

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2007-526

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

F28F 1/00 (2006.01)

F28F 3/02 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **08.08.2007**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18.02.2009**
(Věstník č. 7/2009)

(71) Přihlašovatel

KORADO, a. s., Česká Třebová, CZ

(72) Původce

Mikeš Vlastimil Ing., Ústí nad Orlicí, CZ

Černý Jan, Ústí nad Orlicí, CZ

Hrdlička Tomáš Ing., Česká Třebová, CZ

(74) Zástupce:

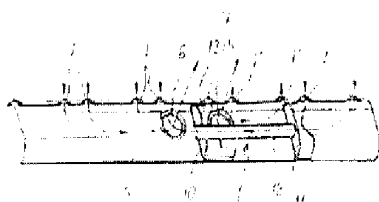
Karel Voda, patentový zástupce, Bolzanova 13, Brno,
61800

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Univerzální přepážka, zvláště pro otopná
tělesa se spodním připojením na otopný
systém**

(57) Anotace:

Univerzální přepážka, zvláště pro topná tělesa (2) se spodním středovým připojením (4) s vývody (5, 6) k připojení (4) na otopný systém, mající svisle uspořádané průtokové profily (8, 8'), připojené prostřednictvím výústku (7, 7') na horní sběrnici (9) a dolní sběrnici (3), sestává z nejméně jedné příčky (10, 11), obrysem se přibližujícím příčnému profilu dolní sběrnice (3) a opatřené po obvodu chlopněmi (13) k přimykání se k stěnám dolní sběrnice (3) a k clonění alespoň jednoho výústku (7, 7') na dolní sběrnici (3) nebo je v modifikaci tvořena soustavou nejméně dvou příček (10, 11) s chlopněmi (13) a vzájemně odsazených a spojených trubice (12). V chlopních (13) je vytvořeno alespoň jedno vykrojení (14) pro odclonění kterékoliv z vývodů (5, 6). Příčka (10, 11) je po nástřihu přířezu tvořena plechovým výliskem nebo vytvořena z plastu.



Univerzální přepážka, zvláště pro otopná tělesa se spodním připojením na otopný systém

Oblast techniky

5

Vynález se týká univerzální přepážky, zvláště pro otopná tělesa se spodním připojením na otopný systém a majících svisle uspořádané průtokové profily připojené prostřednictvím výústků na horní a dolní sběrnici.

10 Dosavadní stav techniky

Problémem u nově konstruovaných otopných těles, zvláště se svisle uspořádanými průtokovými profily vzájemně propojenými horní a dolní sběrnici, a napojenými na otopný systém prostřednictvím svého spodního a zvláště středového připojení, je docílení rychlé a
15 efektivní distribuce otopného média do horní sběrnice, tak aby otopné těleso vykazovalo v důsledku patřičného vnitřního proudění otopného média maximální tepelný výkon a aby za tímto účelem jakékoliv přepážky nebo zátky v dolní sběrnici, nebo v řadě článků otopného tělesa, nevylučovaly možnost připojení otopného tělesa prostřednictvím t.zv. středového připojení, kdy vývodky při přívod a odvod otopného tělesa jsou ve standardní rozteči
20 zavedeny do dolní sběrnice otopného tělesa uprostřed.

Některá relevantní řešení se využívají u článkových otopných těles. Zde je však situace podstatně zjednodušená tím, že jako přepážky se využívají zátky montované do jednotlivých článků a není zde problém se vzájemnou polohou vývodek vůči článkům
25 těchto otopných těles. Tato řešení, použitá u článkových otopných těles, vykazují vždy vstupní vývodku proti jednomu a výstupní vývodku proti druhému článku. Nevýhodou je, že pokud se má zachovat dle mezinárodního standardu vzdálenost vývodek vždy 50 mm, dochází k problému při lichém počtu článků, protože v tomto případě není možné zachovat polohu vývodek na středu otopného tělesa, neboť obě vývodky by zasahovaly do středního
30 článku.

V mnoha návrzích se objevují různá řešení daného problému, spočívající například v použití externí trubice, kterou by proudilo otopné médium přímo ze vstupní vývodky do

horní sběrnice a dolů pak proudilo všemi průtokovými profily otopného tělesa. Toto řešení je však technologicky velmi obtížně zvládnutelné, především u otopných těles se dvěma řadami svislých průtokových profilů, kde je takřka nemožné provádět opravy případných netěsností u této trubice.

5

Rovněž se neosvědčily návrhy, umístit jednoduchou přepážku mezi vstupní a výstupní vývodky v dolní sběrnici. Otopné médium v tomto případě proudí přibližně polovinou postranních průtokových profilů nahoru a druhou polovinou dolů. Toto řešení má však vzhledem k nevhodnému směru proudění otopného média za následek pokles
10 tepelného výkonu otopného tělesa o cca 10%.

Podstata vynálezu

Cílem předloženého vynálezu je docílení rychlé a efektivní distribuce ohřátého
15 otopného média do horní sběrnice tak, aby otopné těleso s jakýmkoliv počtem a řadami průtokových profilů vykazovalo v důsledku patřičného vnitřního proudění otopného média maximální tepelný výkon, přičemž uvedeného cíle je dosaženo univerzální přepážkou, jejíž podstata spočívá v tom, že sestává z nejméně jedné příčky obrysem se přibližujícím
příčnému profilu dolní sběrnice a opatřené po obvodu chlopněmi k přimykání se k stěnám
20 dolní sběrnice a k clonění alespoň jednoho výústku na dolní sběrnici, nebo že v modifikaci je tvořena soustavou nejméně dvou řečených příček s chlopněmi, vzájemně však odsazených a spojených trubicí pro zpětný odtok ochlazeného otopného média.

Univerzální přepážka zabezpečuje mít k dispozici maximální počet průtokových
25 profilů pro proudění ochlazujícího se média směrem dolů do dolní sběrnice a dále zabezpečuje, že pro distribuci ohřátého otopného média do horní sběrnice je vždy využit střední nebo přibližně střední průtokový profil otopného tělesa umístěný v blízkosti vývodky pro vstup ohřátého otopného média. Při této distribuci ohřátého otopného média, kdy se otopné médium v horní sběrnici rozděluje rovnoměrně do jejích obou polovin a pak
30 klesá všemi zbývajícími postranními průtokovými profily dolů, se docílí maximálního tepelného výkonu otopného tělesa.

Podle vynálezu je dále výhodné, že výroba univerzální přepážky se efektivně zužuje pouze dva polotovary, tedy jen na jednu příčku a trubici, která se krátí na potřebnou délku podle typu otopného tělesa a roztečí výústků, či jiných otvorů v dolní sběrnici. Univerzální přepážka je snadno zhotovitelná z plechového přístřihu a následným jeho tvarováním v jednoduchém tvářecím nástroji do podoby konečného výlisku nebo vytvořením z plastu apod.

Dle dispozic různých konstrukcí spodního připojení, zvláště v provedení a umístění vývodek spodního středového připojení, je podle vynálezu dále výhodné, že v chlopních lze jednoduše vytvořit alespoň jedno výkrojení pro odclonění kterékoliv z vývodek apod.

Přehled obrázků na výkresech

Další výhody a účinky vynálezu jsou dále patrný z připojených výkresů, kde značí:

15 obr.1 šikmý spodní pohled na příkladné otopné těleso se spodním středovým připojením na otopný systém, s oboustranně na dolní a horní sběrnici uspořádanými paralelními průtokovými profily, s vyznačením směrů toků otopného media v těchto profilech při aplikaci univerzální přepážky podle obr.3

20 obr.2 detailní šikmý pohled na univerzální přepážku s dvojicí příček propojenými trubici a opatřenými flexibilními chlopňemi s výkroji pro hrdla vývodek pro přívod a odvod otopného media,

25 obr. 3 šikmý pohled na vnitřek dolní sběrnice v podélném vodorovném řezu, s vyznačením středového uspořádání vývodek pro přívod a odvod otopného media a umístěním univerzální přepážky pro naznačenou distribuci toku otopného media přes výústky do neznázorněných průtokových profilů otopného tělesa a zpět,

Příklad provedení vynálezu

Řešení univerzální přepážky 1 je objasněno ve spojení otopným tělesem 2 (obr.1) jehož konstrukce se například skládá z dolní sběrnice 3, která je horizontálně orientovaná a je v dolní části opatřena středovým připojením 4 na neznázorněný otopný systém, přičemž středové připojení 4 obsahuje do dolní sběrnice 3 zavedenou vstupní vývodku 5 pro vstup ohřátého otopného media a výstupní vývodku 6 pro odvod ochlazeného

otopného média. Na dolní sběrnici 3 jsou prostřednictvím výústků 7, 7' (obr.3) přivařeny buď po jedné její straně nebo oboustranně svislé průtokové profily 8, 8' a které jsou nahoře obdobně spojeny s druhou horní sběrnici 9. Řečené sběrnice 3,9, tak svislé průtokové profily 8,8', mohou být vyrobeny z různě průřezově profilovaných uzavřených tenkostěnných profilů nebo trubek apod. Výústky 7,7' představují jedno z možných řešení vzájemného spojování sběrnice 3,9 s průtokovými profily 8, resp 8' odporovým svařováním. V mnoha případech se také používají různé mezikroužky, nebo se svařování či pájení řečených elementů provádí natupo apod.

Pro dosažení nejvyššího tepelného výkonu otopného tělesa 2 je nutné dopravit vstupní otopné médium vodu co nejrychleji do horní sběrnice 9 tak, aby mohla pak co největším počtem svislých průtokových profilů 8,8' proudit dolů do dolní sběrnice 3 a přitom předávat teplo do okolí. K tomu účelu je podle vynálezu použita univerzální přepážka 1 (obr.2), sestávající ze dvou příček 10,11, vytvořených jako obrobek či vylisek z plechu nebo z odolného plastu apod., a mající centrální otvory, kterými natěsno prochází trubice 12.

Příčky 10,11 mohou být dle potřeby stejného nebo různého tvaru a jsou opatřeny chlopněmi 13 a pro daný příklad opatřeny výkroji 14 v těchto chlopních 13. Tvarování příček 10,11 a chlopní 13 slouží jednak k příčnému utěsnění profilu dolní sběrnice 3 a dále k zajištění volně průchodných nebo naopak utěsněných výústků 7, 7' mezi dolní sběrnici 3 a v daných místech připojenými svislými průtokovými profily 8,8'. Tvar příček 10,11 a jejich chlopní 13 je mimo tvaru profilu dolní sběrnice 3 také závislý na poloze výústků 7,7' vůči svislým průtokovým profilům 8,8', na jejich rozměrech a roztečích, volbě materiálu apod.

Příčky 10,11 univerzální přepážky 1 jsou v dolní sběrnici 3 uspořádány nepohyblivě a pokud možno těsně zajištěny nalisováním, přivařením, pájením, tmelením apod. Modifikace tvarů příček 10,11 lze ve výrobě snadno řešit jednoduchým zastřížením chlopní 13, úpravou jednoduchého lisovacího nástroje pro ohýb chlopní 13, či vyvrtáním otvorů v příčkách 10,11 apod. To stačí pro výrobu všech potřebných typů univerzální přepážky 1, aby platilo, že pro otopná tělesa 2 postačuje mít k dispozici univerzální přepážku 1 s dvěma příčkami 10,11 pro lichý počet svislých průtokových profilů 8,8', tutéž

univerzální přepážku 1 mít pro sudý počet svislých průtokových profilů 8,8' a mít univerzální přepážku 1 s jednou příčkou 10, resp. 11 pro otopné těleso 2 jen s dvěma svislými průtokovými profily 8, resp. 8'. Výroba univerzální přepážky 1 se efektivně zužuje pouze dva polotovary, tedy jen na jednu příčku 10, resp. 11 a trubici 12, která se
 5 krátí na potřebnou délku podle typu otopného tělesa 2 a roztečí výústků 7,7' či jiných otvorů v dolní sběrnici 3.

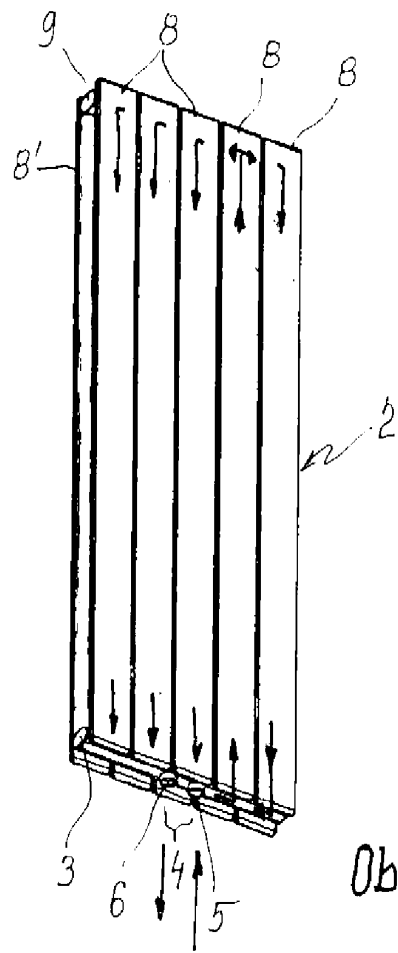
Příčky 10,11 je možné použít ve vhodných případech také samostatně bez trubice 12, například u otopných těles 2 pouze se dvěma svislými profily 8, resp. 8'. V tomto
 10 případě nemá příčka 10, resp. 11 otvor pro trubici 12. Chlopně 13 však jsou ponechány a mimo jiné slouží také k zajištění potřebné polohy příčky 10 resp. 11 v dutině dolní sběrnice 3.

Funkce univerzální přepážky 1, jak je patrné z obr.3 je následující: Otopné
 15 medium prostřednictvím středového připojení 4 vstupuje do dolní sběrnice 3 vstupní vývodkou 5 do meziprostoru mezi nastavenými příčkami 10,11 a dále výústky 7' je odváděno do nejbližšího, resp. jednoho se středních svislých průtokových profilů 8, 8'. Příčky 10,11 univerzální přepážky 1 chlopněmi 13 přitom zabráňují natékání otopného média do dalších částí dolní sběrnice 3, přičemž jedna z chlopní 13 na první příčce 10
 20 brání zatékání otopného média výústkem 7 do sousedního průtokového profilu 8, zatím co druhá z chlopní 13 na příčce 11 navádí dopředný tok ohřátého otopného média přes přilehlý výústek 7' do řečeného středního průtokového profilu 8, resp. 8', avšak z druhé své strany nijak nebrání zpětnému toku ochlazeného otopného média z dalšího a z ostatních sousedících svislých průtokových profilů 8, resp. 8' zpět do dolní sběrnice 3 přes trubici
 25 12 do výstupní vývodky 6 středového připojení 4 otopného tělesa 2.

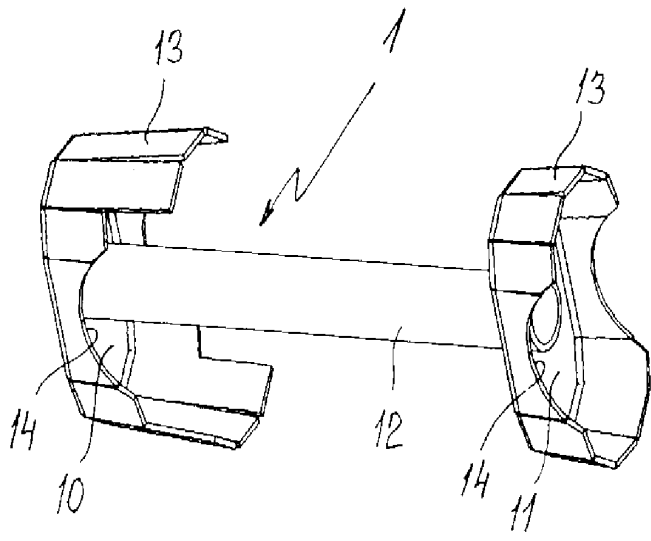
Aby například vstupní vývodka 5 nebyla chlopněmi 13 na příčce 10 cloněna, je na chlopních 13 případně vytvořeno patřičné vykrojení 14.

PATENTOVÉ NÁROKY

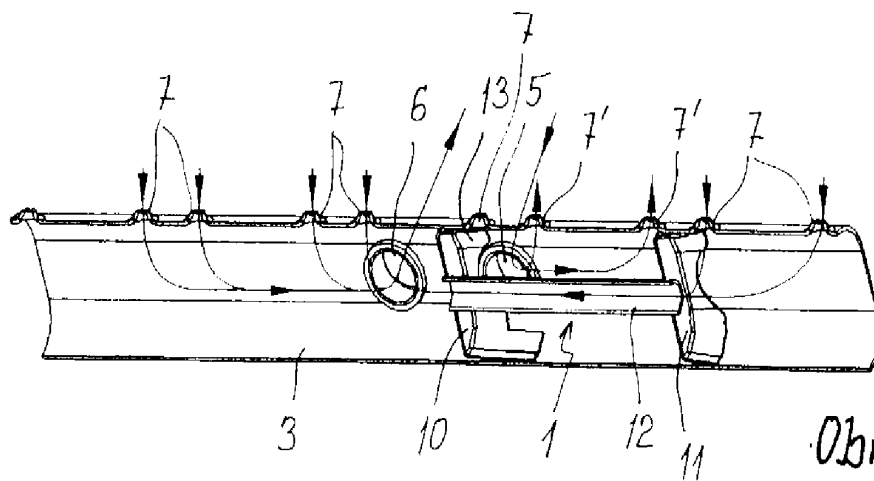
1. Univerzální přepážka, zvláště pro otopná tělesa (2) s vývodkami (5,6) spodního připojení (4) na otopný systém a majících svisle uspořádané průtokové profily (8,8')
5 připojené prostřednictvím výústků (7,7') na horní sběrnici (9) a dolní sběrnici (3),
vyznačující se tím, že sestává z nejméně jedné příčky (10,11), obrysem se přibližujícím příčnému profilu dolní sběrnice (3) a opatřené po obvodu chlopněmi (13) k přimykání se k stěnám dolní sběrnice (3) a k clonění alespoň jednoho výústku (7, 7') na dolní sběrnici (3).
- 10 2. Univerzální přepážka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že je tvořena soustavou nejméně dvou příček (10,11) s chlopněmi (13) a vzájemně odsazených a spojených trubici (12).
3. Univerzální přepážka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že v chlopních (13) je
15 vytvořeno alespoň jedno vykrojení (14) pro odclonění kterékoliv z vývodků (5,6).
4. Univerzální přepážka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že příčka (10,11) po nástřihu přířezu je tvořena plechovým výliskem.
- 20 5. Univerzální přepážka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že alespoň příčky (10,11) jsou vytvořeny z plastu.



0br. 1



0br. 2



0br. 3