



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00126

(22) Data de depozit: 14.02.2011

(41) Data publicării cererii:
30.08.2011 BOPI nr. 8/2011

(71) Solicitant:
• VASILOIU IOAN, STR. AURA BUZESCU
NR.58, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• VASILOIU IOAN, STR. AURA BUZESCU
NR.58, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(54) MOARĂ SUBACVATICĂ CU PANOURI OSCILANTE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o moară subacvatică rotativă, cu panouri oscilante, concepută pentru captarea energiei provenite din curenții oceanici, din marea și din ape curgătoare. Moara conform invenției este constituită dintr-un rotor în formă de butuc (1) cilindric, în care sunt încastrate pe generatoare, radial și echidistant, niște axe (5) fixe, în jurul cărora se rotesc niște panouri (2) între două poziții închis și deschis, pozițiile fiind delimitate de niște stâlpi (3) de sprijin încastrați în butuc (1), și de niște opritoare (4) prinse rigid între axele (5) fixe.

Revendicări: 2
Figuri: 4

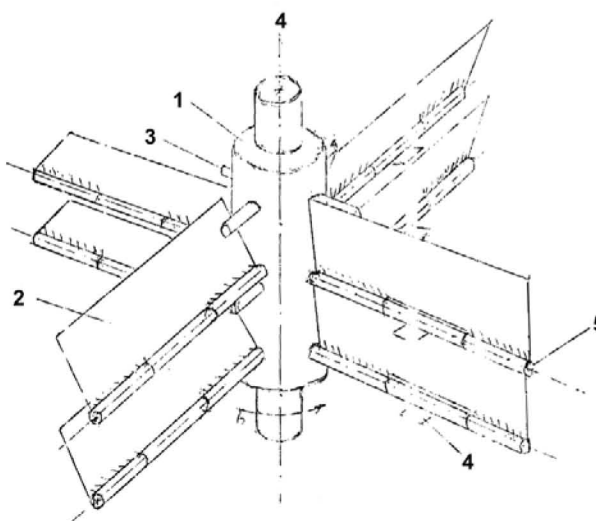
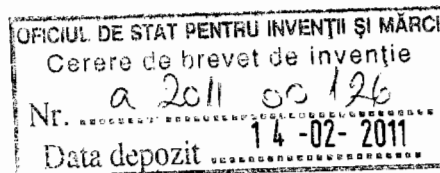


Fig. 2

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 conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





1

MOARA SUBACVATICA CU PANOURI OSCILANTE

Inventia se refera la o masina subacvatica rotativa conceputa pentru captarea de energie din curenti oceanici si marea dar si din ape curgatoare.

De multa vreme exista preocupare pentru extragerea energiei din curenti oceanici si marea, iar masinile utilizate in acest scop sunt din ce in ce mai performante.

Pentru obtinerea energiei din curentii marini de viteza redusa cercetatorii de la Universitatea din Michigan au realizat dispozitivul numit VIVACE, alcatuit din cilindri orizontali care oscileaza pe verticala transformand energia mecanica in energie electrica. Spre deosebire de majoritatea turbinelor existente acestia pot functiona eficient la curgerea fluidului cu doar 3,7 km/h.

In Scotia Compania Scottish Power Renewables a lansat pentru extragerea energiei mareelor turbina LUNSTRUM care este cea mai avansata din lume si provine dintr-o turbina eoliana, dar cu elicea mult mai scurta si se roteste cu viteza mica.

La Universitatea Oxford a fost conceputa turbina de apa transversala cu axa orizontala THAWT, destinata extragerii energiei din marea. Aceasta provine dintr-o turbina eoliana verticala care i s-au modificat palele. Poate fi extinsa pe orizontala. Daca va ajunge la lungimea de 20km va genera 1Gwh de energie electrica

Alte dispozitive folosite pentru extragerea energiei din marea au nevoie pentru a functiona de o diferenta de nivel de 8m intre flux si reflux.

Inventia rezolva problema captarii la un nivel mare din energia existenta in curentii oceanici si marea.

Inventia se refera la o moara subacvatica cu panouri oscilante caracterizata prin aceea ca in scopul captarii energiei din curenti oceanici, marea si ape curgatoare si pentru pastrarea aceluasi sens de rotatie independent de sensul de deplasare a apei, are rotorul format dintr-un butuc cilindric in care sunt incastrate pe generatoare, radial si echidistant niste axe fixe pe care se rotesc niste panouri intre pozitii inchis-deschis delimitate de stalpi de sprijin incastrati in butuc si de opritoare prinse rigid de axele fixe, presiunea dinamica a apei inchizand panourile pentru a permite absorbtia de energie in prima parte a perioadei de rotatie si deschizand panourile in a doua parte pentru revenirea acestora impotriva curentului, cu rezistenta redusa.

Inventia prezinta avantajul simplitatii constructive. Masina ca atare are un randament bun, elementele care absorb energie din presiunea dinamica a masei de apa ajungand, pe rand, cu toata suprafata lor activa deodata, in pozitia perpendiculara pe directia curentului.

Moara poate fi realizata la dimensiuni mari si in acest caz cantitatea de energie extrasa va fi corespunzatoare, permitand constructia de centrale electrice subacvatice.

Moara poate fi plasata si in zone navigabile, scufundata fireste sub adancimea necesara navigatiei, sau in zone turistice, sub caderea de apa a unei cascade, in adancimea bulboanei.

Dr. Ing. ...

Functioneaza incepand de la viteze mici ale fluidului. Pentru 1m/s, forta de apasare maxima pe un element de absorbtie in suprafata de 100m patrati este de 500kgf crescand la 8000kgf la 4m/s.

In configuratie minima moara prezinta un singur panou pe fiecare pozitie de pe rotor. Pentru configuratii extinse creste lungimea rotorului pentru a permite cresterea numarului de panouri, obtinandu-se masini mai puternice. Puterea poate fi crescuta si prin marirea diametrului rotorului deplasand aceleasi panouri fata de butuc.

Energia captata de masina va fi transformata in energie electrica fireste, dar daca poate fi adusa la suprafata in conditii avantajoase poate fi folosita si ca atare.

In continuare dau exemple de realizare a inventiei in legatura si cu figurile 1-4, care reprezinta :

fig.1, moara subacvatica orizontala cu panouri cilindrice pe axe verticale.

fig.2, moara subacvatica verticala cu panouri plane pe axe orizontale.

fig.3, moara subacvatica verticala cu panouri plane pe axe verticale.

fig.4, moara subacvatica orizontala cu panouri plane pe axe orizontale.

Moara din figura 4 este cea din figura 3 rotita cu 90 grade.

Moara subacvatica cu panouri oscilante, este formata dintr-un rotor si un stator ; statorul fiind indeobste cunoscut nu figureaza in prezentarea grafica.

Rotorul masinii, conform inventiei, este alcatuit dintr-un butuc cilindric 1 in care sunt incastrate pe generatoare, radial si echidistante axe fixe 5. Intre aceste axe fixe sunt incastrati stalpii de sprijin 3. Pe axele fixe 5 se rotesc niste panouri 2 intre doua pozitii inchis-deschis. Pentru pozitia inchis rotatia panourilor este delimitata de stalpii de sprijin 3, iar pentru pozitia deschis, de opritoarele 4 care sunt prinse rigid de axele fixe 5.

Moara se fixeaza pe locatie astfel incat axul rotorului sa fie cuprins intr-un plan perpendicular pe directia curentului ; sensul curentului este indicat de sageata a. Cand presiunea dinamica a curentului de apa 'vede' fata activa a panourilor, apasa asupra lor si le roteste spre inchis pana cand panourile ating stalpii de sprijin 3 si blocheaza trecerea curentului in aria lor de actiune. Forta care apare asupra rotorului sensul de rotatie indicat printr-o sageata b. Forta de apasare creste pe masura ce panourile inchise se indreapta catre pozitia perpendiculara pe curentul a, apoi descreste pana cand fata activa a panourilor dispare din zona curentului. Fara apasarea produsa de curent, panourile incep sa se deschida si intra din nou in zona curentului, dar cu fata pasiva, deschizandu-se pana se sprijina de opritoarele 4, in acest fel parcurgand drumul invers, impotriva curentului, dar cu rezistenta redusa.

Cand curentul isi schimba sensul de deplasare ca in cazul mareelor, rotorul isi pastreaza sensul de rotatie.

Ing. Ioan Vasile
J

Revendicare 1

Moara subacvatica cu panouri oscilante caracterizata prin aceea ca in scopul captarii energiei din curenti oceanici, marea si ape curgatoare si pentru pastrarea aceluasi sens de rotatie independent de sensul de deplasare a apei, are rotorul format dintr-un butuc cilindric (1) in care sunt incastrate pe generatoare, radial si echidistant niste axe fixe (5) pe care se rotesc niste panouri (2) intre doua pozitii inchis deschis, delimitate de stalpi de sprijin (3) incastrati in butuc si de opritoare (4) prinse rigid de axele fixe, presiunea dinamica a apei inchizand panourile in prima parte a perioadei de rotatie pentru absorbtia de energie si deschizand panourile in a doua parte pentru revenirea acestora cu rezistenta redusa impotriva curentului.

Ing. Sergiu V. V. V. V.
bl

Revendicare 2

Moara subacvatica cu panouri oscilante caracterizata prin aceea ca in scopul captarii energiei din curenti oceanici, marea si ape curgatoare si pentru pastrarea aceluasi sens de rotatie independent de sensul de deplasare a apei, are rotorul format dintr-un butuc cilindric (1) in care sunt incastrate radial si echidistant niste suporturi (6) pe care sunt montate rigid axele fixe (5) pe care se rotesc niste panouri (2) intre doua pozitii inchise deschise, delimitate de stalpi de sprijin (3) incastrati in butuc si de opritoare (4) prinse rigid de axele fixe, presiunea dinamica a apei inchizand panourile in prima parte a perioadei de rotatie pentru absorbtia de energie si deschizand panourile in a doua parte pentru revenirea acestora cu rezistenta redusa impotriva curentului.

ing. Ion Vasilescu

3

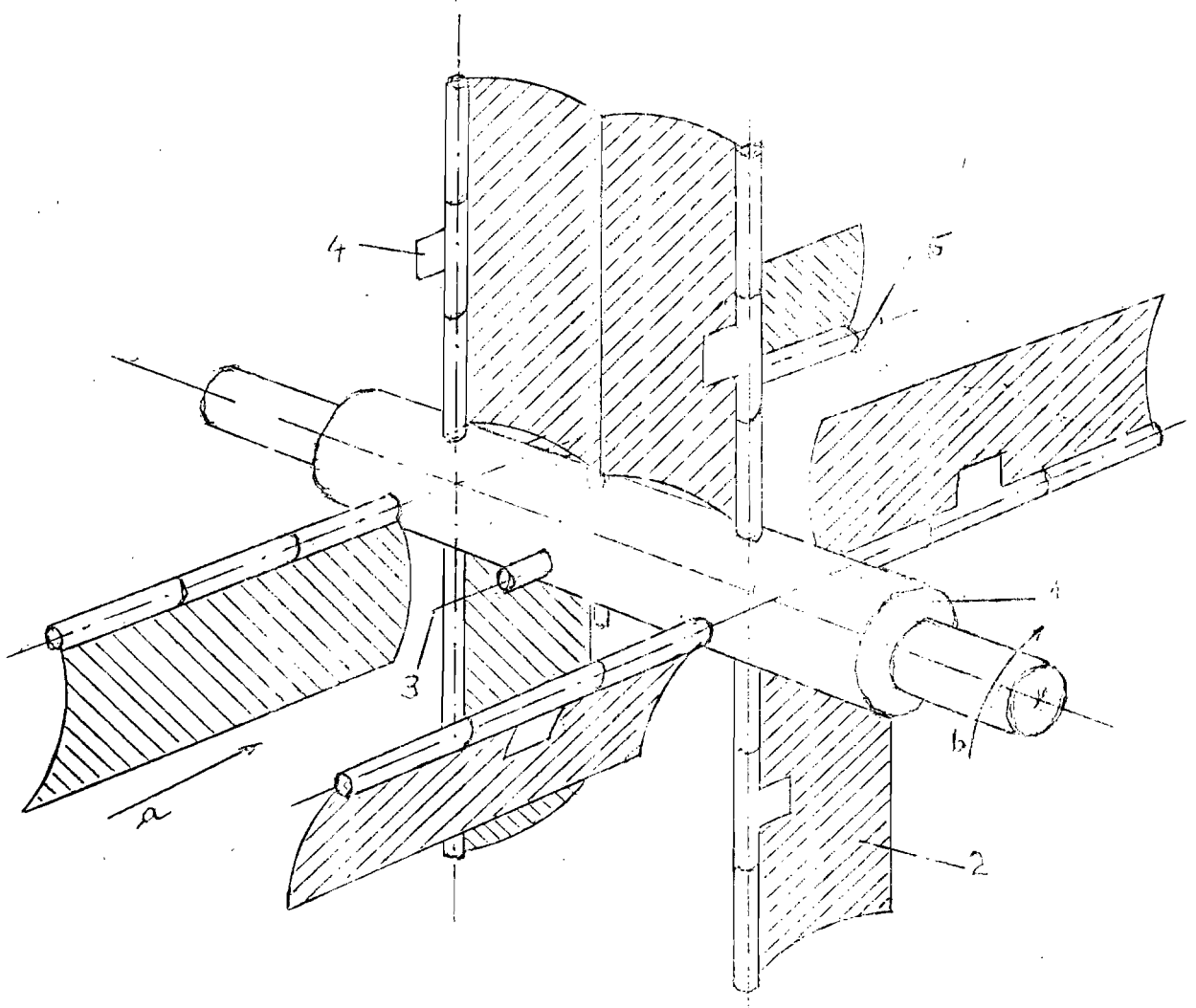
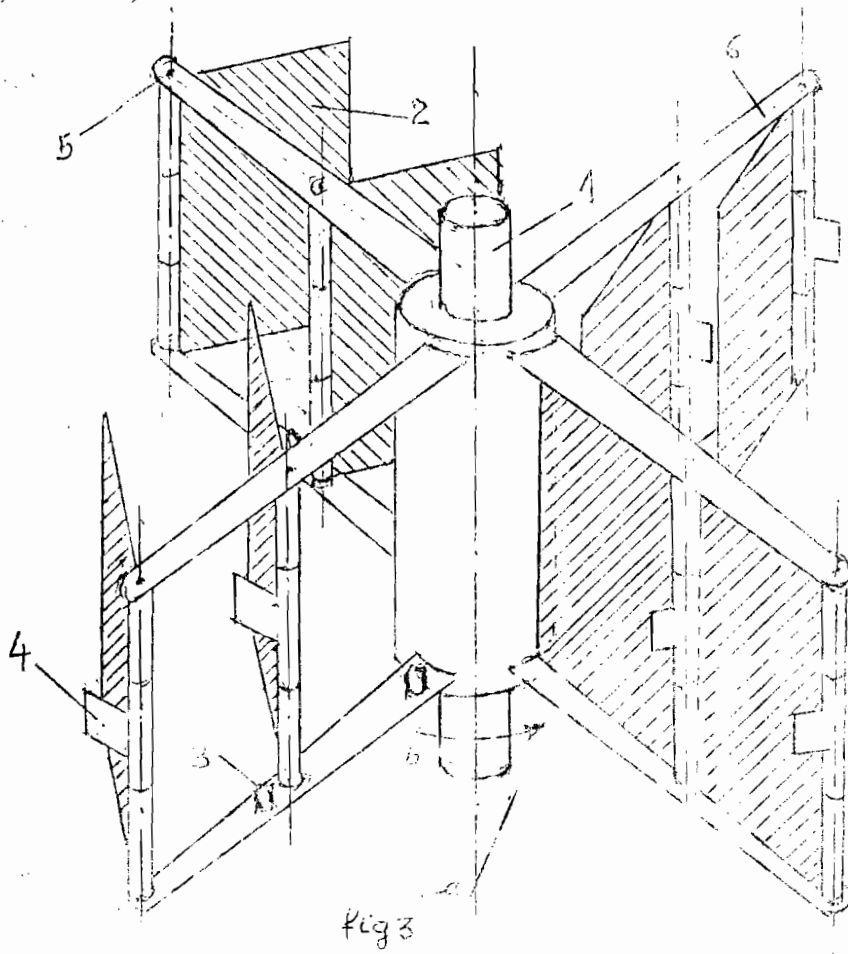
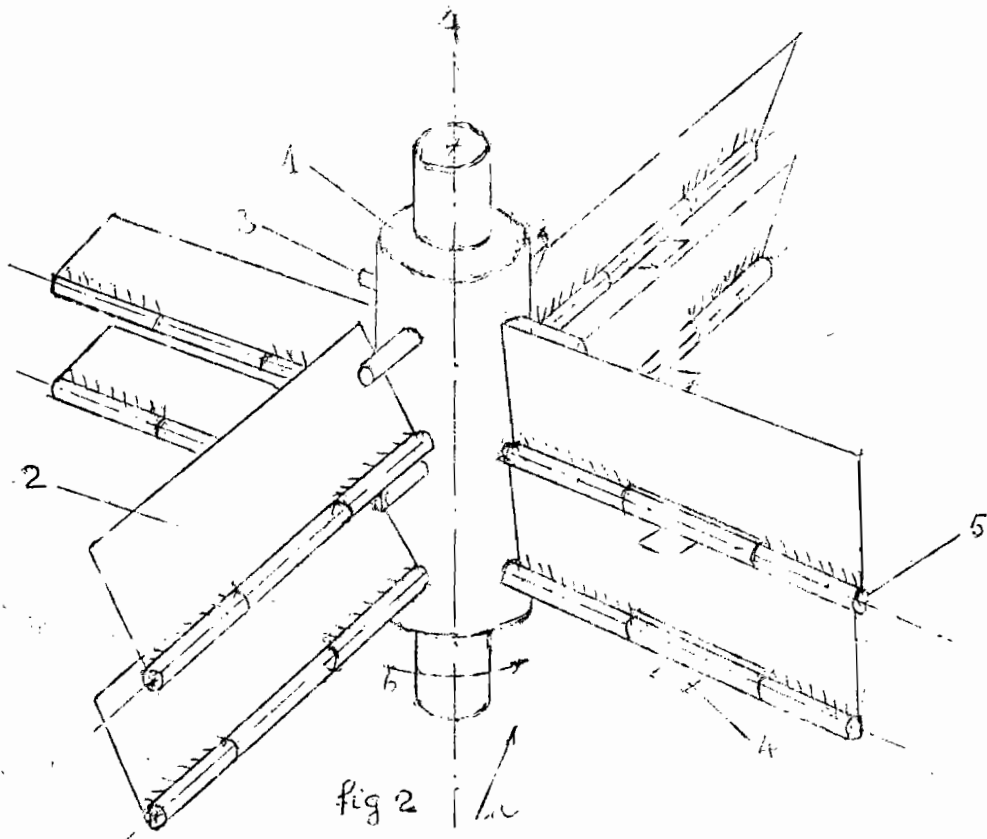


fig. 1

Dr. J. J. Van den Broek

ib



Dr. D. S. Chandra
Dr

15

5

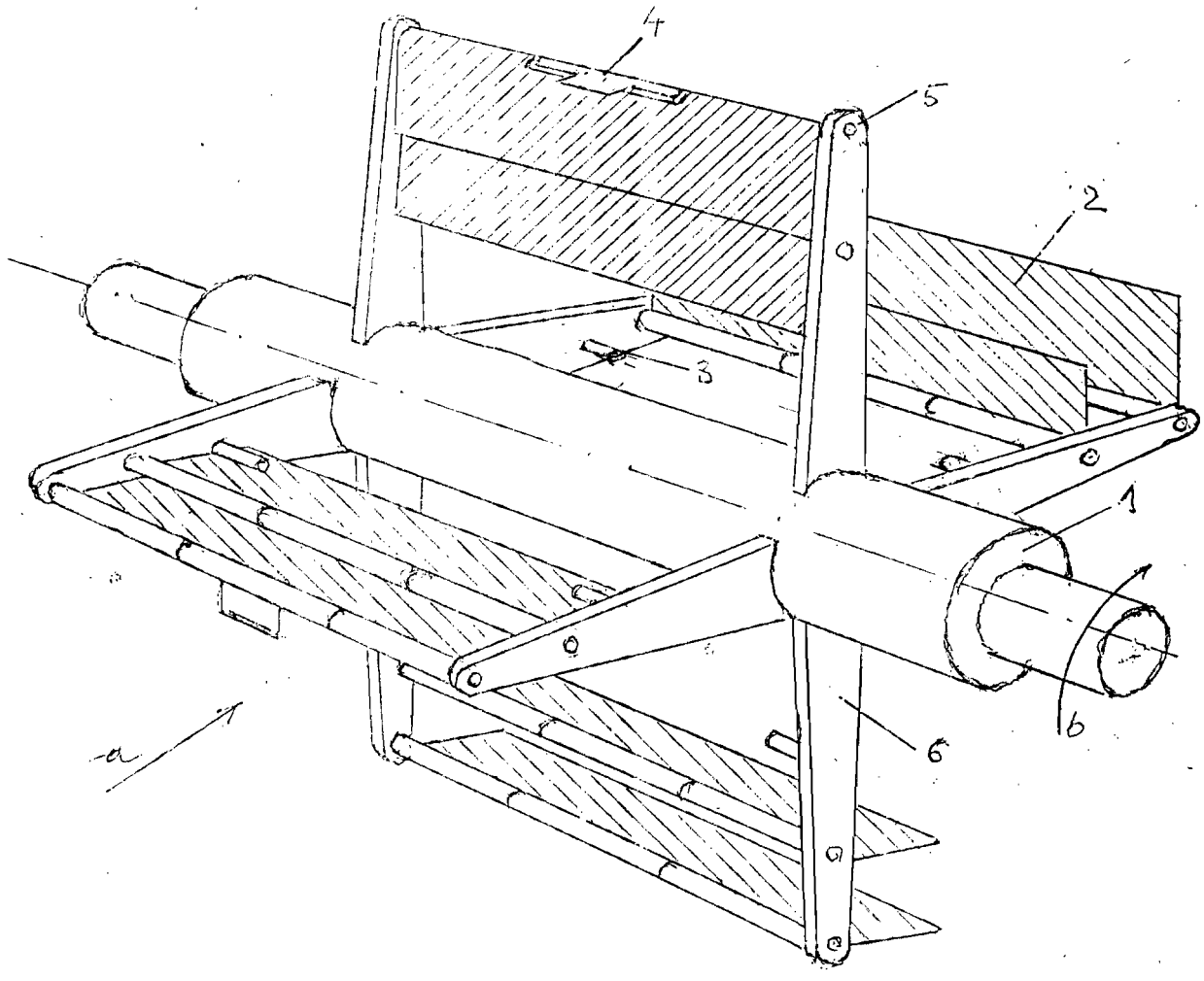


fig.4

Ing. Juan B. Polanco
[Signature]