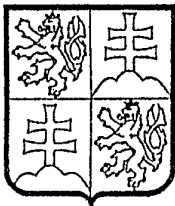


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 275 650

(21) Číslo přihlášky : 4556-89.M

(22) Přihlášeno : 31 07 89

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B 6

(51) Int. Cl.⁵ :
F 28 B 9/02

(40) Zveřejněno : 12 10 90

(47) Uděleno : 20 12 91

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

(73) Majitel patentu : ŠKODA KONCERN PLZEŇ a.s., PLZEŇ

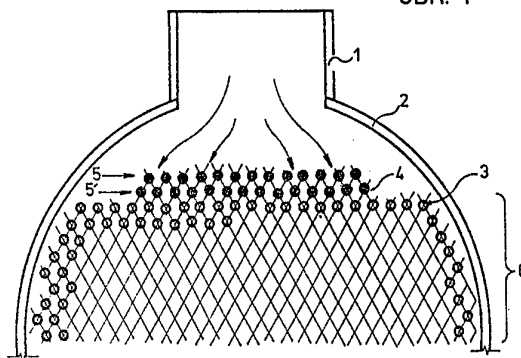
(72) Původce vynálezu : BALCAR JIŘÍ ing.,
VRBSKÝ JOSEF ing., PLZEŇ

(54) Název vynálezu : Zařízení k ochraně trubek výměníku tepla

(57) Anotace :

- Podstatou řešení je vytvoření ochranné mříže proti vstupnímu hrdlu (1) výměníku tepla. V podpěrných stěnách je zde uložena souběžně s trubicemi (3) teplosměnného svazku (6) alespoň jedna vrstva (5) ochranných tyčí (4), a to v roztečích, které jsou shodné s roztečemi trubek (3) tohoto svazku (6).

OBR. 1



Vynález se týká zařízení k ochraně trubek výměníku tepla, které chrání trubky teplosměnného svazku ve výměnících tepla, používaných zejména jako příslušenství parních turbin.

Dosud se ochrana trubek teplosměnného svazku výměníků tepla před erozivními nebo erozivně korozními účinky vstupního média, například páry, vstupujícího do mezitrubkového prostoru, provádí nárazovými plechy. Tyto nárazové plechy, které se umísťují do vhodné vzdálenosti od vstupních hrdel výměníků tepla, mají současně zabránit účinkům, popřípadě nárazů pevných částic na povrch trubek teplosměnného svazku, které bývají vstupním médiem unášeny. Nevýhodou nárazových plechů je především to, že omezují a někdy i zamezí přístupu vstupního média k té části plochy teplosměnného svazku, kterou chrání. Další nevýhodou nárazových plechů je to, že pomáhají ve výměníku tepla vytvářet "mrtvé zóny", kde se shromažďují nekondenzovatelné plyny a zhoršují využití teplosměnné plochy, zvláště u velkých teplofikačních výměníků.

Tyto negativní vlivy dosavadních řešení podstatně omezuje zařízení k ochraně trubek výměníku tepla podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že pod vstupním hrdlem výměníku tepla je v podpěrných stěnách uložena souběžně s trubkami teplosměnného svazku alespoň jedna vrstva ochranných tyčí o průměru blízkém průměru trubek teplosměnného svazku a v roztečích, které jsou shodné s roztečemi trubek tohoto svazku.

Výhodou zařízení podle vynálezu je zajištění ochrany trubek teplosměnného svazku výměníku tepla před erozivními nebo erozivně korozními účinky vstupního média a jím unášených pevných částic a přitom zařízení tomuto médiu poskytuje dostatečný průřez a zajišťuje minimální odpor při přístupu k trubkám teplosměnného svazku.

Zařízení k ochraně trubek výměníku tepla je znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je příčný řez výměníkem tepla s použitím jedné alternativy vynálezu a na obr. 2 je příčný řez jiným výměníkem tepla s použitím jiné alternativy vynálezu.

Jak je patrné z obr. 1, jsou v plášti 2 výměníku tepla, opatřeného vstupním hrdlem 1, uloženy trubky 3 teplosměnného svazku 6. Jako pokračování os jejich roztečí jsou nad teplosměnným svazkem 6 uloženy v nezakreslených podpěrných stěnách ochranné tyče 4, v tomto příkladu provedení ve dvou vrstvách 5, 5'.

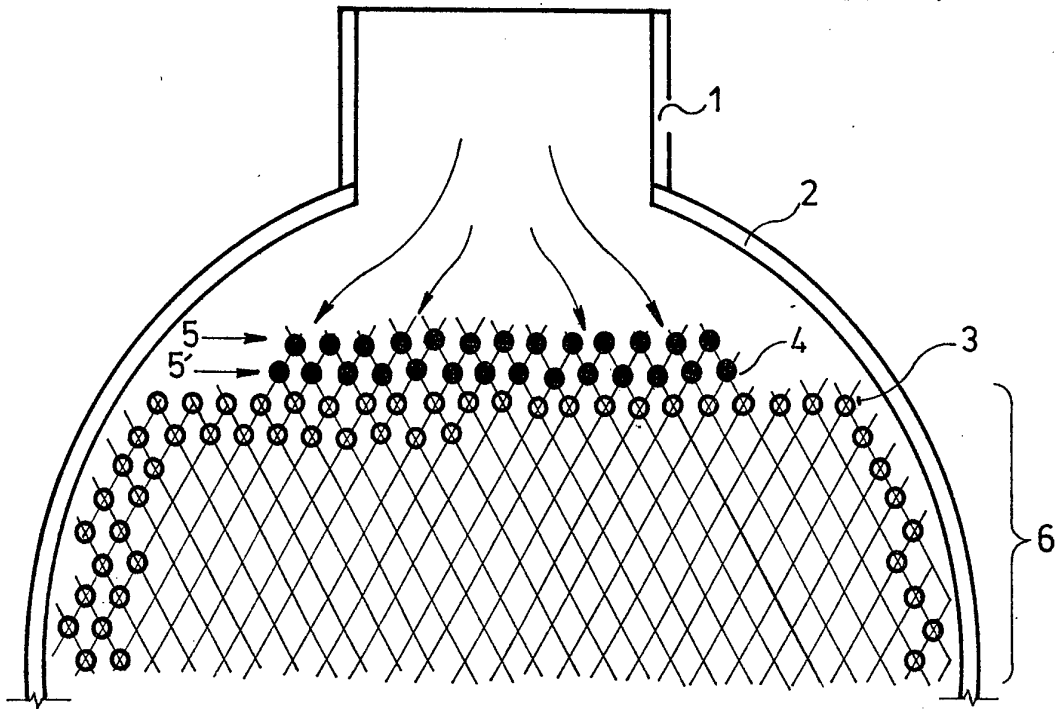
Pára prochází vstupním hrdlem 1 ve směru šipek a její erozivní činnost se tlumí nejprve na první vrstvě 5 ochranných tyčí 4, potom na druhé vrstvě 5' ochranných tyčí a posléze vstupuje do roztečných mezer mezi trubkami 3 teplosměnného svazku 6, kterým předává část své tepelné energie bez nebezpečí jejich rychlého poškození.

Podle obr. 2 jsou v plášti 2 výměníku tepla uloženy dva teplosměnné svazky 6, 6', mezi kterými je vytvořeno nálevkovité ústí 13, ze kterého se proud páry rozděluje do roztečných mezer mezi trubkami 3 teplosměnných svazků 6, 6'. V tomto příkladě provedení jsou ochranné tyče 4 ve vrstvách 5, 5' uloženy ve směru vodorovné osy výměníku tepla, kdežto ve směrech roztečných os jsou ochranné tyče uloženy v první, druhé a dalších roztečných vrstvách 7, 8, 9 směřujících k nálevkovitému ústí 13 teplosměnných svazků 6, 6', a také v první, druhé a dalších povrchových vrstvách 10, 11, 12, směřujících ke vnitřnímu povrchu pláště 2 výměníku tepla.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Zařízení k ochraně trubek výměníku tepla, vyznačující se tím, že proti vstupnímu hrdlu (1) výměníku tepla je instalována souběžně s trubkami (3) teplosměnného svazku (6) alespoň jedna vrstva (5) ochranných tyčí (4), a to v roztečích, které jsou shodné s roztečemi trubek (3) tohoto svazku (6).

OBR. 1



OBR. 2

