



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209010
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 27 B 7/24

(22) Přihlášeno 16 10 79
(21) (PV 7002-79)

(40) Zveřejněno 30 01 81

(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu

PEICHL JIŘÍ ing., PROSTĚJOV, KOPEČEK JOSEF, PŘEROV a ZACPAL
ZDENĚK ing., HORNÍ MOŠTĚNICE

(54) Těsnění výpadového konce rotační pece

Vynález se týká těsnění výpadového konce rotační pece, zejména k pálení cementového slínku.

Dosavadní těsnění výpadového konce rotační pece je prováděno většinou kombinací třecích segmentů různě umístěných na vnějším obvodu rotační pece. S přechodem na větší výkony pecních linek a na chladicí zařízení s vyšší teplotou sekundárního vzduchu vznikají obtíže s životností výpadových segmentů, které většinou tvoří zakončení výstupu rotační pece a uzávěr vyzdívky. Vysoké teploty a velká abrazivnost pálených materiálů, např. cementových slínků značně snižují životnost používaných žáruvzdorných těsnících materiálů. Řada řešení na zvýšení životnosti segmentů úpravou jejich tvaru a povrchu, například návar speciálními elektrodami, úpravy funkčních ploch keramickými nálitky, nástřik exponovaných ploch speciálními materiály a podobně, se neosvědčila. K lepším závěrům dospěla řešení, při nichž se zvýšení životnosti konců pecí dosáhlo různými způsoby snížení teploty koncových segmentů. Nejlépe se z těchto řešení osvědčilo vnější ofukování třecích segmentů vzduchem. Ani tento způsob však nezabrání tepelnému namáhání segmentů a tím jejich značnému opotřebení při zvyšování teploty sekundárního vzduchu.

Uváděné nevýhody odstraňuje těsnění výpado-

vého konce rotační pece podle vynálezu v podstatě tím, že se skládá ze dvou částí, z nichž dolní část je tvořena třecími prvky na vnějším obvodu rotační pece a horní část je tvořena částí rotační pece, která je vyvedena vně přechodového kusu.

Těsnění podle vynálezu umožňuje pohyb výpadového konce rotační pece se závěrnými segmenty v horní polovině obvodu mimo uzavřený prostor přechodového kusu a tím odsávání části tepla do volného prostoru.

Výfuková část těsnění tvoří těsnící vzduchovou clonu a sběrná část odsává jednak vzduch, který sloužil k vytvoření vzduchové těsnící clony a jednak odsává vzduch z vnějšího okolí čelní šterbinou. Tato druhá složka odsávaného vzduchu ochlazuje čelo segmentů výpadového konce rotační pece. Těsnící vzduchová clona vytváří mírný ejekční účinek a vyrovnává tak podtlak vnitřního prostoru rotační pece. Těsnění podle vynálezu umožňuje tepelnou dilataci rotační pece i její možné radiální házení.

Příkladné provedení těsnění podle vynálezu je schematicky znázorněno na výkrese, kde na obr. 1 je v celkovém pohledu a v částečném podélném řezu a na obr. 2 v detailním pohledu na horní část z obr. 1 v podélném řezu.

Na obr. 1 je znázorněn výpadový konec rotační pece 1, na který navazuje přechodový kus 2 mezi

20910

výpadovým koncem rotační pece 1 a chladičem. Těsnění mezi rotační pecí 1 a přechodovým kusem 2 se skládá z horní části 3 a dolní části 4. V horní části 3 je přechodový kus 2 zasunut do výpadového konce rotační pece 1 a těsnění je na vnitřní straně rotační pece 1. V dolní části 4 je rotační pec 1 zasunuta do přechodového kusu 2 a těsnění je na vnější straně rotační pece 1 vytvořeno třecími prvky.

Příklad horní části 3 aerodynamického těsnění je znázorněn na obr. 2. Konec rotační pece 1 je opatřen závěrnými žáruvzdornými segmenty 5. Do vnitřku rotační pece 1 je zasunuta klenba 6 přechodového kusu 2. Na vnější části klenby 6 je obvodová šterbina 7, do které je přiváděn tlakový vzduch 8 obvodovým rozvaděčem 9. Vzduch vystupuje obvodovou šterbinou 7 ve směru šipky a tím vytváří kuželovou obvodovou těsnící clonu. Tím, že vzduch vystupuje v šikmém směru vytváří ejekční účinek a vyrovnává tím podtlak na konci rotační pece 1. Vnější část klenby 6 přechodového kusu 2 je v horní polovině svého obvodu obklopena odsávacím tunelem 11, kterým je do sběrného potrubí 10 odsáván jednak chladicí vzduch 12 z čelní šterbiny 13 a jednak vzduch, který vytváří

těsnící clonu za obvodovou šterbinou 7. U čelního výpadového konce rotační pece 1 je axiálně posuvný clonící plech 14, čímž vzniká čelní šterbina 13 pro přívod chladicího vzduchu 12 z vnějšího okolí, která je propojena s odsávacím tunelem 11. Při tepelné dilataci rotační pece 1 je udržována konstantní velikost čelní šterbiny 13 tak, že clonící plech 14 je pevně spojen s otočným kolem 15, které se odvaluje po čelní straně segmentů 5. Clonící plech 14 je spojen s přitlačným prvkem 16. Pro zachování těsnosti je mezi pohyblivým clonícím plechem 14 a pevnou částí tunelu 11 jednoduché těsnění 17. Radiální házení je vymezeno tím, že je vytvořena dostatečná mezera mezi vnitřní částí rotační pece 1 a vnější částí klenby 6 přechodového kusu 2. Horní část těsnění 3 pracuje tak, že obvodovou šterbinou 7 vychází proud tlakového vzduchu 8 a vytvoří podtlak shodný s podtlakem v rotační peci 1 a částečně ochlazuje výpadovou stranu rotační pece 1. Chladicí vzduch 12 přiváděný z vnějšího okolí čelní šterbinou 13 intenzivně ochlazuje výpadový konec rotační pece 1, čímž se prodlužuje jeho životnost a vytváří se možnost jeho většího tepelného zatížení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Těsnění výpadového konce rotační pece, zejména k pálení cementového slínku, vyznačené tím, že se skládá ze dvou částí, z nichž dolní část (4) je tvořena třecími prvky na vnějším obvodu rotační pece (1) a horní část (3) je tvořena částí rotační pece (1), která je vyvedena vně přechodového kusu (2).

2. Těsnění podle bodu 1, vyznačené tím, že jeho horní část (3) je vytvořena klenbou (6) přechodového kusu (2), na jejíž vnější části je obvodová šterbina (7) pro přívod tlakového vzduchu (8) do odsávacího tunelu (11), kterým je obklopena vnější část klenby (6) přechodového kusu (2) v horní polovině svého obvodu.

3. Těsnění podle bodů 1 až 2 vyznačené tím, že u čelního výpadového konce rotační pece (1) je axiálně posuvný clonící plech (14), čímž vzniká čelní šterbina (13) pro přívod chladicího vzduchu (12) z vnějšího okolí, která je propojena s odsávacím tunelem (11).

4. Těsnění podle bodů 1 až 3 vyznačené tím, že clonící plech (14) je pevně spojen s otočným kolem (15), které se odvaluje po čelní stěně výpadového konce rotační pece (1), přičemž clonící plech (14) je spojen s přitlačným prvkem (16).

