



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

250164

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 27 D 13/00

(22) Přihlášeno 12 06 84
(21) PV 4409-84

(40) Zveřejněno 18 09 86

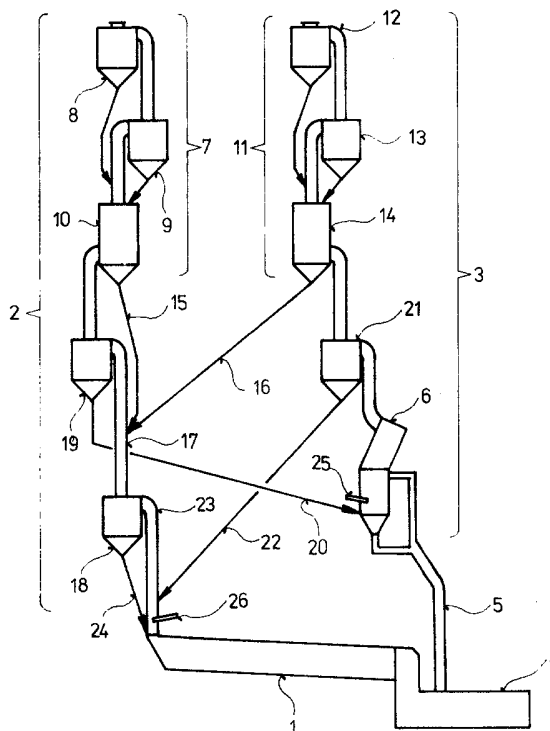
(45) Vydáno 15 01 88

(75)
Autor vynálezu

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

(54) Zařízení pro tepelné zpracování práškové suroviny

Zařízení je propojeno tak, že surovina je ze všech větví svedena do předposledního stupně pecí větve předehříváče, kde se vyrovnají rozdíly v tepelném zpracování jednotlivých proudů suroviny, surovinová moučka je zhomogenizována a tepelně připravena pro kalcinaci. Potrubí suroviny z horních částí větví předehříváče jsou zavedena do kanálu plynů předposledního předehřívacího stupně pecí větve předehříváče, odkud přes kalcinační komoru a odlučovací stupeň větve kalcinační do posledního předehřívacího stupně pecí větve a předehříváče odtud do rotační pece.



Vynález se týká zařízení pro tepelné zpracování práškové suroviny, zejména cementářské surovinové moučky v pecním systému sestávajícím z chladiče, pece a nejméně dvou-
větvého 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 velikosti 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 i 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 větve předehříváče odebírá plyny z rotační pece a kalcinační větve 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 pecní větve předehříváče, odkud přes kalcinační komoru a odlučovací stupeň větve kalcinační do posledního předehřívacího stupně pecní větve předehříváče a odtud do rotační pece; alespoň jedna z větví předehříváče je paralelně zdvojnásobena. Do kanálů plynů posledního předehřívacího stupně je zaveden přívod paliva.

Hlavní výhodou zařízení podle vynálezu je to, že surovina je ze všech větví sváděna do předposledního stupně pecní větve předehříváče, kde se vyrovnávají 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 větve 2 předehříváče, vzduchotechnicky nezávislou kalcinační větve 3 předehříváče, chladič 4 slínku a potrubí 5 vzduchu z chladiče 4 do kalcinační komory 6 kalcinační větve 3.

Horní část 7 pecní větve 2 předehříváče je tvořena kombinací cyklonových nebo šachtových a cyklonových stupňů 8, 9, 10 a horní část 11 kalcinační větve 3 předehříváče kombinací cyklonových nebo šachtových a cyklonových stupňů 12, 13, 14.

Potrubí 15, 16, suroviny z horní části 7 a 11, pecní a kalcinační větve 2, 3 předehříváče jsou zaústěna do kanálu 17 plynů mezi předehřívací stupně 18 a 19 pecní větve 2 předehříváče. Potrubí 20 suroviny z předehřívacího stupně 19 pecní větve 2 předehříváče je zaústěno do kalcinační komory 6. Z odlučovacího stupně 21 je napojeno potrubí 22 suroviny do kanálu 23 plynů mezi rotační pec 1 a poslední předehřívací stupeň 18 pecní větve 2 předehříváče, ze kterého je potrubí 24 suroviny napojeno na rotační pec 1. V kalcinační komoře 6 je umístěn přívod 25 paliva a v kanálu 23 plynů může být přívod 26 paliva.

Funkce zařízení podle vynálezu je následující:

Surovina z horní části 7 pecní větve 2 předehříváče, předehřátá 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 plynů 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 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 částečně kalcinována a po dosažení požadovaného stavu tepelného zpracování je zavedena do odlučovacího stupně 21, kde je odloučena a potrubím 22 přiveдена do kanálu 23 plynů napojeného na rotační pec 1.

Do kanálu 23 plynů může být přiváděno palivo příívodem 26. Surovina je v kanále 23 plynů rozptýlena a v proudu plynů z rotační pece 1 za případného přívodu paliva kalcinována na požadovaný stupeň kalcinace, načež je odloučen v předehřívacím stupni 18 a potrubím 24 suroviny zavedena do rotační pece 1 k dokončení výpalu.

P R Ě 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 větve předehříváče odebírá plyny z rotační pece a kalcinační větve předehříváče odebírá plyny z kalcinační komory propojené pro odběr spalovacího vzduchu z chladiče potrubím, vyznačené tím, že potrubí (15, 16) suroviny z horních částí (7, 11) větví (2, 3) předehříváče jsou zavedena do kanálu (17) plynů předposledního předehřívacího stupně (19) pecní větve (2) předehříváče, odkud přes kalcinační komoru (6) a odlučovací stupeň (21) kalcinační větve (3) do posledního předehřívacího stupně (18) pecní větve (2) předehříváče a odtud do rotační pece (1).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že alespoň jedna z větví (2, 3) předehříváče je paralelně zdvojená.

3. Zařízení podle bodu 1 až 2, vyznačené tím, že do kanálu (23) plynů posledního předehřívacího stupně (18) je zaveden příívod (26) paliva.

1 výkres

