

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00627

(22) Data de depozit: 01.07.2011

(41) Data publicării cererii:
30.01.2012 BOPI nr. 1/2012

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE
AEROSPAȚIALĂ "ELIE CARAFOLI" -
INCAS, BD. IULIU MANIU NR. 220,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• OPRÎȘIU CORNEL, BD. IULIU MANIU
NR. 55, BL. 17, SC. F, ET. 4, AP. 228,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• ABABEI DAN, ȘOS. PANTELIMON
NR. 311, BL. 7, SC. C, ET. 5, AP. 99,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;
• NILA ION, STR. SIBIU NR. 9, BL. 3S14,
SC. A, ET. 5, AP. 63, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) INSTALAȚIE EOLIANĂ PENTRU IRIGAȚII

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație eoliană pentru irigații, utilizată la extragerea apei de la diferite adâncimi, prin captarea energiei vântului și transformarea acesteia în energie mecanică utilă. Instalația conform invenției are în componență un rotor de tip Darrieus (A) și o pompă (B) aspirant-refulantă, cuplată direct cu un ax (2) al rotorului de tip Darrieus (A), prin intermediul unui cuplaj (23) solidar cu o carcasă (12) fiind asigurat un cuplu redus la inițierea mișcării, o construcție simplificată și echilibrată dinamic, pompa (B) având niște discuri (17 și 20) solidare cu un corp (18) al acesteia și, respectiv, cu un ax (19), aceste discuri (17 și 20) alternând unele în raport cu altele, astfel că nu permit trecerea apei dintr-un rezervor (15) într-un puț (22) de extracție, atunci când viteza vântului nu este suficient de mare pentru a antrena rotorul Darrieus (A).

Revendicări: 3
Figuri: 2

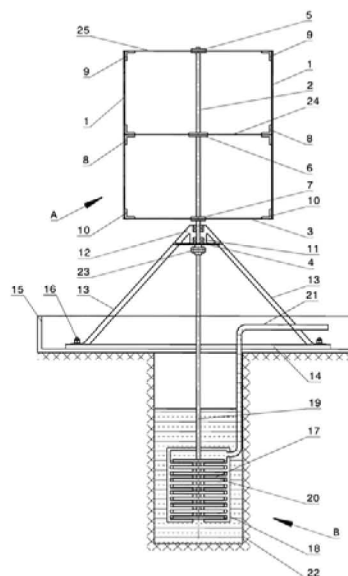


Fig. 1



Instalatie eoliana pentru irigatii

18

STAT PENTRU INVENTII SI MARCI	
Cerere de brevet de inventie	
Nr.	a 2011 00 627
Data depozit	01-07-2011

Inventia se refera la o instalatie eoliana pentru irigatii utilizata la extragerea apei de la diferite adancimi, prin captarea energiei vantului si transformarea acesteia in energie mecanica utila, pentru extragerea apei.

Se cunosc instalatii eoliene pentru extragerea apei de la diferite adancimi prin captarea energiei vantului si transformarea acesteia in energie mecanica utila, instalatii prevazute cu elicii multipale, cu ax orizontal.

Aceste instalatii prezinta dezavantajul ca nu asigura un regim continuu de extragere a apei fiind necesara reorientarea elicei multipala pe directia momentana a vantului. In acelasi timp instalatia prezinta dezavantajul unei constructii complexe si cu un consum mare de materiale.

Se mai cunosc instalatii prevazute cu rotoare actionate de catre forta de presiune datorata vantului, cu ax vertical, de tip Savonius.

Aceste instalatii prezinta dezavantajul ca randamentul aerodinamic este foarte scazut, iar pentru extragerea eficienta a apei de la diferite adancimi, sunt necesare instalatii de gabarit mare.

Este cunoscuta o instalatie eoliana pentru irigatii (Brevet Romania nr. 119966, noiembrie 2005) prevazuta cu un reductor si o pompa mecanica pentru scoaterea apei. La aceasta instalatie pompa mecanica lucreaza pe un ax perpendicular pe axul rotorului eolian, transmisia fiind asigurata de un angrenaj conic si un cuplaj mecanic, care conduc la diminuarea randamentului.

Problema tehnica, pe care o rezolva inventia de fata este realizarea unei instalatii eoliene pentru irigatii, care asigura extragerea apei de la diferite adancimi, printr-o pompa mecanica montata pe axul rotorului eolian.

Instalatia eoliana pentru irigatii, conform inventiei, rezolva problema tehnica propusa, prin aceea ca rotorul eolian antreneaza direct pompa mecanica cu discuri, tip aspirant-refulant, care extrage apa dintr-un put de extractie.

Instalatia eoliana pentru irigatii, conform inventiei, prezinta urmatoarele avantaje:

- cuplu redus la initierea miscarii
- constructie simplificata

Se da, in continuare, un exemplu de realizare a inventiei, in legatura cu fig.1 si 2, care reprezinta:

- fig.1, vedere frontala a instalatiei eoliene pentru irigatii
- fig.2, vedere de sus a rotorului eolian

Instalatia eoliana pentru irigatii, conform inventiei, prezentata in fig.1 si 2 este compusa dintr-un rotor de tip Darrieus A, format din palele 1, axul 2, bratele de sustinere 3, 24 si 25, solidare cu axul 2, prin piesele de legatura 5,6 si 7, si solidare cu palele 1, prin piesele de legatura 8,9 si 10, un lagar 11, montat in carcasa 12, prevazuta cu o flansa 4, care se fixeaza prin niste profile 13, de placa de baza 14, amplasata pe fundul rezervorului 15, prin buloanele 16, o pompa aspirant-refulanta B, formata din discurile 17, solidare cu corpul pompei 18, un ax 19, pe care sunt fixate discurile 20, care alterneaza cu discurile 17, din corpul pompei aspirant-refulante. Tubul 21, montat in partea superioara a pompei B, asigura trimiterea apei din putul de extractie 22, in rezervorul 15. Axul 19 al pompei aspirant-refulante B, este solidar cu axul 2 al rotorului Darrieus A, printr-un cuplaj mecanic 23, fixat de carcasa 12.

Instalatia eoliana pentru irigatii, conform inventiei, prezentata in fig.1 si 2 functioneaza dupa cum urmeaza: curentul de aer datorat vantului pune in miscare palele 1, ale rotorului de tip Darrieus A, care, antreneaza axul 19 al pompei aspirant-refulante B, prin intermediul cuplajului 23. Prin miscarea de rotatie a axului 19, se rotesc si discurile 20 solidare cu axul 19, care alterneaza cu discurile 17, fixate de corpul pompei 18, se produce aspirarea apei din putul de extractie 22, si refularea apei prin tubul 21 in rezervorul 15. In cazul in care viteza vantului nu este suficient de mare pentru a antrena rotorul de tip Darrieus A, pompa de apa nu permite trecerea apei din rezervorul 15 in putul de extractie 22, prin constructia si dispunerea discurilor 17 si 20 ale pompei.

Revendicari

1. Instalatia eoliana pentru irigatii, prevazuta cu un rotor Darrieus (A) si o pompa (B), **caracterizata prin aceea ca** rotorul Darrieus (A) este format din palele (1), axul (2), bratele de sustinere (3), (24) si (25), solidare cu palele (1) si axul (2), un lagar (11), fixat intr-o carcasa (12), fixata prin niste profile de placa de baza (14), o pompa aspirant- refulanta (B), formata din perechea de discuri (17) si (20), care alterneaza intre ele, care asigura aspirarea apei dintr-un put de extractie si refularea acesteia prin tubul (21) in rezervorul (15).

2. Instalatia eoliana pentru irigatii, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea ca** rotorul Darrieus (A), prin axul (2), cuplajul (23), transmite direct miscarea de rotatie, la axul pompei aspirant- refulante (B), asigura un cuplu redus la initierea miscarii instalatiei.

3. Instalatia eoliana pentru irigatii, conform revendicarii 1 si 2, **caracterizata prin aceea ca** pompa aspirant- refulanta (B), echilibrata dinamic prin cuplajul (23) montat pe carcasa (12), asigura o constructie simplificata.

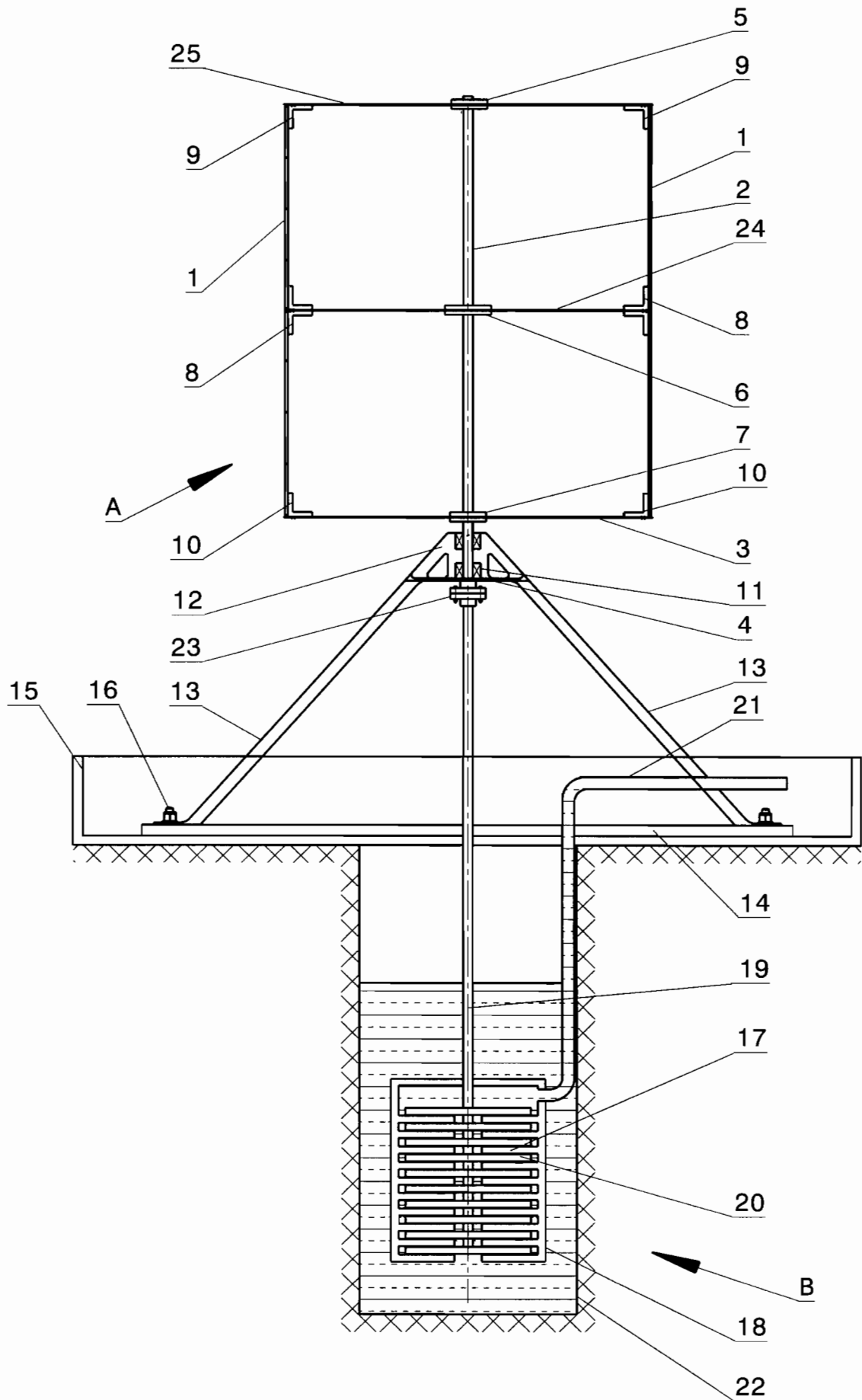


Fig. 1

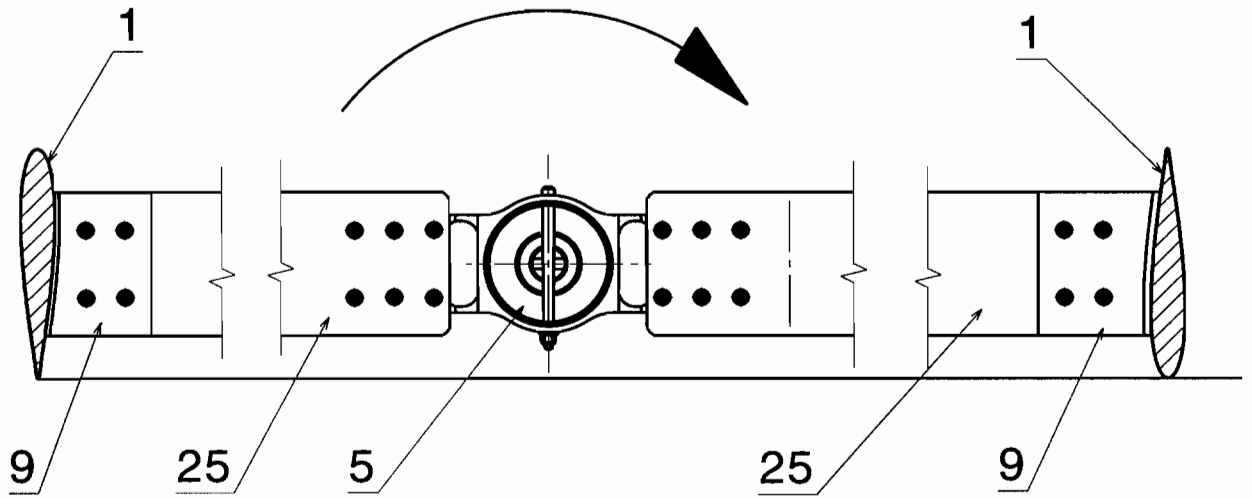


Fig.2