

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 643

(11)

(13) B 1

(51) Int. Cl.4

F 27 B 3/22

(21) PV 7122-88.N

(22) Přihlášeno 27 10 88

(40) Zveřejněno 14 08 89

(45) Vydáno 31 08 90

(75)

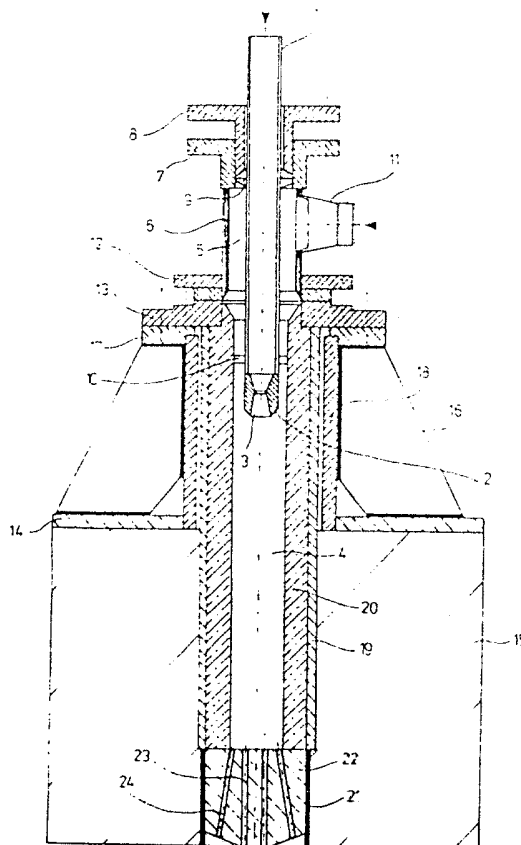
Autor vynálezu

JENÍK VLADIMÍR ing., OSTRAVA
MIKOLAJEK JAN doc. ing. CSc., OPAVA
MICHALÍK STANISLAV ing.,
MICHALÍK ZDISLAV ing.,
ŠPLÍCHAL VLADIMÍR ing.,
TRÁVNÍČEK RUDOLF ing., OSTRAVA

(54)

Dospalovací tryska hutnických pecí

(57) válcovací plášť směšovací komory, do níž ústí jedna nebo více hnacích kyslíkových trysek, je uložen v horní části kruhového otvoru vytvořeného v pancíři a klenbovém zdivu pece a ve spodní části tohoto otvoru, napojena na výstup směšovací komory je usazena v trubkové ochraně tryskové hlavice v níž jsou na soustředných kružnicích vytvořeny nejméně dvě řady 4 až 8 tryskových kanálků. Vnitřní kruhová řada obsahuje tryskové kanálky, které jsou rovnoběžné s podélnou osou soustavy dospalovací trysky zatímco vnější tryskové kanálky jsou od této osy odkloněny o úhel 2 až 20°.



Vynález se týká dospalovací trysky, dýchající přidavnou oxidační plynnou směs klenbou nístějové pece, u které se konstrukčně řeší optimalizace mísení vzduchového a plynového proudu.

Zkujňovací proces v tandemových nístějových pecích je charakterizován periodickým zkujňováním kovové lázně v jedné z nístějí, přičemž v sousední nístěji se odtahováním horkých plynů ze zkujňovací nístěje předehtívá pevná vsázka. Zkujňováním ocele vznikají velká objemová množství oxidu uhelnatého, který se spaluje v předehtivací nístěji a teplo získané jeho spalováním se z velké části předává pevné vsázce na předehtivací nístěji. Jako oxidačního plynného média vháněného klenbou předehtivací částí pece se používá směs kyslíku a vzduchu. Ke vhánění oxidační směsi do pevného prostoru se používají klenbové dospalovací trysky různých konstrukcí. Nejjednodušším typem dospalovací trysky je válcová směšovací komora, do které jsou odděleně přiváděny oba plyny a vystupují konvergentní tryskou. Zlepšeným provedením je dospalovací tryska s kyslíkovou trubicí opatřenou na výstupu konvergentní tryskou, která ústí do válcové směšovací komory, ze které vystupuje smísený plynný proud konvergentní tryskou, jejíž osa je odkloněna od svislé podélné osy dospalovací trysky. Oběma konstrukcím je společné to, že proud směsi kyslíku i vzduchu je příliš homogenní a vlastní mísení směsi s oxidem uhelnatým v předehtivací nístěji se děje s nízkou intenzitou a spalování proto neprobíhá dokonale. Je také známa dospalovací tryska otáčivě uložená v klenbě pece, která je vodou chlazená a do směšovací komory vystupuje kyslíkový proud z kyslíkové trubice několika k sobě skloněnými konvergentně-divergentními hnacími tryskami. Ze směšovací komory vystupuje směs kyslíku a vzduchu v plynném proudu pulzujícím s frekvencí 400 až 800 Hz skloněnou výstupní konvergentní dýzou do pecního prostoru. Nespojité pulzační výtok oxidačního plynu zrychluje spalování a využití chemického tepla k ohřevu vsázky se zlepšuje. Nevýhodou zůstává poměrně složitá konstrukce a provozní kontrola trysky. Monolitický výstupní proud oxidačního média také neodpovídá optimálním podmínkám spalování v poměrně velkém pecním spalovacím prostoru.

Zlepšení spalovacích poměrů v nístěji řeší dospalovací tryska hutnických pecí podle předloženého vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že kyslíková trubice je upevněna ucpávkou v přírubách z nichž dolní je připevněna k válcovému plášti vzduchové komory opatřené ve své dolní části prstencem připevněným šroubovými spoji k nosné přírubě dospalovací trysky, která je jako celek připevněna touto nosnou přírubou k přírubě nosné konstrukce, která je součástí pancíře klenbového zdiva pece, přičemž do osazeného kruhového otvoru v klenbovém zdivu je vložen ochranný plášť válcového tělesa směšovací komory a ve spodní části klenbového zdiva je do osazeného otvoru zasazena trysková hlavice uložená v ochranné trubce. Součástí podstaty vynálezu je také to, že v tryskové hlavici jsou v počtu 8 až 14 vytvořeny tryskové kanálky kruhového průřezu uspořádané nejméně ve dvou kružnicích soustředně uložených k podélné ose dospalovací trysky, přičemž tryskové kanálky ležící na vnitřní kružnici jsou s touto osou rovnoběžné a vnější tryskové kanálky jsou od ní odkloněny o 2 až 20°.

Rozčlenění výtokových pramenů okysličovadla působí velmi příznivě na proces mísení s otopným plynem v nístěji, zvyšuje se rychlost hoření, zejména v jeho kinetické oblasti i podíl radiační složky tepla sdíleného vsázce v předehtivací nístěji.

Dospalovací tryska podle vynálezu je v podélném osovém řezu příkladně znázorněna na připojeném výkrese.

Kyslíková trubice 1 ukončená hlavicí 2 s hnací kyslíkovou tryskou 3 je zasunuta do válcového prostoru směšovací komory 4 a vzduchové komory 5 k jejímuž válcovému plášti 6 je shora připevněna příruba 7, která spolu s vloženou přírubou 8 a ucpávkou 9 zajišťují axiální upevnění kyslíkové trubice 1 v sestavě dospalovací trysky; radiální poloha se zajišťuje vymezovacími kolíky 10. Válcový plášť 6 opatřený přívodním hrdlem 11 je ve spodní části opatřen prstencem 12, který je přišroubován k nosné přírubě 13 dospalovací trysky. K pancíři 14 klenbového zdiva 15 je přivařena nosná konstrukce 16 opatřená

v horní části přírubou 17, ke které se šroubovými spoji připevňují nosná příruba 13 dospelovací trysky. Do trubkového nosníku 18 nosné konstrukce 16 je vložena ochranná trubka 19 válcového tělesa 20 směšovací komory 4.

V klenbovém zdivu 15 je vytvořen válcový i průměrově osazený otvor, do jehož horní části je zasunuta ochranná trubka 19 s válcovým tělesem 20 a do spodní části tohoto otvoru je zasazena ochranná trubka 21 tryskové hlavice 22, ve které jsou vytvořeny dvě kruhové řady tryskových kanálků 23, 24, přičemž tryskové kanálky 24 ležící na vnější kružnici jsou odkloněny od svislých tryskových kanálků 23 vnější kruhové řady o 18° .

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Dospelovací tryska hutnických pecí, uložená nepohyblivě v klenbě pece, nechlazená vodou, sestávající z kyslíkové trubice ukončené hlavici s nejméně jednou hnací konvergentně-divergentní kyslíkovou tryskou ústící do válcového prostoru směšovací komory, vyznačující se tím, že kyslíková trubice (1) je upevněna ucpávkou (9) v přírubách (7, 8) z nichž příruba (7) je připojena k válcovému plášti (6) vzduchové komory (5) opatřené v dolní části prstencem (12) připevněným šroubovými spoji k nosné přírubě (13) dospelovací trysky, která je jako celek připevněna nosnou přírubou (13) k přírubě (17) nosné konstrukce (16) usazené na pancíři (14) zdiva (15) klenby pece, přičemž do osazeného kruhového otvoru v klenbovém zdivu (15) je vložen ochranný plášť (19) s válcovým tělesem (20) směšovací komory (4) a ve spodní části klenbového zdiva (15) je do osazeného otvoru zasazena trysková hlavice (22), uložená v ochranné trubce (21).
2. Dospelovací tryska podle bodu 1, vyznačující se tím, že v tryskové hlavici (22) jsou v počtu 8 a 14 vytvořeny tryskové kanálky (23, 24) kruhového průřezu, uspořádané nejméně ve dvou kružnicích soustředně uložených k podélné ose dospelovací trysky, přičemž tryskové kanálky (23) ležící na vnitřní kružnici jsou s touto osou rovnoběžné a vnější tryskové kanálky (24) jsou od ní odkloněny o úhel $\alpha = 2$ a 20° .

1 výkres

