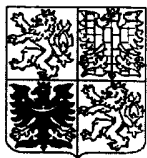


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

289 220

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1994 - 2829

(22) Přihlášeno: 17.11.1994

(30) Právo přednosti:
26.11.1993 DE 1993/4340355

(40) Zveřejněno: 14.06.1995
(Věstník č. 6/1995)

(47) Uděleno: 15.10.2001

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 12.12.2001
(Věstník č. 12/2001)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷:

B 65 D 90/62

B 65 D 90/48

(73) Majitel patentu:

FILTERWERK MANN + HUMMEL GMBH,
Ludwigsburg, DE;

(72) Původce vynálezu:

Brandauer Otto, Mühlacker, DE;
Hoffmann Peter, Freiberg, DE;

(74) Zástupce:

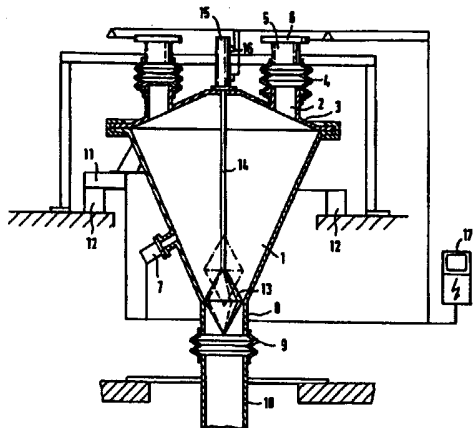
Čermák Karel JUDr., Národní 32, Praha 1, 11000;

(54) Název vynálezu:

Nádoba pro jímání sypkého materiálu

(57) Anotace:

Nádoba (1) pro jímání sypkého materiálu obsahuje alespoň jedno vtokové hrdlo (2) pro materiál a je opatřena víkem (3) a těsně uzavíracím výtokem (8). Nádoba (1) má ve své dolní části tvar nálevky, přičemž uvnitř nádoby (1) je uspořádáno axiálně pohyblivé uzavírací těleso výtoku (8) ve formě dvojitého kužele (13). Nádoba (1) je utěsněna a uzavřena prostřednictvím dvojitého kužele (13) přímo v kuželovém přechodu do výtoku (8). Nejuzší kuželová část nádoby (1) je vytvořena jako těsnicí plocha.



CZ 289220 B6

Nádoba pro jímání sypkého materiálu

Oblast techniky

5

Vynález se týká nádoby pro jímání sypkého materiálu, obsahující alespoň jedno vtokové hrdlo pro materiál a opatřené víkem a těsně uzavírajícím výtokem, přičemž nádoba má ve své dolní části tvar nálevky, a přičemž uvnitř nádoby je uspořádáno axiálně pohyblivě uzavírací těleso výtoku ve formě dvojitého kužele.

10

Dosavadní stav techniky

Při odvažování sypkého materiálu po dávkách se používají váhy s nádobami. Tyto váhy s nádobami musí být opatřeny na dně uzávěrem, který udržuje nádobu pro vážení během přidávání dávek sypkých materiálů uzavřenou a po ukončení odvažování otevře výpust, která zajišťuje bezezbytkové vyprázdnění. K tomuto účelu se používají otočné klapky, plochá šoupátka nebo přitlačné ventily. Otočné klapky mají tu nevýhodu, že pro vypouštění není k dispozici celý výtokový průřez otvoru dna, nýbrž hnací hřídel, popřípadě tloušťka listu klapky, ovlivňuje negativně jako rušivý prvek výtok. U plochých šoupátek je nedostatkem to, že se ve vedení listu šoupátka tvoří ulpívající vrstvy a zůstávají tam zbytky a uzavírací prvek není zcela nepropustný. Přitlačné ventily se nedostatečně otevírají, neboť pryžová manžeta ztrácí stárnutím schopnost zpětného nastavení. Nedostatkem všech tří jmenovaných uzavíracích prvků je jejich velká hmotnost.

25

Bylo by sice možné uvedené druhy uzávěrů, pokud se týká jejich hmotnosti a funkce uzavírání, optimalizovat, například zmenšením dovolených úchylek nebo použitím jiných materiálů. To je však, pokud se týká výroby, nákladné, čímž by se prodražilo zařízení, na druhé straně by nesmělo dojít k problémům při provozu.

30

Z DE-OS 35 15 367 je známa nádoba s kuželovým uzávěrem. Tento kuželový uzávěr je vytvořen jako dvojitý kužel a dosedá v uzavřeném stavu na těsnicí prvek. Tento těsnicí prvek je z pryžového materiálu a je uspořádán ve výtokové trubce nádoby. Pro otevření nádoby a pro dávkování materiálu obsaženého v nádobě se dvojitý kužel vytáhne nahoru, přičemž musí nejdříve urazit dlouhou cestu uzávěru, než se dostane do vnitřního prostoru nádoby a tam uvolní větší kruhovou štěrbinu.

35

Nevýhoda tohoto systému spočívá v tom, že se popřípadě na těsnicích plochách může ve výtokové trubce usazovat materiál, protože těsnicí plochy leží ve stínu proudění vytékajícího sypkého materiálu. Aby se přes usazování materiálů umožnilo spolehlivé uzavření nádoby dvojitým kuzelem, jsou nezbytné měkké těsnicí prvky. Kromě toho je známý uzávěr při výrobě dražší a má větší stavební výšku.

40

Také je známo, že se kužel pro uzavírání nádoby uspořádá ve výtokovém otvoru ve směru zdola. Nedostatek tohoto systému spočívá v tom, že se pod kuzelem musí opět rozšířit průřez, aby vznikla alespoň prstencová štěrbinu pro odtok obsahu nádoby. Toto rozšíření průřezu vyžaduje další stavební náklady. Kromě toho je kužel při stavu otevření opět rušivým prvkem v toku materiálu.

45

Úkolem vynálezu tedy je zlepšit zařízení výše uvedeného druhu do té míry, aby se vytvořil jednoduchý, levný a snadno se otevírající, popřípadě zavírající, uzávěr, který by vykazoval zejména malou hmotnost.

50

Podstata vynálezu

Uvedený úkol splňuje nádoba pro jímání sypkého materiálu, obsahující alespoň jedno vtokové
 5 hrdlo pro materiál a opatřená víkem a těsně uzavírajícím výtokem, přičemž nádoba má ve své
 dolní části tvar nálevky, a přičemž uvnitř nádoby je uspořádáno axiálně pohyblivě uzavírací
 těleso výtoku ve formě dvojitého kužele, podle vynálezu, jehož podstatou je, že nádoba je
 utěsněna a uzavřena prostřednictvím dvojitého kužele přímo v kuželovém přechodu do výtoku,
 přičemž nejužší kuželová část nádoby je vytvořena jako těsnicí plocha.

10 Toto uzavírací těleso, vytvořené jako dvojitý kužel, uzavírá výtok ve směru shora a je dále
 podporováno dynamickým tlakem sypkého materiálu. Při otevření uzávěru se při příslušné výšce
 zdvihu uvolní celý výtokový průřez nádoby, takže produkt může bez zábran vytékat. Předejde se
 tak vzpříčení a zabrání se tvorbě usazenin na uzavíracích prvcích.

15 Podstatnou výhodu vynálezu lze vidět v tom, že dvojitý kužel uspořádaný ve výtoku nádoby je
 uspořádán v oblasti rozšíření nádoby. Jestliže se dvojitý kužel za účelem otevření vytáhne
 nahoru, může materiál téměř bez zábran vytékat. Prstencová štěrbina je při relativně malém
 zdvihovém pohybu již tak velká, že její průřez odpovídá průtočnému průřezu válcového výstupu.

20 Další výhoda vynálezu spočívá v tom, že těsnicí plochy, a to jak na nádobě, tak i na dvojitém
 kuželi, jsou uspořádány v silně aktivované oblasti výtoku, to znamená na těch místech, na
 kterých materiál proudí velkou rychlostí. Usazeniny a ulpívání materiálu jsou v této oblasti zcela
 vyloučeny. Tím je umožněno zaručit bez dalšího těsnicího prvku, jako pryže nebo pryžových
 25 těsnění nebo jiných měkkých těsnicích prvků, spolehlivé utěsnění nádoby.

Podle výhodného provedení vynálezu odpovídá úhel sklonu dolní části dvojitého kužele
 uzavíracího tělesa výtoku úhlu sklonu dolní části nálevkovitého tvaru nádoby nebo je větší.

30 Dvojitý kužel je uvnitř nádoby s výhodou spojen s tyčí. Tyč je s výhodou spojena
 s pneumatickým válcem.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu jsou upraveny přibližovací iniciátory pro
 35 zjišťování polohy uzavíracího tělesa, které jsou spojeny s měřicím a regulačním systémem.

Vtoková hrdla jsou s výhodou spojena s přívodními otvory pro materiál prostřednictvím
 pružných manžet.

40 Přívodní otvory pro materiál jsou s výhodou opatřeny rychlouzavíracími klapkami.

V nádobě jsou s výhodou upevněna střešací zařízení.

Podle výhodného provedení vynálezu je na výtoku nádoby upevněna pružná manžeta s pod ní se
 nacházející odpadní trubkou nebo sběrnou nádrží.

45 Nádoba je s výhodou opatřena prostředky pro přišroubování na pevně ukotveném rámu vah, na
 němž je upevněn alespoň jeden dynamometr.

50 Tyto a další znaky výhodných vytvoření vynálezu vyplývají jak z patentových nároků, tak
 i z popisu a výkresů, přičemž jednotlivé znaky se mohou uskutečnit samy o sobě nebo je možné
 uskutečnit více těchto znaků ve formě podkombinací provedení podle vynálezu a v jiných
 oblastech a mohou představovat výhodná, jakož i ochrany schopná provedení, pro která se zde
 požaduje ochrana.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je dále blíže vysvětlen pomocí příkladu provedení na němž výkresech, kde

5

obr. 1 znázorňuje odvažovací zařízení a
obr. 2 podrobně uzávěr.

10 Příklady provedení vynálezu

Zařízení pro odvažování sypkého materiálu sestává z nádoby 1, která obsahuje více vtokových hrdel 2 pro materiál na těsně uzavírajícím víku 3.

15 Vtoková hrdla 2 pro materiál jsou spojena pružnými manžetami 4 s přívodními otvory 5 pro materiál, které jsou opatřeny rychlouzavíracími klapkami 6 tak, aby se přívod materiálu mohl naráz zastavit při dosažení požadované hodnoty hmotnosti. Nádoba 1 dále obsahuje pneumatické klepadlo nebo stráscací zařízení 7 pro bezezbytkové vyprázdnění. Výtok 8 nádoby 1 je spojen pružnou manžetou 9 s odpadní trubkou 10 umístěnou pod ní nebo se sběrnou nádobou.

20

Nádoba 1 je našroubována na pevně ukotveném rámu 12 vah, na kterém je upevněn jeden nebo více dynamometrů 11. Změny hmotnosti systému se zjišťují pomocí dynamometrů 11 na měřicím a regulačním systému 17. Těleso uzavírající výtok 8 je vytvořeno jako dvojitý kužel 13, pohyblivý uvnitř nádoby 1, který je spojen pomocí tyče 14 s pneumatickým válcem 15. Na
25 pneumatickém válci 15 jsou uspořádány přibližovací iniciátory 16, které signalizují měřicímu a regulačnímu systému 17 stav výtoku nádoby 1.

Během odvažování zůstává dvojitý kužel 13 v uzavírací poloze.

30 Pro vyprázdnění nádoby 1 se dvojitý kužel 13 uvede pomocí pneumatického válce 15 a tyče 14 do polohy, která neruší výtok sypkého materiálu. Dvojitý kužel 13 je tak při výtoku sypkého materiálu uvnitř nádoby 1 ze všech stran omýván materiálem, takže se nemohou vytvořit žádné usazeniny ani ulpět zbytky na dvojitém kuželi 13 a ve výtoku 8. Při otevření výtoku 8 působí dvojitý kužel 13 proti vzpříčení uvnitř nádoby 1.

35

Na obr. 2 je podrobně znázorněna těsnicí oblast mezi nádobou 1 a dvojitým kuželem 13. Dvojitý kužel 13 dosedá přímo na nejužší oblast kuželové části nádoby 1 na vnitřní stěně nádoby 1. Dolní kužel uzavíracího prvku má nepatrně tupější úhel než je úhel sklonu kužele nádoby 1. Tím se zabrání vzpříčení dvojitého kužele 13.

40

PATENTOVÉ NÁROKY

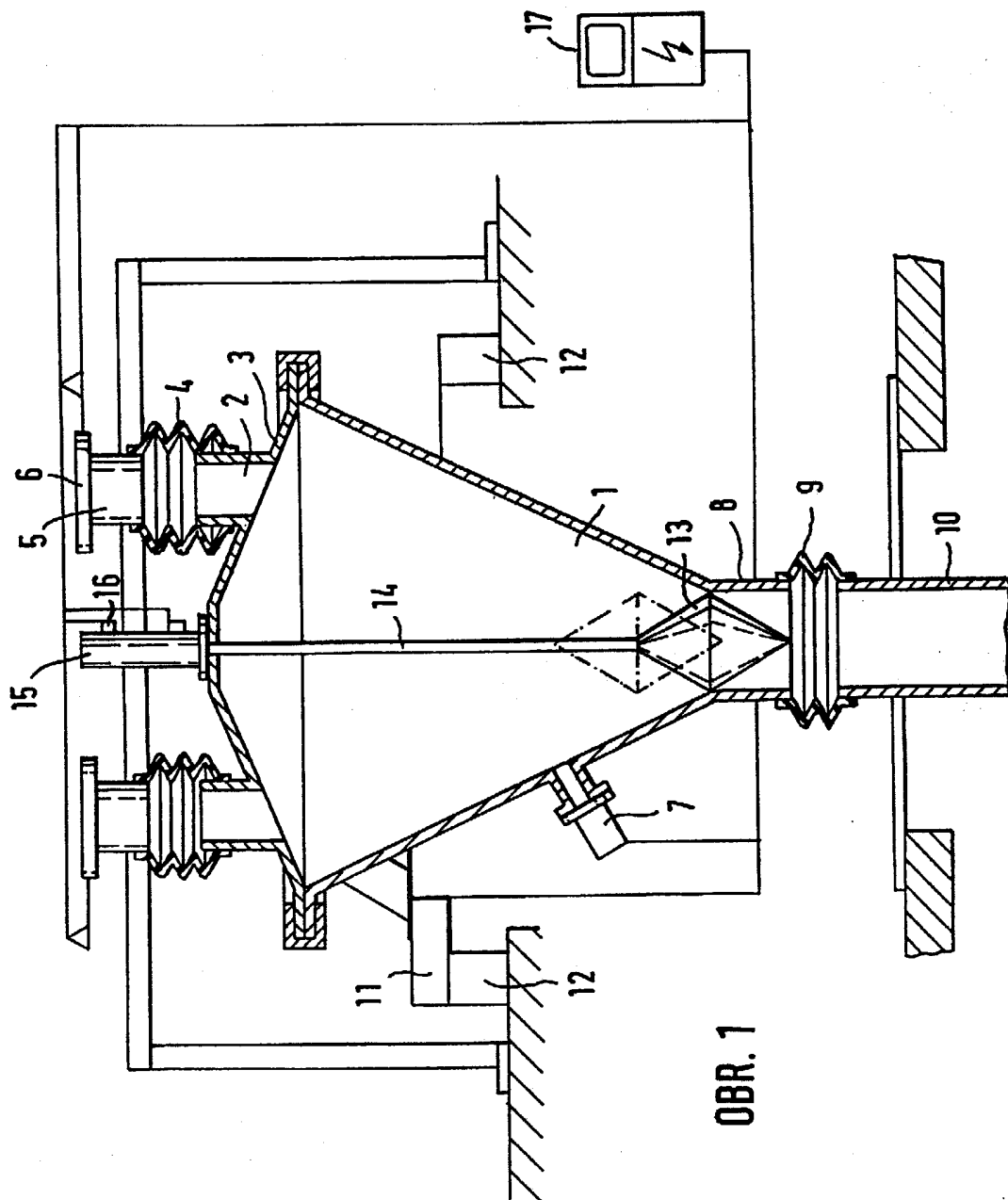
45

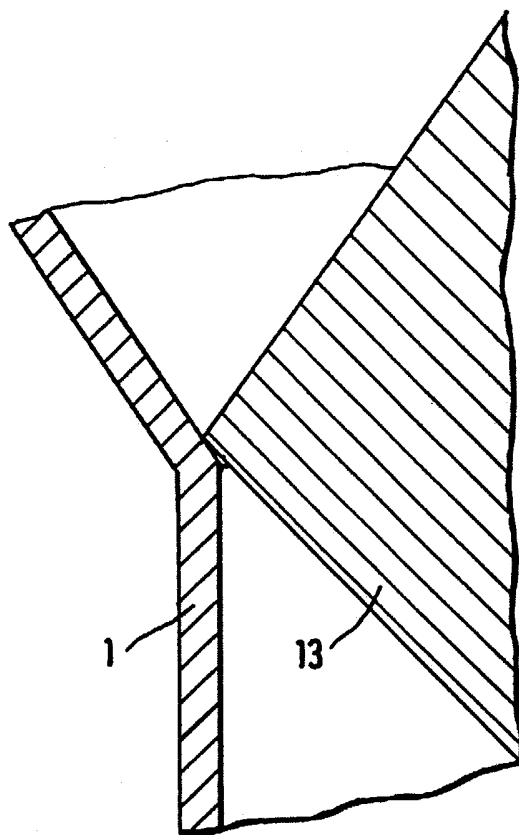
1. Nádoba pro jímání sypkého materiálu, obsahující alespoň jedno vtokové hrdlo (2) pro materiál a opatřená víkem (3) a těsně uzavírajícím výtokem (8), přičemž nádoba (1) má ve své dolní části tvar nálevky, a uvnitř nádoby (1) je uspořádáno axiálně pohyblivé uzavírací těleso
50 výtoku (8) ve formě dvojitého kužele (13), **vyznačující se tím**, že je utěsněna a uzavřena prostřednictvím dvojitého kužele (13) přímo v kuželovém přechodu do výtoku (8), přičemž nejužší kuželová část nádoby (1) je vytvořena jako těsnicí plocha.

2. Nádoba podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že úhel sklonu dolní části dvojitého kužele (13) uzavíracího tělesa výtoku (8) odpovídá úhlu sklonu dolní části nálevkovitého tvaru nádoby (1) nebo je větší.
- 5 3. Nádoba podle alespoň jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dvojitý kužel (13) je uvnitř nádoby (1) spojen s tyčí (14).
4. Nádoba podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že tyč (14) je spojena s pneumatickým válcem (15).
- 10 5. Nádoba podle alespoň jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jsou upraveny přibližovací iniciátory (16) pro zjišťování polohy uzavíracího tělesa, které jsou spojeny s měřicím a regulačním systémem (17).
- 15 6. Nádoba podle alespoň jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vtoková hrdla (2) jsou spojena s přívodními otvory (5) pro materiál prostřednictvím pružných manžet (4).
- 20 7. Nádoba podle nároku 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že přívodní otvory (5) pro materiál jsou opatřeny rychlouzavíracími klapkami (6).
8. Nádoba podle alespoň jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že v nádobě (1) jsou upevněna stráscací zařízení (7).
- 25 9. Nádoba podle alespoň jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na výtoku (8) nádoby (1) je upevněna pružná manžeta (9) s pod ní se nacházející odpadní trubicí (10) nebo sběrnou nádrží.
- 30 10. Nádoba podle alespoň jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že nádoba (1) je opatřena prostředky pro přišroubování na pevně ukotveném rámu (12) vah, na němž je upevněn alespoň jeden dynamometr (11).

35

2 výkresy





OBR. 2

Konec dokumentu
