

(19)



(10) **LT 3128 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

---

(11) Patent numeris: **3128**

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>: **F24D 5/00**

(21) Paraiškos numeris: **IP319**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 01 29**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 08 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1994 12 25**

(72) Išradėjas:  
**Raimondas Pauliukonis, LT**

(73) Patent savininkas:  
**Raimondas Pauliukonis, Mindaugo g. 12, 4120 Ukmergė, LT**

(74) Patentinis patikėtinis:  
**Vytautas Guobys, 10, a/d 1392, 2056 Vilnius, LT**

---

(54) Pavadinimas:  
**Orinio šildymo sistema**

(57) Referatas:

Išradimas skirtas orinio šildymo sistemoms ir gali būti naudojamas gyvenamųjų namų ir kitų patalpų individualiam šildymui išmetamomis dūmų dujomis.

Išradimo tikslas - šildymo sistemos supaprastinimas.

Orinio šildymo sistema turi kontaktinį šilumokaitį 5, pro kurį praleidžiamos iš dūmtakio 2 atidirbusios dujos. Nauja yra tai, kad šilumokaitis 5 yra uždaros dėžės pavidalo su įėjimo 6 ir išėjimo 7 angomis ir šilumai laidžiomis pertvaromis 8 atidirbusių dujų keliui prailginti, kurio įėjimo anga 6 susisiečia su dūmtakiu 2, o išėjimo anga 7 sujungta su kaminiu 3. Pašildyto oro tiekimui į kitas patalpas šilumokaitis 5 yra įmontuotas į tokios pat formos apvalkalą 10 su oro tarpais tarp jo ir apvalkalo sienelių, su įėjimo anga 11 šaltam orui ir išėjimo anga 12, kuri sujungta su šilumos magistrale 13.

Išradimas skirtas orinio šildymo sistemoms ir gali būti naudojamas gyvenamųjų namų ir kitų patalpų individualiam šildymui išmetamomis dūmų dujomis.

- 5 Žinoma orinio šildymo ir karšto vandens tiekimo sistema (žr. SU aut. liud. Nr. 1295157, TPK F24D 17/00), kurioje išeinančių iš krosnies dūmų šiluma iš dalies panaudojama prie kamino sienelės įtaisyto bakelio vandeniui pašildyti, kuris yra įjungtas į karšto vandens tiekimo grandinę.

Tačiau tokia sistema labai neefektyviai panaudoja išmetamų į atmosferą dūmų dujų šilumą.

- 15 Taip pat žinoma orinio šildymo sistema (žr. SU aut. liud. Nr. 1377523, TPK F24D 9/00), kurioje atidirbusių dujų dūmtakyje yra įtaisytas kondensacinis šilumokaitis, sujungtas per cirkuliacijos kontūrą su šalto oro padavimo vamzdyje įmontuotu kontaktinio šilumokaičio purkštuvu.

Ši sistema geriau naudoja atidirbusių dujų šilumą, tačiau yra sudėtinga.

- 25 Taip pat yra žinoma orinio šildymo sistema (žr. SU aut. liud. Nr. 1049723, TPK F24D 9/00), kurioje atidirbusių dujų dūmtakyje yra įstatyti kondensacinis šilumokaitis, purkštuvas, sujungtas su cirkuliacijos vamzdžiu ir siurbliu, ir skruberis, o šalto oro vamzdyje yra pirminis ir antrinis šildytuvai, sujungti cirkuliacijos kontūru su minėtu šilumokaičiu, ir purkštuvas, sujungtas su cirkuliacijos vamzdžiu ir siurbliu.

- 35 Ši sistema pakankamai efektyviai panaudoja atidirbusiose dujose esančią šilumą, tačiau ji labai sudėtinga. Išradimo tikslas - supaprastinti orinio šildymo sistemą.

Šiam tikslui pasiekti orinio šildymo sistemoje, turinčioje kontaktinį šilumokaitį, pro kurį praleidžiamos iš dūmtakio atidirbusios dujos, pastarasis yra uždaros dėžės pavidalo su įėjimo ir išėjimo angomis ir  
5 šilumai laidžiomis pertvaromis atidirbusių dujų keliui prailginti, kurio įėjimo anga susisiečia su dūmtakiu, o išėjimo anga sujungta su kaminu.

Šilumokaičio pertvaros turi vieną plyšį, kuris dviejose  
10 greta esančiose pertvarose yra priešingose jo pusėse.

Siekiant užtikrinti pašildyto oro tiekimą, šilumokaitis įmontuotas į tokios pat formos apvalkalą su oro tarpu tarp jo ir apvalkalo sienelių su įėjimo anga šaltam  
15 orui ir išėjimo anga pašildytam orui, kuri sujungta su šilumos tiekimo magistrale.

Siekiant sukaupti atidirbusių dujų šilumą, šilumokaičio sienelės turi šilumą akumuliuojantį šarvą.  
20

Siekiant padidinti šildymo sistemos universalumą ir sukauptos šilumos kiekį, išorinio apvalkalo įėjimo ir išėjimo angos turi sklendes, o sienelė - uždaromą plyšį.  
25

Orinio šildymo sistemos realizavimo pavyzdys pateiktas brėžinyje, kur:

Fig. 1 - schematiškai pavaizduota orinio šildymo sistema;  
30

Fig. 2 - orinio šildymo sistemos variantas, naudojamas šilumos sukaupimui;

Fig. 3 - universalus šildymo sistemos variantas, naudojamas šilumos tiekimui arba jos sukaupimui.  
35

Orinio šildymo sistema (Fig. 1) turi krosnį 1, dūmtakį 2, kamina 3 su sklende 4, uždaros dėžės pavidalo kontaktinį šilumokaitį 5 su įėjimo anga 6 ir išėjimo anga 7 ir šilumai laidžiomis metalinėmis pertvaromis 8, turinčiomis po vieną plyšį 9, kuris dviejose greta esančiose pertvarose yra priešingose jo pusėse. Šilumokaitis 5 įmontuotas į tokios pat formos apvalkalą 10 su oro tarpais tarp jo ir apvalkalo sienelių, su įėjimo anga 11 šaltam orui ir išėjimo anga 12 pašildytam orui, sujungta su šilumos tiekimo magistrale 13, praeinančia per aukštų pertvaras 14.

Fig. 2 pateiktas orinio šildymo sistemos variantas su uždėtu ant šilumokaičio 5 sienelės šilumą akumuliuojančiu šarvu, pavyzdžiui akmenimis 15.

Fig. 3 pateiktas universalus šildymo sistemos variantas, kuriame apvalkalo 10 įėjimo anga turi sklendę 16, išėjimo anga - sklendę 17, o jo sienelė turi plyšį, uždengiamą sklende 18.

Šilumokaitis 5 gali būti sujungtas nuosekliai su kitu šilumokaičiu (brėžinyje neparodyta). Šiuo atveju pirmojo šilumokaičio 5 išėjimo anga sujungiama su kito šilumokaičio įėjimo anga.

Kūrenant krosnį 1 minimaliu režimu, sklendė 4 atidaryta ir dūmai mažiausio pasipriešinimo keliu išeina per kamina 3. Didinant krosnies 1 galingumą, sklendė 4 uždaroma ir dūmai iš dūmtakio 2 per įėjimo angą 6 patenka į šilumokaitį 5, kur jie, praeidami pro plyšius 9 tarp šilumokaičio 5 sienelių ir pertvarų 8, praranda žymų šilumos kiekį ir pro angą 7 patenka į kamina.

Šaltas oras pro angą 11 patenka į tarpą tarp šilumokaičio 5 ir apvalkalo 10 sienelių, sušyla ir kildamas į viršų pro angą 12 patenka į šilumos

magistralę 13. Šilumos transportavimui galima panaudoti ventiliatorių (brėžinyje neparodyta).

5 Jei šilumokaičio išskiriama šiluma neperduodama į kitas patalpas, naudojamas šildymo sistemos variantas pagal Fig. 2. Akmenys 15 arba kitas šilumą akumuliuojantis šarvas, uždėtas ant šilumokaičio sienelių, sukaupia šilumą ir leidžia ją panaudoti, pavyzdžiui, pirtyje arba šildyti patalpą užgesinus krosnį 1.

10 Šildymo sistemos variantą pagal Fig. 3 galima naudoti pirčiai arba kitoms patalpoms apšildyti. Pirmuoju atveju sklendės 16 ir 17 uždarytos, o sklendė 18 atidaroma, pro kurią išeina sukaupta šiluma ir galima  
15 užpilti vandens garui gauti. Antruoju atveju sklendės 16 ir 17 atidaromos, o sklendė 18 uždaryta.

Šildymo sistema praktiškai patikrinta. Jos panaudojimas efektyviai leidžia išnaudoti su dūmais į atmosferą  
20 išskiriamą šilumą. Panaudojus šią sistemą nesunkiai galima sumažinti išeinančių pro kaminą dūmų temperatūrą 1,7 karto. Šią sistemą galima naudoti tiek kartu su centrinio apšildymo baterijomis, tiek ir atskirai.

## IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Orinio šildymo sistema, turinti kontaktinį šilumokaitį, pro kurį praleidžiamos iš dūmtakio atidirbusios dujos, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad šilumokaitis yra uždaros metalinės dėžės pavidalo su įėjimo ir išėjimo angomis ir šilumai laidžiomis pertvaromis atidirbusių dujų keliui prailginti, kurio įėjimo anga susisiečia su dūmtakiu, o išėjimo anga sujungta su kaminiu.  
5  
10
2. Orinio šildymo sistema pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad šilumokaičio pertvaros turi vieną plyšį, kuris dvejose greta esančiose pertvarose yra prie priešingų šilumokaičio sienelių.  
15
3. Orinio šildymo sistema pagal 1 ir 2 punktus, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad šilumokaitis įmontuotas į tokios pat formos apvalkalą su oro tarpu tarp jo ir apvalkalo sienelių, įėjimo anga šaltam orui ir išėjimo anga pašildytam orui, kuri sujungta su šilumos tiekimo magistrale.  
20
4. Orinio šildymo sistema pagal 1 ir 2 punktus, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad šilumokaičio sienelės turi šilumą akumuliuojantį šarvą.  
25
5. Orinio šildymo sistema pagal 1-4 punktus, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad apvalkalo įėjimo ir išėjimo angos turi sklendes, o sienelė - uždaromą plyšį.  
30

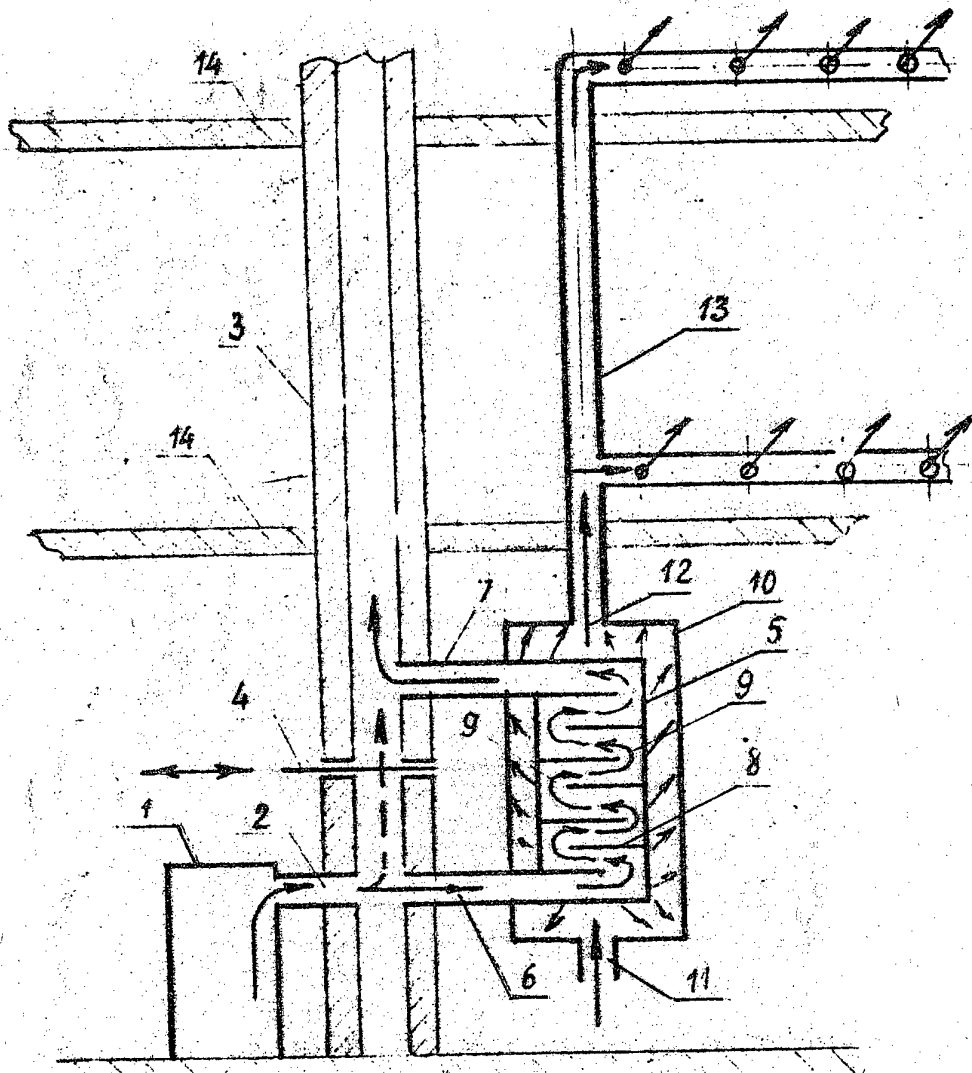


Fig. 1

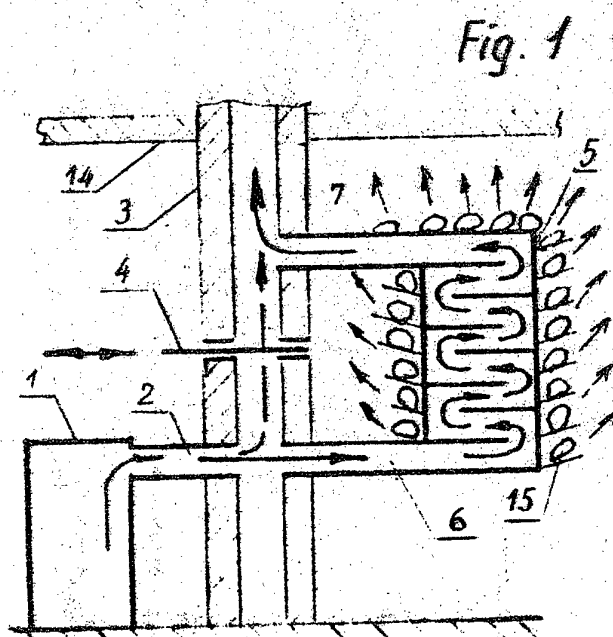


Fig. 2

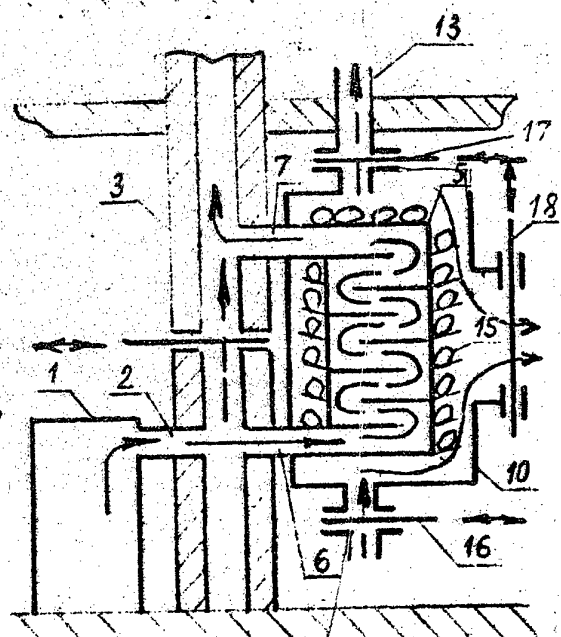


Fig. 3