



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

247429

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 09 01 85
(21) PV 179-85

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 10 87

(51) Int. Cl.⁴

F 27 D 13/00

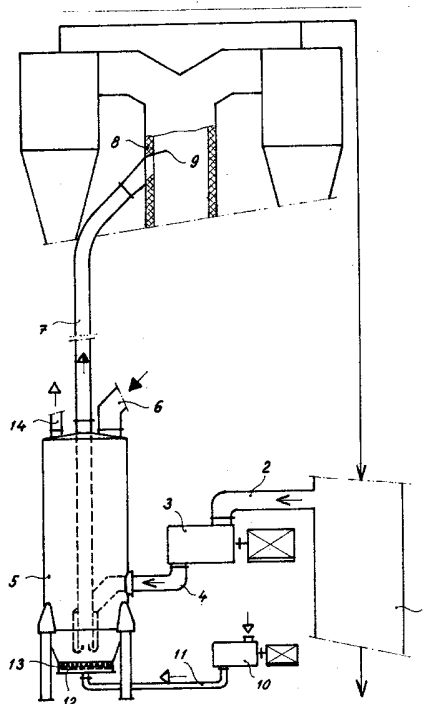
(75)

Autor vynálezu

ŠAFÁŘ JIŘÍ ing., LUHAČOVICE, PLÍVA MILAN, PŘEROV

(54) Zařízení pro vertikální pneumatickou dopravu

Zařízení pro vertikální pneumatickou dopravu, zejména předehřívání cementářské moučky. Podstata řešení spočívá v tom, že pro dopravu se používá odpadní plyn z předehříváče této suroviny, značně teplý, čímž současně se zlepšuje tepelná účinnost výměníku tepla. V dopravní nádobě je na dně ocelový děrovaný plech a na něm vrstva ocelových nebo keramických kuliček, čímž vzniká rovnoměrné česání dopravovaného práškového materiálu, napojení na kanál odpadních plynů je výhodné až za elektro-filtrem, tedy teplý plyn je odprášený a jako dmychadlo je výhodné turbodmychadlo.



← ODPADNÍ PLYNY
← VZDUCH
← SUROVINA + ODPADNÍ PLYNY
← SUROVINA

UBR. 1

Vynález se týká zařízení pro vertikální pneumatickou dopravu práškové, zejména cementářské suroviny, ze zásobníku do horní části vertikálního tepelného výměníku, při kterém se využívá odpadní teplo obsažené v odpadních plynech odcházejících z vertikálního tepelného výměníku k přepravě, ale i k částečnému předehřívání zpracovávané suroviny, čímž se zlepší celková účinnost vertikálního předehříváče.

Doposud se k pneumatické dopravě této suroviny určené k předehřívání, i k jejímu čišení, používá okolní chladný vzduch, čímž se nejen ochlazuje čišená a dopravovaná surovina, ale dochází především k nevýhodné degradaci tepla při přímém zavádění této suroviny s chladným vzduchem do horní části vertikálního tepelného výměníku, což má nepříznivý vliv na celé předehřívání této suroviny, celková účinnost výměníku se snižuje.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro vertikální pneumatickou dopravu, zejména práškové cementářské suroviny do horní části vertikálního tepelného výměníku před jeho první výměníkový stupeň, sestávající z dopravní nádoby s přívodem dopravované suroviny, dopravního potrubí, zaústěného přímo do tepelného výměníku a zakončeného nárazovým prvkem, případně alternativně s odlučovací expanzní nádobou napojenou na dopravní potrubí, s výpadem suroviny přes klapkový uzávěr do horní části tepelného výměníku a s odvodem dopravních plynů mimo expanzní nádobu a mimo výměník, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je opatřeno dmýchadlem, napojeným na vstupní straně spojovacím potrubím na kanál odpadních plynů za výměníkem tepla a na výstupní straně napojeným potrubím na dopravní nádobu a na dopravní potrubí a dále má pomocné dmýchadlo, dopravující okolní chladný vzduch potrubím do dna dopravní nádoby pod děrovanou ocelovou deskou, na níž je vrstva ocelových nebo keramických kuliček, mající potrubí na odvádění čišicího vzduchu.

Podle vynálezu se docílí toho, že prášková surovina, zejména pro výrobu cementu, se dopravuje odpadními plyny odcházejícími z vertikálního tepelného předehříváče, které mají ještě dostatek tepla, využitelného při této dopravě k předehřívání.

Zařízení bude blíže vysvětleno pomocí vyobrazení, kde obr. 1 představuje pneumatický elevátor s přímým podáváním suroviny do výměníku tepla a obr. 2 představuje při jinak stejném pneumatickém elevátoru alternativní odlučování dopravované suroviny v expanzní nádobě, kde se od sebe odlučují dopravovaný materiál a přepravní plyn.

Z kanálu 1 odpadních plynů odcházejících z vertikálního předehříváče, s výhodou za elektrofiltrem, se spojovacím potrubím 2 vedou horké plyny do dmýhadla 3, s výhodou do turbodmýhadla, a odtud dále potrubím 4 do dopravní nádoby 5 se směšovacím prostorem a do dopravního potrubí 7, které ústí do vertikálního předehříváče 8 pod první výměníkový stupeň, nebo do expanzní nádoby 14, odkud po odloučení dopravovaný materiál je veden potrubím suroviny 16 a klapkovým uzávěrem 17 do předehříváče, kde v obou případech nárazový prvek 9 pečuje o jeho řádné rozvolnění. Pomocným dmýchadlem 10 vzduch s teplotou prostředí je potrubím 11 zaváděn do dna dopravní nádoby 5, na kterém je ocelová děrovaná deska 12 a na ní ocelové nebo keramické kuličky 13, oboje pečující o rovnoměrné rozdělení čišicího vzduchu, který je pak odváděn potrubím 14 na odvádění tohoto čišicího vzduchu.

Zařízení pracuje tím způsobem, že chladný vzduch k čišení suroviny je přiváděn od pomocného dmýhadla 10 potrubím 11 do dna dopravní nádoby 5, kde po projití ocelovou děrovanou deskou 12 a ocelovými nebo keramickými kuličkami 13 udržuje práškovou surovinu ve vznosu a pak je odváděn potrubím 14. Vzduch pro přepravu je odebíráán z kanálu 1, potrubím 2 přichází do dmýhadla 3 a pak potrubím 4 do dopravní nádoby 5 a do dopravního potrubí 7, a vedle dopravy práškového materiálu též provádí jeho částečné předehřívání.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

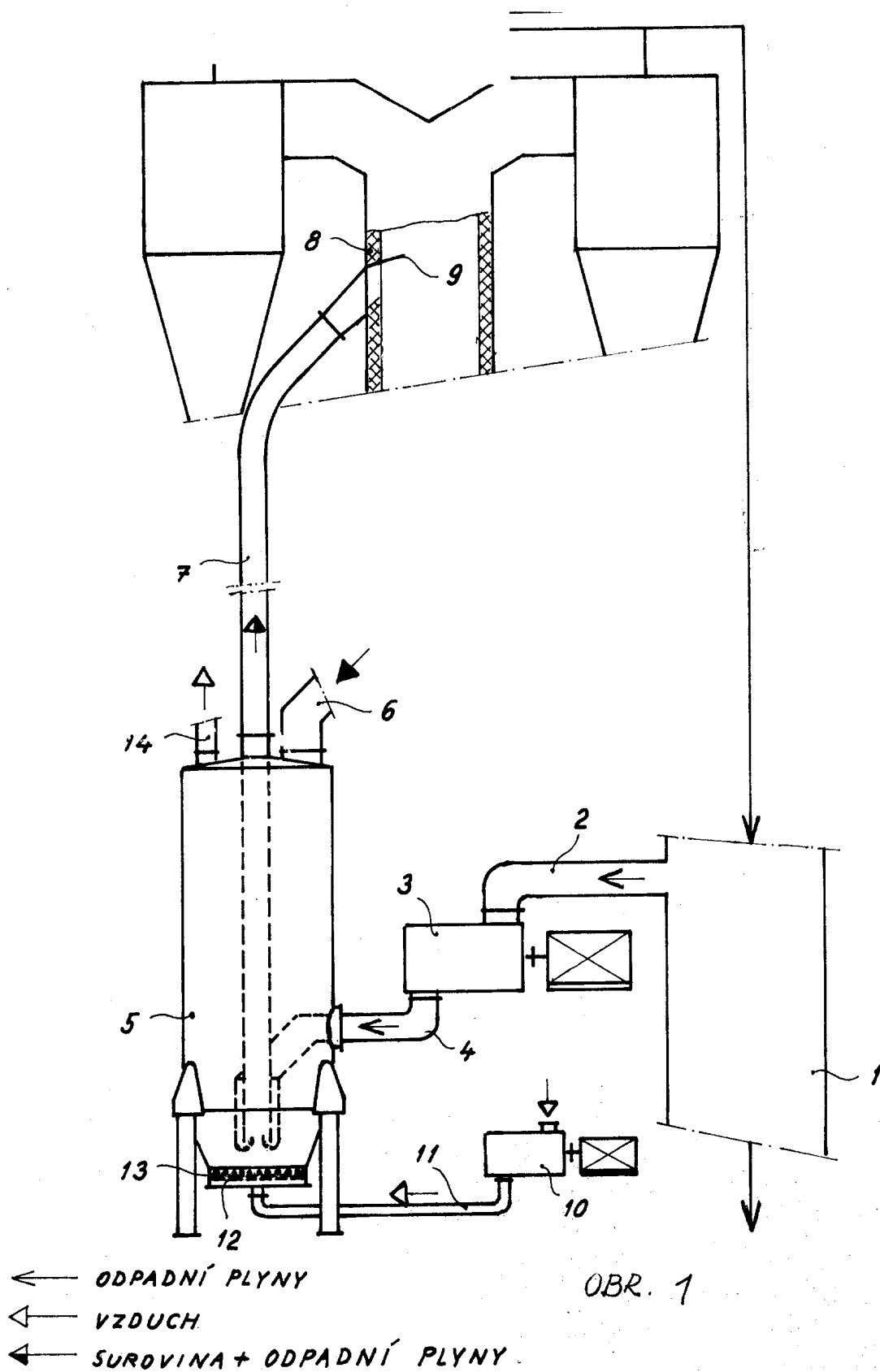
1. Zařízení pro vertikální pneumatickou dopravu zejména práškové cementářské suroviny do horní části vertikálního tepelného výměníku před jeho první výměníkový stupeň, sestávající z dopravní nádoby s přívodem dopravované suroviny, dopravního potrubí zaústěného přímo do tepelného výměníka a zakončeného nárazovým prvkem, případně alternativně s odlučovací expanzní nádobou napojenou na dopravní potrubí, s výpadem suroviny přes klapkový uzávěr do horní části tepelného výměníku a s odvodem dopravních plynů mimo expanzní nádobu a mimo vlastní výměník, vyznačené tím, že má dmýchadlo (3) napojené na vstupní straně spojovacím potrubím (2) na kanál (1) odpadních plynů za výměníkem tepla a na výstupní straně napojené potrubím (4) na dopravní nádobu (5) a na dopravní potrubí (7) a menší dmýchadlo (10) dopravující okolní chladný vzduch potrubím (11) do dna dopravní nádoby (5) mající potrubí (14) na odvádění čeracího vzduchu.

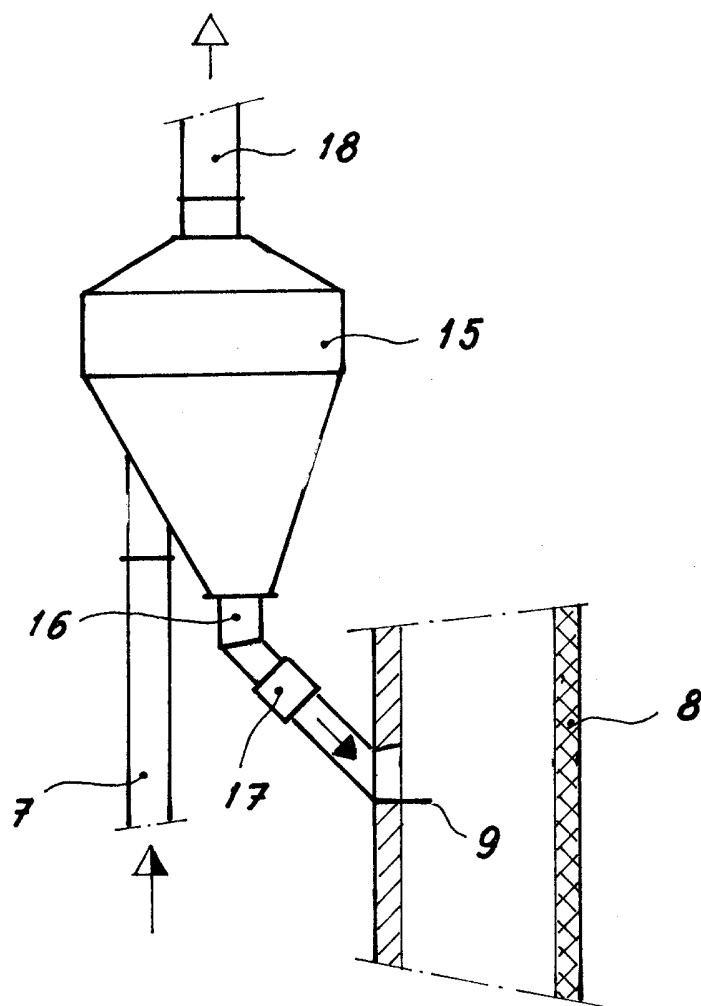
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na dně dopravní nádoby (5) je ocelová děrovaná deska (12), na níž je vrstva ocelových nebo keramických kuliček (13).

3. Zařízení podle bodů 1 až 2, vyznačené tím, že dmýchadlo (3) je turbodmýchadlo.

4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že spojovací potrubí (2) je napojeno na kanál (1) odpadních plynů až za elektrofiltrem.

2 výkresy





OBR. 2