

(19)



(10) **LT 6030 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **6030** (51) Int. Cl. (2014.01): **F23B 50/00**
F23D 14/00
- (21) Paraiškos numeris: **2012 055**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2012 07 05**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2014 01 27**
- (45) Patento paskelbimo data: **2014 05 26**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —
- (30) Prioritetas: —
- (72) Išradėjas:
Egidijus KUNICKIS, LT
- (73) Patento savininkas:
Egidijus KUNICKIS, Maceinos g. 1, Kulautuva, 53479 Kauno r., LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Lyra TARNAUSKIENĖ, UAB PATENTINĖ TEISINĖ APSAUGA, Maironio g. 14 B-1, LT-44298 Kaunas, LT

- (54) Pavadinimas:
Oro šildytuvas su reguliuojamu degikliu

- (57) Referatas:

Išradimas priklauso šildymo technikai. Išradimo tikslas – užtikrinti efektyvų degaus dujų mišinio susidarymą bei sudeginimą, nepriklausomai nuo išsiskyrusių degių dujų kiekio, tolygų susidariusios kaitros paskirstymą ir pagerinti eksploatacines sąlygas, reguliuojant degimo procesą. Oro šildytuve virš degimo kameros (7) vertikalčiai įrengti kaitros nuėmimo registrai (11). Ties jais įtaisyti apipūtimo ventiliatoriai (12). Degimo kameroje (7) įrengtas reguliuojamas degiklis (8), sujungtas su dviem oro padavimo vamzdeliais (9), (10). Degiklis (8) sudarytas iš apatinės dalies (19), šoniniu dalių (20), (21) ir viršutinės dalies - varstomo dangčio (22).

Išradimas priklauso šildymo technikai, būtent oro šildytuvams, ir skirtas gyvenamiesiems namams ir kitiems objektams šildyti.

Žinomas kietojo kuro katilas su degikliu, įrengtu degimo kameroje, aprašytas patentinėje paraiškoje Nr. 2011 065, TPKK.: F 23 B 10/00, paskelbtoje Valstybinio patentų biuro oficialiame biuletenyje "Išradimai, dizainas, prekių ženklai", 2012 m. Nr. 5. Katilas sudarytas iš kuro šachtos, oro padavimo ir nesudegusių kuro dalių pašalinimo elementų, degimo kameros, kuri atskirta kilnojamomis grotelėmis nuo kuro šachtos ir kurioje įrengtas degių dujų deginimo metalinis dvisienis degiklis su vidiniu ovaliu kanalu, kaitros nuėmimo registru ir dūmtraukio.

Žinomo techninio sprendimo trūkumas tas, kad degimo procesas vykty nepriklausomai nuo susidariusių degių dujų kiekio, reikia keisti kuro šachtos ir deginimo kameros tūrius, kilnojant metalines groteles. Tai apsunkina kietojo kuro eksploataciją. Be to, nors ir degimo kameroje įrengtas degiklis yra su vidiniu ovaliu kanalu, susiaurėjančiu vidurinėje dalyje, tačiau tai pakankamai neįtakoja intensyviu degiam dujų mišiniui susidaryti. Žinomo techninio sprendimo konstrukcijoje nenumatytos galimybės tolygiam kaitros paskirstymui.

Išradimo tikslas - užtikrinti efektyvų degaus dujų mišinio susidarymą bei sudeginimą, nepriklausomai nuo išsiskyrusių degių dujų kiekio, tolygų susidariusios kaitros paskirstymą ir pagerinti eksploatacines sąlygas, reguliuojant degimo procesą.

Išradimo tikslui pasiekti: virš degimo kameros kaitros nuėmimo registrai įrengti vertikaliai ir ties jais įtaisyti apipūtimo ventiliatoriai; degimo kameroje įrengtas degiklis yra reguliuojamas, sujungtas su dviem antrinio oro padavimo vamzdeliais, sudarytas iš apatinės ir iš dviejų priešais viena kitą esančių šoninių dalių, tarp kurių sienelių sudaryta viena vientisa vidinė ertmė, bei viršutinės dalies - varstomo dangčio, kurio sienelės sudaro kitą vidinę ertmę; be to, vienas oro padavimo vamzdelis, paduodantis orą į vieną vientisą vidinę ertmę, įvestas į apatinę arba į vieną iš šoninių dalių, o kitas oro padavimo vamzdelis, paduodantis orą į kitą vidinę ertmę, prakišus jį per vieną iš šoninių dalių, įvestas į vieną varstomą dangčio galą kaip varstymosi ašis; be to, kitas varstomo dangčio galas laikosi ant ašies, įtvirtintos greta esančioje šoninėje dalyje.

Išradimas iliustruojamas brėžiniais. Fig. 1 - oro šildytuvo principinė schema. Fig. 2 - oro šildytuvo galinės dalies schema. Fig. 3 - reguliuojamo degiklio schema iš

priekio. Fig.4- reguliuojamo degiklio schema iš viršaus.

Oro šildytuvas sudarytas iš: pakuros 1 su viršutinėmis durelėmis 2 ir apatinėmis 3 su sklende 4, pelenų dėžės 5, atskirtos nuo pakuros 1 ardeliais 6, degimo kameros 7 su reguliuojamu metaliniu dvisieniu degikliu 8, antrinio oro padavimo į degiklį 8 vamzdelių 9, 10, kaitros nuėmimo registrų 11 ir apipūtimo ventiliatorių 12. Kaitros nuėmimo registrai 11 ir apipūtimo ventiliatoriai 12 įrengti virš degimo kameros 7. Kaitros nuėmimo registrų 11 skaičius priklauso nuo projektuojamo katilo galingumo (10-50 kW). Prie kaitros nuėmimo registrų 11 pritaisytas temperatūros jutiklis 13. Be to, virš pakuros 1 įrengtas suodžių valymo dangtis 14, dūmtakis 15, dūmų ištraukimo sklendė 16 ir traukos reguliavimo sklendė 17. Oro šildytuvas, uždengtas metalinėmis grotelėmis 18, sujungtas su šildymo sistemos elementais. (brėžinyje neparodyta).

Reguliuojamas metalinis degiklis 8 sudarytas iš dvisienės apatinės dalies 19, dvisienių šoninių priešingų dalių 20, 21 ir dvisienės viršutinės dalies - varstomo dangčio 22. Sudaroma ertmė tarp šoninių dalių 20, 21 sienelių ir apatinės dalies 19 sienelių yra vientisa. Varstomo dangčio 22 padėties nustatymui, pakeliant jį aukštyn arba nuleidžiant žemyn, yra skalė. (brėžinyje neparodyta). Reguliuojamo degiklio 8 vidinė dalis yra su angomis. Vienas antrinio oro padavimo vamzdelis 9 įvestas į degiklio 8 apatinę dalį 19, bet taip gali būti įvestas ir į vieną iš šoninių dalių 20, 21. Kitas antrinio oro padavimo vamzdelis 10, prakišus jį pro vieną iš šoninių dalių 20, 21, pavyzdžiui, 20, įvestas į varstomą dangtį 22. Varstomo dangčio 22 varstymosi ašimi viename gale yra oro padavimo vamzdelis 10, o kitas varstomo dangčio 22 galas laikosi ant ašies 23, įvirtintos greta esančioje šoninėje plokštumoje.

Oro šildytuvas su reguliuojamu degikliu veikia sekančiai.

Kūrenimui kaip kietąjį kurą naudoja, pavyzdžiui, malkas, medienos atliekas, briketus, granules, akmenis anglį. Atidarius viršutinę pakuros 1 dureles 2, oro trauką reguliuojant traukos reguliavimo sklende 17, ir į pakurą 1 pakrovus kietąjį kurą bei per sklendę 3 į pakurą 1 patekus pirminiam orui, uždega kietąjį kurą. Degant kietajam kurui išsiskiria degios dujos ir renkasi degimo kameroje 7. Iš degimo kameros 7 degios dujos patenka į reguliuojamą degiklį 8. Taip pat į reguliuojamą degiklį 8 per oro padavimo vamzdelius 9, 10 patenka antrinis oras. Antrinis oras, įkaitęs nuo degiklio 8 sienelių ir prasiveržęs per degiklyje 8 esančias angas, maišosi su degiomis dujomis ir sudaro degių dujų mišinį. Susidaręs degių dujų mišinys dega aukštoje

temperatūroje 1500-1600 °C, todėl susidaro kaitra, kylanti aukštyn. Apipūtimo ventiliatoriai 12 kylančią aukštyn kaitrą tolygiai išsklaido ir paskirsto kaitros nuėmimo registrams 11. Degimo proceso metu susidarę degimo produktai pasišalina per dūmtakį 15, o susidariusius suodžius išvalo atidarius suodžių valymo dangtį 14.

Kad degimo proceso eiga nepriklausytų nuo kūrenamo kuro rūšies, kokybės bei kaloringumo, būtina degimo procesą reguliuoti priklausomai nuo išsiskyrusių degių dujų kiekio. Tai atlieka varstant degiklio 8 dangtį 22. Jei kūrenimui naudoja geros kokybės ir kaloringą kurą, tuomet išsiskiria didesnis kiekis degių dujų. Kad visas jų kiekis būtų panaudotas degaus dujų mišinio susidarymui, degiklio 8 varstomą dangtį 22 nuleidžia žemyn. Tokiu būdu sumažina degių dujų kiekį degaus dujų mišinio susidarymui. Priešingu atveju, jei kurą kūrenimui naudoja prastesnės kokybės ir mažiau kaloringą, tuomet išsiskiria mažesnis degių dujų kiekis. Todėl, kad intensyviai susidarytų degus dujų mišinys bei efektyviai degtų, reikalinga didesnė kamino trauka, atsirandanti pakėlus degiklio 8 varstomą dangtį 22 aukštyn.

Pareikšto oro šildytuvo su reguliuojamu degikliu privalumas tas, kad susidaro galimybė nepriklausomai nuo išsiskyrusių degių dujų kiekio, kūrenimui naudojant bet kokios rūšies, kokybės ir kaloringumo kurą, efektyviai sudaryti degų dujų mišinį ir užtikrinti efektyvų degimo procesą. Be to, pareikšto oro šildytuvo eksploatacija nesudėtinga, o dėka įrengtų apipūtimo ventiliatorių yra galimybė susidariusią kaitrą pilnai ir tolygiai paskirstyti kaitros nuėmimo registrams.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Oro šildytuvas su reguliuojamu degikliu, susidedantis iš pagrindinių elementų: pakuros, oro padavimo elementų, deginimo kameros su metaliniu dvisieniu degikliu, kaitros nuėmimo registru, dūmtraukio, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad virš degimo kameros kaitros nuėmimo registrai įrengti vertikaliai ir ties jais įtaisyti apipūtimo ventiliatoriai, degimo kameroje įrengtas degiklis yra reguliuojamas, sujungtas su dviem antrinio oro padavimo vamzdeliais, sudarytas iš apatinės ir dviejų priešais viena kitą esančių šoninių dalių, tarp kurių sienelių sudaryta viena vientisa vidinė ertmė, bei viršutinės dalies - varstomo dangčio, kurio sienelės sudaro kitą vidinę ertmę; be to, vienas oro padavimo vamzdelis, paduodantis orą į vieną vientisą vidinę ertmę, įvestas į apatinę arba į vieną iš šoninių dalių, o kitas oro padavimo vamzdelis, paduodantis orą į kitą vidinę ertmę, prakišus jį per vieną iš šoninių dalių, įvestas į vieną varstomo dangčio galą kaip varstymosi ašis; be to, kitas varstomo dangčio galas laikosi ant varstymosi ašies, įtvirtintos greta esančioje šoninėje dalyje.

LT 6030 B

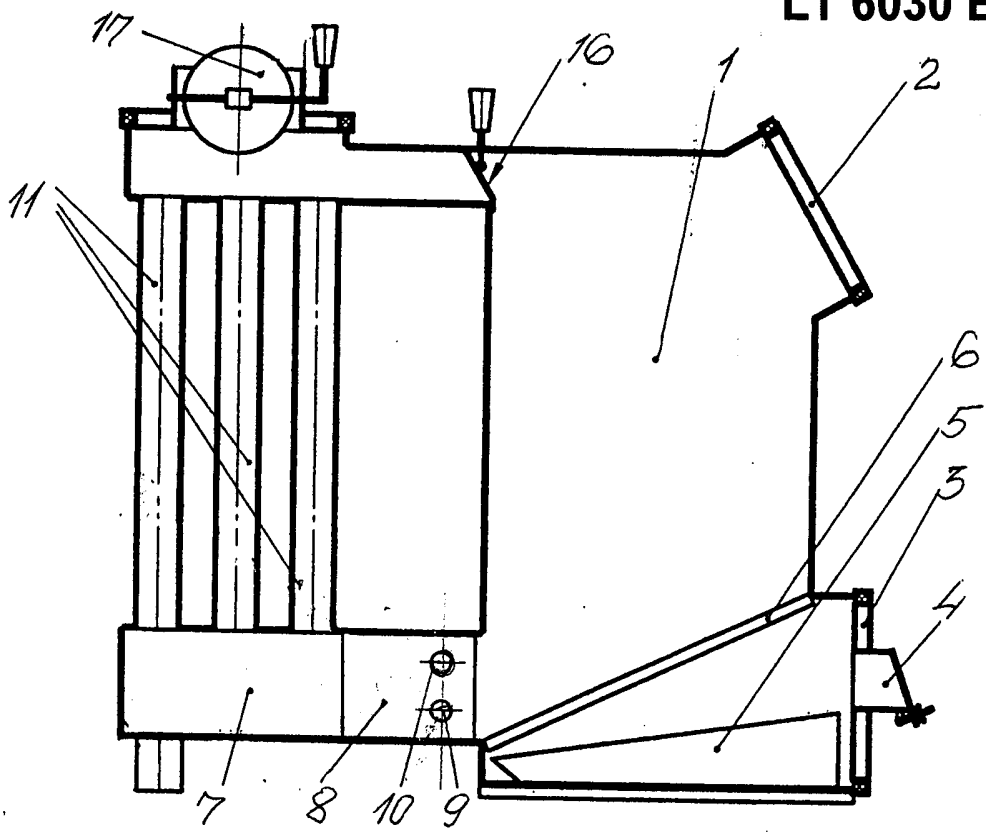


Fig. 1

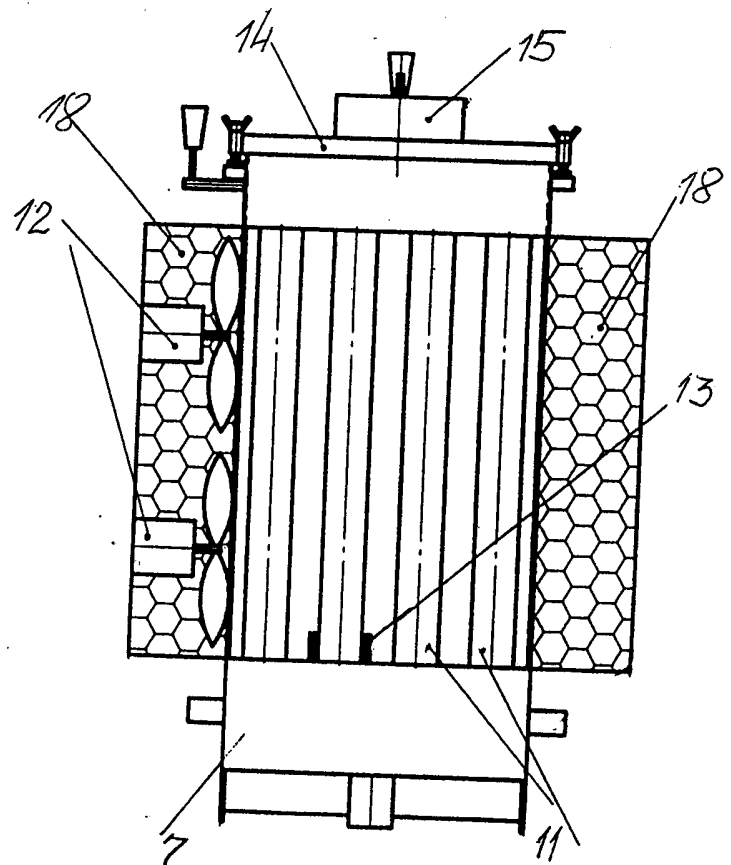


Fig. 2

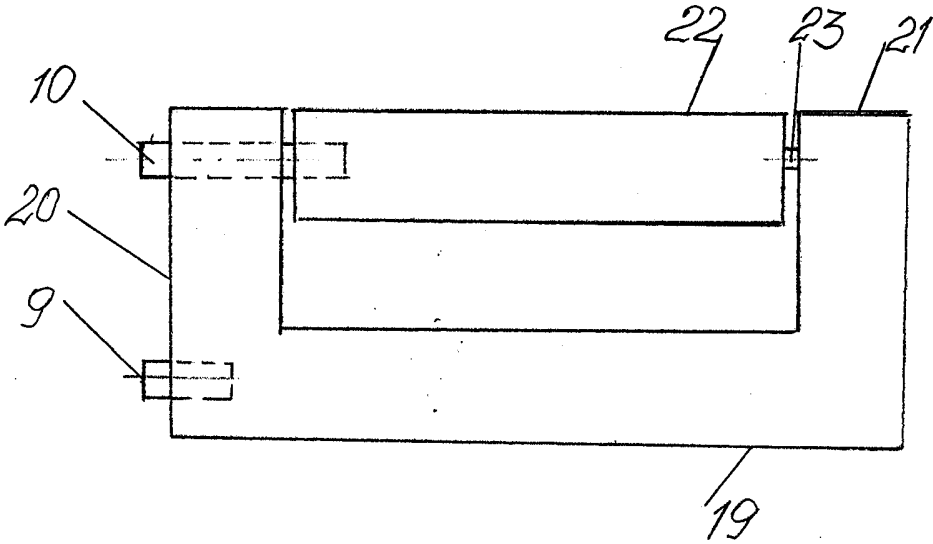


Fig. 3

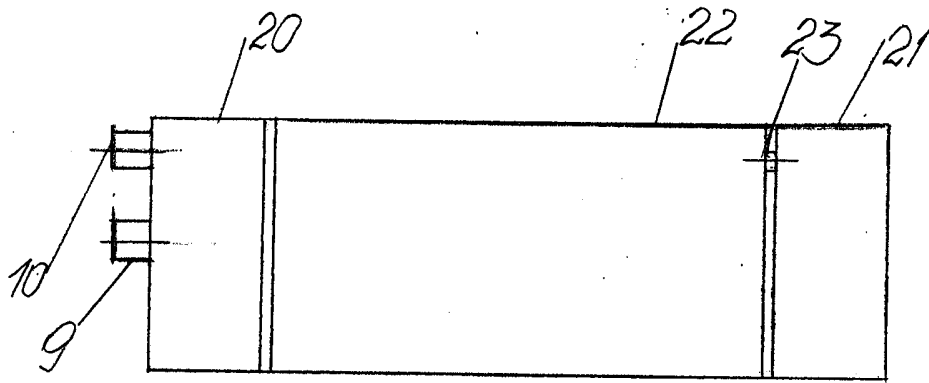


Fig. 4