



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2011 00434**

(22) Data de depozit: **06.05.2011**

(41) Data publicării cererii:
28.12.2012 BOPI nr. **12/2012**

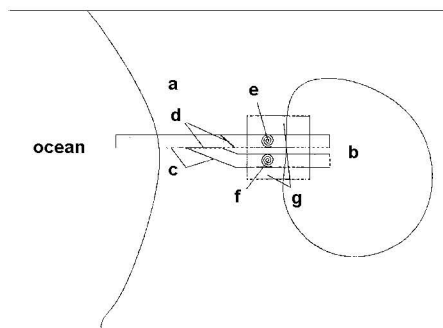
(71) Solicitant:
• **NEDELCU ION,**
STR. SEPTIMIUS SEVERUS NR.12,
BL.TO03, AP.43, ALBA IULIA, AB, RO

(72) Inventatori:
• **NEDELCU ION,**
STR. SEPTIMIUS SEVERUS NR.12,
BL.TO03, AP.43, ALBA IULIA, AB, RO

(54) **ENERGIE DE MAREE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de producere a energiei electrice prin recuperarea energiei mareelor. Sistemul conform invenției are în componere o conductă (c) care face legătura între ocean și un lac (b) săpat artificial, astfel încât acesta din urmă să fie mai adânc cu câțiva metri decât nivelul minim al refluxului, facilitând trecerea apei din ocean în lac, la flux, și invers la reflux, pe interiorul conductei (c) montându-se o turbină (e) care va căpăta o mișcare de rotație la trecerea apei dintr-o parte în alta, iar mișcarea de rotație a turbinei va fi preluată de către un generator (t) care va produce o cantitate de energie direct proporțională cu amplitudinea flux-reflux și suprafața lacului creat.



Revendicări: 2

Figuri: 1

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).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. ... a 2011 00434
Data depozit .0.6.-05-.2011....

ENERGIE DIN MAREE

DESCRIERE

Energia mareelor rezultă din forțele gravitaționale ale Soarelui și Lunii, precum și ca urmare a rotației terestre.

Apele Oceanului Planetar dețin un imens potențial energetic care poate fi valorificat pentru producerea de energie electrică. Principalele surse de energie luate în considerare, cel puțin la nivelul tehnicii actuale, se referă la: marea, curenți, valuri, diferențele de temperatură ale structurilor de apă marină și hidrogenul.

Mareele se produc cu regularitate în anumite zone de litoral de pe glob, cu amplitudini care pot ajunge uneori la 14 -18 m, determinând oscilații lente de nivel ale apelor marine. Principiul de utilizare a energiei mareelor în centrale mareomotrice, de altfel singura sursă folosită în prezent din cele enumerate mai sus, constă în amenajarea unor bazine îndiguite care să facă posibilă captarea energiei apei, declanșată de aceste oscilații, atât la umplere (la flux), cât și la golire (la reflux).

Pentru o valorificare eficientă a energiei mareelor, sunt necesare și anumite condiții naturale; în primul rând, amplitudinea mareelor să fie de cel puțin 8 m, iar, în al doilea rând, să existe un bazin natural (de regulă un estuar), care să comunice cu oceanul printr-o deschidere foarte îngustă. Aceste condiții naturale apar numai în 20 de zone ale globului (ca, de exemplu: țărmurile atlantice ale Franței, Marii Britanii, SUA, Canadei, în Nordul Australiei, în estul Chinei.).

Centrale mareomotrice se afla în funcțiune în Franța (în estuarul Rance, format de râul cu același nume la vărsarea în Golful Saint Malo; capacitatea sa este de 240 MW și a fost construită în perioada 1961-1966; proiectul "Chausey" prevede o construcție asemănătoare în Golful Le Mont St.Michel), în Rusia (în estuarul Kislaya, format de râurile Tuloma și Kola la Marea Barentș, de 400 MW; un alt proiect vizează țărmurile Mării Albe); alte proiecte prevăd noi amenajări pe țărmul S-E al Marii Britanii pe țărmul Golfului Fundy, unde SUA și Canada intenționează o construcție de mari proporții ș.a.

Metoda 1

Invenția se referă la construirea unor lacuri de acumulare la o anumită distanță de țărmurile maritime cu potențial mareic, respectiv unde mereele sunt peste 8m, acolo unde condițiile geografice o permit. Aceste lacuri (unul sau mai multe) vor fi legate de ocean printr-o conductă (c) astfel dimensionată ca să permită trecerea apei marine la flux în lacurile de acumulare, iar la reflux invers. Lacurile trebuie construite astfel încât să fie mai adânci cu câțiva metri decât nivelul refluxului pentru ca la reflux să nu absoarbă mizerii de pe partea lor inferioară. De asemenea, conducta ce intra în ocean trebuie să fie amplasată sub nivelul refluxului și destul de departe de țărm astfel încât la flux să nu absoarbă nisip sau impurități.

Dacă de conducta ce leagă oceanul de lacul artificial se montează o turbina (e) ce va fi pusă în mișcare de mișcarea apei ce trece din ocean în lac la flux și invers atunci, preluând această mișcare de rotație produsă de turbina la un generator (t) se va putea

obține energie electrică. Cantitatea de energie electrică produsă va fi direct proporțională cu cantitatea de apă transferată din și în ocean dată de amplitudinea flux-reflux și suprafața lacului artificial creat. Se recomandă ca lacul artificial să fie betonat acolo unde sunt ape freatice sau există riscul ca acesta să comunice cu oceanul prin alt loc decât conducta de comunicare.

Metoda 2

Se referă la mărirea capacității centralelor mareomotrice existente prin lărgirea suprafeței lacului de acumulare creat prin închiderea estuarului ce îl leagă de ocean. Mărirea suprafeței lacului se poate face prin excavarea marginilor acestuia atât cât permit formele de relief. Excavarea se va face până la un nivel inferior refluxului minim, iar rezultatele excavării pot fi depozitate pe suprafața interioară a lacului de acumulare astfel încât să nu depășească limita minimă a refluxului. Metoda are avantajul că poate crește cantitatea de ape ce va trece din ocean în lac și invers și respectiv cantitatea de curent produsă fără a mai face lucrări de blocare a estuarului și a montă turbine suplimentare.



REVENDICĂRI

1. Sistem de producere a energiei electrice prin aceea ca foloseste energia mareelor, **caracterizată prin aceea că**, are în componere o conducta (c) ce face legatura între ocean o si un lac (b) sapat artificial astfel incat acesta din urma sa fie mai adanc cu catva metri decat nivelul minim al refluxului, facilitand trecerea apei din ocean in lac la flux si invers la reflux. Pe interiorul conductei se monteaza o turbina (e) ce va capata o miscare de rotatie la trecerea apei dintr-o parte in alta. Miscarea de rotatie a turbinei va fi preluata de catre un generator (t) ceva produce o cantitate de energie direct proportionala cu amplitudinea flux-reflux si suprafata lacului creat.

2. Sistem de producere a energiei electrice suplimentare în centralele mareomotrice, **caracterizată prin aceea că** propune mărirea suprafeței lacului de separație creat prin lucrări hidroenergetice.



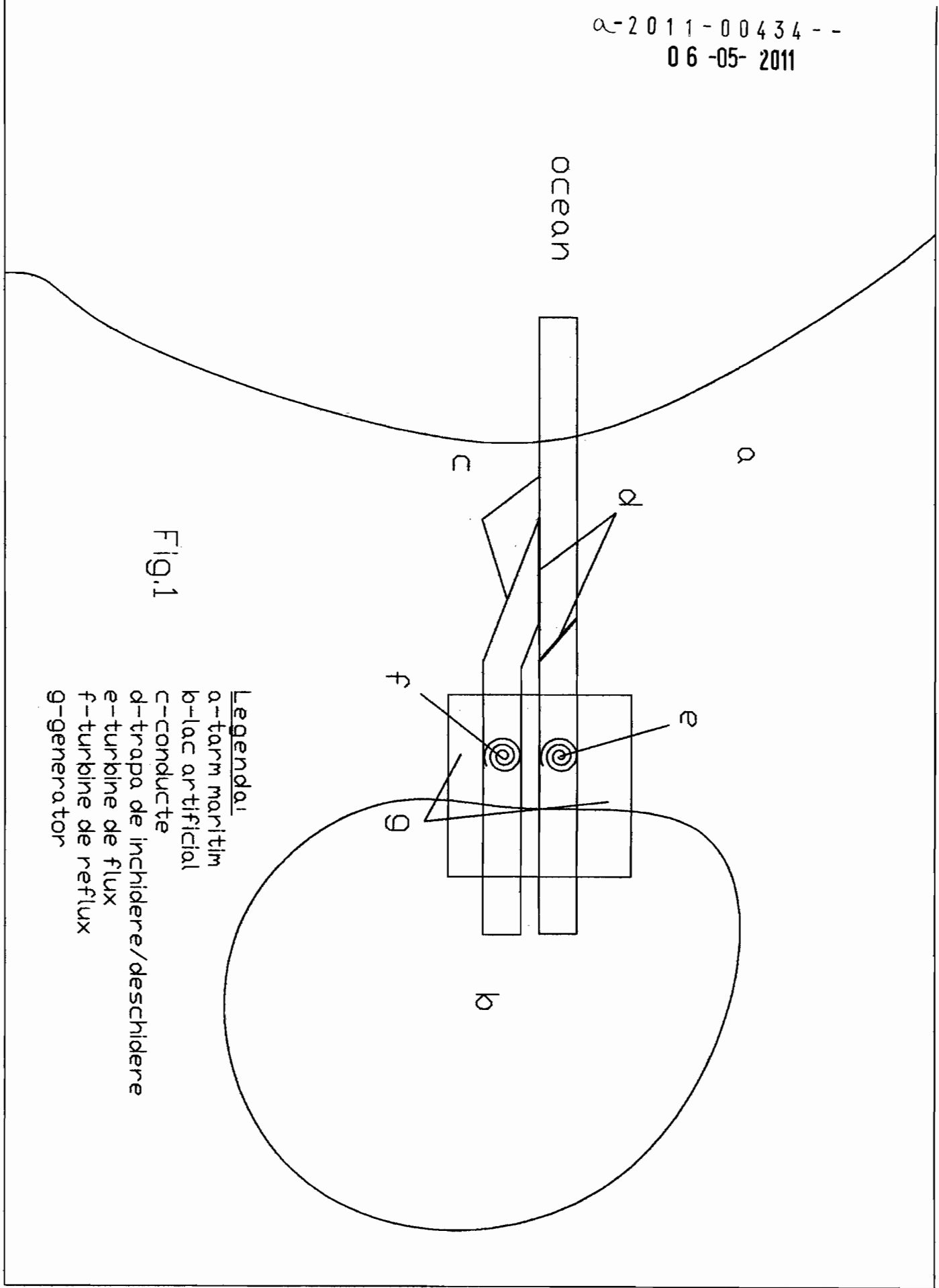


Fig.1

- Legendai
- a-tarm maritim
 - b-lac artificial
 - c-conducte
 - d-trapa de inchidere/deschidere
 - e-turbine de flux
 - f-turbine de reflux
 - g-generator