



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00126

(22) Data de depozit: 26/02/2018

(41) Data publicării cererii:
30/08/2019 BOPI nr. 8/2019

(71) Solicitant:
• DĂESCU IONIȚĂ,
ALEEA BARAJUL SADULUI, NR.3-5,
BLOC N12-13, SCARA A, ETAJ 5, AP.30,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

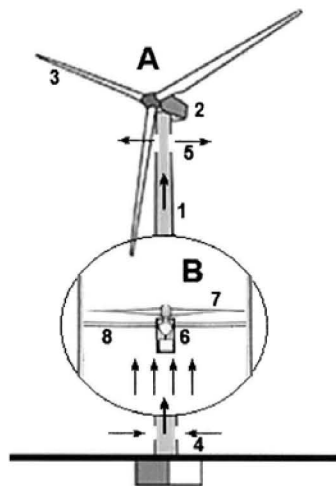
(72) Inventatori:
• DĂESCU IONIȚĂ,
ALEEA BARAJUL SADULUI, NR.3-5,
BLOC N12-13, SCARA A, ETAJ 5, AP.30,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(54) CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o centrală electrică eoliană, destinată producerii de energie electrică folosind energia cinetică a curenților de aer. Centrala conform invenției este alcătuită dintr-un pilon (1) metalic, gol la interior, pe vârful căruia se află amplasat un generator (A) electric eolian, format dintr-o turbină (3) eoliană și un generator electric, adăpostit într-o nacelă (2), în interiorul pilonului (1) metalic tubular fiind montat un generator (B) electric eolian, format dintr-un generator (6) electric, o turbină (7) eoliană și niște suportți (8), care este pus în mișcare de curentul de aer generat ca urmare a existenței unor decupări (4 și 5) reglabile, practicate la părțile inferioară și, respectiv, superioară ale pilonului (1), iar în vederea maximizării debitului curenților ascendenți de aer, din interiorul pilonului (1) metalic tubular, decupările (4 și 5), practicate la părțile inferioară și, respectiv, superioară, vor avea secțiunea reglabilă, în mod automat, pentru aceasta folosindu-se sisteme de tip aparat director.

Revendicări: 2
Figuri: 1

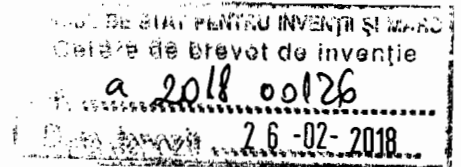


Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



6

DESCRIEREA INVENTIEI
Centrală electrică eoliană



Prezenta invenție se referă la o centrală electrică eoliană destinată producerii de energie electrică folosind energia cinetică a curenților de aer.

Cel mai adesea, o centrală electrică eoliană este alcătuit dintr-un pilon metalic pe vârful căruia este amplasată o nacelă, care se poate roti în jurul axei pilonului metalic. Nacela servește ca suport pentru grupul generator eolian, alcătuit din ansamblul turbină eoliană – generator electric cu ax orizontal. În nacelă se află și celelalte instalații tehnologice necesare asigurării unei funcționări corecte a centralei electrice eoliene. Turbina eoliană transformă energia cinetică a vântului în energie mecanică. Această energie mecanică este transformată în energie electrică cu ajutorul generatorului electric. În vederea asigurării unei cât mai bune captări a energiei vântului, nacela are posibilitatea de a se roti în jurul axei pilonului. De asemenea, palele turbinei se pot roti în jurul propriilor axe.

În marea majoritate a cazurilor, pilonul este format dintr-un tub metalic, ușor tronconic, având înălțimea cuprinsă între 50 și 100 m. Diametrul pilonului la bază este de circa 4 m.

Un dezavantaj al acestui tip de construcție îl reprezintă faptul că nu se valorifică avantajul reprezentat de existența pilonului tubular, de lungime mare, așezat vertical.

Se cunosc soluții de generare a unui curent ascendent de aer, prin interiorul unui tub așezat vertical, simultan cu transformarea energiei cinetice a acestui curent în energie electrică. O astfel de soluție tehnică este prezentată în documentul de brevet **FR 2307982 A/1976** (reluată în documentul de brevet **US 7931434 B2 / 2011**), care descrie un turn eolian, cu deschideri la bază și la vârf pentru intrarea / ieșirea aerului, tirajul generat punând în mișcare un generator electric cu turbină eoliană cu ax vertical, plasat în interiorul turnului.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în valorificarea, din punct de vedere energetic, a existenței tubului vertical, reprezentat de pilonul tubular de susținere a grupului energetic eolian.

Centrala electrică eoliană, conform invenției, rezolvă problema valorificării, din punct de vedere energetic, a existenței pilonului tubular vertical, prin crearea condițiilor de apariție a curenților ascendenți de aer, în interiorul pilonului și

valorificarea energiei cinetice a acestora. În vederea apariției tirajului natural de aer prin interiorul pilonului, la baza și la vârful pilonului sunt practicate o serie de deschideri. În apropierea bazei pilonului, în interiorul acestuia, este montat un generator electric eolian, cu turbină cu ax vertical, și care este pus în mișcare de curenții ascendenți de aer creați prin prezența deschiderilor menționate.

Avantajul invenției constă în aceea că se asigură valorificarea energetică a unui element constructiv care oricum există, respectiv pilonul tubular, al centralei electrice eoliene.

În figură se prezintă o centrală electrică eoliană, având montat un generator electric eolian în interiorul pilonului tubular.

În continuare se prezintă un exemplu de realizare a unei centrale electrice eoliene, în legătură cu figura care prezintă o centrală electrică eoliană echipată conform invenției.

Centrala electrică eoliană, conform invenției, este alcătuită dintr-un pilon metalic, sub formă de tub **1**. La capătul superior se află grupul generator eolian **A**. Generatorul electric este adăpostit în nacela **2**, care se poate roti în jurul axei pilonului **1**, pentru a asigura o captare cât mai eficientă a energiei cinetice a vântului. Palele turbinei **3**, au posibilitatea de a se roti în jurul propriilor axe, de asemenea pentru a asigura o captare cât mai eficientă a energiei cinetice a vântului. Conform invenției, în partea inferioară și în partea superioară a pilonului **1** sunt practicate decupările **4** și, respectiv, **5**, necesare pentru asigurarea tirajului de aer ascendant, tiraj reprezentat în figură, printr-un grup de săgeți orientate în sus. Conform invenției, în vederea valorificării energiei cinetice a curenților ascendant de aer din interiorul pilonului, în interiorul acestuia se montează un generator electric eolian **B**, având axa verticală. Generatorul eolian **B** este alcătuit din generatorul electric **6** și turbina eoliană **7**. Pentru prindere s-au prevăzut suportii **8**. Turbina eoliană **7** are rolul de a transforma energia cinetică a curenților ascendenți de aer în energie mecanică. Această energie mecanică este transformată în energie electrică cu ajutorul generatorului electric **6**.

Sigur că, la proiectarea pilonului, se va ține seama de prezența decupărilor **4** și **5**, astfel încât să se asigure rezistența mecanică necesară. Se are în vedere folosirea unor echipamente, de tip aparat director, care să realizeze, în mod automat, obturarea parțială sau totală a decupărilor, astfel încât să se maximizeze energia cinetică a curenților de aer obținuți.

Dimensiunile și amenajarea decupărilor vor putea fi stabilite pe măsura evoluției cercetărilor care vor avea la bază prezenta invenție.

Avantajul centralei electrice eoliene, conform invenției, este că oferă, cu investiții minime, un surplus de energie electrică, chiar și în perioadele de vânt slab sau de acalmie.

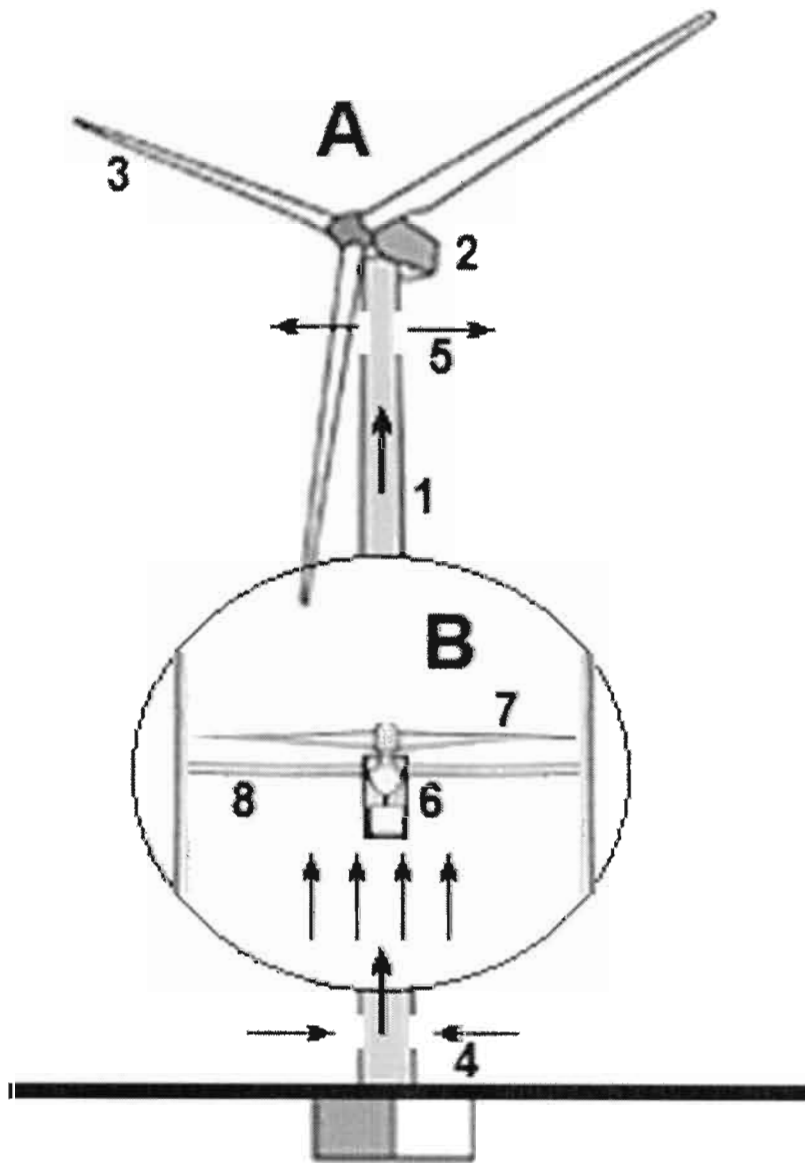
Documente din stadiul tehnicii: RO 125115 B1

REVENDICARI

1. Centrală electrică eoliană destinată producerii de energie electrică folosind energia cinetică a curenților de aer, alcătuită dintr-un pilon metalic (1), gol la interior, pe vârful căruia se află un generator electric eolian (A), format dintr-o turbină eoliană (3) și un generator electric adăpostit în nacela (2), **caracterizată prin aceea că**, în interiorul pilonului metalic tubular (1) este montat un generator electric eolian (B), format din generatorul electric (6), turbina eoliană (7) și suportii (8), care este pus în mișcare de curenții de aer generat ca urmare a existenței decupărilor (4) și (5), reglabile, practicate la părțile inferioară și respectiv superioară ale pilonului (1).

2. Centrală electrică eoliană destinată producerii de energie electrică folosind energia cinetică a curenților de aer alcătuită conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, în vederea maximizării debitului curenților ascendenți de aer, din interiorul pilonului metalic tubular (1), decupările (4) și (5), practicate la părțile inferioară și respectiv superioară ale pilonului (1), vor avea secțiunea reglabilă, în mod automat, pentru aceasta folosindu-se sisteme de tip aparat director.

DESEN EXPLICATIV



Figura