

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

17846

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2007 - 19081**
(22) Přihlášeno: **08.08.2007**
(47) Zapsáno: **10.09.2007**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

F28F 1/10 (2006.01)
F28F 3/02 (2006.01)

(73) Majitel:

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 užitého vzoru:

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

CZ 17846 U1

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

Oblast techniky

Technické řešení se týká univerzální přepážky, zvláště pro otopná tělesa se spodním připojením na otopný systém a mající svisle uspořádané průtokové profily připojené prostřednictvím výst-
5 ků na horní a dolní sběrnici.

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 prostřed-
nictvím svého spodního a zvláště středového připojení, je docílení rychlé a efektivní distribuce
10 otopného média do horní sběrnice tak, aby otopné těleso vykazovalo v důsledku příčného
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 tzv. středového připojení, kdy vývodky pro přívod a
odvod otopného tělesa jsou ve standardní rozteči zavedeny do dolní sběrnice otopného tělesa
15 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 těchto otopných těles. Tato řešení,
použitá u článkových otopných těles, vykazují vždy vstupní vývodku proti jednomu a výstupní
20 vývodku proti druhému článku. Nevýhodou je, že pokud se má zachovat dle mezinárodního stan-
dardu 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 vý-
vodky by zasahovaly do středního článku.

V mnoha návrzích se objevují různá řešení daného problému, spočívající například v použití
25 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.

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

Podstata technického řešení

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

Univerzální přepážka zabezpečuje, že je k dispozici maximální počet průtokových profilů pro
45 proudění ochlazujícího se média směrem dolů do dolní sběrnice, a dále zabezpečuje, že pro dis-
tribuci 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 rozdělí rovnoměrně do jejích obou polovin a pak klesá všemi zbývajících postranními průtokovými profily dolů, se docílí maximálního tepelného výkonu otopného tělesa.

- 5 Podle technického řešení je dále výhodné, že výroba univerzální přepážky se efektivně zužuje pouze na 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 přístříhu a následným jeho tvarováním v jednoduchém tvářecím nástroji do podoby konečného výlisku nebo vytvořením z plastu apod.
- 10 Dle dispozic různých konstrukcí spodního připojení, zvláště v provedení a umístění vývodek spodního středového připojení, je podle technického řešení dále výhodné, že v chlopních lze jednoduše vytvořit alespoň jedno vykrojení pro odclonění kterékoliv z vývodek apod.

Přehled obrázků na výkrese

Další výhody a účinky technického řešení jsou dále patrné z připojeného výkresu, 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 média v těchto profilech při aplikaci univerzální přepážky podle obr. 3,
- 20 obr. 2 detailní šikmý pohled na univerzální přepážku s dvojicí příček propojenými trubicí a opatřenými flexibilními chlopněmi s výkroji pro hrdla vývodek pro přívod a odvod otopného média,
- obr. 3 šikmý pohled na vnitřek dolní sběrnice v podélném vodorovném řezu, s vyznačením středového uspořádání vývodek pro přívod a odvod otopného média a umístěním univerzální přepážky pro naznačenou distribuci toku otopného média přes výústky do neznázorněných průtokových profilů otopného tělesa a zpět.

Příklad provedení technického řešení

- 25 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 média 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 různých průřezově profilovaných uzavřených tenkostěnných profilů nebo trubek apod. Výústky 7, 7' představují jedno z možných
- 30 řešení vzájemného spojování sběrnic 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.
- 40 K tomu účelu je podle technického řešení použita univerzální přepážka 1 (obr. 2), sestávající ze dvou příček 10, 11, vytvořených jako obrobek či výlisek z plechu nebo z odolného plastu apod., a mající centrální otvory, kterými natěsno prochází trubice 12.

- 45 Příčky 10, 11 mohou být dle potřeby stejného nebo různého tvaru a jsou opatřeny chlopněmi 13 a pro daný příklad opatřeny vykrojeními 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 volné 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 ohyb 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 na dva polotovary, tedy jen na jednu příčku 10, resp. 11 a trubici 12, která se 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 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 médium 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 ze 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 brání zatékání otopného média výústkem 7 do sousedního průtokového profilu 8, zatímco druhá z chlopní 13 na příčce 11 navádí dopředný tok ohřátého otopného média přes přílehlý 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 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.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Univerzální přepážka, zvláště pro otopná tělesa (2) s vývodkami (5, 6) spodního připojení (4) na otopný systém a mající svisle uspořádané průtokové profily (8, 8') 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).

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 trubicí (12).

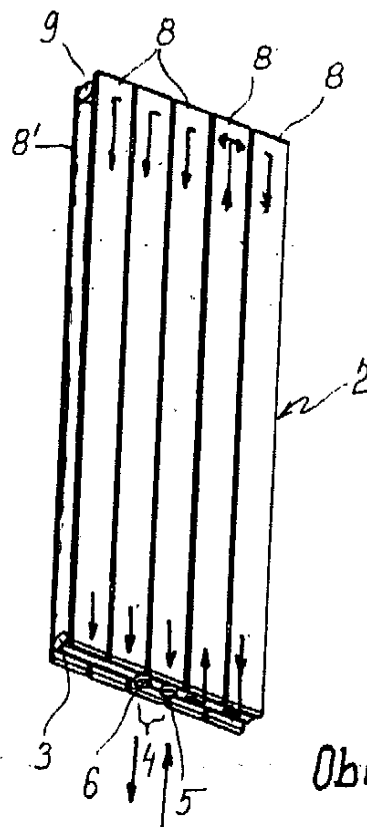
3. Univerzální přepážka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že v chlopních (13) je vytvořeno alespoň jedno vykrojení (14) pro odclonění kterékoliv z vývodek (5, 6).

4. Univerzální přepážka podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že příčka (10, 11) po nástřihu přířezu je tvořena plechovým výliskem.

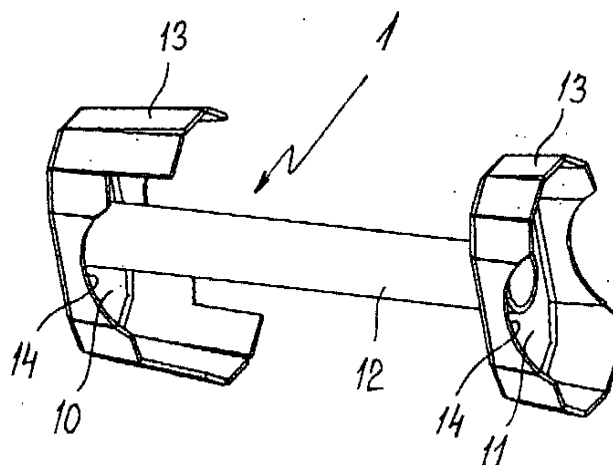
5. Univerzální přepážka podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že alespoň příčky (10, 11) jsou vytvořeny z plastu.

5

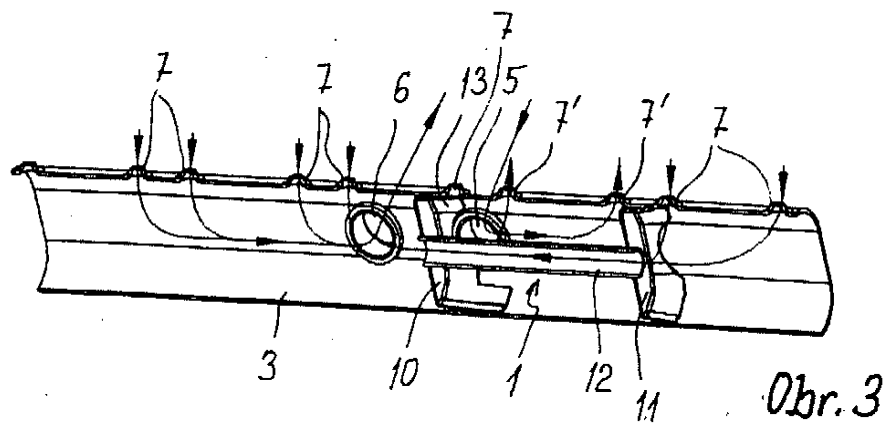
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Konec dokumentu