

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

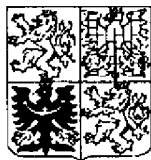
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

3673-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **12. 11. 98**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **14.11.97**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **97/19750624**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16. 06. 99**
(Věstník č. 6/99)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

F 24 D 19/10

F 28 F 9/22

F 28 F 27/02

(71) Přihlášovatel:

KERMI GMBH, Plattling, DE;

(72) Původce:

Arndt Markus, Niederaltaich, DE;

(74) Zástupce:

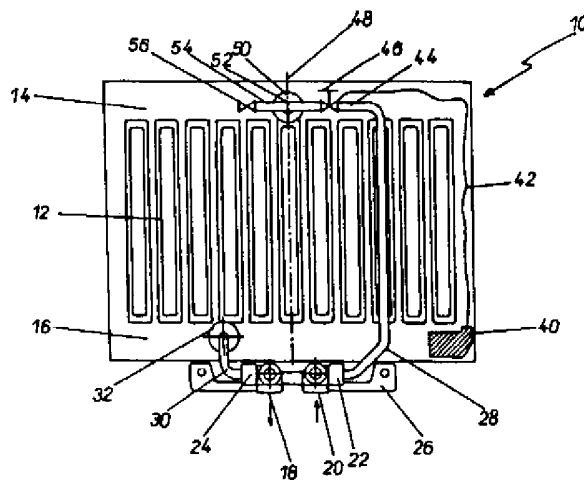
Švorčík Otakar JUDr., Hálkova 2, Praha 2,
12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Topné těleso pro ústřední topná zařízení

(57) Anotace:

Topné těleso /10, 100/ pro ústřední topná zařízení s přívodem /22, 122/ a odvodem /24, 124/ a mezi přívodem /22, 122/ a odvodem topným vedením je opatřeno stoupacím vedením /28, 128/, které připojuje přívod /22, 122/ nebo odvod /24, 124/ na vstup umístěný na horní části topného tělesa /10, 100/. Přitom je tento vstup ustaven na topném tělese /10, 100/ v odstupu od jeho boků, přednostně středově na topné vedení.



12.11.98

3673 - 98

Topné těleso pro ústřední topná zařízení

Oblast techniky

Předložený vynález se týká topného tělesa pro ústřední topná zařízení, zejména pro desková topná tělesa pro ústřední topení, jako dálkově řízená topná zařízení, zařízení ústředního topení nebo podobně. Takovéto topné těleso je tvořeno přívodem a odvodem, přičemž mezi nimi je umístěno topné vedení.

Dosavadní stav techniky

Takováto topná tělesa, zejména desková topná tělesa, jsou zpravidla připojena spodní částí topného tělesa, přičemž vstupní část je vytvořena na vnějším bočním okraji topného tělesa až k horní části tohoto topného tělesa, kde je připojen jeden, případně dva topné registry. Takovéto topné těleso, u něhož je topné médium přiváděno nahoře z boku, mají nevýhodu, že zejména při středních a malých topných výkonech nastává za všech okolností velmi silný pokles teploty po délce topného tělesa.

K tomu nastává problém, že na bočním okraji topného tělesa je umístěn nad dotykový obrys topného tělesa namontovatelný ventil, zejména termostatický ventil, což je opticky nevýhodné. Vedle toho se může tento ventil snadno poškodit nebo jsou příčinou zranění, zejména dětí, které mohou na vyčnívající ventil narazit.

Podstata vynálezu

Úkolem předloženého vynálezu je vytvořit topné těleso, respektive připojovací systém, který odstraňuje alespoň zčásti uvedené nevýhody.

Tento úkol je vyřešen topným tělesem se znaky uvedenými v patentovém nároku 1. Výhodná provedení topného tělesa vyplývají z vedlejších nároků.

Výhody docilované podle vynálezu se zakládají na tom, že topné těleso vytvořené podle vynálezu je přívodem a odvodem připojeno pomocí stoupacího vedení na vstup do topného vedení, případně do topného registru nebo topných registrů, umístěný na horní části topného tělesa, přičemž vstup je na topném tělese připojený na topné vedení v připojovací oblasti v odstupu od boků, přednostně v podstatě ve středu.

Tímto uspořádáním podle vynálezu je možné zavést topné médium do topného vedení, topného registru, případně do více topných registrů v odstupu od boků nebo ve středu, čímž se může zrovnoměrnit teplotní profil na topném tělese.

Kromě toho je možné umístit ventil, respektive termostatický ventil v odstupu od boku topného tělesa a to tak, že například vyčnívá z horní části topného tělesa v jeho vertikálním směru, takže je ventil snadno dosažitelný, zapadá do designu topného tělesa a je méně zdrojem nehod.

Pro případ, že je topné těleso podle vynálezu vytvořeno v zásadě jako trubkové topné těleso, může být stoupací vedení tvořeno vertikálně umístěnou topnou trubkou, která je na svém spodním konci například mechanicky spojena s topným tělesem, proudově je však připojena jen na vstupní část topného tělesa, respektive na systém ústředního topení. Také zde může být ventil výhodně umístěn například uprostřed nahoře

na topném tělese.

Samozřejmě je také principiálně možné přivést teplonosné médium na spodní část topného tělesa, také zde přednostně středově, a topné médium na horním konci topného tělesa opět odvést pomocí stoupacího vedení, které by se potom mohlo jmenovat klesavé vedení.

Pokud je ventil umístěn na horním konci topného tělesa vytvořeného podle vynálezu, může být výhodné, zejména v případě deskového topného tělesa, umístit tepelné čidlo, případně hlavu termostatu na tepelně odstíněné oblasti topného tělesa, aby se zabránilo, že na tepelné čidlo nepříznivě působí blízkost tepelně sálavého úseku topného tělesa, respektive regulace pracuje nezávisle na teplotě místnosti, ve které je umístěno topné těleso, ale jen v závislosti na teplotě topného tělesa.

Stavěcí knoflík ventilu topného tělesa se znaky podle vynálezu lze umístit přednostně na horní část topného tělesa, přednostně na horní kryt topného tělesa, přičemž umístění stavěcího knoflíku může nastat v odstupu od boků, přednostně ve středu. Takto může být umístěn stavěcí knoflík ventilu také u trubkového radiátoru. Stoupací vedení a/nebo vedení, pomocí kterého je topné těleso na spodním konci připojeno k systému ústředního topení, respektive dálkově řízenému systému topení, může být také alespoň částečně vytvořeno z flexibilního materiálu. Toto může ulehčit montáž topného tělesa, jakož také pozdější renovační práce nebo podobně, když má být topné těleso vytočeno ze své stabilní polohy ve výklenku pro topné těleso.

Výhodně zahrnuje stoupací vedení, respektive klesavé vedení k připojení na topné těleso připojovací armaturu, která je nasazena na stoupací vedení. Připojovací armatura má alespoň jeden připojovací úsek k připojení topného vedení,

případně topné desky zahrnující toto topné vedení, vychýlený k připojovací oblasti stoupacího vedení přednostně o 90° . Pro případ, že tato připojovací armatura má současně tvořit přípojku pro dvě topné desky, má připojovací armatura dvě připojovací oblasti navzájem vychýlené o alespoň 90° , přednostně přesně o 90° . Připojovací armatura může být ale také přídatně opatřena připojovacími oblastmi například pro odvětrávací ventil, pro ventil k regulaci toku topného média topným tělesem a/nebo pro další funkční součásti.

Výhodně může mít příslušnou připojovací armaturu také spodní přípojka, tedy výstupní přípojka topného tělesa.

Samozřejmě může být ventil k regulaci toku topného média topným tělesem se znaky podle vynálezu také umístěn ve ventilové armatuře, která je připojena na stoupací vedení. V tomto případě může být připojovací armatura k použití topného tělesa se stoupacím vedením opatřena pouze jedním připojovacím úsekem pro jednu topnou desku, případně dvěma navzájem protilehlými připojovacími úseky pro dvě topné desky nebo podobně. V případě potřeby může být také ještě vytvořen připojovací úsek pro odvětrávací ventil.

Zvláště přednostní provedení se obdrží, když jsou připojovací armatura a ventilová armatura sdruženy do kombinované armatury, přičemž ventilový úsek na kombinované armatuře v její vestavbové poloze na topném tělese směřuje nahoru, takže stavěcí knoflík ventilu je přednostně nastavitelný shora. Přitom může, jak bylo uvedeno, zahrnovat tato kombinovaná armatura také instalační úsek pro odvětrávací zařízení.

Přehled obrázků na výkresech

V náledujícím je předložený vynález blíže objasněn pomocí přednostních příkladů provedení v návaznosti na přiložené výkresy. Přitom se uvádí další podstatné znaky, výhody a údaje vynálezu. Na výkresech znázorňuje:

- obr. 1 provedení se znaky podle vynálezu ve schématickém čelním pohledu,
- obr. 2 další provedení se znaky podle vynálezu ve schématickém čelním pohledu,
- obr. 3a stoupací vedení, které je vhodné pro účely vynálezu, v pohledu částečně v řezu,
- obr. 3b stoupací vedení v pohledu otočeném oproti pohledu na obr. 3a o 90°, částečně v řezu,
- obr. 4 řez topným tělesem se znaky podle vynálezu v oblasti připojovací armatury a
- obr. 5 řez připojovací aramturou podle obr. 4 v řezu otočeném o 90°.

Příklady provedení vynálezu

Na výkresech jsou stejné nebo alespoň funkčně stejné části označeny identickými vztahovými značkami nebo vztahovými značkami zvýšenými o 100.

Na obr. 1 je znázorněno celé topné těleso 10 se znaky podle vynálezu. Topnému tělesu 10 je topné médium z ústředního topení dodáváno vstupem 20. Použité, respektive ochlazené topné médium je odváděno výstupem 18. Vstupu 20, respektive výstupu

18 jsou ze strany topného tělesa 10 přiřazeny přívod 22, respektive odvod 24. Celá přípojovací část s přívodem 22, odvodem 24, přípojkami pro topné těleso 10 a případně dalšími součástmi jsou sdruženy na montážní desce 26, která se může upevnit na stěně budovy.

Od přívodu 22 topného tělesa 10 je umístěno až k horní části topného tělesa 10 stoupací vedení 28. V dolní části je proti stoupacímu vedení 28 umístěno přípojovací vedení 30, které je připojeno přes přípojovací část 32 na topném tělese 10, respektive pomocí sběrného odvodního vedení 16 na topném registru 12.

Je zřejmé, že zobrazená stoupací vedení 28 a přípojovací vedení 30 mohou také být stranově zaměna. Rovněž může být například přípojovací vedení 30 umístěno tak, že ve vztahu k ose 48 symetrie je umístěno na stejné straně, jako stoupací vedení 28.

Topné těleso 10 může mít topnou desku s topným registrem 12, jakož také dvě topné desky, které mohou být vytvořeny odpovídajícím způsobem.

Topné médium přivedené do topného tělesa 10 se ve zobrazeném provedení přivádí do topného registru 12 pomocí rozdělovacího vedení 14 a na druhé straně topného registru 12 se opět sbírá sběrným odvodním vedením 16 k zavedení do přípojovacího vedení 30.

Na horním úseku 44 stoupacího vedení 28 je umístěn ventil 46. Tento ventil 46 může být termostaticky řízen pomocí bezprostředně zde umístěného tepelného čidla 40, přičemž se však může jevit jako výhodné, umístit vlastní tepelné čidlo 40 na tepelně méně zatíženou část topného tělesa 10, aby

nezkreslovala teplota topného tělesa 10 měření teploty v místnosti, ve které je topné těleso 10 umístěno. Tepelné čidlo 40, například parafinová patrona nebo podobně, se může připojit na ventil 46 vhodným spojením, například kapilárou 42.

Přitom může být stavěcí knoflík ventilu 46 výhodně umístěn na horním konci topného tělesa 10. Jestliže je vytvořen horní kryt 11, musí stavěcí knoflík ventilu 46 k umožnění nastavení vyčnívat z tohoto krytu 11. Stavěcí knoflík ventilu 46 může být přitom spojen s talířem ventilu 46 speciálním spojením, přičemž na toto spojení může mít vliv při nastavování talíře ventilu 46 také kapilára 42.

Přednostně může být ventil 46 umístěn tak, že je obsluhovatelný pomocí neznázorněného stavěcího knoflíku, který vyčnívá z horního krytu 11 topného tělesa 10 bezprostředně na ose 48 symetrie topného tělesa 10 nebo v její blízkosti.

V každém případě musí být ventil 46 umístěn v topném tělese 10, zatímco zvenku topného tělesa 10, buď shora, nebo z boku nebo z přední strany, je ovladatelný. Větší odstupy mezi ventilem 46 a stavěcím knoflíkem mohou být překonány pomocí mechanického a/nebo hydrodynamického vazebního uspořádání.

Ventil 46 rovněž může mít stavitelnou oblast, pomocí které se může provést nastavení základního průtočného množství, případně jemné nastavení průtočného množství. Rovněž je zde také vytvořena regulační oblast, kterou se může ručně, případně pomocí tepelného čidla 40, provádět regulace. Obě funkční oblasti mohou být také vytvořeny se společnou geometrií.

Na druhé straně ventilu 46 je umístěna připojovací armatura 50 k připojení stoupacího vedení 28. Ve zobrazeném provedení je topné těleso 10 opatřeno pouze jednou topnou

deskou. Vzhledem k tomu má připojovací armatura 50 pouze jeden připojovací úsek 52, který vychází z tělesa připojovací armatury 50. Na pokračovacím vedení 54 na straně ventilu 46, respektive na straně připojovacího úseku 52 může být nasazen odvzdušňovací ventil 56.

Jak je patrné, může být uvedené provedení vytvořeno z jednotlivých součástí. Zvláště přednostní však je, když jsou alespoň některé ze součástí ventil 46, připojovací úsek 52, pokračovací vedení 54 a odvzdušňovací ventil 56 připojeny na připojovací armaturu 50, která je integrálně opatřena přednostně všemi uvedenými součástmi.

U znázorněného příkladu provedení podle obr. 1 je topné médium zavedeno do stoupacího vedení 28 pomocí vstupu 20 a přívodu 22. Topné médium pokračuje přes horní úsek 44 a ventil 46 do pokračovacího vedení 54 a následně přes připojovací armaturu 50 a připojovací úsek 52 do rozdělovacího vedení 14 topného tělesa 10. Následně odtéká topné médium topným registrem 12 do spodního sběrného odvodního vedení 16 a přes připojovací část 32 a připojovací vedení 30 a odvod 24 do výstupu 18 na straně ústředního topení. Směr proudění topného média může být přirozeně také obrácený.

Z obr. 2 je patrné další provedení topného tělesa 100 se znaky podle vynálezu.

Odlišně od příkladu provedení podle obr. 1 je zde další tepelné čidlo 140 umístěno ve středu na spodním konci topného tělesa 100. Další tepelné čidlo 140 je kromě regulačního ventilu spojeno pomocí stavěcího hřídele, kapiláry nebo podobně s přímo neznázorněným stavěcím knoflíkem. Objemová roztažnost tepelného čidla 140, respektive termostatické části, v podobě kapsy naplněné parafínem, se přenáší hřídelem,

případně odpovídající kapilárou, takže na regulační ventil u dalšího tepelného čidla 140, část řídící tento regulační ventil, na kterou přednostně také působí stavěcí knoflík regulačního ventilu, působí teplota, která odpovídá teplotě místnosti, nebo se jí alespoň velmi přibližuje. Přednostní je stavěcí knoflík a/nebo regulační ventil umístit na další osu 148 symetrie nebo do blízkosti této osy 148 symetrie.

Další ventil 146 je pevně nastaven, jeho pomocí se může fixně předem nastavit průtočné množství topného média topným tělesem 100.

Další tepelné čidlo 140/regulační ventil mohou být pomocí tepelného odstínění izolovány vzhledem k topnému tělesu 100, takže termostatické čidlo 140 je v podstatě nebo výlučně přístupné pro teplotu místnosti a nikoliv pro teplotu topného tělesa 100.

Z dalšího vstupu 120 proudí topné médium přes spojovací vedení 128a do regulačního ventilu a pak se podle jeho nastavení vede pomocí dalšího stoupacího vedení 128 k horní připojovací armatuře 150 s dalším připojovacím úsekem 152.

Z obr. 3a a obr. 3b je patrné zvláště jednoduché provedení připojovací armatury 50. Přitom může být například na spodním konci horního úseku 44 stoupacího vedení 28 vytvořeno připojovací zakončení 44a, na které se může připojit flexibilní vedení například ve formě hadice z plastické hmoty, případně hadice z vrstev plastická hmota-kov-plastická hmota.

Připojovací armatura 50 zde má dva připojovací úseky 52, takže na tuto připojovací armaturu 50 mohou být kromě horního úseku 44 podle obr. 3 připojeny maximálně dvě topné

desky. Upevnění může být provedeno pájením, svařováním nebo také odporovým svařováním. Pro případ, že se má připojit pouze jediná topná deska, může se jeden připojovací úsek 52 uzavřít pomocí zátky nebo uzavírací destičky nebo podobně. V oblasti 44b horního úseku 44 může být umístěn ventil 46, 146 podle obr. 1, 2, například v oddělené armatuře pro připojení ventilu 46, 146. Proti ústí horního úseku 44 na připojovací armatuře 50 může být v případě potřeby vytvořena přípojka, ke které se může připojit odvzdušňovací ventil 56, 156 podle obr. 1, 2.

Obr. 4 ukazuje další variantu připojovací armatury 50 topného tělesa 10, 100 podle vynálezu. Toto topné těleso 10, 100 má dvě topné desky s topnými registry 12 a rozdělovacími vedení 14. Ventil 46 je umístěn v připojovací armatuře 50 podle obr. 4 uprostřed a je zastrčen v odpovídajícím otvoru. Ventil 46 je principiálně přístupný shora, přičemž v horním krytu 11 umístěném na topných deskách musí být vytvořen výřez. Samozřejmě lze tento typ připojení topných desek na systém ústředního topení pomocí připojovací armatury 50 vytvořit také nezávisle na přítomnosti horního krytu 11. Ventil 46 má úsek 47 nastavování proudění, ve kterém proti ventilovým sedlům 47b, přiřazeným topným deskám, leží talíř 47a ventilu 46, respektive se proti sobě otáčí a tím se mohou přestavit.

Samozřejmě se může použít také každý jiný typ ventilu. Horní úsek 44 je zde připojem ke spodní části 50a, což vyplývá zvláště z obr. 5. Proudící topné médium vstupuje do ventilu 46 přes střední otvor 51 a odtud se rozděluje stejnoměrně pro obě symetricky uspořádané topné desky.

Stejná geometrie připojovací armatury 50 je patrná z obr. 5. Přitom může být proti ústí horního úseku 44 vytvořeno rovněž ještě jedno připojení pro odvzdušňovací ventil 56. Odvzdušňovací ventil 56 může být přirozeně umístěn také na

12.11.99

- 11 -

jíném místě.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

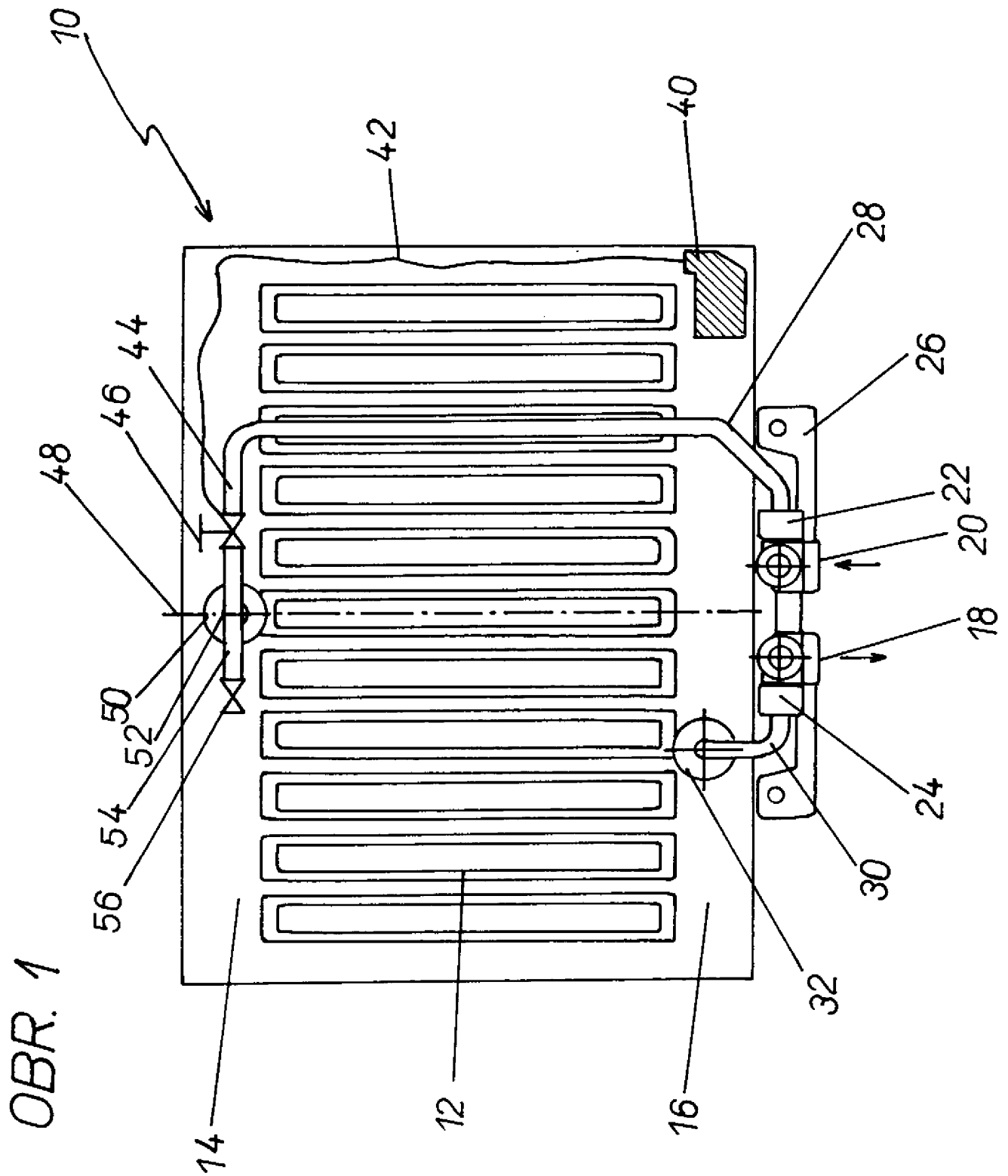
1. Topné těleso pro ústřední topná zařízení, zejména pro ústřední topení a dálkově řízená topná zařízení, s přívodem (22, 122) a odvodem (24, 124) a mezi přívodem (22, 122) a odvodem (24, 124) topným vedením, vyznačující se tím, že je opatřeno stoupacím vedením (28, 128), které připojuje přívod (22, 122) nebo odvod (24, 124) na vstup umístěný na horní části topného tělesa (10, 100), který je ustaven na topném tělese (10, 100) v odstupu od jeho boků, přednostně středově na topné vedení.
2. Topné těleso podle nároku 1, vyznačující se tím, že topné vedení je vytvořeno jako topný registr (12, 112) s rozdělovacím vedením (14, 114) a sběrným odvodním vedením (16, 116).
3. Topné těleso podle nároku 1, vyznačující se tím, že je vytvořeno jako trubkové topné těleso, přičemž stoupací vedení (28, 128) je vytvořeno jako vertikálně umístěná topná trubka, která je mechanicky na svém spodním konci připojena k topnému tělesu (10, 100) a proudově k přívodu (22) topného tělesa (10, 100), případně k ústřednímu topení.
4. Topné těleso podle jednoho z nároků 1 až 3, vyznačující se tím, že přívod (22) nebo odvod (24) je vytvořen na topném tělese (10, 100) na spodní části v odstupu od boku, přednostně ve středu.
5. Topné těleso podle jednoho z nároků 1 až 4, vyznačující se tím, že na horní koncové oblasti stoupacího vedení (28) je umístěn ventil (46).

6. Topné těleso podle jednoho z nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že odděleně od ventilu (46) je umístěno tepelné čidlo (40, 140), respektive hlava termostatu, přednostně v tepelně odstíněné oblasti topného tělesa (10, 100).
7. Topné těleso podle jednoho z nároků 1 až 6, vyznačující se tím, že stavěcí knoflík ventilu (46, 146) je umístěn na horní části topného tělesa (10, 100), přednostně na horním krytu (11) topného tělesa (10, 100), přednostně v odstupu od boků topného tělesa (10, 100), zejména uprostřed topného tělesa (10, 100).
8. Topné těleso podle jednoho z nároků 1, 2 nebo 4 až 7, vyznačující se tím, že mezi přívodem (22, 122) a/nebo odvodem (24, 124) topného tělesa (10, 100) a přiřazenými připojovacími oblastmi jsou umístěna flexibilní spojovací vedení.
9. Topné těleso podle jednoho z nároků 1, 2, případně 4 až 8, vyznačující se tím, že stoupací vedení (28, 128) má pro připojení na topné těleso (10, 100) připojovací armaturu (50, 150), přičemž připojovací armatura (50, 150) má alespoň jeden připojovací úsek (52, 152), vychýlený od připojovací oblasti stoupacího vedení (28, 128) na připojovací armaturu (50, 150), přednostně o alespoň 90°.
10. Topné těleso podle nároku 9, vyznačující se tím, že připojovací armatura (50, 150) má dva připojovací úseky (52, 152), každý pro jednu topnou desku.
11. Topné těleso podle jednoho z nároků 1 až 10, vyznačující se tím, že horní připojovací oblast je opatřena odvzdušňovacím ventilem (56, 156).

12. Topné těleso podle jednoho z nároků 1 až 11, vyznačující se tím, že ventil (46) je umístěn ve ventilové armatuře, ke které je připojeno stoupací vedení (28, 128).
13. Topné těleso podle jednoho z nároků 9 až 12, vyznačující se tím, že připojovací armatura (50, 150) a ventilová armatura jsou sdruženy do kombinované armatury, přičemž ventilový úsek na kombinované armatuře v její vestavbové poloze na topném tělese (10, 100) směřuje nahoru, takže stavěcí knoflík ventilu (46) je nastavitelný shora.
14. Topné těleso podle nároku 13, vyznačující se tím, že kombinovaná armatura má instalační úsek pro odvětrávací zařízení.
15. Topné těleso podle jednoho z nároků 1 až 14, vyznačující se tím, že mezi přívodem (122) a stoupacím vedením (128) je na spodní části topného tělesa (10, 100) umístěn ventil, přednostně s tepelným čidlem (140), případně hlavou termostatu.
16. Topné těleso podle nároku 15, vyznačující se tím, že ventil umístěný mezi přívodem (122) a stoupacím vedením (128) je připojen k přívodu (122) pomocí spojovacího vedení (128a).

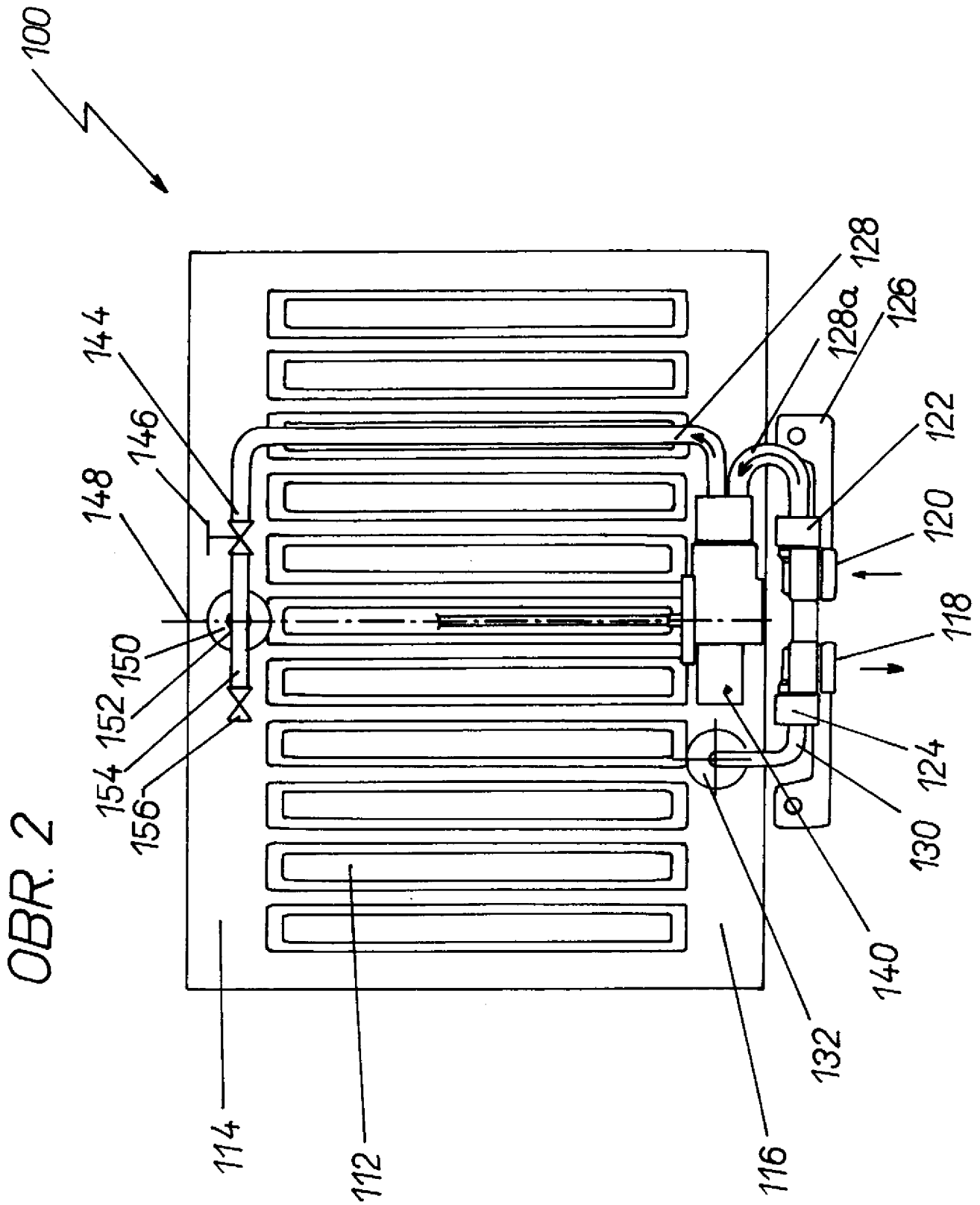
12.11.98

3673-9P



12.11.98

3643-98

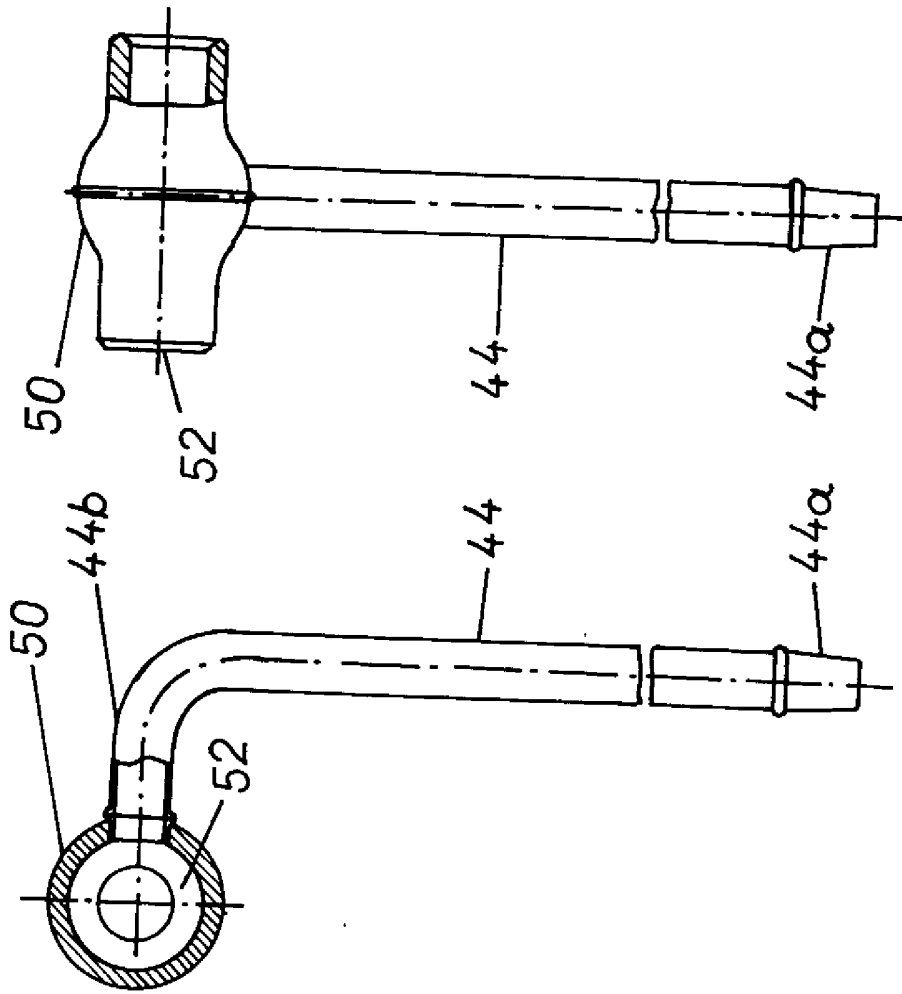


12.11.98

3643-98

OBR. 3a

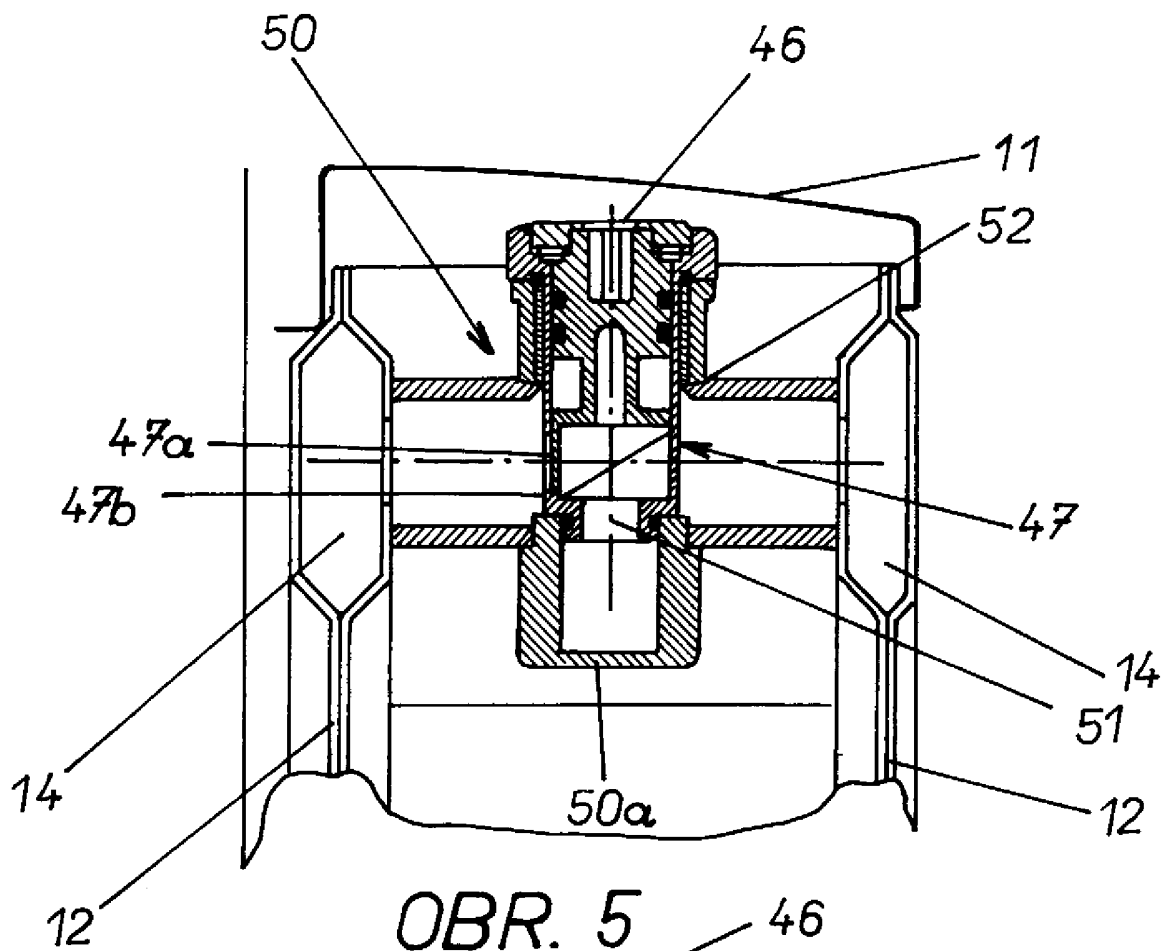
OBR. 3b



12.11.98

OBR. 4

3673-98



OBR. 5

