



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00097**

(22) Data de depozit: **25.01.2013**

(41) Data publicării cererii:
30.07.2014 BOPI nr. 7/2014

(71) Solicitant:
• **VĂLCULESCU IOAN, CALEA BUCUREȘTI**
NR. 161, BL. N25, SC. 1, AP. 3, CRAIOVA,
DJ, RO

(72) Inventatori:
• **VĂLCULESCU IOAN, CALEA BUCUREȘTI**
NR. 161, BL. N25, SC. 1, AP. 3, CRAIOVA,
DJ, RO

(54) CENTRALĂ ELECTRICĂ EOLIANĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o centrală eoliană destinată, în special, zonelor cu viteza vântului redusă în decursul unui an, dar și altor zone. Centrala electrică eoliană, conform invenției, se compune din cel puțin un sistem (A) de captare a vântului, care, prin cel puțin un sistem (B) de dirijare și reglare a debitului de aer captat, alimentează un grup (C) de bază de generatoare electrice eoliene, și cel puțin un grup (D) suplimentar de generatoare eoliene, un grup de generatoare electrice fiind format dintr-un ventilator (E) principal centrifugal, care antrenează un generator (F) de tipul clasic, și un ventilator (G) secundar, înseriat cu primul, care antrenează un generator (H) electric secundar.

Revendicări: 2
Figuri: 4

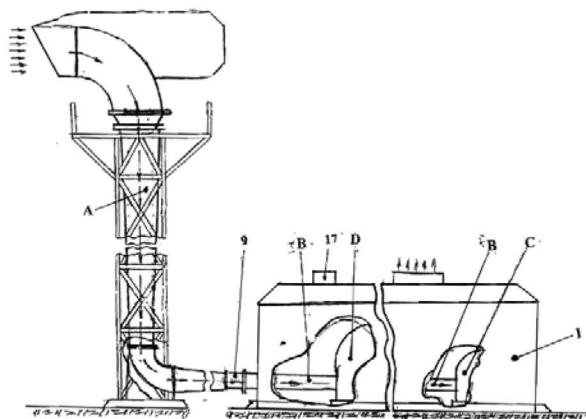
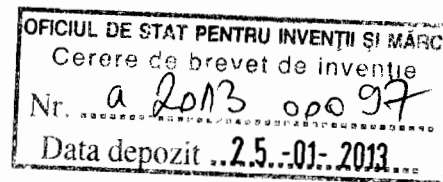


Fig. 1





CENTRALA ELECTRICA EOLIANA

Inventia se refera la o centrala electrica eoliana destinata in special zonelor cu viteza vantului relativ redusa in decursul unui an, dar si altor zone.

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

- sunt destinate in special zonelor cu viteza relativ mare a vantului, in decursul unui an;
- ocupa suprafete relativ mari de teren;
- dezvolta un nivel relativ ridicat de poluare fonica;
- necesita generatoare electrice de constructie speciala.

Problema tehnica pe care o rezolva inventia este o centrala electrica eoliana pentru viteze relativ reduse ale vantului, cu suprafata de teren ocupat si cu nivel de poluare fonica reduse utilizand generatoare electrice de tipul clasic.

Centrala electrica eoliana conform inventiei inlatura dezavantajele mentionate anterior prin aceea ca se compune din cel putin un sistem de captare a vantului care, prin cel putin un sistem de dirijare si reglare a debitului de aer captat alimenteaza un grup de baza de generatoare electrice eoliene si cel putin un grup suplimentar de generatoare electrice eoliene, un grup de generatoare electrice eoliene este format dintr-un ventilator principal care antreneaza un generator electric principal si inseriat cu cel putin un ventilator secundar care antreneaza un generator electric secundar,

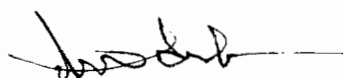
ventilatoarele sunt de tipul centrifugal monoaspirant, generatoarele electrice sunt de tipul clasic, iar toate echipamentele sunt adapostite intr-o constructie cu sicane fonoabsorbante, cu peretii si acoperisul din panouri fonoizolante.

Se reda in continuare un exemplu de realizare a inventiei in legatura si cu fig.1, 2, 3 si 4 care reprezinta:

- fig.1 – o vedere laterala cu rupturi a centralei electrice eoliene in varianta cu un singur sistem de captare a vantului si un singur sistem de dirijare si reglare a curentului de aer captat;
- fig.2 – o vedere laterala cu ruptura a sistemului de captare a vantului;
- fig.3 – schema de principiu in plan orizontal a sistemului de dirijare si reglare a curentului de aer captat in varianta cu doua grupuri de generatoare electrice eoliene;
- fig.4 – schema de principiu in plan orizontal a grupului de baza de generatoare electrice eoliene in varianta cu doua ventilatoare inseriate.

Un sistem **A** de captare a vantului se compune dintr-un tub **1** de captare, de sectiune patrata, cu cozoroc, continuat cu un cot **2** rotitor de aceiasi sectiune, prevazut cu o coama **3** de autodirijare pe directia vantului si continuat la partea inferioara cu un segment **4** special de trecere la sectiune circulara, rezemat pe un lagar **5** cu rulmenti, montat la partea superioara a unui stalp **6** portant si continuat cu un confuzor **7** pe inaltimea stalpului **6** si terminat la baza acestuia cu un cot **8** si cu un segment **9** special de trecere la sectiunea rectangulara.

La viteze mici ale vantului si la suprafete mari de captare ale tubului **1** de captare a vantului, rotirea cotului **2** dupa directia vantului este ajutata in mod automat de un dispozitiv electromecanic cu lant de tractiune si roata de lant, neindicat in desen.



La sectorul 9 se racordeaza un sistem **B** de dirijare si reglare a debitului de aer captat de sectiune rectangulara, din care se alimenteaza un grup **C** de baza de generatoare electrice eoliene dimensionat la viteza minima aleasa a vantului si un grup **D** suplimentar de generatoare electrice eoliene dimensionat la o viteza semnificativ superioara a vantului.

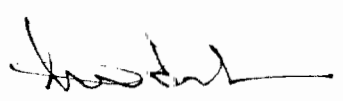
Intrarea si iesirea din functiune a grupului **E** suplimentar de generatoare electrice eoliene se realizeaza cu o clapeta **10** de dirijare a curentului de aer captat, iar la depasirea vitezei maxime admise a vantului surplusul de aer este extras din sistemul **B** de catre o clapeta **11**, deasemenea de dirijare. Asigurarea unui debit constant de aer la grupul **C** de baza de generatoare electrice eoliene se realizeaza cu o clapeta **12** de reglaj, iar la grupul **D** suplimentar de generatoare electrice eoliene cu o clapeta **13** de asemenea de reglaj. Un grup de generatoare electrice eoliene este compus dintr-un ventilator **E** principal, de tipul centrifugal monoaspirant care antreneaza un generator **F** electric principal de tipul clasic, iar la iesirea din ventilatorul **E** curentul de aer este condus de catre un segment **14** de trecere de la sectiune circulara la sectiune rectangulara, continuat cu un tub **15** prevazut cu o clapeta **16** de reglaj la intrarea intr-un ventilator **G** secundar de tipul centrifugal monoaspirant care antreneaza un generator **H** electric secundar de tipul clasic.

Surplusul de aer extras din sistemul **B** cu ajutorul clapetei **11** este dirijat printr-o conducta **17** in afara cladirii centralei.

Toate echipamentele sunt adpostite intr-o constructie speciala cu sicane fonoabsorbante, cu peretii si acoperisul din panouri fonoizolante.

Functionarea centralei electrice eoliene este automata si se realizeaza astfel:

- clapetele **10** si **11** de dirijare in functie de viteza curentului de aer captat in sistemul **B** inaintea fiecarei clapete;

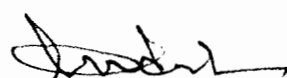


- clapetele **12, 13, 16** in functie de tensiunea livrata de generatorul electric pe care-l deservesc.

Utilizarea centralei electrice eoliene conform inventiei prezinta urmatoarele avantaje:

- domeniu larg de utilizare, inclusiv in zonele cu viteza relativ redusa a vantului in decursul unui an;
- suprafata de teren ocupata si nivel de poluare fonica relativ reduse;
- durata mare de functionare in decursul unui an;
- grad ridicat de utilizare a curentului de aer captat atat prin cel putin un grup D suplimentar de generatoare electrice eoliene cat si prin cel putin un generator H electric secundar in cadrul fiecarui grup de generatoare.

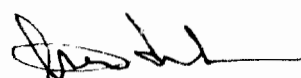
Capacitatea generala de productie este determinata atat de numarul de sisteme A de captare a vantului, de sectiunea de captare a acestora, de numarul de grupuri D suplimentare de generatoare cat si de numarul de generatoare H secundare in cadrul unui grup.



REVENDICARI

1. Centrala electrica eoliana destinata in special zonelor cu viteza vantului relativ redusa in decursul unui an, dar si altor zone **caracterizata prin aceea ca** se compune din cel putin un sistem (A) de captare a vantului care prin cel putin un sistem (B) de dirijare si reglare a debitului de aer captat, alimenteaza un grup (C) de baza de generatoare electrice eoliene si cel putin un grup (D) suplimentar de generatoare electrice eoliene, un grup de generatoare electrice eoliene este format dintr-un ventilator (E) principal care antreneaza un generator (F) electric principal si inseriat cu cel putin un ventilator (G) secundar care antreneaza un generator (H) electric secundar.

2. Centrala electrica eoliana ca la revendicarea 1 **caracterizata prin aceea ca** ventilatoarele (E; F) sunt de tipul centrifugal monoaspirant, generatoarele (G; H) electrice sunt de tipul classic iar toate echipamentele sunt adapostite intr-o constructie (I) cu sicane fonoabsorbante, cu peretii si acoperisul din panouri fonoizolante.



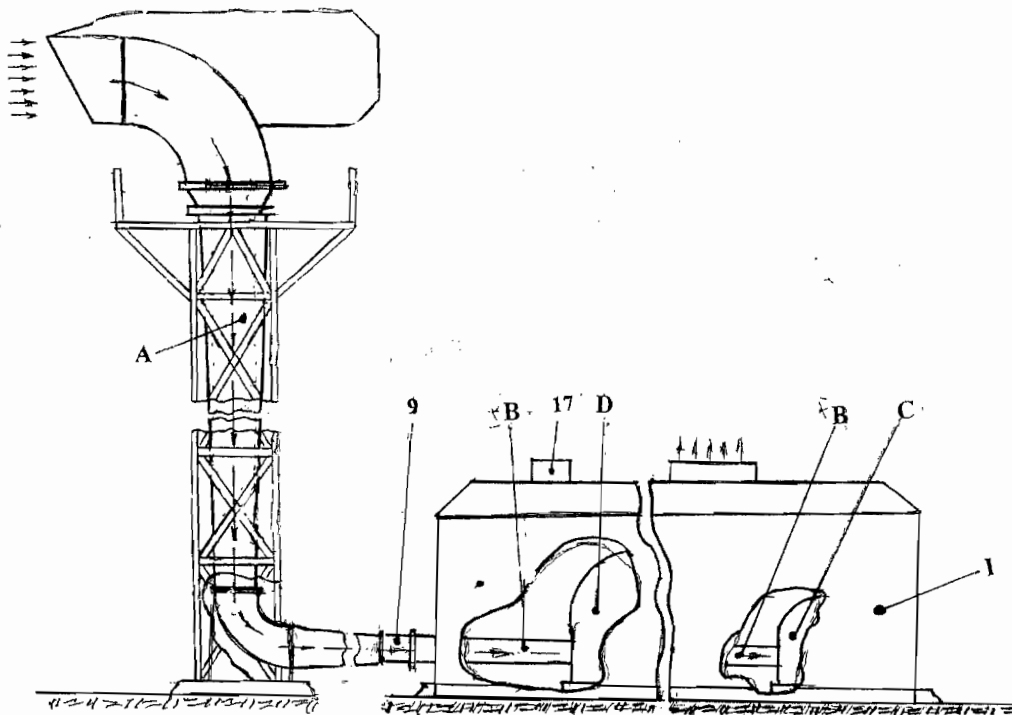


Fig.1

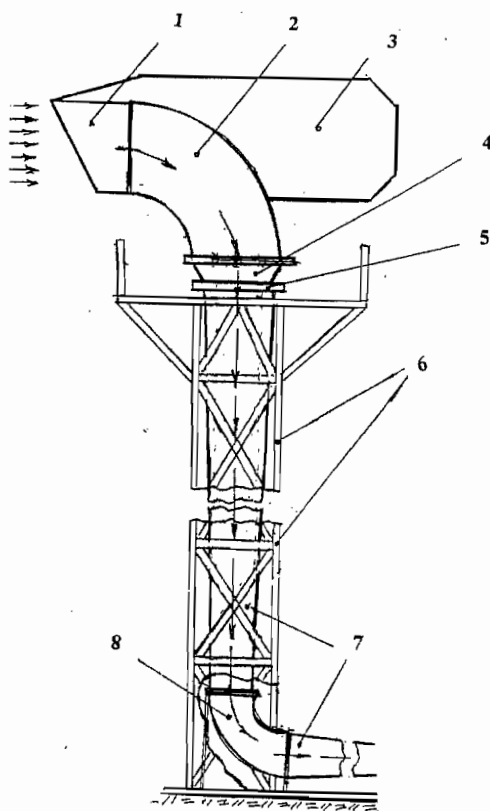


Fig.2

Handwritten signature

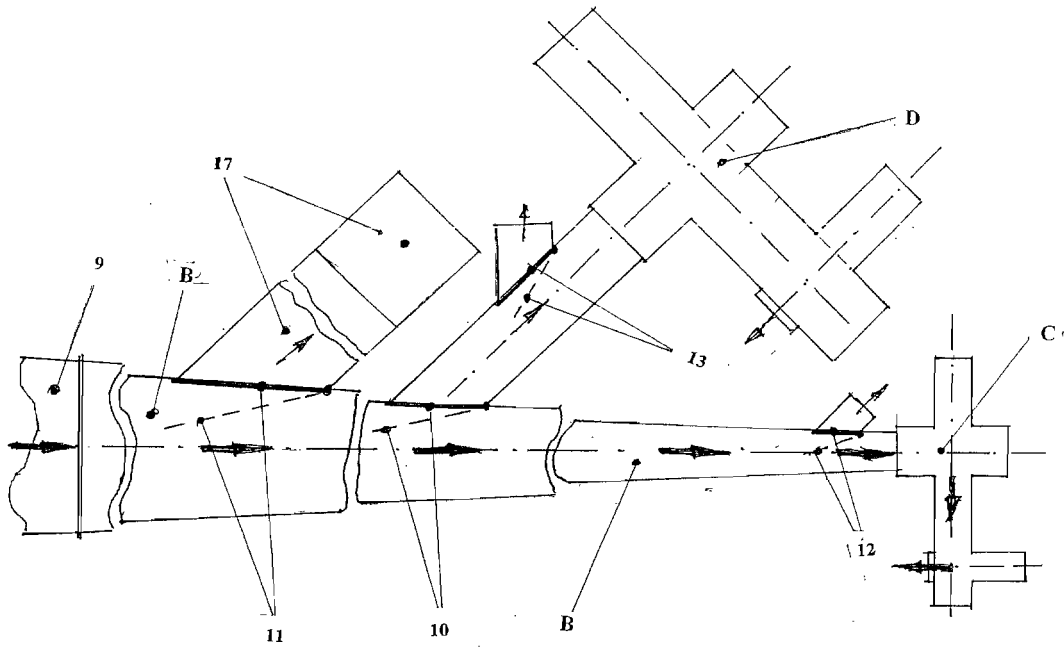


Fig.3

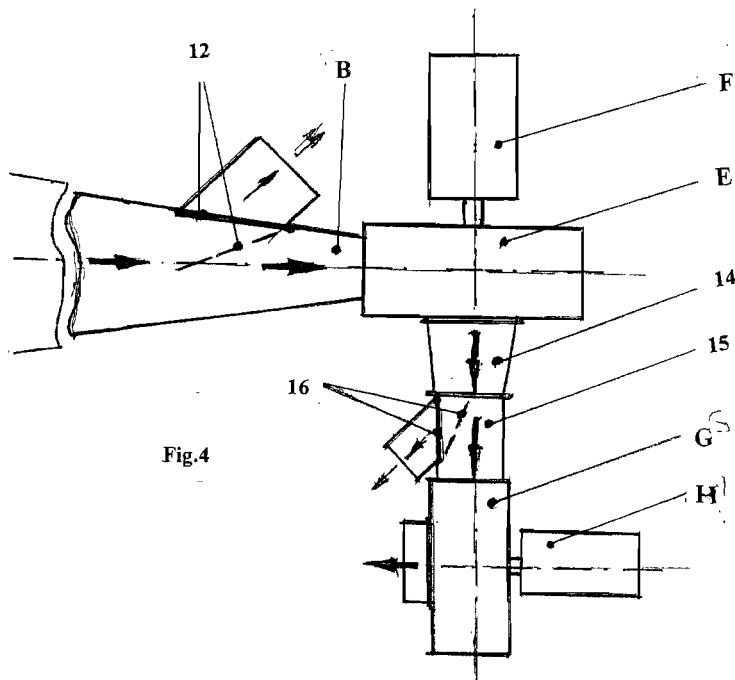


Fig.4

Handwritten signature