



MD 3193 B2 2006.11.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3193** (13) **B2**
(51) Int. Cl.: *F23G 5/027* (2006.01)
C10J 3/00 (2006.01)
C10B 53/00 (2006.01)
C10B 57/00 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi
revocată în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. depozit: a 2004 0277 (22) Data depozit: 2004.11.23 (41) Data publicării cererii: 2006.10.31, BOPI nr. 10/2006	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2006.11.30, BOPI nr. 11/2006
(71) Solicitanți: DINTOV Valerii, MD; ÎNTREPRINDEREA MIXTĂ "MITKAN" SRL, MD (72) Inventator: * * * (73) Titulari: DINTOV Valerii, MD; ÎNTREPRINDEREA MIXTĂ "MITKAN" SRL, MD (74) Reprezentant: ȘCERBAN Pavel, MD	

(54) **Procedeu de gazificare termochimică a materiei prime ce conține carbon**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la tehnologia chimică a combustibililor, în particular la gazificarea materiei prime ce conține carbon, și poate fi utilizată în domeniile chimiei, combustibililor și energeticii.

Procedeu de gazificare termochimică a materiei prime ce conține carbon, care se realizează într-un reactor-gazificator de tip mină având amplasate de sus în jos zonele: de încărcare cu cameră cu ecluză, de gazificare, de ardere și de evacuare a reziduurilor de cenușă și zgură, include încărcarea materiei prime în camera cu ecluză și formarea în reactorul-gazificator a unui strat de materie primă permeabil la gaz, inițierea procesului de ardere a materiei prime, arderea materiei prime și menținerea regimurilor de ardere și de gazificare a acesteia, captarea din zona de gazificare, alăturată zonei de încărcare, a produsului-gaz, debitarea prin insuflare în zona de ardere a amestecului de aer cu vapori prin reziduul de cenușă și zgură și evacuarea din zona de ardere a rezidului de cenușă și zgură. În camera cu ecluză, prin încălzire indirectă, materia primă este supusă uscării până la umiditatea de 3...7%, în zona de ardere se menține temperatura de 1350...1700°C, insuflarea aerului cu vapori se efectuează ciclic sub presiunea de

2
0,10...0,14 MPa, amestecul de abur și gaz format în procesul uscării materiei prime din camera cu ecluză se debitează ciclic în zona de gazificare, gazificarea se efectuează la o rarefiere de 0,030...0,045 MPa și temperatura de 1800...2300°C, iar menținerea regimurilor de ardere și de gazificare se asigură prin reglarea insuflării aerului cu vapori, debitarea amestecului de abur și gaz, evacuarea reziduurilor de cenușă și zgură și încărcarea pe porții a materiei prime. Totodată, stratul de materie primă în reactorul-gazificator se formează cu joc față de pereții acestuia, iar debitarea amestecului de abur și gaz în zona de gazificare și evacuarea produsului-gaz din zona de gazificare se efectuează tangențial. În plus, în amestecul de abur și gaz, evacuat din camera cu ecluză, se injectează apă.

Rezultatul constă în posibilitatea gazificării oricărei materii prime ce conține carbon cu umiditatea de până la 65% și cu un conținut de material ignifug de până la 50%. Produsul-gaz nu conține componente nocive ecologice: dioxine, dioxizi, furani.

Revendicări: 4
Figuri: 1

MD 3193 B2 2006.11.30

MD 3193 B2 2006.11.30

3

Descriere:

Invenția se referă la tehnologia chimică a combustibililor, în particular la gazificarea materiei prime ce conține carbon, și poate fi utilizată în domeniile chimiei, combustibililor și energeticii.

5 Este cunoscut procedeul de gazificare termochimică a materiei prime ce conține carbon, în particular a deșeurilor menajere[1]. Procedeul se realizează într-un reactor-gazificator de tip mină cu flux direct, având amplasate de sus în jos zonele de încărcare cu camera ecluzei, de gazificare, de ardere și cea de evacuare a reziduurilor de cenușă și zgură. Procedeul include încărcarea materiei prime în reactorul-gazificator cu formarea unui strat de materie primă permeabil la gaz, inițierea procesului de ardere a materiei prime, arderea materiei prime și menținerea regimurilor de ardere și de gazificare a acesteia, 10 captarea din zona de gazificare, alăturată zonei de încărcare, a produsului-gaz, pomparea în zona de ardere a curentului de abur și aer prin reziduul de cenușă și zgură, evacuarea din zona de ardere a reziduurilor de cenușă și zgură. Gazificarea se realizează prin metoda pirolizei. Menținerea regimurilor de ardere și de gazificare se efectuează prin dirijarea, cel puțin, a unuia dintre următorii parametri: a fracției masice de oxigen în curentul de aer, a fracției masice de material ignifug din materia primă, a fracției 15 masice de material combustibil din materia primă. Gazul evacuat din reactor este supus purificării.

La dezavantajele procedeeului menționat pot fi enumerate următoarele. Întrucât temperatura de piroliză/gazificare constituie 1000...1200°C, nu are loc descompunerea în componente a dioxinelor, dioxizilor, degajărilor de furan care sunt nocive din punct de vedere ecologic, prin urmare, sunt necesare cheltuieli suplimentare pentru purificarea produsului-gaz și a gazelor de furnal la arderea lui ulterioară. În plus, întrucât materia primă se află pe toată suprafața și înălțimea reactorului-gazificator, zonele 20 marginale ale materiei prime, alăturate pereților, nu sunt supuse îndeajuns tuturor proceselor fizico-chimice de gazificare.

Problema pe care o rezolvă invenția revendicată constă în asigurarea prelucrării eficiente și a gazificării materiei prime ce conține carbon în gama largă a compoziției și proprietăților ei fără utilizarea 25 surselor de energie suplimentare, precum și în obținerea produselor finite gazificate acceptabile din punct de vedere ecologic după purificarea lor corespunzătoare.

Problema propusă se rezolvă prin aceea că în procedeul de gazificare termochimică a materiei prime ce conține carbon, care se realizează într-un reactor-gazificator de tip mină având amplasate de sus în jos zonele: de încărcare cu cameră cu ecluză, de gazificare, de ardere și de evacuare a reziduurilor de cenușă și zgură, include încărcarea materiei prime în camera cu ecluză și formarea în reactorul-gazificator a unui 30 strat de materie primă permeabil la gaz, inițierea procesului de ardere a materiei prime, arderea materiei prime și menținerea regimurilor de ardere și de gazificare a acesteia, captarea din zona de gazificare, alăturată zonei de încărcare, a produsului-gaz, debitarea prin insuflare în zona de ardere a amestecului de aer cu vapori prin reziduul de cenușă și zgură și evacuarea din zona de ardere a reziduului de cenușă și 35 zgură. În camera cu ecluză, prin încălzire indirectă, materia primă este supusă uscării până la umiditatea de 3...7%, în zona de ardere se menține temperatura de 1350...1700°C, însuflarea aerului cu vapori se efectuează ciclic sub presiunea de 0,10...0,14 MPa, amestecul de abur și gaz format în procesul uscării materiei prime din camera cu ecluză se debitează ciclic în zona de gazificare, gazificarea se efectuează la o rarefiere de 0,030...0,045 MPa și temperatura de 1800...2300°C, iar menținerea regimurilor de ardere și 40 de gazificare se asigură prin reglarea insuflării aerului cu vapori, debitarea amestecului de abur și gaz, evacuarea reziduurilor de cenușă și zgură și încărcarea pe porții a materiei prime. Totodată, stratul de materie primă în reactorului-gazificator se formează cu joc față de pereții acestuia, iar debitarea amestecului de abur și gaz în zona de gazificare și evacuarea produsului-gaz din zona de gazificare se efectuează tangențial. În plus, în amestecul de abur și gaz, evacuat din camera cu ecluză, se injectează 45 apă.

Toate valorile parametrilor procesului au fost determinate pe cale experimentală.

Încălzirea reactorului-gazificator și menținerea temperaturii în zona de ardere în limitele de 1350...1700°C este condiționată de următoarele. La temperatura mai joasă de 1350 nu are loc descom- 50 punerea în componente a produselor ecologic nocive – dioxinelor, dioxizilor, furanurilor. La temperatura ce depășește 1700°C reacțiile de oxidare (de ardere) se desfășoară cu viteză mare, devine greu dirijabilă reacția de ardere și, respectiv, procesul de gazificare, ceea ce, în ultimă instanță, influențează asupra calității produsului finit. La intervalul de temperaturi indicat se asigură continuitatea procesului fără surse de energie suplimentare.

Uscarea materiei prime în camera cu ecluză prin încălzirea indirectă cu produse de gazificare permite, 55 pe de o parte, de a reduce temperatura produsului-gaz evacuat, ceea ce simplifică purificarea lui ulterioară, iar pe de altă parte, de a usca materia primă până la umiditatea de 3...7% fără cheltuieli suplimentare de energie. În cazul în care materia primă are o umiditate mai mare, uscarea și preîncălzirea acesteia se vor efectua în reactorul-gazificator, ceea ce încetinește procesul de gazificare.

MD 3193 B2 2006.11.30

4

Pomparea amestecului de vapori și aer cu presiunea de 0,1...0,14 MPa permite de a efectua procesul de ardere și de gazificare când vitezele liniare ale curentului sunt mici, ceea ce, practic, previne evacuarea cenușii din reactorul-gazificator împreună cu produsul-gaz. Dacă presiunea curentului este mai mare, procesele de ardere (de oxidare) decurg furtunos și devin nedirijabile, ceea ce sporește riscul explodării.

5 Amestecul de abur și gaz evacuat din camera cu ecluză are o compoziție complexă, constând, în principal, din abur (~40%), alcoolii, formaldehide, derivați volatili ai materiei prime. Acest amestec se pompează în zona de gazificare, ceea ce nu scade temperatura în zona de ardere, de asemenea, reduce temperatura de gazificare până la valorile necesare și, ca urmare, se mărește cantitatea și calitatea produsului-gaz. În plus, componenții combustibili ai amestecului de abur și gaz nu ard în zona de ardere, dar sporesc componentul combustibil al produsului-gaz.

10 Procesul de gazificare se desfășoară la descărcarea electrică de 0,030...0,045 MPa și temperatura de 1800...2300°C. Scăderea presiunii se asigură de caracterul ciclic al curentului și pompării amestecului de abur și gaz, precum și datorită evacuării (aspirației) continue a produsului-gaz. În cazul în care scade presiunea, viteza procesului de gazificare crește, și invers. Dacă descărcarea electrică depășește 0,03 MPa, cresc cheltuielile materiale și tehnice pentru desfășurarea procesului. În cazul în care descărcarea electrică este sub 0,045 MPa, se desfășoară procesul de reducere cu carbon a oxidului de carbon și în produsul-gaz se mărește fracția de dioxid de carbon (CO₂) ignifug, ceea ce reduce valoarea calorică și calitatea produsului-gaz. La temperatura sub 1800°C, apropiată de temperatura din zona de ardere, procesul se desfășoară cu o emanație mai mare de căldură și se reduce cantitatea de produs-gaz obținut. La temperatura ce depășește 2300°C are loc descompunerea componentului combustibil de bază al produsului-gaz - oxidului de carbon (CO).

Formarea stratului de materie primă în reactorul-gazificator cu joc față de pereții acestuia permite de a asigura desfășurarea uniformă și mai amplă a gazificării pe tot stratul, întrucât gazele trec prin strat, cuprinzând, de asemenea, zonele de materie primă, amplasate pe perimetrul stratului.

25 Pomparea tangențială a amestecului de abur și gaz în zona de gazificare și evacuarea produsului-gaz din reactorul-gazificator creează turbulența amestecului de gaz în reactorul-gazificator. Are loc un proces mai amplu de gazificare, ceea ce mărește calitatea produsului-gaz. Se reduc cheltuielile pentru purificarea lui ulterioară și crește, de asemenea, durabilitatea utilajului tehnologic.

30 La gazificarea de exemplu, a anvelopelor uzate, în amestecul de abur și gaz, evacuat din camera cu ecluză, conținutul de apă (de abur) poate fi insuficient pentru desfășurarea gazificării eficiente. În asemenea caz în amestecul de abur și gaz se injectează apă. Apa poate fi injectată, de asemenea, pentru menținerea procesului de gazificare cu parametrii necesari.

35 Parametrii de dirijare menționați sunt suficienți pentru desfășurarea gazificării și obținerea produsului-gaz calitativ. Parametrii pot fi reglați concomitent, fiecare în parte sau în oricare îmbinare în funcție de regimurile proceselor, care se desfășoară în reactorul-gazificator.

Așadar, procedeul propus permite de a efectua gazificarea materiei prime ce conține carbon fără utilizarea surselor suplimentare de energie (energia se consumă numai la aprinderea reactorului-gazificator), produsul-gaz care iese din reactor nu conține dioxine, dioxizi, furanuri nocive și, totodată, se reduc cheltuielile pentru purificarea lui ulterioară.

40 În figură este prezentată schema desfășurării procesului de gazificare în reactorul-gazificator cu flux direct de tip mină.

Reactorul-gazificator 1 conține o cameră cu ecluză 2, în care se încarcă materia primă ce conține carbon, din care preliminar se extrag metalele colorate și cele feroase, și o retortă perforată 3, în care se formează stratul de materie primă cu joc față de pereții reactorului-gazificator 1. Reactorul-gazificator este împărțit condițional în zone: zona de încărcare cu cameră cu ecluză 2; de gazificare; de ardere (de oxidare) și de evacuare. În reactorul-gazificator 1 sunt instalate termotradoctoare T₁, T₂, T₃ pentru verificarea temperaturii în zona de ardere, în zona de gazificare și în zona de evacuare a produselor, respectiv. În camera cu ecluză 2 este instalat captorul de umiditate U.

Procedeul se realizează în modul următor.

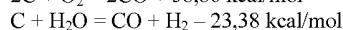
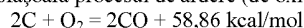
50 În camera cu ecluză 2 se încarcă materia primă. Se efectuează aprinderea reactorului-gazificator cu orice fel de combustibil – carbune, lemne, păcură etc., și se ridică temperatura în zona de ardere până la 1350...1700°C. Din camera cu ecluză 2 materia primă se introduce în retorta perforată 3, unde se formează stratul de materie primă permeabil la gaz, și mai departe materia primă ajunge în zona de ardere. Materia primă se introduce după ce umiditatea ei a atins 3...7% la uscarea ei prin încălzire indirectă cu produse de ardere și de gazificare. Din camera cu ecluză 2 materia primă se introduce fiind încălzită până la temperatura de 200...300°C.

60 În zona de ardere se pompează amestecul de abur și aer prin reziduurile de cenușă și zgură la presiunea de 0,10...0,14 MPa, iar în zona de gazificare se pompează amestecul de abur și gaz din camera cu ecluză 2, format în urma uscării materiei prime. În plus, în timpul gazificării neînsemnate a materiei prime, precum și pentru menținerea regimului de temperatură necesar în zona de gazificare în amestecul de abur și gaz se injectează apă. Aburul și aerul pot fi pompate separat.

MD 3193 B2 2006.11.30

5

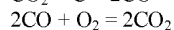
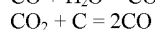
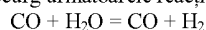
Sub acțiunea temperaturii de 1350...1700°C și curentului de abur și aer în zona de ardere se desfășoară procesul de ardere (de oxidare) și procesele chimice de bază:



Astfel, procesul se desfășoară cu degajare de căldură:

$$(+58,86)\text{kcal/mol} + (-28,38)\text{kcal/mol} + (+10,41)\text{kcal/mol} = 40,9 \text{ kcal/mol}.$$

10 Temperatura în zona de ardere se menține la nivelul de 1350...1700°C, ceea ce asigură continuitatea desfășurării reacțiilor fără surse suplimentare de energie. Gazele formate în zona de ardere se ridică în zona de gazificare, unde se pompează, de asemenea, amestec de abur și gaz din camera cu ecluză 2. Decurg următoarele reacții de bază:



Din formulele reacțiilor prezentate se vede că în zona de gazificare are loc sintetizarea combustibilului de bază din componența produsului-gaz – oxidului de carbon. Pomparea amestecului de abur și gaz se efectuează în mod ciclic (periodic), de asemenea, se efectuează evacuarea (aspirația) permanentă a produsului-gaz în zona de gazificare, alăturată camerei cu ecluză 2. Aceasta conduce la scăderea presiunii de 3...3,5 ori față de presiunea în zona de ardere. Presiunea în zona de gazificare scade până la 0,030...0,045 MPa și, ca rezultat, temperatura în zona aceasta crește până la 1800...2300°C, fiind asigurată sintetizarea maximă a oxidului de carbon.

25 Pomparea amestecului de abur și gaz în zona de gazificare tangențial cu evacuarea produsului-gaz asigură turbulența amestecului de gaz în reactorul-gazificator 1, iar formarea stratului de materie primă în retorta perforată 3 cu joc față de pereții reactorului-gazificator 1 asigură un proces mai amplu și uniform de gazificare în tot stratul de materie primă, iar produsul-gaz iese mai bogat în calorii și mai curat.

Datorită vitezelor liniare joase ale amestecului de gaze, precum și datorită trecerii amestecului de gaz prin stratul de materie primă practic se exclude evacuarea cenușii împreună cu produsul-gaz, ceea ce simplifică purificarea lui ulterioară.

30 Întrucât procesele care se desfășoară în zona de gazificare sunt procese de reducere, ele se desfășoară, în principal, cu absorbție de căldură, iar temperatura produsului-gaz scade. În plus, deoarece produsul-gaz se evacuează din zona superioară de gazificare, ce contactează cu camera cu ecluză 2, acesta cedează, de asemenea, căldura sa pentru încălzirea indirectă a camerei cu ecluză 2, în care se efectuează uscarea materiei prime fără surse suplimentare de energie. Temperatura produsului-gaz evacuat constituie 300...600°C. Temperatura joasă a produsului-gaz, de asemenea, simplifică purificarea lui ulterioară. La temperaturile date se asigură randamentul maxim de amestecuri combustibile lichide în timpul separării și purificării produsului-gaz.

35 Pe măsura desfășurării procesului de gazificare din zona de ardere se evacuează reziduul de cenușă și zgură și se introduce în reactorul-gazificator următoarea porție de materie primă uscată din camera cu ecluză 2. Procesul se desfășoară continuu.

40 În funcție de indicii termotradoctoarelor și ai captorului de umiditate, procesul de gazificare este dirijat conform parametrilor următori (împreună, aparte, în orice îmbinare): pomparea curentului de abur și aer, pomparea amestecului de abur și gaz, evacuarea reziduului de cenușă și zgură, încărcarea materiei prime.

45 Produsul-gaz obținut se transportă la purificare, utilizând procedee și dispozitive cunoscute. După aceasta el poate fi utilizat în cazanele termice sau în generatoarele de energie electrică.

Prin procedeul propus se pot gazifica cărbuni de calitate inferioară, șlamuri din rezervoarele de țitei, solul îmbibat cu țitei, deșeuri din industria forestieră, industria celulozei și a hârtiei și din industria de prelucrare a lemnului, diverse deșeuri industriale și agricole, deșeuri ale industriei alimentare, deșeuri menajere, anvelope uzate, deșeuri din industria tehnică a cauciucului etc. Procedeul poate fi utilizat pentru gazificarea oricărei materii prime ce conține carbon cu umiditatea de până la 65% și cu conținut de material ignifug de până la 50%. Regimurile de gazificare, în limitele indicate, se pot schimba în funcție de compoziția materiei prime ce conține carbon.

55 Utilizarea procedeei propuse permite de a obține produsul-gaz caloric pur, acceptabil din punct de vedere ecologic, fiind o sursă de energie termică și electrică din materie primă „inutilizabilă” (deșeuri). Acest lucru este deosebit de actual la utilizarea deșeurilor menajere și industriale.

MD 3193 B2 2006.11.30

6

(57) Revendicări:

- 5 1. Procedeu de gazificare termochimică a materiei prime ce conține carbon care se realizează într-un reactor-gazificator de tip mină având amplasate de sus în jos zonele: de încărcare cu cameră cu ecluză, de gazificare, de ardere și cea de evacuare a reziduurilor de cenușă și zgură și care include încărcarea materiei prime în camera cu ecluză și formarea în reactorul-gazificator a unui strat de materie primă permeabil la gaz, inițierea procesului de ardere a materiei prime, arderea materiei prime și
- 10 menținerea regimurilor de ardere și de gazificare a acesteia, captarea din zona de gazificare, alăturată zonei de încărcare, a produsului-gaz, debitarea prin insuflare în zona de ardere a amestecului de aer cu vapori prin reziduul de cenușă și zgură și evacuarea din zona de ardere a reziduului de cenușă și zgură, **caracterizat prin aceea că** în camera cu ecluză, prin încălzire indirectă, materia primă este supusă uscării până la umiditatea de 3...7%, în zona de ardere se menține temperatura de 1350...1700°C, insuflarea aerului cu vapori se efectuează ciclic sub presiunea de 0,10...0,14 MPa, amestecul de abur și gaz format
- 15 în procesul uscării materiei prime din camera cu ecluză se debitează ciclic în zona de gazificare, gazificarea se efectuează la o rarefiere de 0,030...0,045 MPa și temperatura de 1800...2300°C, iar menținerea regimurilor de ardere și de gazificare se asigură prin reglarea insuflării aerului cu vapori, debitarea amestecului de abur și gaz, evacuarea reziduurilor de cenușă și zgură și încărcarea pe porții a materiei prime în reactorul-gazificator.
- 20 2. Procedeu, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** stratul de materie primă în reactorul-gazificator se formează cu joc față de pereții acestuia.
3. Procedeu, conform revendicării 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** debitarea amestecului de abur și gaz în zona de gazificare și evacuarea produsului-gaz din zona de gazificare se efectuează tangențial.
- 25 4. Procedeu, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în amestecul de abur și gaz, evacuat din camera cu ecluză, se injectează apă.

(56) Referințe bibliografice:

1. RU 2079051 C1 1997. 10.05

Director adjunct Departament:

GUȘAN Ala

Examinator:

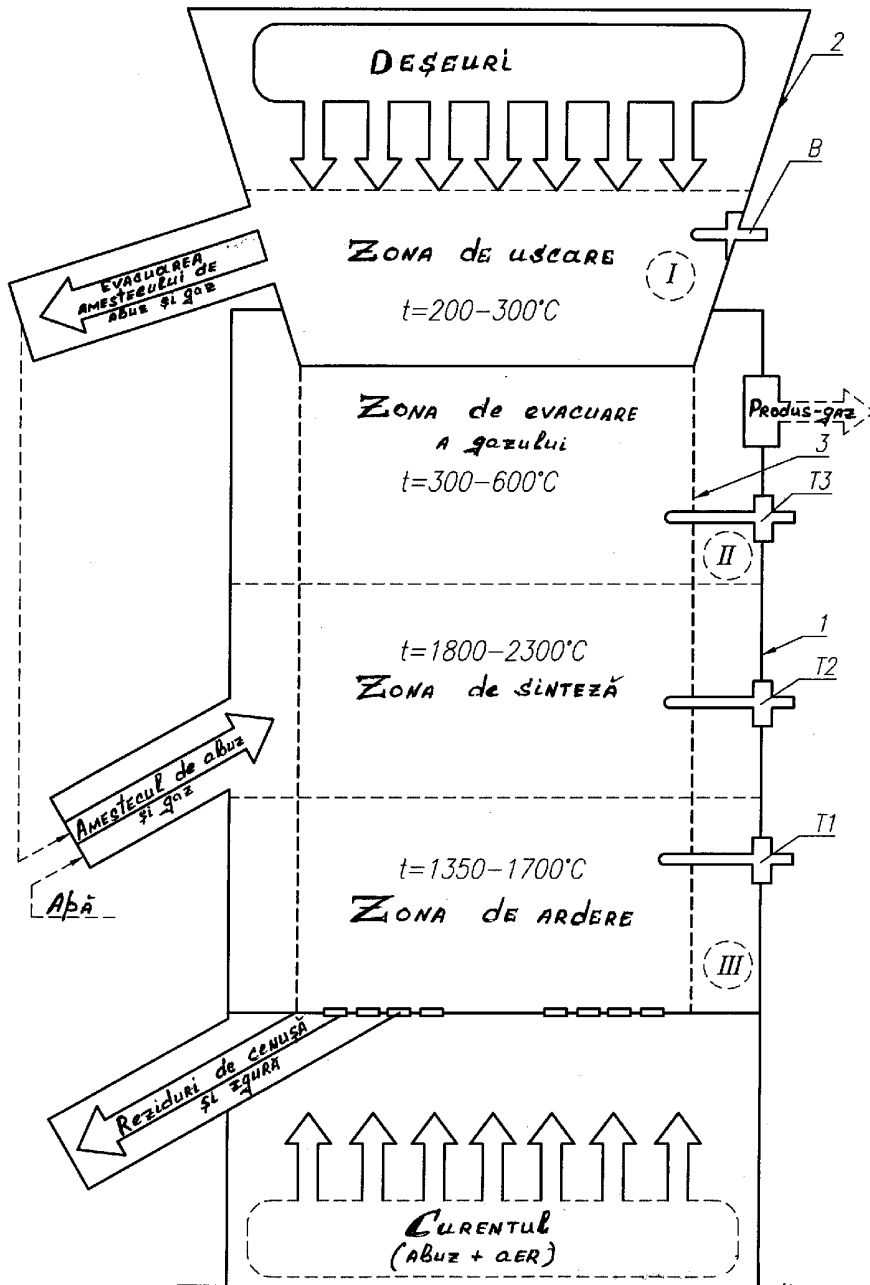
EGOROVA Tamara

Redactor:

LOZOVANU Maria

MD 3193 B2 2006.11.30

7



RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2004 0277		
(22) Data depozit: 2004.11.23		
(51) : Int.Cl: F23G 5/027, C10J 3/00, C10B 53/00, C10B 57/00 (2006.01)		
Alți indici de clasificare:		
(54) Titlul : Procedeu de gazificare termochimică a materiei prime ce conține carbon		
(71) Solicitantul : DINTOV Valerii, MD; ÎNTREPRINDEREA MIXTĂ "MITKAN" SRL, MD		
Termeni caracteristici :		
a) limba română: Procedeu de gazificare termochimică a materiei prime ce conține carbon		
b) limba engleză: Process for thermochemical gasification of raw material carbon containing		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)		
Int.Cl: F23G 5/027, C10J 3/00, C10B 53/00, C10B 57/00 (2006.01)		
MD baza de date 1994-2004		
EA buletine official 1995-2004		
SU colecția de certificate de autor, inclusive și colecția nepublică 1970-1991		
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)		
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)		
BD FIBS(RU)		
Oficiul European de Brevete(ep. espacenet. com)		
SUA (www.uspto.gov)		
Romania (www.osim.ro)		
CD-rom (Rusia, SUA)		
IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	RU 2079051 C1 10.05.1997	1
<input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în rubrica IV		<input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria pe care se bazează invenția
E - document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă cand documentul este luat de unul singur
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă divulgare		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării	2006.09.26	
Examinatorul	EGOROVA Tamara	