



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2023 00499**

(22) Data de depozit: **12/09/2023**

(41) Data publicării cererii:
30/01/2024 BOPI nr. 1/2024

(71) Solicitant:
• **FUNDAȚIA "ACȚIUNEA ECOLOGICĂ
ROMÂNĂ", STR.ROZNOV, NR.41,
CRAIOVA, DJ, RO**

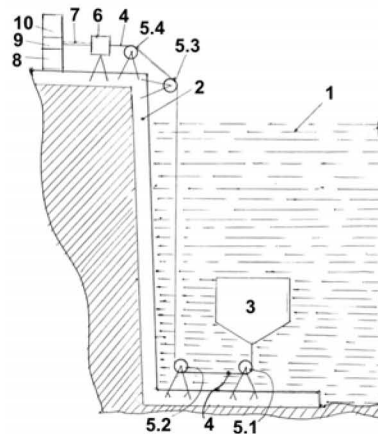
(72) Inventatori:
• **CODREȘI TECLU, STR.ROZNOV, NR.41,
CRAIOVA, DJ, RO**

(54) **ECO STOCAREA ENERGIILOR REGENERABILE-ESER
ARHIMEDE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă de conversie, stocare și reconversie a energiei electrice provenite din surse regenerabile. Metoda, conform invenției, cuprinde o primă etapă de coborâre într-un mediu acvatic a unui balon, prismă cu aer sau "eco-baterie" (3) prin intermediul unui cablu (4), unor scripete (5) și unui tambur (7) antrenate de un motor (8) acționat de energia electrică provenită din surse regenerabile, o a doua etapă de staționare sau de stocare a eco-bateriei (3) în mediul acvatic, și o a treia etapă de eliberare a eco-bateriei (3), care urcă la suprafață pe baza forței arhimedice și antrenează un generator (10) pentru reconversia în energia electrică trimisă ulterior la consumatori.

Revendicări: 5
Figuri: 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr.	a 2023 00499
Data depozit	12-09-2023

Descrierea invenției (conform regulamentului de aplicare, art.16)

a) Eco Stocarea Energiilor Regenerabil – ESER Arhimede

(b) Prezenta invenție, abreviată prin "ESER Arhimede", este din domeniul tehnic al captării, stocării și reconversiei energiilor electrice provenite din surse regenerabile.

(c) Așa după cum se cunoaște, schimbările climatice s-au accentuat mai ales datorită stadiului tehnic, istoric și prezent, al folosirii surselor de energie cu grad mare de poluare pentru ecosistemele umane, ceea ce impune dezvoltarea folosirii energiilor regenerabile (solare, eoliene, hidro, geotermale etc).

Trecerea la folosirea mai accelerată și mai diversă a energiilor regenerabile, presupune ca și soluțiile de stocare ale acestor energii naturale să fie tot soluții naturale / soluții eco, cu amprentă ecologică minimală.

Cunoaștem că stadiul tehnicii actuale, în domeniul stocării energiilor regenerabile, include mai ales stocarea prin baterii / acumulatori cu electrolit, prin repomparea apei pentru hidrocentrale sau prin câteva soluții mecanice, dar toate au amprentă ecologică mare sau destul de mare, determinată de procesele de producție pentru dotare, precum și procesele de stocare și mentenanță.

Se cunosc și unele preocupări pentru stocarea energiilor regenerabile prin "forță gravitațională", dovedită prin Legea lui Newton, ca în exemplu :
<https://www.energyvault.com/ev1> sau în următoarele două brevete, clasificate prin US2022399782 (A1) și US2023193932 (A1).

(d) Procedeu nostru are ca obiectiv o soluție pentru stocarea energiilor regenerabile, prin "forță hidrostatică", conform principiului din Legea lui Arhimede.

Procedeu se compune din succesiunea celor trei etape; 1- de conversie a energiei electrice, obținută din surse regenerabile, 2- de stocare a energiei potențiale și 3- de reconversie în energie electrică

(e) Expunerea acestei invenții, conform notațiilor din Fig.1:

- Etapa 1. Într-un lac de acumulare (1), limitat de structa barajului (2) se coboară un corp gol, cu aer (3) , prin tractarea de către cablul (4) care se sprijină pe scripetii (5.1), (5.2), (5,3) și (5.4) până la tamburul (6) pentru ruluirea cablului, tamburul fiind antrenat prin axul (7) și cutia de angrenaj (9) de către motorul (8) acționat cu energie electrică de la surse regenerabile (solare, eoliene, hidro etc),

- Etapa 2. Corpul (3), un balon sau o prismă închisă, se menține la o cotă inferioară atâta timp cât se dorește stocarea energiei astfel convertită,

- Etapa 3. Pentru reconversia în energie electrică se eliberează corpul (3) care urcă conform legii lui Arhimede, iar prin intermediul cuplajelor (4), (5.1), (5.2), (5.3), (5.4), (6), (7) și (9) antrenează generatorul (10) care furnizează energia electrică spre consumatori.

Procesul poate fi automatizat și controlat de o aplicație soft.

f) Invenția propusă prezintă următoarele avantaje :

- este o eco-soluție fiindcă funcționează fără poluarea Mediului și cu o mică amprentă ecologică, din procesele de producție ale componentelor din sistem.
- este o soluție mai economică și fiindcă are o mentenanță redusă,
- poate fi folosită și în locuri mai puțin favorabile altor soluții de stocare,
- poate fi dimensionată și pentru alte locații (cabane, ferme agricole etc),
- corespunde strategiilor pentru oprirea declinului climatic, printr-o tehnologie simplă și fără consumabile.

g) În Fig.1 se prezintă un exemplu, cu un singur asemenea modul, unde notațiile sunt prezentate la paragraful e).

h) Pe lângă prezentarea procedurii de la paragraful e) se menționează și posibilitatea folosirii mai multor asemenea module poziționate de-a lungul barajului sau în bazine închise, construite special în anumite locații.

i) Invenția este susceptibilă a fi aplicată industrial fiindcă toate componentele sistemului se găsesc în stadiul tehnicii actuale, iar forța de antrenare este forța hidrostatică din Legea lui Arhimede (un corp scufundat într-un fluid este împins , de jos în sus, cu o forță egală cu greutatea volumului de fluid dislocuit de acel corp).

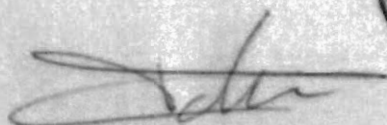
Revenđicări depuse conform
art. 4 alin. 7 din legea nr. 64/1991
la data de 05-10-2023

Revenđicări

Eco Stocarea Energiilor Regenerabile – ESER Arhimede

1. Invenția Eco Stocarea Energiilor Regenerabile – ESER Arhimede caracterizată prin aceea că într-un volum de apă se coboară un balon, un corp gol cu aer, până la o cotă de stocare prin antrenarea de către un motor electric care folosește energia convertită din surse regenerabile, iar la terminarea perioadei de stocare se eliberează corpul respectiv, prin forța arhimediană, antrenând un generator care furnizează curentul electric stocat către consumatori,
2. Procedul ESER Arhimede caracterizat prin aceea că se poate aplica la diferite produse, construite în funcție de capacitatea de stocare dorită, cu un singur modul sau cu mai multe module cuplate avantajos, prin adaptarea exemplului ilustrat în Fig.1, prin orice mijloace auxiliare,
3. Invenția ESER Arhimede caracterizată prin aceea că se poate aplica în locații diferite, precum : în mediul urban, în mediu izolat de rețelele de distribuție, pe malul lacurilor hidrografice, off shore, pe platforme maritime și chiar pe nave maritime pentru reducerea consumului de carburanți poluanți,
4. Procedul conform revenđicării 1 caracterizat prin aceea că stochează energia electrică provenită din surse regenerabile este tehnic valabil și pentru stocarea energiei electrice provenite din alte surse decât cele regenerabile, stocare utilă pentru evitarea întreruperii furnizării de curent electric în locații unde activitatea nu trebuie să se întrerupă, ca de exemplu sălile de operații din spitale,
5. Procedul ESER Arhimede caracterizat prin aceea că are aceleași avantaje tehnice, economice și ecologice ca și procedul gravitațional, brevetat în SUA și aplicat în Elveția, chiar dacă se bazează pe două legi diferite: Legea lui Newton și Legea lui Arhimede.

Revenđicări : 5



Desene

Eco Stocarea Energiilor Regenerabile – ESER Arhimede

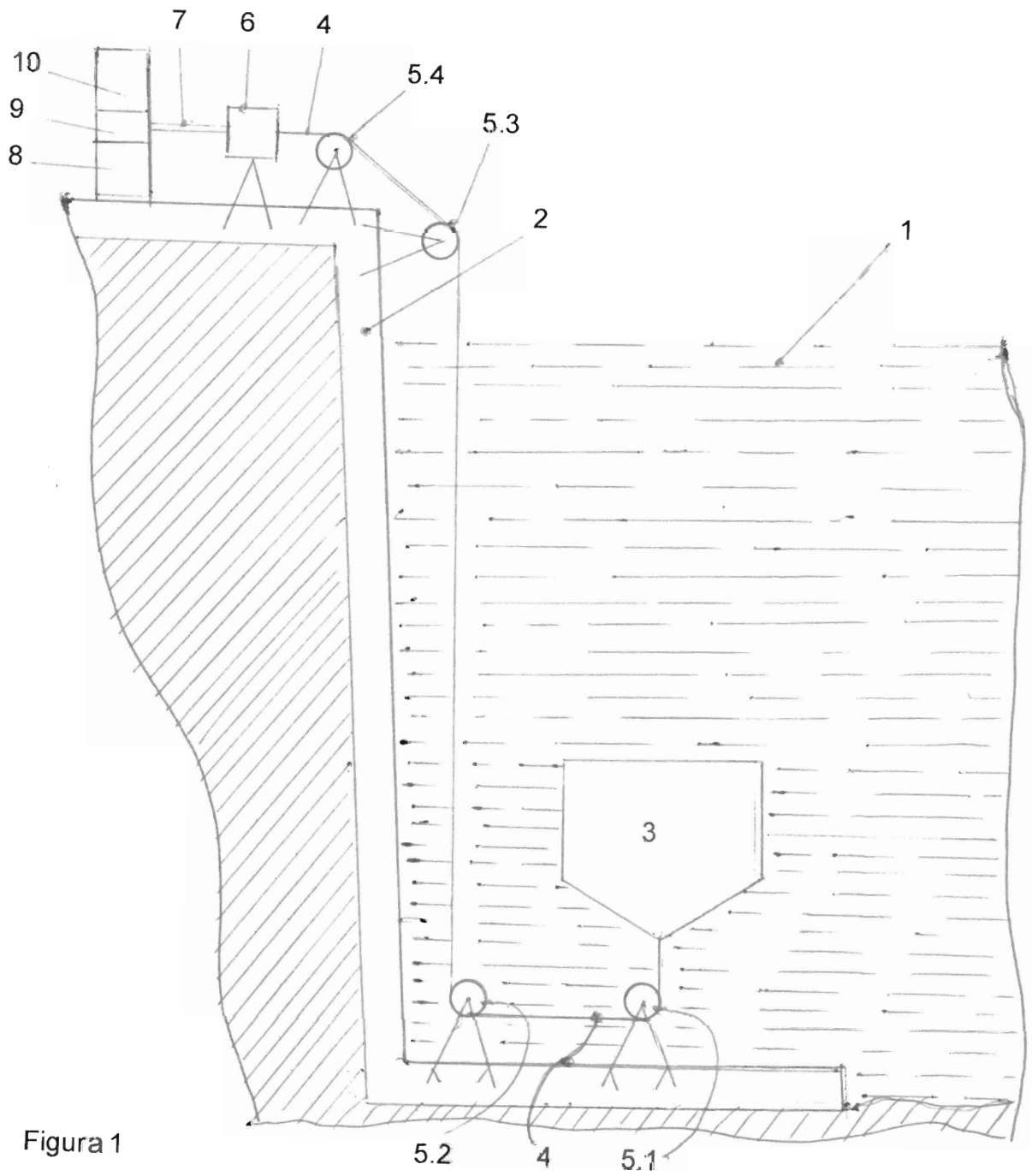


Figura 1