

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

34 423

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

F24H 9/12 (2006.01)

F24D 19/10 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2020-37897**
(22) Přihlášeno: **19.08.2020**
(47) Zapsáno: **29.09.2020**

(73) Majitel:
KORADO, a.s., Česká Třebová, CZ

(72) Původce:
Ing. Tomáš Hrdlička, Česká Třebová, CZ

(74) Zástupce:
Mgr. Lukáš Dlabáček, patentový zástupce,
Bolzanova 461/5, 618 00 Brno

(54) Název užitného vzoru:
**Propojovací garnitura pro rozvod topné
vody umožňující skrytou montáž
termostatického ventilu s hlavicí na a mezi
desky deskového radiátoru**

CZ 34423 U1

Propojovací garnitura pro rozvod topné vody umožňující skrytou montáž termostatického ventilu s hlavicí na a mezi desky deskového radiátoru

5 Oblast techniky

Řešení se týká propojovací garnitury pro skrytou montáž termostatického ventilu s elektricky nebo jinak dálkově ovládanou hlavicí dole za deskou jednodeskového radiátoru nebo mezi desky radiátoru tak, že nemůže dojít k jejímu poškození náhodným vnějším kontaktem s okolím, například při úklidu místnosti.

Dosavadní stav techniky

U dosavadních řešení je termostatický ventil, pokud je integrován do deskového radiátoru, vždy umístěn na boku radiátorů tak, že hlavice je namontována vně radiátoru. Pokud není termostatický ventil integrován v radiátoru, je umístěn vedle nebo pod radiátorem a hlavice je opět umístěna mimo radiátor. V obou popisovaných případech hrozí poškození hlavice termostatického ventilu. Tento způsob instalace je dán potřebou ručního ovládání hlavice termostatického ventilu, což u elektrického ovládání není nutné. Umístění elektricky ovládaného termostatického ventilu a hlavice do radiátoru popisuje například patent DE 19709534 A1. Uvedená známá řešení jsou výrobně i provozně tak problematická, složitá a nákladná, že nebyla dosud zavedena do výroby. Garnitura pro umístění termostatického ventilu použitá u těchto řešení vždy obsahovala složité, obtížně vyrobitelné díly. Většinou se jednalo o úpravu již existujících dílů pro výrobu garnitury vložením různých prepážek nebo kanálů, což znamená, že výsledné díly byly výrobně velmi složité nebo do nich nebylo možné namontovat standardní, běžně vyráběné termostatické ventily, a musely se použít různé upravené ventily.

30 Podstata technického řešení

Řešení propojovací garnitury umožňující skrytou montáž termostatického ventilu s elektricky nebo jinak dálkově ovládanou hlavicí umožňuje zabudování termostatického ventilu s hlavicí (dále jen „termostatický ventil“) do radiátoru tak, že hlavice termostatického ventilu je po namontování skrytá za radiátorem (jednodeskové radiátory) nebo uvnitř, mezi deskami deskového radiátoru (vicedeskové radiátory), což znamená, že díky tomuto umístění je hlavice chráněna před poškozením a současně toto řešení přináší nový, čistý design radiátoru.

Z fyzikálního hlediska je výhodné umístění hlavice v dolní chladnější části radiátoru, což toto řešení umožňuje.

Řešení je založeno na tom, že propojovací garnitura je modulové konstrukce a skládá se z větší části z dílů, které se používají pro velkosériovou výrobu současných garnitur. Tyto díly jsou pouze dle potřeby mírně upraveny. Nové řešení představuje trubkové tělo umožňující montáž termostatického ventilu v dolní části propojovací garnitury, které je navrženo tak, že je lze jednoduše vyrábět, a to i malosériově, např. obráběním nebo kovááním, a které může být pro zjednodušení výroby řešeno z jednoho kusu nebo se může skládat ze dvou dílů, z trubkového těla a z nátrubku. Spojení těchto dvou dílů přitom není podmíněno extrémními nároky na pevnost nebo těsnost (spoj není na vnější straně propojovací garnitury), proto je možné tyto díly jednoduše spojovat, např. lisováním nebo svařováním. Propojovací garnitura je tvořena vstupním dílem, propojeným s výstupní vývodkou a trubkovým tělem, které je opatřeno na jednom konci nátrubkem a na protilehlém konci závitem, pro připojení termostatického ventilu s hlavicí. V plášti trubkového těla se nachází radiální otvor pro připojení propojovací trubičky, která je napojena na horní propojovací díl. Konec trubkového těla je pevně připojen ke vstupnímu dílu pro přívod teplé vody, který je pevně propojen s dolním propojovacím dílem pro přítok a odtok vody z desek

radiátorů. Nátrubek nacházející se na konci trubkového těla je vyústěn dovnitř trubkového těla. Termostatický ventil s hlavici se nachází mezi deskami radiátorů tak, že nepřesahuje jejich vnější obrys.

- 5 Výhodou tohoto řešení, kromě jednoduchosti konstrukce a tím i výroby, je také to, že záměnou dílů lze vyrábět propojovací garnitury pro umístění na kraj radiátoru i doprostřed radiátoru, případně i provedení, kdy je podle potřeby možné umístit hlavici do radiátoru nebo vně radiátoru, tzn., že hlavice je umístěna vně na boku radiátoru v jeho horní části jako u současných standardních radiátorů s integrovaným termostatickým ventilem. To znamená, že tento deskový radiátor je
10 možné použít podle potřeby jako současný standardní radiátor s integrovaným termostatickým ventilem, ale také, např. pro umístění ve veřejných budovách, jako deskový radiátor s ukrytou hlavici.

- 15 Podobně lze konstrukci této propojovací garnitury jednoduše upravit i pro použití do jiných typů radiátorů než pouze deskových. Výhodou navrhovaného řešení je, že tyto propojovací garnitury je možné vyrábět i malosériově, neboť zde nejsou žádné nové speciální díly, pro jejichž výrobu by bylo nutné vyrábět nějaké speciální (a drahé) nástroje.

- 20 Další výhodou řešení spočívá v tom, že trubkové tělo pro montáž termostatického ventilu lze jednoduše upravit, pouze změnou tvaru dosedací části nebo délky těla tohoto dílu tak, aby bylo možné použít termostatické ventily od různých výrobců, neboť ventily od různých výrobců se mohou lišit délkou nebo způsobem montáže, resp. těsnění do radiátoru.

25 Objasnění výkresů

Další výhody a účinky z uspořádání připojení otopného tělesa na topný obvod jsou patrné z připojených výkresů, kde značí:

- 30 Obr. 1a - nejjednodušší provedení propojovací garnitury s trubkovým tělem pro připojení termostatického ventilu, především pro umístění doprostřed deskového radiátoru.

- Obr. 1b - nejjednodušší provedení propojovací garnitury s namontovaným termostatickým ventilem vhodné především pro umístění doprostřed deskového radiátoru.
35

- Obr. 2 - provedení propojovací garnitury s termostatickým ventilem vhodné především pro jeho umístění dole doprostřed deskového radiátoru s alternativní možností montáže termostatického ventilu na horní propojovací díl, který je na obrázku zaslepen.

- 40 Obr. 3 - provedení propojovací garnitury s termostatickým ventilem, kde termostatický ventil je připojen k hornímu propojovacímu dílu.

Obr. 4 - představuje variantu propojovací garnitury určenou pro designové radiátory.

- 45 Obr. 5 - skryté umístění propojovací garnitury s termostatickým ventilem dole uprostřed mezi deskou radiátorů.

- Obr. 6 - skryté umístění propojovací garnitury s termostatickým ventilem vlevo dole mezi deskou radiátorů.
50

Příklad uskutečnění technického řešení

- 55 Niže uvedené příklady řešení představují nejčastější, nikoliv však jediné možnosti popisovaného řešení.

Příklad 1

Propojovací garnitura pro rozvod topné vody umožňující skrytou montáž termostatického ventilu s hlavicí na a mezi desky deskového radiátoru tak, aby nepřesahoval vnější obrys radiátoru, je znázorněna na obr. 1a a 1b. Propojovací garnitura G je tvořena vstupním dílem 5 propojeným s výstupní vývodkou 1 a trubkovým tělem 7, opatřeným na konci 71 nátrubkem 6 a na protilehlém konci 72 závitem Z pro připojení termostatického ventilu 11 s hlavicí a v plášti 73 trubkového těla 7 radiálním otvorem 81 pro připojení propojovací trubičky 8, napojené na horní propojovací díl 10, přičemž konec 71 trubkového těla 7 je pevně připojen ke vstupnímu dílu 5 pro přívod teplé vody, který je pevně propojen s dolním propojovacím dílem 1 pro přítok a odtok vody z desek radiátorů 21 a 23. Nátrubek 6 na konci 71 je vyústěn dovnitř trubkového těla 7. Termostatický ventil 11 s hlavicí se nachází mezi deskami radiátoru 21 a 23 tak, že nepřesahuje jejich vnější obrys. Základem tohoto příkladu provedení je spodní část propojovací garnitury G, tvořená dolním propojovacím dílem 1 pro přivaření k desce radiátoru, a to k jedné nebo ke dvěma deskám (v tomto případě tvoří propojení mezi těmito deskami), přičemž dolní propojovací díl 1 je opatřen výstupní vývodkou 2 a spojen se vstupním dílem 5 opatřeným vstupní vývodkou 4, přičemž tento uzel se v současnosti používá pro výrobu standardních deskových radiátorů se středovým připojením. Součástí této varianty propojovací garnitury G je trubička 8, propojující horní propojovací díl 10 pro přivaření k jedné nebo dvěma deskám radiátoru 21, 23 (v tomto případě tvoří propojení mezi těmito deskami), který může být stejný jako propojovací díl 1, ale bez vývodky 2, nebo může být tvořen jednoduchou trubkou. Propojení mezi vstupním dílem 5 a trubičkou 8 je vytvořeno prostřednictvím trubkového těla 7 pro montáž termostatického ventilu 11.

Radiátor osazený touto propojovací garniturou G funguje tak, že horká topná voda vstupující do radiátoru vstupní vývodkou 4 přes vstupní díl 5 teče do nátrubku 6, na který je nasazen termostatický ventil 11, zašroubovaný do trubkového těla 1. Na termostatický ventil 11 je namontována nezobrazená hlavice, ovládající prostřednictvím ventilu 11 průtok vody radiátorem. Z termostatického ventilu 11 vytéká topná voda trubičkou 8 do horního propojovacího dílu 10 a odtud otvorem 9 do jedné nebo dvou desek radiátoru 21, 23. Topná voda se v deskách radiátoru 21, 23 ochlazuje a z nich odtéká otvorem 3 do dolního propojovacího dílu 1 a odtud výstupní vývodkou 2 vytéká mimo propojovací garnituru G.

Příklad 2

Příklad provedení je znázorněn na obr. 2 a obr. 3, které znázorňují provedení propojovací garnitury G umožňující montáž termostatického ventilu 11 s neznázorněnou hlavicí uvnitř i vně deskového radiátoru. Tato varianta je určena pro umístění propojovací garnitury G na kraj radiátoru.

Základem této varianty je opět spodní uzel tvořený dolním propojovacím dílem 1 pro přivaření k jedné nebo dvěma deskám radiátoru (v tomto případě tvoří propojení mezi těmito deskami), který je opatřen výstupní vývodkou 2 a vstupním dílem 5, opatřeným vstupní vývodkou 4, dolní propojovací díl 1 je navíc opatřen další, vodorovně umístěnou vývodkou 14. Dále je součástí této varianty trubička 8 s prodlouženým horním koncem 13 a horní propojovací díl 10 pro přivaření k jedné nebo dvěma deskám radiátoru (v tomto případě tvoří propojení mezi těmito deskami), který je také opatřen další vodorovnou vývodkou 12. Propojení mezi vstupním dílem 5 a trubičkou 8 je vytvořeno pomocí trubkového těla 7 pro montáž termostatického ventilu 11.

Radiátor osazený touto propojovací garniturou G dle obr. 2 funguje tak, že horká topná voda vstupující do radiátoru vstupní vývodkou 4 přes vstupní díl 5 teče do nátrubku 6, na který je nasazen termostatický ventil 11 zašroubovaný do trubkového těla 1. Na termostatický ventil 11 je namontována nezobrazená hlavice, ovládající prostřednictvím ventilu 11 průtok vody radiátorem. Z termostatického ventilu 11 vytéká topná voda trubičkou 8 do horního propojovacího dílu 10 s vývodkou 12 uzavřenou zátkou 15 a odtud otvorem 9 do jedné nebo dvou desek radiátoru 21, 23. Topná voda se v deskách radiátoru 21, 23 ochlazuje a z nich odtéká otvorem 3 do dolního

propojovacího dílu 1 s vývodkou 14 uzavřenou našroubovanou zátkou 15 a odtud výstupní vývodkou 2 vytéká mimo propojovací garnituru G.

5 Radiátor osazený propojovací garniturou G dle obr. 3 funguje tak, že horká topná voda vstupuje do propojovací garnitury G vstupní vývodkou 4 a přes vstupní díl 5 teče do nátrubku 6 a trubkového těla 7 uzavřeného zátkou 15. Odtud voda teče trubičkou 8 do horní části radiátoru. Na horní prodloužený konec 13 trubičky 8 je nasazen termostatický ventil 11 zašroubovaný do vývodky 12 horního propojovacího dílu 10. Na termostatický ventil 11 je namontována nezobrazená hlavice, ovládající prostřednictvím ventilu 11 průtok vody radiátorem z termostatického ventilu 11 do
10 horního propojovacího dílu 10 a odtud otvorem 9 do jedné nebo dvou desek radiátoru.

Topná voda se v deskách radiátoru ochlazuje a z radiátorů odtéká otvorem 3 do dolního propojovacího dílu 1, s vývodkou 14 uzavřenou našroubovanou zátkou 15 a odtud výstupní vývodkou 2 vytéká z radiátoru.

15

Příklad 3

Základem této varianty (viz obr. 4) je opět spodní uzel tvořený tentokrát pouze vstupním dílem 5 opatřeným vstupní vývodkou 4. Tento uzel je prakticky stejný jako v současnosti používané vývodky pro jednodeskové radiátory. Vstupní uzel je upevněn do designového radiátoru pomocí výztuhy 20 přivařené ke sběrnici 16. Součástí této varianty je i trubička 8. Propojení mezi vstupním dílem 5 a trubičkou 8 je vytvořeno pomocí trubkového těla 7 s nátrubkem 6 pro montáž termostatického ventilu 11. Tvar nátrubku 6 je možné jednoduše měnit podle typu termostatického ventilu 11.

25

Radiátor osazený touto propojovací garniturou G funguje tak, že horká topná voda vstupuje do propojovací garnitury G (radiátoru) vstupní vývodkou 5 a přes ni teče do nátrubku 6, na který je nasazen termostatický ventil 11 zašroubovaný do trubkového těla 7. Na termostatický ventil 11 je namontována nezobrazená hlavice, ovládající prostřednictvím ventilu 11 průtok vody radiátorem. Z termostatického ventilu 11 vytéká topná voda trubičkou 8 do horní části sběrnice 16 a odtud
30 otvory 19 do jednotlivých topných profilů 17 a nezobrazené sběrnice na protější straně radiátoru.

Ochlazená topná voda se vrací otvory 19 do sběrnice 16 a odtud výstupní vývodkou 18 vytéká z radiátoru. Sběrnice 16 může být pro zajištění správného proudění vody osazena nezobrazenými
35 přepážkami nebo clonkami.

Příklad 4

Znázorňuje jednu z možností umístění propojovací garnitury G mezi deskami radiátoru 21 a 23 (viz obr. 5). Propojovací garnitura G je přivařena k deskám radiátoru 21 a 23 v jejich střední části. Průtok vody radiátorem je ovládán termostatickou hlavici 22 namontovanou na termostatický ventil 11 umístěný v garnituře G. Tato varianta představuje skryté umístění termostatického ventilu 11 s termostatickou hlavici 22 mezi deskami radiátoru.

Příklad 5

Na obr. 6 je znázorněna varianta umístění propojovací garnitury G na okraji desek radiátoru 21 a 23, ke kterým je přivařena. Průtok vody radiátorem je ovládán termostatickou hlavici 22 namontovanou skrytě mezi desky radiátoru 21 a 23 na termostatický ventil 11 umístěný v dolní
50 části propojovací garnitury G.

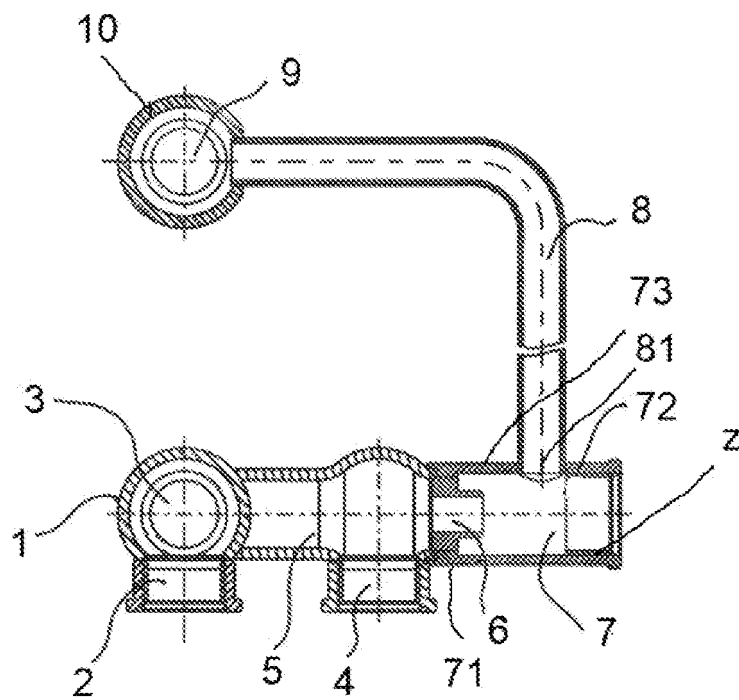
Průmyslová využitelnost

- 5 Řešení umožňuje skrytou montáž termostatického ventilu s elektricky nebo jinak dálkově ovládanou hlavicí dole za deskou jednodeskového radiátoru nebo mezi desky radiátoru tak, že nemůže dojít k jejímu poškození náhodným vnějším kontaktem s okolím, například při úklidu místnosti.

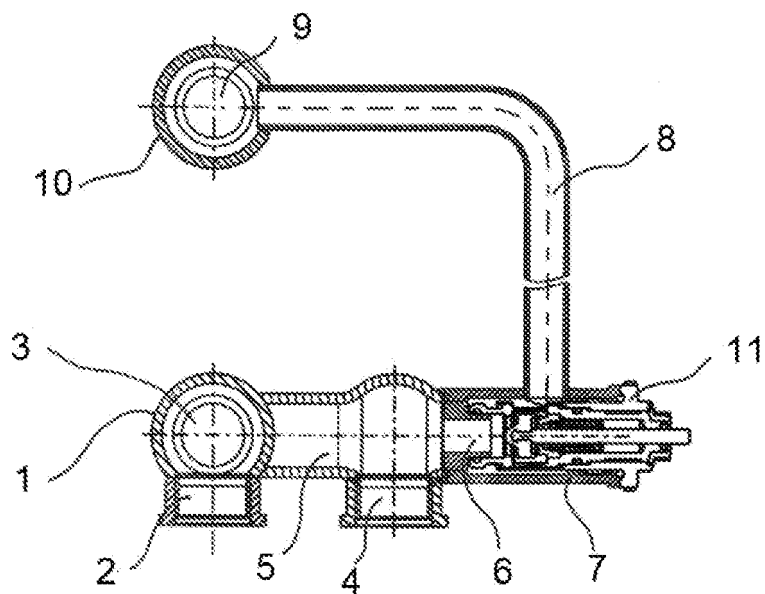
NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Propojovací garnitura pro rozvod topné vody umožňující skrytou montáž termostatického ventilu s hlavicí na a mezi desky deskových radiátorů tak, aby nepřesahoval vnější obrys radiátoru, **vyznačující se tím**, že garnitura (G) je tvořena vstupním dílem (5), propojeným s výstupní vývodkou (1) a trubkovým tělem (7) opatřeným na konci (71) nátrubkem (6) a na protilehlém konci (72) závitem (Z) pro připojení termostatického ventilu (11) s dálkově ovládanou hlavicí a v plášti (73) trubkového těla (7) radiálním otvorem (81) pro připojení propojovací trubičky (8) napojené
- 10 na horní propojovací díl (10), přičemž konec (71) trubkového těla (7) je pevně připojen ke vstupnímu dílu (5) pro přívod teplé vody, který je pevně propojen s dolním propojovacím dílem (1) pro přítok a odtok vody z desek radiátorů (21, 23).
2. Propojovací garnitura podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že nátrubek (6) na konci (71) je
- 15 vyústěn dovnitř trubkového těla (7).
3. Propojovací garnitura podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vstupní díl (5) je opatřen vstupní vývodkou (4).
- 20 4. Propojovací garnitura podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že termostatický ventil (11) s hlavicí se nachází mezi deskami radiátorů (21, 23) tak, že nepřesahuje jejich vnější obrys.

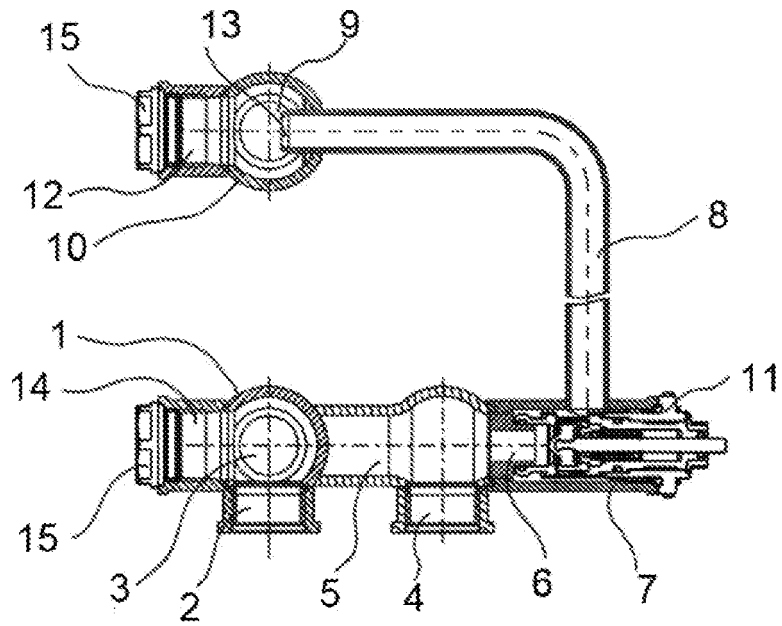
4 výkresy



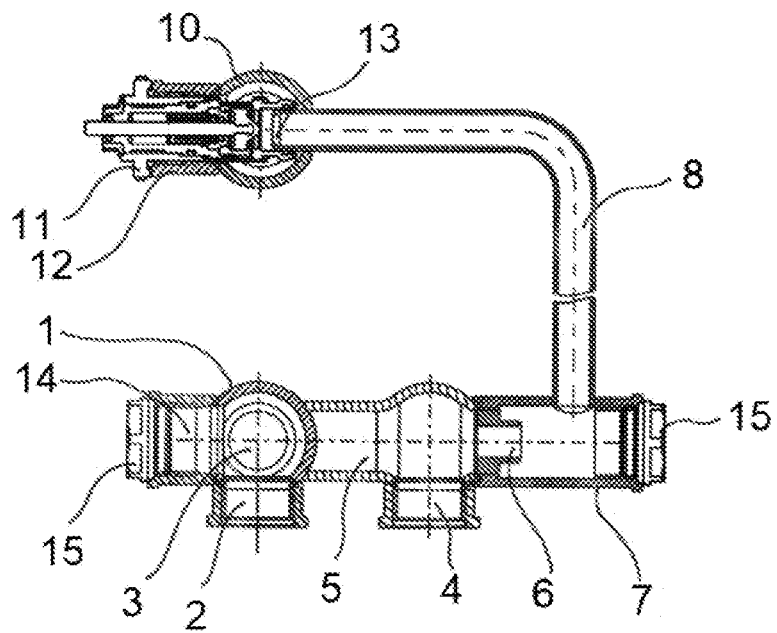
Obr. 1a



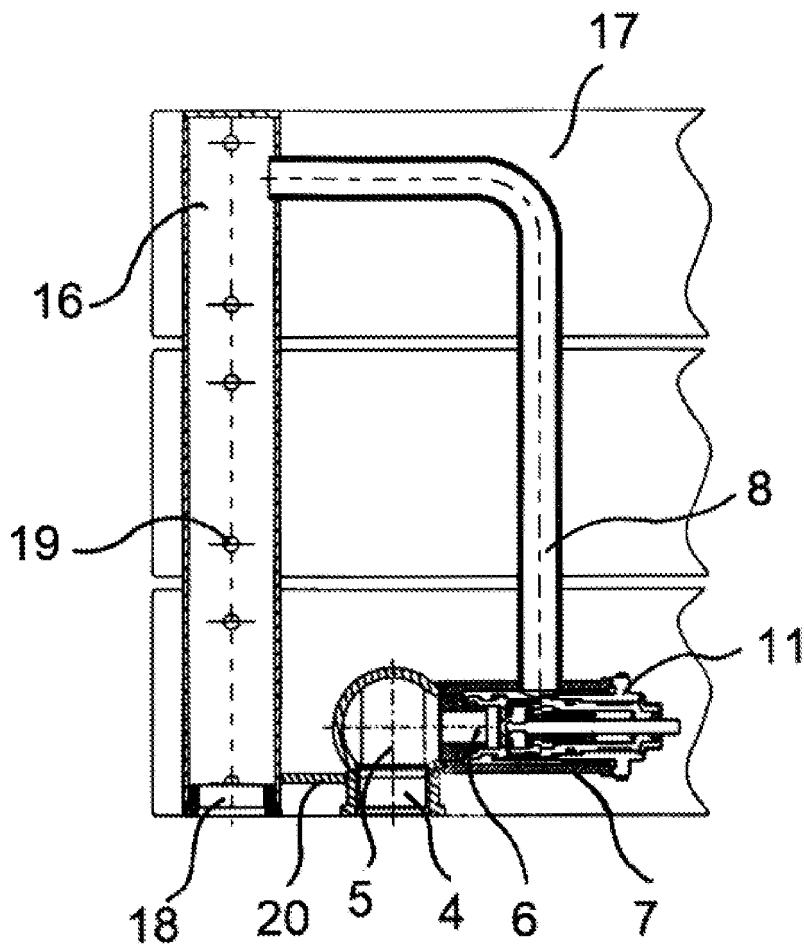
Obr. 1b



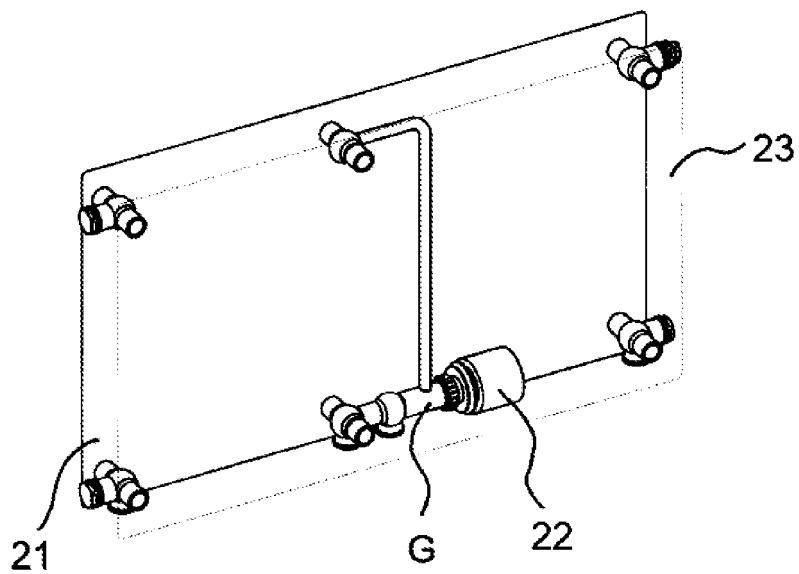
Obr. 2



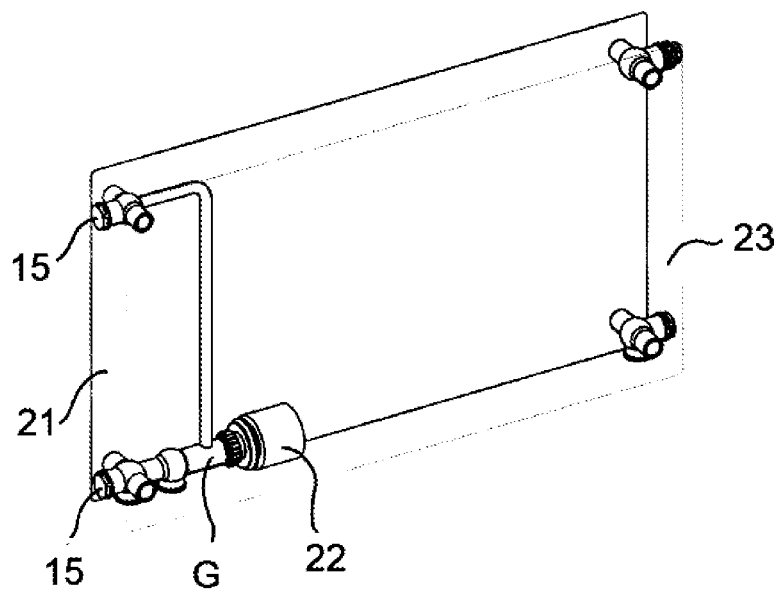
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6