



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

236 064

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 05 83
(21) PV 3193-83

(51) Int. Cl. F 23 D 13/40

(40) Zveřejněno 17 09 84
(45) Vydáno 01 12 86

(75)

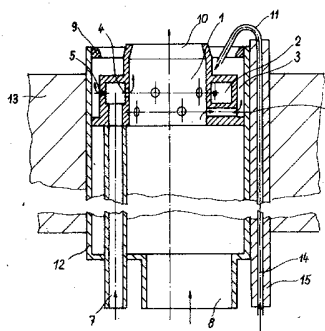
Autor vynálezu

KALOUSEK ZDENĚK ing., BRNO

(54)

Plynový hořák s hlavním přívodem vzduchu středem

Vynález se týká plynového hořáku s hlavním přívodem vzduchu středem, s obvodovým přívodem paliva a se zapalovací elektrodou. Podstata vynálezu spočívá v tom, že kolem hlavního vzduchového kanálu je soustředný plynový kanál se soustředně upraveným stabilizačním vzduchovým kanálem, uzavřeným vnějším pláštěm hořáku, přičemž plynový kanál je na jedné straně spojen hlavním plynovým přívodem s hlavním vzduchovým kanálem a na opačné straně stabilizačním plynovým kanálkem se stabilizačním vzduchovým kanálem. Hlavní vzduchový kanál je ukončen výstupním otvorem hořáku. Vynálezu lze použít hlavně pro otop žíhacích a ohřívacích pecí v kovoprůmyslu a pecí pro výpal keramiky v keramickém průmyslu a průmyslu stavebních hmot.



Vynález se týká plynového hořáku s hlavním přívodem vzduchu středem, s obvodovým přívodem paliva a se zapalovací elektrodou.

Dosud se používají impulsní hořáky na vysoce přehřátý vzduch a rekuperační hořáky se spalovacími kanály se zúženým ústím.

Jsou také známy sálavé hořáky a vířivé hořáky se středovým přívodem paliva na studený a přehřátý vzduch.

Nevýhodou hořáků na přehřátý vzduch se spalovacími kanály se zúženým ústím je to, že vlivem teplot vyšších než 2 000 °C a prudkých teplotních změn, ke kterým dochází při zapálení a odstavení hořáku při regulaci, dochází k rychlému ničení spalovacích kanálů. Rovněž části hořáků, které jsou uvnitř spalovacího kanálu, jako např. zapalovací elektrody a usměrňovací destičky, jsou po odstavení hořáku vystaveny mimořádnému tepelnému namáhání od rozžhaveného kanálu. Nevýhody sálavých hořáků jsou podobné.

Nevýhodou vířivých hořáků je nadměrná hlučnost při nepřehřátém i přehřátém vzduchu, způsobená mimořádně intenzivním mísením a hořením.

Uvedené nedostatky odstraňuje předmět vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že kolem hlavního vzduchového kanálu je soustředný plynový kanál se soustředně upraveným stabilizačním vzduchovým kanálem, uzavřeným vnějším pláštěm hořáku, přičemž plynový kanál je na jedné straně spojen hlavním plynovým přívodem s hlavním vzduchovým kanálem a na opačné straně stabilizačním plynovým kanálkem se stabilizačním vzduchovým kanálem. Hlavní vzduchový kanál je ukončen výstupním otvorem hořáku.

Výhodou tohoto uspořádání je především to, že nahrazuje všechny uvedené typy hořáků jedinou základní konstrukcí, která se podle požadavků na typ hořáku odlišuje provedením výstupního otvoru hořáku, případně uspořádáním přívodů a umístěním ve vytá-

pěném zařízení. Hořák má volný plamen, tedy bez spalovacího kanálu, který působí u hořáků na předehrátý vzduch potíže. Rovněž namáhání kovových částí je podstatně menší, protože odpadá vliv spalovacího kanálu a ohřevu od hořícího paliva, neboť hoření probíhá prakticky mimo hořák. Hořák má velký rozsah regulace a vynikající stabilitu plamene. Při běžných výstupních rychlostech spalin má hořák mimořádně nízkou hlučnost, nižší než nejméně hlučné souprouté hořáky a podstatně nižší než hořáky vířivé. Podstatou vynálezu dále je, že hlavní vzduchový kanál je spojen stabilizačním vzduchovým kanálkem se stabilizačním vzduchovým kanálem. Ve stabilizačním vzduchovém kanálu je ve vnějším plášti hořáku uložen usměrňovací prstenec ze speciálního žáruvzdorného materiálu. Do stabilizačního vzduchového kanálu zasahuje zapalovací elektroda, kterou prochází chladicí kanálek. Zapálení a hlídání plamene lze provádět též pilotním hořákem, který se přiloží k vnějšímu plášti hořáku.

Výhodou je, že vhodnou konstrukcí výstupního otvoru hořáku lze vyhovět různým požadavkům na technologii ohřevu a vytvořit tak např. impulsní hořák, sálavý hořák, krátkoplamenný hořák a další. Výhodou spojení stabilizačním vzduchovým kanálkem je spolehlivé zajištění odpovídajícího množství vzduchu pro plamen vznikající ve stabilizačním vzduchovém kanálu a zlepšené chlazení hlavy hořáku protékajícím vzduchem. Výhodou použití usměrňovacího prstence je, že je jím možné usměrnit a přibrzdit plamen vznikající ve stabilizačním vzduchovém kanálu. Výhodou použití chladicího kanálku je prodloužení životnosti elektrody.

Příklad hořáku podle vynálezu je ve svislém osovém řezu znázorněn na přiloženém výkrese.

Hlavní vzduchový kanál 1 se soustředným plynovým kanálem 2 má kolem sebe soustředně upraven stabilizační vzduchový kanál 3. Hlavní vzduchový kanál 1 je spojen hlavním plynovým přívodem 4, tvořeným otvory, s plynovým kanálem 2, propojeným stabilizačním plynovým kanálkem 5, tvořeným otvory, se stabilizačním vzduchovým kanálem 3. Stabilizační vzduchový kanál 3 je spojen stabilizačním vzduchovým kanálkem 6, tvořeným otvory, s hlavním vzduchovým kanálem 1. Do hořáku je zaústěn přívod 7 plynu a přívod 8 vzduchu. Do přívodu 7 plynu je vložen usměrňovací prstenec 9. Hlavní vzduchový kanál 1 je ukončen výstupním otvorem 10 hořáku tvaru kruhu. Zapalovací elektroda 11 je přiložena k vnějšímu

plášti 12 hořáku, který prochází stěnou 13 pece. Zapalovací elektroda 11 je opatřena chladícím kanálkem 14 a izolací 15.

Hořák pracuje tak, že plyn, přiváděný přívodem 7 plynu se rozvádí plynovým kanálem 2 a odtud proudí hlavním plynovým přívodem 4 do hlavního vzduchového kanálu 1, kde se mísí se spalovacím vzduchem a vytváří hlavní plamen za výstupním otvorem 10 hořáku. Aby nedošlo k odtržení hlavního plamene od výstupního otvoru 10 hořáku, přivádí se část plynu z plynového kanálu 2 stabilizačním plynovým kanálkem 5 do stabilizačního vzduchového kanálu 3, kde se vytváří stabilizační plamen o nízké výstupní rychlosti, který je injekčním účinkem hlavního plamene přisát k jeho patě, spojí se s ní, a tím jej stabilizuje. Vzduch se do stabilizačního vzduchového kanálu 3 přivádí buď stabilizačním vzduchovým kanálkem 6 z hlavního vzduchového kanálu 1, nebo zvláštním přívodem stabilizačního vzduchu a usměrňuje se usměrňovacím prstencem 9.

Vynálezu lze použít hlavně pro otop žíhacích a ohřívacích pecí v kovoprůmyslu a pecí pro výpal keramiky v keramickém průmyslu a v průmyslu stavebních hmot.

1. Plynový hořák s hlavním přívodem vzduchu středem, s obvodovým přívodem paliva a se zapalovací elektrodou, vyznačený tím, že kolem hlavního vzduchového kanálu (1) je soustředný plynový kanál (2) se soustředně upraveným stabilizačním vzduchovým kanálem (3), uzavřeným vnějším pláštěm (12) hořáku, přičemž plynový kanál (2) je na jedné straně spojen hlavním plynovým přívodem (4) s hlavním vzduchovým kanálem (1) a na opačné straně stabilizačním plynovým kanálkem (5) se stabilizačním vzduchovým kanálem (3) a hlavní vzduchový kanál (1) je ukončen výstupním otvorem (10) hořáku.
2. Hořák podle bodu 1, vyznačený tím, že hlavní vzduchový kanál (1) je spojen stabilizačním vzduchovým kanálkem (6) se stabilizačním vzduchovým kanálem (3).
3. Hořák podle bodu 1, vyznačený tím, že ve stabilizačním vzduchovém kanálu (3) je ve vnějším plášti (12) hořáku uložen usměrňovací prstenec (9).
4. Hořák podle bodu 1, vyznačený tím, že do stabilizačního vzduchového kanálu (3) zasahuje zapalovací elektroda (11), kterou prochází chladičí kanálek (14).

1 výkres

