



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 498

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 12 80
(21) PV 9446 - 80

(51) Int. Cl. F 22 D 1/04

(40) Zveřejněno 10 09 81

(45) Vydáno 01 03 84

(75)

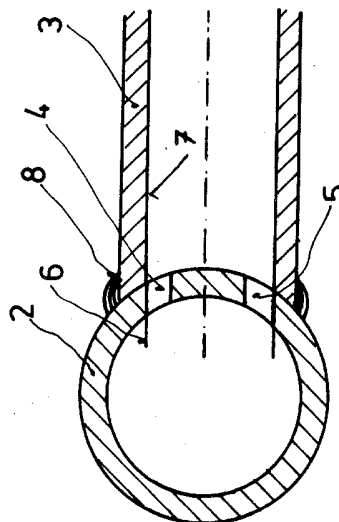
Autor vynálezu ŠTĚRBA ALAIN ing.,
HÁJEK ZDENĚK ing., PRAHA

(54) Topný trubkový registr

213 498

Topný trubkový registr je vyhříván cirkulujícím topným médiem. Registr je vytvořen z rozvodných trubek a topných článků.

V jedné z rozvodných trubek jsou v místě spoje s každým topným článkem provedeny horní a dolní otvor. Otvory jsou umístěny uvnitř válcové plochy ztotožňující se s vnitřní plochou topného článku. Jejich nejmenší vzdálenost od válcové plochy je menší než 6 % průměru topného článku. Vzdálenost je však větší než 5 mm.



Obr. 3 (B-B)

Vynález řeší tepný trubkový registr, vyhříváný cirkulujícím teplem nosným médiem, vytvořený z rozvedných trubek a tepných článků, ukládaný většinou v malém skleněném válcu vodorovně a určený hlavně pro sálavý ohřev průmyslně vyráběných výrobků a pro konvektivní ohřev vzdušnin.

Až dosud pro zabezpečení vysokého přestupu tepla z tepných článků do okolní vzduštiny anebo do výrobku umístěného ve vzdušnině je třeba, aby tepný článek měl velký povrch. V častých případech, kdy není účelné spátřevovat trubky žebry a používat plechových trubek, dosahuje se dostatečného vnějšího povrchu tepných článků používáním trubek, jejichž průměr je podstatně větší než průměr vhodný pro rozvedání teplem nosného média a pro přestup tepla z proudícího teplem nosného média do trubek.

Z výrobních důvodů se někdy provádějí otvory v rozvedných trubkách menší, než je vnitřní průměr článků. Nevýhodou stávajícího stavu je, že pro malé hydraulické odpory trubek velkého průměru při proudění teplem nosného média tepnými články dochází pak i při jinak vhodném řešení tepného trubkového registru k tomu, že teplem nosné médium neproudí stejně rychle všemi články. Důsledkem jsou nežádoucí rozdíly mezi teplotami povrchu jednotlivých článků.

Při uložení tepného trubkového registru přibližně ve vodorovné poloze znemožňuje se však tímto způsobem řádné odvětvování a úplné vyplnění teplem nosného média. U tepných trubkových registrů vyhřívajících kondenzující páru se při uvedeném provedení shromažďuje plynnost odteku kondenzátu, a tím se zhoršuje i stejnoměrnost tepné funkce jednotlivých částí tepných článků.

Tyto nevýhody odstraňuje tepný trubkový registr podle vynálezu, vyhříváný cirkulujícím teplem nosným médiem, vytvořený z rozvedných trubek a tepných článků, jehož podstata spočívá v tom, že alespoň v jedné z rozvedných trubek jsou v místě spojení s každým tepným článkem horní a dolní otvory, které jsou umístěny uvnitř válcové plochy, která se v prostoru tepných článků stotožňuje s vnitřní plochou tepného článku. Jejich nejmenší vzdálenost od válcové plochy je menší než 6% průměru tepného článku a vždy větší než 5 mm.

Výhodou uspořádání podle vynálezu je, že popsaným způsobem se bez jiných nepříznivých vlivů hospodárně vytváří v každém tepném článku hydraulický odpor potřebný pro omezení rozdílu rychlosti proudění teplem nosného média v jednotlivých článcích a tím pro zabezpečení stejnosměrného tepného výkonu v celé ploše tepného trubkového registru. Zlepšení stejnosměrnosti ohřevu má příznivý vliv na spotřebu tepelné energie a často i na jakost ohřívajících výrobků.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn schematicky pohledem na tepný trubkový registr (obr. 1), podélným řezem odvední rozvedné trubky (obr. 2) a podélným řezem článku (obr. 3).

Tepný trubkový registr tvoří přivední rozvedná trubka 1, tepné články 2 a odvední rozvedná trubka 2. Proudícím teplem nosným médiem je buď horká kapalina, vodní pára, nebo jiný kondenzující plyn.

V místě každého spojení odvední rozvedné trubky 2 s články 2 jsou odvední rozvedné trubky 2 vyvrtány horní otvor 4 a dolní otvor 5 tak, aby tyto otvory ležely uvnitř válcové plochy 6 vytvořené v prostoru tepného článku 2 jeho vnitřní plochu 7 tak, aby horní otvor 4

213 498

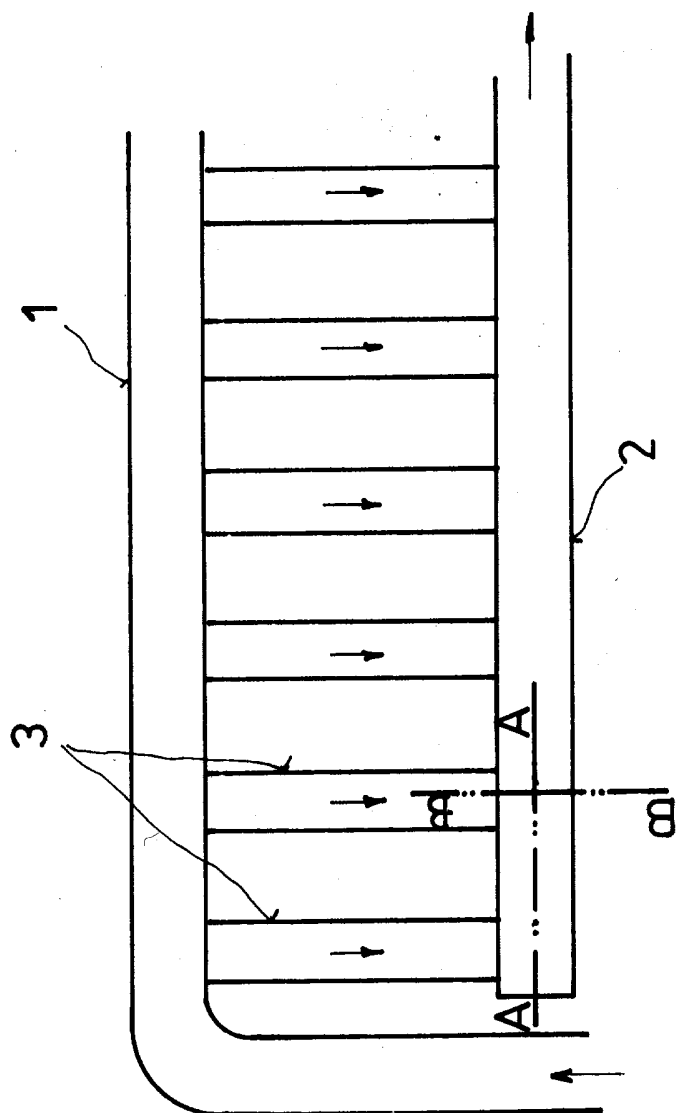
umožnil v přibližně horizontální poloze tepného trubkového registru řádné odvětrávání, a aby dolní otvor 5 umožnil odtékání kondenzátu nebo zbytků teplosměsného média. Proto se horní otvor 4 a dolní otvor 5 dotýkají dříve popsané válcové plechy 6. Spojení mezi tepnými články 3 a rozvednými trubkami 1 a 2 je provedeno vedetěsným svařem. 8.

Zařízení podle vynálezu lze využít i při negativní tepné funkci registrů, tj. při chlazení.

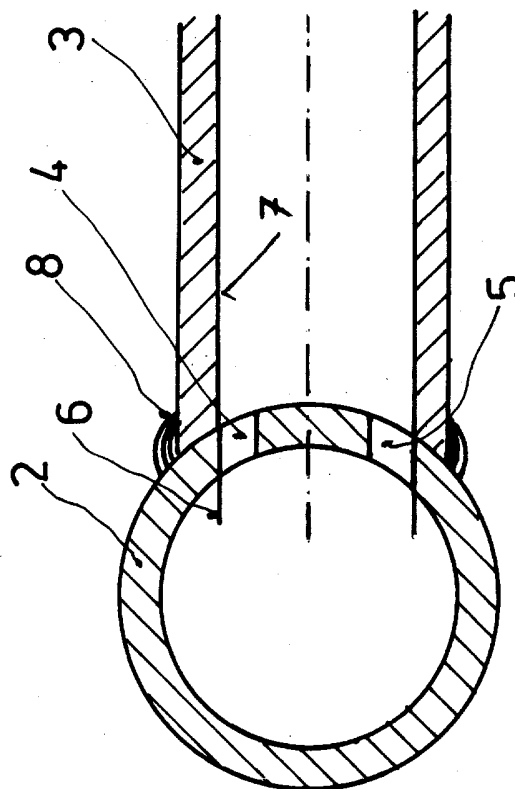
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Tepný trubkový registr, vyhříváný cirkulujícím teplosměsným médiem, vytvořený z rozvedných trubek a tepných článků, vyznačený tím, že alespoň v jedné z rozvedných trubek (1,2) jsou vytvořeny v místě spojení s každým tepným článkem (3) horní otvor (4) a dolní otvor (5), umístěné uvnitř válcové plechy (6), která se v prostoru tepných článků (3) stýká s vnitřní plechou tepného článku (7), a jejichž nejmenší vzdálenost od válcové plechy (6) je menší než 6% průměru tepného článku (3) a vždy větší než 5 mm.

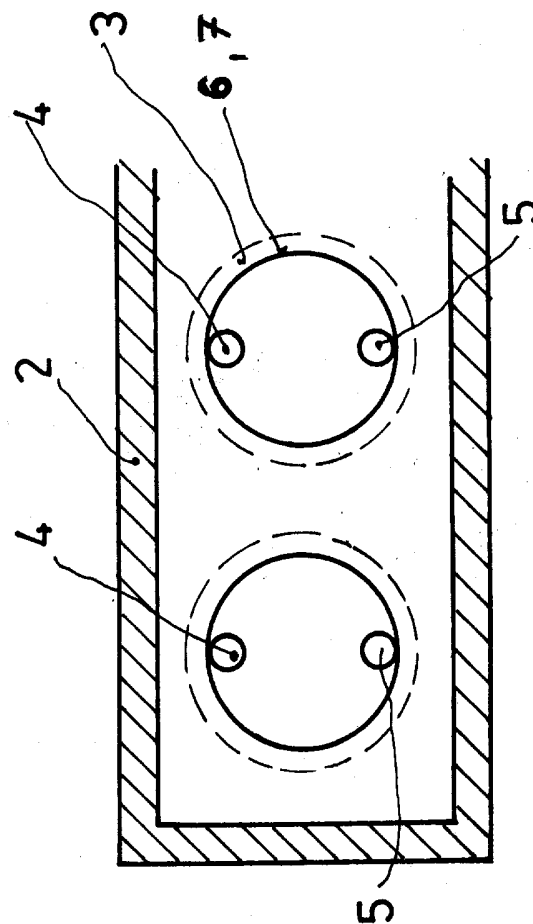
1 výkres



Obr. 1



Obr. 3 (B-B)



Obr. 2 (A-A)