



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00472

(22) Data de depozit: 10/08/2021

(41) Data publicării cererii:
30/12/2021 BOPI nr. 12/2021

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

(72) Inventatori:
• VASILE ION,
STR. EREMIJA GRIGORESCU, BL. P6A,
SC. B, AP. 1, PITEȘTI, AG, RO;
• VASILE ROBERTO FLORIAN,
STR. EREMIJA 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. Parcurile hidroenergetice, conform invenției se aplică într-un bazin hidrotehnic format dintr-un lac (1) de acumulare, o hidrocentrală (2) care deversează apa procesată într-un canal (3) de fugă și apă de subzistență într-o albie (4) naturală a râului, ideea fiind să se exploateze energia fluxului de apă din canal, obținându-se energie verde, cu un parc hidroenergetic care va contribui la creșterea capacității de producție a uzinei .

Revendicări: 2

Figuri: 4

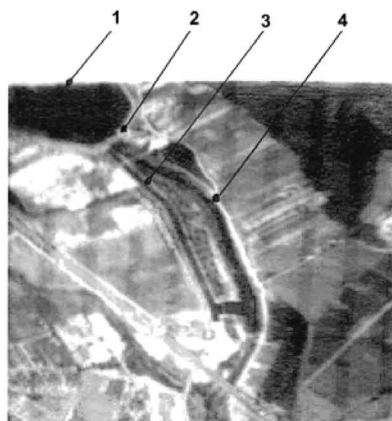
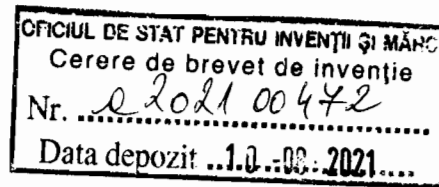


Fig. 1

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).





Descrierea invenției

Parcuri hidroenergetice pe canalul de fugă al hidrocentralelor

Invenția prezintă un **procedeu de lucru** pentru creștea producției hidrocentralelor cu canal deversor, denumit și canal de fugă. În bazinul hidrotehnic din România sunt 184 km. canale de fugă (Argeș, Bistrița, Siret), la hidrocentrale de capacitate mică (14-30 MW), cele de capacitate mare deversând în albia naturală.

Parcul hidroenergetic este o înșiruire ordonată de unități generatoare cu turbine montate pe malul canalului, acționate de fluxul din canal prin axul rotorului cu pale, cuve sau zbaturi.

Canalele de fugă sunt diguri artificiale, betonate, înregistrate ca active ale statului român, ineficiente economic. Sunt construite pentru hidrocentrale de capacitate mică. Invenția propune transformarea acestor zone neproductive într-un furnizor de energie verde.

Deoarece canalele de fugă diferă între ele ca profil constructiv sau ca debit deversat, nu recomandăm o anumită tehnologie, principiul de funcționare fiind același ca cel al morilor de apă. Pentru implementarea „parcului hidroenergetic” sunt firme specializate în proiectare, furnizare piese, instalare, testare prototip, etc,

Parcul hidroenergetic 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 alte construcții)
- racordare facilă de transport a energiei prin infrastructura hidrocentralei, spre rețeaua națională.
- investiție mică comparativ cu alte sisteme de energie neconvențională.

Prezentăm imagini cu valoare orientativă:

- Figura 1: harta unui bazin hidrotehnic
- Figura 2: imaginea unui canal de fugă
- Figura 3: energia degajată de fluxul apei din canal
- Figura 4: schița 3D cu unități generatoare

Fig. 1 prezintă harta unui bazin hidrotehnic format din lac (1) de fugă, hidrocentrală (2), canal de fugă (3) și albia naturală (4) a râului, zona fiind corespunzătoare implementării invenției cu parc hidroenergetic pe canalul (3).

Fig. 2 prezintă imaginea a unui canal de fugă betonat, dig cu maluri consolidate și fluxul deversat.

Fig. 3 prezintă energia fluxului la $90 \text{ m}^3/\text{sec}$, impuls care se propagă pe canalul de fugă la fel de puternic și constant la distanțe foarte mari față de hidrocentrală.

Fig. 4 prezintă un desen 3D cu un grup de unități generatoare cu turbină (2) montate pe dig, acționate la rotor prin ax cu pale (1).

Pentru menținerea parametrilor proiectați, respectiv nivelul apei în canal, se va monta un număr optim de unități generatoare pe lungimea canalului, cu reglaj de penetrare în adâncime, funcție de profilul propulsor.

Teoretic, la un debit de $90 \text{ m}^3/\text{sec}$ cu 25 unități generatoare/1 km. canal, capacitate de 200 kw/unitate, se obțin 5MWh/1km canal respectiv 920MWh /184 km canale (Argeș, Bistrița, Siret). Cu o marjă de eroare de -30% și un randament de 80% investiția rămâne foarte rentabilă.

Inițiativa este în acord cu Strategia Energetică UE pentru anul 2030, care caută soluții pentru noi surse energetice fără emisii de dioxid de carbon.

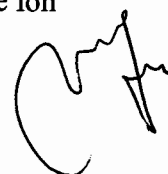
Titular invenție
Vasile Ion

Revendicari

Parcuri hidroenergetice pe canalul de fugă al hidrocentralelor

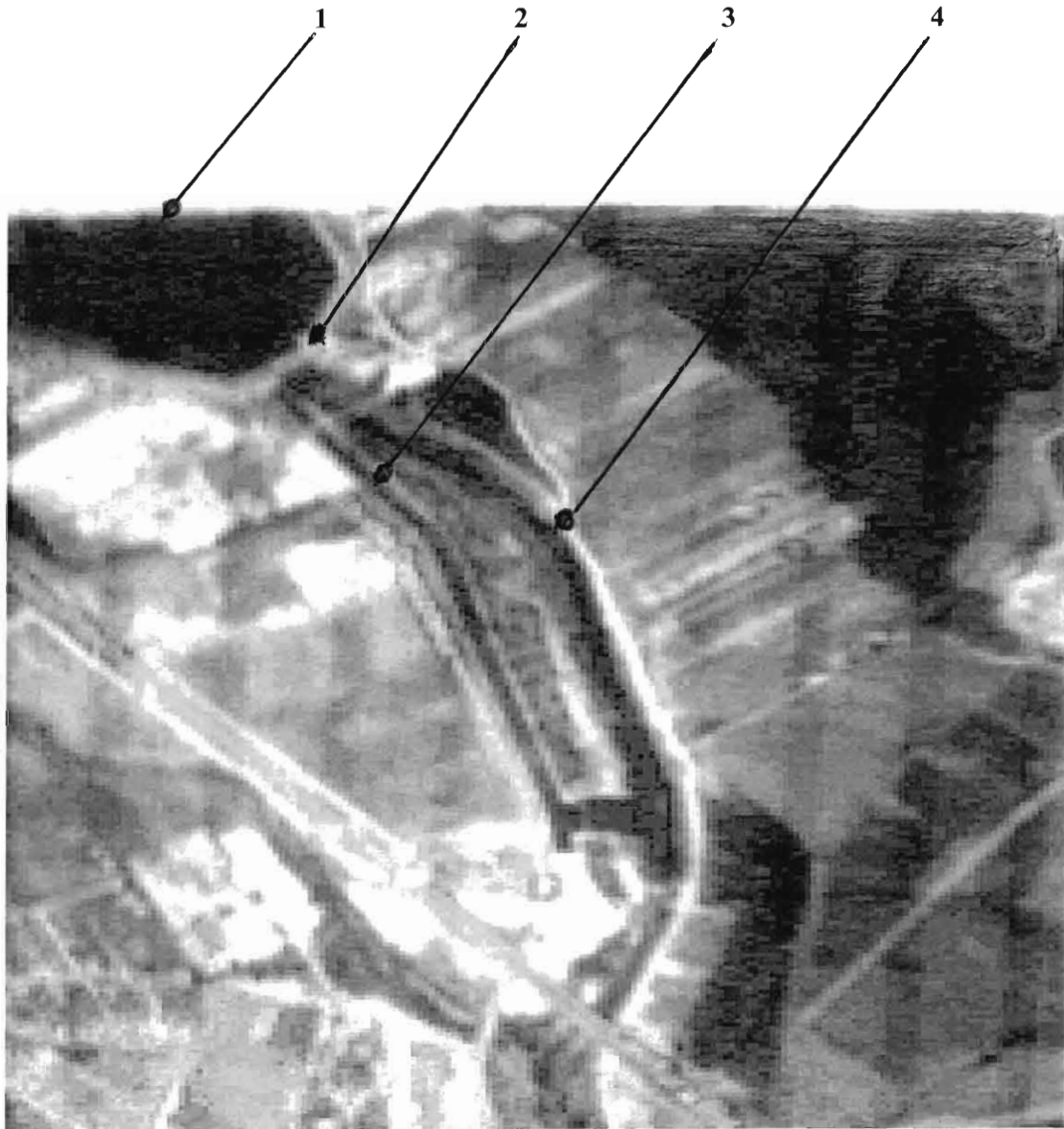
- 1) Invenția, ca procedeu de lucru **se caracterizează prin aceea că** distinge zone cu active ineficiente ale Statului Român și oferă soluția de eficientizare, acestea fiind suprafețele mari de teren străbătute de canalele de fugă ale hidrocentralelor, care pot fi transformate într-o sursă de energie neconvențională prin instalarea de niște unități generatoare impulsionate de fluxulul apei din canal, instalații denumite „parc hidroenergetic”, un nou sistem de energie fără emisii de dioxid de carbon, care poate contribui la creșterea producției naționale de energie, un obiectiv strategic asumat.
- 2) Toate canalele de fugă până în prezent sunt folosite ca un jgheab de evacuare al hidrocentralelor și niciodată nu s-a dat importanță energiei existente în fluxul apei deversat, iar prezenta invenție propune un procedeu de lucru care **se caracterizează prin aceea că** recuperează energia din fluxul de apă uzinat, cu niște unități generatoare montate uniform pe canalul de fugă, un ansamblul de instalații denumit „parc hidroenergetic”.

Titular invenție
Vasile Ion



5

Figura 1



4

Figura 2



Figura 3



Figura 4

