



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00546**

(22) Data de depozit: **08.06.2011**

(41) Data publicării cererii:
30.01.2012 BOPI nr. **1/2012**

(71) Solicitant:
• **BRĂESCU MIRCEA,**
STR. LOGOFĂT TĂUTU NR. 4, BRĂILA, BR,
RO

(72) Inventator:
• **BRĂESCU MIRCEA,**
STR. LOGOFĂT TĂUTU NR. 4, BRĂILA, BR,
RO

(54) TURBINĂ UNIVERSALĂ CU PALE MOBILE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o turbină universală cu pale mobile, care poate transforma atât energia eoliană, cât și pe cea hidraulică a apelor curgătoare de suprafață, a curentilor oceanici, mareaelor, în lucru mecanic. Turbina conform inventiei este alcăuită dintr-un butuc (1), un brăț (2) suport cu profil aerodinamic, un ax (3) al turbinei, niște pale (4) realizate din materiale ușoare, din aluminiu și material textil impregnat, palele (4) fiind prinse pe niște rame metalice, și un cablu (5) limitator, subțire, din oțel, care permite deschiderea palei (4) până la 90° față de brățul suport, masa de aer deplasându-se de la stânga spre dreapta, antrenând niște pale (f, a, b), precum și pe cele dintr-o zonă (A-C), iar mișcarea de rotație a turbinei se produce în sensul acelor de ceasornic, în același sens rotindu-se și în cazul antrenării acesteia de o masă de aer care ar veni din partea dreaptă, forma compactă permitând montarea a două sau patru turbine universale eoliene pe un pilon de susținere.

Revendicări: 1

Figuri: 2

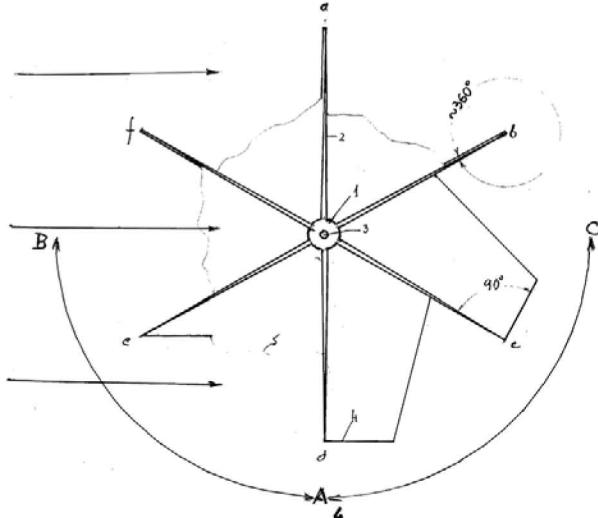


Fig. 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conjunite în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



5

OFICIAL DE STAT PENTRU INVENTII ŞI MĂRCI
Cerere de brevet de inventie
Nr. 201 20546
Data depozit 08.06.2011

TURBINA UNIVERSALA CU PALE MOBILE - T.U.M.

I - DESCRIERE SI MOD DE FUNCTIONARE

Inventia de fata se refera la un nou tip de turbina, ce poate transforma atat energia eoliana cat si pe cea hidraulica, a apelor curgatoare de suprafata, a curentilor oceanici, marelor etc. in lucru mecanic.

Conform inventiei, corpul turbinei se compune din doua sau trei elemente montate pe un ax, avand fiecare cate 5 - 8 brate suport.

La extremitatea bratelor suport se ataseaza palele mobile printr-o articulatie ce permite rotirea acestora cu aproape 360 grade.

In desenul alaturat distingem componentele principale ale T.U.M., prezentata schematic la scara 1:50.

1 - butuc

2 - brat suport cu profil aerodinamic

3 - axul turbinei

4 - pala din materiale usoare: tabla de aluminiu, material textil impregnat etc. , prinsa pe o rama metalica

5 - cablu limitator (cablu subtire din otel) ce permite deschiderea palei pana la 90 grade fata de bratul suport.

In desen, masa de aer se deplaseaza de la stanga spre dreapta antrenand palele f, a, b, precum si pe cele din zona A - C.

Miscarea de rotatie a turbinei se produce in sensul acelor de ceasornic.

In acelasi sens se va roti turina si in cazul antrenarii acesteia de o masa de aer ce ar veni din partea dreapta.

In realizarea acestei turbine s-a pornit de la necesitatea inlaturarii unor neajunsuri existente la turbinele folosite in prezent pe plan mondial si obtinerii unor performante superioare atat din punct de vedere tehnic cat si economic, redatate mai jos.

- La o putere dezvoltata egala, T.U.M. necesita costuri de productie si instalare mai mici pe kwh obtinut, comparativ cu turina in stea , folosita in prezent in industria energetica eoliana.

- Forma compacta permite montarea a doua sau patru turbine universale eoliene pe un pilon de sustinere, si nu doar a unei singure turbine, ca in cazul turbinelor in stea (ne referim la turbine diferite , dar de puteri egale).

- Posibilitatea cuplarii a cate doua turbine universale eoliene la un singur generator de energie electrica, mai puternic, reprezinta nu numai o prioritate in domeniul, dar si o reducere suplimentara a costurilor investitiei.

- Plasarea in intregime a palei la distanta optima fata de axul turbinei permite obtinerea unui moment maxim pe intreaga suprafata a palei. Se rezolva astfel o mare problema a turbinei in stea, si anume aceea ca , paradoxal, in zona mai lata a palei, unde suprafata activa este mai mare, se realizeaza un moment minim.

- Randamentul de utilizare a potentialului energetic existent in raza de actiune a palelor este net superior la turbina universala comparativ cu turbina in stea, iar diferența se va oglindi in indicatori economici net superioiri pentru T.U.M.

- Tinand seama de cele de mai sus, amortizarea investitiei in cazul T.U.M., cu toate avantajele ce decurg de aici, se produce intr-o perioada mai scurta de timp, iar costul unui kwh se reduce considerabil.

- Pentru instalarea turbinei hidraulice cu pale mobile nu sunt necesare baraje si alte constructii ample (ecluze etc.), ci ele doar se ancoreaza in calea curentului.

- In functie de conditiile concrete de lucru, noua turbină poate lua diferite forme: cu axul alungit avand 3 elemente cu brate suport sau in forma restransa, cu doua elemente. De asemenea, poate lucra cu axul in pozitie verticala sau rizontală.

- La schimbarea directiei vantului, fenomen destul de frecvent in timpul verii, T.U.M. nu isi schimba sensul de rotatie si are continuitate in miscare. De asemenea, turbinele universale hidraulice ce vor folosi energia marelor nu isi vor schimba sensul de rotatie la trecerea de la flux la reflux si invers.

II. REVENDICARI

T.U.M. functioneaza atat ca turbină eoliană, cât și hidraulică și folosește pale mobile cu deschidere la 90 grade permisa de un cablu limitativ, poziție ce mărește parcursul activ al palei și în zona C - A (fig.)

Forma compactă a turbinei universale permite montarea în baterii (în serie și în paralel), precum și cuplarea a două sau a mai multor turbine la un generator, ceea ce determină reducerea substantială a costurilor.

Modificarea formei și a dimensiunilor turbinei universale înlesneste adaptarea la orice condiții de lucru și folosirea multor surse de energie nevalorificate în prezent.

Dacă se dorește creșterea suplimentară a puterii turbinei în cazul unei surse limitate de energie, cum ar fi montarea într-un canal de irigații, se poate activa și zona A-B (fig.) a parcursului palei, prin montarea pe fiecare brat suport a unui dispozitiv simplu de incetinire a inchiderii palei, dar care să permită deschiderea ei rapidă.

Pentru inversarea sensului de rotație al turbinei universale, dacă se impune acest lucru, este suficientă rotirea turbinei cu axul la 180 grade sau prinderea palelor pe cealaltă parte a bratului suport.

A-2011-00546--

08-06-2011

III. DESENE EXPLICATIVE

