



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01173

(22) Data de depozit: 16.11.2011

(41) Data publicării cererii:  
30.05.2013 BOPI nr. 5/2013

(71) Solicitant:  
• CAZACU MIRCEA DIMITRIE,  
STR. CPT.AVIATOR NICOLAE DROSSU  
NR. 11, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;  
• BUDEA SANDA, ȘOS. COLENTINA  
NR.28, BL.65, AP.18, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• CAZACU MIRCEA DIMITRIE,  
STR. CPT.AVIATOR NICOLAE DROSSU  
NR. 11, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;  
• BUDEA SANDA, ȘOS. COLENTINA  
NR.28, BL.65, AP.18, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO

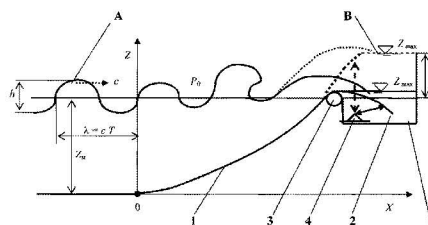
(54) METODĂ ȘI INSTALAȚIE DE CAPTARE EFICIENTĂ A  
ENERGIEI CINETICE, PE ORIZONTALĂ, A VALURILOR  
CĂLĂTOARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și o instalație de captare eficientă a energiei cinetice, pe orizontală, a valurilor călătoare de diferite amplitudini, lungimi de undă și perioade, deci viteze de propagare, și transformării acestora în energie statică de poziție. Metoda conform invenției asigură conversia eficientă, în energie de poziție, a energiei cinetice, pe direcție orizontală, a valurilor călătoare, având, în anumite intervale de timp, diferite amplitudini, lungimi de undă, perioade și, în consecință, viteze de propagare, constând în modificarea lungimii radierului și a nivelului de reținere a apei aduse de valuri, corespunzător cinematicii momentane a acestora, prin intrarea în rezonanță a mișcării periodice a valurilor incidente cu aceea a apei în mișcare ascendentă și coborâtore, pe radierul înclinat de geometrie variabilă. Instalația conform invenției, pentru aplicarea metodei, este compusă dintr-un radier (1) elevator, pe a cărui muchie exterioară este montată o clapetă (2) basculantă, curbată convex, de poziție reglabilă pe verticală, datorită unui ax (3) orizontal, care permite schimbarea poziției acesteia pe verticală, cu ajutorul

unui dispozitiv (4) de reglare, în scopul intrării în rezonanță, cu frecvența trenului de valuri, a mișcării de ridicare și coborâre a apei valurilor (A) călătoare, pe un radier înclinat, într-un canal (5) colector, un nivel (B) al apei fiind majorat la o cotă (H).

Revendicări: 1  
Figuri: 1



## METODĂ ȘI INSTALAȚIE DE CAPTARE EFICIENTĂ A ENERGIEI CINETICE PE ORIZONTALĂ A VALURILOR CĂLĂTOARE

**Invenția** se referă la o metodă și o instalație de captare cu eficiență sporită a energiei cinetice în direcție orizontală a valurilor călătoare, având diferiți parametri cinematici: înălțime, lungime de undă și perioadă, folosind un radier, care se ridică în mod continuu, mărindu-se în acest fel înălțimea geodezică a nivelului apei transportate de valuri, care deversează într-un canal aflat la o cotă superioară nivelului static al mării, energia potențială a apei fiind apoi convertită în electricitate.

**În scopul** captării energiei cinetice în direcție orizontală a valurilor călătoare incidente dintr-o anumită direcție aproximativ constantă față de un radier, a cărui suprafață se ridică în mod continuu, mărindu în acest fel nivelul apei adusă de valuri; **este cunoscută** o instalație [1], care poate poseda și niște pile de grosime crescătoare pentru îngustarea secțiunii și creșterea suplimentară a energiei cinetice a valurilor.

**Dezavantajul** acestei instalații este că având o geometrie fixă, nu permite conversia eficientă în energie potențială de poziție a energiei cinetice pe orizontală a apei adusă de diferite valuri călătoare, având variate amplitudini, lungimi de undă, perioade și deci viteze de propagare.

**Problema** pe care o rezolvă invenția constă în transformarea eficientă în energie de poziție a energiei cinetice în direcție orizontală a valurilor călătoare, având în diferite intervale de timp diverse amplitudini, lungimi de undă, perioade și în consecință viteze de propagare, folosindu-se în acest scop o instalație compusă dintr-un radier, a cărui suprafață se ridică în mod continuu și are racordată în prelungirea muchiei sale superioare o clapetă basculantă, curbată convex față de valuri și articulată de muchia superioară a radiatorului prin intermediul unui ax orizontal, ce permite reglarea poziției ei pe verticală, realizând în acest fel urcarea valurilor la înălțimi diferite în funcție de amplitudinea, mărimea și viteza lor de propagare, energia potențială corespunzătoare diferitelor înălțimi urmând a fi transformată cu bun randament în electricitate, prin procedee îndeobște cunoscute.

**Metoda de captare eficientă a energiei cinetice pe orizontală a valurilor călătoare**, cu diferite amplitudini, lungimi de undă și perioade, conform invenției, constă în folosirea unei instalații cu geometrie variabilă, prin modificarea lungimii și pantei din ultima porțiune a radiatorului ridicător, ceea ce va permite intrarea în rezonanță a valurilor cu mișcarea oscilantă a apei, parcurgând în sus și în jos radiatorul inclinat de lungime și nivel final

variabile, obținute prin rotirea în acest scop a unei clapete basculante articulate de muchia superioară a radierului.

**Instalația** de captare a energiei cinetice în direcție orizontală a valurilor călătoare, având în anumite intervale de timp diferite amplitudini, lungimi de undă, perioade și în consecință viteze de propagare, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că, în scopul obținerii unei bune transformări în energie potențială a energiei cinetice pulsatorii în direcție orizontală a valurilor, utilizează o instalație cu geometrie variabilă, prin prelungirea muchiei superioară a radierului fix cu o clapetă basculantă în jurul unui ax orizontal, montată la muchia superioară a radierului, realizând prin variația pe verticală a poziției ei, prelungirea radierului, care să permită intrarea în rezonanță cu perioada valurilor a cantității de apă care se mișcă în mod oscilatoriu în sus și în jos pe panta radierului.

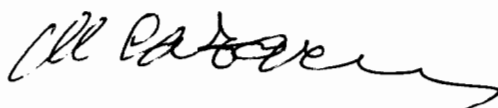
**Metoda și Instalația** de captare eficientă a energiei cinetice în direcție orizontală a valurilor călătoare, conform invenției, prezintă următoarele **avantaje**:

- randament bun al transformării energiei cinetice orizontale a valurilor, având diverse amplitudini, lungimi de undă, perioade și deci viteze de propagare, în energie de poziție a apei din canalul colector superior,
- posibilitatea captării eficiente a energiei unui spectru larg de valuri cu diverse caracteristici geometrice și cinematice prin reglarea poziției clapetei.

Se dă mai jos un **exemplu de instalație** de captare a energiei cinetice în direcție orizontală a valurilor călătoare, conform invenției, cu referire și la figura 1, reprezentând o secțiune longitudinală prin instalație, care este compusă dintr-un **radier elevator 1**, pe a cărui muchie superioară este montată o **clapetă basculantă 2**, care are un **ax orizontal 3**, ce permite schimbarea poziției ei pe verticală cu ajutorul unui **dispozitiv de reglare 4**, care prelungind drumul valului pe radierul elevator și modificând în acelaș timp nivelul  $H$  al apei din **canalul colector 5**, permite intrarea în rezonanță avantajoasă dintre mișcarea pulsatorie a valurilor și cea periodică a apei pe planul înclinat.

Instalația de captare a energiei cinetice în direcție orizontală a valurilor călătoare, conform invenției, **funcționează** în modul următor:

Trenul de valuri călătoare A, înaintând în direcția radierului elevator 1, suferă o transformare a energiei sale cinetice pe direcție orizontală în energie de poziție prin ridicarea apei pe verticală și în consecință diminuarea vitezei ei, datorită atât formei radierului elevator 1, cât și poziției clapetei basculante 2, care în poziție culcată scurtează drumul valurilor mai mici corespunzătoare




nivelului mai scăzut al apei din canalul colector 5, iar în poziție mai ridicată prelungește drumul valurilor mai mari, ridicând totodată și nivelul apei în canalul colector 5.

Astfel, la schimbarea continuă a pantei dispozitivului cu geometrie variabilă prin modificarea poziției clapetei corespunzător valurilor cu diferite amplitudini, lungimi de undă, perioade și deci viteze de propagare, se reușește transformarea eficientă a energiei cinetice orizontale a valului în energie de poziție a apei.

Totodată, vom observa că prin modificarea geometriei dispozitivului de captare eficientă a energiei valurilor călătoare se obține intrarea în rezonanță la diferitele perioade ale valurilor mai mici sau mai mari cu curgerea inversă a apei ce nu a reușit să deverseze în canal și se întoarce pe radierul devenit coborâtor, pentru a se solidariza cu valul care se retrage.

### **Bibliografie**

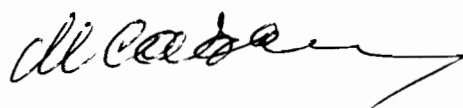
1. M.Gianoni, R.Giry. Brevet francez din anul 1940 (experimentat începând cu anul 1937 pe coasta de lângă Alger în două amplasamente: Sidi Ferruch și Pointe Pascade).



## REVENDICĂRI

**Metodă** de captare eficientă a energiei cinetice în direcție orizontală a valurilor călătoare, conform invenției, caracterizată prin aceea că, în scopul conversiei eficiente în energie de poziție a energiei cinetice pe direcție orizontală a valurilor călătoare, având în anumite intervale de timp diferite amplitudini, lungimi de undă, perioade și în consecința viteze de propagare, constând în modificarea lungimii radierului și a nivelului de reținere al apei adusă de valuri corespunzător cinematicii momentane a acestora, prin intrarea în rezonanță a mișcării periodice a valurilor incidente cu aceea a apei în mișcare ascendentă și coborâtoare pe radierul înclinat de geometrie variabilă.

**Instalație** de captare eficientă a energiei cinetice în direcție orizontală a valurilor călătoare, conform invenției, caracterizată prin aceea că, în scopul conversiei eficiente în energie de poziție a energiei cinetice pe direcție orizontală a valurilor călătoare, având în diferite intervale de timp diverse amplitudini, lungimi de undă, perioade și în consecința viteze de propagare, constă dintr-un **radier elevator** (1) a cărei suprafață se ridică în mod continuu către suprafața liberă a valului, prin prelungirea lui cu o **clapetă basculantă** (2), având curbură convexă față de val, fiind dispusă perpendicular pe direcția de incidență a valurilor și articulată la muchia superioară a radierului printr-un **ax orizontal** (3), ce permite reglarea poziției clapetei cilindrice (2) pe verticală, prin intermediul unui **dispozitiv de reglare** (4), realizând în acest mod ridicarea diferită pe verticală a apei corespunzătoare valurilor (A) de diverse înălțimi, lungimi de undă, perioade și deci viteze de propagare, cât și deversarea ei într-un **canal colector** (5) cu nivel de retenție variabil în funcție de poziția clapetei cilindrice (2) corespunzătoare mărimii valurilor, favorabilă intrării în rezonanță a apei ce coboară pe radierul descendent, pentru a se sincroniza cu noul val progresiv la diferite frecvențe ale trenului de valuri.



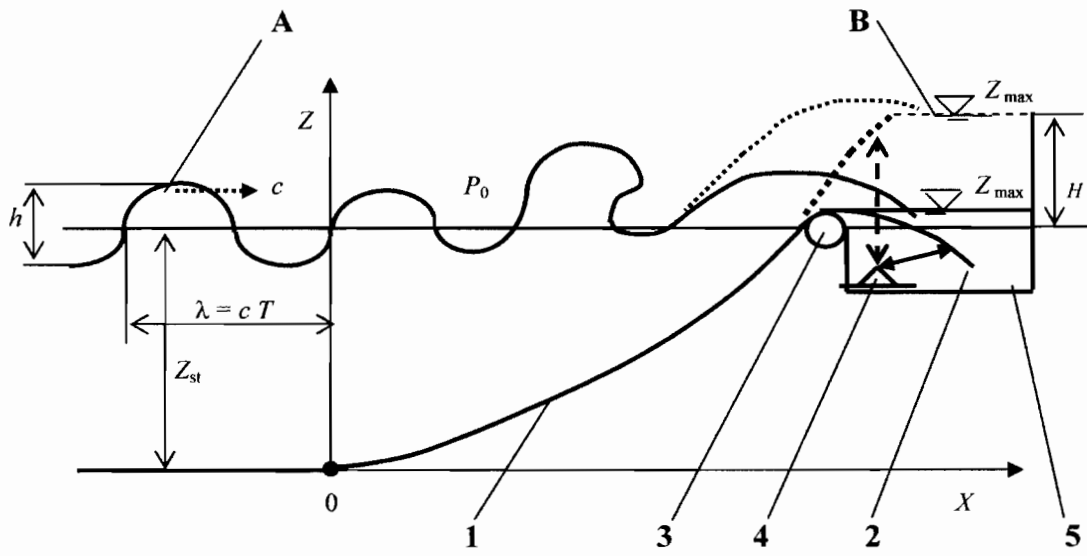


Fig.1

*Al. Odeh*

577