



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

246243

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 27 D 13/00

(22) Přihlášeno 28 01 85
(21) PV 580-85

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 09 87

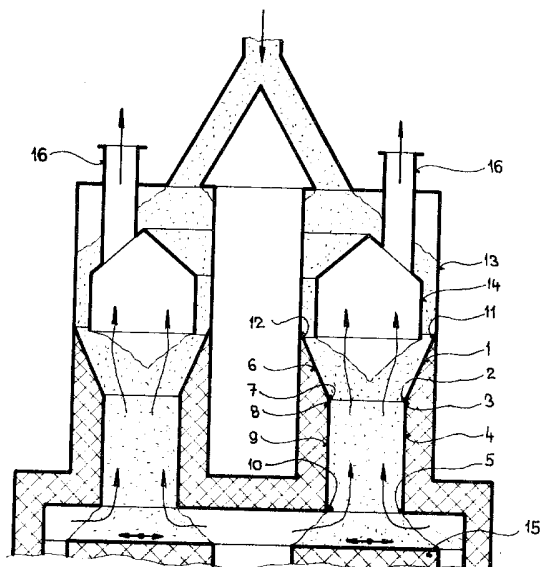
(75)

Autor vynálezu

KUČEŘÍK OLDŘICH, KOSTELEČ u Holešova

(54) Šachta tepelného výměníku

Šachtový tepelný výměník hlavně pro přede-
dehřívání suroviny na výrobu vápna a další
zpracování v rotační peci, má přede-
dehřívací šachtu ve tvaru mezikruží, s válcovou částí
nahore stejně širokou nebo užší než dole a
v osovém směru zkrácený sběrač vnější a
vnitřní kratší, než je výška válcové mezi-
kruhové části s vnější válcovou stěnou a
vnitřní válcovou stěnou.



Vynález se týká šachty tepelného výměníku na předehřívání a částečnou kalcinaci zrnitých a kusových materiálů, zejména suroviny pro výrobu vápna, vypalovaného v rotační peci.

Většina výměníků na předehřívání a částečnou kalcinaci zrnitých materiálů má šachtu řešenou jako svislou šachtu mezikruhového průřezu, směrem dolů se zužující a svou nejužší částí navazující na značně vysokou vynášecí část s náročnou vnitřní vyzdívkou, nutnou pro rovnoměrné jednostranné vynášení předehřátého materiálu, během provozu obtížně kontrolovatelnou, neumožňující práci s vyššími teplotami, a tím dosažení vyšší tepelné účinnosti výměníku tepla.

Je známé provedení, které část těchto nevýhod odstraňuje tím, že směrem dolů se zužující předehřívací a částečně i kalcinační šachta, tvořená vnějším a vnitřním sběračem, navazuje svou nejužší částí přímo na vynášecí komoru. Spodní část zužující se šachty, především její nejužší část, může však být pro svou tepelnou a mechanickou náročnost zdrojem častých provozních poruch a tím zvýšení provozních nákladů.

Popsané nevýhody se podle vynálezu v podstatě odstraňují tím, že vnější i vnitřní sběrač, tvořící sešikmenou plochu svádějící předehříváný materiál do mezikruží, jsou zkráceny a na ně navazují válcové stěny, vnější a vnitřní, vymezující prostor mezikruží, určený pro předehřívání materiálu. Toto mezikruží má radiální rozměr dole stejný nebo větší, než je odpovídající radiální rozměr v horní části tohoto mezikruží. Dále axiální vzdálenost mezi horní a dolní hranou sběrače je menší, než výška válcového mezikruží.

Vnikající předehřívací plyny mají lepší možnost pronikání materiálem a lepší předehřívací účinnost.

Tato šachta tepelného výměníku umožňuje práci s vysokými teplotami při snížených provozních nákladech, umožňuje rekonstrukci stávajících výměníků tepla bez podstatných změn na přiřazených zařízeních. Tyto výhody se promítají do investičních i provozních nákladů.

Příkladné provedení podle vynálezu je schematicky znázorněno na vyobrazení.

Svislá předehřívací a částečně kalcinační šachta výměníku tepla, s výhodou mezikruhového průřezu, s oboustranným vstupem horkých plynů do vrstvy materiálu, je tvořena vnějším zkráceným sběračem 1 sklánějícím se do středu výměníku, navazující svou dolní hranou 2 na horní hranu 3 vnější válcové stěny 4 zakončené dolní hranou 5 a vnitřním zkráceným sběračem 6, odkloněným směrem do středu výměníku, navazující svou dolní hranou 7 na horní hranu 8 vnitřní válcové stěny 9 s dolní hranou 10. Dále vnější zkrácený sběrač 1 svou horní hranou 11 navazuje na svislou zavážecí šachtu 13, stejně jako vnitřní zkrácený sběrač 6 navazuje svou horní hranou 12 na svislou zavážecí šachtu 13, v jejímž prostoru je duté, směrem dolů otevřené rozdělovací těleso 14, s hrdly 16 na odvádění plynů. Pod předehříváním materiálem je zadržovací těleso 15 s oboustranným vstupem horkých plynů.

Materiál vstupující postupuje směrem dolů prostorem svislé zavážecí šachty 13 kolem rozdělovacího tělesa 14, je dělen do dvou proudů, které se v prostoru mezi vnějším zkráceným sběračem 1 a vnitřním zkráceným sběračem 6 spojují v jeden proud, který pak směrem dolů dále postupuje mezikruhovým prostorem mezi vnější válcovou stěnou 4 a vnitřní válcovou stěnou 9 a mezi dolní hranou 5 vnější válcové stěny 4 a dolní hranou 10 vnitřní válcové stěny 9 na zadržovací těleso 15 vypadává, do vynášecí komory, ze které je vynášen do přiřazeného dalšího zařízení. Horké plyny z přiřazeného zařízení, např. z rotační pece, postupují obráceným směrem, u zadržovacího tělesa 15 oboustranně vstupují do mezikruhového prostoru mezi vnější válcovou stěnou 4 a vnitřní válcovou stěnou 9, prostupují materiálem a za vnějším zkráceným sběračem 1 a vnitřním zkráceným sběračem 6 po výstupu z materiálu vstupují do rozdělovacího tělesa 14 a hrdly 16 jsou odváděny mimo provoz.

Protože radiální vzdálenost mezi dolní hranou 5 vnější válcové stěny 4 a dolní hranou

10 vnitřní válcové stěny 9 je stejná nebo větší než radiální vzdálenost mezi horní hranou 3 vnější válcové stěny 4 a mezi horní hranou 8 vnitřní válcové stěny 9, zvyšuje se tím předehřívací mohutnost a rovnoměrný průchod horkých plynů předehřívaným materiálem. Protože výška zkráceného sběrače 1 je menší než výška vnější válcové stěny 4 a výška vnitřního zkráceného sběrače 6 je menší než výška vnitřní válcové stěny 9, hlavní a nejúčinnější předehřívání probíhá v mezikruží, tvořeném vnější válcovou stěnou a vnitřní válcovou stěnou.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Šachta tepelného výměníku na předehřívání a částečnou kalcinaci zrnitých a kusových materiálů, s oboustranným přívodem horkých plynů v místě vynášení zpracovávaného materiálu, vyznačená tím, že má vnější zkrácený sběrač (1), jenž svou dolní hranou (2) navazuje na horní hranu (3) vnější válcové stěny (4) s dolní hranou (5) a vnitřní zkrácený sběrač (6) dolní hranou (7) navazuje na horní hranu (8) vnitřní válcové stěny (9) s dolní hranou (10).

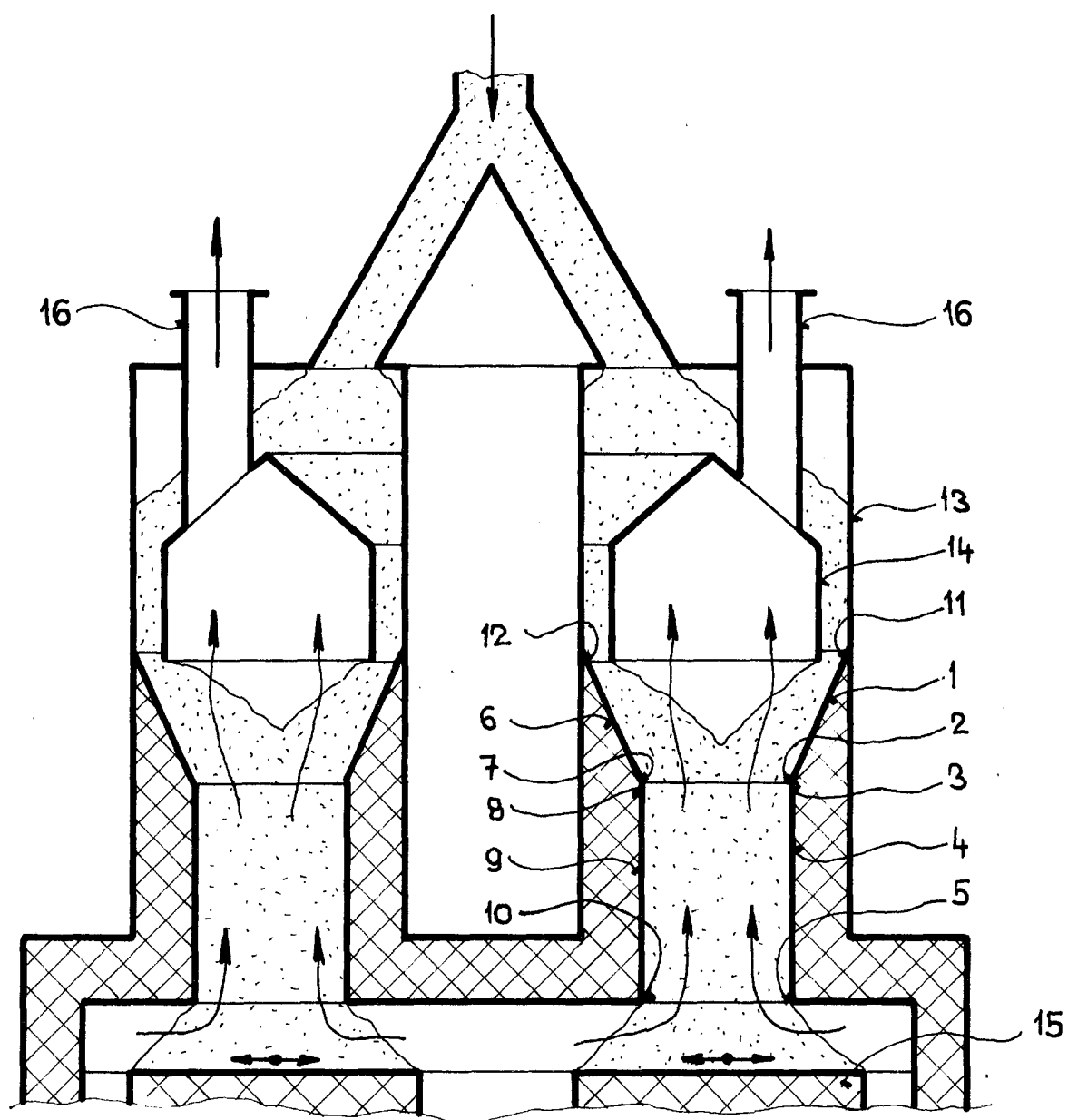
2. Šachta podle bodu 1, vyznačená tím, že radiální vzdálenost mezi dolní hranou (5) vnější válcové stěny (4) a dolní hranou (10) vnitřní válcové stěny (9), je rovná nebo větší, než radiální vzdálenost mezi horní hranou (3) vnější válcové stěny (4) a horní hranou (8) vnitřní válcové stěny (9).

3. Šachta podle bodů 1 až 2, vyznačená tím, že vzdálenost mezi horní hranou (11) vnějšího zkráceného sběrače (1) a dolní hranou (2) vnějšího zkráceného sběrače (1) je menší, než vzdálenost mezi horní hranou (3) vnější válcové stěny (4) a dolní hranou (5) vnější válcové stěny (4).

4. Šachta podle bodů 1 až 3, vyznačená tím, že vzdálenost mezi horní hranou (12) vnitřního zkráceného sběrače (6) a dolní hranou (7) vnitřního zkráceného sběrače (6) je menší, než vzdálenost mezi horní hranou (8) vnitřní válcové stěny (9) a dolní hranou (10) vnitřní válcové stěny (9).

1 výkres

246243



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs