



(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: **147173**(61) Perfecționare la brevet:
Nr.(22) Data de depozit: **18.03.91**(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:
30.08.93 BOPI nr. 8/93(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 4217501(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: (72)

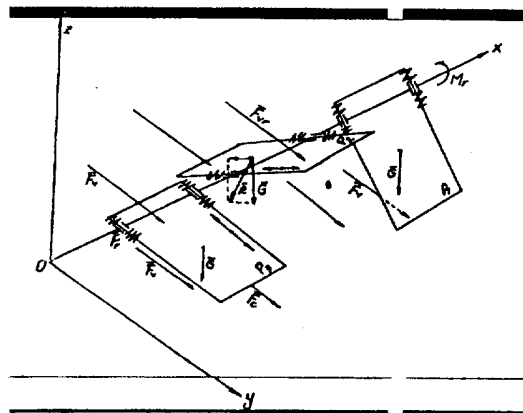
(72) Inventatori: **Jitaru T.Petrea, Botoșani, RO**

(54) Turbină eoliană, multiplă, orizontală

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o turbină eoliană, cu axa de rotație orizontală, destinată transformării energiei vântului în energia electrică. Turbina are în componență niște pale ($P_1 \dots P_n$) care se învârt în jurul unui ax (1), datorită unor lagare culisante (4). Socul caderii libere a fiecărei pale este preluat de niște arcuri (5).

Revendicări: 1

Figuri: 2



Invenția se referă la o turbina eoliană, cu axa de rotație orizontală, destinată transformării energiei cinetice a vântului, în energie convențională.

Sunt cunoscute turbine eoliene, multiple, la care rotoarele sunt prinse suspendat între niște cabluri de susținere și care se pot orienta pe direcția vântului.

Problema pe care o rezolvă invenția, constă în montarea în culisă a unor pale drepte, pe un ax orizontal.

Turbina eoliană multiplă, conform invenției, rezolvă problema propusă prin aceea că are niște pale drepte, prinse pe un ax orizontal, sprijinit pe niște stâlpi verticali, pale care se automențin active mereu, datorită culisării sub greutate proprie pe ax și se autoreglează, în caz de viteză excesivă a vântului.

Turbina eoliană prezintă avantajul unui randament mărit, a unei construcții relativ simple și ușor de întreținut, care are posibilități de autoreglare a turației, deci de protecție a vitezei mari ale vântului.

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

- fig.1, vedere schematică din față, a turbinei;

- fig.2, prezentarea schematică, a turbinei.

Turbina conform invenției este constituită dintr-un ax orizontal 1, montat pe niște stâlpi verticali 2, prin intermediul unor lagăre 3. Pe axul 1, sunt montate niște pale P_1, P_2, \dots, P_n , prin intermediul unor lagăre culisante 4. Niște arcuri 5 preiau șocul de cădere liberă a fiecărei pale. Palele P_1, \dots, P_n sunt montate în așa fel, încât întregul sistem să lucreze rotund și echilibrat, sub diverse unghiuri între ele. Energia mecanică imprimată axului 1, de către pale, este captată, prin intermediul unui grup conic 6 și a unui generator 7.

Presupunând că direcția vântului este constantă, în lungul unei axe Gy.(fig.2) axul principal 1, montat în lungul axei Ox și luând în considerare o singură pală, aceasta se comportă astfel: poziția de start a palei este momentul când aceasta este paralelă cu planul xOz. În acest moment, datorită greutății, pala este căzută în jos. Energia primită de la vânt în acest moment este maximă. Pala se rotește împreună cu axul principal

1, este activă până în momentul în care devine paralelă cu planul xOy. Datorită inerției și ajutorului primit de la celelalte pale, începe să se ridice contrar direcției vântului, dar, numai pentru câteva momente, atât cât va trebui să învingă, sub greutate proprie, forța de frecare Fr din lagărul oscilant 4. În acest moment, pala se va deplasa, va culisa în partea opusă. Intreaga suprafață a palei va deveni astfel din nou activă. Pala se rotește împreună cu axul principal, dar culisează alternativ atunci când ar avea tendința să devină inactivă, căzând mereu prin culisă. Socul produs datorită căderii este amortizat de arcurile 5, energia produsă fiind compensată de celelalte pale care ar încerca să devină inactive.

Acest lucru se întâmplă atâta timp, cât turația turbinei se menține oarecum în limite constante. În cazul în care viteza vântului crește excesiv, datorită forței centrifuge F_c palele au tendința de a rămâne cât mai mult într-o poziție extremă, astfel încât vântul, forța F_v , rezistența, lovește în sens contrar mișcării pala, frânând întregul mecanism. Ajungând la o turație normală, palele vor culisa din nou în jurul axului 1, având astfel un regim constant de lucru pentru diverse viteze ale vântului.

În cazul în care direcția vântului nu este perpendiculară pe axul principal 1, funcționarea turbinei poate fi asigurată prin confecționarea palelor din cadre de metal, pe care au fost întinse vele din pânză. Mărind distanța de montare a culiselor față de axul 1 în anumite limite, palele cu vele pot prelua și vânturi laterale cu un randament destul de bun.

Dimensiunile axului, forma dreptunghiulară sau pătrată a palelor, numărul, dimensiunea și greutatea lor, materialele de construcție pot fi alese chiar de constructori, folosind materiale ieftine și ușor de procurat (țeavă, tablă, pânză, lemn ș.a.), turbinele implicând o proiectare simplă și ușor de materializat.

Revendicare

Turbina eoliană multiplă, prevăzută cu niște pale, caracterizată prin aceea că acestea sunt dispuse echilibrat în jurul unui ax (1) și se pot roti în niște lagăre culisante (4) niște arcuri (5) preluând șocul căderii libere a fiecărei pale.

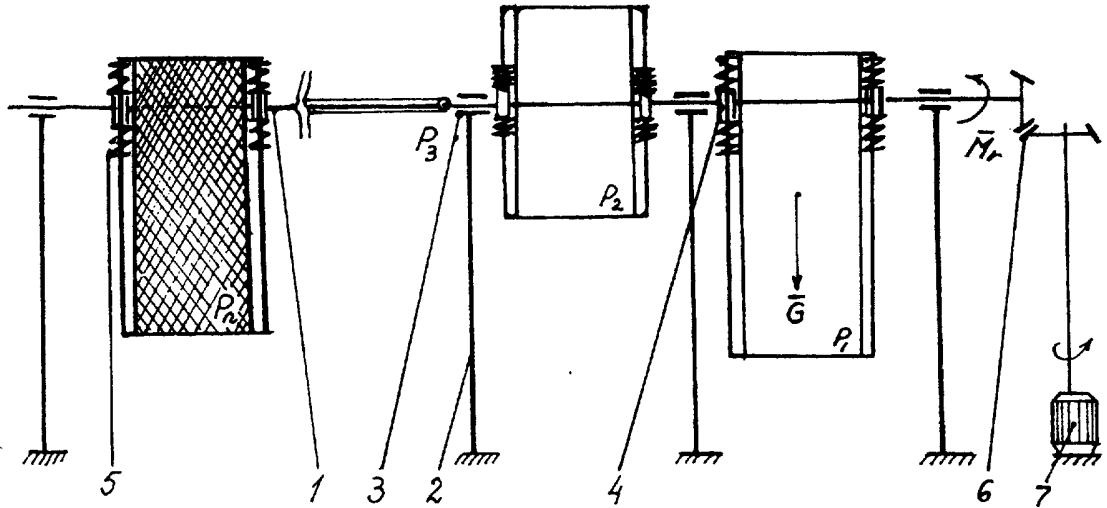


Fig 1

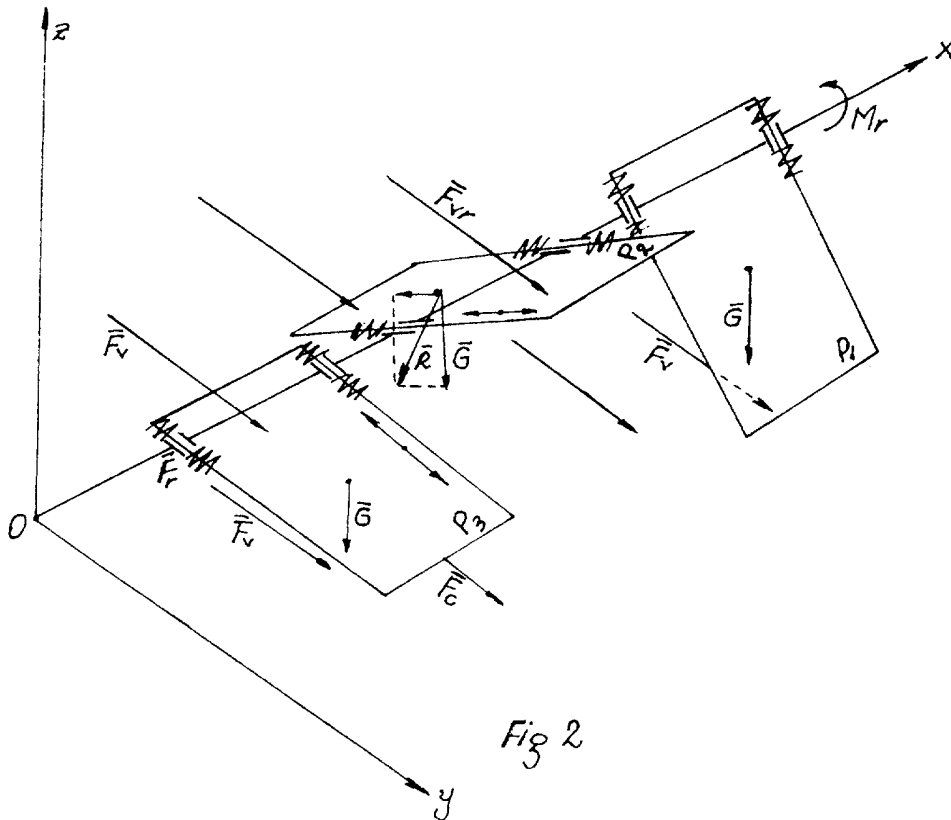


Fig 2

Grupa 20

Preț lei 554.00