



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211598

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 65 G 65/30

/22/ Přihlášeno 30 11 79
/21/ /PV 8280-79/

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 03 83

(75)

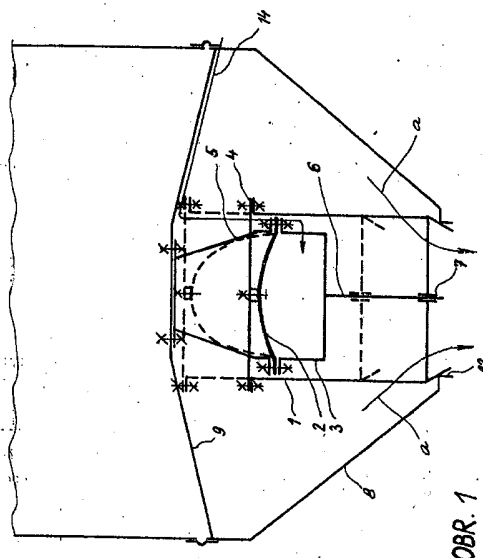
Autor vynálezu

NOVÁK VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Uzavírací zařízení, zejména pro zásobníky sypkých látek

Vynález o názvu uzavírací zařízení, zejména pro zásobníky sypkých látek se týká oboru skladování sypkých materiálů v zásobnících, jakými jsou např. sila apod.

Vynález řeší problematiku otevírání a uzavírání výpustních otvorů těchto zásobníků. Uzavírací zařízení podle vynálezu je tvořeno dutou válcovou uzávěrou, v níž je uložen tlakový válec opatřený membránou. Uzávěra je s membránou spojena pomocí nosníku. Nosník prochází drážkou, která je vytvořena v omezovacím kuželi, pomocí něhož je tlakový válec připevněn k roštu. Rošt je upevněn nad dnem zásobníku. Přivedením stlačeného vzduchu do tlakového válce se membrána vyklene a unáší tak s sebou nosník a uzávěru, čímž uvolní výpustní otvor. Uzavírací zařízení je nejlépe zobrazeno na obr. 1 výkresové přílohy.



Vynález se týká uzavíracího zařízení, zejména pro zásobníky sypkých látek, které je tvořeno tlakovým válcem, do jehož horního okraje je vetknuta membrána, přičemž membrána je spřažena s uzavěrou výsuvně uloženou nad výpustním otvorem zásobníku.

Jsou známa uzavírací zařízení s tlakovým válcem napojeným na zdroj stlačeného vzduchu či jiného stlačeného média. Tlakové válce bývají nejčastěji opatřeny pístem a pístnicí.

Pístnice je spřažena s uzavěrou kryjící výpustní otvor zásobníku. Tlakový válec bývá uložen většinou uvnitř zásobníku. Prostředí uvnitř zásobníku, případně v jeho nejbližším okolí, se vyznačuje velkou prašností, vlhkostí a značnými teplotními rozdíly. Vystavává zde proto nutnost použít kvalitní těsnění, zejména pro utěsňování pístnic.

Nutnost používání kvalitního těsnění je jednou z nevýhod dosud používaných tlakových válců s pístem a pístnicí.

Další nevýhodou je to, že je nutno často kontrolovat stav tohoto těsnění a opotřebovaná těsnění včas vyměnit. Výroba tlakových válců obsahujících píst a pístnici je náročná na přesnost i pracnost a navíc se musí použít jakostní materiály. I to je nevýhoda, která se projevuje zejména ve výrobních nákladech. Dále je známo uzavírací zařízení s tlakovým válcem obsahujícím membránu. Pohyb membrány spřažené s uzavěrou je ovládán stlačeným vzduchem přiváděným před membránu a za membránu. Rovněž jsou známy tlakové válce s membránou, jejich činný pohyb je vyvolán stlačeným vzduchem. Zpětný pohyb je uskutečněn pomocí vratné pružiny. Společnou nevýhodou těchto tlakových válců s membránou je konstrukční složitost.

Uvedené nevýhody podstatně zmenšuje uzavírací zařízení, zejména pro zásobníky sypkých látek, které je tvořeno tlakovým válcem, do jehož horního okraje je vetknuta membrána. Membrána je spřažena s uzavěrou výsuvně uloženou nad výpustním otvorem zásobníku. Podstata vynálezu spočívá v tom, že tlakový válec je upevněn pod roštem, který je uložen nad dnem zásobníku. K membráně je připevněn nosník, jehož délka je větší než průměr tlakového válce. K nosníku je upevněna uzavěra. Pro zdokonalení je k tlakovému válci nad membránou připevněn omezovací kužel. Omezovací kužel je připevněn k roštu.

Omezovací kužel se zužuje směrem vzhůru. V omezovacím kuželi je provedena drážka, která leží v rovině procházející osou tlakového válce. V drážce je suvně uložen nosník. Další zdokonalení spočívá v tom, že uzavěra je tvořena dutým válcovým tělesem, jež obklopuje tlakový válec. Ke dnu tlakového válce je připevněna vodičí tyč. K vnitřku uzavěry je uchyceno vedení, které je kluzně uloženo na vodičí tyči. Jiná úprava spočívá v tom, že ke dnu tlakového válce je připevněna stabilizační tyč. Ke stabilizační tyči je upevněna vodičí deska. Vodičí deska je opatřena po obvodu stykovými segmenty kluzně uloženými na vnitřní straně uzavěry.

Uzavírací zařízení podle vynálezu má četné výhody. Jednou z nich je podstatně levnější výroba tlakového válce s membránou oproti tlakovému válci s pístem a pístnicí. Při výrobě tlakového válce s membránou odpadá totiž pracné přesné soustružení, jež je nutné při výrobě tlakových válců s pístem a pístnicí. Rovněž materiál použitý na tlakový válec s membránou může mít nižší jakostní třídu. U tlakového válce s membránou odpadá nutnost utěsňování pohyblivých částí. Zpětný pohyb se při použití tlakových válců s pístem a pístnicí a při použití některých tlakových válců s membránou vynucoval vratnou pružinou. Výhodou uzavíracího zařízení podle vynálezu je to, že odpadá vratná pružina, neboť uvedený pohyb se uskutečňuje v důsledku pružnosti membrány a tíhy uzavěry.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněn příklad uzavíracího zařízení podle vynálezu, kde značí obr. 1 osový řez zásobníkem s uzavíracím zařízením, obr. 2 osový řez spodní částí uzavěry s jinou úpravou, než která je znázorněna na obr. 1.

Zásobník 8 sypkých látek /obr. 1/ je tvořen dutým tělesem přecházejícím v dno se šikmými stěnami. Ve dnu je vytvořen kruhový výpustní otvor 13. Nad výpustním otvorem 13 je uložena

uzávěra 1, jež je tvořena dutým válcovým tělesem. K hornímu okraji uzávěry 1 je připevněn nosník 4. Uprostřed nosníku 4 je k němu uchycena membrána 2. Membrána 2 je připevněna k hornímu okraji tlakového válce 3, jenž je upraven uvnitř uzávěry 1 pod membránou 2. K hornímu okraji tlakového válce 2 je dále připevněn omezovací kužel 5 zužující se směrem vzhůru, přičemž jeho spodní podstava má vnitřní průměr shodný s vnitřním průměrem tlakového válce 3. Omezovací kužel 5 je pomocí příruby vytvořené u svého horního okraje připevněn k paprskovitěmu roštu 9 uchycenému ke stěnám zásobníku 8. V omezovacím kuželi 5 je vytvořena drážka, která leží v rovině procházející osou tlakového válce 3. V drážce je suvně uložen nosník 4. Do tlakového válce 3 je zaústěn přívod 14 spojený se zdrojem stlačeného vzduchu. Ke dnu tlakového válce 3 je přichycena vodící tyč 6.

K vnitřku uzávěry 1 je uchyceno vedení 7, které je kluzně uloženo na vodící tyči 6. Jiné provedení /obr. 2/ spočívá v tom, že ke dnu tlakového válce 3 je připevněna stabilizační tyč 10, k níž je upevněna vodící deska 11. K vodící desce 11 jsou po obvodu připevněny stykové segmenty 12. Stykové segmenty 12 jsou upraveny pro kluzné vedení po vnitřní stěně uzávěry 1.

V klidovém stavu, kdy tlakový válec 3 je odpojen od zdroje tlakového vzduchu, zakrývá uzávěra 1 výpustní otvor 13 zásobníku 8. Přivede-li se do tlakového válce 3 stlačený vzduch, vykláse se membrána 2 směrem vzhůru od tlakového válce 3 a unáší s sebou nosník 4. V důsledku spojení nosníku 4 s uzávěrou 1 nadzdvihne se uzávěra 1 do polohy znázorněné čárkovaně a uvolní tak výpustní otvor 13, jímž ve smyslu šipky a začne ze zásobníku 8 vypadávat sypký materiál. Odpojí-li se tlakový válec 3 od zdroje stlačeného vzduchu, vrátí se membrána 2 v důsledku své pružnosti a v důsledku tíhy uzávěry 1 zpět do výchozí polohy, čímž uzávěra 1 opět zakryje výpustní otvor 13.

Uzavírací zařízení podle vynálezu je vhodné zejména pro zásobníky sypkých látek, kde jsou potřebné velké ovládací síly a krátké zdvihy.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Uzavírací zařízení, zejména pro zásobníky sypkých látek, které je tvořeno tlakovým válcem, do jehož horního okraje je vetknuta membrána, přičemž membrána je spřažena s uzávěrou výsuvně uloženou nad výpustním otvorem zásobníku, vyznačující se tím, že tlakový válec /3/ je upevněn pod roštem /9/ uloženým nad dnem zásobníku /8/ a k membráně /2/ je připevněn nosník /4/, jehož délka je větší než průměr tlakového válce /3/ a k nosníku /4/ je upevněna uzávěra.

2. Uzavírací zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že k tlakovému válci /3/ je nad membránou /2/ připevněn směrem vzhůru se zužující omezovací kužel /5/, jenž je připevněn k roštu /9/ a v omezovacím kuželi /5/ je provedena drážka, která leží v rovině procházející osou tlakového válce /3/ a v drážce je suvně uložen nosník /4/.

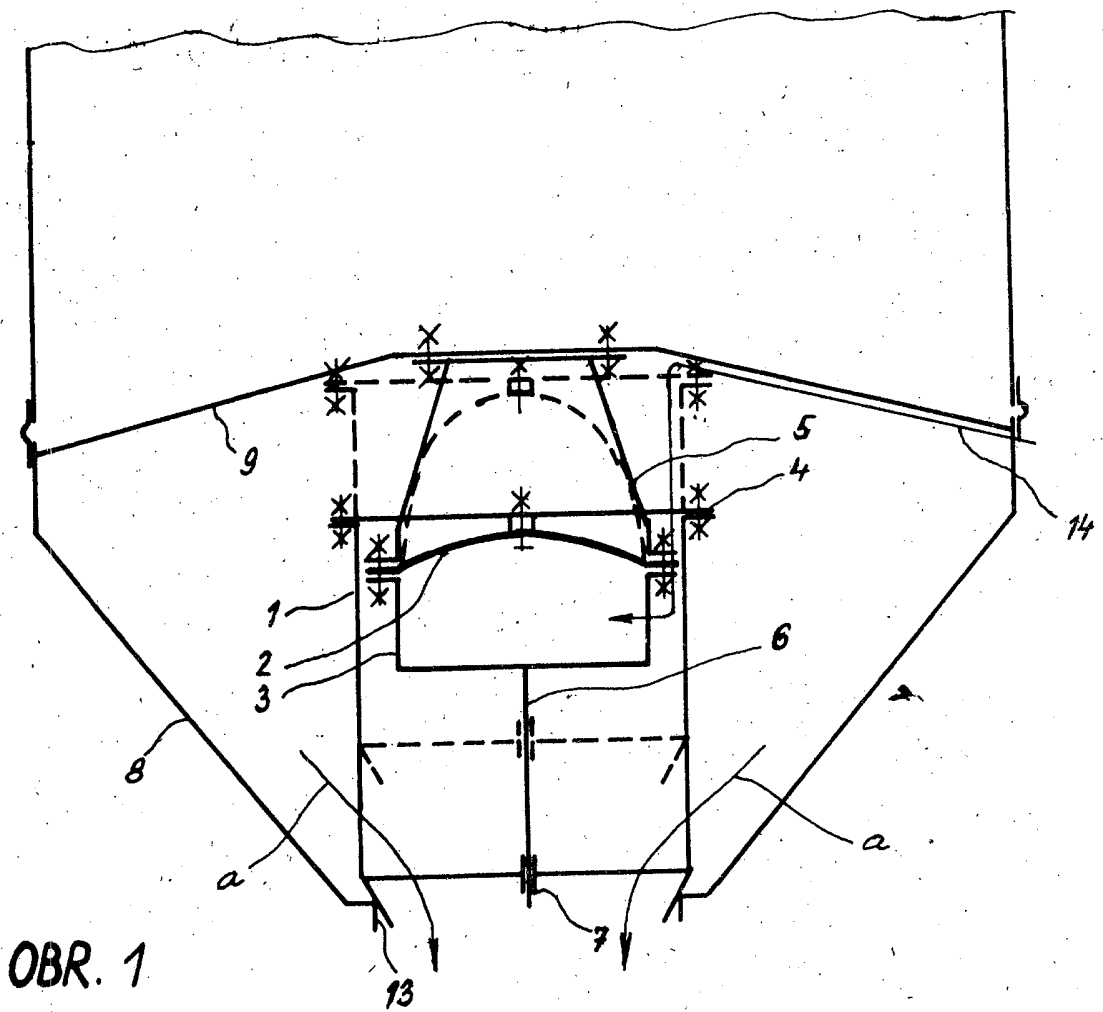
3. Uzavírací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že uzávěra /1/ je tvořena dutým válcovým tělesem obklopujícím tlakový válec /3/.

4. Uzavírací zařízení podle bodu 3 vyznačující se tím, že ke dnu tlakového válce /3/ je připevněna vodící tyč /6/ a k vnitřku uzávěry /1/ je uchyceno vedení /7/, které je kluzně uloženo na vodící tyči /6/.

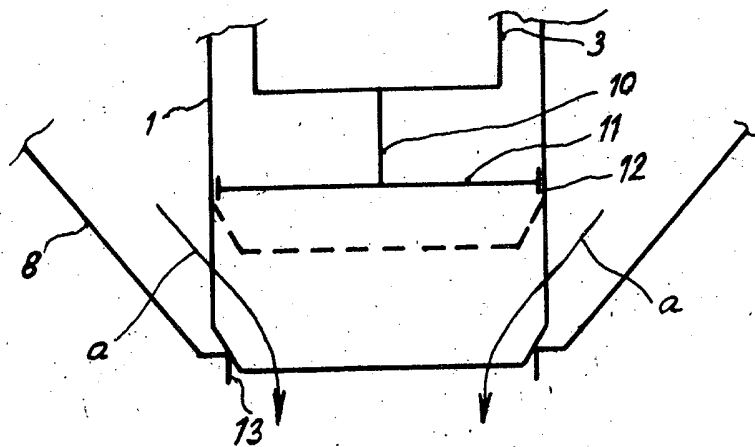
5. Uzavírací zařízení podle bodu 3 vyznačující se tím, že ke dnu tlakového válce /3/ je připevněna stabilizační tyč /10/, ke které je upevněna vodící deska /11/ opatřená po obvodu stykovými segmenty /12/ kluzně uloženými na vnitřní stěně uzávěry /1/.

1 list výkresů

Severografia, n. p. závod 7. Most



OBR. 1



OBR. 2