



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00598**

(22) Data de depozit: **09.07.2010**

(41) Data publicării cererii:
30.03.2012 BOPI nr. 3/2012

(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

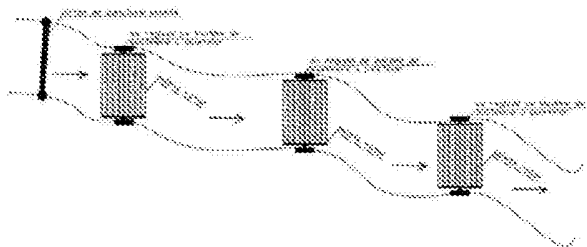
(54) INSTALAȚIE HIDRO DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație hidro de producere a energiei electrice, la construirea unor microhidrocentrale care vor fi amplasate pe cursul de curgere a apei, fără a capta și/sau redirecționa, cu amenajări minime, prin construcția unui jgheab pe o distanță relativ mică, prin betonarea marginilor și a albiei peste care trece apa. Instalația conform invenției constă în aceea că apa trece pe sub paletelile rotorului, acestea fiind introduse în apă până la o adâncime care asigură randament maxim, noutatea constând în faptul că paletelile vor fi montate pe același ax și vor fi amplasate de la o margine la alta a cursului de apă, cât și în faptul că, folosind un sistem de senzori verticali, montați pe marginile betonate ale construcției, dispuși de la baza apei până la o înălțime maximă la care poate ajunge nivelul apei, se poate regla înălțimea axului pe care sunt montate paletelile printr-un sistem mecanic, electric sau hidraulic, asistat de calculator, acest sistem permițând ridicarea sau coborârea axului pe care sunt montate paletelile, sau chiar ridicarea de la un capăt a axului, în situația unei calamități sau când se dorește trecerea unor vase pe râu, recomandându-se construirea unei benzi de curățare a apei, dispusă în amonte de microhidrocentrală, banda de curățare fiind construită dintr-o plasă de sârmă cu ochiuri mai mari, care se va

roti de la stânga spre dreapta, ca o bandă, pe niște tamburi, astfel că mișcarea ei va fi continuă, ca o bandă transportoare dispusă vertical, pentru plutitori în amonte de microhidrocentrală, pentru a opri materialele groșiere care sunt deversate de apă, făcându-se recomandarea ca grătarul să nu fie prea mărunț și să fie curățat atunci când este cazul, pentru a nu consuma din energia cinetică a apei.

Revendicări: 6
Figuri: 1



DESCRIERE

Puterea apei e cea mai importantă sursă energetică care nu are în compoziția sa dioxid de carbon, dioxid de sulf, protoxizi de azot sau orice alt tip de emisie poluantă și nu produce nici un fel de reziduuri solide sau lichide. Centrala hidroelectrică se folosește de o cădere naturală sau artificială a unui râu și înglobează principalele avantaje în comparație cu alte surse de energie.

În contextul actual, pot fi subliniate următoarele avantaje principale ale micro-hidrocentralelor:

- Sunt potrivite pentru cerințe mici de putere, descentralizate (industria ușoară, ferme private în întreprinderi, comunități rurale) și pentru operații externe rețelei principale;
- Necesită rețele de distribuție de joasă tensiune și, eventual, micro-rețele subregionale;
- Pot fi utilizate în proprietate privată, în coproprietate sau proprietate comună, cu un necesar de forță de muncă semi-calificat și cu o administrare în coproprietate, sau individuală;
- Perioada scurtă de construcție cu materiale locale și utilizarea abilităților populației din zonă, pot avea un impact considerabil asupra calității vieții rurale;
- Flexibilitatea lor, în special în ceea ce privește adaptarea la încărcări variabile în funcție de debitul afluent, le face un component privilegiat în orice sistem energetic integrat;
- Centralele pot rezista o perioadă îndelungată. Unele au peste 70 de ani și sunt încă în stare de funcționare. Centralele pregătite de a intra în funcțiune în viitorul apropiat, pot prezenta o durată de viață chiar mai lungă și pot servi consumatori timp de mai multe generații fără a polua atmosfera;
- Investițiile în hidrocentralele mici s-au dovedit a fi sigure și utile de mai multe zeci de ani.

Cantitatea de energie produsă depinde de doi factori:

1. Înălțimea de cădere a apei pe verticală: cu cât este mai mare, cu atât este mai mare puterea generată.
2. Debitul de apă ce trece prin turbină: puterea produsă este proporțională cu volumul de apă ce trece prin turbină în unitatea de timp (secundă, minut).

Invenția se referă la construirea unor hidrocentrale ce vor fi amplasate pe cursul de curgere al apei conform cu figura 1, fără al capta și/sau redirecționa, cu amenajări minime prin construcția unui „jghiab” pe o distanță relativ mică prin betonarea marginilor și albiei peste care trece apa. Astfel, apa tece pe sub paletele rotorului, acestea fiind introduse în apă până la o adâncime ce asigură randament maxim. Noutatea constă, atât în faptul că paletele vor fi montate pe același ax și vor fi amplasate de la o margine la alta a cursului de apă, cât și în faptul că, folosind un sistem de senzori verticali montați pe marginile betonate ale construcției, dispuși de la baza apei până la o înălțime maximă la care poate ajunge nivelul apei, se poate regla înălțimea axului pe care sunt montate paletele printr-un sistem mecanic, electric sau hidraulic asistat de calculator. Acest sistem permite ridicarea sau coborârea axului pe care sunt montate paletele sau chiar ridicarea de la un capăt a axului în situația unei calamități sau când se dorește trecerea unor vase pe râu. Se recomandă construirea unei benzi de curățare a apei, dispusă în amonte de microhidrocentrală. Banda de curățare va fi construită dintr-o plasă de sârmă cu ochiuri mai mari ce se va roti de la stânga spre dreapta ca o bandă pe niște tamburi, astfel că mișcarea ei va fi continuă, ca o bandă transportoare dispusă vertical pentru plutitori în amonte de microhidrocentrală, pentru a opri materialele groșiere ce sunt deversate pe cursul de apă. Se recomandă ca grătarul să nu fie prea mărunț și să fie curățat atunci când este cazul pentru a nu consuma din energia cinetică a apei.

Acest tip de microhidrocentrală este recomandată a se construi atât pe cursurile de apă cu debite mai mici dar repezi, cât și pe cursurile de apă cu debite mari și cu viteze de curgere mai mici. Avantajul acestui tip de microhidrocentrală este acela că folosește puterea apei de la un mal la altul prin folosirea sistemului de autoreglare a înălțimii de pătrundere a paletelor în apă în funcție de debitul mai mare sau mai mic al acesteia.

Acest tip de microhidrocentrală se recomandă a se construi atât în cascadă, mai multe interconectate între ele pe anumite porțiuni de pe cursul unei ape, atunci când vor fi conectate la sistemul de electricitate după stația de transformare, cât și în apropierea localităților, când energia produsă se va folosi pentru nevoile localităților – iluminat, convertirea în energie termică, etc. De asemenea, se recomandă a se instala asemenea microhidrocentrale pe cursurile de apă din preajma serelor, când energia se va folosi la iluminarea și încălzirea acestora sau în preajma zonelor unde se folosesc instalații de irigat, unde energia produsă se va folosi la alimentarea pompelor și a echipamentelor de irigat.

După obținerea mișcării de rotație cu ajutorul acestui tip de microhidrocentrale, se vor folosi sistemele cunoscute de convertire a acestei forțe în energie electrică. Cu privire la generatoare, există două tipuri de bază folosite în general în microhidrocentrale și anume cele sincrone și cele de inducție (asincrone). Un generator sincron poate fi folosit izolat în timp ce unul de inducție trebuie folosit legat cu alte generatoare.

Pe lângă faptul că prin acest procedeu se produce energie electrică, se face și o curățire a apei de deșeurile deversate prin sistemul de curățire din amonte microhidrocentralei.



REVENDICARI

1. Instalație de producere a curentului electric prin construirea unor microhidrocentrale ce vor fi amplasate pe cursul de curgere al apei, fără a-l capta și/sau redirecționa, cu amenajări minime prin construcția unui „jghiab” pe o distanță relativ mică prin betonarea marginilor și albiei peste care trece apa, **caracterizată prin aceea că** paletele microhidrocentralei vor fi montate pe același ax și vor fi amplasate de la o margine la alta a cursului de apă, cât și în faptul că, folosind un sistem de senzori verticali montați pe marginile betonate ale construcției dispuși de la baza apei până la o înălțime maximă la care poate ajunge nivelul apei, se poate regla înălțimea axului pe care sunt montate paletele printr-un sistem mecanic, electric sau hidraulic asistat de calculator. Acest sistem permite ridicarea sau coborârea axului pe care sunt montate paletele în funcție de debitul cursului de apă.
2. Instalație de producere a curentului electric, conform **punctului 1, caracterizată prin aceea că** permite ridicarea ei de la un capăt a axului în situația unei calamități sau când se dorește trecerea unor vase pe râu.
3. Instalație de producere a curentului electric, conform **punctului 1, caracterizată prin aceea că** asigură curățirea cursului de apă pe care este montată prin sistemul de curățire din aval.
4. Instalație de producere a curentului electric, conform **punctului 1, caracterizată prin aceea că** dacă sunt dispuse în cascadă și interconectate, cu o investiție minimă pot produce o mare cantitate de curent, fără a modifica cursul apei sau a-l devia pe o anumită porțiune.
5. Instalație de producere a curentului electric, conform **punctului 1, caracterizată prin aceea că** poate fi amplasată în preajma localităților din apropierea cursurilor de apă și cu investiții minime se pot asigura energia necesară utilităților locale cum ar fi iluminat, energie electrică pentru tramvaie și troleibuze.
6. Instalație de producere a curentului electric, conform **punctului 1, caracterizată prin aceea că** poate fi amplasată pe cursurile de apă din apropierea terenurilor ce trebuie irigate sau a serelor ce trebuie încălzite în perioadele reci și cu investiții minime se pot asigura energia necesară acestora.



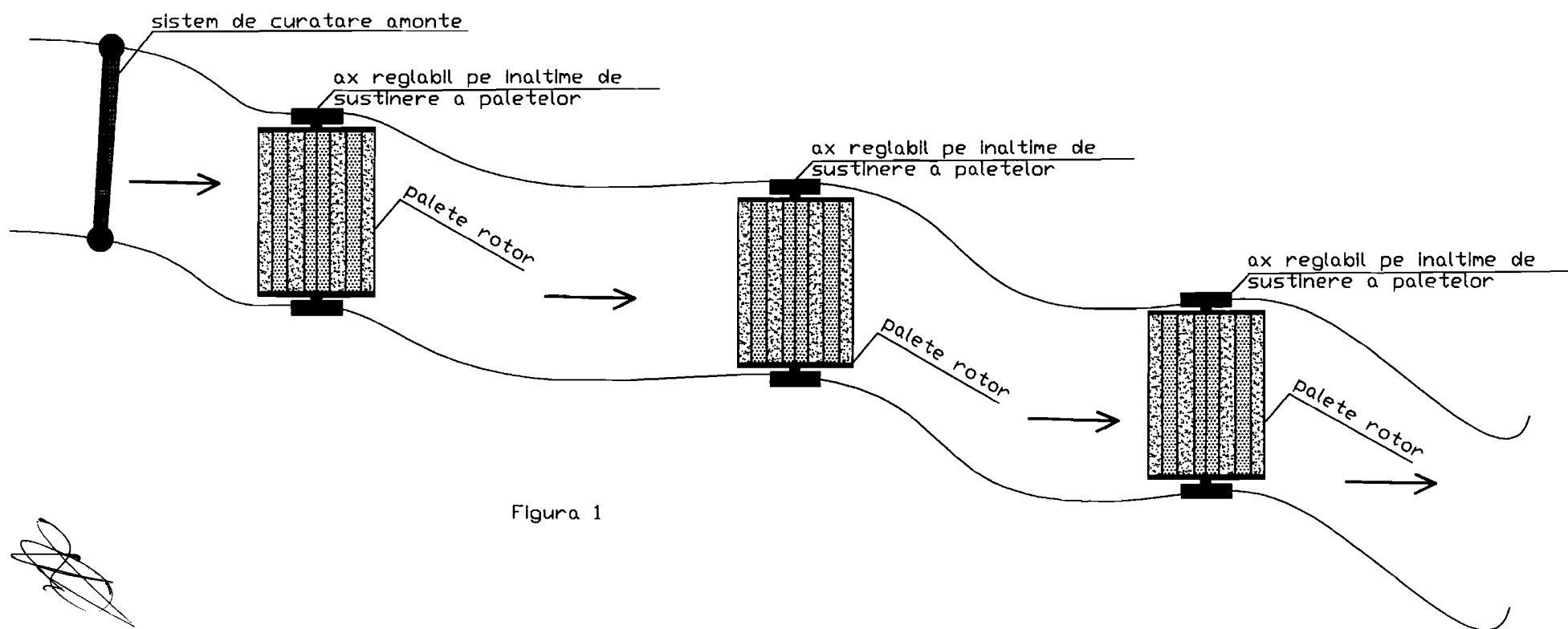


Figura 1

[Handwritten signature]