



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253321

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 27 D 13/00

(22) Přihlášeno 26 02 86

(21) PV 1319-86

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 15 06 88

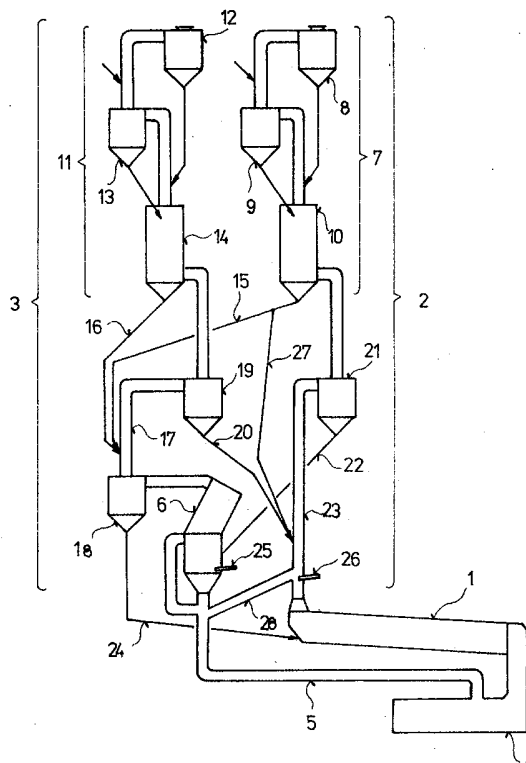
(75)

Autor vynálezu

MICHÁLEK ZDENĚK ing., KREJČÍ PETR ing., POSPÍŠIL JAROSLAV ing.,
ŽAJDLÍK JOSEF ing., SEHNÁLEK ALOIS, PUMPRLA ALOIS ing., PŘEROV

(54) Zařízení pro tepelné zpracování práškové suroviny

Potrubí suroviny z horní části větví předehřivače jsou navedena do kanálu plynů předposledního předehřivacího stupně kalcinační větve předehřivače, odkud přes poslední předehřivací stupeň větve postupuje surovina do kalcinační komory a přes následný odlučovací stupeň do rotační pece. Alespoň jedna z větví předehřivače je paralelně zdvojená. Do kanálu plynů posledního předehřivacího stupně pecní větve může být zaveden přívod paliva.



Vynález se týká zařízení pro tepelné zpracování práškové suroviny, zejména cementářské surovinové moučky v pecním systému sestávajícím z chladiče, pece a nejméně dvouvětvého předehříváče.

Tepelné zpracování práškové suroviny je v současné době zajišťováno převážně v disperzním předehříváči, předřazeném před rotační pec, a to v jedné nebo několika předehřívacích větvích. Pro zmenšení velikostí pece a pro odlehčení slinovacího pásma rotační pece je často do jedné nebo i více větví zařazováno kalcinační topeniště zajišťující část kalcinace suroviny před vstupem do pece. K usnadnění spalování v kalcinačním stupni je předehřívací systém rozdělen do dvou nebo více vzduchotechnicky nezávislých větví, přičemž spalovací vzduch je do kalcinačního stupně přiváděn zvláštním potrubím od chladiče slínku. Surovina ze všech větví je přitom sváděna do kalcinačního stupně, kde je kalcinována a postupuje buď k dalšímu zpracování do rotační pece nebo prochází ještě posledním stupněm některé předehřívací větve a odtud do rotační pece.

Nevýhodou těchto systémů je zpravidla nerovnoměrné rozdělení objemu plynů z procesu do jednotlivých větví a tím i různá velikost jednotlivých větví. Důsledkem tohoto je rozdílná tepelná příprava práškové suroviny z jednotlivých větví do kalcinačního stupně a z toho vyplývající nerovnoměrnosti a nižší účinnost v chodu kalcinačního stupně.

Zařízením pro tepelné zpracování práškové suroviny, sestávajícím z chladiče, pece a předehříváče o nejméně dvou samostatných větvích, přičemž pecní větev předehříváče odebírá plyny z rotační pece a kalcinační větev předehříváče odebírá plyny z kalcinační komory, propojené pro odběr spalovacího vzduchu z chladiče potrubím, podle vynálezu je odstraněn tento nedostatek v podstatě tím, že potrubí suroviny z horní části větví předehříváče jsou zavedena do kanálu plynů předposledního předehřívacího stupně kalcinační větve předehříváče, odkud přes poslední předehřívací stupeň větve postupuje surovina do kalcinační komory a přes následný odlučovací stupeň do rotační pece; alespoň jedna z větví předehříváče je paralelně zdvojnásobena. Do kanálu plynů posledního předehřívacího stupně pecní větve může být zaveden přívod paliva.

Hlavní výhodou zařízení podle vynálezu je to, že surovina je ze všech větví svedena do předposledního stupně kalcinační větve předehříváče a následně do posledního stupně pecní větve předehříváče, kde se vyrovnají rozdíly v tepelném zpracování jednotlivých proudů suroviny, surovinová moučka je zhomogenizována a tepelně připravena pro kalcinaci.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je schematicky v nárysu znázorněno na obrázku.

Zařízení sloužící k tepelnému zpracování práškové suroviny zahrnuje v sobě rotační pec 1, pecní větev 2 předehříváče, vzduchotechnicky nezávislou kalcinační větev 3 předehříváče, chladič 4 slínku, potrubí 5 vzduchu z chladiče 4 do kalcinační komory 6 kalcinační větve 3. Horní část 7 pecní větve 2 předehříváče je tvořena kombinací cyklonových stupňů 8 a cyklonových stupňů 9, a horní část 11 kalcinační větve 3 předehříváče kombinací cyklonových stupňů 12 nebo šachtových stupňů 14 a cyklonových stupňů 13. Potrubí 15 suroviny z horní části 7 pecní větve 2 a potrubí 16 suroviny z horní části 11 kalcinační větve 3 předehříváče jsou zaústěna do kanálu 17 plynů mezi kalcinační stupeň 18 a předposlední předehřívací stupeň 19 kalcinační větve 3 předehříváče. Potrubí 20 suroviny z předehřívacího stupně 19 kalcinační větve 3 předehříváče je zaústěno do kanálu 23 plynů mezi rotační pec 1 a poslední předehřívací stupeň 21 pecní větve 2 předehříváče. Z předehřívacího stupně 21 je napojeno potrubí 22 suroviny do kalcinační komory 6 kalcinačního stupně 18, ze kterého je potrubí suroviny 24 napojeno na rotační pec 1. V kalcinační komoře 6 je umístěn přívod paliva 25 a v kanálu 23 může být přívod paliva 26. Nejméně část suroviny z horní části 7 pecní větve 2 předehříváče je zavedeno potrubím 27 do kanálu 23 plynů, kam je rovněž zaústěno potrubí 28 spalovacího vzduchu.

Funkce zařízení podle vynálezu je následující:

Surovina z horní části 7 pecní větve 2 předehříváče, předehřívá horkými plyny z rotační

pece 1 i surovina z horní části 11 kalcinační větve 3 předehříváče, předehřátá plyny z kalcinační komory 6 je svedena do kanálu 17 předehřívacího stupně 19, kde je promíchána, zhomogenizována a rozptýlena do proudu plynů, přičemž dochází k jejímu dalšímu předehřevu, následnému odloučení a zavedení potrubím 20 do kanálu 23. Do kanálu 23 může být rovněž přiváděno palivo příívodem 26. V kanále 23 je surovina rozptýlena a v proudu plynů z rotační pece 1 za případného příívodu paliva uvedena na požadovaný tepelný stav, načež je odloučena a zavedena potrubím 22 do kalcinační komory 6. Do kalcinační komory 6 je rovněž přiváděno palivo příívodem 25 a spalovací vzduch potrubím 5 od chladiče 4. V kalcinační komoře 6 je surovina zkalcinována na požadovaný stupeň a po odloučení zavedena potrubím 24 do rotační pece 1 k dokončení výpalu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro tepelné zpracování práškové suroviny, sestávající z chladiče, pece a předehříváče o nejméně dvou samostatných větvích, přičemž pecní větev předehříváče odebírá plyny z rotační pece a kalcinační větev předehříváče odebírá plyny z kalcinační komory propojené pro odběr spalovacího vzduchu z chladiče potrubím, vyznačená tím, že potrubí (15) suroviny z horní části (7) pecní větve (2) předehříváče a potrubí (16) suroviny z horní části (11) kalcinační větve (3) předehříváče jsou zavedena do kanálu (17) plynů předposledního předehřívacího stupně (19) kalcinační větve (13) předehříváče, odkud je vedeno potrubí (20) suroviny do kanálu (23) plynů posledního stupně (21) a potrubí (22) suroviny do kalcinační komory (6) kalcinačního stupně (18) kalcinační větve (3) a odtud potrubím (24) do rotační pece (1).

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že buď pecní větev (2) a/nebo kalcinační větev (3) jsou paralelně zdvojeny.

3. Zařízení podle bodů 1 a 2 vyznačené tím, že do kanálu (23) plynů kalcinačního stupně (21) je zaveden příívod (26) paliva.

4. Zařízení podle bodů 1 až 3 vyznačené tím, že pro zavedení nejméně části suroviny z horní části (7) pecní větve (2) předehříváče je zaústěno potrubí (27) do kanálu (23) plynů.

5. Zařízení podle bodů 1 až 4 vyznačené tím, že do kanálu (23) plynů je pro spalovací vzduch zaústěno potrubí (28), napojené na potrubí (5) vzduchu z chladiče (4).

1 výkres

