

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2004-51

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. :

B 65 G 53/12

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

- (22) Přihlášeno: **12.01.2004**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **13.01.2003**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2003/20301001**
(33) Země priority: **DE**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu:
(Věstník č. 8/2004)

(71) Přihlašovatel:

KLEIN Anlagenbau AG, Niederfischbach, DE

(72) Původce:

Federhen Bernd, Siegen, DE

(74) Zástupce:

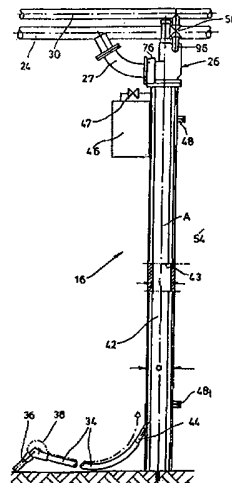
Čermák Karel jr., JUDr. Ph.D., Národní 32, Praha 1,
11000

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Zařízení pro naplňování zásobníku brzdícím
pískem nebo takovým sypkým materiálem a
způsob naplňování**

(57) Anotace:

U zařízení pro naplňování zásobníku vozidla (12), zejména kolejového vozidla, brzdícím pískem nebo podobným sypkým materiálem ze zásobní nádoby čerpací stanice sypkého materiálu prostřednictvím přívodního potrubí (34) je zásobní nádoba vytvořena jako zásobní trubka (42) s výhodou s mnohoúhelníkovým obrysem a je opatřena jednak vstupní hlavou (26) určující dopravní směr písku a vynášecí směr vzduchu a navíc má potrubí (34) pro vynášení písku k vozidlu (12). Vstupní hlava (26) je opatřena mezi přívodní trubkou (27) přiřazenou ke skříňovému úseku (76) a určenou pro přívod písku a mezi odchozím kanálem (96) vzduchu uzavíracím orgánem (90, prostřednictvím kterého lze uzavírat dopravní průřez pro písek ve směru dopravy.



Zařízení pro naplňování zásobníku brzdícím pískem nebo takovým sypkým materiálem a způsob naplňování

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro naplňování zásobníku brzdícím pískem nebo takovým sypkým materiálem u vozidla, zejména kolejového vozidla, ze zásobní nádoby z čerpací stanice sypkého materiálu prostřednictvím případně ohebně uspořádaného potrubí, jakož i způsobu naplňování.

Dosavadní stav techniky

Ze spisu DE 24 43 552 C3 je známé přidělovat sypký materiál prostřednictvím dopravního ústrojí spotřebičům, tedy doplňovat písečníky kolejových vozidel brzdícím pískem. Pro tento úkol musí být k dispozici přiváděcí ústrojí, které je schopné vydávat rozdílná množství v přiváděcím procesu až zhruba čtyřicet litrů sypkého materiálu. Pro tento dopravní proces z přiváděcího ústrojí až k písečníku se již mnoho let osvědčuje známý posuvný dopravní systém s hadicovými potrubími, která jsou dlouhá několik metrů. Přitom se pohybuje písek jako uzavřená hmota bez štěpů a bez vložených vzduchových polštářů skrz dopravní potrubí. Při posuvném dopravním systému se spotřebovávají jen nepatrná množství vzduchu, dopravní rychlost je velmi malá, na ohebném dopravním potrubí nevznikají žádné rázové pohyby a nepatrná množství vzduchu lze zachycovat s nepatrnými náklady na písečníku a přivádět je k filtru.

Spis EP 0 561 679 B1 je ve vztahu ke spisu DE 24 43 552 C3 a účelně uvádí, že podmínky pro tlak a pro průchod stlačené-

ho vzduchu v přepravní nádobě mají být stanoveny tak, že vyprazdňování zrnitého materiálu do ohebného hadicového potrubí odpovídají provozu pevné fáze a že druhý konec tuhé duté trubky má být opatřen odebíratelným uzávěrem. Ten sestává z desky, která obsahuje v podstatě kruhovou část, která je přivracená ke druhému konci trubky, pokud je uzávěr v uzavřené poloze. Tato deska je ve vztahu kolíku, který je upraven v podélném směru podél vnější strany trubky a pevně dosedá na trubku na její výstřednou část upravenou vzhledem ke kruhovému průřezu, přičemž je upraven výkyvně, a kolík je v úhlovém směru ovladatelný prostřednictvím rukojeti s ním pevně spojené a který je upraven na protilehlém konci kolíku vzhledem k uzávěru.

V silu předem uskladněný písek se tedy přivádí od pneumatického dopravníku prostřednictvím trubkových potrubí do pískových čerpacích stanic, ze kterých se potom písek dopravuje hadicemi s připojeným pistolovitým ventilem také pneumaticky prostřednictvím stlačeného vzduchu do naplňovaných nádob brzdicího písku. Pneumatická doprava k pískovým čerpacím stanicím se uskutečňuje s nepatrnou dopravní rychlostí způsobem dopravy štěpů. Tak se dostávají střídavě pískové štěpy a mezi dvěma pískovými štěpy uzavřené vzduchové polštáře do pískových čerpacích stanic. Jakmile jsou pískové čerpací stanice pískem naplněny, tak se uzavřou vstupní ventily.

Aby bylo možné vyprázdněný písečník pískové čerpací stanice opět bez prodlení naplnit, je obvyklé také udržovat v naplňovacích přestávkách pneumatický dopravník mezi silem a pískovými čerpacími stanicemi pod dopravním tlakem. Při otevření vstupního ventilu pískové čerpací stanice proudí potom okamžitě písek s dopravním vzduchem do písečníku pískové čerpací stanice. Průřez vstupního ventilu odpovídá průřezu dopravní-

ho potrubí, přičemž obvykle jsou zvoleny jmenovité velikosti o hodnotě 65 a 80.

Písek a dopravní vzduch musejí být v tlakové nádobě pískové čerpací stanice odděleny, aby mohl dopravní vzduch z jediného otvoru odváděného vzduchu odtékat skrz odvětrávací ventil směrem k filtru. Prostřednictvím dopravního vzduchu vychylovaného k odvětrávacímu otvoru vznikají v tlakové nádobě vzduchové víry, které strhávají písek. Proto musí být odstup mezi vstupním ventilem pro písek s dopravním vzduchem a mezi odváděcím otvorem pro dopravní vzduch vytvořen tak velký, aby nebyly v odcházejícím dopravním vzduchu strhávány žádné hrubší částice písku. Tlakové nádoby pískových čerpacích stanic mají v souladu se stavem techniky průměr o hodnotě nejméně 300 až 500 mm. Tvarovky pro rozšíření průřezu vstupního ventilu na průměr tlakové nádoby a následná redukce na průměr hadice jsou drahé a proto je výroba této tlakové nádoby nákladná.

Na tlakové nádoby působí při plnění z dopravního potrubí a při přepravě písku skrz hadici k písečníku kolejového vozidla přetlak a proto musejí být provedeny podle odpovídajících platných předpisů, například podle EG-směrnice tlakových zařízení. Vzhledem k průměru a vzhledem k provoznímu tlaku narůstají potřebné tloušťky stěn, celková hmotnost a výrobní náklady.

Často je v depech, ve kterých jsou upraveny pískové čerpací stanice, jen málo prostoru a tak není možná úprava těchto zařízení, takže musejí být zavěšena na střešních nebo stěnových konstrukcích. Tím potom vznikají vzhledem k vysoké hmotnosti tlakových nádob se silnými stěnami přídatné náklady na konstrukci haly.

Také ve spise US-A 2 561 148 a ve spise US-A-2 768 769 jsou zveřejněna zařízení pro naplňování písečníků lokomotiv brzdícím pískem. Tato zařízení sestávají v podstatě z opěrné nohy, na kterou je nasazen oddělený beztlakový zásobník s velkým průměrem. Tento zásobník je naplňován pneumaticky pískem, který se potom dostává v důsledku působení síly tíže bez pneumatické přepravy skloněnými trubkami do písečníků. Tyto trubky musejí být uspořádány tak stinně, že písek může sklouzávat. Prostřednictvím těchto zařízení mohou být písečníky naplňovány jen shora, ale nelze tak naplňovat písečníky s bočním otvorem. Rozměry těchto zařízení jsou vzhledem ke sklouzávání písku skrz odtokové trubky, opatřené potřebným sklonem, a vzhledem k odstupům daným od lokomotivy vytvořených písečníků mechanicky nákladné a tak jsou ceny s tím spojené značně vysoké. Tato zařízení nesplňují současné požadavky z hlediska depa kolejových vozidel.

Podstata vynálezu

Na podkladě poznání uvedených skutečností si vynález klade za úkol vytvořit zařízení a způsob, které by odstraňovaly popsané nedostatky a uskutečňovaly pískové čerpací stanice s nepatrnou potřebou základních ploch a s malými náklady.

K vyřešení tohoto úkolu vedou skutečnosti nezávislých patentových nároků a v závislých patentových nárocích jsou uvedena další výhodná vytvoření. Dále spadají do rámce vynálezu všechny kombinace z nejméně dvou znaků uvedených v popise, na výkresech a/nebo v patentových nárocích.

Podle vynálezu je zásobní nádoba vytvořena jako zásobníková trubka a přitom je opatřena vstupní hlavou určující

dopravní směr písku a vynášecí směr vzduchu. Mimoto je na patce zásobníkové trubky upraveno potrubí pro vynášení písku k vozidlu. Toto zásobní potrubí má mít malý vnitřní průměr zásobníkové trubky o hodnotě 120 mm až 180 mm, zejména 150 mm nebo v jiném uspořádání malý průřez s mnohoúhelníkovým obrysem. Prostřednictvím pískové zásobní nádoby upravené na vstupní hlavě vytvořené ve tvaru sloupku s malým průměrem pískové čerpací stanice je z přiváděcího dopravního potrubí zaváděn písek a dopravní vzduch a tento dopravní vzduch je prostřednictvím proudění řídicích ústrojí ovlivňován tak, že může být odváděn bez hrubších částic písku.

Plnicí proces pískové zásobní nádoby ve tvaru sloupku se uskutečňuje navzdory štěpným požadavkům panujícím v přiváděcím dopravním potrubí díky vynálezu téměř bez nárazů.

Podle dalšího výhodného řešení podle vynálezu je vstupní hlava mezi přívodní trubicou pro písek a mezi odváděcím kanálem vzduchu uzavíracím orgánem, kterým je uzavíratelně vytvořen dopravní průřez pro písek v dopravním směru. Mimoto má být přívodní trubka přiřazena ke vstupnímu otvoru v bočním skříňovém úseku a dopravní průřez má být vytvořen patkovým okrajem vnitřní skříně vstupní hlavy.

Mimoto se jako výhodná ukázala ta skutečnost, že dopravní průřez, případně patkový okraj vnitřní skříně vstupní hlavy je přiřazen přes mezilehlé zapojení vzdouvacího průřezu k přívodní trubce, přičemž volný konec vnitřní skříně je svým patkovým okrajem přiřazen k vnitřnímu prostoru zásobníkové trubky.

Vzdouvací průřez je vytvořen radiální drážkou, která prochází úsekem vnitřní skříně a která je uspořádána pod

vstupním otvorem pro přívodní trubku.

Z hlediska objasnění je třeba opakovat, že písková zásobní nádoba sestává z tenkostěnné trubky, jejíž hlavová oblast je vytvořena na přírubě upevněnou vstupní hlavou s ventily pro vstup písku s dopravním vzduchem, proudění přídíci-mi vestavbami a výtokem dopravního vzduchu. Zavádění doprav-ního vzduchu pro přepravu z pískové čerpací stanice k pís-kovým skříním kolejových vozidel a ovládání pískové hladiny se uskutečňuje prostřednictvím sond tak, že odvzdušňovací oblast vstupní hlavy je udržována bez písku od přitékajícího dopravního vzduchu.

V rámci vynálezu je také uzavírací orgán vytvořen jako rozpěrný talíř z omezeně pružného materiálu a je uspořádán na pístnici lineárního pohonu, pohyblivé ve vstupní hlavě. Podélná osa pístnice přitom má být upravena souose s vnitřní skříní vstupní hlavy a uzavírací orgán, případně rozpěrný talíř má být opatřen radiální patkou, která vyčnívá od jeho obvodu a která v uzavřené poloze dosedá při deformování pruž-ného materiálu na patkový okraj vnitřní skříně.

Jako výhodné se ukázalo, že rozpěrný talíř uzavíracího orgánu dosedá na patkový talíř pístnice a objímá jej vytva-rovaným okrajovým límcem, přičemž má být v povrchové ploše rozpěrného talíře přivrácené ke skříní upraveno nálevkovi-té vytvarování.

Podle vynálezu je vnitřní skříň vstupní hlavy nejméně částečně obklopena vnější skříní, která společně s úsekem vnější plochy vnitřní skříně omezuje skříňový průchod pro odvětrávaný vzduch, který je spojen s vnitřním prostorem zásobníkové trubky. Tato vnější skříň má být uložena zhruba

radiálně protilehle ke skříňovému úseku se vstupním otvorem, má být připojena na odchozí kanál, který je opatřen odvětrávacím ventilem. Ten, případně jeho odchozí kanál je přitom připojen na potrubí zpětného vzduchu s filtrem.

Podle dalšího význaku vynálezu vyúsťuje do vnější skříně nejméně jedno potrubí tlakového vzduchu s ventilem. Proudění řídicí části jsou přitom vytvořeny v průřezu malými otvory, prostřednictvím kterých je proudění vzduchu v horní oblasti zásobníkové trubky uspokojivě srovnatelné a které vyúsťují do prostoru vedoucího k odvětrávacímu ventilu. Průřezy otvorů pro uspokojivé proudění mají být také odsouhlaseny se vzdouvacím průřezem.

Jako výhodná se ukázala ta skutečnost, že zásobníková trubka je opatřena koncovou přírubou, která je spojena s přírubovou patkou vstupní hlavy. Přírubová patka je přitom částí skříňového úseku vstupního otvoru a částí vnější skříně vstupní hlavy.

Na společné vstupní hlavě může také být uspořádáno více zásobníkových trubek, které jsou rovnoběžné a mají příčné trubky jako písek propouštějící spoje, které mohou prosypávat písek. Tak je možné realizovat pískové čerpací stanice s velmi malou konstrukční hloubkou při velkém objemu.

Ve tvaru trubek vytvořené pískové zásobní nádoby mohou být uspořádány svisle nebo skloněně, stojící nebo zavěšené. Při skloněném uspořádání musí být úhel k horizontále podle vynálezu zvolen nejméně tak velký, aby písek sklouzával v písečníku ke spodnímu konci. Úhel by měl být větší než 30° .

Zejména při svisle zavěšeném uspořádání pískového tan-

kovacího sloupku může být zásobníková trubka vytvořena jako ohebná hadice.

U způsobu podle vynálezu pro naplňování zásobníku vozidla se do vstupní hlavy z přívodního dopravního potrubí přivádí písek a dopravní vzduch a tento dopravní vzduch se ovlivňuje ústrojími řídicími proudění tak, že je možné jej odvádět bez hrubších pískových částic. Navíc se má uskutečňovat ovládání dopravního vzduchu pro přepravu z pískové čerpací stanice k pískové skříni kolejového vozidla tak, že odvzdušňovací oblast vstupní hlavy je držena bez písku od přitékajícího dopravního vzduchu.

Jako výhodné se také ukázalo, když se výstupní ventil při procesu otevření vstupního ventilu krátkodobě uzavře, jakož i když se před otevíracím procesem vstupního ventilu sníží přetlak v zásobníkové trubce.

Přehled obrázků na výkresech

Další výhody, znaky a podrobnosti vynálezu vyplývají z následujícího popisu výhodného příkladu provedení na podkladě výkresů, které jsou vytvořeny jako skicy.

Na obr. 1 a obr. 2 je znázorněno pískové čerpací zařízení s více pískovými čerpacími sloupky v depu pouliční dráhy se dvěma rovnoběžnými kolejemi v bokoryse a v půdoryse.

Na obr. 3 je znázorněn pískový čerpací sloupek se vstupní hlavou na svisle upravené pískové zásobovací trubce jako jednotlivé trubce.

Na obr. 4 je znázorněna skloněně zavěšená písková zá-

sobovací trubka vytvořená jako dvojitá trubka.

Na obr. 5 je znázorněn podélný řez úsekem vstupní hlavy.

Na obr. 6 je znázorněna část vstupní hlavy z obr. 5 v jiné provozní poloze.

Příklady provedení vynálezu

Na dvojici kolejnic 10 je upraveno vozidlo 12 pouliční dráhy nebo odpovídajícího systému, které je směrem vzhůru v dotyku s kolejovým drátem 14 a jehož nádoba brzdícího písku byla naplněna v jednom nebo více nádržových sloupcích 16 posypové stanice.

K tomu účelu je ze sila prostřednictvím pneumatického dopravníku 22 skrz dopravní potrubí 24 dopravován písek do vícevstupních hlav 26 přívodními trubkami 27 těchto nádržových sloupků 16. Do nádržových sloupků 16 zavedený vzduch je opouští prostřednictvím na hlavě upravených přípojných potrubí 28 a proudí skrz potrubí 30 zpětného vzduchu k filtru 32.

Z nádržového sloupku 16 prochází písek skrz potrubí 34 ve tvaru hadic k plnicímu hrdlu 40 nádoby brzdového písku upravené ve vozidle 12. Pneumatický dopravník 22 může prostřednictvím znázorněného systému dopravního potrubí 24 zásobovat pískem více pískových čerpacích stanic.

Z obr. 2 je patrné, že zejména v oblasti mezi oběma kolejemi nebo vozidlem 12 umožňuje nepatrná šířka a nádržových sloupků 16 práci obslužného personálu s malým nebezpečím

ve srovnání s pískovými nádržovými sloupky 16 s velkým průměrem.

Pískový nádržový sloupek 16 má podle obr. 3 pískovou zásobníkovou trubku 42, která je ve směru k podlaze uzavřena deskou a na jejímž vnitřním prostoru 43 je ve spodní oblasti bočně upravena přípojná trubka 44 s plnicím ventilem 36 a odsávací hadicí 38 pro potrubí 34 upravené na pískové skříně pro zpětné nasávání dopravního vzduchu. Tento dopravní vzduch je odsáván z pískové skříně a je prostřednictvím potrubí 30 zpětného vzduchu přiváděn k filtru 32.

Stav naplnění pískem a průběh taktů je ovládán sondami 48, 48t, které působí na elektropneumatické ovládání 46, přičažené k zásobníkové trubce 42. Přivádění písku z pneumatického dopravního potrubí 24 se uskutečňuje prostřednictvím přívodní trubky a dopravní vzduch s pískem obsažený v nádržovém sloupku 16 je odváděn ze vstupní hlavy 26 pískového nádržového sloupku prostřednictvím odvětrávacího ventilu 50 do potrubí 30 zpětného vzduchu.

Prostřednictvím větracího ventilu 47 je ovládána pneumatická přeprava písku z pískové zásobníkové trubky 42 skrz hadici potrubí 34 a skrz plnicí ventil 36 do neznázorněné pískové skříně pouliční dráhy. Dopravní tlaky, hadicové rozměry a způsob dopravy zde odpovídají osvědčenému stavu techniky.

Zařízení podle vynálezu v konstrukci zavěšené na táhlech 52 s dvojicí šikmých zásobníkových trubek 42, které jsou skloněny v úhlu α o hodnotě zhruba 45° vzhledem k vertikále Q, je znázorněno na obr. 4. Toto provedení má výhodu velké volnosti v oblasti hlavy, protože jej lze uspořádat

ve výšce například 2 m.

Uspořádání sestává ze vstupní hlavy 26, na které je upraven v úhlu koncový úsek 45 zahnutý od zásobníkové trubky 42 s podélnou trubkovou osou A. Druhá zásobníková trubka 42 je prostřednictvím příčných trubek 54 spojena s první zásobníkovou trubicí 42 tak, že přiváděný písek naplňuje obě zásobníkové trubky 42 a prostřednictvím přípojné trubky 44_a pro hadicové potrubí 34 může opět prostřednictvím pneumatické dopravy opustit pískovou skříň vozidla na kolejnici 10. Dále je zde patrná odsávací hadice 38_a a sondy 48_a pro ovládání zařízení.

Popsané zařízení může však také mít jen jednu zásobníkovou trubku 42 nebo je možné upravit v tomto zařízení více než dvě zásobníkové trubky 42.

Úhel w musí být zvolen tak, aby písek klouzal k přípojné trubce 44_a. Musí být tedy větší než 30° . Pokud je úhel w větší než 45° , musejí být průřezy zvoleny tak velké, aby mohl písek klouzat z jedné pískové zásobní nádoby do následující pískové zásobní nádoby. Přitom mohou být příčné trubky 54 uspořádány šikmo k následující pískové zásobníkové trubce 42.

Detaily uvedené vstupní hlavy 26 jsou znázorněny na obr. 5 a obr. 6. Ta obsahuje skříň 56 s asymetrickým podélným řezem, na jejíž k podlaze směřující přírubovou patku 58 je při mezilehlém zapojení kroužkového těsnění 59 nasazena koncová příruba 41 zásobníkové trubky 42. Přírubová patka 58 je jednak vytvarována na vnitřní skříni 60 a jednak na vnější skříni 70, která částečně obklopuje uvedený asymetrický podélný řez.

Patkový úsek s vnějším průměrem d vnitřní skříně 60 zasahuje jedním koncem skrz přírubovou patku 58 do zásobníkové trubky 42 a směrem vzhůru přechází do hlavového úseku 66 s menším vnějším průměrem d_1 . Na jeho hřebenové desce 68 je vytvarována boční část prostoru 72 vnější skříně 70 a přechází do přírubové patky 58 při vymezení vodorovného drážkového skříňového průchodu 74 v přírubové oblasti. Na přírubové patce 58 je na obr. 5 na opačné straně vnitřní skříně 60 vytvarován skříňový úsek 76 s přírubovými nástavci 77, který má radiální vstupní otvor 78 pro již uvedenou přívodní trubku 27.

Hřebenová deska 68 hlavového úseku 66 vnitřní skříně 60 má v centrálním otvoru 69 spodní šroubovitý kroužek 82 koaxiálního lineárního pohonu 80, ze kterého vyčnívá pístnice 84. Vzhledem k její podélné ose M je upravena vnitřní skříň 60 koaxiálně. Volný konec pístnice 84 unáší na patkovém talíři 86 rozpěrný talíř uzavíracího orgánu 90 z omezeně pružného materiálu, který je v uzavřené poloze podle obr. 5 přitlačen na volný patkový okraj 64 patkového úseku 62 vnitřní skříně 60 a přitom je deformován. Na obr. 6 je rozpěrný talíř uzavíracího orgánu 90 znázorněn v uvolněné poloze, to znamená, že jeho axiální tloušťka q je větší než v uzavřené poloze. Zde je znázorněn axiální zdvihový rozměr h proti uzavíracímu dopravnímu směru x , ve kterém je rozpěrný talíř přemísťován z uzavírací polohy do otevírací polohy a je přitom upraven v pískové zásobníkové trubce 42. Jinak je uzavírací orgán 90 opatřen na spodní straně okrajovým límcem 88, který objímá patkový talíř 86 a na horní straně nálevkovitým vytvarováním 89. Zhruba v polovině axiální tloušťky q objímá rozpěrný talíř 90 vytvarovanou radiální patku 92, která v uzavírací poloze přilne na patkový okraj 64 patkového úseku 62 vnitřní skříně 60.

Směs písku a dopravního vzduchu prochází vstupním otvorem do skříně 56 vstupní hlavy 26. Písek se vzdouvá před vzdouvacím průřezem, který je tvořen radiální drážkou 65 nebo příčnou drážkou o šířce e v patkovém úseku 62 vnitřní skříně 60.

Při otevřeném rozpěrném talíři může písek a dopravní vzduch, které přicházejí od přívodní trubky 27, proudit skrz tuto radiální drážku 65 a vnitřní průřez patkového úseku 62 v dopravním směru y. Intenzita tohoto proudění je určena otevřenou drážkovou plochou a průduchovým průřezem písku vzdouvajícího se před radiální drážkou 65.

V důsledku svojí pohybové energie proudí písek bočně na rozpěrném talíři a naplňuje přírubou připojenou zásobníkovou trubku 42. Pískem naplněný dopravní vzduch proudí skrz v průřezu srpovitě vytvořený kanálový prostor nebo skříňový průchod 74 ve vynášecím směru z směrem vzhůru a vzdouvá se před otvory 94 ve stěně hadicového odchozího kanálu 96, který vyústí do odvětrávacího ventilu 54. Otvory 94 jsou rozděleny po délce odchozího kanálu 96 ve skříně 56. Mohou být uspořádány také plošně. Jejich otevřený průřez a jejich počet je odsouhlasen s otevřeným průřezem radiální drážky 65 tak, že ve stoupajícím kanálu 73 prostoru 72 skříně vzniká vířivé jen nepatrně a relativně pomalu stoupající vzduchové proudění. Potom spadají případně stržená písková zrna působením síly tíže směrem dolů do zásobníkové trubky 42.

Aby se zmenšil tlakový ráz vznikající při otevření rozpěrného talíře uzavíracího orgánu 90, tak se odvětrávací ventil 50 v průběhu zdvihového pohybu rozpěrného talíře na několik sekund uzavře. Než se rozpěrný talíř opět otevře,

tak je výhodné snížit prostřednictvím odvětrávacího ventilu 50 přetlak, který je v pískové zásobníkové trubce 42 a ve skříni 56.

Vespod je na obr. 5 znázorněn ventil 98 v potrubí 100 tlakového vzduchu, kterým se zavádí tlakový vzduch, aby dopravoval písek z pískové zásobníkové trubky 42 k pískové nádobě vozidla na kolejnici 10.

Prostřednictvím pokusů se zjistilo, že tímto zařízením a popsáním způsobem provozu při vnitřním průměru i zásobníkové trubky 42 o hodnotě jen 150 mm se strhává jen 0,014 promile dopravovaného množství písku s velikostí zrna přes 0,25 mm do odchozího kanálu 96. Při dlouhotrvajících pokusech nebylo zjištěno žádné opotřebení v odchozím kanálu 96 a v navazujícím potrubí 30 zpětného vzduchu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro naplňování zásobníku brzdícím pískem nebo takovým sypkým materiálem u vozidla (12), zejména kolejového vozidla (12), ze zásobní nádoby z čerpací stanice sypkého materiálu prostřednictvím přívodního potrubí (34), v y z n a č u j í c í s e t í m , že zásobní nádoba je vytvořena jako zásobníková trubka (42) a je opatřena jednak vstupní hlavou (26) určující dopravní směr (x) písku a vynášecí směr (z) vzduchu a jednak potrubím (34) pro vynášení písku k vozidlu (12).
2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vnitřní průměr (i) zásobníkové trubky (42) je 120 mm až 180 mm, zejména 150 mm.
3. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zásobníková trubka (42) má menší průřez s mnohoúhelníkovým obrysem.
4. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vstupní hlava (26) je opatřena mezi přívodní trubkou (27) pro písek a mezi odchozím kanálem (96) uzavíracím orgánem (90), kterým je vytvořen uzavíratelně dopravní průřez pro písek v dopravním směru (y).
5. Zařízení podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přívodní trubka (27) je přiřazena ke vstupnímu otvoru (78) v bočním skříňovém úseku (76).
6. Zařízení podle nároku 4 nebo 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dopravní průřez je vytvořen patkovým okrajem (64) vnitřní skříně (60) vstupní hlavy (20).

7. Zařízení podle nároku 4 nebo 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dopravní průřez, případně patkový okraj (64) vnitřní skříně (60) vstupní hlavy (26) je přiřazen přes mezilehlé zapojení vzdouvacího průřezu k přívodní trubce (27).
8. Zařízení podle nároku 6 nebo 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že volný konec vnitřní skříně (60) je svým patkovým okrajem (64) přiřazen k vnitřnímu prostoru (43) zásobníkové trubky (42).
9. Zařízení podle nároku 7 nebo 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vzdouvací průřez je vytvořen radiální drážkou (65), která prochází úsekem vnitřní skříně (60) a která je uspořádána pod vstupním otvorem (78) pro přívodní trubku (27).
10. Zařízení podle jednoho z nároků 4 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uzavírací orgán (90) je vytvořen jako rozpěrný talíř z omezeně pružného materiálu a je uspořádán na pístnici (84) lineárního pohonu (80), pohyblivé ve vstupní hlavě (26).
11. Zařízení podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podélná osa (M) pístnice (84) je upravena souose s vnitřní skříní (60) vstupní hlavy (26).
12. Zařízení podle nároku 9 nebo 11, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uzavírací orgán (90), případně rozpěrný talíř je opatřen radiální patkou (92) vyčnívající od jeho obvodu, která v uzavřené poloze dosedá při deformování kluzného materiálu na patkový okraj (64) vnitřní skříně (60).
13. Zařízení podle jednoho z nároků 10 až 12, v y z n a č u -

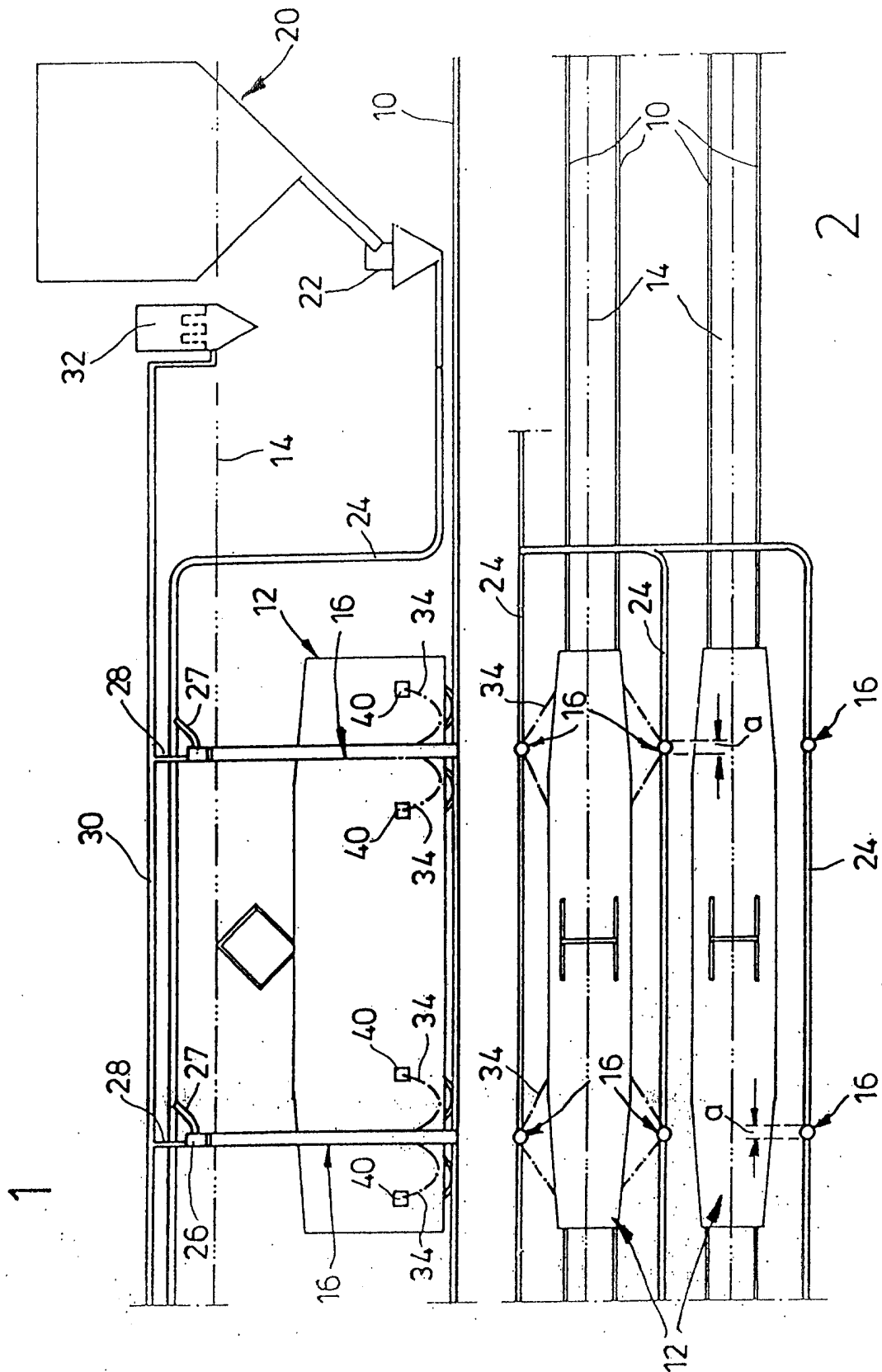
j í c í s e t í m , že rozpěrný talíř uzavíracího orgánu (90) dosedá na patkový talíř (86) pístnice (84) a ob-
jímá jej vytvarovaným okrajovým límcem (88).

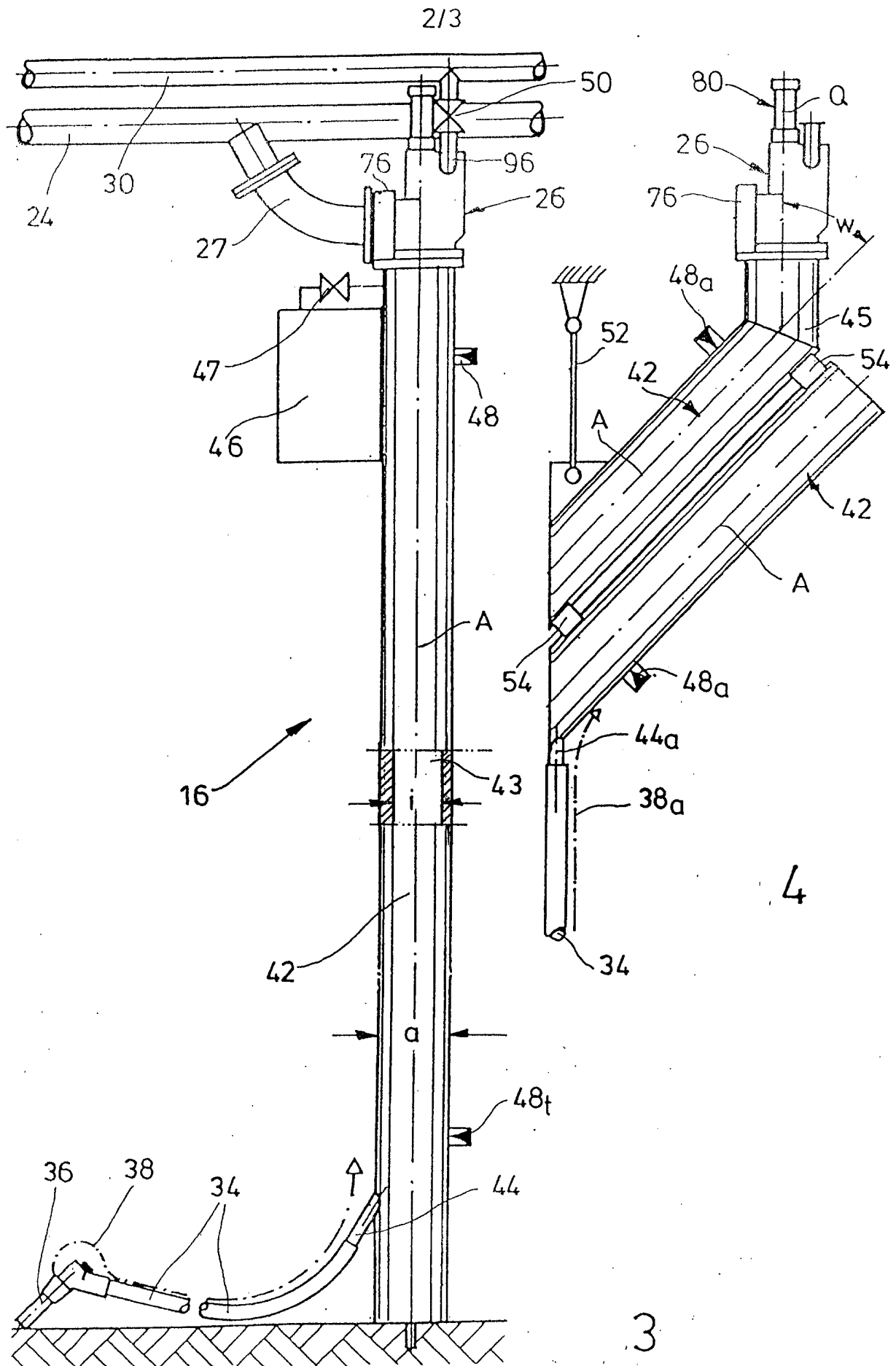
14. Zařízení podle jednoho z nároků 10 až 13, v y z n a č u -
j í c í s e t í m , že v povrchové ploše rozpěrného
talíře přivrácené ke skříni je upraveno nálevkovité výtva-
rování (89).
15. Zařízení podle jednoho z nároků 6 až 14, v y z n a č u -
j í c í s e t í m , že vnitřní skříň (60) vstupní
hlavy (26) je nejméně částečně obklopena vnější skříní (70),
která společně s úsekem vnější plochy vnitřní skříně (60)
omezuje skříňový průchod (74) pro odvětrávaný vzduch, který
je spojen s vnitřním prostorem zásobníkové trubky (42).
16. Zařízení podle nároku 5 a 15, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že vnější skříň (70) je uložena radiálně protileh-
le ke skříňovému úseku (76) se vstupním otvorem (78).
17. Zařízení podle nároku 15 nebo 16, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že vnější skříň (70) je připojena na od-
chozí kanál (96), který je opatřen odvětrávacím ventilem
(50).
18. Zařízení podle nároku 17, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že odchozí kanál (96) je připojen na potrubí (30)
zpětného vzduchu s filtrem (32).
19. Zařízení podle jednoho z nároků 15 až 18, v y z n a č u -
j í c í s e t í m , že do vnější skříně (70) vyústí-
je nejméně jedno potrubí (100) tlakového vzduchu s venti-
lem (98).

20. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 19, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že proudění řídicí části jsou vytvořena v průřezu malými otvory, prostřednictvím kterých je proudění vzduchu v horní oblasti zásobníkové trubky (42) uspokojivě srovnatelné a které vyúsťují do prostoru (72) nebo odchozího kanálu (96), které vedou k odvětrávacímu ventilu (50).
21. Zařízení podle jednoho z nároků 7 až 20, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že průřezy otvorů pro uspokojivé proudění jsou odsouhlaseny se vzdouvacím průřezem.
22. Zařízení podle jednoho z nároků 7 až 21, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že zásobníková trubka (42) je opatřena koncovou přírubou (41), která je spojena s přírubovou patkou (58) vstupní hlavy (26).
23. Zařízení podle nároku 22, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přírubová patka (58) je částí skříňového úseku (76) vstupního otvoru (78) a částí vnější skříňe (70) vstupní hlavy (26).
24. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 23, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že vstupní hlava (26) je spojena s nejméně dvěma zásobníkovými trubkami (42), které jsou navzájem radiálně spojeny příčnými spoji propouštějícími pískem, zejména příčnými trubkami (54).
25. Zařízení podle nároku 24, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zásobníkové trubky (42) jsou upraveny k podélné ose (M) vstupní hlavy (26) v úhlu (w) mezi zhruba 30° až zhruba 50° .
26. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 25, v y z n a č u -

j í c í s e t í m , že zásobníková trubka (42) nebo zásobníkové trubky (42) jsou uspořádány zavěšeně.

27. Zařízení podle nároku 26, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zavěšená zásobníková trubka (42) je vytvořena jako hadice.
28. Způsob naplňování zásobníku brzdícím pískem u vozidla (12), zejména kolejového vozidla (12), ze zásobní nádoby z čerpací stanice sypkého materiálu prostřednictvím přívodního potrubí (34), při nasazení zařízení podle nejméně jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že do vstupní hlavy (26) se z přívodního dopravního potrubí přivádí písek a dopravní vzduch a tento dopravní vzduch se ústrojími řídicími proudění ovlivňuje tak, že se odvádí bez hrubších pískových částic.
29. Způsob podle nároku 28, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dopravní vzduch pro přepravu z pískové čerpací stanice k pískové skříni kolejového vozidla (12) se ovládá a toto ovládání se uskutečňuje tak, že odvzdušňovací oblast vstupní hlavy (26) je držena bez písku od přitékajícího dopravního vzduchu.
30. Způsob podle nároku 28 nebo 29, v y z n a č u j í c í s e t í m , že výstupní ventil se při procesu otevření vstupního ventilu krátkodobě uzavře.
31. Způsob podle jednoho z nároků 28 až 30, v y z n a č u j í c í s e t í m , že před otevíracím procesem vstupního ventilu se sníží přetlak v zásobníkové trubce (42).





3/3

