

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263 056

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 03 87
(21) PV 6068-37.V

(51) Int. Cl.⁴

F 27 D 13/00

(40) Zveřejněno 16 03 88

(45) Vydáno 15 01 90

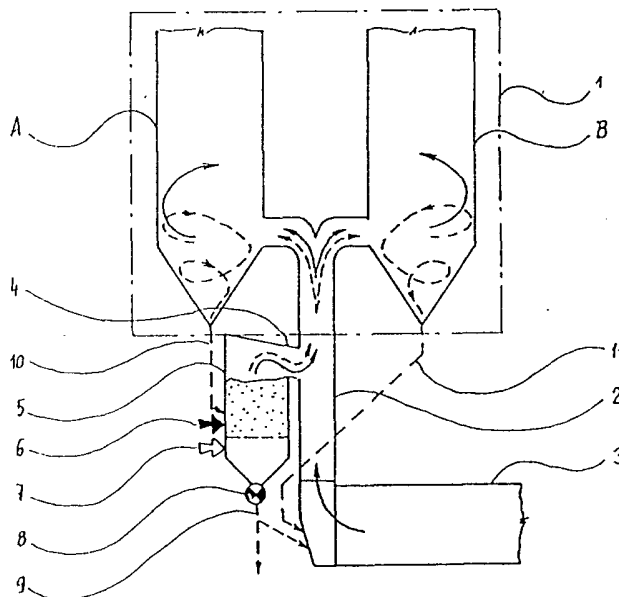
(75)
Autor vynálezu

KRŮČEK ZDENĚK ing. CSc., PŘEROV

(54)

Zařízení pro předehřev a kalcinaci práškového materiálu
s fluidním reaktorem

Řešení se týká zařízení pro předehřev a kalcinaci práškového materiálu s fluidním reaktorem a je určeno hlavně pro rekonstrukci stávajících pecních linek pro výrobu cementářského slínku. Zařízení sestává z větve A předehříváče, která je skluzem práškového materiálu propojena s fluidním reaktorem a větev B předehříváče je skluzem kalcinátu propojena s rotační pecí.



Vynález se týká zařízení pro předehřev a kalcinaci práškového materiálu, například cementářské suroviny, vápence, kde předehřev probíhá ve dvouvětвовém disperzním předehříváči, přičemž jako zdroje energie pro kalcinaci je využíváno fluidního reaktoru na pevná nebo i méně hodnotná paliva.

Současně známá zařízení tohoto druhu jsou využívána zejména při rekonstrukcích pecních linek se suchým způsobem výroby na pecní linky s předkalcinací za účelem náhrady kvalitního paliva palivem méněhodnotným, využívaným k částečné nebo úplné kalcinaci práškového materiálu.

Tato zařízení jsou řešena tak, že fluidní reaktor je napojen přímo na obě větve předehříváče tak, že pracuje jako zplyňovací zařízení, přičemž hořlavé reaktorové plyny jsou spalovány ve spodní části obou větví šachtového předehříváče, čímž dochází ke kalcinaci práškového materiálu. Vzhledem k tomu, že podmínky pro přestup tepla ve spodní části zejména šachtových předehříváčů nezabezpečují efektivní využití takového množství tepla, dochází ke zvýšení teplot v celém předehříváči a za systémem, čímž se zhoršuje celková tepelná účinnost systému.

Tyto nedostatky jsou odstraněny zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do fluidního reaktoru, napojeného na kanál pecních plynů z rotační pece je přiveden práškový materiál z jedné větve předehříváče, přičemž druhá větev předehříváče je propojena skluzem zkalcinovaného práškového materiálu s rotační pecí.

Tím je kalcinace rozložena do fluidního reaktoru, kanálu pecních plynů a spodní části obou větví předehříváče a jsou tak vytvořeny podmínky pro lepší využití tepla z méněhodnotného paliva, k čemuž přispívá i to, že do spodní části každé větve předehříváče se s pecními plyny vrací celkově stejné množství práškového materiálu, jako je podáváno do každé větve předehříváče.

Příklad provedení zařízení pro předehřev a kalcinaci práškového materiálu podle vynálezu je zobrazen na výkresu.

Dvouvětvovej předehříváč 1 sestávající z větví A, B je kanálem 2 pecních plynů propojen s rotační pecí 3. Na kanál 2 pecních plynů je vedením 4 reaktorových plynů napojen fluidní reaktor 5 opatřený přívodem 6 paliva, přívodem 7 fluidačního vzduchu a výpustí 8 popele, propojené vedením 9 popele s rotační pecí 3.

Větev A předehříváče 1 je skluzem 10 práškového materiálu propojena s fluidním reaktorem 5. Větev B předehříváče 1 je skluzem 11 kalcinátu propojena s rotační pecí 3.

Práškový materiál předehřátý ve větvi A předehříváče 1 je skluzem 10 práškového materiálu zaveden do fluidního reaktoru 5, odkud částečně zkalcinován je vedením 4 reaktorových plynů zaveden do kanálu 2 pecních plynů, jímž je zaveden do obou větví A, B spodní části předehříváče 1, kde se smísí s práškovým materiálem, předehřátým v obou větvích A, B předehříváče 1. Z větve B předehříváče 1 je kalcinovaný práškový materiál skluzem 11 kalcinátu zaváděn do rotační pece 3. Popel z fluidního reaktoru 5 je výpustí 8 popele a vedením 9 popele zaváděn do rotační pece 3 nebo mimo zařízení.

Pevné palivo je přívodem 6 paliva zavedeno do fluidního reaktoru 5, kde je podstechiometricky spalováno se vzduchem, přivedeným přívodem 7 fluidačního vzduchu. Vzniklé reaktorové plyny jsou vedením 4 reaktorových plynů zavedeny do kanálu 2 pecních plynů, jímž jsou za současného dohořívání vedeny do spodní části obou větví A, B předehříváče 1, jímž postupují směrem vzhůru a předehřívají v protiproudu práškový materiál.

Uvedeného zařízení lze s výhodou použít například při rekonstrukci pecní linky pro výpal cementářského slínku suchým způsobem na pecní linku s předkalcinací s částečným využitím méněhodnotného paliva, přičemž je pouze přistavěn fluidní reaktor a skluz práškového materiálu jedné z obou větví předehříváče původně propojený s rotační pecí, je zaústěn do fluidního reaktoru. Vzhledem k tomu, že není nutné zvětšovat výšku výpadevé části předehříváče jako u jiných typů rekonstrukcí tohoto druhu, jsou šetřeny i značné investiční náklady.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro předehřev a kalcinaci práškového materiálu, sestavené z dvouvětrového předehříváče a rotační pece, vzájemně propojených kanálem pecních plynů, na nějž je napojen fluidní reaktor, vyznačené tím, že větev (A) předehříváče (1), je skluzem (10) práškového materiálu propojena s fluidním reaktorem (5), zatímco větev (B) předehříváče (1) je skluzem (11) kalcinátu propojena s rotační pecí (3).

1 výkres

