



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253002

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 07 06 85
(21) PV 4089-85

(51) Int. Cl.⁴
F 27 D 13/00

(40) Zveřejněno 12 03 87

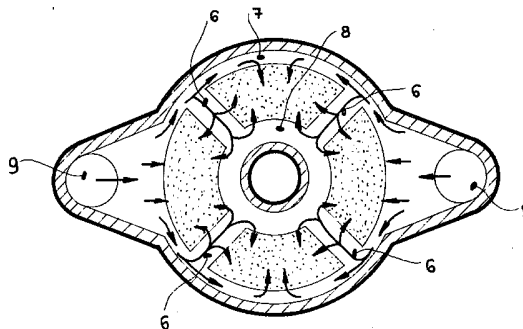
(45) Vydáno 16 05 88

(75)
Autor vynálezu

KUČERÍK OLDŘICH, KOSTELEČ u Holešova

(54) Šachtový výměník k tepelnému zpracování zrnitých
a granulovaných materiálů

Podstatou řešení je šachtový předehříváč, který má v dolní části svislé šachty nejméně dvě radiální usměrňovací tělesa, pod kterými se vytváří spojovací kanál, kterým se horké plyny rovnoměrněji zavedají do předehřívaného materiálu a předehřívání je dokonalejší a je možno pracovat s vyššími teplotami. Radiální usměrňovací tělesa mají nosný trámec, kterým jsou uchycena na vnějším a vnitřním plášti svislé šachty.



Obr. 2

253002

Vynález se týká šachtového výměníku k tepelnému zpracování zrnitých a granulovaných materiálů, například k předehřívání, zejména k zavádění horkých plynů do zpracovávaného materiálu.

Většina šachtových předehříváčů pro zpracování zrnitých a granulovaných materiálů, má přívod horkých plynů do vrstvy materiálu v jejích střední části, nebo prostřednictvím vnějších kouřovodů do obvodové části zpracovávané vrstvy, plyny procházejí materiálem křížovými proudy, čímž nerovnoměrným předehříváním se snižuje tepelná účinnost výměníku a zhoršuje se tepelná příprava materiálu pro další zpracování.

Jsou známá zařízení, mající přívod horkých plynů do vrstvy zpracovávaného materiálu řešený oboustranně, uvedené nevýhody částečně odstraňují, řešení však vyžaduje tepelně vysoce namáhavou vestavbu, materiálově nákladnou, která je zdrojem častých poruch a neumožňuje práci s vyššími teplotami plynů a tím zvýšení účinnosti výměníku tepla.

Uvedené nevýhody se podle vynálezu v podstatě odstraňují tím, že ve spodní části svislé šachty jsou mezi vnějším pláštěm a vnitřním pláštěm svislé šachty umístěna nejmeně dvě radiální usměrňovací tělesa, pro vytváření radiálního spojovacího kanálu pro rozvod horkých plynů z vnějšího obvodového kouřovodu do vnitřního obvodového kouřovodu a do materiálu postupujícího svislou šachtou.

Radiální usměrňovací těleso má v sobě nosný trámec, uchycený na svých koncích na vnějším plášti a na vnitřním plášti svislé šachty a je ve styku s ostatním prostředím.

Rozdělování horkých plynů do předehřívajícího materiálu je zde rovnoměrnější a tím předehřívání materiálu dokonalejší. Toto řešení umožňuje práci s vyššími teplotami a tím vyšší účinnost výměníku tepla. Ušetří se zde vysoce namáhaná vnitřní vestavba a chromniklové materiály i výrobní náklady. Vznikají zde značné úspory při stavbě i opravách, prodlužuje se provozuschopnost výměníku, což se projeví snížením investičních i provozních nákladů.

Horké plyny přiváděné bočními kouřovody vcházejí do vnějšího obvodového kouřovodu, z něho do předehřívajícího materiálu, který je zde pod svým sypným úhlem a v místě radiálního usměrňovacího tělesa s nosným trámcem, pod ním vytvořeným radiálním spojovacím kanálem, vytvořeným sesypávaným materiálem, částečně vniká do vrstvy materiálu, a částečně prochází až do vnitřního obvodového kouřovodu a z něho předehřívajícího materiálu, zde rovněž sesypávaného pod sypným úhlem.

Zařízení podle vynálezu bude blíže vysvětleno pomocí vyobrazení, na kterém schematicky obr. 1 představuje šachtový předehříváč ve svislém řezu, plné šipky značí postup horkých plynů a čárkované postup předehřívajícího materiálu. Obr. 2 znázorňuje vodorovný řez v rovině A-A podle obr. 1, jsou na něm znázorněna čtyři radiální usměrňovací tělesa a postup horkých plynů do zpracovávaného materiálu. Obr. 3 uvádí částečný řez svislou šachtou v místě radiálního usměrňovacího tělesa a je na něm znázorněn nosný trámec uchycený na pláštích šachty a jeho styk s ostatním prostředím. Obr. 4 představuje příčný řez radiálním usměrňovacím tělesem s nosným trámcem a s pod ním vytvořeným radiálním spojovacím kanálem vytvořeným za pomoci sesypávaného materiálu.

Zařízení je tvořeno radiálními usměrňovacími tělesy 1, uchycenými nosnými trámcem 2 na vnějším plášti 3 a vnitřním pláští 4 ve spodní části svislé šachty 5. Na boční kouřovody 6 navazuje vnější obvodový kouřovod 7 a radiálním spojovacím kanálem 8 vytvořeným pod radiálním usměrňovacím tělesem je napojen na vnitřní obvodový kouřovod 9.

Předehřívající materiál postupuje samospádem šachtou 5 směrem dolů, mezi vnějším pláštěm 3, a vnitřním pláštěm 4, opatřenými žáruvzdornou vyzdívkou, a mezi radiálními usměrňovacími tělesy 1. Horké plyny přicházejí bočními kouřovody 6, vnikají do vnějšího obvodového

kouřovodu 7, a z něho částečně do předehřívajícího materiálu, který zde je pod sypným úhlem, a radiálními spojovacími kanály 6 vytvořenými pod radiálními usměrňovacími tělesy 1 s nosným trámcem 2, částečně vnikají do okolního materiálu a částečně do vnitřního obvodového kouřovodu 8, ze kterého se vrací do předehřívajícího materiálu, který zde je pod sypným úhlem.

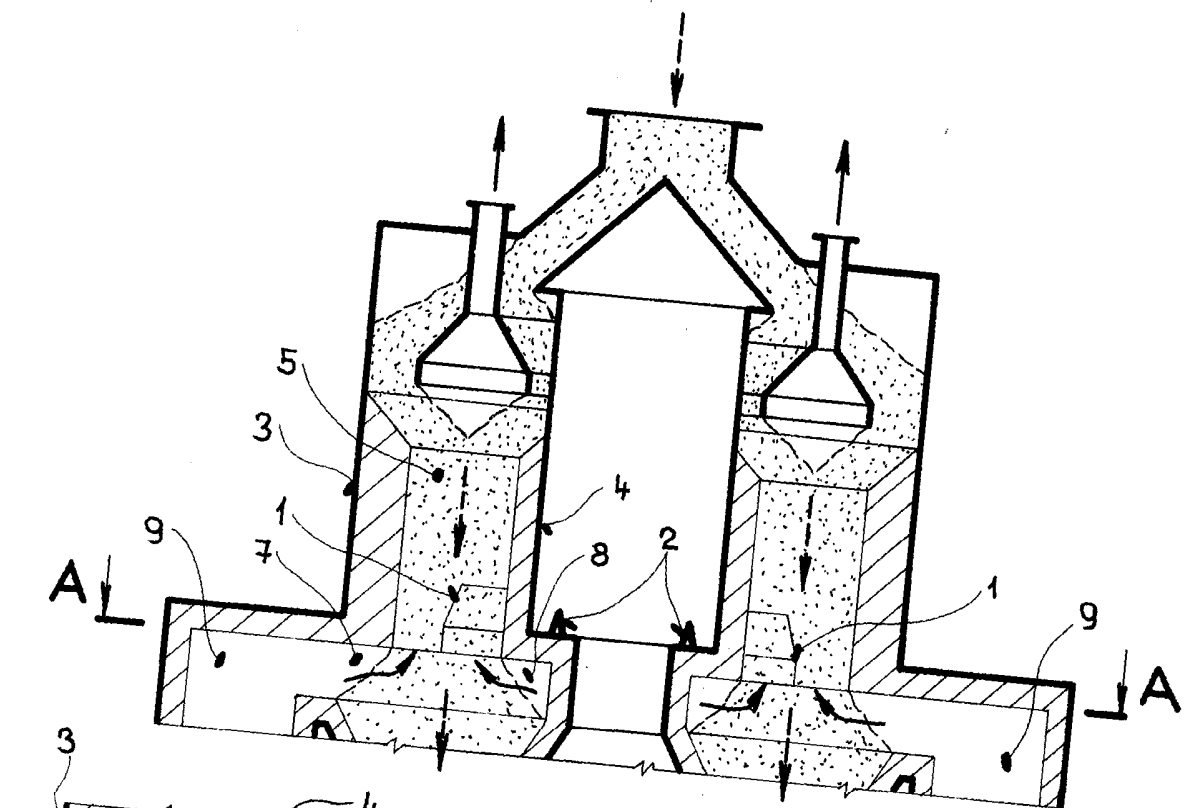
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Šachtový výměník k tepelnému zpracování zrnitých a granulovaných materiálů, vyznačený tím, že ve spodní části svislé šachty /5/ má nejméně dvě radiální usměrňovací tělesa /1/, pro vytváření radiálního spojovacího kanálu /6/ pro rozvod horkých plynů.

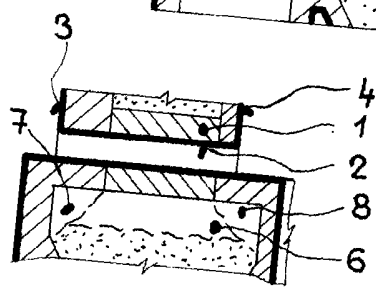
2. Šachtový výměník podle bodu 1, vyznačený tím, že radiální usměrňovací těleso /1/ má uvnitř nosný trámec /2/, kterým je uchyceno na vnějším plášti /3/ a vnitřním plášti /4/ svislé šachty /5/ a nosný trámec /2/ je ve styku s ostatním prostředím.

1 výkres

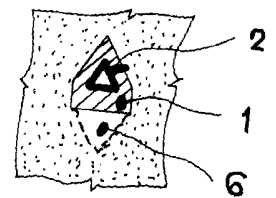
253002



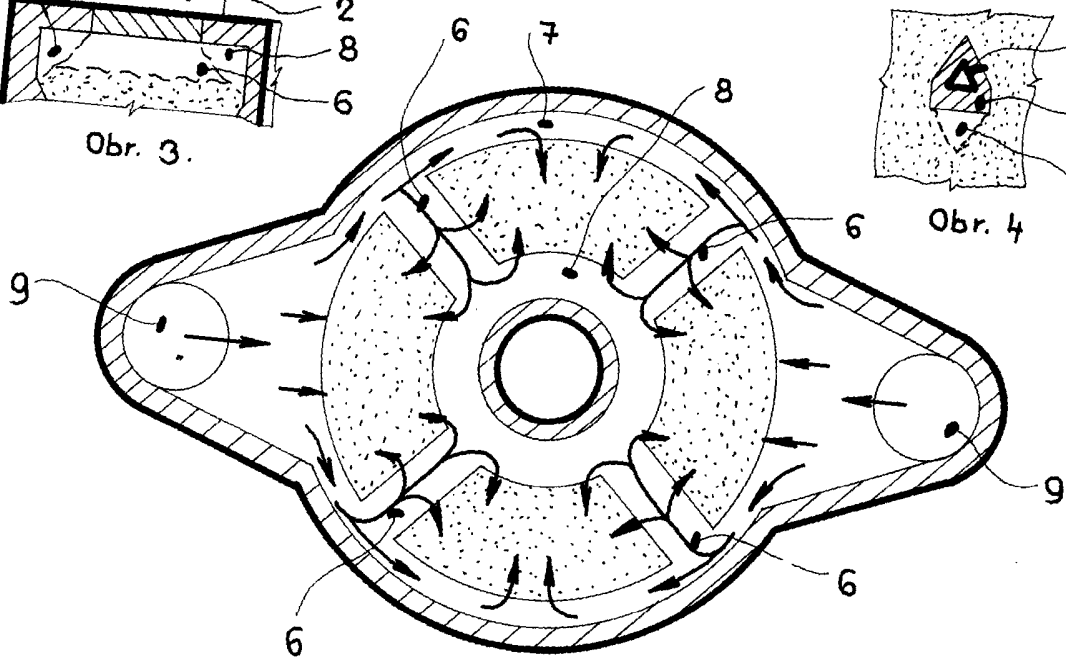
Obr. 1



Obr. 3.



Obr. 4



Obr. 2