



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00566

(22) Data de depozit: 16.06.2011

(41) Data publicării cererii:  
28.12.2012 BOPI nr. 12/2012

(71) Solicitant:  
• CAZACU MIRCEA DIMITRIE,  
STR. CPT.AVIATOR NICOLAE DROSSU  
NR. 11, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;  
• BUDEA SANDA, ȘOS. COLENTINA  
NR.28, BL.65, AP.18, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO

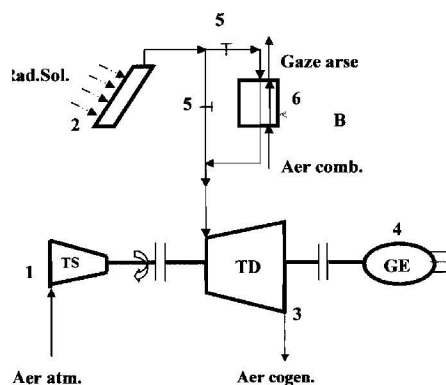
(72) Inventatori:  
• CAZACU MIRCEA DIMITRIE,  
STR. CPT.AVIATOR NICOLAE DROSSU  
NR. 11, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;  
• BUDEA SANDA, ȘOS. COLENTINA  
NR.28, BL.65, AP.18, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO

(54) METODĂ ȘI INSTALAȚIE DE COGENERARE A ENERGIILOR  
DIN SURSE INEPUIZABILE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și la o instalație de cogenerare a energiilor din surse inepuizabile. Metoda conform invenției constă în aceea că utilizează energia inepuizabilă termosolară din timpul zilei, iar în timpul nopții ridică eficiența instalației prin arderea deșeurilor menajere și a biomasei lemnoase sau a hârtiei, realizând în acest fel o conservare a mediului ambiant, simultan cu încălzirea habitatelor în timpul iernii, cu ajutorul aerului atmosferic pentru cogenerare. Instalația conform invenției, pentru realizarea metodei, este alcătuită dintr-o turbosuflantă (1) care vehiculează aerul atmosferic printr-un captator (2) solar, unde radiația solară îi mărește viteza de curgere în virtutea primului principiu al termodinamicii, cedându-i energia cinetică într-un turbodetentor (3) cuplat direct cu acesta și cu un generator (4) electric, ce poate servi și ca motor de pornire, aerul evacuat putând fi folosit la cogenerare, încălzind habitatele în timpul iernii.

Revendicări: 3  
Figuri: 1



5

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2011 00 566
Data depozit ... 16-06-2011 ...

## 1. METODĂ ȘI INSTALAȚIE DE COGENERARE A ENERGIIILOR DIN SURSE INEPUIZABILE.

2. **Invenția** se referă la o **metodă** și o **instalație** prietenoasă mediului și omului pentru producerea, atât a energiei electrice, cât și a energiei termice de încălzire a spațiilor, folosind energiile inepuizabile: termică solară și energia obținută din arderea biomasei sau a deșeurilor.

3. **Stadiul cunoscut al tehnicii** în acest domeniu și **dezavantajele** stadiului existent. Sunt cunoscute metodele și instalațiile actuale de cogenerare a energiei electrice și termice, folosind însă combustibili fosili epuizabili și poluanți pentru mediu, ceea ce reprezintă un deosebit dezavantaj, împreună cu agentul termic constituit din vaporii obținuți din apa dedurizată, expandând în turbine cu abur și necesitând toate instalațiile anexe de răcire a lor și pompare a apei în cazan.

4. **Problema tehnică** pe care o rezolvă invenția, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că utilizează energia inepuizabilă termosolară în timpul zilei, iar în timpul nopții ridică eficiența instalației prin arderea deșeurilor menajere și a biomasei lemnoase sau a hârtiei, realizând în acest fel o protejare a mediului ambiant, simultan cu încălzirea locuinței în timpul iernii, deoarece folosește ca agent termic aerul atmosferic, în scopul asigurării funcționării ei continue.

4.1. **Metoda**, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că utilizând aerul atmosferic și energia inepuizabilă termosolară, iar prin arderea deșeurilor menajere și a biomasei lemnoase sau a hârtiei realizează și o protejare a mediului ambiant, simultan cu ridicarea eficienței instalației.

4.2. **Instalația**, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că folosind aerul atmosferic este mult mai simplă și nu necesită multiplele instalații anexe.

5. **Avantajele** deosebit de importante aduse de aplicarea invenției sunt următoarele:

- folosirea **energiilor inepuizabile** a soarelui și a deșeurilor domestice sau agricole,
- utilizarea **radiației solare**, iar în lipsa acesteia prin folosirea simultană a biomasei lemnoase, agricole, a hârtiei sau orice fel de **deșeuri** ce pot fi incinerate,
- folosirea aerului atmosferic ca agent termic **avantajos** și pentru încălzirea locuinței,
- **reducerea** totală sau parțială a **poluării mediului**,
- poate fi folosită în **orice loc** (pădure cu uscături, curtea unei gospodării de fermier sau locuințe individuale sau colective, teren agricol cu deșeuri), fiind ușor transportabilă și presupunând doar transportul energiei electrice la distanțe relativ mici prin cabluri de joasă tensiune,

- **cost redus** al operațiilor de fabricație, montaj, exploatare și întreținere a instalației, datorită simplității constructive, aerul atmosferic fiind prezent peste tot și neneccitând instalații suplimentare de purificare sau răcire.

6. Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu figura 1, care reprezintă:

- fig. 1. Schema instalației termodinamice pentru cogenerarea energiei electrice și termice

7. **Descrierea propriu-zisă a invenției** – Se dă în continuare o descriere a invenției ce constă dintr-o metodă și instalație, conform cu cele de mai jos:

7.1. **Descrierea metodei** ce constă în utilizarea energiei termice solare completată cu cea produsă prin arderea deșeurilor în timpul nopții pentru ridicarea eficienței instalației, producând atât energie electrică cât și termică, folosind ca agent termic aerul atmosferic ce poate fi utilizat și la încălzirea habitatelor

*Alpășac*

*SM*

**7.2. Descrierea instalației** este prezentată în figura 1 și constă dintr-o turbosuflantă **1**, ce vehiculează aerul atmosferic **Aer atm.** printr-un captor solar **2**, unde radiația solară **Rad. Sol.** îi mărește viteza de curgere în virtutea primului principiu al termodinamicii, cedându-i energia cinetică într-un turbodetentor **3**, cuplat direct cu aceasta și cu un generator electric **4**, ce poate servi și ca motor de pornire, aerul evacuat **Aer cogen.** putând fi folosit la cogenerare, încălzind habitatele în timpul iernii, în vederea eficientizării instalației termice prezentată în figura 1, prin asigurarea funcționării ei continue la un număr mai mare de ore și reducerea pierderilor termice prin răcirii și încălziri succesive ale instalației, putem combina conversia electrică a energiei termice solare cu cea a deșeurilor folosind cu ajutorul unor robinete **5** aerul cald produs în timpul nopții prin incinerarea deșeurilor menajere, lemnoase sau biomasa **B**, folosind aerul de combustie **Aer comb.** și un schimbător de căldură **6**.

Ca turbosuflantă eficientă recomandăm mașina brevetată de autorii M.D.Cazacu și Sanda Budea *Turbomașină cu camal lateral*, înregistrată la OSIM cu nr. A 00732 / 17.09.2009, care aspiră un debit mic de aer și îi ridică cât mai mult presiunea, volumul crescut de aer ce expandează în turbodetentor fiind mărit în virtutea primului Principiu al Termodinamicii prin încălzirea lui: ziua în insulatorul de aer, iar noaptea prin schimbătorul de căldură ce îi comunică energia termică de ardere a deșeurilor, biomasei, etc.

**Unde se pot vedea:** Unele elemente ale instalației termoelectrice se pot vedea la Laboratorul de Energii Inepuizabile al Universității POLITEHNICA din București, Catedra de Hidraulică, Mașini Hidraulice și Inginerie a Mediului, Splaiul Independenței nr.313, Facultatea de Energetică, tel. +4021- 402.92.96, e-mail: cazacu.dimitrie@yahoo.com, s\_budea@yahoo.com



## REVENDICĂRI

**1. Metodă de cogenerare a energiilor din surse nepuizabile**, conform invenției, caracterizată prin aceea că utilizează energia nepuizabilă termosolară din timpul zilei, iar în timpul nopții ridică eficiența instalației prin arderea deșeurilor menajere și a biomasei lemnoase sau a hârtiei, realizând în acest fel o conservare a mediului ambiant simultan cu încălzirea habitatelor în timpul iernii cu ajutorul aerului atmosferic pentru cogenerare.

**2. Instalație de cogenerare a energiilor din surse nepuizabile**, conform metodei de la revendicarea 1, caracterizată prin aceea că este constituită dintr-o turbosuflantă (1), ce vehiculează aerul atmosferic (**Aer atm.**) printr-un captor solator (2), unde radiația solară îi mărește viteza de curgere în virtutea primului principiu al termodinamicii, cedându-i energia cinetică într-un turbodetentor (3), cuplat direct cu aceasta și cu un generator electric (4) ce poate servi și ca motor de pornire, aerul evacuat **Aer cogen.** putând fi folosit la cogenerare, încălzind habitatele în timpul iernii.

**3. În vederea eficientizării instalației termice prezentată în figura 1, prin asigurarea funcționării ei continue la un număr mai mare de ore și reducerea pierderilor termice prin răcirii și încălziri succesive ale instalației, putem combina conversia electrică a energiei termice solare cu cea a deșeurilor folosind cu ajutorul unor robinete (5) aerul cald produs în timpul nopții prin incinerarea deșeurilor menajere, lemnoase sau biomasa **B**, folosind aerul de combustie **Aer comb.** și un schimbător de căldură (6).**



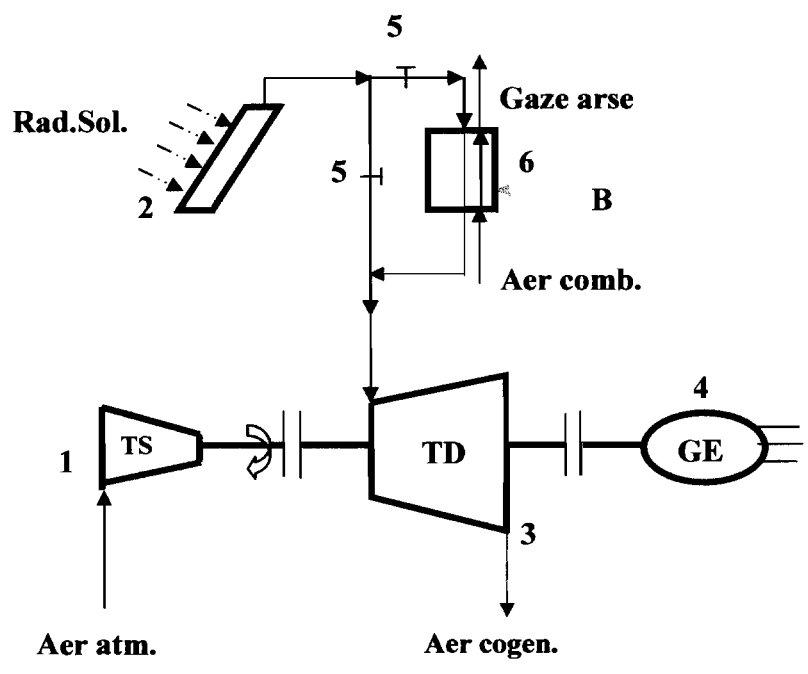


Fig. 1.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*