

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00460

(22) Data de depozit: 21.06.2012

(41) Data publicării cererii:
30.12.2013 BOPI nr. 12/2013

(71) Solicitant:
• VOLCOVINSCHI GHEORGHE,
STR. TRANSILVANIEI NR.8, AP.24,
BAIA MARE, MM, RO

(72) Inventatori:
• VOLCOVINSCHI GHEORGHE,
STR. TRANSILVANIEI NR.8, AP.24,
BAIA MARE, MM, RO

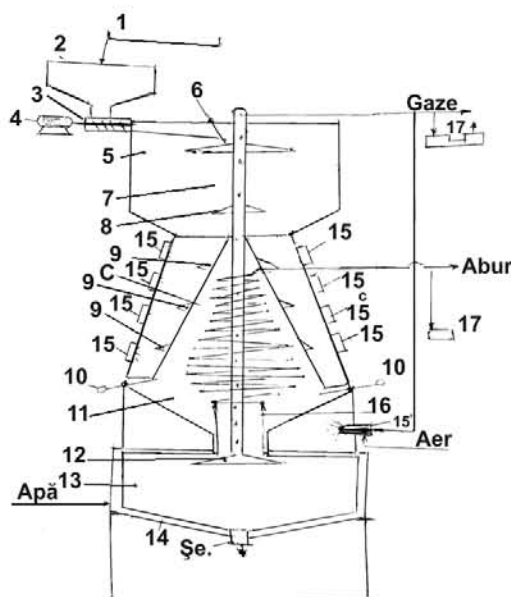
(54) **INSTALAȚIE DE PRELUCRARE A DEȘEURILOR
CELULOZICE DE BIOMASĂ ȘI DE LEMN**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație de prelucrare a deșeurilor celulozice de biomasă și de lemn în coloana de calcinare înclinată, de tip pantalon, debitate sau/și mărunțite. Instalația conform invenției cuprinde niște materii (1) prime mărunțite sau debitate, care sunt alimentate, prin intermediul unei pâlnii (2) și a unui șneac (3), într-un buncăr (5) de stocare și preîncălzire cu gaze calde, rezultate din procesul de calcinare, prevăzut cu niște vetre (6, 8) pentru afânare și amestecare, fixate pe o conductă (7) centrală, sau cu niște vetre (9) fixate pe pereții interiori ai unei coloane (c), iar pentru reglarea timpului de calcinare și reglarea avansării materialului în coloana (c) de calcinare, este prevăzută o clapetă (10), materialul din coloană (c) trecând într-un buncăr (11), după care trece peste o vatră (12) de afânare și amestecare, într-un buncăr (13) colector, unde are loc răcirea materialului calcinat cu apa de răcire printr-o manta (14), apa de răcire din manta (14) trecând printr-o serpentină (16) din care iese sub formă de abur utilizat pentru încălzit sau pentru producerea energiei electrice prin intermediul unui motor cu piston care acționează un dinam, iar gazele de lemn din interiorul coloanei sunt extrase din aceasta prin intermediul coloanei (7) verticale, și folosite pentru producerea de energie mecanică sau electrică, sau sunt îmbuteliate și folosite drept combustibil la motoare de tractor sau de automobile.

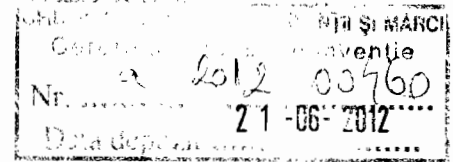
Revendicări: 5

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).





**INSTALATIE DE PRELUCRARE
A DESEURILOR CELULOZICE DE BIOMASA
SI DE LEMN**

Inventia se refera la o instalatie de prelucrare a deseurilor celulozice de biomasa si de lemn prin tratarea termica pentru calcinare in scopul obtinerii unor materiale utilizabile pentru producerea unor forme de energie si de ingrasaminte agricole. Domeniul de utilizare al inventiei este cel agricol si energetic.

Sunt cunoscute pe plan mondial mai multe tehnologii de prelucrarre a unor deseuri celulozice dintre care amintim:

- Prelucrarea deseurilor de biomasa prin tratare in bazine pentru fermentare, pentru producerea de faze combustibile si ingrasaminte agricole.
- Prelucrarea unor material din lemn debitate pentru ardere in bocse si obtinerea mangalului.
- Prelucrarea deseurilor celulozice pentru obtinerea unor material combustibile prin peletizare.

Dezavantajele procedurilor cunoscute enumerate mai sus constau in urmatoarele:

- Procedul de prelucrare a deseurilor de biomassa pentru producerea de gaze combustibile si compost utilizat in agricultura este un procedeu greoi discontinuu de capacitate limitata amplasabil numai in anumite locuri si greoi in exploatare.
- Procedul de obtinere a mangalului prin ardere in bocse este de lunga durata, greu de exploatat, de productivitate redusa si poluant.
- Prelucrarea deseurilor celulozice prin peletizare si ardere pentru producerea energiei termice nu a rezolvat in totalitate problema valorificarii acestora,

Problema tehnica pe care si-o propune sa o rezolve inventia revendicata este sa realizeze o instalatie care sa permita prelucrarea unei game largi de materiale si deseuri celulozice pentru valorificarea complexa, fara poluare, consum redus de energie si/sau cu producere de energie..

Instalarea conform inventiei inlatura dezavantajele mentionate prin aceea ca, consta dintr-o coloana de calcinare inclinata, precum si anexele necesare care sa asigure o

functionare continua sau discontinua (in functie de necesar), circulatia optima a materialelor, a produselor rezultate precum si valorificarea lor.

Instalatia conform inventiei prezinta urmatoarele avantaje:

- Permite prelucrarea unei game largi de materiale si deseuri celulozice pentru valorificare complexa.
- Permite realizarea unor instalatii cu capacitati mici de prelucrare, utilizabile in gospodarii, ferme sau grupuri de gospodarii si ferme in scopul asigurarii acestora cu apa calda, incalzire, energie electrica, ingrasaminte agricole, reducand in acelasi timp efortul privind gospodarierea deseurilor si amenajarii gropilor de gunoi la nivelul administratiilor locale,
- Permite realizarea unor capacitati mari de prelucrare a deseurilor celulozice (in agricultura, silvicultura, industria lemnului, etc.) prin realizarea unor instalatii de prelucrare compuse din baterii de coloane de prelucrare.
- Permite realizarea prelucrarii deseurilor celulozice pentru valorificare cu energie proprie de functionare, etc.
- Poluarea este eliminata.

Se prezinta, in continuare, un exemplu de realizare practica a instalatiei conform inventiei revendicate, in legatura cu fig. 1 care reprezinta:

- Fig. 1, Schema generala a instalatiei de prelucrare (sectiune din fata) Instalatia de prelucrare a deseurilor celulozice cuprinde : depozit de materii prime (1), palnia (2), si snec de alimentare (3); motor electric (4), buncar (5) de stocare si preincalzirea materialului cu gaze calde rezultate din procesul de calcinare. Buncarul este prevazut cu vetre de afanare si amestecare (6,8) fixate pe conducta verticala (7) prevazuta cu gauri pentru aspirarea gazelor, si vetre (9) fixate in interiorul coloanei. Pentru reglarea avansarii materialului in coloana si asigurarea timpului optim de calcinare este prevazuta clapeta (10) pentru inchidere sau deschidere (in functie de necesar). Materialul cald iese din coloana trece in buncarul (11) de la baza coloanei, din care trece peste vatra de afanare si amestecare (12) in buncarul colector de material calcinat (mangal) (13), unde este racit cu apa care circula prin mantaua (14). Materialul din buncarul (13) este evacuat prin stutul de evacuare (15) si trece la prelucrare pentru utilizare. Apa de racire trece prin serpentina (16) din care iese sub forma de abur utilizat pentru incalzit, sau este prelucrat pentru recuperarea energiei (17) termice si producerea de energie mecanica sau electrica prin intermediul unui motor cu piston.

etc.

Gazele de lemn (18) din interiorul coloanei sunt extrase prin intermediul conductei (7) dupa care sunt folosite pentru producerea de energie mecanica sau electrica sau sunt imbuteliate si folosite drept combustibil la motoarele de tractor sau automobile. Incalzirea coloanei se face electric sau termic, prin intermediul radiantilor (15), sau prin arderea gazelor de lemn prin intermediul arzatorului (15).

Instalatia de prelucrare a deseurilor de biomasa conform inventiei, pentru aplicarea acesteia, prevede prelucrarea deseurilor de biomasa maruntite prin incalzirea acestora la temperature de 400-600 grade Celsius (in functie de necesar).

Instalatia de prelucrare a deseurilor de lemn conform inventiei,

pentru aplicarea acesteia, prevede prelucrarea deseurilor de lemn, dupa o prealabila debitare (sau/si maruntire), prin incalzirea acestora la temperature de 500-800 grade Celsius (in functie de necesar). Pentru carbonatarea materialului lemnos cu granulatie mare durata de calcinare este mai mare. Calcinarea materialului cu granulatia marunta (<2cm), (~~durata de calcinare~~) este de 10-30 minute la temperatura de 600-800 grade Celsius. Fractiunea maruntita se foloseste pentru producerea de ingrasaminte agricole, (sau este arsa ca atare sau dupa o prealabila brichetare).

Chia

5

REVENDICARI

1 Instalatia de prelucrare a deseurilor de biomasa si de lemn in coloana de calcinare inclinata (de tip pantalon) maruntite, debitate sau/si maruntite, caracterizat prin aceea ca, cuprinde: materiile prime (1) maruntite sau debitate sunt alimentate prin intermediul palniei (2) si sneului (3) in buncarul (5) de stocare si preancalzire cu gaze calde rezultate din procesul de calcinare, prevazut cu vetre (6,8) pentru afanare si amestecare, fixate pe conducta centrala (7), sau vetrele (9) fixate pe peretele interior a coloanei (c) iar pentru reglarea timpului de calcinare este prevazuta clapeta (10) pentru reglarea avansarii materialului in coloana de calcinare. Materialul din coloana (c) trece in buncarul (11) dupa care trece peste vatra de afanare si amestecare (12) in buncarul colector (13), unde are loc racirea materialului calcinat cu apa de racire prin mantaua (14). Apa de racire din mantaua (14) trece prin serpentina (16) din care iese sub forma de abur utilizat pentru incalzit sau pentru producerea energiei electrice prin intermediul unui motor cu piston care actioneaza un dinam. Gazele de lemn din interiorul coloanei sunt extrase din acesta prin intermediul conductei verticale (7) sunt folosite pentru producerea de energie mecanica sau a energiei electrice, sau sunt imbuteliate si folosite drept combustibil la motoare de tractor sau de automobile.

2. Instalatie, in conformitate cu revendicarea 1, caracterizata prin aceea ca, pentru incalzirea coloanei foloseste, (in functie de necesar), energie electrica prin intermediul unor radianti electrici sau radianti cu gaze fixate pe partea exterioara a coloanei prevazuta cu panta, sau prin arderea gazelor de lemn prin intermediul unui arzator fixat la baza coloanei.

3. Instalatie, in acord cu revendicarea 1 si 2 caracterizata prin aceea ca realizeaza capacitati mici de prelucrare sau capacitati mari (baterii), (in functie de necesar), in care prelucrarea deseurilor de tip masa maruntita sunt incalzite la temperatura de 400-600 grade Celsius, iar a deseurilor de lemn debitate sunt incalzite la temperatura 600-800 grade Celsius produsele rezultate fiind utilizate

edw

pentru prepararea de materiale combustibile ca atare sau dupa o prealabila brichetare, sau sunt folosite pentru prepararea de ingrasaminte agricole.

4. Instalatie, in acord cu revendicarile 1-3, caracterizata prin aceea ca prevede recuperarea energiei termice reziduale cu producerea de apa calda, apa purificata, abur pentru incalzit sau/si producerea energiei electrice.

5. Instalatie, in acord cu revendicarile 1-4, caracterizata prin aceea ca prevede utilizarea gazelor de lemn pentru ardere intr-un motor cu piston pentru producerea de energie termica sau electrica, sunt imbuteliate si folosite drept combustibil la tractoare si automobile sau sunt utilizate pentru incalzirea coloanei cu radianti.



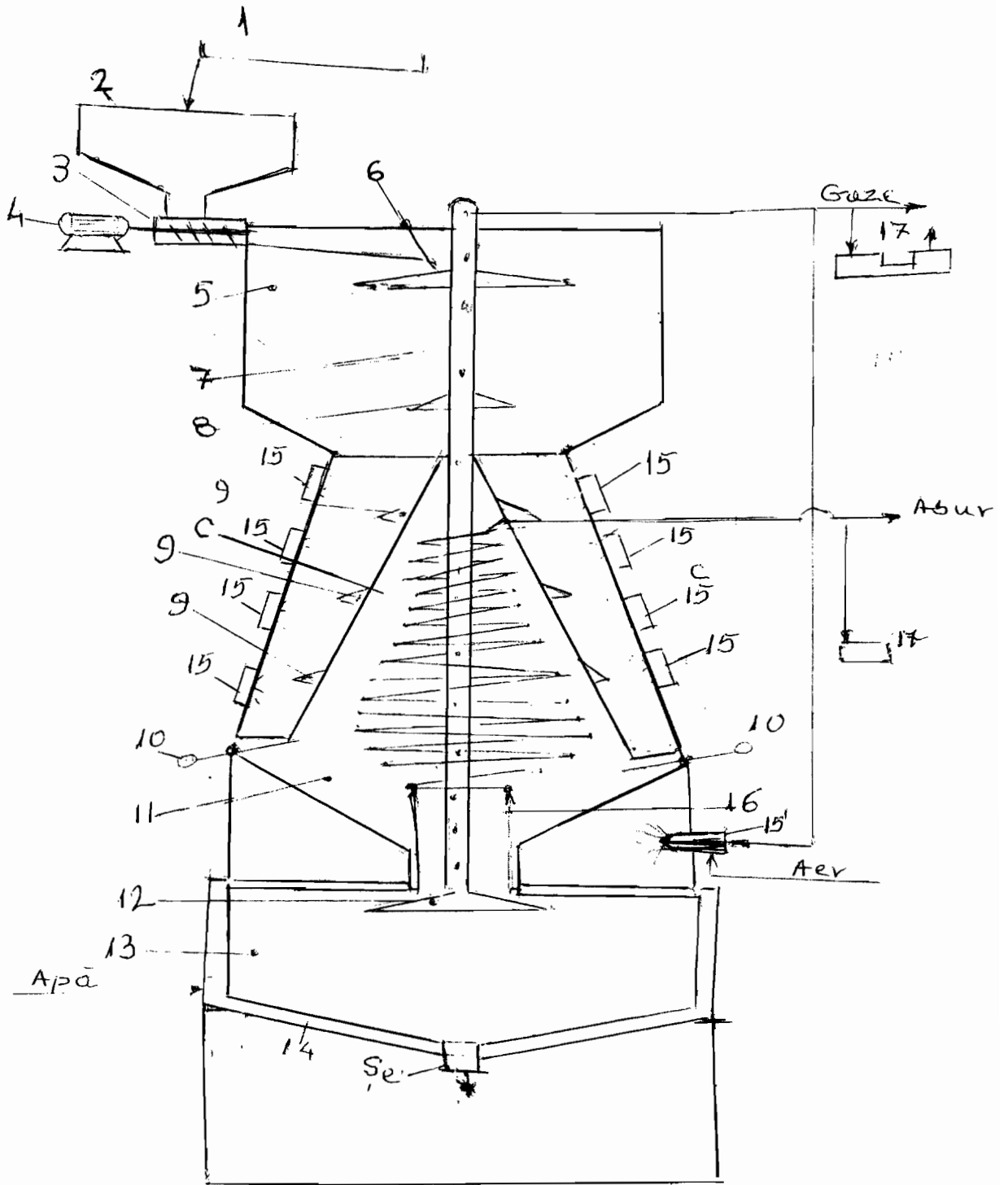


Fig. 1

(Handwritten signature)