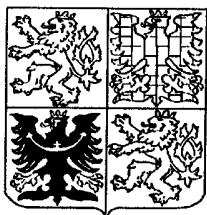


ČESKÁ  
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

# ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 2829-94

(13) A3

6(51)

B 65 D 90/62

B 65 D 90/48

(22) 17.11.94

(32) 26.11.93

(31) 93/4340355

(33) DE

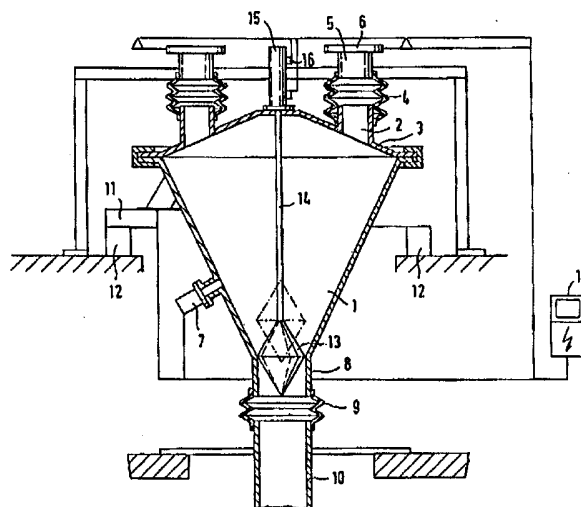
(40) 14.06.95

(71) Filterwerk Mann + Hummel GmbH, Ludwigsburg, DE;

(72) Brandauer Otto, Mühlacker, DE;  
Hoffmann Peter, Freiberg, DE;

(54) Nádoba pro jímání sypkého materiálu

(57) Nádoba pro jímání sypkého materiálu má alespoň jedno vtokové hrdlo (2) pro materiál, je opatřena vřkem (3) v dolní oblasti je nálevkovitá a výtok je uspořádán koncentricky s nálevkovitou oblastí a je opatřen výtokovým uzavíracím tělesem ve tvaru dvojitého kužele (13), uspořádaného osově pohyblivě uvnitř nádoby (1), přičemž dvojitý kužel (13) utěsňuje nádobu (1) přímo na kuželovém přechodu nádoby (1) k výtoku a uzavírá ji a tím je vytvořena nejužší oblast kužele nádoby (1) jako těsnící plocha.



2829-94

ÚŘAD  
FEDERATIVNÍHO  
VLASTNICTVÍ

17. XI 94	Došlo	58553	61
-----------	-------	-------	----

-1-

Nádoba pro jímání sypkého materiálu

Oblast techniky

Vynález se týká nádoby pro jímání sypkého materiálu.

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, který zajišťuje bezezbytkové vyprázdnění. K tomuto účelu se používají otočné klapky, plochá šoupátka nebo přítlačné ventily. Otočné klapky mají tu nevýhodu, že pro vypouštění není k dispozici celý průřez výpusti 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. Přítlačné ventily se nedostatečně otevírají, neboť pryžová manžeta ztrácí stárnutím schopnost zpětného nastavení. Nedostatkem všech tří jmenovaných uzavíracích prvků je jejich velká hmotnost.

Bylo by sice možné uvedené druhy uzávěrů

co se týká jejich hmotnosti a funkce uzavírání optimalizovat, například zmenšením dovolených úchylek nebo použitím jiných materiálů. To je ale co se týká výroby nákladné, a tedy by to prodražilo zařízení, a na druhé straně by ne - smělo dojít k problémům při provozu.

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 dvojitý kužel nejdříve urazit dlouhou cestu uzávěru, až se dostane do vnitřního prostoru nádoby a tam uvolní větší kruhovou šterbinu.

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

Také je známo, že se kužel pro uzavírání nádoby uspořádá ve směru zdola na výtokovém otvoru. Nedostatek tohoto systému spočívá v tom, že se pod kuželem musí opět rozšířit prů-

řez ,aby vznikla alespoň prstěncová štěrbiná pro od-  
tok obsahu nádoby. Toto rozšíření průřezu vyžaduje  
další stavební náklad. Kromě toho je kužel při  
stavu otevření opět rušivým prvkem v toku materi-  
álu.

#### Podstata vynálezu

Je tedy úlohou vynálezu zlepšit zařízení  
výše uvedeného druhu do té míry, aby se vytvořil  
jednoduchý , levný a snadno se otevírající popří-  
padě zavírající uzávěr ,který by vykazoval zejmé-  
na malou hmotnost. Podle vynálezu je tato úloha  
vyřešena tím, že dvojitý kužel utěsňuje nádobu při-  
mo kuželovém přechodu nádoby k výtoku a tím ji  
uzavírá a tím je nejužší oblast kuželu nádoby  
vytvořena jako těsnicí plocha.

Toto uzavírací těleso, vytvořené jako dvoji-  
tý kužel uzavírá výtok ve směru shora a je dále  
podporováno dynamickým tlakem sypkého materiálu.  
Při otevření uzávěru se při příslušné výšce zdvi-  
hu uvolní celý výtokový průřez nádoby, takže  
produkt může bez zábran vytékat. Předem se tak  
vzpříčení, zabrání se tvorbě usazenin na uzaví-  
racích prvcích .

Podstatnou výhodou vynálezu je možné vidět  
v tom, že dvojitý kužel uspořádaný ve výtoku ná-  
doby je uspořádaný v oblasti rozšíření nádoby.  
Jestliže se tento za účelem otevření táhne na-  
horu, tak může materiál téměř bez zábran vyté-  
kat. Prstěncová štěrbiná je při relativně ma-

lém pohybu zdvihání již tak velká, že průřez prsténkové štěrbině odpovídá propouštěcímu průřezu válcového výstupu.

Další výhodou vynálezu je možné vidět v tom, že těsnicí plochy, a sice 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 těsnění nebo jiných měkkých těsnících prvků spolehlivé utěsnění nádoby.

Výhodná další vytvoření vynálezu vyplývají z podnároků.

Tyto a další znaky výhodných dalších vytvoření vynálezu vyplývají kromě patentových nároků i z popisu a výkresů, přičemž se mohou jednotlivé znaky uskutečnit samy o sobě nebo je možné uskutečnit více těchto znaků ve formě podkombinací u formy 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 výkrese

Vynález je dále blíže vysvětlen pomocí příkladu provedení. Obr. ukazují:

obr. 1 znázornění odvažovacího zařízení

obr. 2 podrobné znázornění uzávěru

### Příklady provedení vynálezu

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

Vtoková hrdla 2 pro materiál jsou spojena pružnými manžetami 4 s přívodními otvory 5 pro materiál, které jsou opatřeny rychlouzavíracími klapkami 6, aby se tak přívod materiálu mohl naráz zastavit při dosažení požadované hodnoty hmotnosti. Dále vykazuje nádoba 1 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.

Nádoba 1 je našroubována na pevně ukotveném rámu 12 váhy, na kterém je upněn jeden nebo více dynamometrů 11. Změny hmotnosti systému se zjišťují pomocí dynamometrů 11 na MSR-systému 17. Těleso uzavírající výtok je vytvořeno jako dvojitý kužel 13, pohyblivý uvnitř nádoby 1, který je spojen pomocí tažné tyče 14 s pneumazickým válcem 15. Na pneumatickém válci 15 jsou uspořádány přibližovací iniciátory 16, které signalizují MSR-systému 17 stav výtoku nádoby 1.

Během odvažování zůstává dvojitý kužel 13

v poloze uzavření.

Pro vyprázdnění nádoby 1 se dvojitý kužel 13 uvede pomocí pneumatického válce 15 a tažné tyče 14 do polohy, která neruší výtoku sypkého materiálu. Dvojitý kužel 13 je tak při výtoku sypkého materiálu uvnitř nádoby 1 se všech stran omýván materiálem, takže se nemohou vytvořit žádná ulpívání ani zůstat zbytky na dvojitém kuželi 13 a na výtoku. Při otevření výtoku působí dvojitý kužel 13 proti vzpříčení uvnitř nádoby 1.

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

7 6 IX 71
Došlo
8 8 8 8 8
10

## P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Nádoba pro jímání sypkého materiálu , která vykazuje alespoň jedno vtokové hrdlo /2/ pro materiál a je opatřena víkem /3/ a nepropustně uzavírajícím výtokem , přičemž nádoba /1/ je v dolní oblasti vytvořena nálevkovitá a výtok je uspořádán přibližně koncentrický s nálevkovitou oblastí a je opatřena výtokovým uzavíracím tělesem ve tvaru dvojitého kužele /13/ , uspořádaného osově pohyblivě uvnitř nádoby /1/ , v y z n a č u j í c í s e t í m , že dvojitý kužel /13/ utěsňuje nádobu /1/ přímo na kuželovém přechodu nádoby /1/ k výtoku a uzavírá ji a tím je vytvořena nejuzší oblast kužele nádoby /1/ 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 sypký materiál, obsažený v nádobě /1/ se dá gravimetricky zjistit .

3. Nádoba podle jednoho z předcházejících nároků , v y z n a č u j í c í s e t í m , že úhel sklonu dolního dvojitého kužele /13/ tělesa uzavírajícího výtok odpovídá přibližně úhlu sklonu vtokové nálevky nádoby /1/ nebo je nepatrně větší.

4. Zařízení podle jednoho nebo více výše

uvedených nároků , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že dvojitý kužel /13/ uvnitř nádoby / 1 / je ovládán tažnou tyčí /14/.

5. Zařízení podle nároku 4 , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že pneumatický válec /15/ pohybuje tažnou tyčí /14/ nahoru a dolu.

6. Zařízení podle jednoho nebo více výše uvedených nároků , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že poloha uzavíracího orgánu je signalizována pomocí přibližovacích iniciátorů /16/.

7. Zařízení podle jednoho nebo více výše uvedených nároků , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že vtoková hrdla /2/ pro materiál jsou spojena pružnými manžetami /4/ s přívodními otvory /5/ pro materiál.

8. Zařízení podle jednoho nebo více výše uvedených nároků , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že přívodní otvory /5/ pro materiál jsou opatřeny rychlouzavíracími klapkami /6/.

9. Zařízení podle jednoho nebo více výše uvedených nároků , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že na nádobě /1/ je upevněno strhací zařízení /7/.

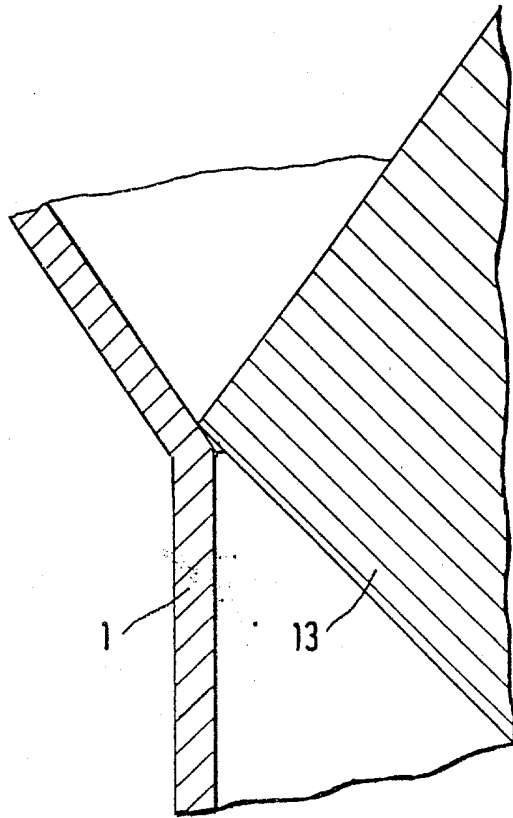
10. Zařízení podle jednoho nebo více výše uvedených nároků , v y z n a ě u j í c í s e

t í m , že na výtoku /8/ nádoby /1/ je upevněna pružná manžeta /9/ s odpadní trubicí /10/ nacházející se pod ní nebo sběrná nádrž.

11. Zařízení podle jednoho nebo více výše uvedených nároků , v y z n a č u j í c í s e t í m , že nádoba /1/ je našroubována na pevně ukotvený rám /12/ váhy, na kterém je uspořádán jeden nebo více dynamometrů /11/.



2829-94



OBR. 2

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE  
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS  
WASHINGTON, D.C. 20540

76 IX 71	Date	5 8 5 5 8	61
----------	------	-----------	----