



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 454

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

F 27 D 13/00

(22) Přihlášeno 14 01 86

(21) PV 296-86.X

(40) Zveřejněno 10 02 89

(45) Vydáno 15 12 89

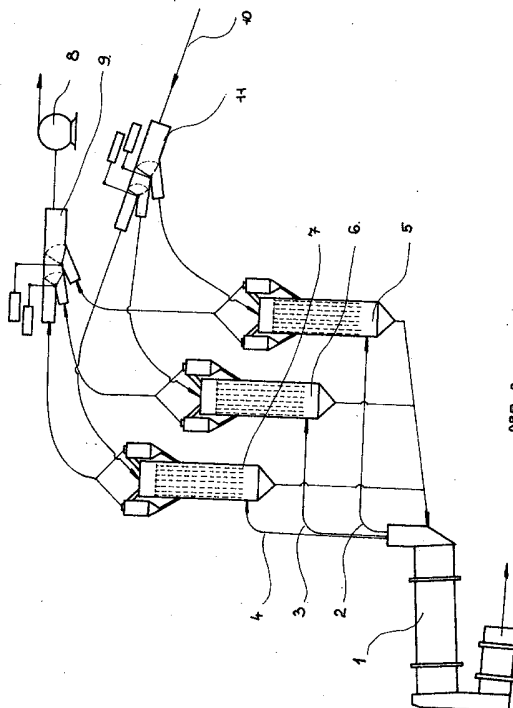
(75)

Autor vynálezu

PLŠEK JOSEF ing., PŘEROV, DOLEŽELÍK VÍTĚZSLAV ing., NĚMČICE,
ODSTRČILÍK ZDENĚK prom. fyz., LIPNÍK nad Bečvou

(54) Způsob předehřívání práškového a jemně zrnitého materiálu a zařízení
k provádění tohoto způsobu

(57) Zařízení pro předehřívání práškového a jemně zrnitého materiálu má dvě nebo více tepelně izolovaných svislých šachet s prostorovou vestavbou, kterými se zintenzivňuje předehřívání materiálu. Při dvou šachtách se v jedné šachtě od vestavby předehřívá postupující materiál, ve druhé se horkými plyny ohřívá prostorová vestavba. Při třech šachtách se ve třetí, zařazené mezi obě uvedené, články prostorové vestavby zbavují nánosů předehřívajícího materiálu, čímž se snižuje úlet v odcházejících plynech. Předehřívací šachty s vestavěnou prostorovou mříží jsou napojené v dolní části kouřovody na zdroj horkých plynů z vypalovací pece a v horní části jsou napojené zařízením pro střídavé uzavírání a otevírání odtahových kanálů na ventilátor pro odtahování kouřových plynů a zařízením pro střídavé otevírání a uzavírání vedení suroviny určené k předehřívání.



Vynález se týká způsobu předehřívání práškového a jemně zrnitého materiálu, hlavně pro výrobu cementového slínku suchým způsobem výroby, v šachtovém předehřívací opatřeném prostorovou mříží a zařízením k provádění tohoto způsobu.

V současné době se pro předehřívání práškových a jemně zrnitých materiálů používá zpravidla intenzivní výměna tepla mezi horkými plyny a práškovým materiálem, při vytvoření dispersního stavu. Jedná se o šachtové nebo cyklonové předehříváče, případně kombinované. Ke známému stavu techniky patří i předehříváč se svislou šachtou vyplněnou prostorovou mříží z pohyblivých kovových článků, zaváženou shora předehřívanou surovinou, postupující shora dolů, při současném proudění horkých plynů vedených kouřovody z vypalovací pece šachtou zdola nahoru proti postupující surovině. Prostorová mříž vyvolává v procházejících plynech i v materiálu turbulenci proudění, což přispívá k intenzitě přestupu tepla.

Způsob předehřívání práškového a jemně zrnitého materiálu podle vynálezu v předehřívací s prostorovou mříží, vytvořeném ze dvou, tří nebo více šachet spočívá v tom, že jednou předehřívací šachtou se vedou buď předehřívací plyny, nebo předehřívání materiál, nebo předehřívání materiál jen s částí horkých plynů, přičemž ve vedlejší šachtě je postup obrácený, vedou se jí horké plyny všechny, nebo jejich větší část. Při větším počtu šachet s prostorovou mříží se třetí nebo další šachtou nevede ani plyn, ani materiál, ale provádí se zde jejich čištění.

Podstata zařízení k provádění způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že je tvořeno dvěma šachtami s prostorovou mříží, které jsou napojené v dolní části kouřovody na vypalovací pec a v horní části jsou opatřeny zařízením pro střídavé uzavírání a otevírání odtahových kanálů napojeným na ventilátor pro odtahování kouřových plynů a zařízením pro střídavé otevírání nebo uzavírání vedení suroviny určené k předehřívání, přičemž tato zařízení jsou navzájem integrovaně propojena, takže zvolenou šachtou prochází buď materiál určený k předehřívání postupující shora dolů, nebo plyny z vypalovací pece, postupující obráceně, zdola nahoru, nebo šachtou prochází materiál určený k předehřívání a proti němu jde jen menší část horkých plynů.

Má-li tento předehříváč více než dvě šachty, ještě třetí nebo další šachtu s prostorovou mříží složenou z pohyblivých článků, pak tyto další šachty se čistí od případných usazenin a neprochází jimi ani předehřívání materiál, ani horké plyny. V tomto případě všechny šachty jsou dole napojeny kouřovody na vypalovací pec a nahoře na zařízení pro střídavé uzavírání a otevírání odtahových kanálů a zařízení pro střídavé otevírání a uzavírání vedení suroviny určené k předehřívání, přičemž obě tato zařízení navzájem pracují tak, že jedna šachta vede kouřové plyny, druhou prochází surovina určená k předehřívání a další šachty jsou uzavřeny, aby bylo možné jejich čištění. Toto se postupně stále opakuje.

Tímto šachtovým předehříváčem podle vynálezu s vestavěnou prostorovou mříží se dosáhne zlepšeného předehřívání suroviny, teplo přechází do vestavěné prostorové mříže a pak teprve do předehřívání materiálu, čímž se sníží zatížení odtahovaných plynů prachovými složkami. Představuje zdokonalení předehřívání, úsporu tepla a snížení úletu z předehřívání suroviny.

Toto zařízení bude blíže vysvětleno pomocí vyobrazení, kde na obr. 1 jsou znázorněny dvě šachty s vestavěnou prostorovou mříží, kouřovody napojené na vypalovací pec a nahoře napojené na zařízení pro střídavé uzavírání a otevírání odtahových kanálů a na zařízení pro střídavé otevírání a uzavírání vedení suroviny určené k předehřívání. Na obr. 2 jsou naznačeny tři šachty, obdobným způsobem napojené jak na vypalovací pec, tak i na zařízení pro odtahování horkých plynů, i přivádění materiálu určeného ke zpracování. Při více šachtách by bylo jejich propojení obdobné.

Vypalovací pec 1 je kouřovody 2, 3, 4 napojena na předehřívací šachty 5, 6, 7 vyplněné prostorovou mříží tvořenou pohyblivými články. Nahoře jsou šachty napojeny zařízením 9 pro střídavé uzavírání a otevírání odtahových kanálů na ventilátor 8 pro odtahování kouřových plynů a na zařízení 11 pro střídavé otevírání a uzavírání vedení 10 suroviny určené k předehřívání.

Při dvou šachtách jsou tyto propojeny kouřovody 2, 3, s vypalovací pecí 1 a zařízení 9 pro střídavé uzavírání a otevírání odtahových kanálů je integrovaně propojeno se zařízením 11 pro střídavé otevírání a uzavírání vedení 10 suroviny, čímž do jedné z šachet 5, 6 přichází buď jen surovina, případně s malým množstvím plynů a do druhé z šachet 6, 5 přichází jen horké plyny, což se stále střídá.

U zařízení se třemi nebo více šachtami napojení kouřovody na vypalovací pec je stejné, nahoře však napojení na zařízení 9 pro střídavé uzavírání a otevírání odtahových kanálů a zařízení 11 pro střídavé otevírání a uzavírání vedení 10 suroviny jsou tak propojena, že jednou šachtou 5, 6, 7 prochází surovina, druhou šachtou 6, 7, 5 prochází horké plyny a další šachty jsou určeny k čištění.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob předehřívání práškového a jemně zrnitého materiálu, zejména pro výpal cementářského slínku při suchém způsobu výroby, horkými plyny odcházejícími z vypalovací pece, ve svislé šachtě vyplněné prostorovou mříží tvořenou pohyblivými články, postupujícími zdola nahoru, přičemž předehřívání materiálu postupuje obráceným směrem shora dolů, vyznačující se tím, že předehřívací šachtou s prostorovou mříží se vedou buď předehřívací plyny nebo předehřívání materiálu, přičemž ve vedlejší šachtě je postup střídavě obrácený.

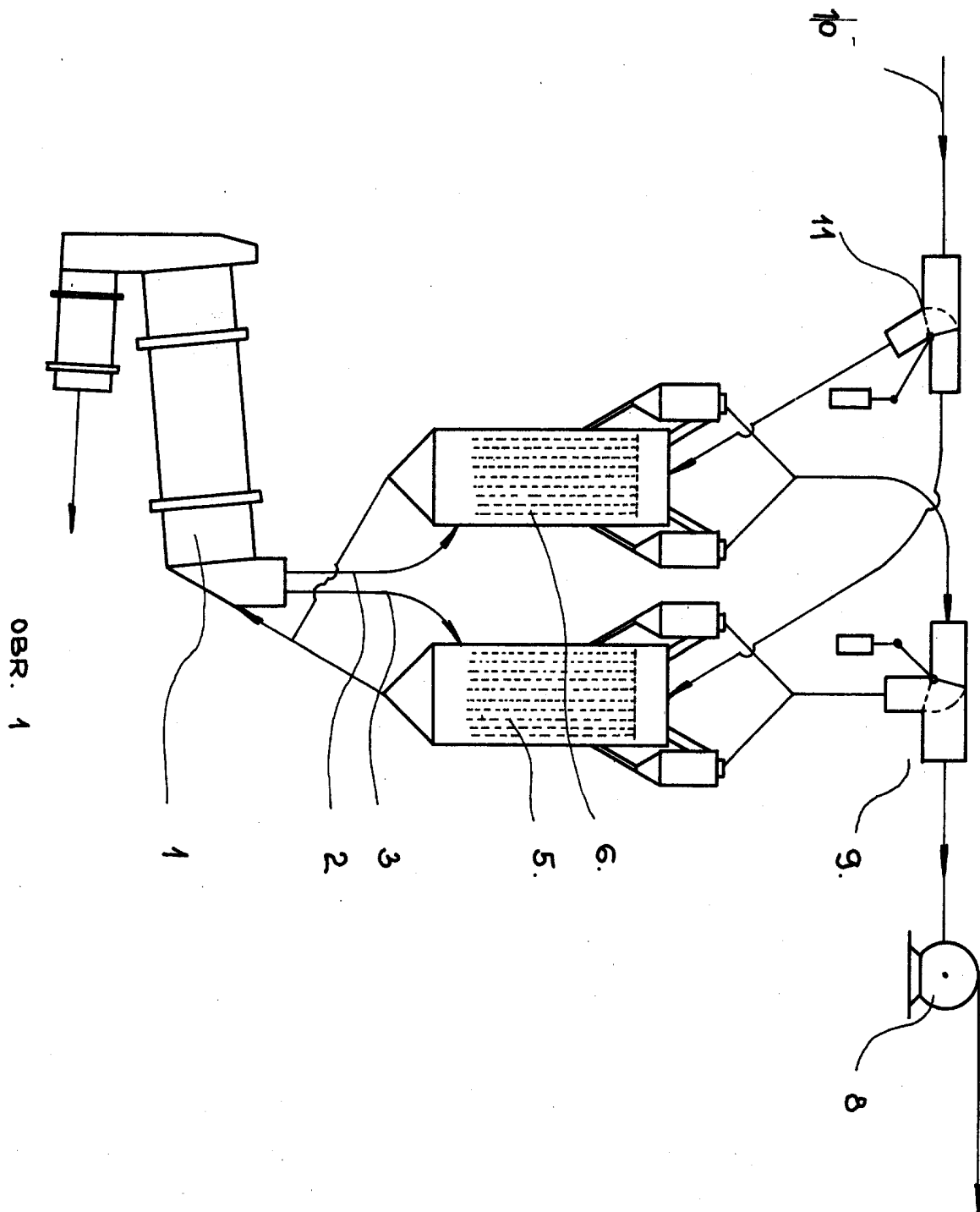
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že šachtou s procházející surovinou se vede menší část horkých plynů, zatím co druhou šachtou, kterou neprochází surovina, se vede větší část horkých plynů.

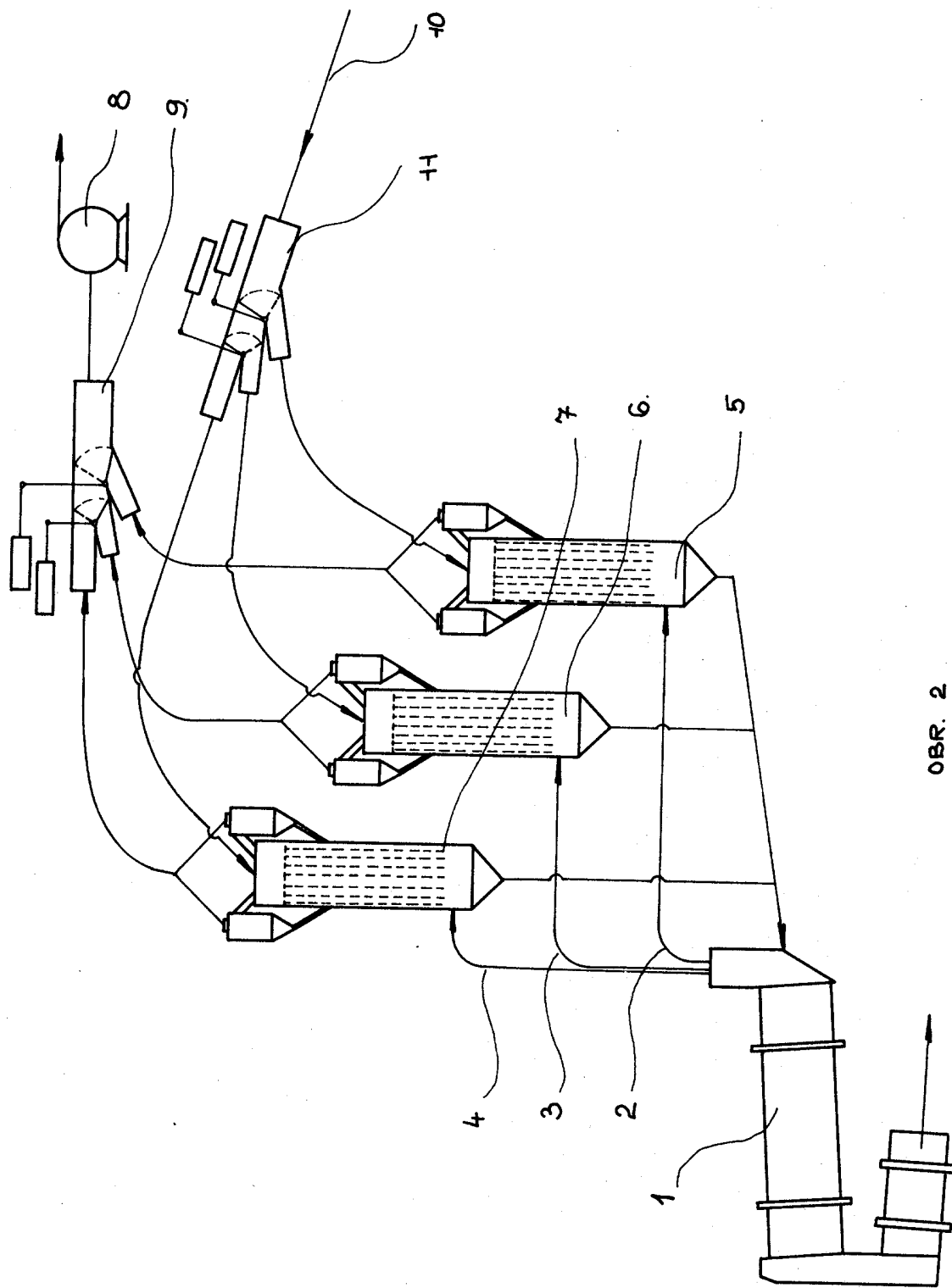
3. Způsob podle bodů 1 až 2, vyznačující se tím, že v době, kdy se v prvních dvou šachtách provádí předehřívání buď materiálu nebo prostorové mříže, ve třetí nebo ještě další šachtě se provádí čištění.

4. Zařízení k provádění způsobu podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že má dvě předehřívací šachty (5, 6) s vestavěnou prostorovou mříží, napojené v dolní části kouřovody (2, 3) na zdroj horkých plynů z vypalovací pece (1) a v horní části napojené zařízením (9) pro střídavé uzavírání odtahových kanálů na ventilátor (8) pro odtahování kouřových plynů a spojené se zařízením (11) pro střídavé uzavírání vedení (10) suroviny určené k předehřívání, přičemž zařízeními (9, 11) jsou propojeny šachty (5, 6) střídavě buď s ventilátorem (8), nebo s vedením (10) materiálu, určeného k předehřívání.

5. Zařízení podle bodu 4, vyznačené tím, že zařízením (9) pro střídavé uzavírání odtahových kanálů je odtahový kanál pouze přiškrcený.

6. Zařízení podle bodů 4 a 5, vyznačené tím, že má třetí nebo další šachtu (7) napojenou na kouřovody (2, 3, 4) pro odtah kouřových plynů z vypalovací pece (1) a napojenou na zařízení (9) pro střídavé uzavírání odtahových kanálů a napojenou na zařízení (11) pro střídavé uzavírání vedení (10) suroviny určené k předehřívání, přičemž zařízeními (9, 11) jsou střídavě propojeny jedna z šachet (5, 6, 7) s ventilátorem (8) a druhá z šachet (6, 7, 5) s vedením (10) materiálu určeného k předehřívání a zbývající šachty jsou uzavřeny.





0BR. 2