

(11) Patent numeris: **4468**

(51) Int. Cl.⁶: **F24H 1/00**
H05B 3/48

(21) Paraiškos numeris: **98-035**

(22) Paraiškos padavimo data: **1998 03 12**

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

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

(72) Išradėjas:

Saulius Kankalys, LT

(73) Patent savininkas:

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

(54) Pavadinimas:

Vandens šildytuvas

(57) Referatas:

Išradimas priklauso elektriniams šildymo įrenginiams ir gali būti panaudotas buitinio vandens pašildymo, kartu apšildant ir patalpas, reikmėms.

Išradimo tikslas yra vandens šildytuvo eksploatacinių savybių pagerinimas, naudingo veikimo koeficiento padidinimas, kai su minimaliomis elektros energijos sąnaudomis pasiekiamas maksimalus rezultatas. Elektrinis vandens šildytuvas galėtų būti alternatyva egzistuojančiai karšto vandens tiekimo centrinei sistemai.

Elektrinis vandens šildytuvas turi metalinį korpusą, kurio viduje sumontuota gyvatuko vamzdelių sistema, apvyniota lanksčiu juostiniu kaitinimo elementu, temperatūros reguliavimo rele, įžeminimą, taškus, per kuriuos į sistemą priteka ir iš jos išteka vanduo.

Išradimas priklauso elektriniams šildymo įrengimams ir gali būti panaudotas buitinio vandens pašildymo, kartu apšildant ir patalpas, tikslams.

Yra žinomas elektrinis vandens šildytuvas, sudarytas iš užpildyto vandeniui cilindrinio korpuso, turinčio gaubto pavidalo viršų, su patalpintu jame kaitinimo elementu, turinčiu vamzdelio formą, už korpuso esančiu cirkuliaciniu vamzdžiu, jungiančiu korpuso viršų su apačia ir papildomų cirkuliacinių vamzdžių, prijungtų prie korpuso analogiškai pagrindiniam vamzdžiui ir išdėstytų tolygiai aplink korpusą.

Kaitinimo elementu vanduo cilindre įkaitinamas, ima virti, virsta garais, kyla į viršų, iš kur per vamzdžius šaldamas ir atiduodamas į aplinką savo šilumą, atiteka vėl į cilindro korpuso apačią (TSRS a.l.1682729, TPK F 24 H I/00, 1998).

Pagal techninę esmę artimesnis elektrinis vandens šildytuvas, sudarytas iš izoliacinio korpuso, sukonstruoto iš nuosekliai sujungtų žiedinių jungių, turinčių rutulio formą ir vienodą diametrą, kurių išorėje pritvirtinta elektrai pralaidi plėvelė ir vandens (tekios terpės) pritekėjimo ir ištekėjimo elementai. Korpuso viduje sumontuoti kūgio formos spiraliniai turbulizatoriai, įstatyti į kiekvieną jungę.

Vanduo (teki terpė) per pritekėjimo elementą patenka į korpuso vidų, o elektros srovė, einanti per korpuso išorėje pritvirtintą plėvelę (kaitinimo elementą) šildo vandenį (tekia terpę) (TSRS a.l. Nr.1590867, TPK F 24 H 1/00, 1988).

Tokių šildytuvų trūkumas yra nepakankamai geros jų eksploatacinės savybės, nefunkcionalumas, sudėtinga gamyba, mažas ekonominis efektas.

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

Nurodytas tikslas pasiekiamas tuo, kad žinomame šildytuve, turinčiame lankstų kaitinimo elementą, korpusą, vamzdelių sistemą, kuria cirkuliuoja vanduo, padaryti tokie konstrukciniai pakeitimai.

Elektrinis vandens šildytuvas turi uždarą kampuotą korpusą, pagamintą iš skardos, kurio optimalūs matmenys, mm 1100X1100X50. Korpuso viduje sumontuota vamzdelių sistema, kur 1000 mm ilgio 15 mm diametro variniai, žalvariniai arba bronziniai vamzdeliai, kurių skaičius duotų matmenų korpuso yra 24 vienetai, sujungti alkūnėmis tarpusavyje taip, kad sudaro gyvatuko sistemą. Ant vamzdelių perpintas lankstus juostinis kaitinimo elementas, į kurį paduodama 220 V įtampa. Prietaiso galingumas 50-200 W.

Išradimas paaiškinamas eskizais, kur Fig.1 pavaizduotas bendras šildytuvo korpuso vaizdas. Fig.2-gyvatuko vamzdelių sistema, apvyniota kaitinimo elementu. Taip apvyniotas kaitinimo elementas leidžia pasiekti aukščiausią vandens užkaitimo laipsnį per trumpiausią laiką.

Fig.3 vaizduoja juostinį kaitinimo elementą, perpintą ant gyvatuko kitu būdu. Toks pynimo būdas nėra toks efektingas kaip pirmasis, bet ir yra mažesnio galingumo, t. y. naudoja mažiau elektros energijos.

Vanduo iš šalto vandens vandentiekio sistemos patenka į vamzdelius I. Čia nuo juostinių kaitinimo elementų jis sušyla ir vėl išeina į vandens tiekimo sistemą, tik jau pasiekęs tam tikrą sušilimo laipsnį.

Metalinis korpusas 3 nuo šylančio vandens ir juostinių kaitinimo elementų 2 sušyla taip pat ir gali būti naudojamas nedidelių patalpų, pvz., vonios kambario, šildymui.

Elektrinis vandens šildytuvas turi įžeminimą ir temperatūros reguliavimo relę.

Tokios konstrukcijos šildytuvas vandenį, kurio pradinė temperatūra yra $+5^{\circ}\text{C}$ per 10-15 min. sušildo iki $75-80^{\circ}\text{C}$ temperatūros ir toliau laiko pastoviai tame pat lygyje.

Vandens šildytuvo našumas yra 800-900 l/val.

Šildytuvas idealiai tinka gyvenamųjų patalpų vonios kambarų šildymui ir karšto vandens ruošimui ir gali būti alternatyva dabar egzistuojančiai termofikacinei centrinei šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemai.

Šildytuvo gamyba nesudėtinga, išbandyta praktikoje. Sistemos montavimas, aptarnavimas ir remontas nesudėtingas, nereikalaujantis didelių materialinių sąnaudų. Tokių vandens šildytuvų įrengimas galėtų duoti didelį ekonominį efektą.

Išradimo apibrėžtis

1. Elektrinis vandens šildytuvas, turintis korpusą, gyvatuko formos vamzdelių sistemą, vandens pritekėjimo ir ištekėjimo mazgus, temperatūros reguliavimo relę ir įžeminimą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad turi juostinį kaitinimo elementą, apvyniotą ant vamzdelių.

2. Elektrinis vandens šildytuvas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad juostinis kaitinimo elementas išpintas ant vamzdelių.

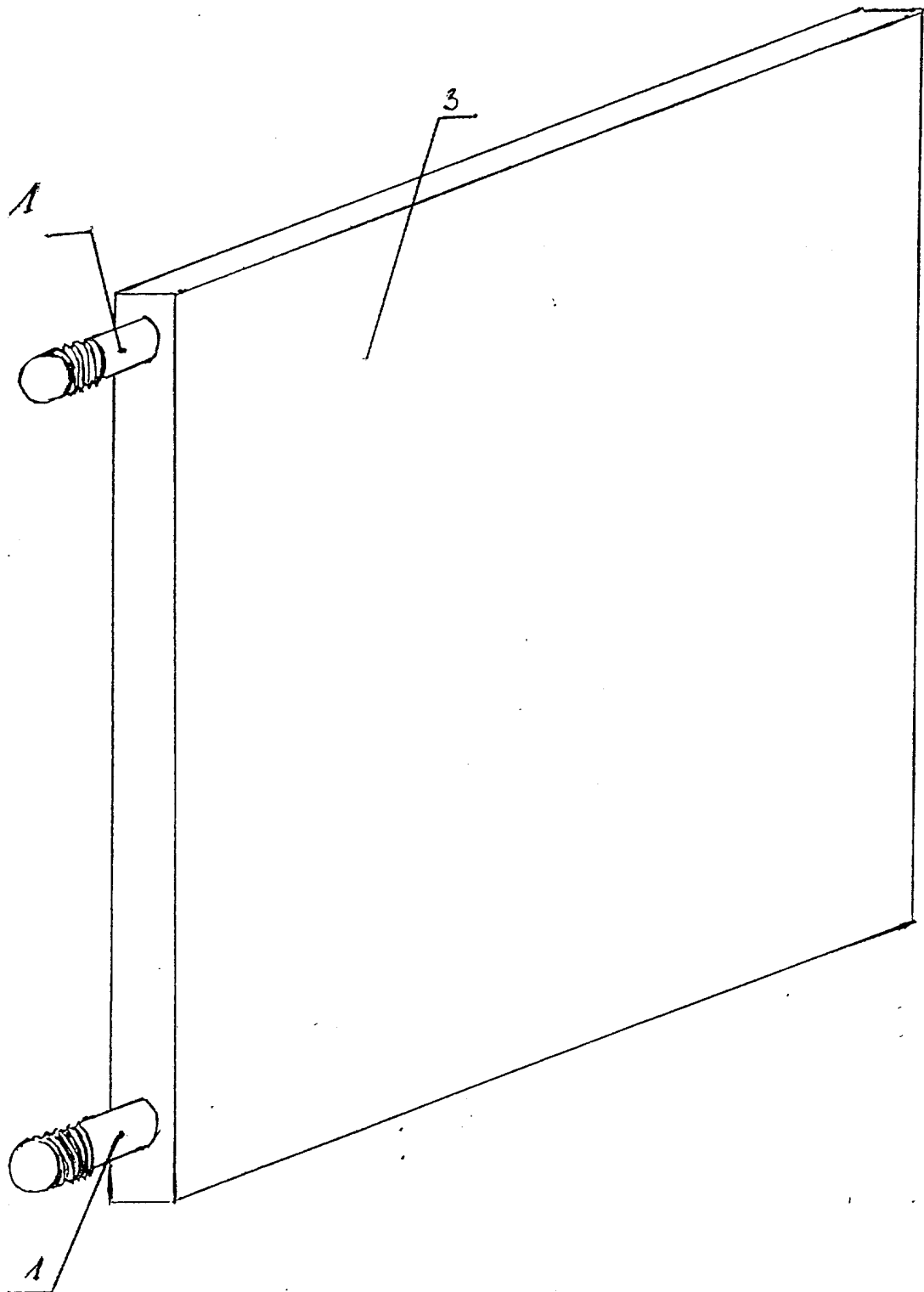


Fig.1

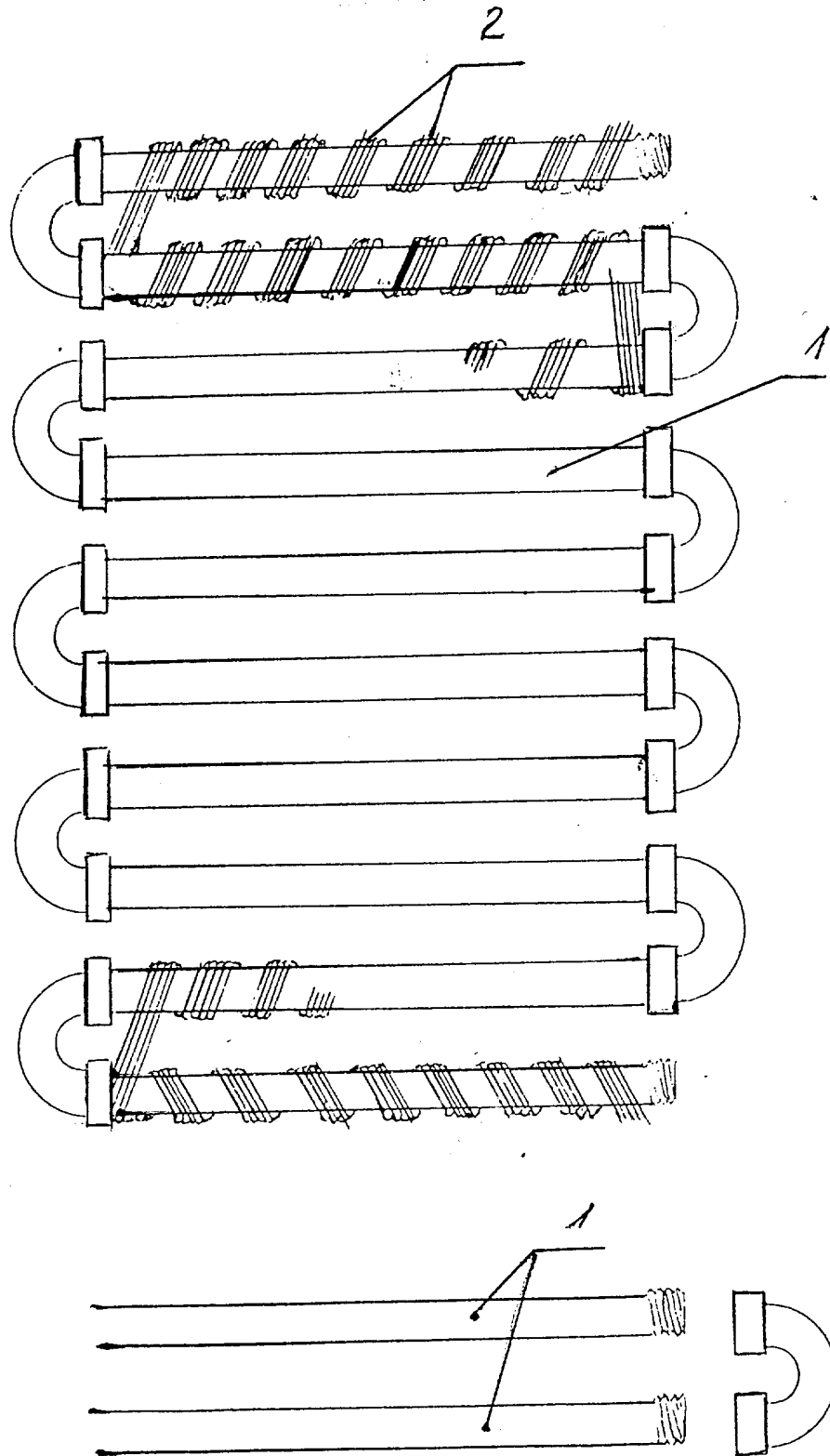


Fig. 2

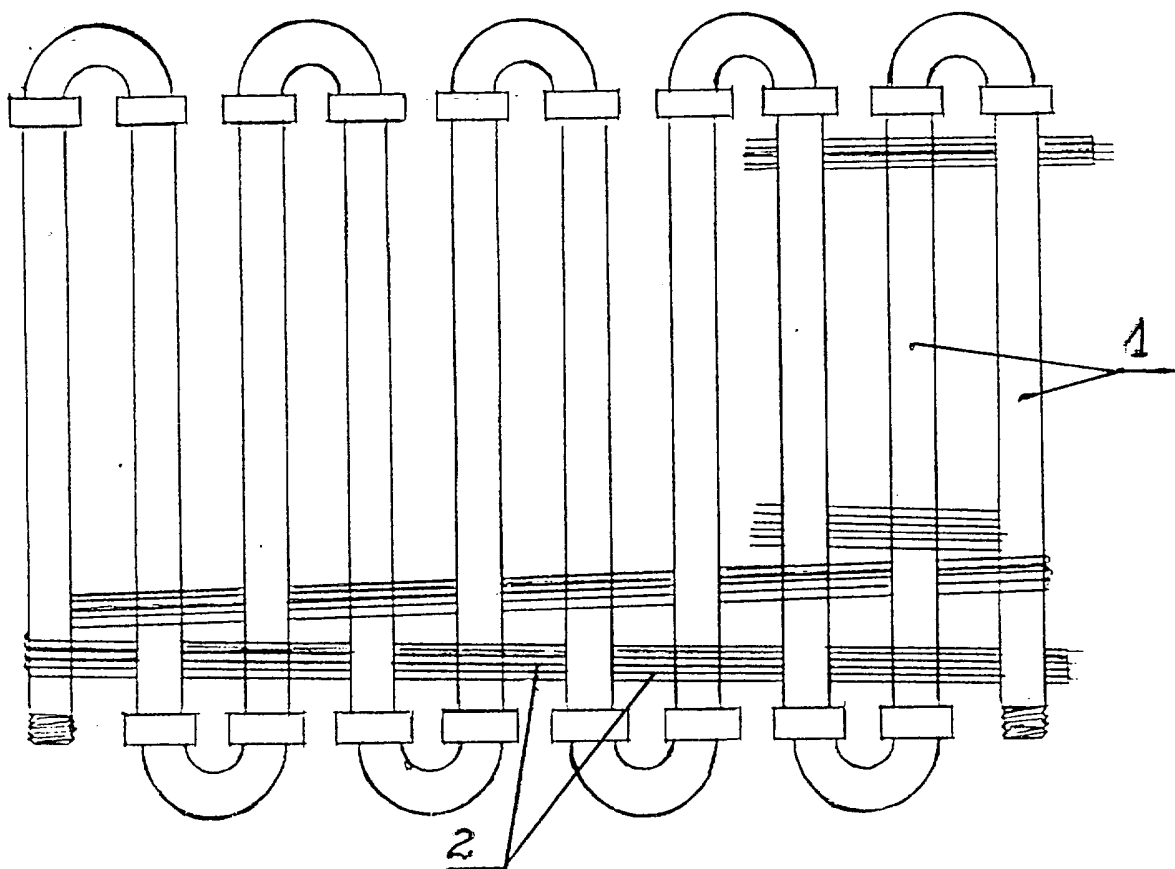


Fig.3