



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 925

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 19 08 83

(21) (PV 6062-83)

(51) Int. Cl.³ F 22 B 33/12

(40) Zveřejněno

13 08 84

(45) Vydáno

01 03 87

(75)

Autor vynálezu

MÁNEK OLDŘICH ing.,

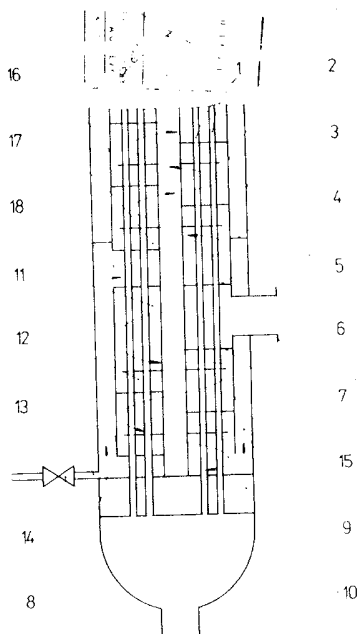
MAŠEK VÁCLAV ing.,

ŘÍMAN JAROSLAV,

MALÁSEK VÁCLAV ing., BRNO

(54) Zařízení pro vstup média do mezitrubkového prostoru parního generátoru

U zařízení podle tohoto vynálezu je alespoň na jednom konci tlakového pláště příčnou přepážkou uspořádanou uvnitř obalového pláště a první částí obalového pláště přilehlou k trubkovnici vytvořena komora, jejíž první strana přilehlá k příčné přepážce je propojena s hrdlem média a druhá strana přilehlá k trubkovnici je propojena s mezipláštovým objemem. Vzdálenost obvodové přepážky je přitom větší, než vzdálenost příčné přepážky od trubkovnice a v obalovém plášti mezi příčnou a obvodovou přepážkou je vytvořen otvor propojující mezipláštový objem s mezitrubkovým prostorem. Vynálezu je možno využít u všech typů výměníků, včetně výměníků pro chemický průmysl.



Vynález se týká zařízení pro vstup média do mezitrubkového prostoru parního generátoru tvořeného teplosměnnými trubkami na obou koncích zakotvených do trubkovnice a uspořádanými do tlakového pláště, do něhož je na jednom konci zaústěno hrdlo vstupu média do mezitrubkového prostoru a na druhém konci hrdlo výstupu média z mezitrubkového prostoru a mezi tlakovým pláštěm a teplosměnnými trubkami je uspořádán obalový plášť.

Vstup a výstup média do mezitrubkového prostoru se obvykle provádí radiálním zaústěním hrdla do tlakového pláště a průchodkou přes obalový plášť. Toto uspořádání je konstrukčně velmi jednoduché, ovšem má nedostatek v tom, že trubkovnice při jmenovitém provozu není prakticky omývána a dochází na ní k usazování nečistot, což vede ke korozivnímu napadání teplosměnných trubek. Další nevýhoda tohoto uspořádání tkví v tom, že délka teplosměnných trubek mezi hrdlem a trubkovnicí není využita pro sdílení tepla, což je z hlediska nákladů na parní generátor neekonomické. Do mezitrubkového prostoru se proto vkládají axiální přepážky usměrňující tok média tak, aby alespoň jeho část omývala trubkovnici, což sníží nebezpečí koroze na povrchu trubkovnice. Toto uspořádání má však nevýhodu ve špatném využití teplosměnné plochy v prostoru mezi vstupním hrdlem a trubkovnicí, neboť k přestupu tepla zde dochází sou proudem při relativně nízkých rozdílech teplot. Rovněž v případě nestacionárních provozů je v tomto případě trubkovnice nepříznivě namáhána vysokými teplotními spády. Tím je snižována bezpečnost parního generátoru, zvyšována cena zařízení, čímž rostou náklady na vyrobenou energii.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro vstup média do mezitrubkového prostoru parního generátoru tvořeného teplosměnnými trubkami na obou koncích zakotvenými do trubkovnice a uspořádanými do tlakového pláště, do něhož je na jednom konci zaústěno hrdlo vstupu média do mezitrubkového prostoru a na druhém konci hrdlo výstupu média z mezitrubkového prostoru a mezi tlakovým pláštěm a teplosměnnými trubkami je uspořádán obalový plášť, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že alespoň na jednom konci tlakového pláště je příčnou přepážkou uspořádanou uvnitř obalového pláště a první částí obalového pláště přilehlou k trubkovnici vytvořena komora, jejíž první strana přilehlá

k příčné přepážce je propojena s hrdlem média a druhá strana přilehlá k trubkovnici je propojena s meziplášťovým objemem, přičemž v meziplášťovém objemu je uspořádána obvodová přepážka, kde vzdálenost obvodové přepážky od trubkovnice je větší, než vzdálenost příčné přepážky od trubkovnice a v okolním plášti mezi příčnou přepážkou a obvodovou přepážkou je vytvořen otvor, propojující meziplášťový objem s mezitrubkovým prostorem.

Výhoda tohoto uspořádání spočívá v tom, že část média je zavedena k trubkovnici, emývá ji a přitom přívod média tímto směrem je z energetického hlediska velmi účinný, neboť sdílení tepla probíhá za příčného proudění a tedy velmi ekonomicky. Rovněž při nestacionárních dějích toto zařízení účinně chrání trubkovnici před teplotními šoky. Tím se zvyšuje bezpečnost parního generátoru a rovněž se zlepší využití teplosměnných trubek, což má za následek snížení nákladů na velmi kvalitní a tedy drahý materiál a rovněž přines úspory energie.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na přiloženém výkresu, představujícím podélný řez pamín generátorem v okolí trubkovnice a vstupu média do mezitrubkového prostoru.

Teplosměnné trubky 1 uspořádané uvnitř tlakového pláště 3 a obalového pláště 2 jsou zakotveny do trubkovnice 10. Mezi obalovým pláštěm 2 a tlakovým pláštěm 3 je provedena obvodová přepážka 4, pod níž směrem k trubkovnici 10 je vytvořen otvor 18, umožňující vstup média nad příčnou přepážkou 5, která formálně dělí obalový plášť 2 na první část 8, kterou prochází hrdlo 6 a druhou část 16. Mezitrubkový prostor 17 vytvořený mezi teplosměnnými trubkami 1 a obalovým pláštěm 2 je rozčleněn vestavbami 7 uměřujícími tok média. Prostor nad příčnou přepážkou 5 a obvodovou přepážkou 4 je obalovým pláštěm 2 rozdělen ba meziplášťový objem 9 a komoru 12 tak, že první strana komory 11 leží blíže hrdla 6 a druhá strana komory 15 leží blíže trubkovnice 10. Pro odstraňování kalů z prostoru nad trubkovnicí 10 slouží nátrubek 13 opatřený armaturou 14. Médium vstupuje hrdlem 6 přes tlakový plášť 3 a obalový plášť 2 do komory 12. Částečně prochází příčnou přepážkou 5 do mezitrubkového prostoru 17 a částečně proudí komorou 12 k trubkovnici 10, kde je převedeno do meziplášťového objemu 9, kterým médium proudí k otvoru 18 přes který je převedeno do mezitrubkového prostoru 17.

Zařízení pro vstup média do mezitrubkového prostoru podle vynálezu je vhodné pro všechny typy výměníků včetně výměníků pro chemický průmysl.

1. Zařízení pro vstup média do mezitrubkového prostoru parního generátoru tvořeného teplosměnnými trubkami na obou koncích zakončenými do trubkovnic a uspořádanými do tlakového pláště, de ně-
bož je na jednom konci zaústěno hrdlo vstupu média do mezitrub-
kového prostoru a na druhém konci hrdlo výstupu média z mezitrub-
kového prostoru a mezi tlakovým pláštěm a teplosměnnými trubkami
je uspořádán obalový plášť, vyznačené tím, že alespoň na jednom
konci tlakového pláště (3) je příčnou přepážkou (5) uspořádanou
uvnitř obalového pláště (2) a první částí (8) obalového pláště (2)
přilehlou k trubkovnici (10) vytvořena komora (12), jejíž první
strana (11) přilehlá k příčné přepážce (5) je propojena s hrdlem
(6) média a druhá strana (15) přilehlá k trubkovnici (10) je pro-
pojena s meziplášťovým objemem (9).

2. Zařízení

podle bodu 1, vyznačené tím, že v meziplášťovém objemu
(9) je uspořádána obvodová přepážka (4), přičemž vzdálenost ob-
vodové přepážky (4) od trubkovnice (10) je větší, než vzdálenost
příčné přepážky (5) od trubkovnice (10) a v obalovém plášti (2)
mezi příčnou přepážkou (5) a obvodovou přepážkou (4) je vytvořen
otvor (18) propojující meziplášťový objem (9) s mezitrubkovým
prostorem (17).

1 výkres

