



MD 1281 C2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 1281 (13) C2
(51) Int. Cl.⁶: F 03 D 9/00

(12) BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. depozit: 96-0373 (22) Data depozit: 1996.12.04 (41) Data publicării cererii: 1998.12.31, BOPI nr. 12/98	(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 1999.07.31, BOPI nr. 7/99
(71) Solicitant: Arsene Ion, MD (72) Inventator: Arsene Ion, MD (73) Titular: Arsene Ion, MD	

(54) Motor eolian carusel

(57) Rezumat:

1

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

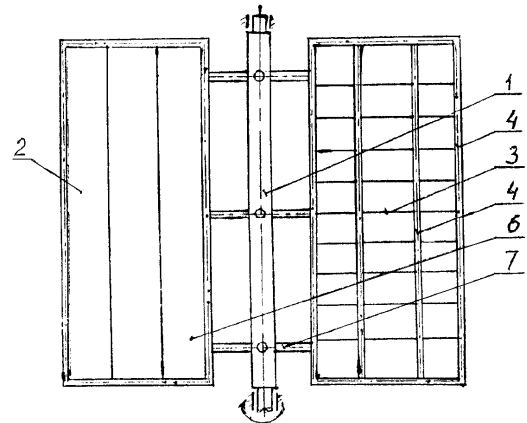
Motorul eolian carusel cu arbore vertical (1) conține palete arcuite (2) executate în formă de ramă dreptunghiulară formată din suporturi verticale (4) și bare transversale arcuite (3). Paleta (2) din partea suportului vertical marginal este fixată pe arborele (1) prin console (7). De celelalte suporturi al paletei, din partea ei concavă pe toată lungimea lor, sunt articulate cu o latură vele flexibile (6).

Rezultatul tehnic constă în majorarea momentului de torsiune al arborelui și reducerea ariei paletei.

Revendicări: 3

2

Figuri: 7



MD 1281 C2

MD 1281 C2

3

Descriere:

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

Cel mai apropiat analog este motorul eolian carusel care conține arbore vertical cu palete arcuite executate în formă de ramă dreptunghiulară cu suporturi verticale și bare transversale arcuite, cu suportul vertical marginal, paleta este fixată rigid pe arbore, iar de celelalte suporturi ale paletei din partea ei concavă pe toată înălțimea ei se articulează de o latură după lungime vele flexibile [1].

Paletele arcuite sunt fixate cu un suport vertical marginal de arborele vertical. In acest caz forța motrice a paletelor arcuite, căpătată la depunerea rezistenței vântului, este aplicată la rotirea arborelui vertical cu efect redus.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este găsirea variantei tehnice eficient și practic realizabilă de motor eolian carusel cu arbore vertical, cu palete arcuite și cu randament comparativ majorat, care ar putea fi ofertă potrivită și folositoare pentru consumatorii de energie tradițională ieftină, cum este energia vântului.

Esența invenției constă în aceea că motorul eolian carusel conține un arbore vertical cu palete arcuite, executate în formă de ramă dreptunghiulară formată din suporturi verticale și bare transversale arcuite, paleta din partea suportului vertical marginal este fixată pe arborele vertical prin console, iar de celelalte suporturi ale paletei, din partea ei concavă pe toată lungimea lor, sunt articulate cu o latură vele flexibile.

În afară de aceasta, paleta poate fi executată în formă de ramă dreptunghiulară din bare orizontale și suporturi verticale arcuite, din partea unui suport vertical arcuit marginal paletele sunt fixate prin console de arborele vertical, iar de barele orizontale cu excepția celei de jos, din partea concavă a paletei, pe toată lungimea barelor, sunt articulate cu o singură latură vele flexibile.

Ca variantă este motorul eolian carusel, care conține arbore cu palete arcuite, arborele fiind amplasat orizontal și instalat pe suporturi fixate pe platforma rotativă, montată pe un ax situat în centrul unei șine circulare dotată cu role, fixate pe suprafața interioară a platformei, pe perimetrul ei, cu posibilitatea rostogolirii pe șină, iar fiecare paletă arcuită este executată în formă de ramă dreptunghiulară cu suporturi verticale arcuite și bare orizontale, din partea unei bare orizontale marginale paletele sunt fixate prin console de arborele orizontal, iar de celelalte bare orizontale ale paletei, din partea ei concavă, sunt articulate de o latură vele flexibile.

Rezultatul tehnic constă în majorarea momentului de torsiune al arborelui și reducerea ariei paletei.

Majorarea brațului de aplicare a forței motrice a paletelor la arborele vertical prin console multiplică forța motorului eolian carusel, reduce aria paletelor și cantitatea de materiale constructive din care acestea sunt fabricate.

Invenția se explică grafic prin figurile care reprezintă:

- fig. 1, motorul eolian carusel, vedere generală;
- fig. 2, la fel, vedere de sus;
- fig. 3, la fel, secțiune în plan A-A a imaginii din fig. 2;
- fig. 4, motorul eolian carusel, vedere generală;
- fig. 5, la fel, vedere de sus;
- fig. 6, motorul eolian carusel (variantă), vedere generală;
- fig. 7, la fel, secțiunea în plan C-C a imaginii din fig. 6.

Motorul eolian carusel cu arbore vertical (1) conține palete arcuite (2), fiecare din ele fiind executată în formă de ramă dreptunghiulară, fixată cu o latură de arbore (1). Paleta (2) conține bare transversale arcuite (3) și suporturi verticale (4). De fiecare suport vertical (4) al paletei (2) din partea ei concavă, pe toată lungimea, se articulează (5) cu o latură vele flexibile (6), iar paletele arcuite (2) sunt fixate pe arbore (1) cu un suport vertical (4) marginal prin intermediul consolelor (7).

Revendicările dependente definesc cazuri speciale de modificări de ansamblu prin orientarea arborelui (1), ori a fixării paletelor (2) pe arbore, prin utilizarea și realizarea noilor prototipuri de instalații eoliene.

Așadar paleta (2) este executată în formă de ramă dreptunghiulară din bare orizontale (3) și suporturi verticale arcuite (4). Paleta (2) din partea unui suport vertical (4) marginal este fixată prin console (7) pe arborele vertical (1), iar de barele orizontale (3) ale paletei (2), cu excepția celei de jos, din partea ei concavă, de-a lungul ei, de o latură sunt articulate prin articulațiile (5) vele flexibile (6).

MD 1281 C2

4

Ca variantă este și montarea motorului eolian carusel pe o platformă (9), care orientează paletele (2) în direcția vântului.

Arborele vertical (1) al motorului este plasat orizontal și instalat pe suporturi (8) fixate pe o platformă rotativă (9), care este montată pe un ax central (10) și pe o șină circulară (11), dotată cu role (12) fixate pe suprafața interioară a platformei (9), pe perimetrul ei, cu posibilitatea rostogolirii pe șină (11). Platforma (9) rotește motorul eolian, orientând paletele (2) în direcția vântului. Fiecare paletă (2) este executată în formă de ramă dreptunghiulară cu bare orizontale (3) și suporturi verticale arcuite (4). Paleta (2) din partea unei bare orizontale (3) marginale este fixată prin console (7) de arbore (1). De celelalte bare (3) ale paletelor (2), de-a lungul părții ei concave, sunt articulate (5) vele flexibile (6).

Invenția este simplă în realizare și după calculele privind datele comparative tehnice este eficientă, cu randament majorat. Ea poate fi realizată și exploatată autonom în regim automat. Din două motoare eoliene carusel identice în construcție, care au același număr de palete (2) cu suprafețele egale, acela va avea forța mai mare, la care paletele (2) vor fi fixate pe arbore (1) prin console (7).

Motorul funcționează, ca și cel mai apropiat analog, în modul următor:

Motorul se orientează automat după vânt cu ajutorul platformei rotative (9).

Curenții de aer în mișcare (vântul) acționează asupra paletelor (2) care, mișcându-se, rotesc arborele vertical (1) sau orizontal și pun în mișcare motorul eolian. Când paleta (2) se află în faza activă velele flexibile (6) acoperă ermetic suprafața ei, opunând rezistență maximă vântului și producând un moment de forță maxim. Iar când paleta (2) se află în faza pasivă, la mișcarea ei în sens opus vântului velele flexibile (6) se distanțează de la suprafața paletei (2) deschizând-o, trecând în giruetă. Rezistența paletelor (2) opusă vântului, în faza lor pasivă, este minimă și momentul de forță este minim.

Forța și randamentul motorului eolian carusel sunt condiționate de diferența momentelor de forță în legătură cu fazele paletelor (2).

(57) Revendicări:

1. Motor eolian carusel care conține un arbore vertical cu palete arcuite executate în formă de ramă dreptunghiulară, formată din suporturi verticale și bare transversale arcuite, paleta din partea suportului marginal este fixată pe arbore, iar de celelalte suporturi ale paletei din partea ei concavă pe toată lungimea lor sunt articulate cu o latură vele flexibile, **caracterizat prin aceea că** paletele arcuite sunt fixate de arbore prin console de un suport marginal al paletei.

2. Motor eolian carusel, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** paleta este executată în formă de ramă din bare transversale orizontale rectilinii și suporturi verticale arcuite, totodată ea este fixată de arborele vertical prin console de un suport arcuit marginal, iar de barele paletei, cu excepția celei de jos, din partea ei concavă, de-a lungul lor, de o latură sunt articulate vele flexibile.

3. Motor eolian carusel, care conține un arbore cu palete arcuite, arborele fiind amplasat orizontal și instalat pe suporturi fixate pe o platformă rotativă, montată pe un ax central și pe o șină circulară dotată cu role, fixate pe suprafața interioară a platformei, pe perimetrul ei, cu posibilitatea rostogolirii pe șină, iar fiecare paletă arcuită este executată în formă de ramă dreptunghiulară formată din suporturi verticale arcuite și bare transversale orizontale, de care sunt articulate pe toată lungimea lor, din partea concavă a paletei vele flexibile, cu excepția unei bare marginale, **caracterizat prin aceea că** paletele arcuite sunt fixate pe arborele orizontal prin console de o bară orizontală marginală.

(56) Referințe bibliografice:
MD 1071 B

CRECETOV Veaceslav

Examinator:

SCOROGONOV Anatol

Redactor:

CANȚER Svetlana

MD 1281 C2

5

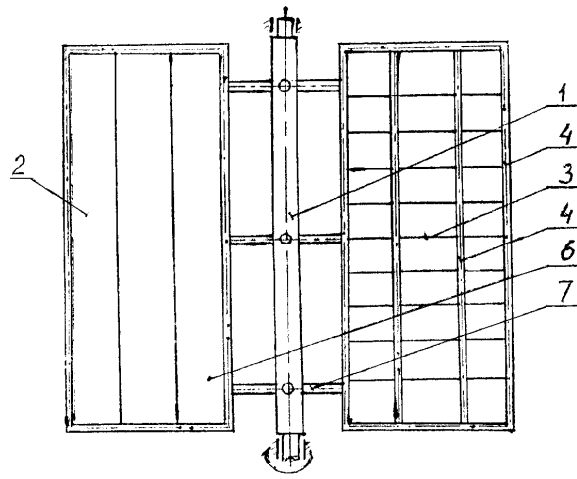


Fig. 1

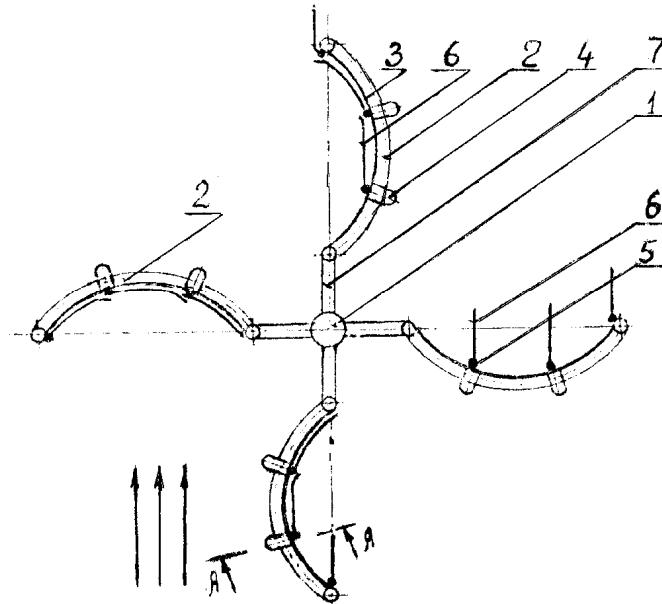


Fig. 2

MD 1281 C2

6

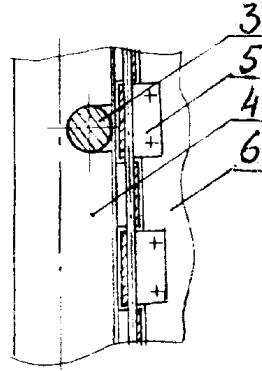


Fig. 3

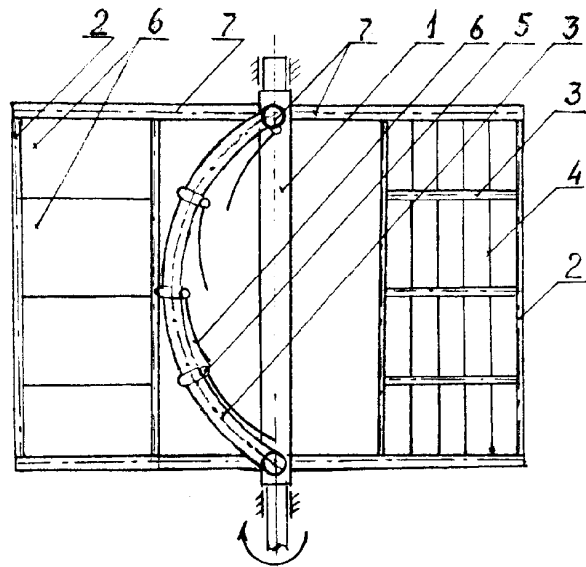


Fig. 4

MD 1281 C2

7

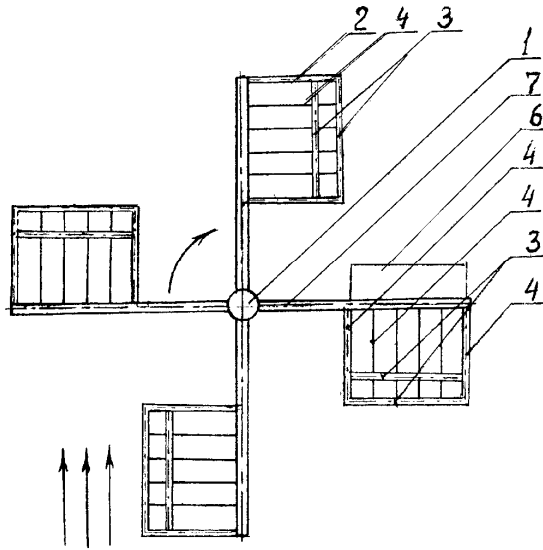


Fig. 5

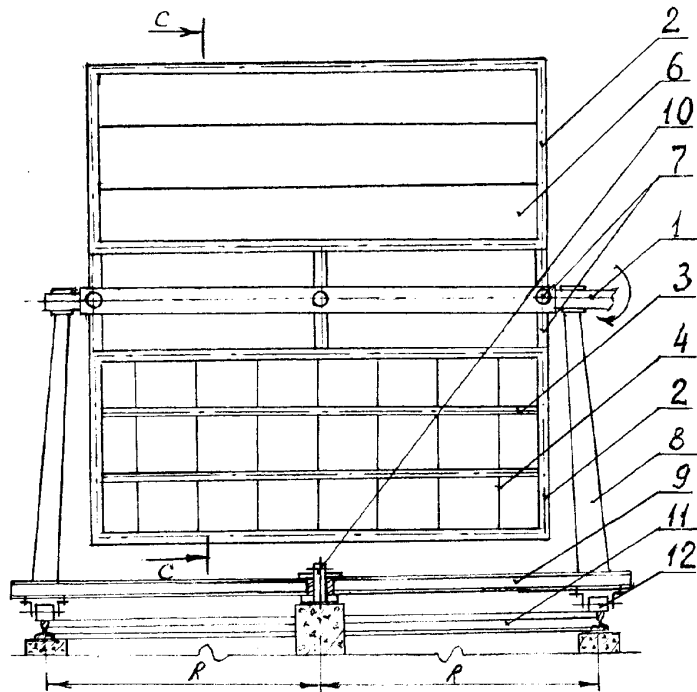


Fig. 6

MD 1281 C2

8

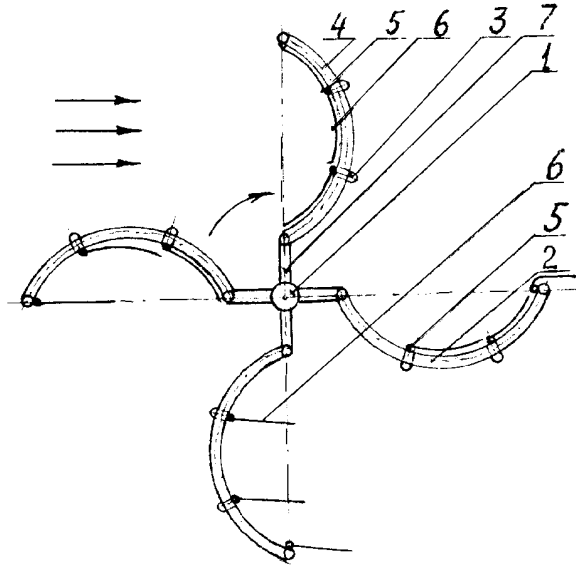


Fig. 7