

(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2022 00587**

(22) Data de depozit: **26/09/2022**

(41) Data publicării cererii:
29/03/2024 BOPI nr. **3/2024**

(71) Solicitant:
• **SAMSON OVIDIU ȘTEFAN ALEXANDRU,**
ALEEA SĂLAJ NR. 10, BL. 37, AP. 34,
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **SAMSON OVIDIU ȘTEFAN ALEXANDRU,**
ALEEA SĂLAJ NR. 10, BL. 37, AP. 34,
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

(54) **TURBINĂ HIDRAULICĂ CU AX VERTICAL ȘI PALE
PREVĂZUTE CU PANOURI ARTICULATE, SUBMERSIBILĂ,
CARE PĂSTREAZĂ SENSUL DE ROTAȚIE INDIFERENT
DE DIRECȚIA DE DEPLASARE A CURENTULUI APEI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o turbină hidraulică cu ax vertical și pale prevăzute cu panouri articulate submersibile, care păstrează sensul de rotație indiferent de direcția de deplasare a curentului apei și care este conectată la un generator electric. Turbina, conform invenției, este alcătuită dintr-o platformă (1) consolidată cu ajutorul unor suporturi (6) telescopice, care susține generatorul electric și instalațiile accesorie în interiorul unui container (2) etanș și un rotor instalat cu ajutorul unor montanți (3), palele fiind formate din niște segmente (4) articulate care se pot roti la un unghi (5) de pînă la 90° față de planul vertical al palei când sunt în contra curentului apei.

Revendicări: 1
Figuri: 2

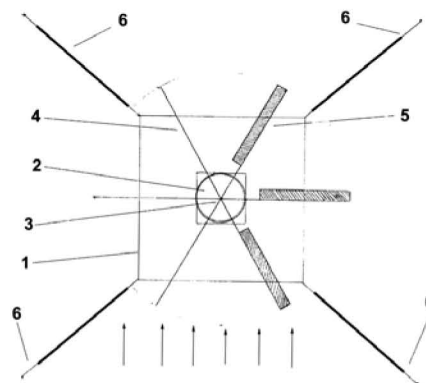


Fig. 2



TURBINĂ HIDRAULICĂ CU AX VERTICAL ȘI PALE PREVĂZUTE CU PANOURI ARTICULATE, SUBMERSIBILĂ, CARE PĂSTREAZĂ SENSUL DE ROTAȚIE INDIFERENT DE DIRECȚIA DE DEPLASARE A CURENTULUI APEI

Invenția se referă la un sistem format dintr-o turbină hidraulică de impuls având conectat un generator electric, cu anexe și instalațiile necesare funcționării acestuia, montată în mediul hidraulic (curs de apă, zonă curenți marini sau mareici) pentru utilizare volumului de apă și vitezei de deplasare a acesteia în scopul producerii de lucru mecanic (energie electrică.

Acest sistem funcționează fără un rezervor sau lac de acumulare, astfel încât nu necesită lucrări de infrastructură.

Problemele tehnice pe care își propune să le rezolve invenția constau în:

- posibilitatea montării unei turbine hidraulice cu ax vertical, conectată la un generator electric în fața curențului de apă, cu amenajări minime de infrastructură - este necesară o simplă balastare a suprafeței de amplasare;
- mărirea eficienței turbinei hidraulice prin utilizarea unor panouri articulate în interiorul palelor, acționate de un compensator hidraulic gravitațional care le deplasează din poziție verticală (de lucru) în poziție orizontală (repaus), astfel încât palele opun o rezistență minimă pe contracurentul apei.

Construcția modulară permite adaptarea sistemului la configurația cursului de apă. De asemenea permite adaptarea sistemului pentru a exploata energia curenților marini sau a curenților mareici.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1...2, care reprezintă:

- Figura 1 – vedere laterală a sistemului montat în curențul apei și circulația apei prin acesta;
- Figura 2 - vedere de sus a sistemului montat în curențul și circulația apei prin acesta;

Sistemul este montat pe o platformă metalică (1) care susține turbina și containerul etanș (2) în care sunt instalate axul cardanic, multiplicatorul de turație, instalații și accesorii necesare funcționării generatorului electric. Palele sunt fixate de axul rotorului cu ajutorul montanților (3). Fiecare pală este compusă dintr-o ramă metalică hidrodinamică pe care sunt instalate panourile articulate (4) care se pot roti la un unghi de până la 90° față de planul vertical (de lucru) al palei în plan orizontal (de repaus) când se află în contra curențului apei (5), astfel încât pala expune 100% din suprafața sa curențului apei și o suprafață minimă în



contra curentului, ceea ce generează o mai mare eficiență în exploatarea energiei hidraulice. Indiferent de direcția de deplasare a curentului de apă, rotorul își păstrează neschimbat sensul de rotație. Platforma de susținere (1) este consolidată, măbind aria de sprijin, cu ajutorul unor suporturi telescopice (6). Suprafața de contact a platformei cu solul este prevăzută cu saltele hidraulice interconectate pentru menținerea verticalității instalației.

Avantaje:

- Sistemul utilizează curenții marini, mareici;
- Nu necesită lucrări de infrastructură complexe;
- Prețul de cost este redus, circa 300 EUR / 1 kVA;
- Lucrări de întreținere minore;
- Cheltuieli de exploatare reduse;
- Produce energie fără fluctuații;
- Utilizează curenții de apă din amonte barajelor lacurilor de acumulare;
- Utilizează cursuri de apă cu debite de peste 200 m³/s
- Este nepoluant și nu produce deșeuri;
- Produce energie verde 100%;
- Nu modifică biodiversitatea arealului acvatic;

REVENDICARE

1. Turbină hidraulică cu ax vertical și pale prevăzute cu panouri articulate, submersibilă, care își păstrează sensul de rotație indiferent de direcția de deplasare a curentului apei, **caracterizată prin următoarele elemente:**

Sistemul este montat pe o platformă metalică (1) care susține turbina și containerul etanș (2), în care sunt instalate axul cardanic, multiplicatorul de turație, instalații și accesorii necesare funcționării generatorului electric. Palele sunt fixate de axul rotorului cu ajutorul montanșilor (3). Fiecare pală este compusă dintr-o ramă metalică hidrodinamică pe care sunt instalate panouri articulate (4), care se pot roti la un unghi de 90° față de planul vertical (de lucru) al palei în plan orizontal (de repaus) când se află în contra curentului apei, astfel încât pala expune 100% din suprafața sa curentului apei și o suprafață minimă în contra curentului, ceea ce generează o mai mare eficiență în exploatarea energiei hidraulice. Indiferent de direcția de deplasare a curentului de apă, rotorul își păstrează neschimbat sensul de rotație. Platforma de susținere (1) este consolidată, măbind aria de sprijin, cu ajutorul unor suporturi telescopice (6). Suprafața de contact a platformei cu solul este prevăzută cu saltele hidraulice interconectate pentru menținerea verticalității instalației.

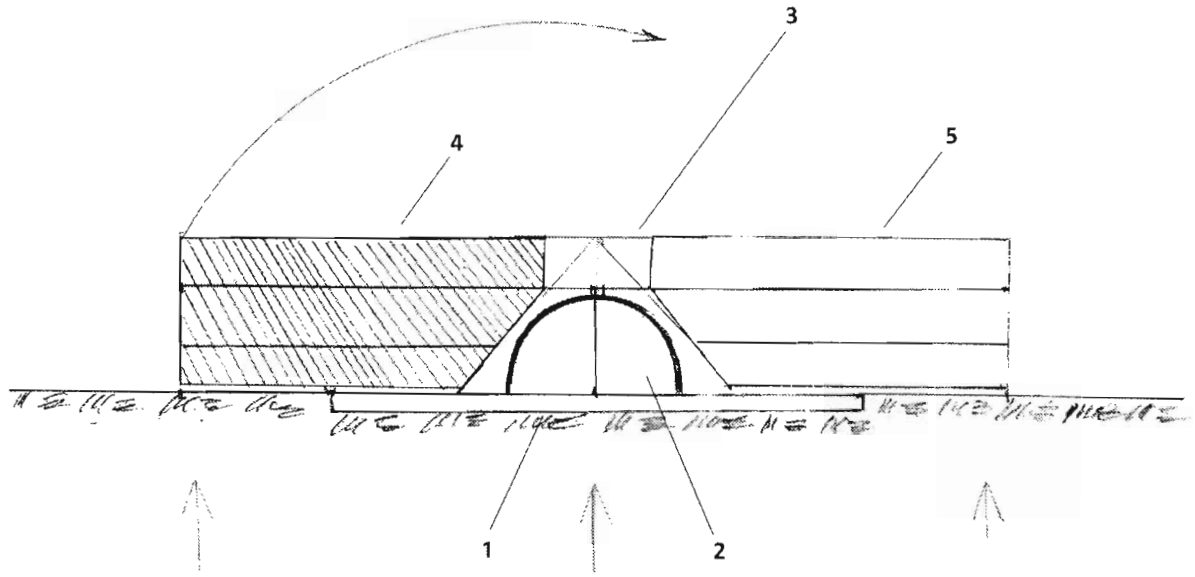


Figura 1

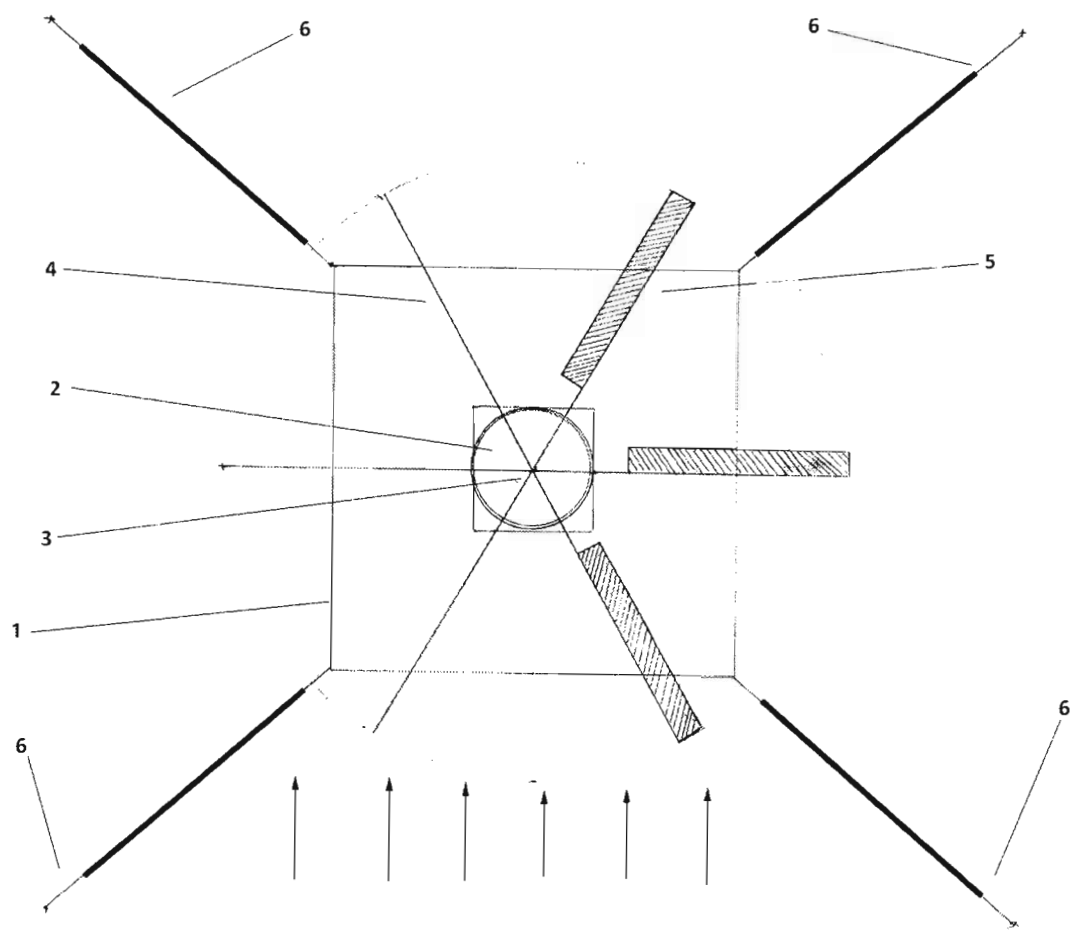


Figura 2