

(19)



(10)

LT 4467 B

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patento numeris: **4467**

(51) Int. Cl.⁶: **H05B 3/48**

(21) Paraiškos numeris: **98-031**

(22) Paraiškos padavimo data: **1998 03 09**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1998 11 25**

(45) Patento paskelbimo data: **1999 02 25**

(72) Išradėjas:

Saulius Kankalys, LT

(73) Patento savininkas:

Saulius Kankalys, Gegužių g. 80-32, 5400 Šiauliai, LT

(54) Pavadinimas:

Elektrinis šildytuvas

(57) Referatas:

Išradimas priklauso elektriniams šildymo įrengimams ir gali būti panaudotas buitiniam patalpų šildymui.

Išradimo tikslas yra šildytuvo eksploatacinių savybių pagerinimas, naudingo veikimo koeficiento padidinimas, kai su minimaliomis elektros energijos sąnaudomis išgaunamas maksimalus rezultatas. Šildytuvai galėtų būti alternatyva egzistuojančiam termofikaciniam centriniam apšildymui.

Elektrinis konvektorinis šildytuvas turi kaitinimo elementą, apsauginį sluoksnį, elektros srovės laidą ir metalinį korpusą, sukonstruotas taip, kad oras į šildytuvą patenka per atvirą korpuso apačią, savo kelyje sutinka kliūtis - banguoto horizontalaus profilio korpuso sienelės ir, įšilęs nuo kaitinimo elementų, maksimaliai atidavęs savo šilumą banguotoms korpuso sienelėms, išeina per šildytuvo viršutinėje dalyje esančias perforacijos skylutes.

Išradimas priklauso elektriniams šildymo įrengimams ir gali būti panaudotas buitinio patalpų šildymo tikslams.

Yra žinomas elektrinis gaubtas apšildyti pralaidžiai vamzdžių uždaromajai armatūrai, turintis apvalkalą iš kietos šilumą izoliuojančios medžiagos. Ant jo vidinio paviršiaus jungiamaisiais elementais standžiame izoliaciniame apvalkale pritvirtintas kaitinimo laidas. Jungiamieji elementai padaryti išvien su kaitinamojo laido apvalkalu, dantytos, jungties pavidalo viename šildymo laido ilgyje, bei plokštės formos skersinio pjūvio su pastorėjimu priešingame šildymo laidui gale ir įgylinti į termoizoliaciją pastorėjimu ir dalimi plokštės. (TSRS a. l. Nr. 1251344, TPK HO5 b3/36, 1986).

Pagal techninę esmę artimesnis elektrinis šildytuvas turintis šildymo elementą, elektros srovės laidą ir apsauginį elementą. Šildymo elementu panaudota elektros apšvietimo lemputė, kurios galios 75W. Apsauginis elementas padarytas iš keramzito, supilto aplink šildymo elementą tarp išorinių sienelių ir vidinio apsauginio ekrano, sudarančių šildytuvo korpusą. Korpuso dugno ir viršaus vertikalios sienutės padarytos su skylutėmis orui praeiti. Šildytuvo viršus pridengtas skydu- šilumos akumuliatoriumi (LT 3220, TPK HO5B 3/48).

Tokių šildytuvų trūkumas yra nepakankamai geros jų

eksploatacinės savybės, mažas išskiriamos šilumos kiekis, nedidelis naudingo veikimo koeficientas.

Numatomo išradimo tikslas yra šildytuvo eksploatacinių savybių pagerinimas, naudingo veikimo koeficiento padidinimas, kai su minimaliomis elektros sąnaudomis gaunamas galimai maksimalus rezultatas - didelis išskiriamos šilumos kiekis.

Nurodytas tikslas pasiekiamas tuo, kad žinomame šildytuve, turinčiame elektrinį šildymo elementą, elektros srovės laidą ir apsauginį elementą padaryti tokie konstrukciniai pakeitimai.

Išradimas paaiškinamas eskizais, kur Fig.1 pavaizduotas bendras šildytuvo vaizdas. Fig. 2- šildytuvo vaizdas, atidengus korpuso ir izoliacijos sluoksnį. Fig.3-aktyviųjų varžų jungimo schema, pagal kurią sujungiami šildymo elementai. Elementų skaičius ir galingumas priklauso nuo norimo apšildyti patalpos ploto. Fig 4 pavaizduota kaitinimo elementų išdėstymo ir sujungimo tvarka. Vieno šildytuvo šildymo elementų išdėstymas apibrėžtas punktyrine linija. Išdėstymą ir skaičių galima keisti priklausomai nuo šildytuvo aukščio arba ilgio. Išvadų pagalba prietaiso galingumą galima keisti nuo 40 W iki 160 W.

Elektrinis konvektorinis šildytuvas turi kaitinimo elementą 1, izoliacinį sluoksnį 2, elektros srovės laidą 3 ir metalinį korpusą 4.

Korpusas 4 pagamintas iš metalinės skardos, turi bangotus vertikalius paviršius. Iš apačios korpusas atviras įeinančiai oro masei. Viršutinėje horizontalioje dalyje jis turi perforaciją, kurios diametras gali būti keičiamas.

Šaltas oras iš apačios laisvai įeina per atvirą korpuso apačią, kildamas į viršų nuo kaitinimo elementų, šildamas jis, atsimušdamas į sienelių išlenkimus, tuo būdu atiduoda į korpuso paviršių maksimalų savo šilumos kiekį.

Pakilęs į viršų sušilęs oras išeina per korpuso viršuje esančias skylutes. Jų didis reguliuojamas. Kuo mažesnis skylutės diametras, tuo labiau apsunkinamas oro srauto išėjimas, tuo aukštesnę temperatūrą jis įgauna ir tuo pačiu sušildo korpuso sieneles. Pvz., esant skylių $\varnothing$ 1,5 mm per 15 min. šildytuvo paviršius pasiekia 90-98°C temperatūrą.

Oro cirkuliaciją korpuso viduje užtikrina slėgių skirtumas, susidarantis smarkiai šylant įeinančiam šaltam orui.

Šildytuvo viduje sumontuoti kaitinimo elementai, įtvirtinti į izoliacinę medžiagą - 15-20 mm storio asbestcementinę plokštę.

Atstumas nuo šildymo elemento iki korpuso sienelės iš abiejų pusių yra lygus pusei šildymo elemento skersmens.

Jei šildymo elemento skersmuo 10 mm, tai tarpeliai tarp elemento ir korpuso sienelių lygūs 5 mm.

Atstumai nuo kaitinimo elemento galų iki šildytuvo korpuso lygūs 20-30 mm.

Šildytuvas dengtas 0,5-0,8 mm (gali būti ir storesnis) storio banguoto profilio skardos korpusu.

Optimalūs šildytuvo matmenys, mm-1000x 600x 50. Įtampa - 220 V. Galingumas 40-160 W. Kaitinimo elementų skaičius viename šildytuve -6-9 vienetai. Vienu šildytuvu duotu galingumu apšildomas plotas - 10m². Šildytuvo korpuso temperatūra 75-95°C. Šildytuvo viršuje esančios perforacijos kiaurymių optimalus skersmuo yra 1-3 mm.

Šildytuvo gamyba nesudėtinga, išbandyta praktikoje. Gaminys išbandytas eksploatacijoje. Įdiegta tokių šildytuvų sistema galėtų būti alternatyva dabar egzistuojančiam termofikiniam centriniam šildymui. Tokia sistema galėtų duoti didelį ekonominį efektą.

Išradimo apibrėžtis

1. Elektrinis šildytuvas, turintis šildymo elementą, elektros laidą ir apsauginį elementą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apsauginis elementas - korpusas, sukonstruotas taip, kad turi atvirą apačią šalto oro patekimui, o šildytuvas turi perforuotą atvirą viršų sušilusio oro išėjimui.

2. Elektrinis šildytuvas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apsauginis elementas - korpusas turi banguotą vertikalų profilį.

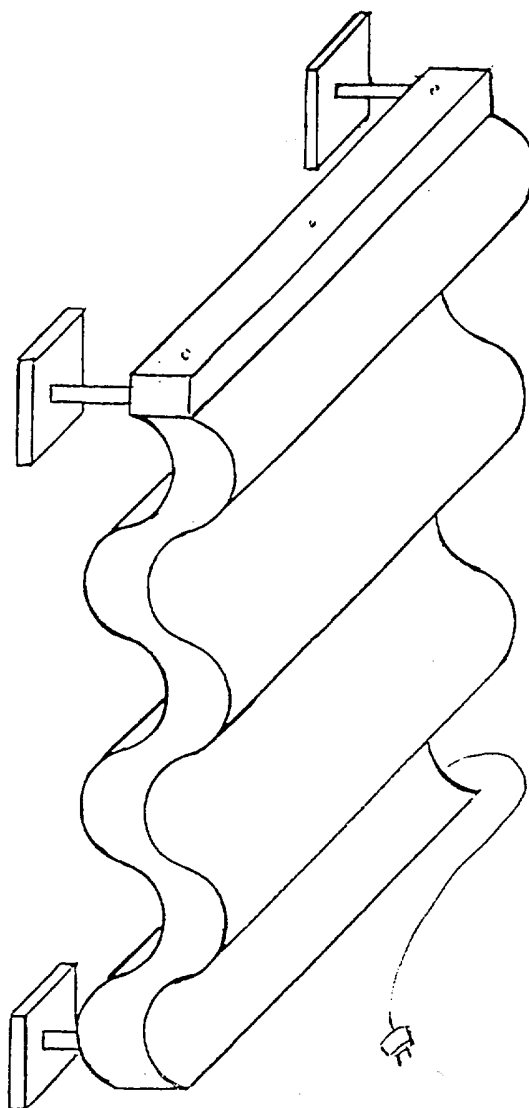


Fig.1

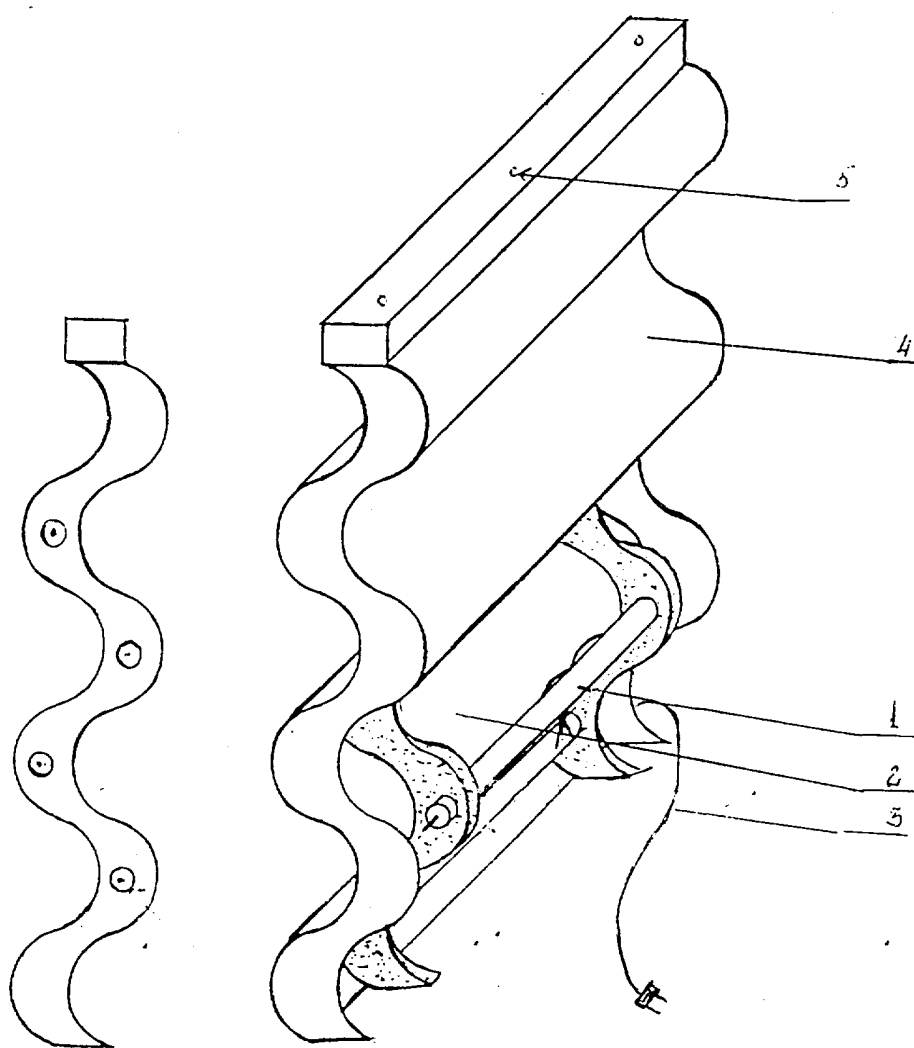


Fig.2

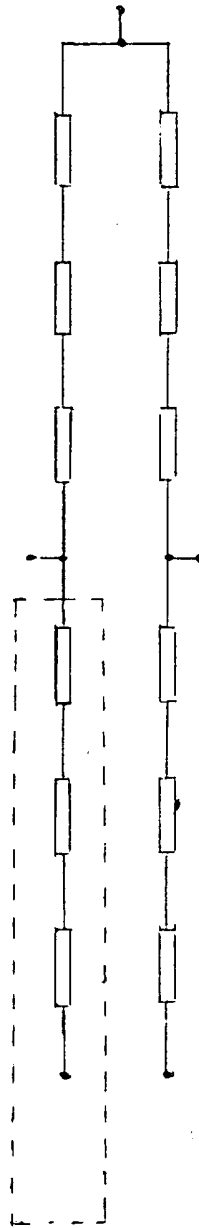


Fig.3

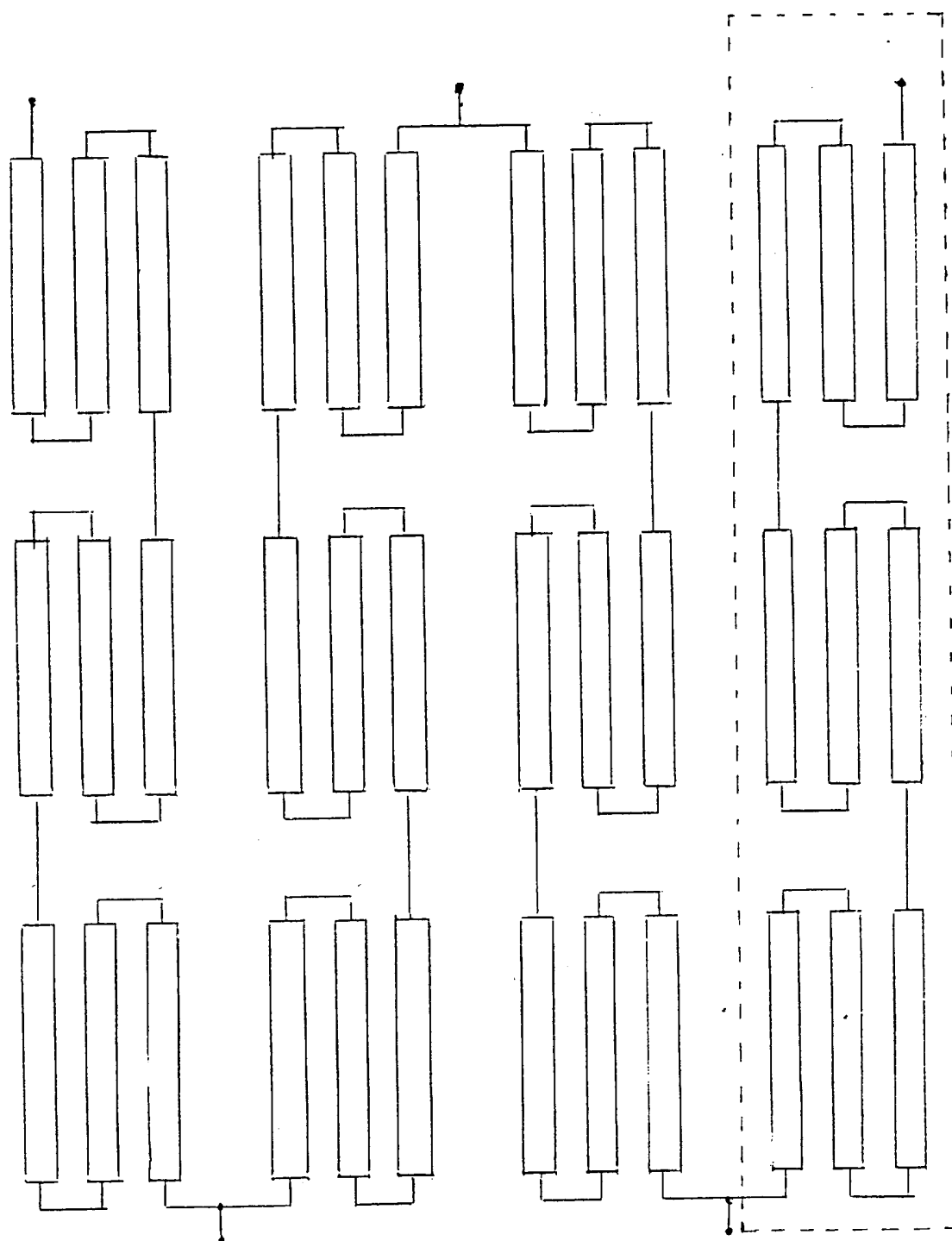


Fig. 4