



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2019 00134**

(22) Data de depozit: **27/02/2019**

(41) Data publicării cererii:
28/08/2020 BOPI nr. **8/2020**

(71) Solicitant:
• **VASILE ION**,
STR. EREMIĂ GRIGORESCU, BL. P6A,
SC. B, AP. 1, PITEȘTI, AG, RO;
• **VASILE ROBERTO FLORIAN**,
STR. EREMIĂ GRIGORESCU, BL. P6A,
SC. B, AP. 1, PITEȘTI, AG, RO

(72) Inventatori:
• **VASILE ION**,
STR. EREMIĂ GRIGORESCU, BL. P6A,
SC. B, AP. 1, PITEȘTI, AG, RO;
• **VASILE ROBERTO FLORIAN**,
STR. EREMIĂ GRIGORESCU, BL. P6A,
SC. B, AP. 1, PITEȘTI, AG, RO

(54) **PARCURI HIDROENERGETICE PE CANALUL DE FUGĂ
AL HIDROCENTRALELOR**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la niște parcuri hidroenergetice pe canalul de fugă al hidrocentralelor, un procedeu de exploatare a sursei energetice din canalul de fugă, prin instalarea uniformă de hidrogeneratoare. Parcul conform invenției este conectat la un lac (1) de acumulare ce asigură funcționarea unei hidrocentrale (2), supra-producția fiind realizată pe canalul de fugă prin niște tamburi (3), niște transmisii (4), niște electrogeneratoare (5) impulsionate de fluxul de apă deversat, fără modificări constructive ale unui dig (6) sau ale unui canal (7), la o hidrocentrală de 15 MW, cu un flux deversat de 90 mc/s, 25 unități/1 km canal, generatoare de 300 kw, producție de 7,5 MW/1 km canal, la 184 km canal în România.

Revendicări: 2
Figuri: 4

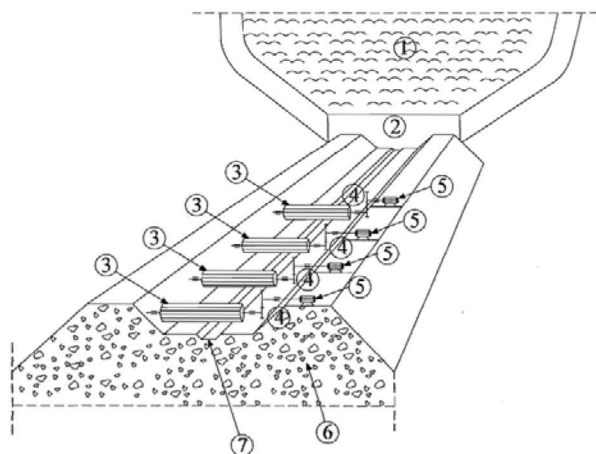


Fig. 1

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 2019 00134
Data depozit	27-02-2019

Descrierea invenției

Parcuri hidroenergetice pe canalul de fugă al hidrocentralelor

Invenția prezintă un procedeu de lucru pentru exploatarea unei noi surse de energie regenerabilă din fluxul canalului de fugă al hidrocentralelor.

Datorită caracteristicilor diferite de la un bazin hidrotehnic la altul nu se impune o tehnologie anume, piața oferind o diversitate de produse hidrotehnice, pentru orice tip de canal sau capacitate generatoare. Exemplu: roți cu zbaturi, cuve, pale-elice, cutii de viteză, turbine hidroelectrice, turbine eoliene adaptate pentru acționare cu apă, etc.

Noutatea o prezintă exploatarea energetică a fluxului de apă din canalul de fugă și recomandă instalarea de unități generatoare montate uniform pe lungimea acestuia.

Canalele de fugă sunt diguri betonate, active naționale abandonate economic, care ocupă suprafețe foarte mari. Invenția propune transformarea acestor zone într-un izvor de energie verde.

Parcul hidroenergetic, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- cu aceeași cantitate de apă din lacurile de acumulare se multiplică producția hidrocentralei
- se respectă normele de protecție a mediului, inclusiv traseul de migrație aviar
- nu intervin modificări la structura canalului (demolări sau construcții speciale)
- amortizare rapidă a investiției
- racordare facilă la rețeaua națională prin infrastructura hidrocentralei

La procedeul inventat prezentăm patru schițe cu valoare orientativă:

- Fig. 1: schița unui bazin cu parc hidroenergetic.
- Fig. 2: schița unei unități generatoare, secțiune transversală.
- Fig. 3: schița unui obturator de orientare a fluxului de apă spre tamburul cu zbaturi.
- Fig. 4: schița unui postament metalic de fixare a ansamblului hidroenergetic.

Fig. 1 prezintă lacul de acumulare 1 ce acționează hidrocentrала 2, supraproducția de energie realizându-se prin unități generatoare compuse din tambur 3, transmisie 4 și electrogenerator 5 (turbină), fără modificări constructive a digului 6 sau a canalului 7.

Fig. 2 este o secțiune transversală în unitatea generatoare formată din tambur 1 (zbaturi, cuve, pale-elice), care, impulsionat de fluxul apei prin transmisia 2 (roți dintate, lanț, curea) acționează generatorul electric 3 (turbină), forța fiind dirijată spre tambur de obturatorul 4.

Fig. 3 prezintă secțiune transversală a unui obturator. Fluxul apei se orientează către tamburul cu zbaturi prin camașă metalică 1 (tip jaluzea), stabilitatea realizându-se cu un schelet metalic 2. În schița se indică poziția axului de tambur 5, nivelul la flux minim 3, sau flux maxim 4.

Fig. 4, prezintă un postament metalic, baza de susținere a unităților generatoare. Este o structură metalică 1 din benzi laminate care urmează profilul canalului, iar pe dig sau în afara lui este zona de fixare 2 (piloni sau fundație din beton armat). Stabilitatea se realizează și prin lățimea suprafeței postamentului metalic.

Pentru menținerea nivelului de apă proiectat pentru canal, unitățile generatoare vor avea ecartament reglabil între zbaturi, reglaj de adâncime, obturator cu camașă metalică tip jaluzea și repartizare într-un număr optim de unități pe lungimea canalului.

Analizând situația la hidrocentrale de 15 MW, cu flux de 90 mc/sec, un parc hidroenergetic de 25 unități/1 km canal, cu generatoare de 300 kw, producția poate fi de 7,5 MW/1 km canal. În România sunt 184 km canale de fugă (Argeș, Bistrița, Siret). Estimăm o supraproducție de cca 1380 MWh.

Puterea hidro instalată este de 6442 MW, față de 2300 MW capacitate existentă funcțional.

Calculul teoretic va fi modificat de caracteristicile canalului de fugă, debitul uzinat, ore de funcționare a hidrocentralei, număr turbine/1km canal, etc. (ex. Argeș-90mc/sec/32km canal, Bistrița-80mc/sec/63km canal, Siret-160mc/sec/89km canal)

Titular invenție

Vasile Ion

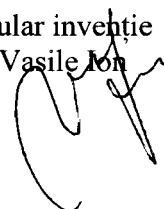


Revendicari

Parcuri hidroenergetice pe canalul de fugă al hidrocentralelor (Figura 1)

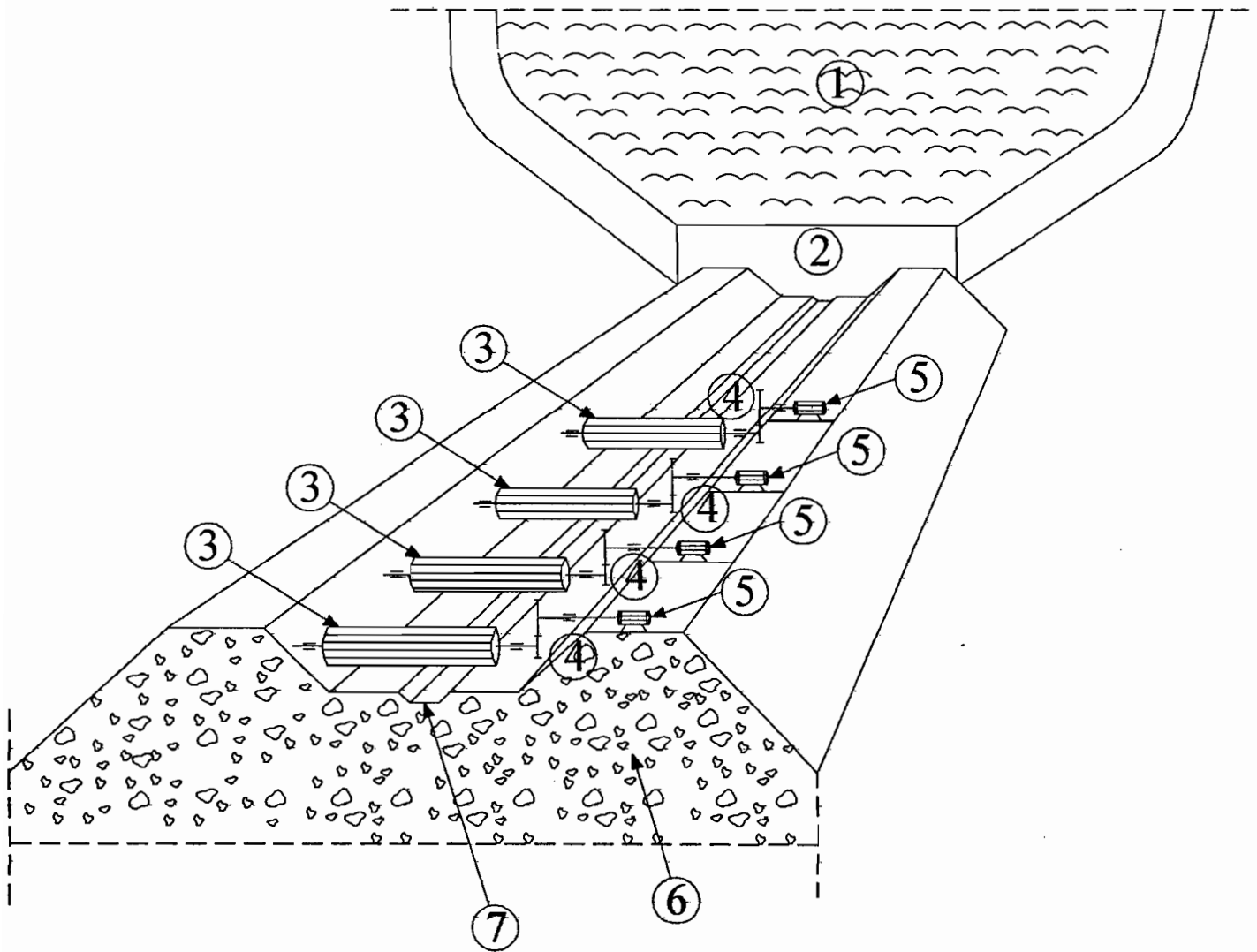
- 1) Procedul, conform invenției, este **caracterizat prin aceea că** distinge sursa suplimentară de energie a canalului de fugă exploatată de un „parc hidroenergetic”, conectat la un lac (1) de acumulare ce asigură funcționarea unei hidrocentrale (2), supraproducția fiind realizată în canalul de fugă prin tamburi (3), transmisii (4), electrogeneratoare (5), impulsionate de fluxul de apă deversat, fără modificări constructive ale digului (6) sau a canalului (7), la o hidrocentrală de 15 MW, care uzinează 90 mc/sec, la 25 unități/1 km canal, cu generatoare de 300 kw, se dezvoltă o producție de 7,5 MW/1 km canal.
- 2) Parcul hidroenergetic sugerat, conform invenției, este **caracterizat prin aceea că** la instalare nu se fac demolări sau construcții speciale, rămânând intact canalul de fugă, nu ocupă spații productive, iar supraproducția de energie se racordează direct la rețeaua națională, prin rețeaua hidrocentralei, fiind o alternativă la sistemul eolian sau solar, fără impact asupra migrației păsărilor sau al mediului, cu productivitate superioară și mai ieftin de implementat.

Titular invenție
Vasile Ion



✓

Figura 1



[Handwritten signature]

Figura 2

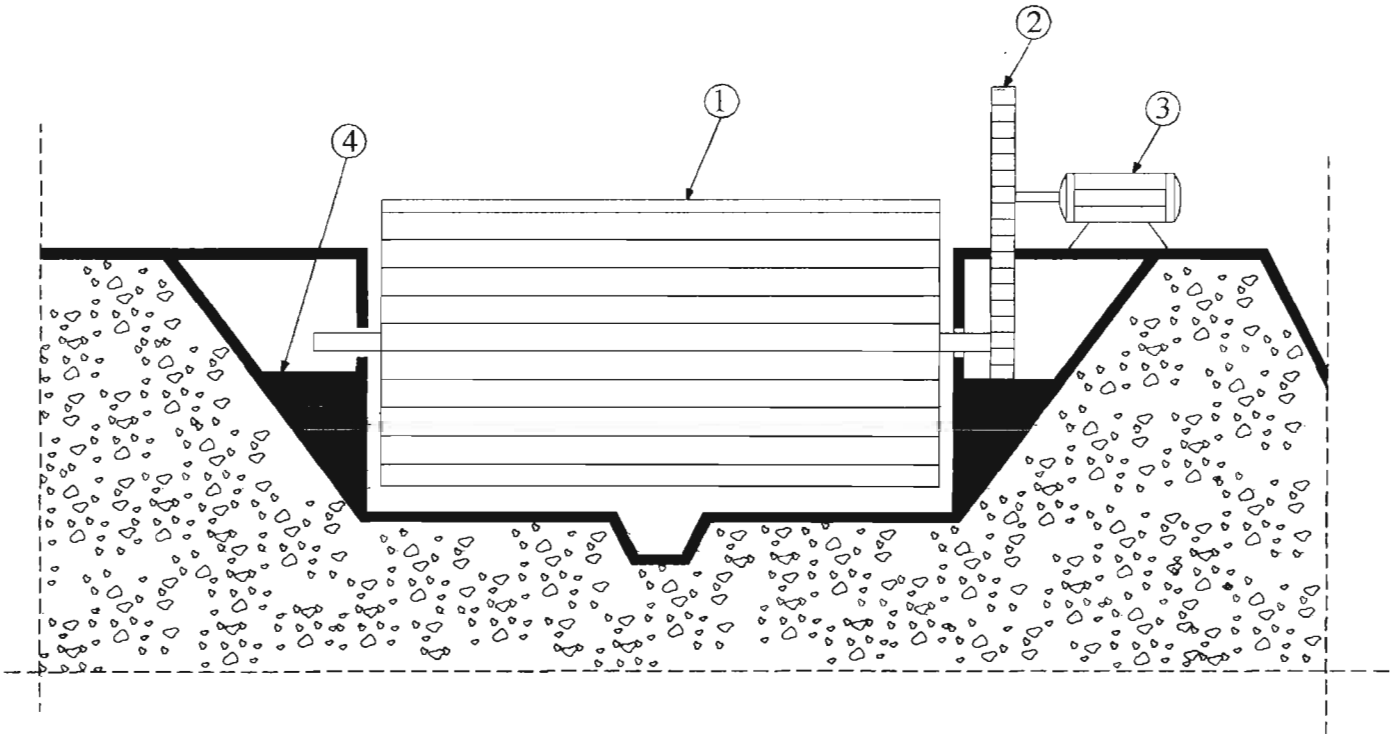
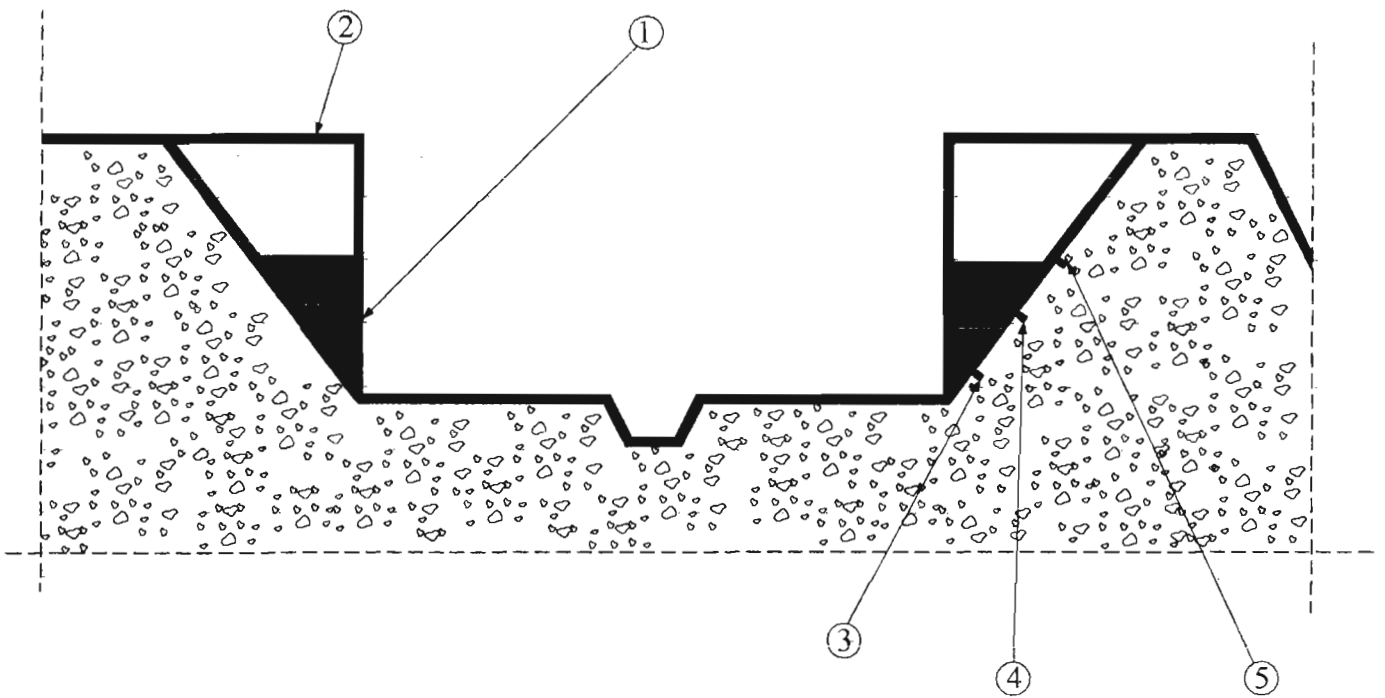


Figura 3



[Handwritten signature]

Figura 4

