și ieșire îngustă care acoperă roata eoliană, ieșirea mantalei este dotată cu două rânduri de bare verticale de sprijin și cu un cilindru de înfășurare a unui scut flexibil instalat orizontal în rulmenți, scutul fiind confecționat din pânză elastică și densă, de capătul său liber fiind fixată o contragreutate cu posibilitatea deplasării libere între barele verticale de sprijin, la capetele cilindrului de înfășurare sunt montate roți de lanț și tambure de înfășurare a cablurilor cu contragreutăți și palete de reglare a nivelului de ridicare sau coborâre a scutului flexibil [1].

Dezavantajul acestei instalații constă în aceea că platforma pe care este instalat motorul eolian este complicată în sens executiv și material.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este de a majora eficiența instalației eoliene.

Instalația conform invenției înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include o roată eoliană cu palete arcuite montată pe un arbore de rotație, role, o șină circulară orizontală de suport, o manta cu intrare largă și ieșire îngustă care acoperă roata eoliană, ieșirea mantalei este dotată cu două rânduri de bare verticale de sprijin și cu un cilindru de înfășurare a unui scut flexibil instalat orizontal în rulmenți, scutul fiind confecționat din pânză elastică și densă, de capătul său liber fiind fixată o contragreutate cu posibilitatea deplasării libere între barele verticale de sprijin, la capetele cilindrului de înfășurare sunt montate roți de lanț și tambure de înfășurare a cablurilor cu contragreutăți și palete de reglare a nivelului de ridicare sau coborâre a scutului flexibil. Arborele de rotație a roții eoliene este amplasat vertical, în jurul roții eoliene sunt instalați piloni de sprijin ai roții eoliene uniți între ei din afară prin șine circulare orizontale de ghidare și prin șina circulară orizontală de suport, rolele sunt instalate pe partea interioară și pe partea inferioară a mantalei mobile cu posibilitatea de rostogolire pe șinele circulare orizontale de ghidare și pe șina circulară orizontală de suport, pe partea de sus a mantalei mobile sunt fixate plăci rigide verticale de direcționare a intrării largi a mantalei spre vânt, iar paletele de reglare a nivelului de ridicare sau coborâre a scutului flexibil sunt montate la capetele cilindrului de înfășurare lângă tamburele de înfășurare a cablului cu contragreutăți.

O altă variantă a instalației constă în aceea că ea include o roată eoliană cu palete arcuite montată pe un arbore de rotație, role, o șină circulară orizontală de suport, o manta cu intrare largă și ieșire îngustă care acoperă roata eoliană, ieșirea mantalei este dotată cu două rânduri de bare verticale de sprijin și cu un cilindru de înfășurare a unui scut flexibil instalat orizontal în rulmenți, scutul fiind confecționat din pânză elastică și densă, de capătul său liber fiind fixată o contragreutate cu posibilitatea deplasării libere între barele verticale de sprijin, la capetele cilindrului de înfășurare sunt montate roți de lanț și tambure de înfășurare a cablurilor cu contragreutăți și palete de reglare a nivelului de ridicare sau coborâre a scutului flexibil. Arborele de rotație a roții eoliene este amplasat vertical, în jurul roții eoliene sunt instalați piloni de sprijin ai roții eoliene uniți între ei din afară prin șine circulare orizontale de ghidare și prin șina circulară orizontală de suport, rolele sunt instalate pe partea interioară și pe partea inferioară a mantalei mobile cu posibilitatea de rostogolire pe șinele circulare orizontale de ghidare și pe șina circulară orizontală de suport, pe partea de sus a mantalei mobile sunt fixate plăci rigide verticale de direcționare a intrării largi a mantalei spre vânt, iar ieșirea mantalei mobile este dotată suplimentar cu mai mulți cilindri de înfășurare a scutului flexibil, uniți între ei prin transmisii cu lanț, paletele de reglare a nivelului de ridicare sau coborâre a scuturilor flexibile sunt montate la capetele cilindrului de înfășurare superior lângă tamburele de înfășurare a cablului cu contragreutăți.

Rezultatul invenției constă în majorarea randamentului motorului eolian carusel.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-6, care reprezintă:

- fig. 1, vederea de ansamblu a motorului eolian carusel (varianta I);
- fig. 2, vederea de sus a motorului eolian carusel (varianta I);
- fig. 3, vederea de ansamblu a motorului eolian carusel (varianta II);
- fig. 4, secțiunea A-A (vezi fig. 2);
- fig. 5, secțiunea B-B (vezi fig. 2);
- fig. 6, modulul I (vezi fig. 1);

Varianta I

Instalația include o roată eoliană cu palete 2 arcuite montată pe un arbore de rotație 1, amplasat vertical, o șină 6 circulară orizontală de suport, o manta 3 cu intrare largă și ieșire îngustă care

MD 1640 C2

4

acoperă roata eoliană. Ieșirea mantalei 3 este dotată cu două rânduri de bare verticale de sprijin 13 și cu un cilindru de înfășurare 8 a unui scut 9 flexibil instalat orizontal în rulmenți 10. Scutul 9 este confecționat din pânză elastică și densă, de capătul liber al căruia este fixată o contragreutate 12 cu posibilitatea deplasării libere între barele verticale de sprijin 13. La capetele cilindrului de înfășurare 8 sunt montate roți de lanț și tambure de înfășurare 15 a cablurilor 16 cu contragreutăți 17 și palete de reglare 14 a nivelului de ridicare sau coborâre a scutului 9 flexibil. În jurul roții eoliene sunt instalați piloni de sprijin 7 ai roții eoliene uniți între ei din afară prin șine 6 circulare orizontale de ghidare și prin șina 6 circulară orizontală de suport. Rolele 5 sunt instalate pe partea interioară și pe partea inferioară a mantalei 3 mobile cu posibilitatea de rostogolire pe șinele 6 circulare orizontale de ghidare și pe șina 6 circulară orizontală de suport. Pe partea de sus a mantalei 3 mobile sunt fixate plăci rigide 4 verticale de direcționare a intrării largi a mantalei 3 spre vânt. Iar paletele de reglare 14 a nivelului de ridicare sau coborâre a scutului 9 flexibil sunt montate la capetele cilindrului de înfășurare 8 lângă tamburele de înfășurare 15 a cablului 16 cu contragreutăți 17.

Varianta II

Instalația include o roată eoliană cu palete 2 arcuite montată pe un arbore de rotație 1, amplasat vertical, o șină 6 circulară orizontală de suport, o manta 3 cu intrare largă și ieșire îngustă care acoperă roata eoliană. Ieșirea mantalei 3 este dotată cu două rânduri de bare verticale de sprijin 13 și cu un cilindru de înfășurare 8 a unui scut 9 flexibil instalat orizontal în rulmenți 10. Scutul 9 este confecționat din pânză elastică și densă, de capătul său liber fiind fixată o contragreutate 12 cu posibilitatea deplasării libere între barele verticale de sprijin 13. La capetele cilindrului de înfășurare 8 sunt montate roți de lanț 18 și tambure de înfășurare 15 a cablurilor 16 cu contragreutăți 17 și palete de reglare 14 a nivelului de ridicare sau coborâre a scutului 9 flexibil. În jurul roții eoliene sunt instalați piloni de sprijin 7 ai roții eoliene uniți între ei din afară prin șine 6 circulare orizontale de ghidare și prin șina 6 circulară orizontală de suport. Rolele 5 sunt instalate pe partea interioară și pe partea inferioară a mantalei 3 mobile cu posibilitatea de rostogolire pe șinele 6 circulare orizontale de ghidare și pe șina 6 circulară orizontală de suport. Pe partea de sus a mantalei 3 mobile sunt fixate plăci rigide 4 verticale de direcționare a intrării largi a mantalei 3 spre vânt, iar ieșirea mantalei 3 mobile este dotată suplimentar cu mai mulți cilindri de înfășurare 8 a scutului 9 flexibil cu roți de lanț fixate pe capetele lor și uniți între ei prin transmisii cu lanț 19. Paletele de reglare 14 a nivelului de ridicare sau coborâre a scuturilor 9 flexibile sunt montate la capetele cilindrului de înfășurare 8 superior lângă tamburele de înfășurare 15 a cablului 16 cu contragreutăți 17.

Instalația funcționează în modul următor.

Mantaua 3 este orientată de plăcile rigide 4 cu intrarea largă spre vânt, unde nimeresc curenții de aer. Când acestea au viteză mică, scutul 9 flexibil deschide ieșirea mantalei 3 înfășurând scutul 9 flexibil pe cilindrul de înfășurare 8, sub forța de rotire la desfășurarea cablurilor 16 cu contragreutățile 17 de pe tamburele 15. Curenții de aer cu viteză mică concentrați acționează cu forțe multiplicatice asupra ariilor paletelor arcuite 2 mai puternic, punând în mișcare motorul eolian. Când viteza vântului se schimbă devenind variabilă, impulsivă și majorată, viteza arborelui de rotație 1 se majorează, depășind viteza de rotație nominală (precalculată), paletele de reglare 14 se rotesc depășind cablul 16 cu contragreutăți 17 pe tamburele 15 și, desfășurând scutul 9 flexibil de pe cilindrul de înfășurare 8 între barele verticale de sprijin 13, se închide parțial ieșirea mantalei 3. Ca urmare volumul curenților de aer, care trece prin ieșirea mantalei 3 este limitat și arborele de rotație 1 revine la viteza sa nominală de rotație. Viteza nominală a arborelui de rotație 1 este stabilită prin alegerea contragreutăților 17 la o forță anumită a motorului eolian.

MD 1640 C2

5

(57) Revendicări:

1. Motor eolian carusel, care include o roată eoliană cu palete arcuite montată pe un arbore de rotație, role, o șină circulară orizontală de suport, o manta cu intrare largă și ieșire îngustă care acoperă roata eoliană, ieșirea mantalei este dotată cu două rânduri de bare verticale de sprijin și cu un cilindru de înfășurare a unui scut flexibil instalat orizontal în rulmenți, scutul fiind confecționat din pânză elastică și densă, de capătul său liber fiind fixată o contragreutate cu posibilitatea deplasării libere între barele verticale de sprijin, la capetele cilindrului de înfășurare sunt montate roți de lanț și tambure de înfășurare a cablurilor cu contragreutăți și palete de reglare a nivelului de ridicare sau coborare a scutului flexibil, **caracterizat prin aceea că** arborele de rotație a roții eoliene este amplasat vertical, în jurul roții eoliene sunt instalați piloni de sprijin a roții eoliene uniți între ei din afară prin șine circulare orizontale de ghidare și prin șina circulară orizontală de suport, rolele sunt instalate pe partea interioară și pe partea inferioară a mantalei mobile cu posibilitatea de rostogolire pe șinele circulare orizontale de ghidare și pe șina circulară orizontală de suport, pe partea de sus a mantalei mobile sunt fixate plăci rigide verticale de direcționare a intrării largi a mantalei spre vant, iar paletele de reglare a nivelului de ridicare sau coborare a scutului flexibil sunt montate la capetele cilindrului de înfășurare lângă tamburele de înfășurare a cablului cu contragreutăți.

2. Motor eolian carusel, care include o roată eoliană cu palete arcuite montată pe un arbore de rotație, role, o șină circulară orizontală de suport, o manta cu intrare largă și ieșire îngustă care acoperă roata eoliană, ieșirea mantalei este dotată cu două rânduri de bare verticale de sprijin și cu un cilindru de înfășurare a unui scut flexibil instalat orizontal în rulmenți, scutul fiind confecționat din pânză elastică și densă, de capătul său liber fiind fixată o contragreutate cu posibilitatea deplasării libere între barele verticale de sprijin, la capetele cilindrului de înfășurare sunt montate roți de lanț și tambure de înfășurare a cablurilor cu contragreutăți și palete de reglare a nivelului de ridicare sau coborare a scutului flexibil, **caracterizat prin aceea că** arborele de rotație a roții eoliene este amplasat vertical, în jurul roții eoliene sunt instalați piloni de sprijin a roții eoliene uniți între ei din afară prin șine circulare orizontale de ghidare și prin șina circulară orizontală de suport, rolele sunt instalate pe partea interioară și pe partea inferioară a mantalei mobile cu posibilitatea de rostogolire pe șinele circulare orizontale de ghidare și pe șina circulară orizontală de suport, pe partea de sus a mantalei mobile sunt fixate plăci rigide verticale de direcționare a intrării largi a mantalei spre vânt, iar ieșirea mantalei mobile este dotată suplimentar cu mai mulți cilindri de înfășurare a scutului flexibil, uniți între ei prin transmisii cu lanț, paletele de reglare a nivelului de ridicare sau coborare a scuturilor flexibile sunt montate la capetele cilindrului de înfășurare superior lângă tamburele de înfășurare a cablului cu contragreutăți.

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 1401 C1

Șef Secție:	COZMA Valeriu
Examinator:	SĂU Tatiana
Redactor:	ANDRIUȚĂ Victoria

MD 1640 C2

6

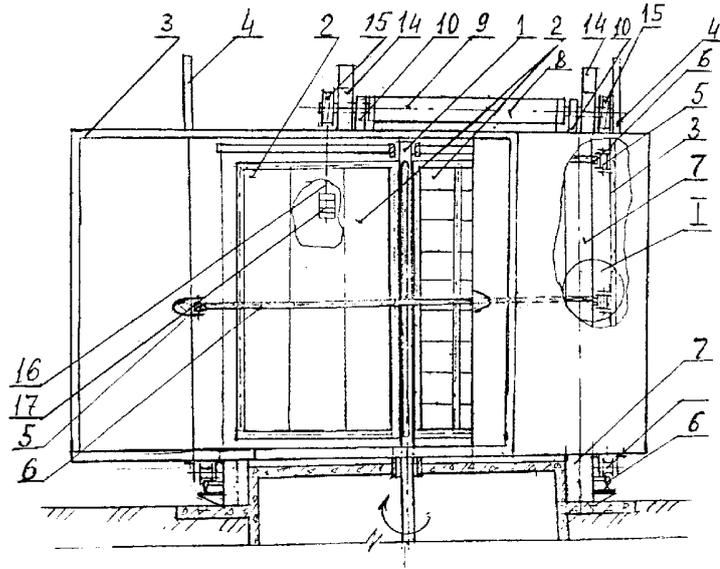


Fig. 1

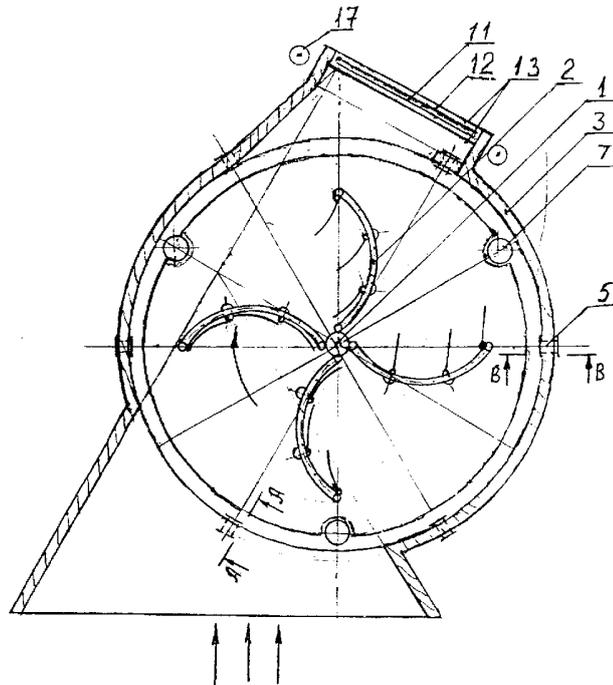


Fig. 2

MD 1640 C2

7

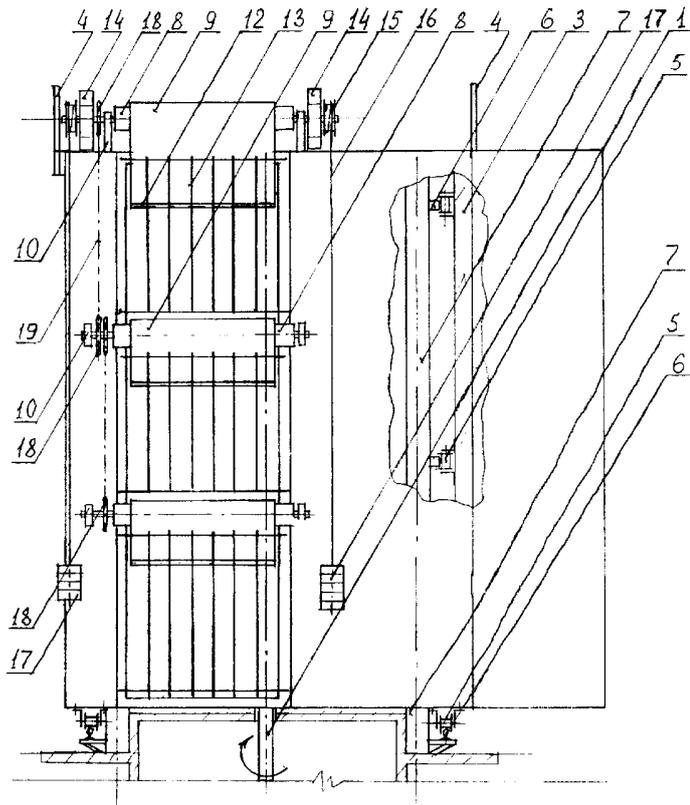


Fig. 3

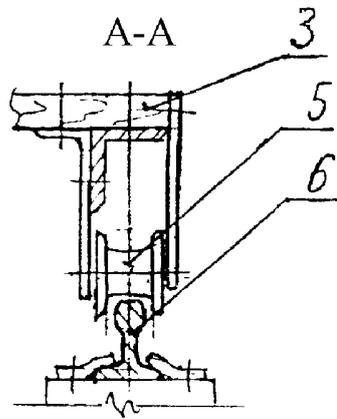


Fig. 4

MD 1640 C2

8

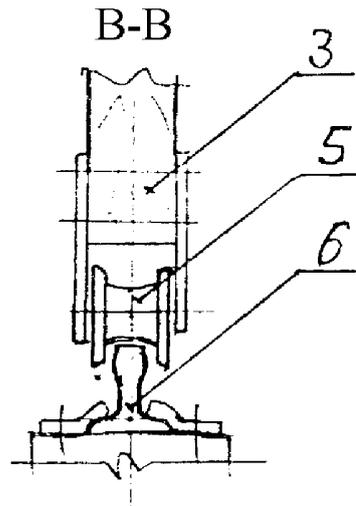


Fig. 5

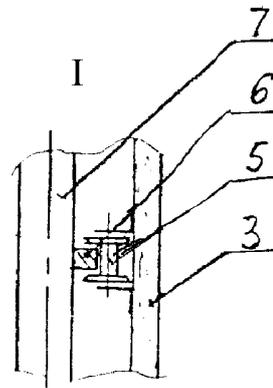


Fig. 6

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: 97-0117	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 1997.04.25	(86) Cerere internațională PCT:
(51) Int. Cl. (7) : F 03 D 9/00 Alți indici de clasificare:	
(54) Titlul : Motor eolian carusel (variante)	
(71) Solicitantul : Ion Arsene	
Termeni caracteristici : Motor eolian carusel, roată eoliană, priză de aer, platformă rotativă, cilindru de înfășurare, scut flexibil.	
a) limba română: Motor eolian carusel, roată eoliană, priză de aer, platformă rotativă, cilindru de înfășurare, scut flexibil.	
b) limba engleză: Rotor-type windmill, windwheel, air intake, rotary platform, rolling shaft, flexible shield.	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)	
F 03 D 9/00	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)	
Internet http://ep.espace.com/	Perioada: 1972-2000
MD	Perioada: 1993-2000
EA	Perioada: 1996-2000

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD 1401 B1	
A	MD 1071 B1	

<input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii IV		<input type="checkbox"/> 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		10.03.2000
Examinatorul		Său Tatiana

032 / NX / 05 / A / I