

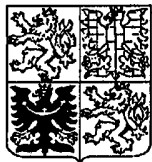
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

8969

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **9581-99**

(22) Přihlášeno: **23. 06. 99**

(47) Zapsáno: **13. 08. 99**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

F 24 D 19/02

(73) Majitel:

KORADO, A.S., Česká Třebová, CZ;

(72) Původce:

Černý Jan, Ústí nad Orlicí, CZ;

Hrdlička Tomáš ing., Česká Třebová, CZ;

(74) Zástupce:

Voda Karel, Bolzanova 13, Brno, 61800;

(54) Název užitého vzoru:

**Otopné deskové těleso se středovým při-
pojením**

CZ 8969 U1

Otopné deskové těleso se středovým připojením

Oblast techniky

Technické řešení se týká otopného deskového tělesa se středovým připojením, opatřeného v rozích postranními vývodkami, z nichž alespoň jedna je vybavena regulačním ventilem, a je dále vybaveno uprostřed mezi přídavnými teplosměnnými plochami standardní garniturou s horní vývodkou.

Dosavadní stav techniky

V současné době se ve výrobním programu většiny výrobců otopných deskových těles, kromě standardních typů s postranním připojením na otopný systém, objevují otopná desková tělesa s tzv. středovým připojením, což značí, že připojovací koncové armatury otopného systému se u zdiva osadí předem v příslušné výškové úrovni na střed, resp. na vertikální osu okna nebo niky bez dalšího rozměrování a tedy bez ohledu na to mít již k okamžité dispozici příslušná otopná tělesa o patřičné délce. Teprve až na závěr lze kdykoliv potom namontovat otopná desková tělesa o délkách dle projektu, případně tělesa jiných délek. Přirozeně, že takové středové připojení umožňuje montovat otopná tělesa různé délky, vzájemně je kdykoliv zaměnit nebo nahradit, přičemž vždy náhradní otopná desková tělesa budou vycházet symetricky na střed oken, nik a podobně, což je z hlediska případných dodatečných úprav otopného systému výhodné jak z energetického hlediska, tak z hlediska montážního a v neposlední řadě i z hlediska estetického.

Otopná desková tělesa se středovým připojením, jsou zpravidla dvojdesková, resp. vícedesková, mající v mezeře mezi alespoň jednou dvojicí desek na jedné z těchto desek uspořádané přídavné teplosměnné plochy v podobě trapézově zvlněného plechu. Desky otopného tělesa jsou v rozích a ve střední části pak vzájemně spojovány vývodkami, proti jejichž vývodům jsou uvnitř desek napevno s nimi umístěny distanční radiálně perforované nebo slepé kroužky. Vývodky jsou napříč dále v různých modifikacích opatřovány závitovými hrdly pro ovládací ventily, jejich sedla, pro zátky, odvzdušňovací uzávěry a podobně.

Postupným vývojem, zvláště s ohledem na spodní připojování otopných deskových těles k otopnému systému, se z vývodek, příslušných připojených rozváděcích trubíc a podobně, vytvořily účelové podsestavy, zvané připojovací garnitury, které se ve většině případech jako montážní celek instalují do otopných deskových těles už při jejich vlastní výrobě. Výhodami připojovacích garnitur je, že nezabírají mezi deskami otopného tělesa přílišného místa, neztěžují konečnou montáž a osazení otopného tělesa postranními armaturami, zvláště regulačními ventily všeho druhu.

Při výrobě není také významným problémem umísťovat řečené garnitury doprostřed deskových otopných těles, tak aby bylo vyhověno záměru připojovat tato otopná tělesa uprostřed na předchystané vývody otopného systému. Horní část garnitury, která standardně obsahuje závitové připojení pro regulační ventil se ovšem ocitne mezi otopnými deskami v místech, kde pozdější instalace regulačního ventilu je ztížena a jeho ruční ovladatelnost je prakticky vyloučena. V takových případech by musela být otopná tělesa opatřována regulačními ventily na spodku garnitury, tedy pod otopným tělesem, což je pro uživatele nepraktické, nebo pak musí být řečená připojovací garnitura otopného deskového tělesa nahoře vybavována regulačními ventily ovládanými na dálku, jako jsou termoventily s kapilárou nebo ventily se servopohonem. Tato okolnost je pro výrobce nevýhodná, projektanty a uživatele nutí k použití zmíněných dálkově ovládaných ventilů, které patří do dražší cenové skupiny a které mnohdy ani není účelné instalovat.

Uvedený problém související se středovým připojením otopného deskového tělesa, je v praxi řešen několika způsoby. Jedno z řešení je upravená garnitura s dvojitou spodní trubkou a prodlužovacím středním nástavcem s připojením. Garnitura je v provedení, které je poměrně

konstrukčně složité a pro každou délku otopného tělesa vyžadující ve výrobě vzájemně nezaměnitelné a výrobně nákladné dílce.

Jinou variantou je středové napojení otopného deskového tělesa pomocí elastických trubek. Elastické trubky jsou v mezerách mezi otopnými deskami uspořádány do smyček, které zabírají značné místo, o které musí být do značné míry zmenšeny přídavné teplosměnné plochy mezi otopnými deskami.

Podstata technického řešení

Cílem technického řešení je vytvoření otopného deskového tělesa se středovým připojením, opatřeného v rozích postranními vývodkami, z nichž alespoň jedna je opatřena regulačním ventilem a dále vybaveného uprostřed mezi přídavnými teplosměnnými plochami standardní garniturou s horní vývodkou, přičemž tohoto cíle je dosaženo podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že horní vývodka garnitury a alespoň jedna horní postranní vývodka jsou vzájemně propojeny převáděcí trubicí, vyklenutou nad horní okraj přídavné teplosměnné plochy otopného deskového tělesa.

Účinky tohoto řešení spočívají zejména v tom, že při výrobě takto vybaveného otopného deskového tělesa se nemusí náročně měnit stávající výrobní technologie, při tom se v maximální míře použijí standardní dílce, nebo dílce jen jednoduše upravené, otopné deskové těleso je v podstatě stavebnicové, přičemž tak je pak možné nabízet co největší výběr funkčních a cenových variant, lišících se jen pouhou montáží zaměnitelných dílů příslušenství.

Podle technického řešení je z hlediska montáže převáděcí trubice výhodné, že převáděcí trubice je v horní vývodce garnitury uložena letmo, zatím co v postranní vývodce je uchycena napevno.

Z hlediska nesnížení tepelného výkonu otopného deskového tělesa, tj. neblokováním ohřátého vzduchu kolem převáděcí trubice a nezmenšováním přídavných teplosměnných ploch, je podle technického řešení výhodné, že převáděcí trubice je tenkostěnná a je dále za tímto účelem alespoň nadvakrát opatřena prohnutími.

Přehled obrázků na výkresech

Další výhody a účinky technického řešení jsou patrné z připojeného výkresu, kde značí obr. 1 vnitřní pohled na jednu z otopných desek otopného deskového tělesa s vyznačením středového uspořádání připojovací garnitury a k ní připojené převáděcí trubice otopného média do postranní průchozí vývodky, obr. 2 detail příkladu spojení převáděcí trubice s horní slepou vývodkou připojovací garnitury, obr. 3 detail příkladu uchycení převáděcí trubice v průchozí vývodce na boku otopného tělesa, vybavené regulačním ventilem.

Příklad provedení technického řešení

Otopné deskové těleso se středovým připojením na neznázorněný otopný systém, obsahuje zpravidla nejméně dvě profilované otopné desky 1, které jsou přinejmenším v každých rozích vzájemně propojeny vývodkami 2, jež jsou slepé nebo průchozí a kterými se v podstatě rozvádí otopné medium přes vnitřní duté profily otopných desek 1.

Podle technického řešení je otopné deskové těleso vybaveno uprostřed standardní připojovací garniturou 3 (obr. 1), která obsahuje spodní závitové připojení 4, 5 pro vstupní a výstupní otopné medium, přičemž tato závitová připojení 4, 5 jsou na zvolenou rozteč spojena distančním páskem 6. Závitové připojení 5 pro výstupní otopné medium je napevno spojeno se spodní průchozí vývodkou 7. Druhé závitové připojení 4 pro vstupní otopné medium je opatřeno trubicí 8, která je zavedena do horní vývodky 9, kde je s ní napevno spojena. Řečená horní vývodka 9 (obr. 2), je v příkladu provedení slepá, je však vybavena standardním těsnícím sedlem 10 a závitovým

hrdlem 11 pro instalaci zde však neumístěného neznázorněného obvyklého tělesa 12 regulačního ventilu 13, jako tomu je, když je tatáž přípojovací garnitura 3 instalována zespodu na některé z postranní části otopného deskového tělesa. V praxi se popsaná přípojovací garnitura 3 modifikuje pouze délkou trubky 8 a jako montážní celek je praktická při vlastní výrobě

5 standardních otopných deskových těles bez středového připojení.

Na tuto zřejmou výhodu navazuje technické řešení dále tím (obr. 2), že do závitového hrdla 11 v horní vývodce 9 se namísto patřičného tělesa 12 regulačního ventilu 13 namontuje těsnící pouzdro 14, které dosedá na jedné straně na těsnící sedlo 10 a na druhé straně je opatřeno vnitřními těsnícími kroužky 15 pro utěsnění a suvné uložení převáděcí trubice 16. V případech,

10 je-li horní vývodka 9 slepá, nemusí těsnící pouzdro 14 zcela dosedat na těsnící sedlo 10.

Na druhé straně (obr. 3), je převáděcí trubice 16 zavedena do závitového nástavce 17, napevno propojeného s postranní průchozí vývodkou 18 uchycené na boční straně otopné desky 1. V závitovém nástavci 17 je konec převáděcí trubice 16 utěsněn těsněním 19 a fixován prostřednictvím nákrůžku 20 a převlečnou maticí 21. Z opačné strany je průchozí vývodka 18

15 opatřena standardním závitovým hrdlem 22 k montáži tělesa 12 regulačního ventilu 13, ovládaného pak libovolnými neznázorněnými elementy, jimiž mohou být závitové otočné krytky, termostatické hlavice, případně servopohony a podobně.

Převáděcí trubice 16 je alespoň nadvakrát opatřena prohnutími 23 a/nebo koleny tak, aby její na délku podstatný úsek mohl být vyveden těsně pod horní okraj 24 otopné desky 1 nad přidavnou teplosměnnou plochu 25 v mezeře mezi jednotlivými otopnými deskami 1 otopného deskového tělesa. Tímto uspořádáním převáděcí trubice 16 se odstraní nutnost redukovat horní část

20 přidavné teplosměnné plochy 25, která by jinak bránila instalaci převáděcí trubice 16, pokud by tato byla rovná. Převáděcí trubice 16 je v naznačeném příkladu provedení uvažována jako kovová a tenkostěnná. Může však být provedena jako trubice ohebná nebo vytvarovaná z teplotně odolných plastických trubek a podobně. U těchto převáděcích trubic by se však dalo očekávat, že s ohledem na svoje větší vnější průměry by mohly víceméně částečně bránit

volnému proudění ohřátého vzduchu z mezery mezi jednotlivými otopnými deskami 1 otopného deskového tělesa.

Podle výše popsaného příkladu uspořádání otopného deskového tělesa se středovým připojením,

30 se po normální výrobní montáži všech postranních průchozích vývodků 2, 18 a standardní garnitury 3 s vývodkami 7, 9 uprostřed otopného deskového tělesa, se následně zasune jeden konec převáděcí trubice 16 do těsnícího pouzdra 14 a to až do dostatečné hloubky tak, aby na druhém konci převáděcí trubice 16 vzniklo dostatek místa pro její osové vyrovnaní proti závitovému nástavci 17. Následně se převáděcí trubice 16 spolu s těsněním 19 a nákrůžkem 20

35 zasune do otvoru řečeného závitového nástavce 17 a dotažením převlečné matice 21 se upevní. Při této operaci se na druhé straně převáděcí trubice 16 částečně vysune zpět z těsnícího pouzdra 14, přičemž zůstane zde nadále těsněna těsnícími kroužky 15. Teplonosné medium proudí pak přes přípojovací garnituru 3 do převáděcí trubice 16 a z ní do postranní průchozí vývodky 18, která může být osazena libovolnými regulačními ventily 13.

40

N Á R O K Y N A O C H R A N U

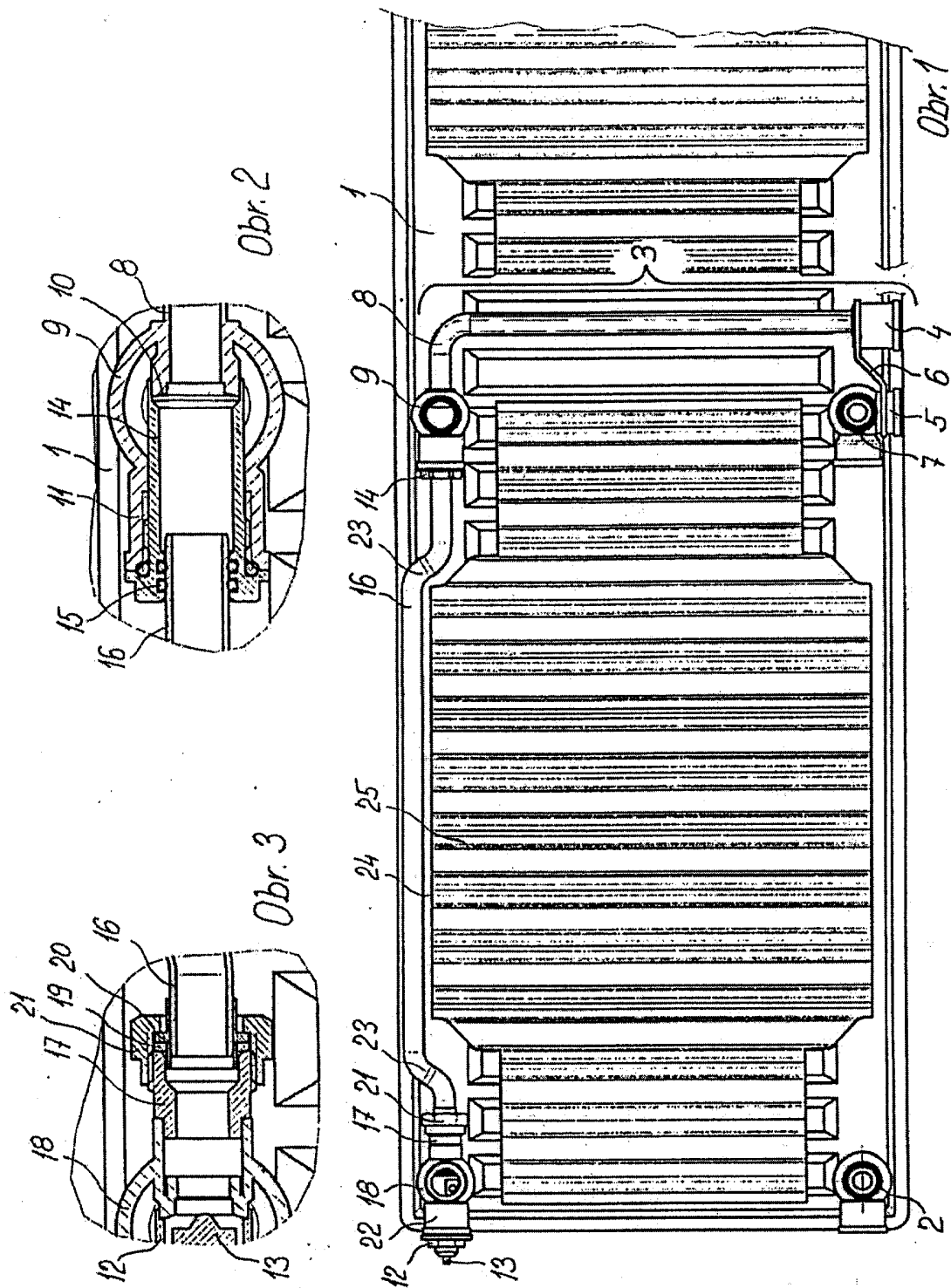
1. Otopné deskové těleso se středovým připojením, opatřené v rozích postranními vývodkami a vybavené uprostřed mezi přidavnými teplosměnnými plochami standartní garniturou s horní vývodkou, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že horní vývodka (9) garnitury (3) a alespoň jedna horní postranní vývodka (18) jsou vzájemně propojeny převáděcí trubicí (16), vyklenutou nad

45 horní okraj (24) přidavné teplosměnné plochy (25) otopného deskového tělesa.

2. Otopné deskové těleso podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že převáděcí trubice (16) je v horní vývodce (9) garnitury (3) uložena letmo, zatím co v postranní vývodce (18) je uchycena napevno.

5 3. Otopné deskové těleso podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že převáděcí trubice (16) je alespoň nadvakrát opatřena prohnutími (23).

1 výkres



Konec dokumentu