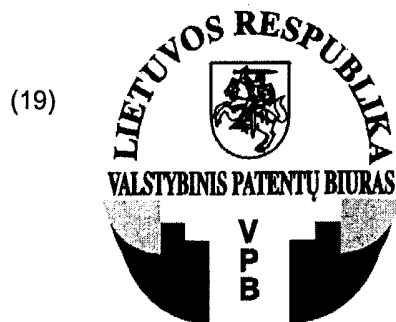




(10) **LT 5189 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **5189** (51) Int. Cl.⁷: **H05B 3/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2004 008**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2004 01 21**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2004 08 25**
- (45) Patento paskelbimo data: **2005 01 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:
Albertas Anastazas IVAŠKEVIČIUS, LT
Vidmantas RIMŠA, LT
Raimundas LUKOŠEVIČIUS, LT
- (73) Patento savininkas:
Albertas Anastazas IVAŠKEVIČIUS, J. Basanavičiaus g. 65b-3, 5400 Šiauliai, LT
Vidmantas RIMŠA, 4043 Naujasodžių k., Avižėniai, Vilniaus r., LT
Raimundas LUKOŠEVIČIUS, Krymo g. 42-14, 5410 Šiauliai, LT
- (74) Patentinis patikėtinis:
Marija LENKUTIENĖ, Patentinių paslaugų centras, UAB, J. Basanavičiaus g. 11/1, LT-03108 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Elektrinis šildiklis
- (57) Referatas:

[renginys yra skirtas patalpoms šildyti. Siūlomas šildiklis yra sudarytas iš susisiekančių tuščiavidurio metalinio radiatoriaus (1) bei talpyklos (2) iš elektroizoliacinės medžiagos, užpildytų vandeniu (išskyrus destiliuotą iš lietaus vandenį), ir kaitintuvo (3), patalpinto talpykloje (2) ir sudaryto iš dviejų elektrodų (4), sujungtų per šakutę su kintamos srovės šaltinio fazine ir nuline šyna. Nuosekliai vienam elektrodai yra įjungtas termostatas (9), kurio kapiliaras (10) yra įstatytas į gilzę (11), padarytą iš elektrai laidžios medžiagos, kuri patalpinta talpykloje (2). Gilzės (11) korpusas per mažiausiai vieną šviesos diodą (12) yra sujungtas su tašku tarp kito, negu tas, kuriam nuosekliai prijungtas termostatas, elektrodo ir šakutės(7). Elektrai laidžios šildiklio dalys yra įnulinios.

Įrenginys yra skirtas patalpoms šildyti.

Yra žinomas šildiklis, sudarytas iš tuščiavidurio metalinio radiatoriaus bei talpyklos iš elektroizoliacinės medžiagos, užpildytų vandeniu (išskyrus lietaus ir destiliuotą) ir susisiekančių vienas su kitu, o taip pat kaitintuvo, patalpinto minėtoje talpykloje ir sudaryto iš dviejų elektrodų, kurių kiekvienas per šakutę yra sujungiamas atitinkamai su kintamos srovės šaltinio fazine bei nuline šyna. Temperatūra reguliuojama reostatu, įjungtu nuosekliai vienam elektrodui. (Žiūr. Lietuvos patentinę paraišką Nr. 2003 012, paduotą 2003-02-10).

Šio šildiklio trūkumai yra šie:

- reostatas neužtikrina tikslaus ir stabilaus temperatūrinio režimo;
- temperatūrinio režimo stabilumui užtikrinti vietoje reostato naudojant termostatą, žinomo šildiklio schema neleidžia spręsti, ar šildiklis įjungtas teisingai, ir dėl neteisingo įjungimo termostatas greitai išeina iš rikiuotės;
- dėl to, kad šilumos nešėjo talpykla neužsandarinta, iš aplinkos patenkęs deguonis pagreitina radiatoriaus vidinių paviršių koroziją.

Šio išradimo tikslas yra galimybės tiksliau ir stabiliau reguliuoti temperatūrą sudarymas. Tikslas pasiekiamas tuo, kad žinomame šildiklyje, sudarytame iš susisiekančių, užpildytų vandeniu (išskyrus destiliuotą ar lietaus) tuščiavidurio metalinio radiatoriaus bei talpyklos iš elektroizoliacinės medžiagos, ir kaitintuvo, patalpinto minėtoje talpykloje, sudaryto iš dviejų elektrodų, kai kiekvienas elektrodas per šakutę sujungiamas atitinkamai su kintamos srovės šaltinio fazine bei nuline šyna, nuosekliai vienam iš elektrodų yra įjungtas temperatūros reguliatorius, temperatūros reguliatorius yra termostatas, termostato kapiliaras yra įstatytas į gilzę, padarytą iš elektrai laidžios medžiagos ir patalpintą minėtoje talpykloje su vandeniu, taip, kad jos atvirasis galas būtų išsikišęs iš vandens. Gilzės korpusas per mažiausiai vieną šviesos diodą yra sujungtas su tašku tarp kito, negu tas, kuriam

nuosekliai prijungtas termostatas, elektrodo ir šakutės, o elektrai laidžios šildiklo dalys yra įnulinčios.

Be to, talpykla iš elektroizoliacinės medžiagos yra užsandarinama, nuosekliai diodui yra prijungtas rezistorius, o jei diodų yra daugiau nei vienas, jie tarp savęs yra sujungti lygiagrečiai.

Tokia šildiklio schema signalizuoja apie neteisingai įjungtą šildiklį, ir dėl to šildiklio temperatūrą galima tiksliai reguliuoti termostatu, išvengiant jo greito išėjimo iš rikiuotės pavojaus.

Išradimas paaiškinamas brėžiniais, kuriuose:

1 fig. parodytas šildiklio konstrukcijos bendras vaizdas;

2 fig. parodytas pjūvis A-A 1-je figūroje;

3 fig. parodyta kaitintuvo elektrinė schema.

Šildiklį sudaro metalinis tuščiaaviduris radiatorius 1 ir su juo susisiečianti talpykla 2 iš elektroizoliacinės medžiagos. Radiatorius 1 ir talpykla 2 yra užpildyti šilumos nešikliu – vandeniu (išskyrus destiliuotą arba lietaus vandenį). Talpykloje 2 yra patalpintas elektrinis kaitintuvas 3, sudarytas iš dviejų elektrodų 4 (fig. 1). Kaitintuvo elektrodai 4 izoliuotais elektros laidais 5, įtaisytais elektroizoliaciniame vamzdelyje 6, per šakutę 7 ir lizdą 8 yra sujungiamos su ~220 V elektros šaltinio fazine L ir nuline N šyna (fig.3). Nuosekliai vienam iš elektrodų 4 yra įjungtas temperatūros reguliatorius – termostatas 9, kurio kapiliaras 10 yra įstatytas į gilzę 11, padarytą iš elektrai laidžios medžiagos (fig.3). Gilzė 11 yra patalpinta minėtoje talpykloje 2, taip, kad jos viršutinė dalis su anga būtų išsikišusi iš talpykloje esančio vandens. Gilzės 11 korpusas per mažiausiai vieną šviesos diodą 12 (arba du ar daugiau lygiagrečiai tarp savęs sujungtų diodų) yra sujungtas su tašku tarp kito, negu tas, kuriam nuosekliai prijungtas termostatas 9, elektrodo ir šakutės 7. Nuosekliai šviesos diodui gali būti įjungtas rezistorius 13. Talpykla 2 (fig. 1) yra užsandarinama dangteliu 14, kuriame taip pat yra įtvirtintas atvirasis gilzės 11 galas bei kaitintuvo 3 elektrodų 4 laidai 5.

Elektrinėje schemoje numatyti elementai yra patalpinti dėžutėje 15, pagamintoje iš elektroizoliacinės medžiagos, ir pritvirtintoje prie dangtelio 14.

Šviesos diodai 12 yra įtaisyti dėžutės 15 sienelėje. Termostatas 9 yra įtaisytas pačiame viršuje, ant dėžutės 15.

Šildiklis veikia taip.

Atsukus talpyklos 2 dangtelį 14 ir pakėlus jį kartu su kaitintuvu 3, gilze 11, dėžute 15 ir termostatu 9, talpykla 2, o per ją ir radiatorius 1 užpildomas šaltu vandeniu iš čiaupo arba iš šulinio, dangtelis 14 su jame įtaisytais kaitintuvo 3 laidais ir gilze 11 užsukamos taip, kad užtikrintų sistemos hermetiškumą. Patikrinama, ar įžemintas radiatorius 1.

Šakutė 7 įjungiama į kintamos srovės šaltinio lizdą 8. Termostatas 9 išjungtas. Jeigu šakutė 7 į lizdą 8 įjungiama neteisingai, t.y. taip, kad termostato gnybtas prijungiamas prie nulinės (N) šaltinio šynos, o šviesos diodas/diodai 12 - prie fazinės (L) šynos, dėl vandens elektrolitinių savybių per šviesos diodus 12 teka srovė, pakankama, kad jie ryškiai degtų, rodydami, kad šakutė 7 į lizdą 8 yra įjungta neteisingai. Pakeitus šakutės 7 padėtį lizde 8, srovė per šviesos diodą (diodus) 12 susilpnėja, ir jie šviečia silpnai arba visai užgesa. Tai rodo, kad šildiklis įjungtas teisingai. Po to termostatas 8 įjungiamas ir nustatomas pageidaujamas šilumos režimas.

Susidarius apnašoms ant vidinių elektrodų paviršiaus arba jiems susidėvėjus, šildytuvo šakutė 7 ištraukiama iš tinklo lizdo 8, atsukamas dangtelis 14, nuvalomi elektrodų vidiniai paviršiai arba jie pakeičiami. Vėliau dangtelis sandariai užsukamas ir šakutė 7 įjungiama į lizdą 8 aukščiau paminėtu būdu.

Siūloma schema padeda išvengti neteisingo šildiklio įjungimo, tuo pačiu apsaugant nuo greito termostato, o taip pat ir šildiklio, išėjimo iš rikiuotės.

Be to, užtikrinus talpos hermetiškumą, kai vanduo kaisdamas plečiasi, pakyla slėgis talpykloje 2 bei radiatoriuje 1 ir pasiekiamas efektyvesnis elektros energijos sunaudojimas reikalingam šilumos režimui pasiekti. Be to, kadangi iš aplinkos į šildomą skystį nepatenka deguonis, mažiau rūdija radiatoriaus vidiniai paviršiai.

Siūlomas šildiklis yra žymiai pigesnis, saugus, lyginant su kitais žinomais šildikliais, ir dėl visų savo teigiamų savybių tinka patalpų šildymui. Jo

nesudėtingas prijungimas prie patalpose esančių centrinio šildymo sistemos radiatorių, prieš tai juos atjungus nuo kolektyvinės šildymo sistemos, daro jį prieinamą visiems galimiems vartotojams.

Išradimo apibrėžtis

1. Elektrinis šildiklis, sudarytas iš susisiekančių, užpildytų vandeniu (išskyrus destiliuotą ir lietaus) turščiavidurio metalinio radiatoriaus (1) bei talpyklos (2) iš elektroizoliacinės medžiagos ir kaitintuvo (3), patalpinto minėtoje talpykloje (2), sudaryto iš dviejų elektrodų (4), kurių kiekvienas per šakutę (7) sujungiamas atitinkamai su kintamos srovės šaltinio fazine (L) bei nuline (N) šyna, be to, nuosekliai vienam elektrodui yra įjungtas temperatūros reguliatorius, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad temperatūros reguliatorius yra termostatas (9), termostato kapiliaras (10) yra įstatytas į gilzę (11), padarytą iš elektrai laidžios medžiagos ir patalpintą minėtoje talpykloje (2) su vandeniu taip, kad jos atvirasis galas būtų išsikišęs iš vandens, gilzės (11) korpusas per mažiausiai vieną šviesos diodą (12) yra sujungtas su tašku tarp kito, negu tas, kuriam nuosekliai prijungtas termostatas, elektrodo ir šakutės (7), o elektrai laidžios šildiklio dalys yra įnulinios.

2. Elektrinis šildiklis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad talpykla (2) iš elektroizoliacinės medžiagos yra užsandarinama.

3. Elektrinis šildiklis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad nuosekliai diodui yra įjungtas rezistorius (13).

4. Elektrinis šildiklis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jei diodų (12) yra daugiau negu vienas, jie yra tarp savęs sujungti lygiagrečiai.

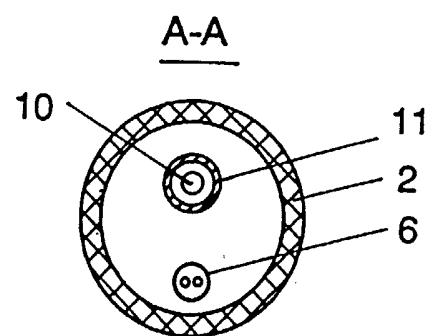


Fig. 2

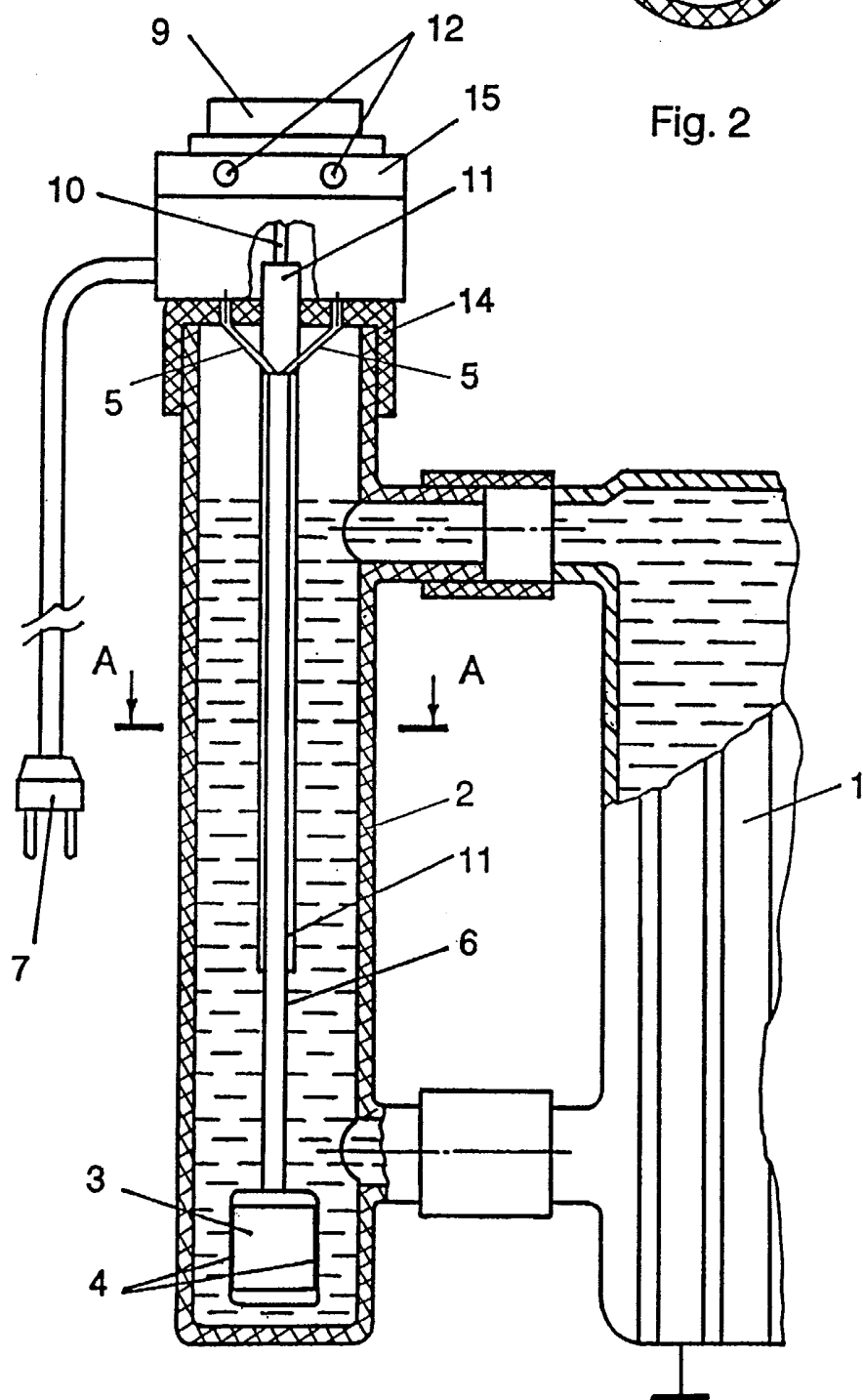


Fig. 1

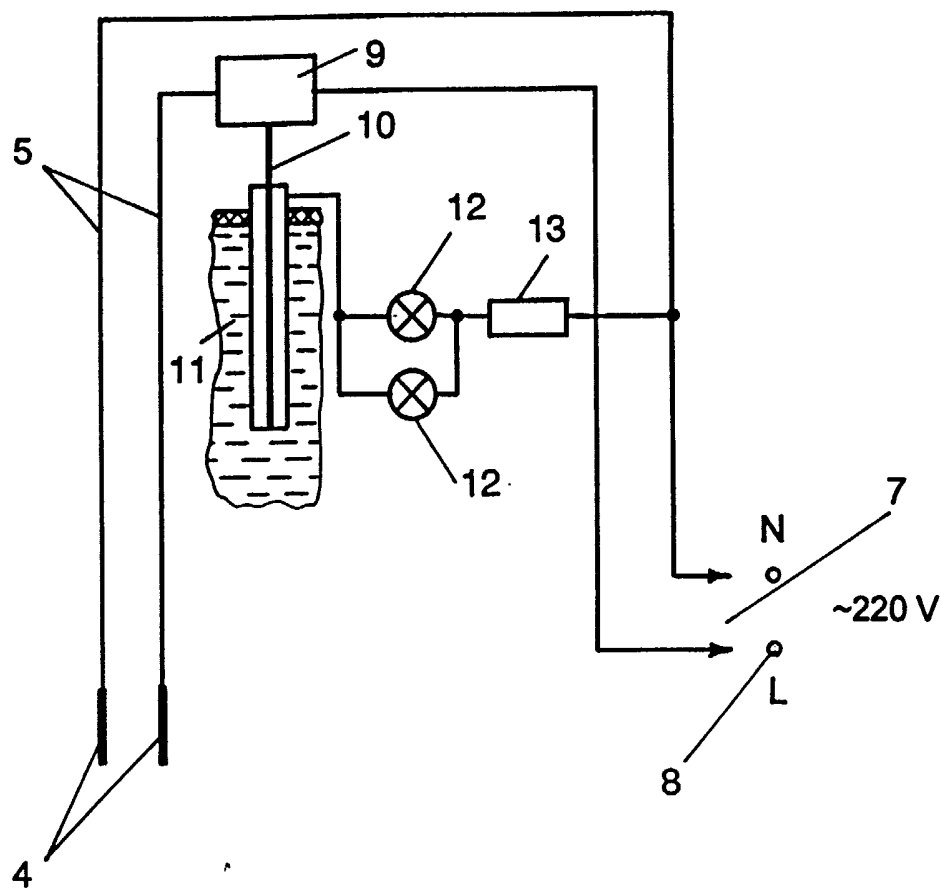


Fig. 3