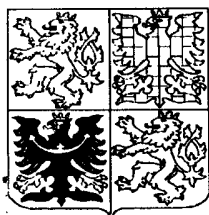


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 681-95

(13) A3

6(51)

B 65 G 53/46

(22) 16.03.95

(32) 24.03.94

(31) 94/4410087

(33) DE

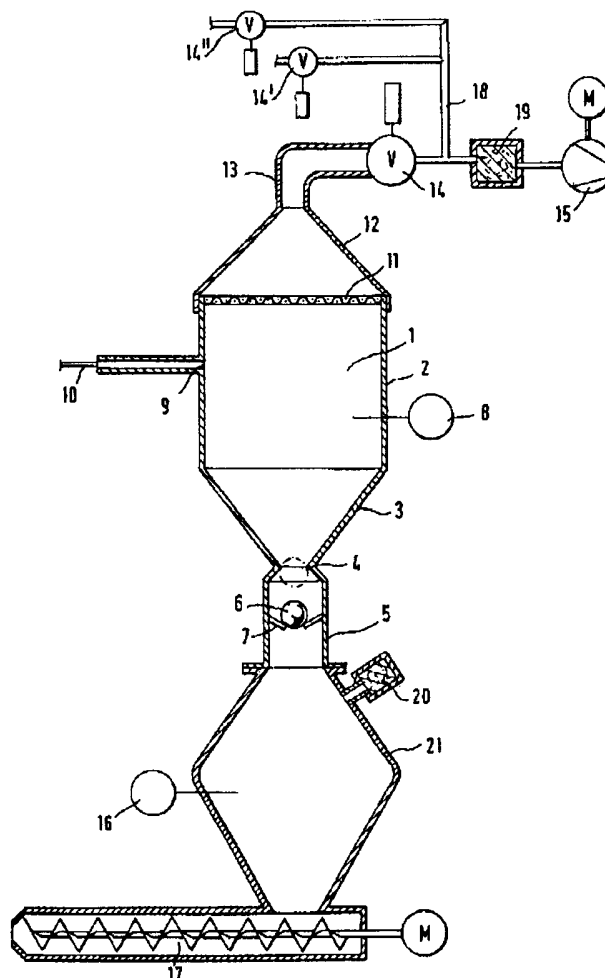
(40) 14.02.96

(71) FILTERWERK MANN + HUMMEL GMBH,
Ludwigsburg, DE;

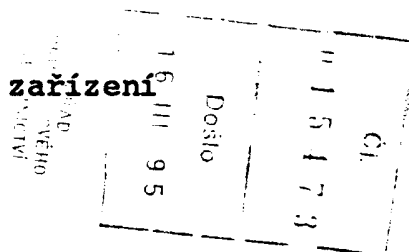
(72) Bauer Michael, Waiblingen, DE;
Brandauer Otto, Mühlacker, DE;
Kemmler Dieter, Ludwigsburg, DE;

(54) Uzávěr pro výpust podtlakového dopravního
zařízení

(57) Uzávěr je určen pro výpust (3) podtlakového dopravního zařízení (1) pro sypké hmoty, přičemž výpust (3) má kruhový průřez. Otvor výpustí (3) podtlakového dopravního zařízení (1) je opatřen volně se pohybujícím uzavíracím elementem, zejména kuličkou (6), přičemž zavření otvoru výpustí (3) je docíleno působením podtlaku v dopravním zařízení (1). V otevřené poloze, tj. po vyrovnání podtlaku na atmosferický tlak, se pohybuje kulička (6) dolů a dolehne na podpěru (7) vytvořenou ve tvaru opěrného kroužku. Tím je vytvořen výtok kruhového průřezu, který je přerušen pouze tímto opěrným kroužkem.



Uzávěr pro výpust podtlakového dopravního zařízení



Oblast techniky

Vynález se týká uzávěru pro výpust podtlakového dopravního zařízení pro sypké materiály s výpustí kruhového průřezu, pod níž je upraveno volně se pohybující těleso kulového tvaru, které v otevřené poloze leží na podpěře, a v důsledku podtlaku výpustní otvor uzavře.

Dosavadní stav techniky

Z prospektu firmy Mann Hummel spol. s r.o VKD 287.20 je známo podtlakové dopravní zařízení k dopravě umělohmotného granulátu, které pracuje na principu sání. Prostřednictvím vzniklého podtlaku je umělohmotný granulát dopravován z kontejneru do zařízení pro jeho zpracování. Po uplynutí nastaveného dopravního času je sání vypnuto. Dopravovaný materiál, který se nachází v dopravním zařízení tak tlačí na klapku uspořádanou v prostoru výtoku, odkud vytéká. Po vyprázdnění dopravovaného materiálu se klapka působením vlastní váhy převáží a proces nasávání se obnoví.

Z německého patentového spisu č. 3406824 je znám záklopkový ventil k uzavření výtoku. Tento ventil je použit zejména tam, kde jsou zpracovávány silně abrazivní látky. Tím, že záklopkový ventil je opatřen ochranným pouzdem, které doléhá na těleso přívodu, nevzniká žádné opotřebení záklopkového ventilu ani dalších mechanických součástí ventilu. Namísto otočných klapek, nebo záklopkových ventilů mohou být k tomuto účelu použity rovněž kulové ventily nebo škrtkové ventily, které jsou ovládány elektropneumatikou.

Zvláštností při zásobování strojů pro zpracování umělých hmot, představuje zásobování výtlačných lisů při výrobě

opláštěvaných kabelů, jejichž plášť je zhotoven ze zesítněného polyetylenu. Tyto kabely jsou použitelné pro vysoká napětí až do 440 KV. Přitom polyetylenová izolační vrstva nesmí být příliš silná a současně musí být zhotovena z co nejčistšího materiálu. Právě stopové prvky cizích těles od velikosti 40 μm mohou podstatně snížit izolační vlastnosti kabelu a být příčinou proražení kabelu. Proto jsou všechny části, které přicházejí do styku s materiálem pláště kabelu, bez výjimky vytvořeny z ušlechtilé oceli s elektrolyticky leštěnými povrchovými plochami, čímž se do izolační hmoty nemohou dostat žádné cizí látky, například vlivem otěru. Je-li k tomuto účelu používán zesítněný polyetylen, je nutno, aby za účelem zesítnění byl do polyetylenu přidán peroxid. Tento peroxid však má ty nepříznivé účinky, že se z granulátu odděluje a usazuje se pevně v různých koutech agregátu, kde sárně a při odloupení se dostává do vytlačovacího zařízení, což vede ke snížení kvality. Proto musí tyto agregáty k transportu a zpracování těchto materiálů být nejen absolutně odolné proti korozi, ale jejich leštěné povrchové plochy musí být vytvořeny tak, aby netvořily žádné mrtvé kouty.

Z tohoto hlediska nemohou známé uzávěry d opravních zařízení tohoto typu vykazovat žádná uspokojivá řešení, neboť u každého typu, který je opatřen pohyblivou klapkou dochází k jemnému kovovému otěru, a jejich tvarové uspořádání není možno vytvořit bez volných mrtvých prostor.

Podstata vynálezu

Uzávěr dopravního zařízení podle vynálezu může částečně odstranit výše uvedené nevýhody. Vynálezu si klade za základní úkol vytvořit takový uzávěr dopravního zařízení, kterým budou odstraněny uvedené nevýhody, který bude výhodný z hlediska nákladů a kterým při jeho účelu použití nebude vznikat žádný nežádoucí otěr.

Výhoda uzávěru dopravního zařízení podle vynálezu spočívá

dále v tom, že je vytvořen zcela bez mrtvých prostor, což znamená, že všechny vnitřní stěny vypouštěcího zařízení jsou oplachovány samotným vytékajícím materiálem, což zabraňuje ulpívání. Dále nevzniká žádný kovový otěr, nýbrž jen přitlačná síla a rovněž žádné tření, resp. relativní pohyb mezi jednotlivými kovovými povrchovými plochami.

Jedno z výhodných provedení podle vynálezu spočívá v tom, že kulička je vytvořena ze stejného materiálu jako dopravovaný granulát. Při vzniku elektrostatického náboje, zejména v důsledku tření, pak mají oba materiály stejný elektrostatický náboj, a vzájemně se odpuzují.

Tímto uspořádáním jsou podle vynálezu jednoduchým způsobem odstraněny nevýhody stávajících dopravních zařízení. Další výhodné provedení dopravního zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že jeho uzávěr je opatřen volně se pohybujícím uzavíracím elementem vytvořeným ve tvaru kuličky. Tato kulička má tu výhodu, že v každém libovlnném postavení spolehlivě uzavře kruhový otvor. Samozřejmě existují i jiné možnosti použití zavíracích elementů, jako například použití kuželky nebo rovinných či zakřivených desek. Rovněž tyto zavírací prvky poskytují bezpečné uzavření výtoku. Zvláštní výhodu však představuje volně se pohybující uzávěr. Ustavením uzávěru tohoto typu do otevřené, resp. uzavřené polohy nevzniká žádné tření mezi oběma koncovými polohami.

Další výhodné provedení uzávěru pro výpust dopravního zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že příčný průřez výtokového otvoru je středově symetrický a nevytváří žádné plochy ani prostory, kde by nedocházelo k proudění. Tím je zaručeno, že materiál může být ze zásobníku zcela vyprázdněn.

Podle dalšího provedení podle vynálezu je kulička vytvořena ze stejného materiálu jako dopravovaný sypký materiál, t. j. jako dopravovaný umělohmotný granulát. To má tu výhodu, že při vzniku elektrostatického náboje v důsledku tření mají oba materiály, jak

dopravovaný sypký materiál, tak materiál kuličky, stejný elektrostický náboj a vzájemně se odpuzují.

Tyto, ale i další výhodné znaky provedení vynálezu, vycházející jak z patentových nároků, tak z popisu a příslušného vyobrazení, mohou tvořit vícero podkombinací, které jsou použitelné i v jiných oblastech a představují tak řešení, na které je zde požadována ochrana.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je dále blíže objasněn pomocí výkresu, na kterém je znázorněno příkladné provedení dopravního zařízení pro sypké hmoty s kuličkovým uzávěrem výtokového otvoru.

Příklady provedení

Dopravní zařízení 1 sestává z válcového pláště 2 a výpustě 3 vytvořené ve tvaru kužele. Kuželovitá výpust 3 končí ve výpustním otvoru 4, který pokračuje výpustním kanálem 5 zúženého průřezu. Ve výpustním kanálu 5 je upravena kulička 6, která v klidovém stavu leží na opěře 7 vytvořené ve tvaru opěrného kroužku. Dopravní zařízení 1, které je vybaveno čidlem plnění 8, obsahuje dále vtok 9, kterým vstupuje sypký materiál přepravovaný dopravním potrubím 10 ze zásobní nádrže. Ve vrchní části dopravního zařízení 1 se nachází velký filtr 11, nad kterým je uspořádáno odnímatelné víko 12. V odnímatelném víku 12 je upraven přívod 13 pro čistý vzduch, který může být uzavřen ventilem 14. Na dmychadlo 15 může být prostřednictvím ventilů 14' a 14'' připojeno více, zde neznázorněných dopravních stanic. Pod dopravním zařízením 1 je dále uspořádána násypka 21 opatřená dalším čidlem plnění 16. Násypka 21 je připojena přímo k vytlačovacímu zařízení 17 pro zpracování dopravovaného materiálu. K zachycení nejjemnějších částic nečistot je ve vedení 18 čistého vzduchu upraven filtr 19. Další filtr 20 se nachází na násypce 21 vytlačovacího zařízení 17 pro zpracování dopravovaného materiálu,

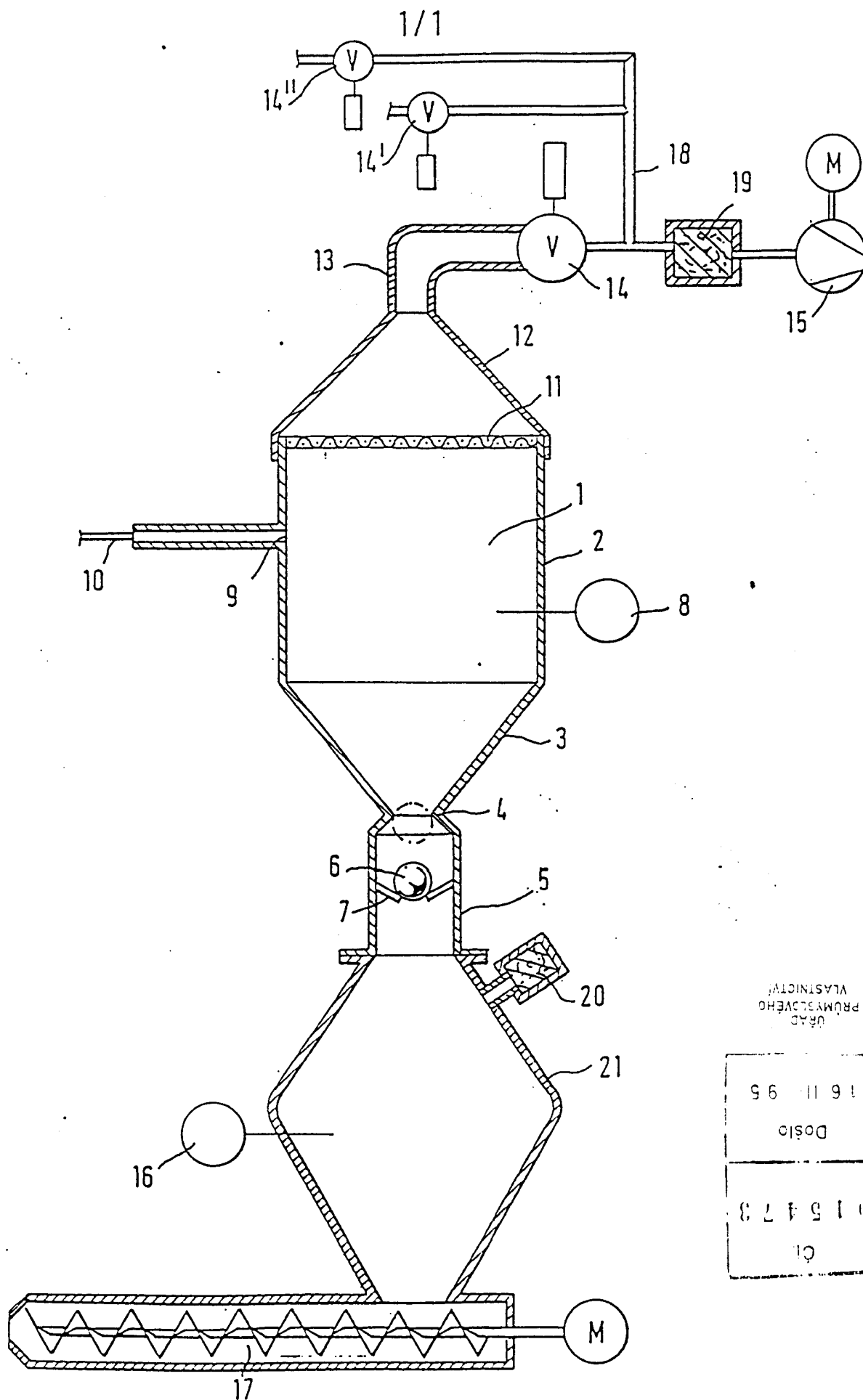
takže do násypky 21 může proudit atmosférický vzduch za účelem vyrovnání vnitřního podtlaku. Náběh dopravního zařízení 1 je ovládán tím způsobem, že na základě signálu čidla plnění 16 se otevře ventil 18 a rozběhne se dmychadlo 15. Nastalé proudění vzduchu jednak způsobí, že dopravovaný sypký materiál je ze zásobní nádrže nasáván do dopravního zařízení 1, a jednak prouděním vzduchu se nadzvedne kulička 6 do čárkovaně znázorněné polohy, ve které těsně přimkne k ústí výpustního otvoru 4. Tím je dán předpoklad, že plnění bude probíhat až do doby, kdy bude vydán signál čidlem plnění 8. Po té se uzavře ventil 14 a dmychadlo 15 bude vypnuto, nebo v případě potřeby plnění jiných připojených dopravních stanic, bude dmychadlo 15 prostřednictvím ventilů 14' a 14'' přepojeno. Po uzavření ventilu 14 bude vnikat do dopravního zařízení 1 okolní vzduch, čímž uvnitř vznikne atmosférický tlak. Vlastní vahou dopravovaného granulátu a vlastní vahou kuličky 6 se uvolní výpustní otvor 4 a materiál může vnikat do násypky 21 vytlačovacího zařízení 17.

Protože se tento průběh stále opakuje, je zařízení na zpracování materiálu vždy dostatečně zásobováno.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Uzávěr pro výpust podtlakového dopravního zařízení pro sypké hmoty s výpustním otvorem kruhového průřezu, vyznačující se tím, že pod výpustním otvorem (4) je upraveno volně se pohybující těleso, které v otevřené poloze leží na podpěře (7), přičemž při dopravě materiálu působením podtlaku uzavře výpustní otvor (4).
2. Uzávěr podle nároku 1, vyznačující se tím, že volně pohybující se těleso má tvar kuličky (6).
3. Uzávěr podle nároku 2, vyznačující se tím, že kulička (6) se mezi zavřenou a otevřenou polohou pohybuje bez tření.
4. Uzávěr podle některého z předchozích nároků, vyznačující se tím, že volně se pohybující těleso se na podpěře (7) samo vycentruje a tvoří tak výtok kruhového průřezu, který je přerušen pouze výztuhou podpěry (7).
5. Uzávěr podle některého z předchozích nároků, vyznačující se tím, že výpust (3) má kuželovitý tvar a je středově symetrická.
6. Uzávěr podle některého z předchozích nároků, vyznačující se tím, že těleso uzávěru je zhotoveno ze stejného materiálu jako dopravovaný sypký materiál.

16. III. 95
Došlo
11. 5. 47
Čl.



ÚRAD
PRŮMYŠLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

015473	Došlo	16 II 95
Čl.		