



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00831**

(22) Data de depozit: **16.11.2012**

(41) Data publicării cererii:
30.05.2014 BOPI nr. 5/2014

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

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

(54) GENERATOR ELECTRIC EOLIAN CU ROTOR CU AX ORIZONTAL, INSTALAT PE BRAȚUL UNEI MACARALE TURN

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație eoliană care captează, cu ajutorul unui rotor, energia eoliană și o transformă în energie electrică. Conform invenției, un generator (4) este montat pe un braț (2) orizontal al unei macarale (3) turn, în imediata apropiere a unui rotor (1) cu ax orizontal, plasat în aval față de direcția vântului, montat, de asemenea, pe brațul (2) orizontal, mișcarea de rotație de la rotor (1) la generator (4) fiind transmisă printr-un reductor diferențial.

Revendicări: 1
Figuri: 3

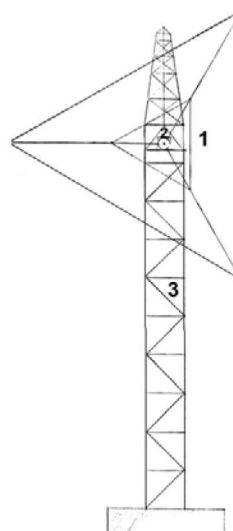


Fig. 1

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).



GENERATOR ELECTRIC EOLIAN CU ROTOR CU AX ORIZONTAL, INSTALAT PE BRAȚUL UNEI MACARALE TURN

Invenția se referă la o instalație eoliană utilizată în scopul generării de energie electrică, utilizând pentru captarea energiei vântului un rotor cu ax orizontal instalat pe o macara turn.

Dezavantajul principal al sistemelor tradiționale de captare a energiei eoliene (turbine eoliene cu ax vertical sau orizontal) stă în necesitatea construirii lor sub forma unor instalații fixe, ceea ce impune o investiție inițială în achiziționarea terenului, costuri de construcție relativ mari și o flexibilitate redusă sau inexistentă.

Din aceste motive, construcția și exploatarea sistemelor tradiționale de captare a energiei eoliene este puțin sau deloc accesibilă micului capital și întreprinderilor mici și mijlocii.

Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția constă în realizarea unui sistem de transformare a energiei vântului în energie electrică, flexibil, parțial transportabil, evitând dezavantajele sistemelor tradiționale discutate mai sus.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- flexibilitatea – sistemul poate fi instalat oriunde poate fi amplasată o macara turn;
- amenajarea platformei de instalare (terenului) nu necesită lucrări de mare amploare, platforma poate fi amenajată cu cheltuieli reduse;
- utilizarea unor subansamble aflate în producția de serie în industria auto permite construcția sa cu costuri relativ reduse;
- construcția modulară permite adaptarea sa la mai multe tipuri de generatoare electrice și macarale aflate în producția de serie;
- mobilitatea – există posibilitatea de a utiliza pentru o perioadă determinată generatorul eolian pentru a furniza energie electrică unui șantier de construcții sau altui obiectiv temporar, deplasând întregul sistem atunci când nu mai este necesar obiectivului;
- datorită caracterului provizoriu al ansamblului (macara), nu sunt necesare autorizații de construcție;
- instalația este nepoluantă;
- din punctul de vedere al Legii energiei electrice, pentru instalații de producere a energiei electrice până la 1 MW inclusiv nu este necesară autorizarea și licențierea;
- instalația se poate construi având înălțimi variabile ale macarelei-pilon, în funcție de configurația terenului și intensitatea curenților de aer.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1...3, care reprezintă:

- Figura 1 – vedere frontală a ansamblului format din macara și rotorul eolian;
- Figura 2 – vedere laterală a ansamblului format din macara și rotorul eolian;
- Figura 3 – vedere frontală și din profil a rotorului eolian.

Captarea energiei vântului se realizează cu ajutorul rotorului (1), rotor eolian cu ax orizontal aflat în aval față de direcția vântului, montat pe brațul orizontal (2) al macaralei turn, ce îndeplinește rolul nacelei pentru rotorul eolian, macaraua (3) jucând rolul pilonului ce asigură structura de susținere și rezistență a sistemului.

Rotorul are secțiunea în formă de piramidă poligonală, opunând baza sa direcției vântului. Forma concavă a secțiunii rotorului asigură pivotarea prin acțiunea vântului asupra sa.

Orientarea rotorului în funcție de direcția vântului este asigurată prin pivotarea liberă a brațului macaralei. Pasul palelor rotorului variază automat în funcție de intensitatea vântului, fiind comandat de un regulator centrifugal prin intermediul unui sistem hidraulic ce orientează palele (unghiul de incidență).

Generatorul (4) se află în imediata apropiere a rotorului, pe brațul macaralei. Legătura mecanică între rotor și generator se realizează prin intermediul unui diferențial-reductor ce transmite mișcarea rotorului la o cutie de viteze ce are scopul de a multiplica turația de 70-80 rpm a rotorului la turația de 1500 rpm necesară antrenării generatorului.

Oprirea rotorului se realizează prin intermediul unui sistem de frânare (tamburi) cu acționare hidraulică-mecanică (tamburul de frână este acționat de un sistem mecanic ce este acționat la rândul său de un sistem hidraulic în scopul amplificării forței de frânare).

Se pot instala generatoare (alternatoare) de tensiune medie (400 V) de la 50 – 500 kVA.

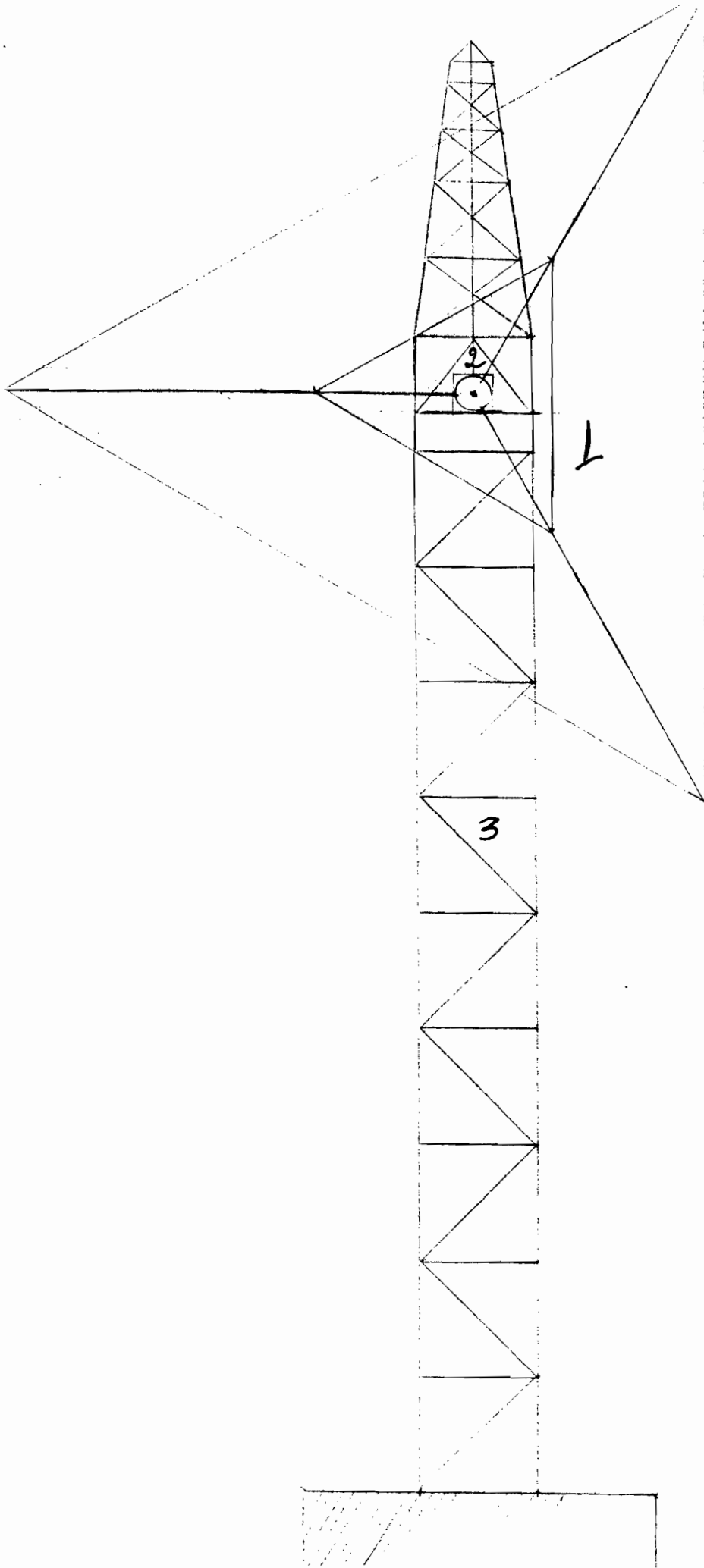
REVENDICARE

1. Generator electric eolian cu rotor cu ax orizontal, instalat pe brațul unei macarale turn, **caracterizat prin următoarele elemente de noutate:**

- rotor cu forma unui trunchi de piramidă poligonală;
- montarea pe un braț de macara turn;
- greutate redusă prin utilizarea de piese și subansamble din industria auto;
- flexibilitatea și mobilitatea ansamblului, prin utilizarea drept pilon a macaralei, fără a fi necesară ridicarea unei construcții permanente.

Q-2012-00831--
16-11-2012

//



а-2012-00831--
16-11-2012

10

