



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 198 918

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno

(21)

29 09 78
FV 6308 - 78

(11)

(B1)

(51) Int. Cl. F 28 F 1/40

(40) Zveřejněno

17 09 79

(45) Vydáno

01 7 82

(75)
Autor vynálezu

Š Á M A L Václav ing.,
K U B Í Č E K Václav a
K O L Á Ř Jiří,

K O L Í N

(54)

Tvarovaná vložka do žárových trubek

1

Předmět vynálezu se týká tvarované vložky, použitelné hlavně do žárových trubek teplovzdušných výměníků a žárotrubných kotlů

Dosud známé vložky, používané do žárových trubek výměníků a kotlů za účelem zvýšení koeficientu přestupu tepla do ohřívajícího média, tím i účinnosti nebo zvýšení výkonu, sestávají převážně z rovných nebo zkroucených plechových pásů nebo krátkých vložek upravených do šroubovice nebo vrtule. I když zde dochází ke zvýšení koeficientu přestupu tepla a tím i ke zvýšení účinnosti nebo výkonu žárotrubného kotle nebo výměníku, je toto zvýšení buď velmi malé, u rovných vložek a vrtulek, nebo větší, vyhovující, u vložek ve tvaru šroubovice. Zde je však podmíněno neúměrným zvýšením odporu kotle nebo výměníku na straně spalín. Toto zvýšení odporu zařízení na straně spalín předpokládá podstatně zvýšení výkonu vzduchového nebo spalínového ventilátoru spojené s vyšší spotřebou elektrické energie jeho elektromotoru.

Tyto nevýhody odstraňuje předmět vynálezu, tj. tvarovaná vložka do žárových trubek. Podstata vynálezu spočívá v tom, že raménka vložky jsou střídavě vyhnuta na obě strany pásu vložky při střídavě pravém a levém provedení, přičemž vzájemná vzdálenost ramének se mění, tj., že se zkracuje ve směru klesající teploty podélně proudícího média.

198 918

Níže uvedená vložka dosahuje vyššího koeficientu přestupu tepla než vložky dosud známé při minimálním zvýšení odporu kotle nebo výměníku, přičemž je lze použít pro všechna stávající i nová zařízení. Za použití vložky dojde u zařízení ke zvýšení jeho účinnosti nebo výkonu, popřípadě obojí při minimálním zvýšení odporu na straně média, které teplo předává.

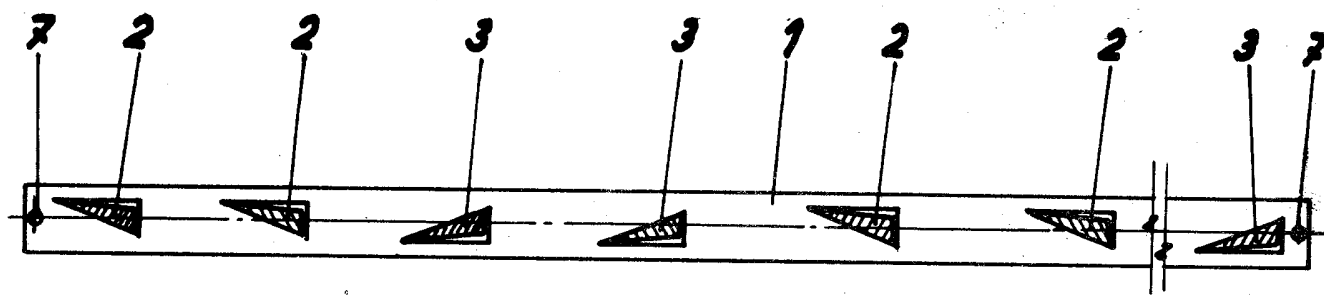
Tvarovaná vložka do žárových trubek podle vynálezu je znázorněna na přiloženém výkresu, kde obr. 1 znázorňuje celkový pohled na vložku a obr. 2 příčný řez v pohledu.

Na obr. 1 je znázorněna vložka tvořená kovovým pásem 1 s raménky 2 a 3. Vzdálenost mezi sousedními raménky je asymetrická a mění se podle teploty média 5, které teplo předává. Na obr. 2 je znázorněn příčný řez vložkou v pohledu. Raménko 2 je vyhnuto vždy na jednu stranu pásu 1 a za ním druhé raménko 3 na druhou stranu. Pro raménko 3 platí totéž, přičemž raménka 2 a 3 se vzájemně střídají. Velikost vyhnutí obou typů ramének se opět mění, tj. že se zkracuje ve směru klesající teploty proudícího média 5 - tvar ramének zůstává neměnný.

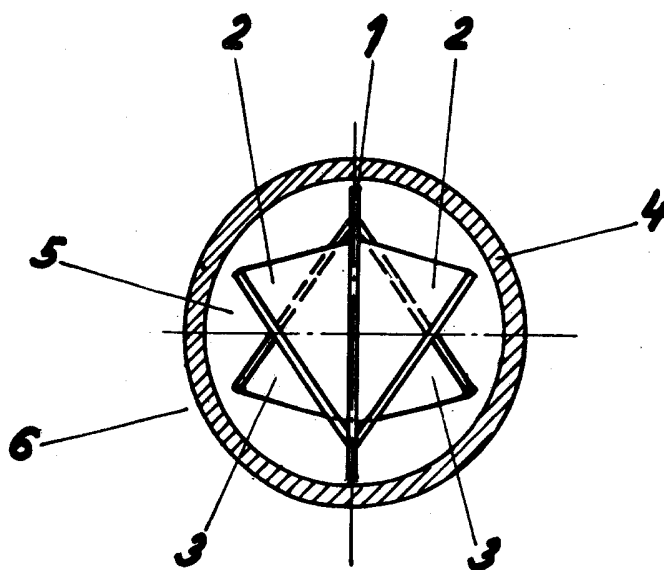
Tvarová vložka plní tuto funkci : médium 5 proudící podél vložky je raménky 2 a 3 promíseno a odstředováno k vnitřnímu obvodu trubky 4, kde dochází ke zvýšenému předávání tepla z média 5 do média 6, které teplo přejímá prostřednictvím trubky 4. Při zrychleném proudění média po vnitřním obvodu trubky dochází k přisávání média 5 z opačné strany pásu 1 otvorem, který vznikl vyhnutím ramének 2 nebo 3. Takto usměrňovaným pohybem média 5 dochází k zvýšenému předávání tepla média 5 do média 6. Vzájemná vzdálenost ramének 2 a 3 se mění podle teplot média 5 a 6, totéž platí pro jejich vychýlení. Otvor 7 slouží pro usnadnění manipulace se zasouváním a vysouváním vložky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Tvarovaná vložka do žárových trubek kotlů a teplovzdušných výměníků tvořená kovovým pásem s raménky, vyznačená tím, že raménka (2, 3) jsou střídavě vyhnuta na obě strany pásu (1) při střídavě pravém a levém provedení, přičemž jejich vzájemná proměnná vzdálenost se zkracuje s klesající teplotou podélně proudícího média (5).



Obr. 1



Obr. 2