



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 603

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 12 79
(21) PV 8483 - 79

(51) Int. Cl.³ F 28 F 1/30

(40) Zveřejněno 10 09 81
(45) Vydáno 01 03 84

(75)

Autor vynálezu VYMAZAL OLDŘICH , RÁJEC-JESTŘEBÍ

(54) Prvek výměníku tepla

1

Vynález se týká prvku výměníku tepla, zejména pro teplovodní plochá otopná tělesa.

Doposud známé výměníky jsou řešeny jako konstrukčně ucelené jednotky, u kterých jenom vyjimečně termocirkulační plocha je v pevném spojení s teplosměnnými plochami, které zajišťují přenos tepla do prostoru. Známá řešení používají jako termocirkulačních profilů trubek podélných nebo svislých, popřípadě různých vnitřních žebrování, eventuelně napojených i na tyto trubky, což předpokládá konstrukční úpravy při spojování teplosměnných ploch s termocirkulačními profily. K tomu je používáno různých spon, přitažovacích i přitlačných per. Tyto konstrukční prvky zvětšují tepelný můstek při dotyku termocirkulačních profilů s teplosměnnými plochami a přenos tepla není dokonalý a dochází tak ke značným ztrátám při využívání tepelné energie. Rovněž výrobně známé typy teplokapalinových výměníků, zejména teplovodních otopných těles, jsou náročné a společně s neekonomickým využitím tepelné energie jsou nevyhovující.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny prvkem výměníku tepla, jehož podstatou podle vynálezu je, že uzavřený termocirkulační profil má alespoň jedno rovnou boční stěnu opatřenou alespoň jednou plochou pružnou přídržnou sponou, jejíž jedno rameno je pevně připojeno k rovné boční stěně termocirkulačního profilu. Druhé rameno je rovnoběžně vyhnuto s rovinou boční stěny o rozteč, která je menší než tloušťka ramene teplostěnné přídavné plochy pro zasunutí ramene prvku výměníku tepla pod tuto pružnou přídržnou sponu.

Pevným spojením teplosměnných ploch s termocirkulačními profily, které jsou uvnitř otopného tělesa, je dosaženo zvýšeného přenosu tepla z termocirkulačních profilů na teplosměnné plochy, prostřednictvím kterých je zajištěno sálání a konvekce teplého vzduchu do prostoru. Teplovodní plochá tělesa vytvořená použitím prvku výměníku tepla podle tohoto vynálezu vykazují zvýšený výkon oproti známým typům otopných těles při jejich snížené hmotnosti. Snížení hmotnosti otopného tělesa a zvýšení výkonu je dosahováno použitím teplosměnných ploch, které dokonalým pevným spojením s termocirkulačními profily přebírají co největší množství tepla určeného k sálání a konvekci teplého vzduchu do prostoru. Tohoto pokroku a vyššího účinku, který se projevuje dosažením rychlejšího pohotovostního výkonu je docíleno také tím, že teplosměnné přídavné plochy jsou k termocirkulačním profilům připevněny pomocí spon.

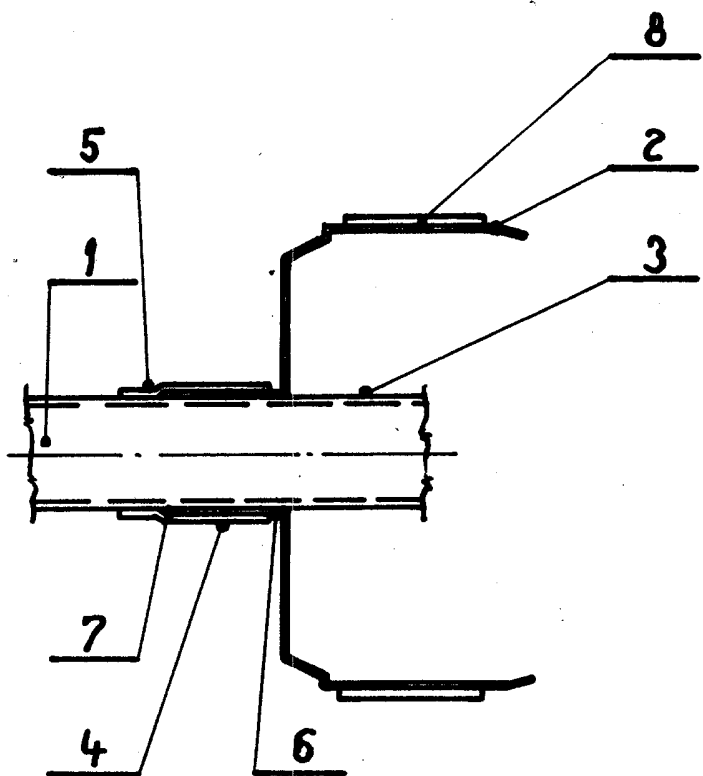
Vynález je objasněn na přiloženém výkresu, kde obr. 1 a obr. 2 znázorňují teplovodní ploché otopné těleso, které je sestaveno z termocirkulačních profilů, jež mohou být vyrobeny z uzavřených profilů s nejméně jednou rovnou boční stěnou. Místo profilů mohou být také použity pravoúhlé např. obdélníkové profily, probíhající po celé délce výměníku.

Obr. 3 a obr. 4 znázorňují další možné konkrétní použití pro obdélníkový profil probíhající po celé délce a výšce výměníku.

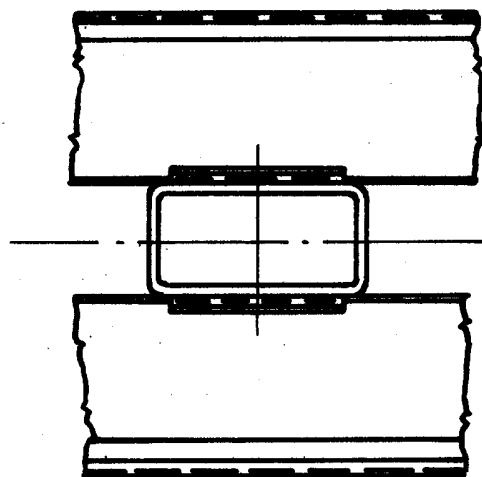
Termocirkulační profily 1 jsou spojnicemi mezi přívody a odvody teplosměnného média, které jsou tvořeny uzavřenými profily s nejméně jednou rovnou stěnou. K rovným bočním stěnám 2 termocirkulačních profilů 1 jsou pevně připojeny, např. přivařeny obdélníkové pružné přídržné spony 4 které se v čelní části dotýkají a vytvářejí ucelenou plochu, kterou pomocí cirkulačních žebek dochází k sálání tepla a konvekci. Teplosměnné přídavné plochy jsou k termocirkulačním profilům 1 připevněny pomocí spon 4. Na vyobrazení je znázorněno konkrétní použití pro obdélníkový profil termocirkulačního profilu 1, na který je připevněna teplosměnná přídavná plocha 2 pomocí přídržné spony 4, která je přibodována k stěně 3 termocirkulačního profilu 1. Druhé rameno spony 4 má proti stěně 3 termocirkulačního profilu 1 rozteč 7, která umožňuje pevné zasunutí ramene 6 teplosměnné plochy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

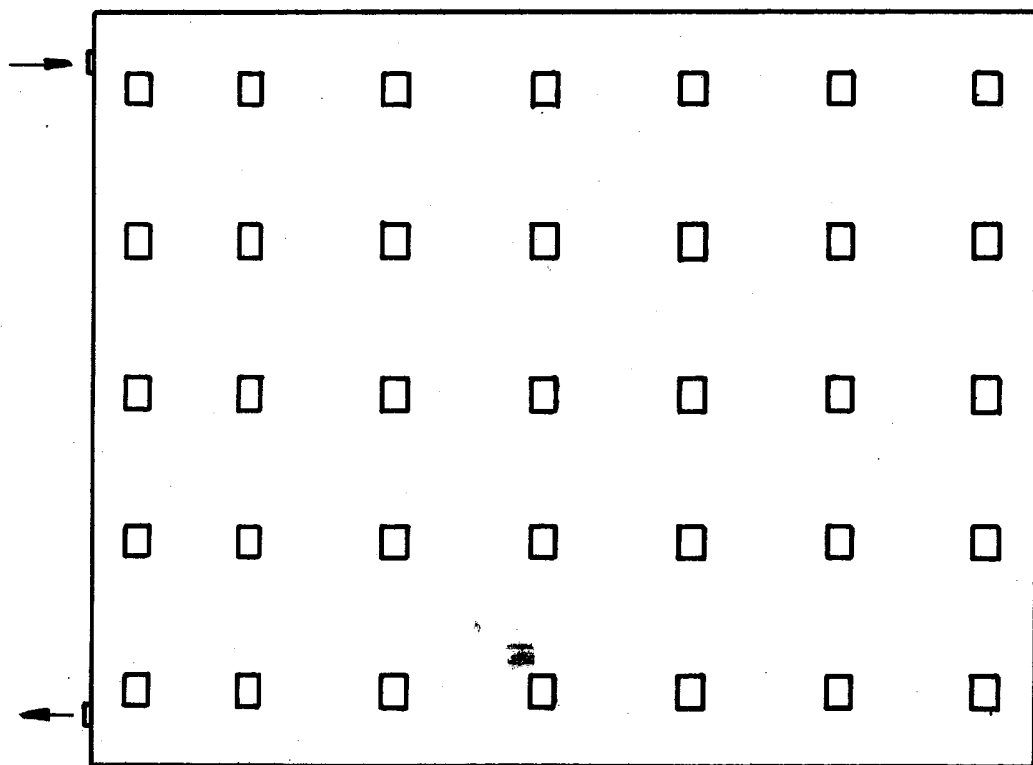
Prvek výměníku tepla, zejména pro teplovodní ploché otopné těleso sestávající z termocirkulačního profilu opatřeného teplosměnnými přídavnými plochami, vyznačený tím, že uzavřený termocirkulační profil (1) má alespoň jednu rovnou boční stěnu (3) opatřenou alespoň jednou plochou pružnou přídržnou sponou (4), jejíž jedno rameno (5) je pevně připojeno k rovné boční stěně (3) termocirkulačního profilu (1), zatímco její druhé rameno je rovnoběžně vyhnuto s rovinou boční stěny (3) o rozteč (7), která je menší než tloušťka ramene (6) teplosměnné přídavné plochy (2) pro zasunutí ramene (6) pod tuto pružnou přídržnou sponu (4).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4