



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

225 270

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 03 82
(21) PV 1560-82

(51) Int. Cl.³ F 28 F 3/08

(40) Zveřejněno 27 05 83

(45) Vydáno 01 07 85

(75)

Autor vynálezu PEŇÁZ VÁCLAV ing.CSc.

VIDLÁK PAVEL ing.

TRÁVNÍČEK ZDEŇEK ing., ŽDÁR NAD SÁZAVOU

(54) Výměník tepla

1

Vynález řeší výměník tepla s kombinovaným prouděním chladicího a chlazeného média.

Dosud používané výměníky tepla jsou konstruovány ve tvaru podlouhlé nádoby, ve které je umístěn svazek trubek. Trubkami proudí chladicí médium ve směru osy nádoby. Kolmo na svazek trubek se přivádí chlazené médium do prostoru na straně již ohřátého chladicího média a postupuje ke stále chladnějším trubkám. Chlazené médium proudí buď volně, nebo je jeho proud usměrňován překážkami, které mohou být diskové nebo segmentové. Pro zlepšení účinnosti se přepážky sestavují tak, že otvory mezi přepážkou a pláštěm výměníku tvoří šroubovitý prostor.

Hlavní nevýhodou těchto výměníků je jejich složitost a velká pracnost. Zhotovení trubkového svazku je náročné na montáž, přesnost a těsnost svazku s čely svazku. Dále je obtížné těsnění bočních vík výměníku. Přepážky i celý svazek trubek musí být zhotoven v určité úzké toleranci vzhledem k plášti výměníku, neboť nežádoucím průtokem mezi přepážkou a pláštěm se zhoršuje účinnost výměníku.

Uvedené nedostatky odstraňuje výměník tepla podle vynálezu, jehož podstatou je, že je tvořen dvěma závěsnými deskami, opatřenými v protilehlých rozích vstupním otvorem a výstupním otvorem a proti sobě pootočenými o 90°, mezi kterými jsou střídavě uloženy

mezivložky a lamely s průchozími otvory v rozích, přičemž mezivložky jsou vůči sobě pootočeny o 90° a opatřeny diagonální drážkou, spojující protilehlé průchozí otvory.

Výměník podle vynálezu zajišťuje velmi snadnou výrobu. Lamely i mezivložky lze vyrobit např. z hliníkového plechu vytržením na lisu, materiál mezivložky může být např. pryž nebo umělá hmota, závěsné desky z hliníku nebo oceli mohou být vyrobeny strojním obráběním s minimální pracností. Výměník podle vynálezu představuje úsporu materiálu úzkoprofilových měděných trubek. Montáž výměníku je velmi jednoduchá. Změnou počtu mezivložek a lamel lze jednoduše měnit výkon výměníku.

Příklad provedení výměníku podle vynálezu je na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je znázorněn celý výměník v pohledu, na obr. 2 je znázorněná lamela, na obr. 3 mezivložka a na obr. 4 závěsná deska.

Výměník tepla sestává ze dvou závěsných desek 1, daného počtu mezivložek 2 a lamel 3. Každá závěsná deska 1 je opatřena dvěma otvory, umístěnými v rozích v úhlopříčné ose závěsné desky 1. Jeden otvor slouží jako příváděcí otvor 4, 6 a druhý jako odváděcí otvor 5, 7. Obě závěsné desky 1 jsou proti sobě pootočeny o 90° a mezi nimi jsou umístěny mezivložky 2 a lamely 3 tak, že za každou mezivložkou 2 následuje lamela 3, přičemž každá následující mezivložka 2 je oproti předcházející mezivložce 2 pootočena o 90° . Mezivložky 2 i lamely 3 jsou v každém svém rohu opatřeny průchozím otvorem 9 a v mezivložkách 2 je navíc vytvořena v jedné úhlopříčné ose drážka 10, spojující dva protilehlé průchozí otvory 9. Celá sestava je sevřena svorníky 8. Mezivložky 2 a lamely 3 jsou těsněny přímým dosedem a dotažením nosníků 8, případně lze plochy dosedu natřít speciálním tmelem, např. hermetikem.

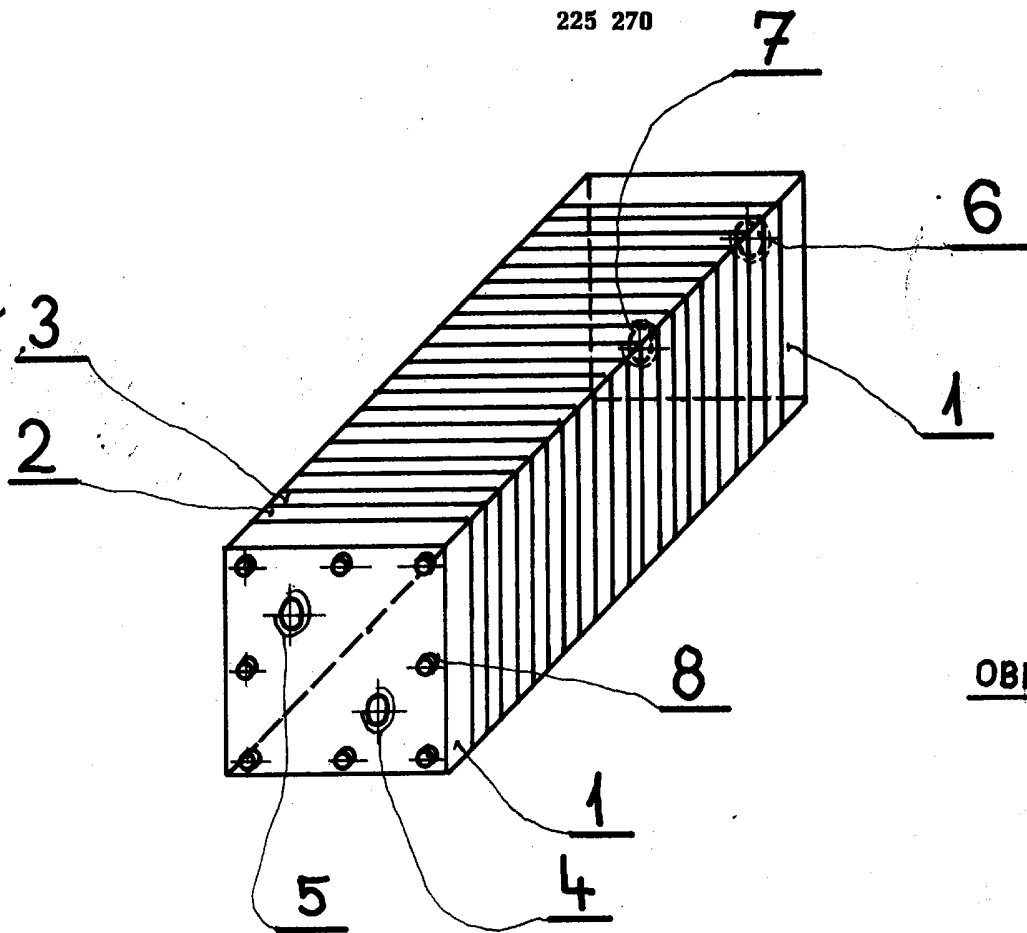
Chladicí médium, vstupující do výměníku vstupním otvorem 4 chladicího média, proudí průchozími otvory 9 a drážkami 10 podél celé délky výměníku a zpět do odváděcího otvoru 5. Chlazené médium je přiváděno do výměníku z opačné strany vstupním otvorem 6. Protože mezivložky 2 jsou uloženy střídavě s lamelami 3 a pootočeny o 90° , chlazené médium proudí drážkami 10 v mezivložkách 2 křížem k proudění chladicího média. Oba proudy jsou od sebe odděleny lamelami 3 a závěsnými deskami 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

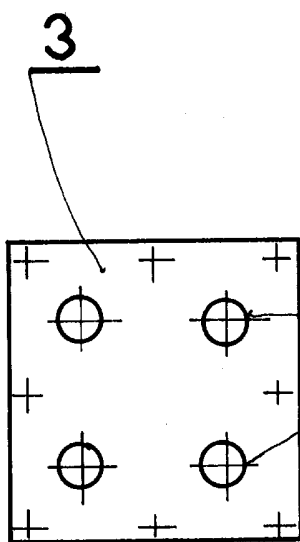
Výměník tepla s kombinovaným prouděním chladicího a chlazeného média, vyznačený tím, že je tvořen dvěma závěsnými deskami (1), opatřenými v protilehlých rozích vstupním otvorem (4, 6) a výstupním otvorem (5, 7) a proti sobě pootočenými o 90° , mezi kterými jsou střídavě uloženy mezivložky (2) a lamely (3) s průchozími otvory (9) v rozích, přičemž mezivložky (2) jsou vůči sobě pootočeny o 90° a opatřeny diagonální drážkou (10), spojující protilehlé průchozí otvory (9).

1 výkres

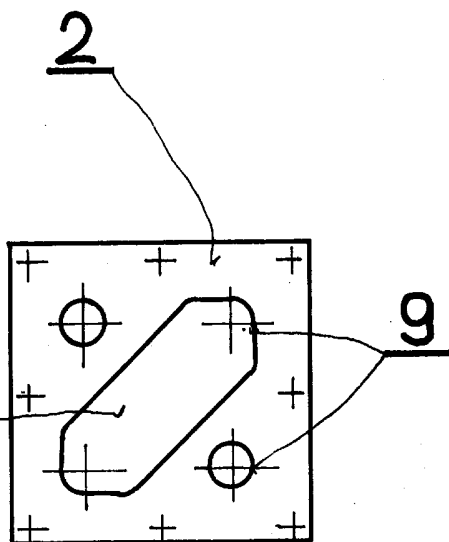
225 270



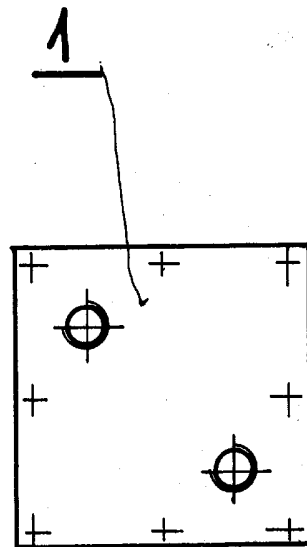
OBR. 1.



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4