

ROMANIA

(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
București



(11) Nr. brevet: **109119 B1**
(51) Int.Cl.⁵ F 03 D 3/00

(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. cerere: **93-01473**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **03.11.93**

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.11.94 BOPI nr. 11/94

(56) Documente din stadiul tehnicii:
*I.Seftor Vetroenergheticeschie agregat ,
Moscova, 1972*

(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

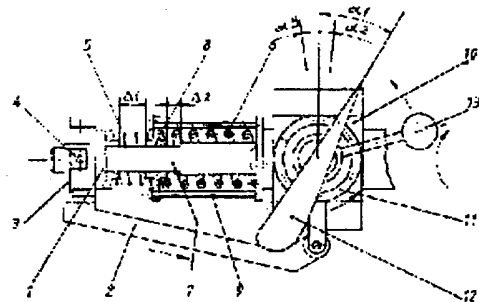
(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: **Olaru Gheorghe, București, RO**

(54) Turbină de vânt, cu ax orizontal

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o turbină de vânt, cu ax orizontal, prevăzută cu trei pale, care face parte din domeniul instalațiilor pentru captarea și conversia energiilor neconvenționale. Turbina de vânt are un lagăr bucsă (1), acționat de trei pârghii (2) prevăzute, la capăt, cu câte două brațe asimetrice (3), care se prind prin niște pivoți dispuși diametral (4) și care formează axe de oscilație, prin pârghiile (2). În compunere mai intră, printre altele, două resoarte (5 și 6) unul de pornire și altul de frânare, un ax de culisare (7), trei pahare cu rulmenți și flanșa (11), trei pale cu flanșă (12) și trei mase centrifugale cu tije (13). Construcția respectivă permite o mai mare siguranță în funcționarea turbinei.



Revendicări: 1

Figuri: 2

RO 109119 B1



Invenția se referă la o turbină de vânt, cu ax orizontal, prevăzută cu trei pale, care face parte din domeniul instalațiilor pentru capatarea și conversia energiilor neconvenționale.

Sunt cunoscute turbine de vânt, prevăzute cu trei pale și cu posibilități de limitare a vitezei de rotație la apariția vântului, care depășește viteza nominală de calcul. Aceste turbine au un lagăr bucșă care este acționat de pale prin pârghii care sunt prinse prin pivoți oscilanți de brațe laterale solidare cu lagărul bucșă. Aceste turbine prezintă dezavantajul că la solicitări diferite ale palelor lagărul bucșă este acționat neuniform, ducând la apariția unor cupluri de forțe care pot bloca deplasarea lagărului bucșă, punând în pericol funcționarea turbinei.

Problema rezolvată de invenție permite realizarea unei turbine de vânt care prezintă precizie și siguranță în funcționare.

Turbina de vânt, conform invenției, rezolvă problema de mai sus prin aceea că lagărul bucșă care apasă resorturile antagoniste, sub acțiunea maselor centrifugale, este acționat de trei pârghii prevăzute cu câte două brațe asimetrice care se prind de corpul lagărului bucșă prin doi pivoți plasați diametral, astfel că axele de oscilație ale celor trei pârghii sunt concurente.

Turbina de vânt, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- permite obținerea unor parametri nominali în limite strânse pentru o plajă largă a vitezei de vânt;

- prezintă o mai mare siguranță în funcționare.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig.1 și 2 care reprezintă :

- fig.1, vedere laterală a părții din față a turbinei;

- fig.2, vedere frontală parțială a turbinei.

Conform invenției turbina de vânt are un lagăr bucșă 1 acționat de trei pârghii 2, prevăzute la capăt cu câte două brațe asimetrice 3, care se prind prin doi pivoți

dispuși diametral 4, și care formează axe de oscilație pentru pârghiile 2, un resort de pornire 5, un resort de frânare 6, un ax de culisare 7, o bucșă intermediară cu flanșă care lucrează la frânare 8, trei prezoane de limitare a translației 9, un butuc cu trei axe 10, trei pahare cu rulmenți și flanșă 11, trei pale cu flanșă 12 și trei mase centrifugale cu tijă 13.

Cu $\Delta 1$ s-a notat distanța pe care o parcurge bucșă lagăr 1 la pornire, cu $\Delta 2$ s-a notat distanța pe care o parcurge bucșă intermediară 8 la frânare. $\alpha 1$ reprezintă unghiul palei față de planul de rotire al turbinei la pornire. $\alpha 3$ este unghiul maxim al palei la frânare.

La pornirea turbinei, masele centrifugale 13, învingând cuplul antagonist dat la arcul 5, acționează asupra palelor 12, rotindu-le în sensul indicat de săgeată. La aproximativ jumătate din viteza nominală a turbinei palele formează unghiul de așezare 2, iar bucșă lagăr 1 comprimă arcul 5 până la anularea distanței $\Delta 1$. În această situație turbina funcționează până la viteza nominală a vântului. La depășirea acestei viteze masele 13, învingând cuplul antagonist dat de arcul 6 rotesc în continuarea palele 12 până la unghiul de așezare $\alpha 3$, iar arcul de frânare 6 este comprimat până la anularea distanței $\alpha 2$. În această situație, unghiul de așezare al palelor fiind negativ se produce un cuplu de frânare care readuce viteza turbinei la viteza nominală. În timpul schimbării unghiului de așezare al palelor fiecare pârghie 2 oscilează față de corpul lagărului bucșă 1 în jurul celor doi pivoți dispuși diametral 4.

Revendicare

Turbină de vânt, cu ax orizontal, caracterizată prin aceea că lagărul bucșă (1) care apasă asupra resorturilor (5 și 6) sub acțiunea maselor centrifugale (13) este acționat de trei pârghii (2) prevăzute cu câte două brațe asimetrice (3) care se prind de corpul lagărului bucșă (1) prin doi pivoți (4) plasați diametral, astfel că axele de oscilație a celor trei pârghii (2) formate de pivoții (4) sunt concurente.

Președintele comisiei de examinare: ing. Gurzău Ioan

Examinator: ing. Eane Adrian

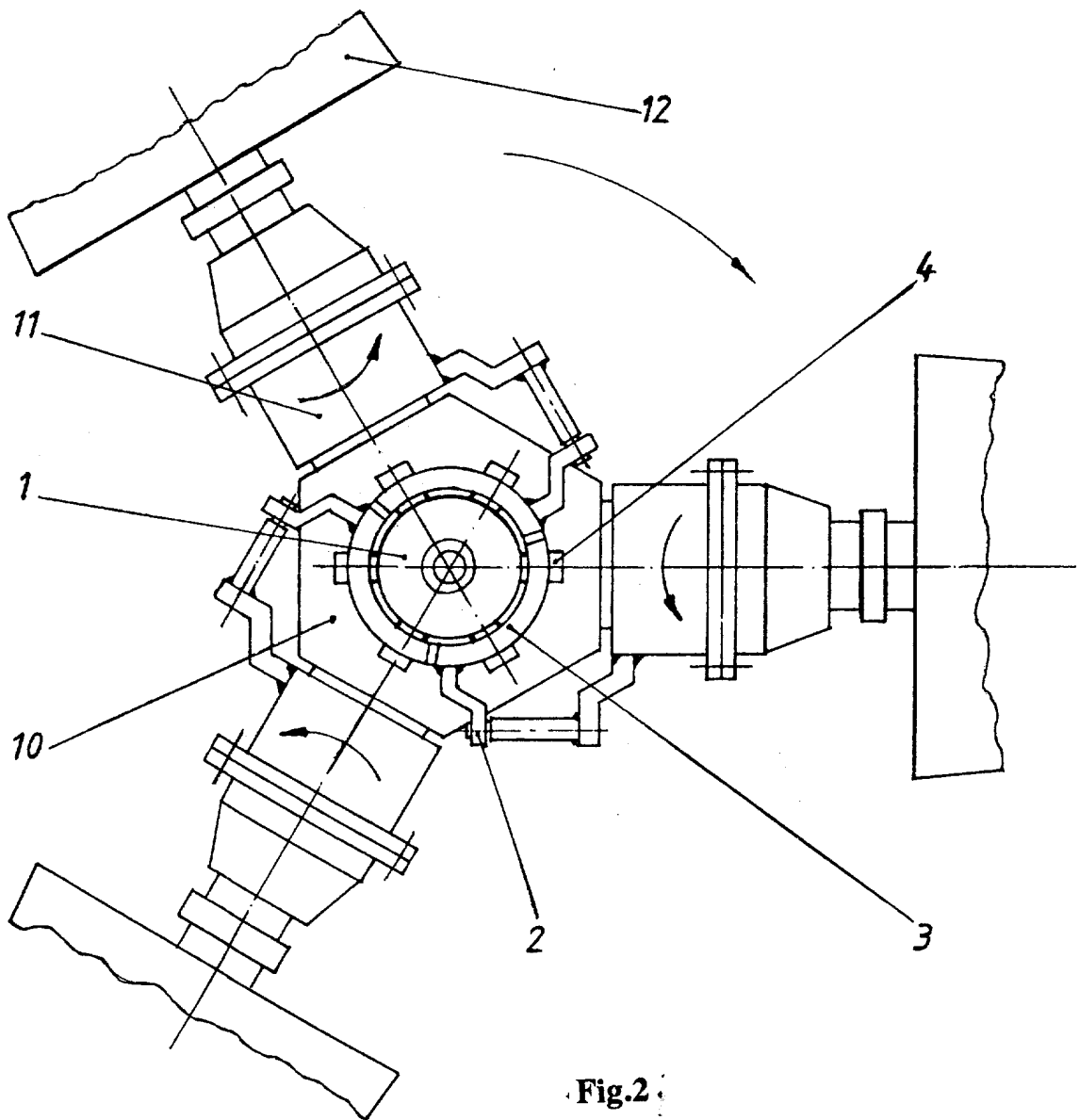


Fig.2

