



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00480**

(22) Data de depozit: **07/07/2015**

(41) Data publicării cererii:
30/01/2017 BOPI nr. **1/2017**

(71) Solicitant:
• **VĂLCULESCU IOAN, STR. NANTERRE
NR. 69, BL. C3, SC. 3, AP. 9, CRAIOVA, DJ,
RO**

(72) Inventatori:
• **VĂLCULESCU IOAN, STR. NANTERRE
NR. 69, BL. C3, SC. 3, AP. 9, CRAIOVA, DJ,
RO**

(54) ELECTROCENTRALĂ CU MOTOARE EOLIENE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o electrocentrală cu motoare eoliene, destinată în special zonelor în care, în decursul unui an, predomină ca durată vânturile cu viteze relativ reduse, dar și altor zone. Electrocentrala conform invenției se compune din două sau mai multe generatoare (**A1, A2...**) electrice, destinate atât pentru viteze diferite ale vântului, cât și pentru aceeași viteză, antrenate fiecare de unul sau două motoare (**B1, B2...**) eoliene cu aceleași caracteristici, fiecare motor (**B1; B2...**) eolian, la rândul său, fiind alimentat de un număr par de sisteme (**C1, C2...**) de captare a vântului și dirijare a aerului captat, cu caracteristici identice pentru fiecare motor (**B1, B2...**) eolian, dar diferite de la un motor la altul, în funcție de viteza vântului aleasă pentru fiecare generator (**A1, A2...**) electric, generatoarele (**A1, A2...**) electrice, motoarele (**B1, B2...**) eoliene, echipamentele electrice de comandă, protecție și distribuție fiind plasate într-o construcție (**D**) echipată cu panouri fonoabsorbante și cu un sistem de evacuare în atmosferă a aerului consumat.

Revendicări: 3

Figuri: 5

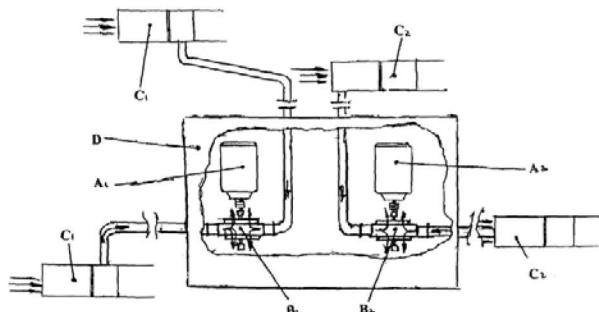


Fig. 2

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).



28

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2015 00480
Data depozit ...07...07...2015...

ELECTROCENTRALA CU MOTOARE EOLIENE

Inventia se refera la o electrocentrala cu motoare eoliene destinata in special zonelor in care in decursul unui an predomina ca durata vanturile cu viteze relativ reduse dar si altor zone.

Actualmente rolul centralelor electrice eoliene este indeplinit de campurile cu generatoare electrice eoliene, care prezinta urmatoarele dezavantaje:

-domeniu de utilizare limitat la zonele in care predomina ca durata vanturile cu viteze relativ ridicate;

-au un randament relativ redus de utilizare a energiei vantului si necesita dimensiuni mari pentru componentele de actionare a generatoarelor electrice;

-ocupa suprafete mari de teren si dezvolta un nivel ridicat de poluare fonica.

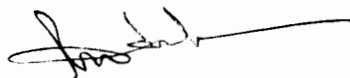
Este cunoscut deasemenea documentul RO 125916B1 care utilizand ca mijloc de antrenare un ventilator centrifugal de tipul clasic, are un randament redus de utilizare a aerului captat.

Problemele tehnice pe care le rezolva inventia sunt urmatoarele: extinderea domeniului de utilizare, cresterea randamentului de utilizare a energiei aerului captat si posibilitatea obtinerii de puteri mari si foarte mari la viteze relativ reduse ale vantului si la dimensiuni normale ale componentelor de antrenare a generatoarelor electrice propriu-zise.

Electrocentrala cu motoare eoliene conform inventiei inlatura dezavantajele mentionate prin aceea ca se compune din doua sau mai multe generatoare electrice de tipul clasic, putand fi destinate atat pentru viteze diferite ale vantului, cat si pentru aceiasi viteza, antrenate fiecare de catre unul sau doua motoare eoliene de aceleasi caracteristici, fiecare motor eolian la randul sau fiind alimentat de un numar par de sisteme de captare a vantului si dirijare a aerului captat, cu caracteristici identice pentru fiecare motor eolian, dar diferite de la un motor la altul in functie de viteza vantului aleasa pentru fiecare generator electric, un motor eolian se compune dintr-un postament pe care se reazama un stator prevazut cu un numar par de guri de alimentare cu aer captat, doua guri de refulare a aerului consumat, un rotor cu mai multe palete fixat pe un ax sustinut de doua lagare si echipat la unul din capete cu un cuplaj pentru antrenarea unui generator electric de tipul clasic, iar reglarea debitului de aer pentru motoarele eoliene se realizeaza in mod automat pentru fiecare gura de alimentare a acestora initial cu ajutorul unei clapete de reglare grosiera din componenta sistemului corespunzator de captare a vantului si dirijare a aerului captat, iar la final cu ajutorul unei clapete de reglare de precizie montata pe confuzorul propriu inainte de intrarea in motorul eolian pe care il alimenteaza.

Electrocentrala cu motoare eoliene conform inventiei prezinta urmatoarele avantaje:

- domeniu larg de utilizare
- durata mare de functionare in decursul anului
- cresterea randamentului de utilizare a aerului captat
- posibilitatea utilizarii de generatoare de puteri mari si foarte mari chiar la viteze reduse ale vantului si la dimensiuni de gabarit de ansamblu relativ reduse



-reducerea suprafetelor de teren ocupate si a nivelului de poluare fonica.

Se reda in continuare un exemplu de realizare a inventiei in varianta cu doua grupuri generator electric – motor eolian diferite intre ele prin viteza vantului pentru care sunt destinate, si cu motoarele eoliene alimentate de cate doua sisteme de captare a vantului si dirijare a aerului captat, in legatura si cu fig.1 - 5 care reprezinta:

- fig.1 – o vedere laterala a electrocentralei cu motoare eoliene, cu rupturi;
- fig.2 – o vedere in plan orizontal a electrocentralei cu motoare eoliene cu rupturi;
- fig.3 – o vedere laterala a unui sistem de captare a vantului si de dirijare a aerului captat cu rupturi;
- fig.4 – o vedere laterala a motorului eolian
- fig.5 – o sectiune dupa planul A-A prin motorul eolian

Electrocentrala cu motoare eoliene conform inventiei se compune din doua generatoare **A1** si **A2** electrice de tipul clasic, diferite ca putere, antrenate de cate un motor **B1** si **B2** eolian, deasemenea diferite intre ele prin viteza vantului pentru care sunt destinate, alimentate astfel: motorul **B1** de doua sisteme **C1** de captare a vantului si dirijare a aerului captat concepute pentru aceiasi viteza a vantului, iar motorul **B2** de doua sisteme **C2** de captare a vantului si dirijare a aerului captat concepute pentru o viteza superioara a vantului. Grupurile generator-motor, echipamentele electrice de comanda, protectie, distributie sunt adapostite intr-o constructie **D** echipata cu sicane fonoabsorbante si cu un sistem de evacuare in atmosfera a aerului consumat.

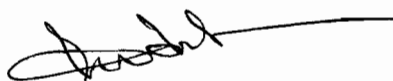
La randul sau un motor eolian **B** se compune dintr-un postament **1** pe care se reazama un stator **2** cu doua guri **3** de alimentare cu aerul captat si doua guri **4** de refulare in atmosfera a aerului consumat. In interiorul

statorului **2** se rotește sub acțiunea aerului captat, un rotor **5** cu mai multe palete **6** susținut de un ax **7** rezemat pe două lagare **8** prevăzute la unul din capete cu un cuplaj **9** pentru acționarea generatorului **A** electric de tip clasic. Reglarea de precizie a debitului de aer captat pentru fiecare gură **3** de alimentare a motoarelor **B1**, **B2** se efectuează cu câte o clapetă **10** montată pe partea finală a fiecărui sistem **C1**, **C2** de captare a vântului și dirijare a aerului captat.

Un sistem **C** de captare a vântului și dirijare a aerului captat se compune dintr-o gură **a** cu coșoroc de captare a vântului continuată cu un cot **b** prevăzut cu două aripi **c** de autodirijare pe direcția vântului și o clapetă **d** de reglare grosieră a debitului de aer captat, cu autoreglare în funcție de viteza vântului.

Din cotul **b** curentul de aer captat continuă într-o reducere **e** cu trecere de la secțiunea patrată la secțiunea circulară care se rezamă pe un lagar cu rulment **f** fixat pe un segment **g** de secțiune circulară continuat cu o reducere **h** de trecere de la secțiunea circulară la secțiunea patrată, din care intră într-un confuzor **i** ce se continuă pe întreaga înălțime a unui stalp **j** de susținere iar printr-un cot **k** conduce aerul captat la unul din motoarele **B** eoliene.

Funcționarea electrocentralei cu motoare eoliene este automatizată, clapeta **d** de reglaj grosier din compunerea unui sistem **C** de captare a vântului și dirijare a aerului captat asigurând în mod constant un debit de aer captat cu puțin peste necesarul normal motorului eolian **B** pe care îl alimentează.



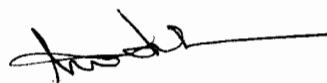
REVENDICARI

1. Electrocentrala cu motoare eoliene, destinata in special zonelor in care in decursul unui an predomina vanturile cu viteze relativ reduse, dar si altor zone, **caracterizata prin aceea ca** se compune din doua sau mai multe generatoare (A1, A2....) electrice de tipul clasic, putand fi destinate atat pentru viteze diferite ale vantului cat si pentru aceiasi viteza, antrenate fiecare de unul sau doua motoare eoliene cu aceleasi caracteristici (B1, B2 ...), fiecare motor eolian la randul sau fiind alimentat de un numar par de sisteme (C1, C2...) de captare a vantului si dirijare a aerului captat, cu caracteristici identice pentru fiecare motor eolian, dar diferite de la un motor la altul ⁱⁿ functie de viteza vantului aleasa pentru fiecare generator (A1, A2 ...) electric.

2. Electrocentrala cu motoare eoliene ca la revendicarea 1, **caracterizata prin aceea ca** un motor eolian (B1, B2...) se compune dintr-un postament (1) pe care se reazama un stator (2) prevazut cu un numar par de guri (3) de alimentare cu aer captat, doua guri (4) de refulare a aerului consumat, un rotor (5) cu mai multe palete (6) fixat pe un ax (7) sustinut de doua lagare (8) si echipat la unul din capete cu un cuplaj (9) pentru antrenarea unui generator (A1, A2...) electric de tipul clasic.



3. Electrocentrala cu motoare eoliene ca la revendicarile 1 si 2, **caracterizata prin aceea ca** reglarea debitului de aer pentru motoarele eoliene (**B1, B2 ...**) se realizeaza in mod automat pentru fiecare gura (**3**) de alimentare a acestora initial cu ajutorul unei clapete (**d**) de reglare grosiera din componenta sistemului (**C**) corespunzator de captare a vantului si dirijare a aerului captat, iar la final cu ajutorul unei clapete (**10**) de reglare de precizie montata pe confuzorul (**i**) propriu inainte de intrarea in motorul (**B**) eolian pe care il alimenteaza.



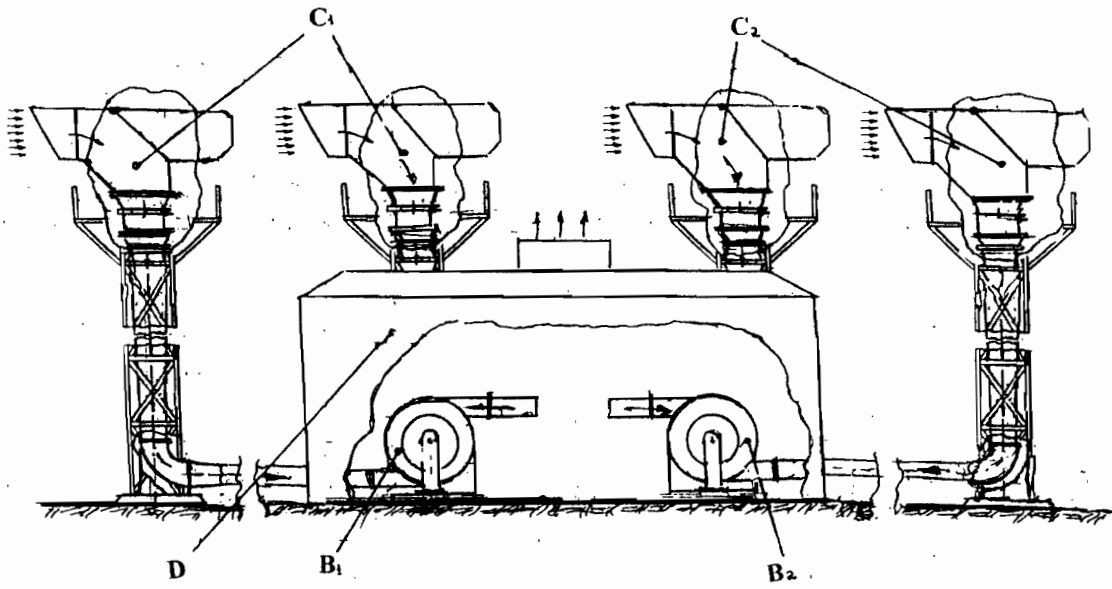


Fig.1

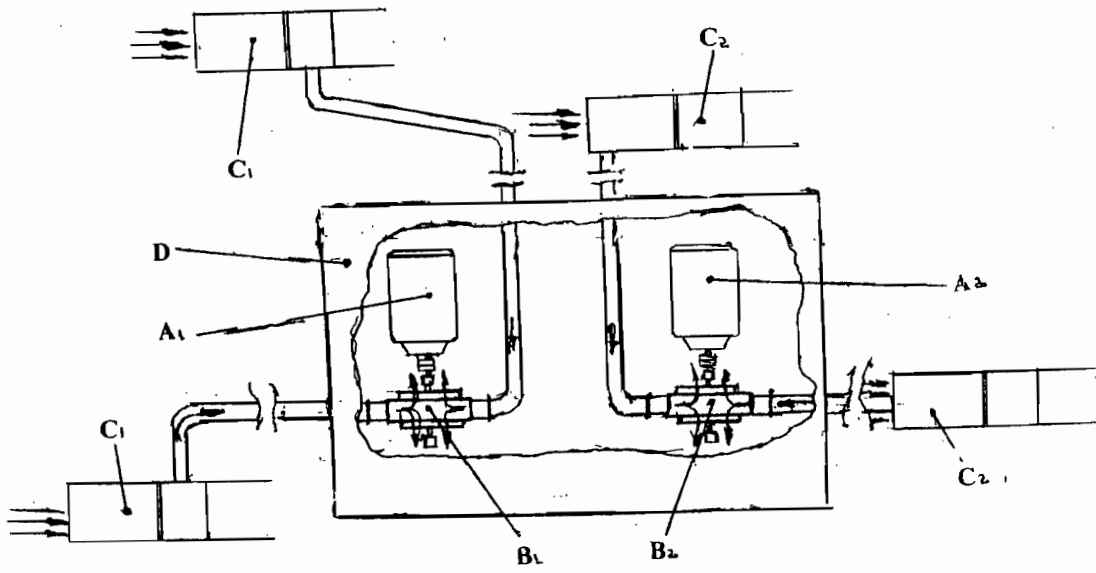


Fig.2

[Handwritten signature]

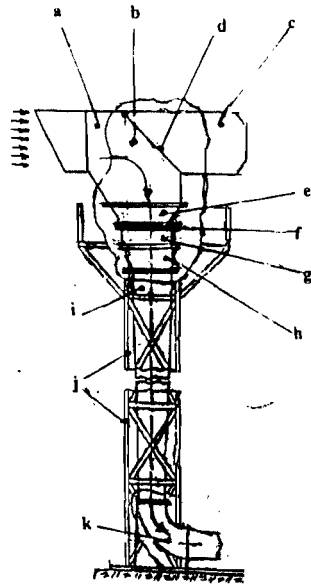


Fig.3

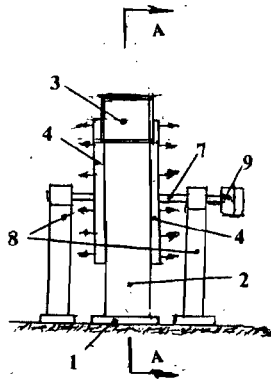


Fig.4

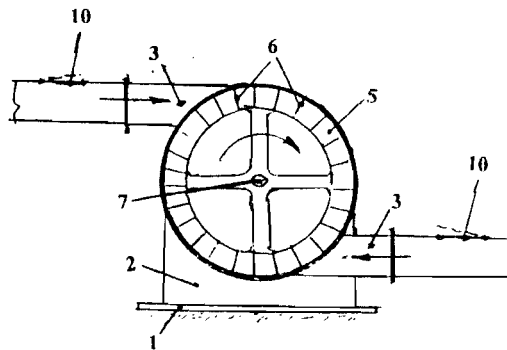


Fig.5

[Handwritten signature]