

(19)



(10) **LT 5854 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5854**

(51) Int. Cl. (2011.01): **F23B 10/00**

(21) Paraiškos numeris: **2011 065**

(22) Paraiškos padavimo data: **2011 07 14**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2012 05 25**

(45) Patent paskelbimo data: **2012 07 25**

(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) Patent savininkas:

**Egidijus KUNICKIS, Laimės g. 15, Domeikavos k., LT-54351 Kauno r., LT**

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

**Lyra TARNAUSKIENĖ, UAB „Patentinė ir teisinė apsauga“, Maironio g. 14 B-1, LT-44298 Kaunas, LT**

(54) Pavadinimas:

**Kietojo kuro katilas**

(57) Referatas:

Išradimas priklauso šildymo technikai. Išradimo tikslas - išplėsti funkcinės katilo galimybes, pagerinti eksploatacines sąlygas, užtikrinti intensyvų degaus mišinio susidarymą bei efektyvų jo degimą ir tolygų kaitros paskirstymą. Katilą sudaro korpusas (1), kurio viduje įrengta kuro šachta (2) su kuro užkrovimo durelėmis (3) ir durelėmis (4) su vožtuvu. Tarp kuro šachtos (2) ir degimo kameros (5) įrengtos kilnojamos grotelės (6), o tarp kuro šachtos (2) ir dujų degimo kameros (13) sumontuotas degiklis (14) su ovaliu vidiniu kanalu (15). Po registrais (8), (9), (10), virš grįžtamo vandens išskirstymo zonos (11) įtaisyta dujų degimo kamera (13).

Išradimas priklauso šildymo technikai, būtent kietojo kuro katilams su dujų deginimo degikliu.

Žinomas buitinis kietojo kuro katilas su dujų deginimo degikliu, aprašytas LT patente Nr. 5731, paskelbtame Lietuvos Respublikos Valstybinio patentų biuro oficialiame biuletenyje „Išradimai, dizainas, prekių ženklai“, 2011 m. Nr. 6, sudarytas iš pakuros, degimo kameros, oro padavimo elementų, dujų deginimo degiklio, kurio vidinis kanalas cilindro formos, dujų deginimo kameros, dūmtraukio ir šilumokaičio. Degiklio kanalo susiaurintas metaliniu žiedeliu dujų įėjimo dalyje.

Žinomo techninio sprendimo funkcinės galimybės ribotos - nenumatytos sąlygos keisti pakuros ir degimo kameros tūrius. Taip pat žinomo katilo trūkumas tas, kad sumažinta degių dujų įėjimo į degiklio kanalą dalis, dėl ko gali sumažėti kamino trauka.

Išradimo tikslas - išplėsti funkcinės katilo galimybes, pagerinti eksploatacines sąlygas, užtikrinti intensyvų degaus mišinio susidarymą bei efektyvų jo degimą ir tolygų kaitros paskirstymą.

Keliamam išradimo tikslui pasiekti tarp kuro šachtos ir dujų deginimo kameros įrengtos kilnojamos metalinės grotelės su rankena, o katilo apatinėje dalyje tarp kuro šachtos ir dujų deginimo kameros, įrengtos po registrais, virš

grįžtamo vandens išskirstymo zonos, sumontuotas degiklis su ovaliu vidiniu kanalu, kuris galuose yra išplatėjęs, o viduryje susiaurėjęs.

Išradimas iliustruojamas brėžiniais. Fig. 1 - principinė kietojo kuro katilo schema. Fig. 2 – degiklio su ovaliu vidiniu kanalu vaizdas iš priekio.

Kietojo kuro katilo (žr. Fig. 1) korpusas 1 yra metalinis dvisienis, iš išorės apšiltintas izoliacine medžiaga. Priekinėje katilo dalyje, korpuso viduje, įrengta kuro šachta 2 su kuro užkrovimo durelėmis 3 viršuje ir durelėmis 4 su vožtuvu apačioje, kurios skirtos pirminiam oro padavimui ir nesudegusių kuro dalių (pelenų, suodžių) pašalinimui. Tarp kuro šachtos 2 ir degimo kameros 5, įrengtos kilnojamos metalinės grotelės 6 su rankena 7. Keičiant grotelių 6 padėtį galima keisti kuro šachtos 2 ir degimo kameros 5 tūrį ir tuo pačiu pagaminamų degių dujų kiekį. Galinėje katilo dalyje įrengti kaitros nuėmimo registrai. Registrų skaičius ir jų išdėstymas katilo korpuso 1 viduje priklauso nuo projektuojamo katilo galingumo ir tuo pačiu nuo jo gabaritų. Fig. 2 parodyta: vertikalūs registrai 8, stataus kampo formos registras 9 ir horizontalus registras 10. Virš horizontalaus registro 10 yra įtaisytas dūmtraukis 12 degimo produktų išmetimui į aplinką. Apatinėje galinėje katilo dalyje įrengta grįžtamo vandens išskirstymo zona 11. Tarp šios zonos 11 ir apatinės dalies registrų 8, 9 yra dujų deginimo kamera 13. Tarp dujų deginimo kameros 13 ir kuro šachtos 2 įrengtas metalinis dvisienis dujų deginimo degiklis 14 su ovaliu vidiniu kanalu 15, kuris galuose išplatėjęs, o viduryje susiaurėjęs. Degiklio 14 išorinėje sienelėje yra anga (brėžinyje neparodyta) antrinio oro į ją padavimui iš aplinkos, vidinėje sienelėje - angos (brėžinyje neparodyta) įkaitusio nuo degiklio antrinio oro išėjimui į degiklio kanalą 15.

Kietojo kuro katilas sujungtas su šildymo sistemos elementais. (brėžinyje neparodyta).

Kietojo kuro katilas veikia sekančiai.

Kurą į šachtą 2 pakrauna atidarius kuro užkrovimo dureles 3. Kūrenimui tinka bet koks kietas kuras, pavyzdžiui, malkos, briketai, akmenis, anglis, granulės. Atidarius dureles 4 su vožtuvu paduoda pirminį orą ir uždega kurą. Degant kietajam kurui išsiskiria degios dujos. Jos renkasi degimo kameroje 5, o iš jos patenka į degiklio 14 ovalų kanalą 15. Kad vyktų degimas, į degiklį 14 pro angą, įrengtą jo išorinėje sienelėje, paduoda antrinį orą. Antrinis oras, nuo karšto degiklio 14 įkaitęs iki 600 °C, prasiveržia pro degiklio angas, įrengtas vidinėje sienelėje, į degiklio ovalų vidinį kanalą 15, kur maišosi su degiom dujom. Tokiu būdu susidaro degus mišinys, kuris pilnai sudega aukštoje 1500-1600 °C temperatūroje. Susidariusią degaus mišinio kaitrą, kylančią aukštyje nuima registrai 8, 9, 10. Degant degiam mišiniui susidarę degimo produktai per dūmtraukį patenka į kamina, o iš jo į aplinką.

Pareikšto kietojo kuro katilo techninis sprendimas turi eilę privalumų. Vienas iš privalumų yra tas, kad katilo eksploatacija nesudėtinga. Degiklio valymas dėl įrengto ovalaus kanalo yra patogus. Paties katilo išvalymas taip pat nesudaro sunkumų. Kitas svarbus pareikšto katilo privalumas yra tas, kad numatyta galimybė keisti kuro šachtos ir deginimo kameros tūrius ir tuo pačiu reguliuoti susidaromų degių dujų kiekį. Be to, degiklis, būtent, su ovaliu vidiniu kanalu, užtikrina ne tik intensyvią degaus mišinio susidarymą ir efektyvų jo sudeginimą, bet ir tolygų kaitros išsklaidymą, dėl ko perduodamas kaitros kiekis registrams yra optimalus.

## IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Kietojo kuro katilas, susidedantis iš kuro šachtos, degimo kameros, degiklio, dujų deginimo kameros, dūmtraukio ir šilumokaičio, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad tarp kuro šachtos ir deginimo kameros įrengtos kilnojamoms metalinėms grotelėms su rankena, o katilo apatinėje dalyje tarp kuro šachtos ir dujų deginimo kameros, įrengtos po registrais, virš grįžtamo vandens išskirstymo zonos, sumontuotas degiklis su ovaliu vidiniu kanalu, kuris galuose yra išplatėjęs, o viduryje susiaurėjęs.

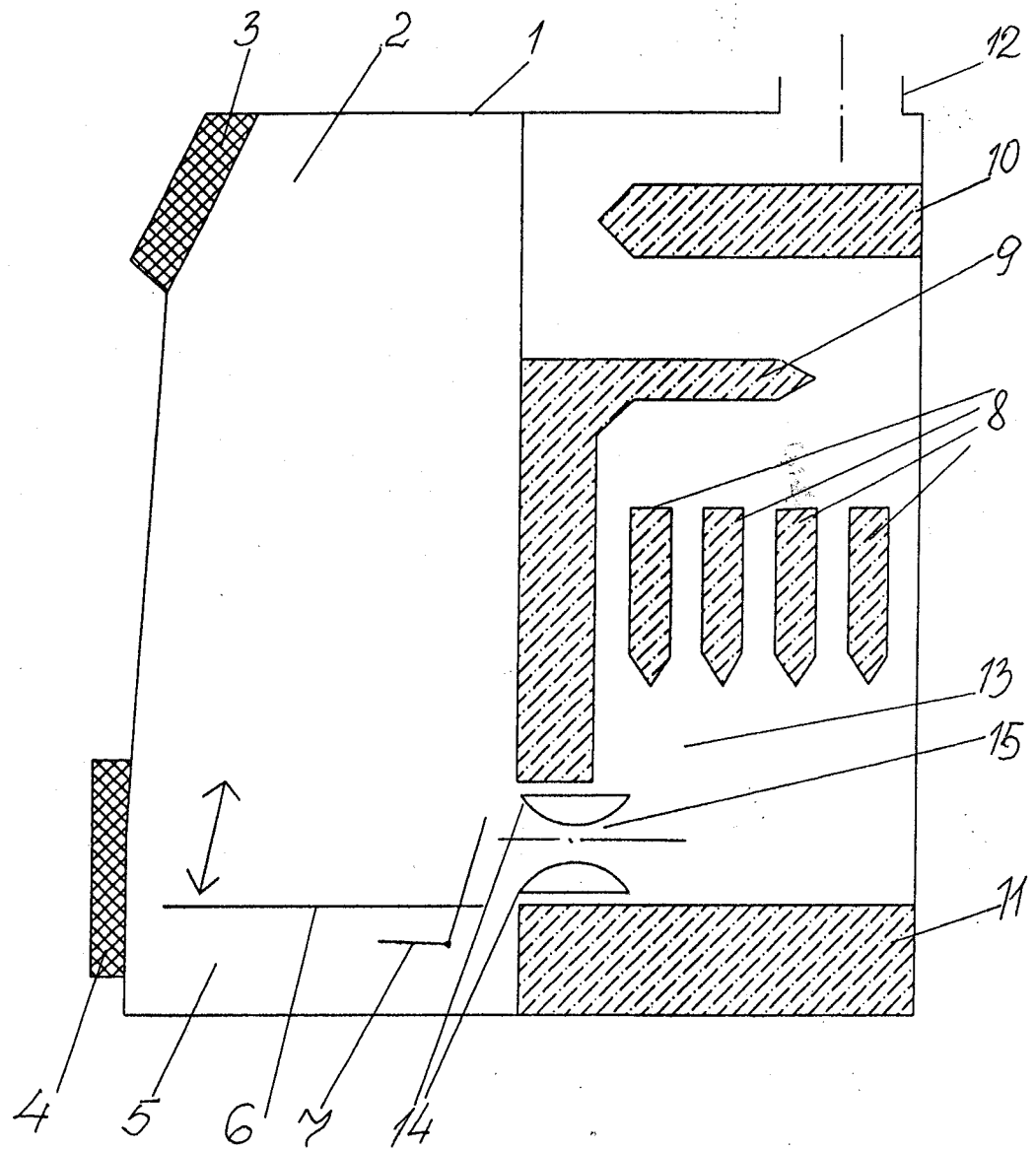


Fig. 1

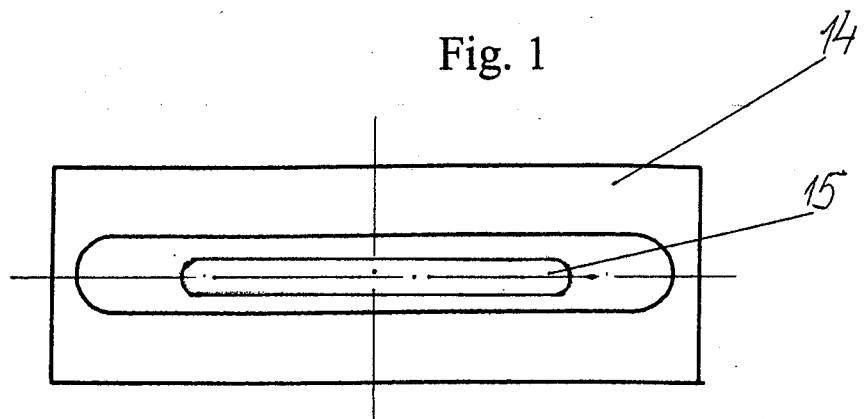


Fig. 2