



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 632

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
A 21 B 3/04

(21) PV 8797-88.v

(22) Přihlášeno 27 12 88

(40) Zveřejněno 12 09 89

(45) Vydáno 05 02 91

(75) Autor vynálezu TRUBAČ LADISLAV,
LEBDUŠKA JOSEF, HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Tangenciální vírník pro cyklotermický
oběh pekařských pecí

(57) Účelem řešení je jednoduchá konstrukce vířiče spalín, vzdušín a brýdových par zajišťující dokonalé smísení médií, a tím i přehřátí agresivních par z cyklotermického oběhu pekařských pecí, a tím zvýšení účinnosti výměníků využívajících citelného odpadního tepla pecí a prodloužení doby jejich upotřebitelnosti. Tangenciální vírník pro cyklotermický oběh pekařských pecí je tvořen jímací nádobou opatřenou válcovým pláštěm s tangenciálně a protiproudě umístěnými vstupy.

Vynález se týká tangenciálního vírniku pro cyklotermický oběh pekařských pecí, tvořeného jímací nádobou opatřenou pláštěm se vstupem a výstupem.

Pro odvod a směšování spalín a vzdušín s brýdovými parami cyklotermického oběhu pekařských pecí jsou známa různá zařízení, jako jsou sběrné kanály odvádějící spaliny a vzdušiny s brýdovými parami z jednotlivých sekcí pece, dále jímací nádoby, do kterých jsou napojeny sběrné kanály a směšovací komory pro smíšení ostrých spalín z hořákové komory se spalínami a vzdušínami s brýdovými parami cyklotermického oběhu. Rozvíření a smíšení médií se dosahuje pomocí oběhových ventilátorů cyklotermického oběhu. Nevýhodou těchto známých zařízení je to, že spaliny a vzdušiny s brýdovými parami, odváděné odtahovými kanály do komínů pece, nejsou dokonale promíšeny. Tato nevýhoda se projevuje především při využívání citelného odpadního tepla pro ohřev vody a výrobu páry pro zaparování, kdy jsou odtahové kanály zavedeny do výměníků tepla a teprve potom do komínu. Vlivem různé teploty jednotlivých médií dochází ke kondenzaci a odpařování par obsahujících například oxid siřičitý, sírový a kyselinu mäselnou, postupnému zahušřování agresivního kondenzátu, a tím i zvýšené korozi části teplosměnných ploch. Zvýšená koroze způsobuje zkrácení životnosti výměníků tepla a výrobníků páry, zvýšení nákladů na pořízení výměníků vzhledem k vysoké spotřebě drahých korozivzdorných materiálů.

Tyto nevýhody odstraňuje tangenciální vírník podle vynálezu, tvořený jímací nádobou opatřenou pláštěm s alespoň jedním vstupem a výstupem, jehož podstata spočívá v tom, že jímací nádoba s válcovým pláštěm je opatřena jedním nebo více tangenciálními vstupem. Tangenciální vstupy mohou být umístěny protiproudě.

Výhodou tangenciálního vírniku pro cyklotermický oběh pekařských pecí podle vynálezu je dokonalé promíšení spalín a vzdušín s brýdovými parami, tím i přehřátí brýdových par a tvorba kondenzátu převážně na výhřevné ploše předehříváče napájecí vody. Další výhodou je omezení kolísání teplot, a tím i omezení částečného odpařování a zahušřování agresivního kondenzátu s výrazným snížením korozivních účinků, a tím i snížení potřeby drahých korozivzdorných materiálů pro výrobu výměníků tepla nebo prodloužení životnosti používaných zařízení. Další výhodou tangenciálního vírniku pro cyklotermický oběh pekařských pecí proti jiným typům vírníků pro cyklotermický oběh pekařských pecí je snížení tlakové ztráty při rozvíření médií. Výhodou je i jednoduchá konstrukce, umožňující použití technologie výroby běžné pro výrobu kanálů a jímacích násob cyklotermického oběhu a srovnatelná pracnost. Další výhodou konkrétního provedení podle popisu vynálezu je zamezení vzniku vyššího podtlaku v systému při náhlém odtavení hořáků pece.

Na přiloženém výkrese je schematicky znázorněn tangenciální vírník v příčném řezu.

Tangenciální vírník podle vynálezu je tvořen jímací nádobou opatřenou válcovým pláštěm 1 s tangenciálními protiproudě umístěnými vstupem 2a 3. Válcový plášť je dále opatřen výstupem 4, spodním dnem 7 a horním dnem 5. Spodní dno 7 je opatřeno odkalováním 8 a horní dno 5 regulační podtlakovou klapkou 6. Uvnitř válcového pláště 1 je umístěn teplosměnný prvek 10 a tangenciální protiproudé vstupy 2 a 3 jsou opatřeny regulačními hradítky 9. Válcový plášť 1, spodní dno 7 a horní dno 5 jsou opatřeny tepelněizolačním pláštěm 11.

Spaliny a vzdušiny s brýdovými parami jsou přiváděny na tangenciálně protiproudě umístěné vstupy 2 a 3. Tím se přiváděná media dostanou do protiproudé rotace se vznikem směšovacích vírů. Rozvířená směs odchází výstupem 4. Regulačními hradítky 9 je regulován průtok médií v závislosti na teplosměnném prvku 10.

Vynález je možno využít pro směšování spalín, vzdušín a brýdových par v cyklotermickém oběhu pekařských pecí, v kouřových a teplovzdušných kanálech při využití citelného odpadního tepla spalín, vzdušín a brýdových par.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tangenciální vírník pro cyklotermický oběh pekařských pecí, tvořený jímací nádobou

opatřenou pláštěm s alespoň jedním vstupem a výstupem, vyznačený tím, že jímací nádoba s válcovým pláštěm /1/ je opatřena jedním nebo více tangenciálními vstupy /2, 3/.

2. Tangenciální vírník podle bodu 1, vyznačený tím, že tangenciální vstupy /2, 3/ jsou umístěny protiproudě.

1 výkres

