



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239 871

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 01 84
(21) PV 659-84

(51) Int. Cl.³
B 65 D 88/16

(40) Zveřejněno 13 06 85
(45) Vydáno 01 07 87

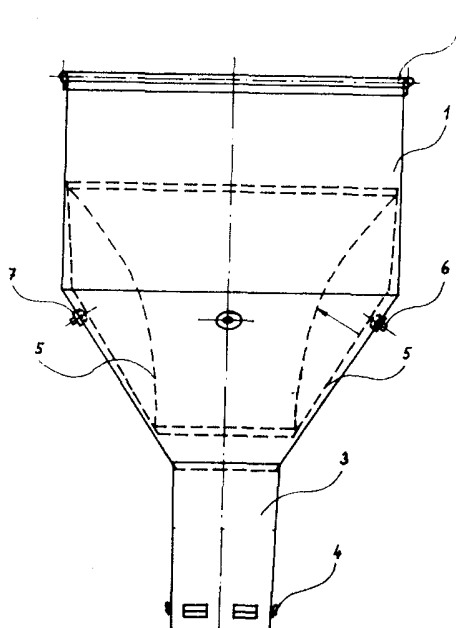
(75)
Autor vynálezu

PAVLUSÍK PETER ing., UHERSKÉ HRADIŠTĚ;
CACH JIŘÍ dipl. tech.;
BEBEJOVÁ HELENA, ŠUMPERK

(54) Pružný zásobník

239 871

Předmětem řešení je pružný zásobník, určený ke skladování a přepravě sypkých hmot, zejména jemných, mikromletých materiálů. Sestává z nosné konstrukce a pružného pláště, na jehož vnitřní straně jsou protilehle upevněné pružné membrány vytvářející uzavřené dutiny, jejichž stěny se tlakem vzduchu vydouvají ve stanoveném pořadí a v určitých časových intervalech. Nejvýhodnější jsou čtyři pružné membrány uspořádané ve dvou protilehlých dvojicích ke kterým se střídavě přivádí stlačený vzduch v intervalech 2 až 10 sec.



OBR. 1

Předmětem vynálezu je pružný zásobník, určený ke skladování a přepravě sypkých hmot, zejména jemných mikromletých materiálů.

Ke skladování a přepravě sypkých hmot se používá pružných zásobníků, zhotovených z povrstvených textilií, fólií a podobných ohebných materiálů. Naplní-li se tyto pružné zásobníky velmi jemnými sypkými materiály, například mikromletými přísadami do barviv, dochází k tomu, že vzájemnou přilnavostí jemných částic a odvzdušněním se uvnitř zásobníku vytvoří klenba, která nedovoluje plynulé a samovolné vysypávání materiálu výpustným otvorem.

Vzhledem k tomu, že se klenba při otevření výpustného otvoru ve spodní části zásobníku samovolně nerozruší, je třeba opatřit zásobník pomocným zařízením, které by zajistilo uvolnění klenby. Jsou známa zařízení, která mechanickým poklepáváním na vnější stěny zásobníku narušují klenbu a uvolňují ztuhlý sypký materiál. Jsou také zařízení, která provádějí narušování klenby účinkem vibrace. Stlačeného vzduchu se k tomuto účelu používá například u pomocného zařízení tvořeného soustavou perforovaných trubiček. Zařízení se umísťuje ve spodní části zásobníku. Perforovanými trubičkami se do skladovaného materiálu vhání stlačený vzduch a nedovoluje vytvářet klenbu nad výpustným otvorem. Dosavadní způsoby rozrušování klenby jsou však energeticky náročné a málo účinné.

Cílem vynálezu bylo odstranit tyto nedostatky a vyvinout pružný zásobník, jehož konstrukce by umožňovala plynulé uvolňování skladovaného materiálu při vyprazdňování zásobníku a pomocné zařízení by spotřebovávalo pouze malé množství energie.

Pružný zásobník podle vynálezu sestává z nosné konstrukce a pružného pláště tvořícího těleso pravoúhlého půdorysu s komolou částí a výsypným rukávem. Podstatou je v tom, že na vnitřní straně pružného pláště jsou protilehle upevněny pružné membrány vytvářející uzavřené dutiny, jejichž stěny se tlakem vzduchu vydouvají ve stanoveném pořadí a časovém intervalu.

Výhodné je uspořádání čtyř pružných membrán ve dvou protilehlých dvojicích, k nimž se střídavě přivádí stlačený vzduch v časových intervalech asi 2 až 10 sec.

Plášť pružného zásobníku upevněný na nosné konstrukci je vyroben buď z povrstvené textilie, a nebo z fólie. Membrány se zhotovují ze stejného materiálu jako je plášť zásobníku. Svým tvarem jsou membrány přizpůsobeny tvaru konické části pláště a spodní části pláště tělesa zásobníku. Jsou všity a nebo přivařeny na vnitřní straně pláště. Všité a nebo přivařené membrány vytvářejí s pláštěm protilehlé dutiny. Na vnější straně dutin jsou v plášti zásobníku upraveny čtyři výztužené otvory, do kterých jsou napojena vzduchová hrdla pneumatického systému, kterými se do dutin vhání stlačený vzduch, a to vždy pouze do protilehle umístěných dutin. Po krátkém časovém intervalu asi 2 až 10 sec. se seřiditelně ovládaným ventilem zastaví přívod stlačeného vzduchu k dosud vydouvaným protilehlým membránám. Membrány, k nimž je přívod stlačeného vzduchu přerušen, tlakem materiálu částečně splasknou a vzduch uniká do potrubí systému.

Účinkem tlaku přiváděného stlačeného vzduchu dochází k vydouvání pružných stěn dutiny. Vyduutím stěny do vnitřního prostoru zásobníku se dosahuje periodického působení tlaku na skladovaný materiál, a tím rozrušování klenby vytvořené vzájemnou přilnavostí jemných částic. Umožňuje se také plynulé odvádění materiálu výsypným rukávem.

Výhodou pružného zásobníku s tlačnými membránami je malá spotřeba energie související s tím, že se vyžaduje pouze malý přetlak vzduchu asi 1 MPa. Střídáním tlaku vzduchu na protilehlé membrány a vypuzováním vzduchu z prostoru omezeného membránami dochází k účinnému rozrušení klenby i u takového materiálu, který projevuje velkou tendenci k jejímu vytváření.

Příkladné provedení pružného zásobníku je schematicky znázorněno na obrázcích, kde obr. 1 znázorňuje pružný zásobník v nárysu, obr.2 znázorňuje vnitřní uspořádání zásobníku v půdorysu a obr.3 schematicky znázorňuje systém přivádění stlačeného vzduchu.

Plášť 1 pružného zásobníku znázorněného na obr. 1 a 2 je ve vrchní části opatřen vyztuženým lemem 2, do kterého se navléká trubka nosné konstrukce. Ke spodní části pláště, která má komolý tvar je připojen výsypný rukáv 3, opatřený poutky 4, vhodnými k uchycení rukávu do otočného uzávěru. Na vnitřní straně pláště 1 jsou přivařeny membrány 5. Vyztuženými otvory v plášti 1 procházejí vzduchová hrdla 6, upevněná maticemi 7. Vzduchová hrdla 6 jsou potrubím 8 spojena s rozváděčem 9, regulujícím přívod stlačeného vzduchu vždy ke dvěma protilehle umístěným membránám 5.

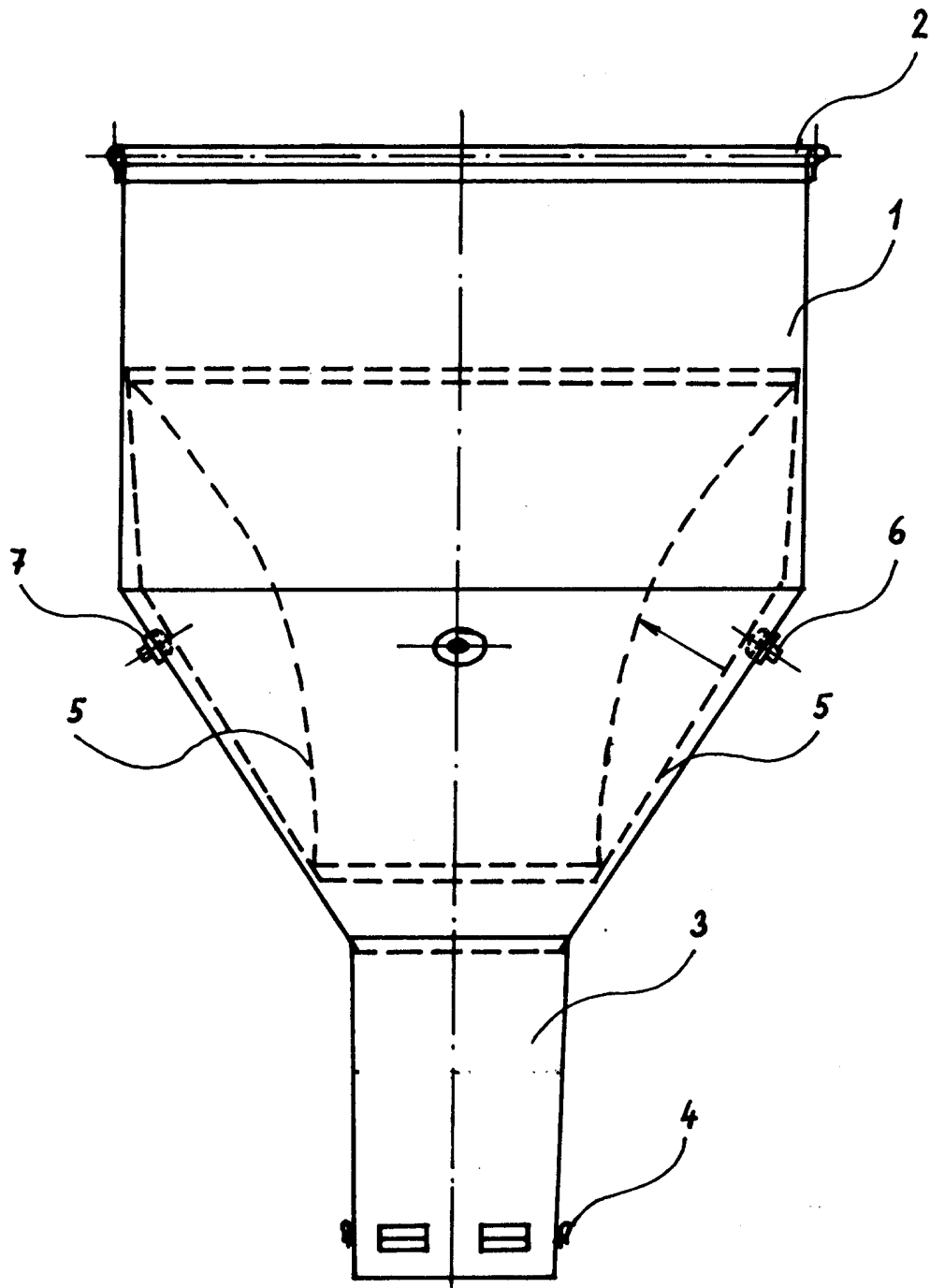
Stlačený vzduch se přivádí z neznázorněného zdroje přes rozváděč 9 potrubím 8. Pomocí rozváděče se přívod vzduchu usměrňuje vždy ke dvěma protilehlým membránám. Nejvýhodnější jsou 4 membrány uspořádané do dvou protilehlých dvojic, může jich však být i více. Po uplynutí krátkého časového úseku asi 2-10 sec. se stlačený vzduch usměrní k dalším dvěma membránám. Vzduch z předešle plněných dutin mezitím uniká do potrubí systému. Tlakem přiváděného vzduchu se vždy dvě protilehlé membrány vydouvají do vnitřního prostoru zásobníku. Střídavým působením tlaku a uvolňováním tlaku se dosahuje účinného rozrušení klenby v prostoru nad výsypným rukávem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

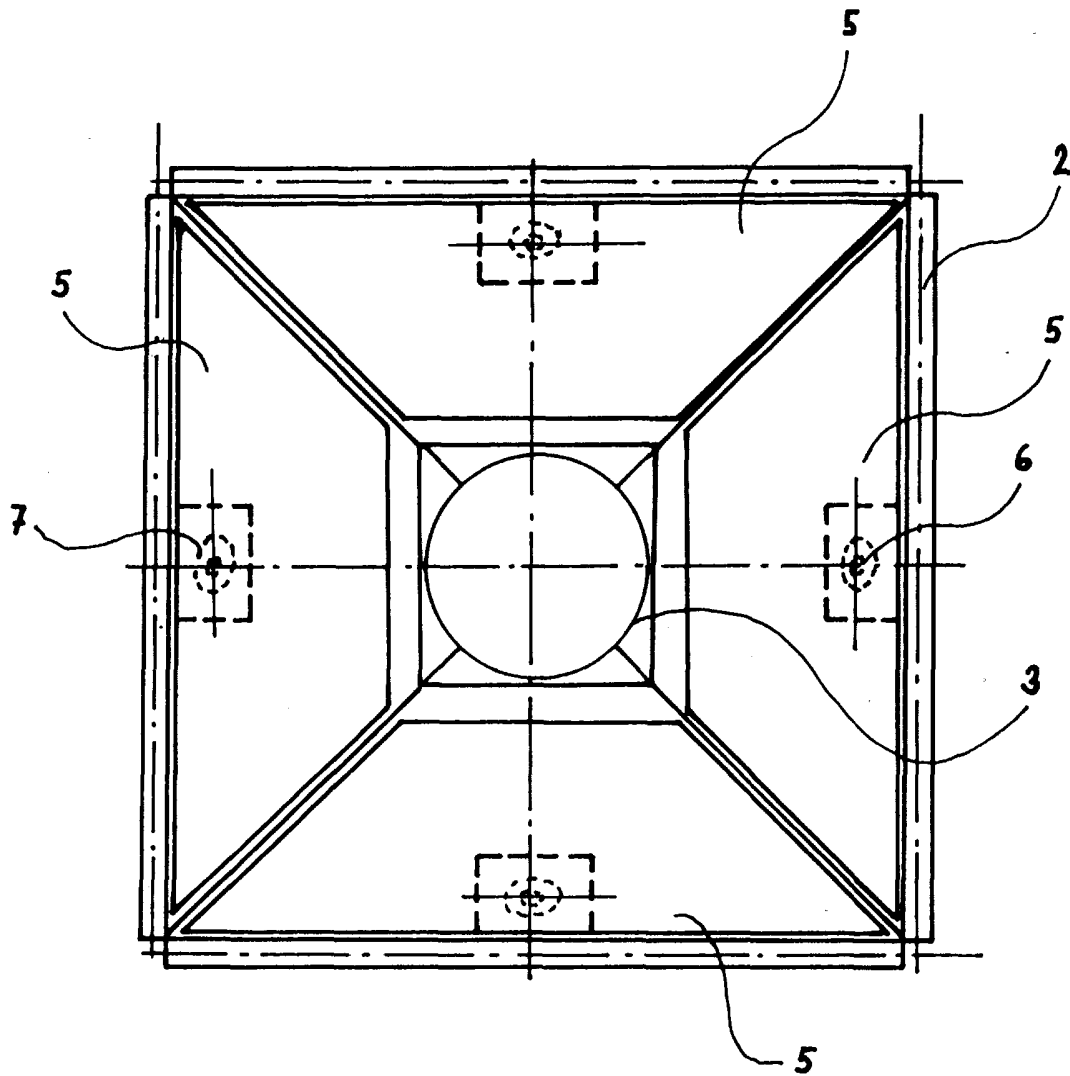
239 871

1. Pružný zásobník sestávající z nosné konstrukce a pružného pláště tvořícího těleso pravouhlého půdorysu a komolou spodní částí a výsypným rukávem, vyznačující se tím, že na vnitřní straně pružného pláště /1/ zásobníku jsou protilehle upevněny pružné membrány /5/ vytvářející uzavřené dutiny, do kterých je zaústěn přívod stlačeného vzduchu.
2. Pružný zásobník podle bodu 1, vyznačující se tím, že na vnitřní straně pláště /1/ jsou všity a/nebo přivařeny čtyři pružné membrány /5/ uspořádané ve dvou protilehlých dvojicích, ke kterým je střídavě přiváděn stlačený vzduch v časových intervalech 2 až 10 sec.

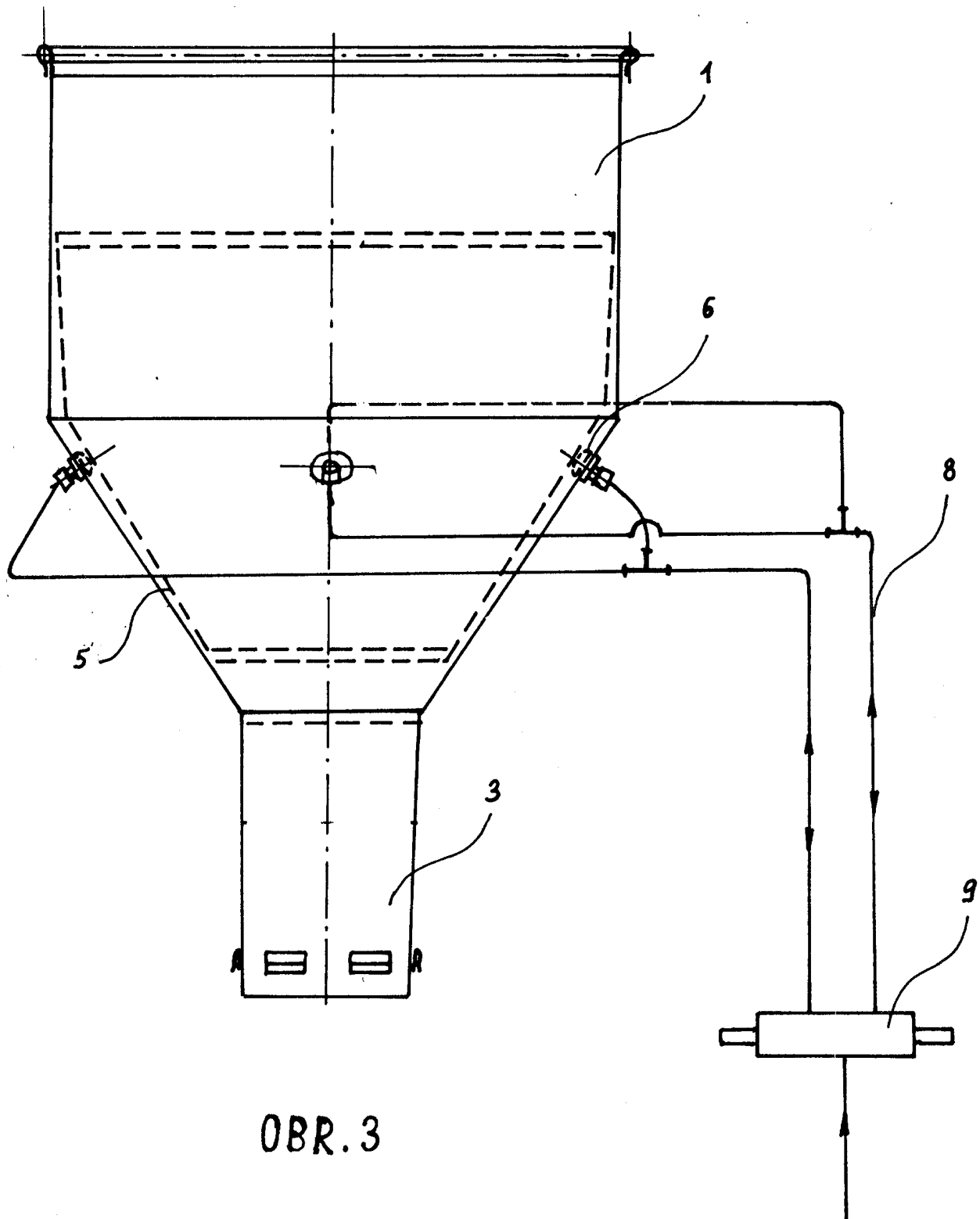
3 výkresy



OBR.1



OBR. 2



0BR.3