



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251840

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 21 C 5/04

(22) Přihlášeno 26 09 85
(21) PV 6876-85

(40) Zveřejněno 18 12 86

(45) Vydáno 15 04 88

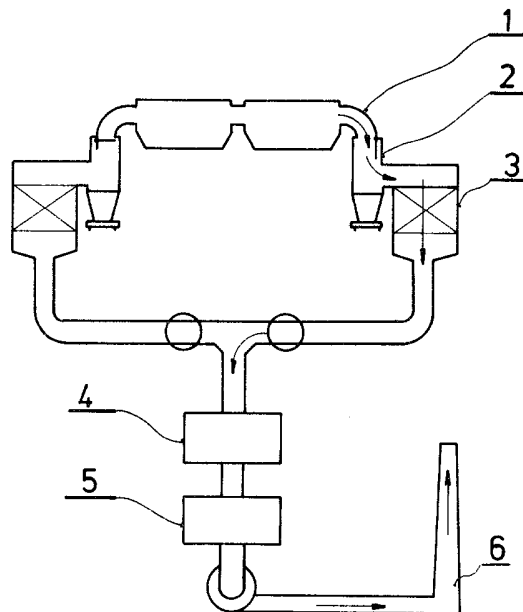
(75)

Autor vynálezu

HROMEK FRANTIŠEK ing., FRANK OTAKAR ing., ŠOTOLA FRANTIŠEK ing., OSTRAVA,
SLÁDEČEK JAROSLAV, PASKOV

(54) Odtahový trakt spalin hutnické tandemové pece

Účelem řešení je vyvinout odtahový trakt spalin tandemové hutnické pece za účelem odstranění vodního a kalového hospodářství. Toho se dosáhne tím, že každé odtahové koleno pece je napojeno na struskovou komoru, která je napojena na regenerační komoru, na kterou navazuje spalínový kotél, jehož vývod spalin je zaústěn do suché elektrostatické plynočistírny.



Vynález se týká odtahového traktu spalín tandemové hutnické pece pro výrobu oceli. V tandemových hutnických pecích se část chemického a citelného tepla spalín, odcházejících ze skujňovací nístěže, využívá k předehřevu pevné vsázky v předehřívací nístěži. V předehřívací nístěži dochází ke spalování kysličníku uhelnatého plyným kyslíkem na kysličník uhlíčitý za vzniku vysokých teplot.

S ohledem na geometrické uspořádání nístěží tandemových hutnických pecí nelze zajistit v předehřívací nístěži úplné spálení kysličníku uhelnatého na kysličník uhlíčitý a nelze také předat optimální množství citelného tepla spalín pevné vsázce. Dochází proto k odvodu spalín z předehřívací nístěže do odtahového traktu hutnické tandemové pece nejen s jejich vysokou teplotou, ale i s obsahem kysličníku uhelnatého od 5 do 20 % hmotnosti.

S ohledem na bezpečnost práce jsou proto stávající tandemové hutnické pece vybaveny mokrymi plynočistiřmi. Odcházející spaliny z předehřívací nístěže jsou zchlazovány vodní mlhou na teplotu, která vylučuje možnost exploze odcházejících spalín při jejich styku se vzduchem nebo jiným oxidačním prostředím.

Tento postup zcela znemožňuje využití citelného tepla odcházejících spalín, nesnižuje obsah kysličníku uhelnatého ve spalínách a spaliny nasycuje vysokým obsahem vodní páry. Obsah kysličníku uhelnatého a vysoký obsah vodní páry neumožňuje využití stávajících suchých plynočistiřů.

Odtahové trakty stávajících tandemových hutnických pecí jsou zhotoveny ze šamotem vyzděného petrubí, ve kterém dochází při provozu pece k usazování mokrych kalů a značného množství vody.

Čištění odtahových traktů, které musí být prováděno někdy i v průběhu kampaně pece, je časově a fyzicky značně náročné. Tento mokrý způsob čištění spalín vyžaduje velká množství vody, je energeticky velmi náročný a vyžaduje investičně náročné vodní a kalové hospodářství. Zpracování těchto kalů není dosud vyřešeno a kaly jsou proto deponovány v kalových rybnících, které se budují vysokými pořizovacími náklady.

Uvedené nevýhody stávajících odtahových spalín hutnické tandemové pece se odstraní odtahovými trakty spalín tandemové hutnické pece podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že každé odtahové koleno pece je napojeno na struskovou komoru, která je napojena na regenerační komoru, na kterou navazuje spalínový kotel, jehož vývod spalín je zaústěn do suché elektrostatické plynočistiřny.

Výhodou odtahového traktu spalín hutnické tandemové pece podle vynálezu je to, že šetří náklady na výstavbu vodního a kalového hospodářství a dále úspora zařízení pro deponování kalů. Další výhodou je úspora vody a elektrické energie, dále využití citelného tepla spalín pro výrobu páry nebo horké vody, dále snížení obsahu kysličníku uhelnatého ve vyčištěných spalínách, likvidace deponačních skládek.

Schéma odtahových traktů spalín tandemové hutnické pece podle vynálezu je jako příklad znázorněno na přiloženém výkresu.

Podle příkladného provedení je každé koleno 1 hutnické tandemové pece napojeno na vlastní struskovou komoru 2, která je napojena na regenerační komoru 3. Obě regenerační komory 3 jsou napojeny na spalínový kotel 4, jehož vývod spalín je zaústěn do suché elektrostatické plynočistiřny 5, na kterou navazuje komín 6.

Odtahovým traktem podle vynálezu se dosáhne plné spálení kysličníku uhelnatého na kysličník uhlíčitý již ve vertikálním spojovacím kanále regulovatelným množstvím přisátého vzduchu na max. hodnotu 1 % kysličníku uhelnatého. Citelné teplo odtahovaných spalín se využije ve stávajících nebo nově instalovaných utilizačních kotlích a využije u stávajících nebo nově instalovaných suchých plynočistiřů.

Zachycený suchý úlet se zpracuje tradičním způsobem bez jakékoliv další úpravy aneb se dmýchá dávkovacími systémy do lázně tandemové pece, čímž se dosáhne snížení měrné spotřeby kyslíku a lepšího využití kovové substance.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Odtahový trakt spalin hutnické tandemové pece, vyznačený tím, že každé odtahové kole-
no (1) pece je napojeno na struskovou komoru (2), která je napojena na regenerační komo-
ru (3), na kterou navazuje spalínový kotel (4), jehož vývod spalin je zaústěn do suché
elektrostatické plynocistírny (5).

1 výkres

251840

