



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232847

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 23 F 15/00

(22) Přihlášeno 21 04 83

(21) [PV 2864-83]

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 01 87

(75)

Autor vynálezu

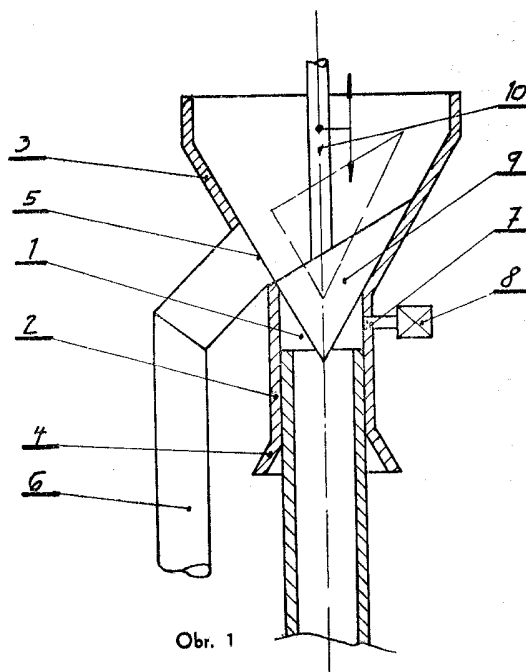
CHVÁTAL ANTONÍN, PRAHA

(54) Zařízení k nanášení práškové hmoty na vnitřní stěnu dutého tělesa,
například trubky

1

2

Vynález náleží do oboru ochrana kovů proti korozi a řeší zdokonalení zařízení pro povlékání vnitřních stěn dutých těles, zejména kovových trubek, ochrannými povlaky z práškových hmot jak organických, tak i anorganických. Zařízení sestává ze vstupní a rozvířovací komory, opatřené v horní části trubkovitým nástavcem, který je s rozvířovací komorou spojen přepouštěcím potrubím. Trubkovitý nástavec je opatřen uzavíracím členem, například plovákem, klapkou nebo šoupátkem. Pod tímto uzavíracím členem je umístěn sací otvor s ventilem. Zařízení umožňuje, aby prášek, zachycený v nástavci, se vracel do rozvířovací komory jinou cestou v době, kdy neprobíhá povlékání trubky, takže je možno použít nástavce o větším obsahu a vytékání prášku z trubky se děje ve větším množství. Tím se vyrovnává doba styku prášku se stěnami trubky na jejích obou koncích a odstraňuje příčina vzniku nekvalitního povlaku.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení k nanášení práškové hmoty na vnitřní stěnu dutého tělesa, například trubky.

Vnitřní povrch trubky lze opatřit povlakem rovnoměrně tloušťky jen obtížně. V dlouhých trubkách, např. delších než 3 m, se povlak vytváří postupně, od jednoho konce ke druhému. Čím je trubka delší, tím je časový rozdíl v povlékání na obou koncích trubky větší. U známého způsobu povlékání, přes kompenzaci tepelným režimem, kdy je intenzivnější chlazení studeným vzduchem na straně vstupu prášku do trubky, kde prášek je delší dobu ve styku se stěnou trubky, a pomalejší chladnutí, zpomalené již ohřátým vzduchem od stěn trubky, na vzdálenějším konci, kde prášek je kratší dobu ve styku se stěnou trubky, je nebezpečí vzniku nestejnětlustého povlaku, zejména u trubek hutních délek 6 m. Toto nebezpečí je tím větší, čím kratší dobu trvá vytékání prášku do jednoduchého trychtýřového nástavce známého k tomu účelu zařízení. Na druhé straně při dostatečném množství protékajícího prášku se trychtýřový nástavec naplní značným množstvím prášku, který v okamžiku zastavení průtoku a vyrovnání tlaku v nádobě přetlakové fluidizace nepodléhá přechodně vzniklému podtlaku ve fluidizační — rozvířovací nádobě a z toho důvodu se pouze volně sesypává zpět do trubky a do fluidizační nádoby. Doba sesypávání je kromě množství prášku v trychtýřovém nástavci závislá též na kvalitě — sypnosti prášku. Tato fáze procesu není dobře ovladatelná a sesypávající se prášek může způsobit vlnité povlaky nebo povlaky s hrubým povrchem, což může podstatně zhoršovat dopravu kapalin a plynů trubkou. Navíc tato fáze procesu může povlékání trubky prodloužit více než dvojnásobně.

Nevýhody známého stavu techniky se do značné míry odstraňují zařízením k nanášení práškové hmoty na vnitřní stěnu dutého tělesa, například trubky, sestávajícím ze vstupní komory, do níž vyúsťuje přívod tlakového plynu, a z rozvířovací komory, uvnitř níž je vytvořen rozvířovací prostor, přičemž rozvířovací komora umístěná nad vstupní komorou, od níž je oddělena porézním dnem, je ve své horní části opatřena hrdlem pro uchycení dolního konce dutého tělesa, na jehož vnitřní stěnu je nanášena prášková hmota, a horní část zařízení je opatřena trubkovitým nástavcem, přecházejícím v násypku, pro uchycení horního konce tohoto dutého tělesa, podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že trubkovitý nástavec je spojen přepouštěcím potrubím s rozvířovací komorou zařízením. Přepouštěcí potrubí může být do trubkovitého nástavce zaústěno buď v jeho válcovité části, nebo v jeho rozšířené části, vytvářející násypku. U výhodného provedení vynálezu je trubkovitý nástavec v místě jeho přechodu do násypky opatřen uzavíracím plovákem, jehož horní plocha je s vý-

hodou zkosena směrem k přepouštěcímu potrubí. Tím se zabrání zpětnému tečení prášku z nástavce do povlečené trubky a umožní jeho volné sesypání do přepouštěcího potrubí. Další výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že trubkovitý nástavec je v místě pod vstupním otvorem přepouštěcího potrubí do trubkovitého nástavce opatřen uzavíracím ventilem, tvořeným uzavírací klapkou nebo šoupátkem. Trubkovitý nástavec může být v místě pod uzavíracím plovákem nebo uzavíracím ventilem opatřen sacím otvorem s ventilem, který umožňuje přívod vzduchu do povlečené trubky vyprazdňované od přebytečného prášku.

Zařízení podle vynálezu umožňuje, aby zachycený prášek v nástavci se vracel do rozvířovací komory jinou cestou v době, kdy neprobíhá povlékání trubky, takže je možno použít nástavce o větším obsahu a vytékání prášku z trubky se děje ve větším množství. Tím se zároveň prodlužuje doba styku prášku se stěnou trubky na vzdáleném konci trubky a vyrovnává se tak doba styku prášku se stěnami na obou koncích trubky, aniž by vznikalo nebezpečí vytváření vlnitého povlaku nebo povlaku s drsným povrchem a zkracuje se doba prodlévání povlečené trubky na rozvířovací komoře. Okamžité vyprázdnění trubky naplněné práškem umožňuje vzduch proudící uzavíratelným sacím otvorem v tělese nástavce do vyprazdňované trubky. Tento otvor může být s výhodou použit pro pomocné sání, vhodné pro zrychlení zdvihu práškového sloupce, při plnění — povlékání trubky.

Vynález je v dalším blíže objasněn pomocí popisu výkresů možných variant jeho konkrétního provedení.

Na obr. 1 je znázorněn trubkovitý nástavec 1 zařízení podle vynálezu, sestávající z vlastní trubkové části 2, která přechází v horní části v rozšiřující se násypku 3 a v dolní části v trychtýřovité rozšíření 4. V dolní části násypky 3 je vstupní otvor 5 přepouštěcího potrubí 6, kterým je spojen trubkovitý nástavec 1 s rozvířovací komorou, která není na výkresu znázorněna. Násypku 3 odděluje od trubkové části 2 trubkovitého nástavce 1 plovák 9, opatřený vedením 10. Trubková část 2 trubkovitého nástavce 1 je opatřena sacím otvorem 7 s ventilem 8 pro přívod vzduchu do povlečené trubky. Vzduch proudící tímto uzavíratelným sacím otvorem 7 umožňuje okamžité vyprázdnění trubky, naplněné práškem, od přebytečného prášku, který stéká přímo do rozvířovací komory. Tento sací otvor 7 může být s výhodou použit pro pomocné sání, vhodné pro zrychlení zdvihu práškového sloupce při plnění — povlékání trubky.

Při povlékání se tlakem vzduchu nadzvedne plovák 9 do čárkovaně naznačené polohy a při poklesu tlaku působením vlastní tíže klesne dolů, oddělí trubkovou část 2 trubkovitého nástavce 1 od násypky 3 a po jeho šikmé horní ploše sklouzne zbytek

prášku přepouštěcím potrubím 6 dolů do rozvířovací komory.

Na obr. 2 je trubkovitý nástavec 1 vybaven jiným systémem uzávěru, a to klapkou 11, která je uložena v trubkové části 2 trubkovitého nástavce 1. Při povlékání je klapka 11 ve svislé poloze, při zrušení tlaku vzduchu je vnějším ovládním přestavěna do polohy šikmé, která zajišťuje uzavření průchodu prášku trubkovou částí 2 trubkovitého nástavce 1 a umožňuje skluz prášku do přepouštěcího potrubí 6.

Na obr. 3 je znázorněno příkladné provedení trubkové části 2 trubkovitého nástavce 1 s šoupátkem 12, opatřeným ovlá-

dáním 13. Poloha šoupátka 12 je v šikmém směru ve smyslu přepouštěcího potrubí 6. Šoupátkem 12 se přímočarým pohybem odděluje nebo otevírá prostor mezi násypkou 3 a povlékanou trubkou. Pro všechna příkladná provedení vynálezu může být řešeno propojení mezi násypkou 3 a přepouštěcím potrubím 6 s volným otvorem a ventilem v dolní části před vstupem do rozvířovací komory nebo s ovládaným uzávěrem otvoru při stěně násypky.

Vynález je možno použít pro nanášení jak práškových plastů, tak i anorganických materiálů, např. práškových smaltů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k nanášení práškové hmoty na vnitřní stěnu dutého tělesa, například trubky, sestávající ze vstupní komory, do níž vyúsťuje přívod tlakového plynu, a z rozvířovací komory, uvnitř níž je vytvořen rozvířovací prostor, přičemž rozvířovací komora umístěná nad vstupní komorou, od níž je oddělena porézním dnem, je ve své horní části opatřena hrdlem pro uchycení dolního konce dutého tělesa, na jehož vnitřní stěnu je nanášena prášková hmota, a horní část zařízení je opatřena trubkovitým nástavcem, přecházejícím v násypku, pro uchycení horního konce tohoto dutého tělesa, vyznačující se tím, že trubkovitý nástavec (1) je spojen přepouštěcím potrubím (6) s rozvířovací komorou zařízení.

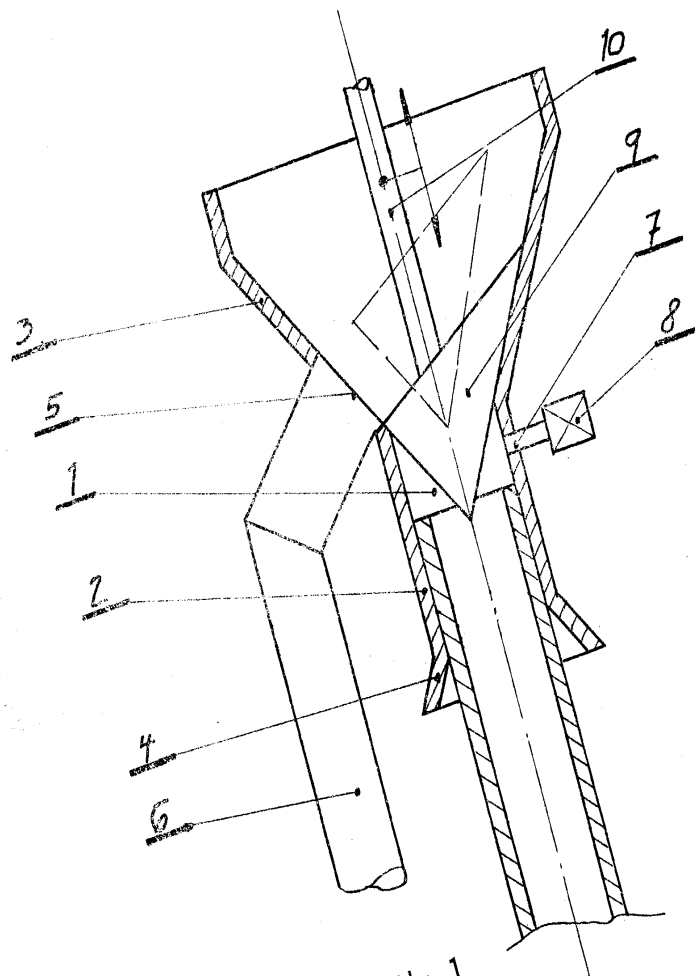
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že trubkovitý nástavec (1) je v místě jeho přechodu do násypky (3) opatřen uzavíracím plovákem (9), jehož horní plocha je s výhodou zkosena směrem k přepouštěcímu potrubí (6).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že trubkovitý nástavec (1) je v místě pod vstupním otvorem (5) přepouštěcího potrubí (6) do trubkovitého nástavce (1) opatřen uzavíracím ventilem, tvořeným uzavírací klapkou (11) nebo šoupátkem (12).

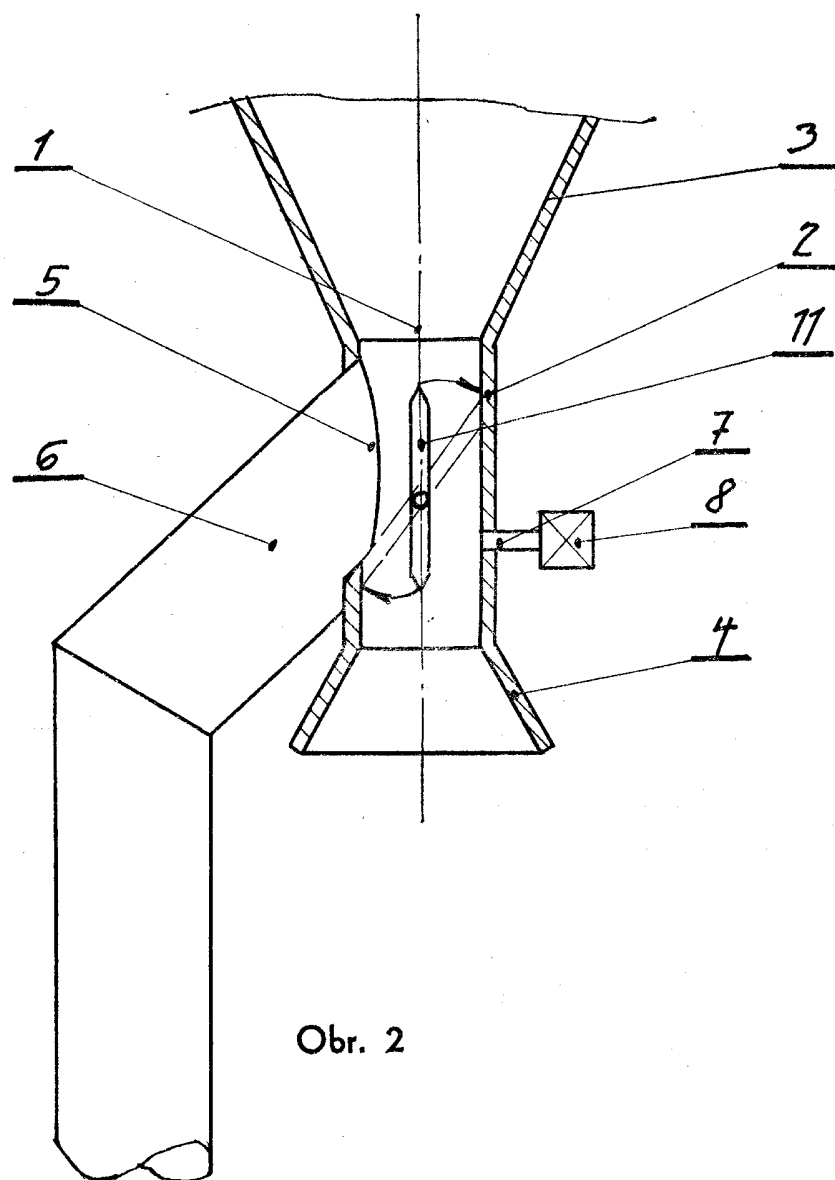
4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že trubkovitý nástavec (1) je v místě pod uzavíracím plovákem (9) nebo uzavíracím ventilem (11, 12) opatřen sacím otvorem (7) s ventilem (8).

3 listy výkresů

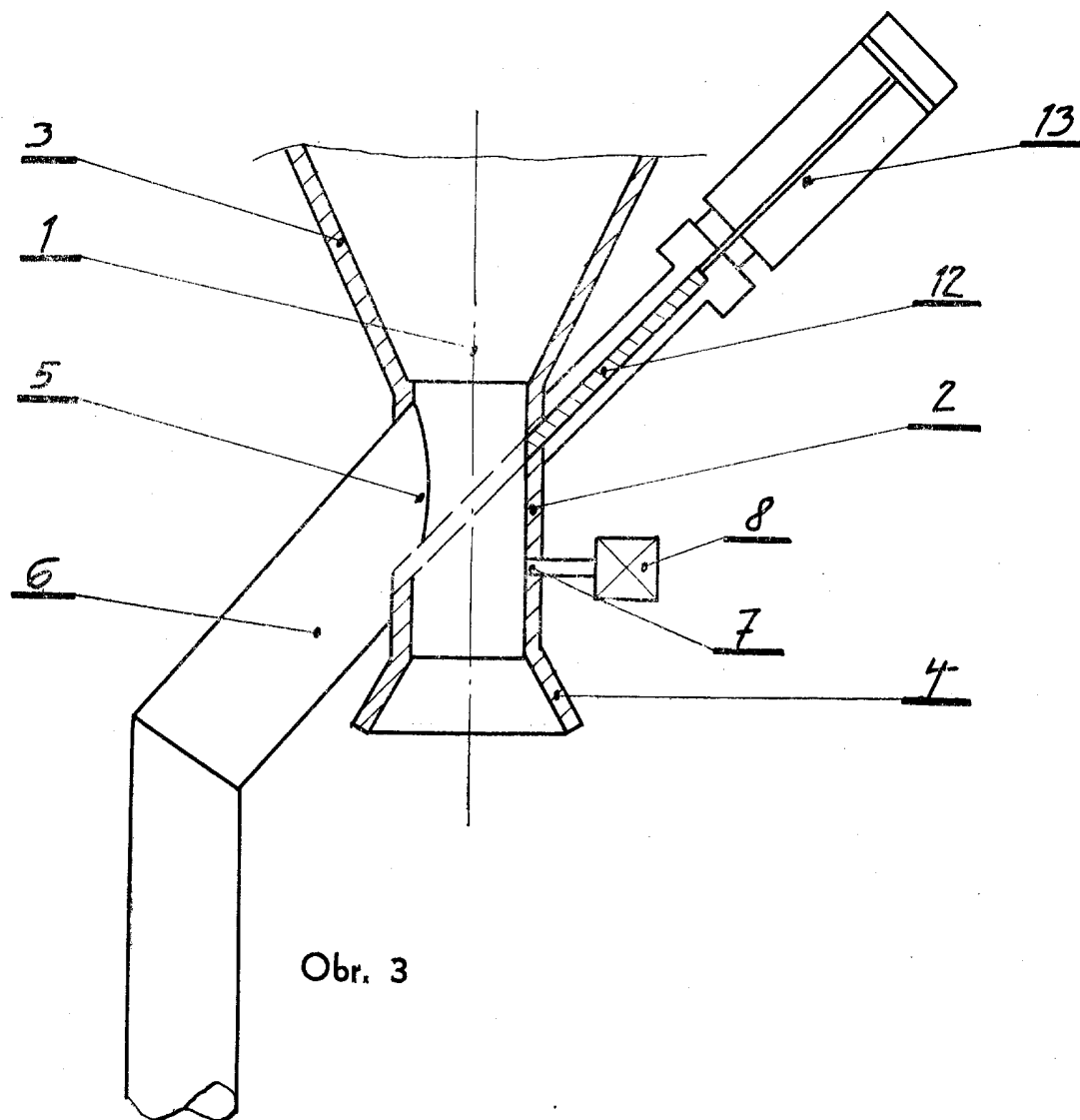
232847



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3