



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 634

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
A 21 B 3/04

(21) PV 8800-88.K

(22) Přihlášeno 27 12 88

(40) Zveřejněno 12 09 89

(45) Vydáno 05 02 91

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

(54) Proudový vírník pro cyklotermický oběh
pekařských pecí

(57) Účelem řešení je dokonalé promísení spalín, vzdušín a brýdovými parami, omezení kolísání teplot i částečného odpařování a zahušťování agresivního kondenzátu se snížením korozivních účinků. Řešením se zamezí vzniku vyššího podtlaku v cyklotermickém oběhu při náhlém odatavení hořáků. Podstatou řešení spočívá v tom, že sběrná komora je napojena na směšovací kanál, který je spojen s difusní komorou, přičemž sběrná komora je opatřena nejméně jedním bočním vstupem a nejméně jedním axiálním vstupem tvořeným trubicí přesazenou dovnitř sběrné komory.

Vynález se týká proudového vírniku pro cyklotermický oběh pekařských pecí, tvořeného sběrnou komorou, směšovací kanálem a difuzní komorou.

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 částí pece, dále jímací nádoby, do kterých jsou napojeny sběrné kanály a směšovací komory pro smíšení ostrých spalín z hořákové komory se spalínami a vzdušinami s brýdovými parami cyklotermického oběhu. Rozvíření a smíšení medií 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 promíseny. Tato nevýhoda se projevuje především při využívání citelného odpadního tepla pro ohřev vody a výrobu zapařovací páry, kdy jsou odtahové kanály zavedeny do výměníků tepla a teprve potom do komínů. Vlivem různé teploty jednotlivých medií a regulace teploty pece dochází ke kondenzaci a částečnému odpařování par obsahujících například oxid siřičitý, sírový a kyselinu maselnou, a tím k postupnému zahušťování a zvyšování koncentrace agresivního kondenzátu, a tím i zvýšené korozi částí teploměnných ploch. Zvýšená koroze zkracuje životnost výměníků tepla a výrobníků páry a zvyšuje náklady na pořízení výměníků vzhledem k vysoké spotřebě drahých korozivzdorných materiálů.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje proudový vírník pro cyklotermický oběh podle vynálezu, tvořený sběrnou komorou, směšovací kanálem a difuzní komorou, jehož podstatou je to, že sběrná komora je napojena na směšovací kanál, který je dále napojený na difuzní komoru, přičemž směrná komora je opatřena alespoň jedním bočním vstupem a alespoň jedním axiálním vstupem tvořeným trubkou přesazenou dovnitř sběrné komory.

Výhodou proudového vírniku pro cyklotermický oběh pekařských pecí podle vynálezu je dokonale promísení spalín, vzdušín s brýdovými parami, tím i přehřátí brýdových par a kondenzování převážně na výhřevné ploše předehříváče napájecí vody se zvýšením účinnosti výměníku. Další výhodou je omezení kolísání tepla, tím i částečného odpařování a zahušťování agresivního kondenzátu s výrazným snížením korozivních účinků, a tím i snížení potřeby drahých korozivzdorných materiálů pro výrobu výměníků tepla nebo prodloužení životnosti používaných zařízení. Jednoduchá konstrukce proudového vírniku pro cyklotermický oběh pekařských pecí umožňuje použití technologie výroby běžné pro výrobu pekařských pecí, přičemž pracnost je srovnatelná s výrobou sběrných kanálů. Další výhodou proudového vírniku je zamezení vzniku vyššího podtlaku v cyklotermickém oběhu při náhlém odstavení hořáků pece.

Vynález bude blíže vysvětlen a popsán pomocí konkrétního provedení a výkresu, na kterém je znázorněn proudový vírník pro cyklotermický oběh pekařských pecí v příčném řezu.

Proudový vírník pro cyklotermický oběh pekařských pecí, znázorněný na výkrese, je tvořen sběrnou komorou 1 napojenou na směšovací kanál 2, který je dále napojen na difuzní komoru 3. Sběrná komora 1 je opatřena dvěma bočními vstupy 4 a jedním axiálním vstupem 5 s regulačním hradítkem 9. Axiální vstup 5 je tvořen trubkou 12 přesazenou dovnitř sběrné komory 1 a vyústěnou pod úroveň bočních vstupů 4. Difuzní komora 3 je opatřena bočním výstupem 6, odkalovacím vývodem 7, regulační podtlakovou klapkou 8 a teplotním prvku 10. Sběrná komora 1, směšovací kanál 2 i difuzní komora 3 jsou opatřeny tepelněizolačním pláštěm 11.

Spaliny a vzdušiny s brýdovými parami jsou přiváděny na boční vstupy 4 a axiální vstup 5 sběrné komory 1. Mezi sběrnou komorou 1 a směšovacím kanálem 2 dochází k náhlé změně rychlosti proudících medií, čímž vznikají směšovací víry rozvířující spaliny a vzdušiny ve směšovacím kanále 2. K opačné náhlé změně rychlosti proudění média dochází mezi směšovacím kanálem 2 a difuzní komorou 3. Regulačním hradítkem 9 je v závislosti na teplotním prvku 10 umístěném v difuzní komoře 3 regulován průtok médií proudovým vírnikem pro cyklotermický oběh pekařských pecí.

Vynález je možno využít pro směšování spalin, vzdušín a brýdových par v cykloter-
mickém oběhu pekařských pecí, v kouřových a teplovzdušných kanálech při využití citel-
ného odpadního tepla spalin, vzdušín a par.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vírník pro cykloter-
mický oběh pekařských pecí, tvořený sběrnou komorou, směšova-
cím kanálem a difusní komorou, vyznačený tím, že sběrná komora /1/ je napojena na směšo-
vací kanál /2/, spojený s difusní komorou /3/, přičemž sběrná komora /1/ je opatřena
alespoň jedním bočním vstupem /4/ a alespoň jedním axiálním vstupem /5/ tvořeným trub-
kou /12/ přesazenou dovnitř sběrné komory /1/.

1 výkres

CS 269 634 B1

