

(19)



(10) **LT 4774 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **4774**

(51) Int. Cl. 7: **F23H 15/00**
F23H 1/02
F23B 1/16
F23L 1/02

(21) Paraiškos numeris: **2000 042**

(22) Paraiškos padavimo data: **2000 05 18**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2000 10 25**

(45) Patent paskelbimo data: **2001 03 26**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/NO98/00332**

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **1998 11 04**

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: **2000 05 18**

(30) Prioritetas: **19975397, 1997 11 25, NO**

(72) Išradėjas:

Helge ROSVOLD, NO

(73) Patent savininkas:

Energos ASA, P. O. Box 120, N-4001 Stavanger, NO

(74) Patentinis patikėtinis:

Rita LAURINAVIČIŪTĖ, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Degimo krosnis

(57) Referatas:

Išradimas skirtas kieto kuro krosniam, turinčiam groteles (11) su angomis (12), kurios yra skirtos oro ar kito dujų mišinio padavimui. Pirmasis ir antrasis strypiniai padavimo įrenginiai (1,2) turi lygiagrečius strypus (3a, 3b, 4a, 4b) su tarpiniais nešikliais (5, 6). Strypiniai padavimo įrenginiai (1,2) yra įrengti taip, kad galėtų būti stumdomi pirmyn ir atgal grotelemis (11) nepriklausomai vienas nuo kito. Angos (12) yra apsuptos tarpikliais (13), laikiniais kreipiančiasiais (14) tokiu būdu, kad tarp tarpiklių (13) ir kreipiančiųjų (14) suformuojami tarpeliai (15), nukreipiantys orą į groteles (11), kurios yra lygiagrečios kreipiančiajai (11).

LT 4774 B

Išradimas skirtas kieto kuro krosniai, apibūdintai išradimo apibrėžties 1 punkto bendrojoje dalyje.

Vadinamasis "išrūšiavimo būdu gautasis kuras" ("Refined Derived Fuel", RDF) yra kuras, gautas pašalinus nedegius buitinių atliekų elementus ir t.t. Toks kuras gali būti sumaišytas su medžio žieve ir drožlėmis, padidinant jo kaloringumą. Šis kuras yra deginamas specialiose krosnyse, siekiant išgauti optimalų energijos kiekį, kuo mažiau teršiant aplinką. Tokios krosnys taip pat turėtų pasižymėti geba apdoroti kitas kietas medžiagas, tokias, kaip visų rūšių biomasė, dumblas ir tam tikros pavojingų atliekų rūšys.

RDF deginimo krosnies veikimo principas yra toks, kad kuras yra paduodamas ant grotelių, įrengtų virš pirminės oro kameros, dažnai ši kamera yra perskirta į sekcijas. Krosnis yra perskirta į pirminę ir antrinę kameras, kur kuras yra sudeginamas dviem etapais.

Žinomų šios rūšies grotelinių deginimo krosnių trūkumai yra tai, kad yra sunku gauti optimalų degimo procesą tiek energijos panaudojimo, tiek aplinkos teršimo mažinimo atžvilgiu. Tai yra iš esmės dėl to, kad krosnys nėra "lanksčios" ir neturi parenkamų valdymo parametrų, leidžiančių reguliuoti kuro konsistenciją ir kiekį.

Didžiąja dalimi tai yra išspręsta NO patentu Nr.176455. Čia degimo kamera yra perskirta į pirminę ir antrinę degimo kameras, kuri bent iš dalies yra atskirta pertvarine plokšte. Be to, po grotelėmis yra įrengtas oro padavimo įrenginys, perskirtas į tam tikrą zonų skaičių, kurios yra individualiai valdomos ir į kurias yra paduodamas oras ir atidirbtos aukštos temperatūros degimo dujos. Tačiau vis tiek neišmanoma "lanksčiai" reguliuoti kuro padavimą, siekiant optimaliai panaudoti krosnį. Taip pat optimaliam degimui pasiekti yra svarbu, kad pirminis oras būtų paduodamas į groteles kuo tolygiau.

Atliekų deginimo krosnys, kur kuras paduodamas ant grotelių, esančių virš pirminės oro kameros, yra žinomos, pavyzdžiui, iš SE patentų Nr.9301253-3 ir Nr.501226.

SE patente Nr.9301253-2 atskleistas paprastas strypinis kuro padavimo į pirminę oro kamerą įrenginys. Tokio strypinio padavimo įrenginio trūkumas yra tai,

kad kuras, paduodamas atgal ir pirmyn švytuokliniu principu, yra netolygiai paskirstomas.

SE patente Nr.501226 taip pat aprašytas paprastas strypinis padavimo įrenginys, tačiau dar turintis pritvirtintus prie grotelių skreperius. Ši krosnis pasižymi efektyvesniu kuro padavimu, tačiau vis vien yra sunku pasiekti visiškai tolygų kuro paskirstymą grotelių paviršiuje, nes kuro krūvelės susikaupia prie stacionarių skreperių.

Be to, SE patente Nr.501226 atskleistas pirminis oro padavimas iš apačios pro kanalus su angomis. Tačiau tai sukelia netolygų ir intensyviausią toje vietoje, kur oras įeina į groteles, degimą.

Tuo būdu, šio išradimo tikslas yra pasiūlyti aukščiau minėtos rūšies įrenginį, kur tiek degimui skirti kuras, tiek oras yra paduodami ir paskirstomi tolygiai išilgai grotelių, taip gaunant optimalų degimą.

Išradimo tikslas pasiekiamas krosnimis, turinčias apibrėžties 1 punkto skiriamąjoje dalyje pateiktas ypatybes. Kitos ypatybės yra aiškios iš priklausomų apibrėžties punktų.

Toliau išradimas bus aprašytas detaliau su nuoroda į pridedamus brėžinius, kuriuose:

Fig.1 yra pavaizduotas šio išradimo dvigubas stūmoklinis padavimo įrenginys ir dvigubas strypinis padavimo įrenginys;

Fig.2 yra pavaizduotos šio išradimo groteinės be kreipiančiųjų, įrengtų virš ventiliacijos angų; ir

Fig.3 yra pavaizduota šio išradimo grotelių detalės dalis su įrengtomis kreipiančiosiomis.

Fig.1 yra pavaizduoti viršutinis ir apatinis strypiniai padavimo įrenginiai 1, 2, įrengiami virš grotelių krosnyje, kaip tai parodyta, pavyzdžiui, NO patente Nr.176455. Kiekvieną strypinį padavimo įrenginį 1, 2 sudaro du stačiakampiai strypai 3a, 3b, 4a, 4b, tarp kurių yra įrengta daugybė nešiklių 5 ir 6. Nešikliai 5 yra pritvirtinti prie stačiakampių strypų 3a, 3b, o nešikliai 6 yra pritvirtinti prie stačiakampių strypų 4a, 4b. Strypiniai padavimo įrenginiai 1, 2 gali būti stumdomi pirmyn ir atgal grotelemis nepriklausomai vienas nuo kito. Geriausiu atveju stačiakampiai strypai 3a, 3b yra žemiau strypų 4a, 4b kiekviename strypiniame padavimo įrenginyje 1, 2.

Strypinių padavimo įrenginių 1, 2 gale, kur dedamas kuras, yra įrengti du stūmokliniai padavimo įrenginiai 7, 8 su dvejomis plokštelėmis 9, 10, viena plokštelė

10 yra patalpinta virš kitos plokštelės 9. Stūmokliniai padavimo įrenginiai 7, 8 gali būti stumiami pirmyn ir atgal nepriklausomai vienas nuo kito ir nepriklausomai nuo stačiakampių strypų 3a, 3b, 4a, 4b, paduodant kūrą ant nešiklių 5, 6 ir fig.1 neparodytų grotelių. Kuras paduodamas į stūmoklinius padavimo įrenginius iš viršaus jau žinomu būdu.

Pavaizduotame įgyvendinimo variante plokštelės 9, 10 yra įrengtos tame pačiame lygyje kaip ir nešikliai 5, 6. Priklausomai nuo kuro rūšies ar kitų sąlygų, plokštelės gali būti įrengtos aukščiau nei nešikliai 5, 6.

Nešiklių 5, 6 skerspjūvis yra iš esmės uždaro V formos, todėl viena V elemento kojelė remiasi į groteles, o V elemento viršūnė remiasi į stūmoklinius padavimo įrenginius 7, 8. Labiausiai nutolusi nuo stūmoklinių padavimo įrenginių 7, 8 nešiklių 5, 6 pusė turi plokščią dalį, kuri yra iš esmės statmena grotelėms.

Kiekvieno strypinio padavimo įrenginio 1, 2 nešikliai 5, 6 yra tame pačiame lygyje, nors stačiakampiai strypai 3a, 3b ir 4a, 4b yra vienas prieš kitą.

Tarpusavyje nepriklausomų stūmoklinių padavimo įrenginių 7, 8 ir strypinių padavimo įrenginių 1, 2 derinys sudaro sistemą, skirtą paduoti kūrą, kuri yra labai lanksti. Naudojant sistemos derinimo galimybę, kuro kiekis, kuro paskirstymas išilgai grotelių ir, vadinasi, visiškas kuro padavimo valdymas leidžia valdyti degimo procesą tokiu būdu, kad būtų gautas optimaliausias degimas. Tuo pat metu krosnies galingumas gali būti reguliuojamas žymiau geriau, nei žinomose krosnyse.

Fig.2 pavaizduotos grotelės 11 iš viršaus su angomis 12, turinčiomis išpjovų formą, kurios skirtos paduoti orą ar kitą dujų mišinį į degimo procesą. Išpjovų formos angos 12 yra išdėstytos ant grotelių 11 eilėmis. Fig.2 pavaizduotos trys tokios eilės.

Fig.3 pavaizduotas grotelių 11 dalies skerspjūvio vaizdas. Abiejose kiekvienos angos 12 pusėse yra įrengti tarpikliai 13, ant kurių yra išdėstytos kreipiančiosios 14 tokiu būdu, kad tarp tarpiklių 13 ir kreipiančiųjų 14 suformuojami tarpeliai 15. Oras yra paduodamas iš grotelių 11 apačios per angas 12 ir išeina horizontaliai per tarpelius 15. Ši konstrukcija leidžia geriau išsklaidyti orą, o optimalus paskirstymas, gautas dvigubo strypinio padavimo įrenginio 1, 2 dėka, sukels tolygų degimą krosnyje.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Kieto kuro krosnis, turinti groteles (11) su angomis (12) oro ar kito dujų mišinio padavimui, pirmąjį strypinį padavimo įrenginį (1), skirtą paduoti kurą ant grotelių (11), strypinis padavimo įrenginys (1) turi lygiagrečius strypus (3a, 3b) su tarpiniais nešikliais (5), strypinis padavimo įrenginys (1) yra įrengtas taip, kad galėtų būti stumdomas pirmyn ir atgal grotelėmis (11), besiskirianti tuo, kad angos (12) yra apsuptos tarpikliais (13), laikančiais kreipiančiasias (14) tokiu būdu, kad tarp tarpiklių (13) ir kreipiančiųjų (14) suformuojami tarpeliai (15), nukreipiantys orą į groteles (11), kurios yra lygiagrečios kreipiančiajai (11), antrasis strypinis padavimo įrenginys (2) yra skirtas paduoti kurą ant grotelių (11), strypinis padavimo įrenginys (2) turi lygiagrečius strypus (4a, 4b) su tarpiniais nešikliais (6), strypinis padavimo įrenginys (2) yra įrengtas taip, kad galėtų būti stumdomas pirmyn ir atgal grotelėmis (11), nepriklausomai nuo pirmojo strypinio padavimo įrenginio (1).
2. Krosnis pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad angos turi išpjovų, išdėstytų eilėmis ant grotelių (11), pavidalą.
3. Krosnis pagal 1 ar 2 punktą, besiskirianti tuo, kad pirmojo ir antrojo strypinių padavimo įrenginių (1, 2) nešikliai (5, 6) yra tame pačiame lygyje virš grotelių (11).
4. Krosnis pagal bet kurį 1-3 punktą, besiskirianti tuo, kad dvigubas stūmoklinis padavimo įrenginys (7, 8) yra įrengtas strypinių padavimo įrenginių (1, 2) padavimo įrenginio gale.
5. Krosnis pagal bet kurį 1-4 punktą, besiskirianti tuo, kad dvigubas stūmoklinis padavimo įrenginys (7, 8) turi dvi tarpusavyje nepriklausomai stumdomas plokšteles (9, 10).

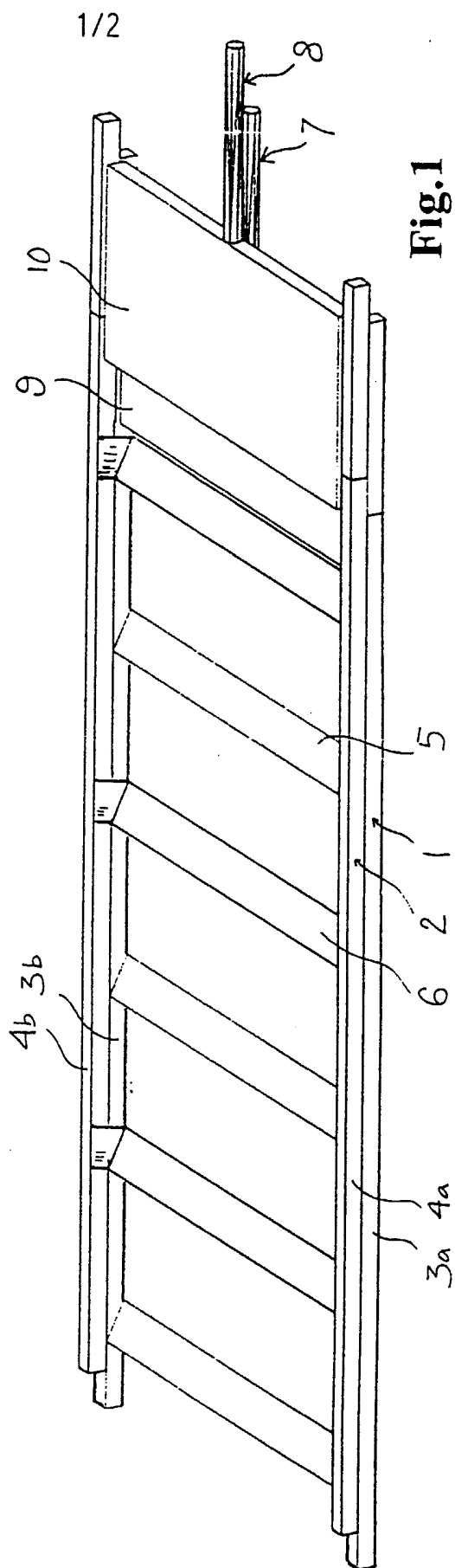


Fig. 1

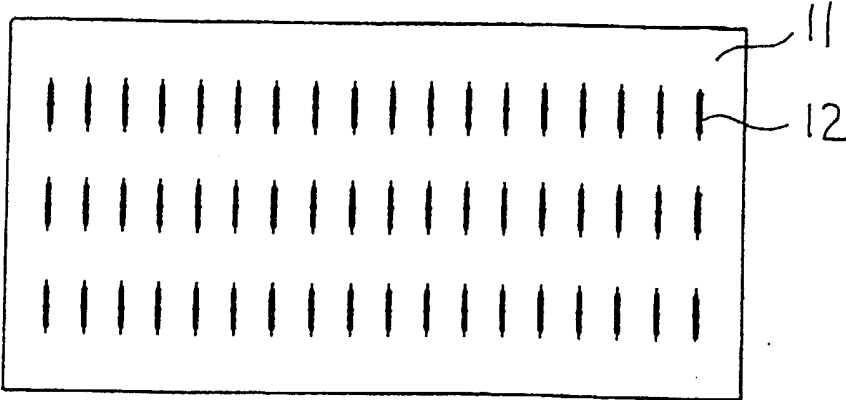


Fig.2

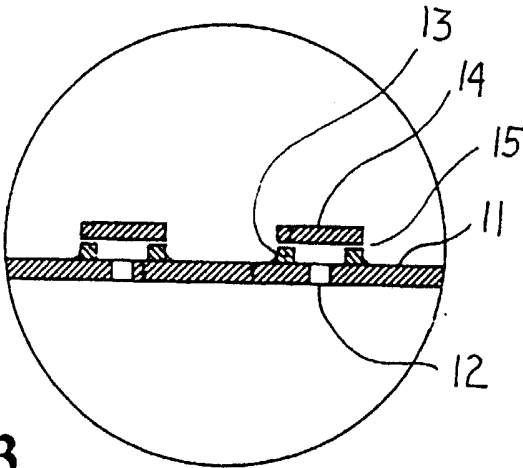


Fig.3