

(19)



(10)

LT 4478 B

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patent numeris: **4478**

(51) Int. Cl.⁶: **F22B 37/00**

(21) Paraiškos numeris: **97-073**

(22) Paraiškos padavimo data: **1997 04 22**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1998 10 26**

(45) Patent paskelbimo data: **1999 03 25**

(72) Išradėjas:

Juhani Vaenttinen, FI

(73) Patent savininkas:

KAEFER ERISTYTEKNIKKKA OY, Lehtimaentie 15-19, 21290 Rusko, FI

(74) Patentinis patikėtinis:

**Marius Jakulis-Jason, 3, A.A.A.Baltic Service Company,
Rūdninkų g. 18/2-12, 2001 Vilnius, LT**

(54) Pavadinimas:

Katilo sienos konstrukcija ir jos gamybos būdas

(57) Referatas:

Katilo, skirto naudoti energetikoje, sienos konstrukcija ir jos gamybos būdas gali būti panaudojami projektuojant ir statant katilus, o taip pat gali būti taikomi jau eksploatuojamiems katilams. Vienas katilo sienos sluoksnis yra elastingas brezentas ar plėvelės pavidalo oro nepraleidžiantis ir temperatūrai atsparus apdangalas (5). Šis apdangalas dengia katilą, jo dalys sujungtos lipnia juosta arba klijuojamos taip, kad tarp katilo ir apdangalo būtų oro tarpas, t.y. minėtas apdangalas laisvai dengtų katilą, ir jis yra pritvirtintas prie katilo vamzdžių ir katilo atraminių elementų lipnia juosta arba klijuojamas.

Išradimas priklauso energetikos sričiai ir gali būti panaudotas katilų, naudojamų energetikoje, gamyboje.

Yra žinomi įvairūs energijai gaminti skirtų katilų sienų konstrukcijos sprendimai. Vienas jų aprašytas, pavyzdžiui, TSRS autorinio liudijimo Nr. 992 898 (F 22 B 23/04, autorius A.P. Voinov, publ. 1983) išradimo aprašyme, kai apie katilo sieną išilgine kryptimi išsidėstę dujų tiekimo, garų generavimo ir nuvedimo vamzdžiai.

Taip pat žinoma katilo sienos konstrukcija, aprašyta TSRS autorinio liudijimo Nr.1 719 772 (F 22 B 37/00, autoriai V.V. Pivovarov ir kt., publ. 1992) aprašyme, kur minėta katilo sienos konstrukcija sudaryta iš katilo ekrano vamzdžių, ant kurių sumontuoti tam tikru kampu pasvyrę dygliai. Ant šių dyglių pritvirtintas armatūrinės vielos tinklas, kuris uždengtas ugniai atsparios medžiagos sluoksniu.

Tokių sprendimų trūkumas yra tas, kad sunku kontroliuoti eksploatacijos metu atsirandančius gedimus, o kartu sudėtingas katilo gedimų pašalinimas.

Taip pat žinoma katilo sienos konstrukcija, kai katilo ekrano vamzdžiai yra sujungti tarpusavyje juos suvirinant ir tokiu būdu suteikiant katilo konstrukcijai tvirtumą ir užtikrinant sienos išorinį standumą. Gerai žinomas sprendimas, kai pirmiausiai ant katilo ekrano vamzdžių uždedamas sutvirtintas armatūra ugniai atsparaus betono sluoksnis, toliau izoliacijos sluoksnis, iš viršaus padengtas tinku (žiūrėti RU patento Nr. 2 022 207, F 22 B 37/10, autorius L.P.Jakovlev,

publ. 1994, išradimo aprašymą) . Iki šiol katilai daugiausia buvo montuojami kaip aprašyta žinomuose techniniuose sprendimuose.

Taip sumontuotų katilų sienų hermetiškumas gali būti užtikrinamas uždedant išorinėje katilo pusėje tinko sluoksnį. Naudojant katilą, jis periodiškai įjungiamas ir išjungiamas, dėl to keičiasi temperatūrinis gradientas, o katilo vamzdžiai ir betonas turi skirtingą temperatūrinį plėtimąsi, todėl po tam tikro laiko betono sluoksnyje atsiranda įtrūkimų. Dėl šių įtrūkimų degimo procesas negali būti efektyviai kontroliuojamas ir katilas efektyviai eksploatuojamas. Oras, praeinantis pro įtrūkimus, atsiradusius sienoje, link katilo turi žemesnę temperatūrą ir atvėsina orą katilo viduje prie šilumokaičio (katilo vamzdžių), tokiu būdu sumažindamas katilo efektyvumą, o sušildomas prie įtrūkimų oras išeina nenaudingai pro kaminą. Dėl tos priežasties yra nenašus katilo automatinis veikimas. Pagrindinis katilo automatizuoto veikimo našumo rodiklis yra racionalus kuro sunaudojimas.

Pagrindinis šio išradimo uždavinys yra išvengti oro pratekėjimo link katilo ir padidinti katilo efektyvumą, o taip pat supaprastinti katilo gedimų šalinimo procesą.

Šis uždavinys išsprendžiamas pateikiant katilo sienos konstrukciją ir jos gamybos būdą, kurie užtikrina katilo sienos hermetiškumą. Tam ant katilo yra uždedamas apdangalas iš oro nepraleidžiančios ir temperatūrai atsparios medžiagos, tokios kaip brezentas arba elastinė plėvelė, kuri uždedama ant katilo taip, kad visą jį laisvai apgula. Šios oro nepraleidžiančios ir temperatūrai atsparios medžiagos dalis sujungia lipnia juosta arba klijuais ir pritvirtina prie katilo atraminių elementų, o ant šio apdangalo uždeda lakštinio metalo sluoksnį.

Brėžinyje pavaizduota katilo sienos konstrukcija.

Ant katilo vamzdžių 1 uždėtas ugniai atsparus, sustiprintas armatūra betono sluoksnis 2 ir tinko sluoksnis 3, ant kurio uždėta izoliacinė medžiaga 4, o ant jos - elastingas oro nepraleidžiantis apdangalas 5 ir plono lakštinio metalo sluoksnis 6. Elastingas apdangalas 5 yra truputį didesnis negu katilo gabaritas, be to, apdangalas 5 yra iš ugniai atsparios medžiagos. Apdangalas 5 praktiškai visiškai nepraleidžia oro link katilo, o jo dydis yra šiek tiek didesnis už katilo gabaritą tam, kad sumažintų oro slėgio pokyčius, veikiančius katilą tuo metu, kai jis įjungiamas. Šiuo sprendimu pašalinamos problemos, susijusios su skirtingų medžiagų skirtingais šiluminiais išsiplėtimais.

Vienam tinkamiausių išradimo realizavimo variantų buvo panaudotas stiklapluoščio brezentas, padengtas aliuminio folija. Brezento dalys sujungtos tarpusavyje ir su katilu lipnia juosta, turinčia panašias savybes kaip ir brezentas, arba suklijuotos klėjais.

Išradimo būdas apima tai, kad tinkamos medžiagos dalis sujungia ir suklijuoja lipnia juosta arba klėjais gaunant apdangalą 5, kurį pritvirtina prie katilo konstrukcijos elementų taip, kad apdangalas 5 uždengtų visą katilą ir būtų truputį didesnis negu sluoksnis, esantis po elastingu apdangalu.

Išradimas gali būti panaudotas kaip statomiems naujiems katilams, taip ir katilams, kurie jau buvo eksploatuojami.

Išradimas neapsiriboja vien aukščiau aprašytu realizavimo atveju, bet galimos ir kitos šio realizavimo modifikacijos.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Katilo sienos konstrukcija, turinti armatūra sutvirtintą ugniai atsparų sluoksnį ir izoliacinį sluoksnį, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad vienas katilo sienos sluoksnis yra elastingas brezento ar plėvelės pavidalo oro nepraleidžiantis ir temperatūrai atsparus apdangalas (5).
2. Katilo sienos konstrukcija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad minėtas apdangalas (5) yra laisvai dengiantis katilą.
3. Katilo sienos gamybos būdas pagal 1 ir/arba 2 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apdangalą (5) gauna sujungiant brezento atskiras dalis.
4. Būdas pagal 3 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad sujungia tarp savęs apdangalo (5) atskiras dalis ir minėtą apdangalą tvirtina prie katilo atraminių elementų lipnia juosta arba klijuais.
5. Būdas pagal 3 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ant apdangalo viršaus uždeda lakštinio metalo sluoksnį (6).

