



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

20 5398
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 65 G 51/04

(22) Přihlášeno 18 05 78

(21) {PV 3196—78}

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 30 03 84

(75)

Autor vynálezu ONDŘEJČEK JIŘÍ ing., Praha

(54) Jednoduchá podtlaková potrubní pošta

1

Vynález se týká jednoduché podtlakové potrubní pošty s pneumatickým brzděním v plynovém polštáři, jejíž dopravní trasa je sestavena z jednoho potrubí, opatřeného nejméně jedním zdrojem podtlaku mezi dvěma stanicemi, u které se řeší jednoduchost systému se společnou odesílací a přijímací stanicí při použití pneumatického brzdění a zvýšení tahu a zrychlení při startu, respektive možnost použití většího průměru potrubí, případně větší přepravní vzdálenosti s více než jedním zdrojem podtlaku.

U dosavadních řešení potrubních pošt se používá často přetlakového systému proto, že dává oproti podtlakovému větší zrychlení a tah při startu, případně umožňuje dopravu na větší vzdálenost nebo s větším průměrem potrubí. Dimenzování zdroje hnutí média pro podtlakový i přetlakový systém se řídí hlavně poměry při startu daného přepravovaného předmětu a délkou trasy. U starších řešení a členitých systémů se používá centrálního zdroje, dnes častěji více zdrojů obvykle dvou s využitím jednoho pro každý přepravní směr, a ovládání pohybu přepravovaného předmětu se děje pomocí ventilů nebo jiných uzávěrů.

K brzdění potrubních pošt se využívá tření na zakřiveném dojezdu pružných doražů a podobně, dále hlavně u rychlejších

2

potrubních pošt výhodného pneumatického brzdění do plynového polštáře v závislosti na poloze přepravního pouzdra a opět s použitím ventilů, které bývají nejporuchovější částí jinak jednoduchých zařízení a kde se často projevuje nepříznivý vliv rázových tlakových vln. K pneumatickému měkkému doletu se také používá odboček od hlavní dopravní trubky s výhybkami a ventily a oddělených trubek a stanic pro dolet – přímým přepravovaného předmětu – pouzdra. Řešení měkkého doletu tedy vyžadují samostatnou přijímací stanicí a potrubí nebo komplikovanější zapojení i vybavení. Ostatní způsoby brzdění jsou jednoduché, ale vzhledem k velkým setrvačným silám a rázům jsou hrubé a hlučné, což omezuje použitelnou rychlost dopravy a druh přepravovaných předmětů, vyžaduje odolnou konstrukci a snižuje životnost některých částí potrubní pošty.

Nedostatky dosavadních zapojení podtlakové potrubní pošty odstraňuje jednoduchá podtlaková potrubní pošta s pneumatickým brzděním v plynovém polštáři, jejíž dopravní trasa je sestavena z jednoho potrubí, opatřeného nejméně jedním zdrojem podtlaku mezi dvěma stanicemi vyznačená tím, že zdroje podtlaku jsou napojeny odbočkou u potrubí dopravní trasy mezi stanicemi a

jsou ovládány pouze elektrickými ovládacími prvky a dále vyznačená tím, že stanice jsou opatřeny přepouštěcí komorou pro omezení odrazu při přistání dopravovaného pouzdra.

Umístění zdroje podtlaku dále od stanice odbočkou od dopravní trubky umožňuje u navrhovaného řešení působení tohoto zdroje při startu ze stanic v obou směrech podle toho, která stanice je za vloženým pouzdrem otevřena. To znamená, že v případě krátké dopravní dráhy vhodného tvaru, může být použito jen jednoho zdroje bez přepojujících ventilů nebo jiných uzávěrů, umístěného například uprostřed souměrné trasy. V nejčastějších případech s použitím dvou zdrojů spolupůsobí u navrhovaného řešení oba zdroje v okamžiku startu na přepravované pouzdro, tím zvýší tah a zrychlení při startu nebo umožňují použít větší průměr potrubí případně větší přepravní vzdálenost. Další výhodou je jednoduše realizované pneumatické brzdění při společné příjmací a vysílací stanici i bez použití ventilů.

Zdrojem podtlaku pro vzduchové hnací médium bývá u tzv. domácích potrubních pošt vysavač prachu s automatickými podtlakovými šoupátky.

Na připojených výkresech je znázorněna sestava potrubní pošty s provedením stanic podle vynálezu, kde na obr. 1 je zapojení se dvěma zdroji podtlaku s označením jednotlivých fází průtoku vzduchu v zakresleném směru přepravy pouzdra, na obr. 2 je zakreslena automatická stanice s tlumeným pohybem uzavírací klapky mezi polohami koncových spínačů, na obr. 3 je nejjednodušší stanice - rozšířená a průhledná koncovka svislého potrubí s bajonetovým uzávěrem a na obr. 4 stanice pro vodorovnou i svislou polohu.

V sestavě jednoduché podtlakové potrubní pošty jsou na jednu společnou dopravní trubku 3, která může být i pro vysavačové zdroje podtlaku 1, pro lehká přepravní pouzdra 2, dlouhá až několik set metrů, napojeny z obou stran staniční části potrubí s odbočkou 4, nenarušující plynulost dráhy, například s několika otvory nebo s T kusem na vnitřní křivce ohybu. Na odbočku je připojen zdroj podtlaku 1, například zvukově izolovaný domácí vysavač prachu 750W. Staniční část dopravní trubky je nej-

častěji svislá a zakončená přepouštěcí komorou 6, například trubkou větší světlosti s uzávěrem s průhlednou částí 8. U stanice jsou umístěny ovládací prvky 7, například dvojitě tlačítko, koncové spínače 12, 13 a jiné, na které jsou připojeny vysavače, síťový přívod a další prvky případné automatické stanice 5 aj.

Zdroje 1 (obr. 1) lze zapnout ručně spínacím tlačítkem dvojitáclítka 7 nebo pouze zasunutím pouzdra 2 (obr. 2) do startovní jímky 10. Tím se zatlačí klapka 11 do otevřené krajní polohy a přes koncový spínač 12 se zapnou přes relé zdroje 1. Proud vzduchu ozn. I. strhne pouzdro 2 po vodících lištách 9 automatické stanice 5 do dopravní trubky 3 a pouzdro odstartuje. Tlakem pružiny tlumiče 14, seřizovaného šroubem 15, a dále sáním ústí koncovky se uzavírá klapka 11, která vypne koncový spínač 12 a s uzavřením ústí zapne spínač 13. Tím nebo ručně tlačítkem 7 se vypne levý zdroj 1 po odstartování - přelet odbočky, chod zdroje naprázdno, lze indikovat i sluchem. S uzavřením stanice - ústí potrubí - a vypnutím levého zdroje se ukončí proudění vzduchu I. a pouzdro je hnáno v naznačeném směru sáním pravého zdroje přes vypnutý levý zdroj, případně ještě levé ústí potrubí, prouděním označeným II. (II.). Po přeletu odbočky k pravému zdroji 1 se pouzdro zbrzdí ve vzduchovém polštáři staniční části potrubí. Vzduch před ním je vytlačen přes klapku otvorem 16, u potrubí s vymezenou mezerou od obvodu pouzdra, a přepuštěn nad pouzdro 2 v rozšířené koncovce - přepouštěcí komoře 6 stanice 5 - prouděním označené III. (III.). Pouzdro se objeví v průhledné části, na obr. 2 v okénku 8 a doletem a vlastní hmotností zde otevře částečně klapku 11, která vypne pravý zdroj 1 koncovým spínačem 13, nebo se zařízení vypne ručně vypínacím tlačítkem 7 pravé stanice.

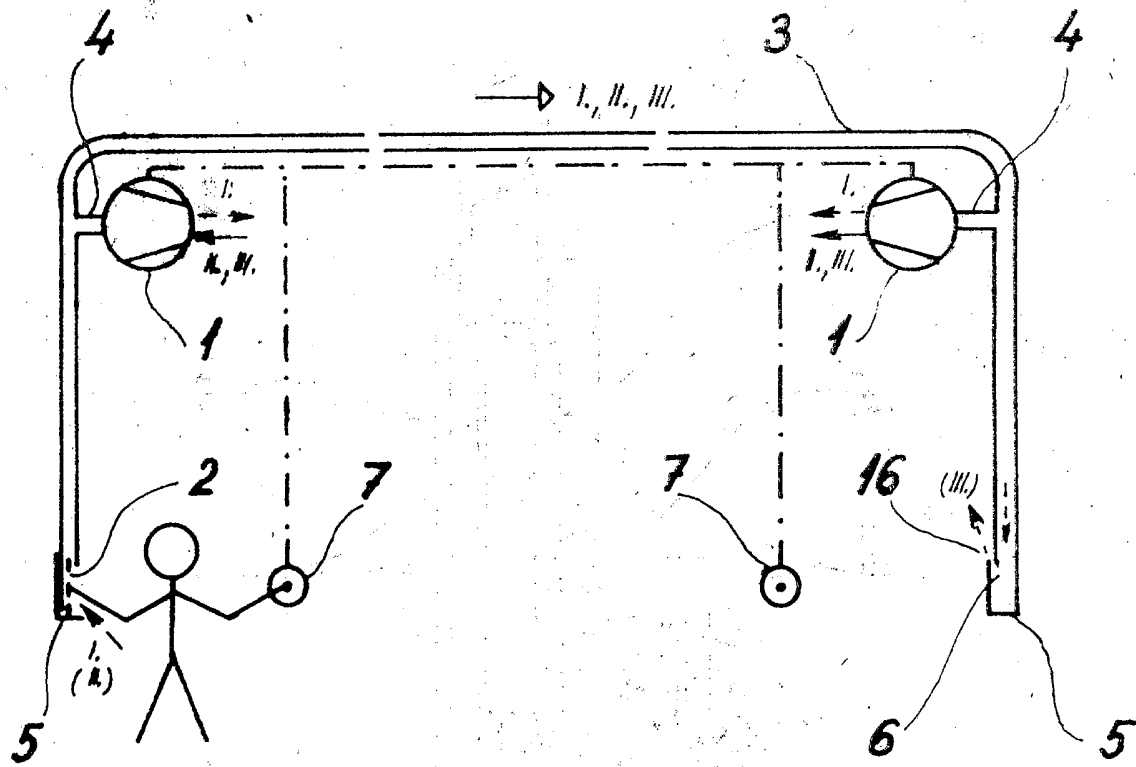
Řešením podle vynálezu se umožňuje realizace výkonnější, levné, tiché jednoduché podtlakové potrubní pošty bez speciálních částí, s menší údržbou a nabízí se rozšíření všeobecně pohotové, rychlé a spolehlivé potrubní pošty do oborů, kde se přepravují choulostivé vzorky. Toto řešení lze použít i v řadě případů, kde byla dosud aplikována potrubní pošta s přetlakovým systémem.

Předmět vynálezu

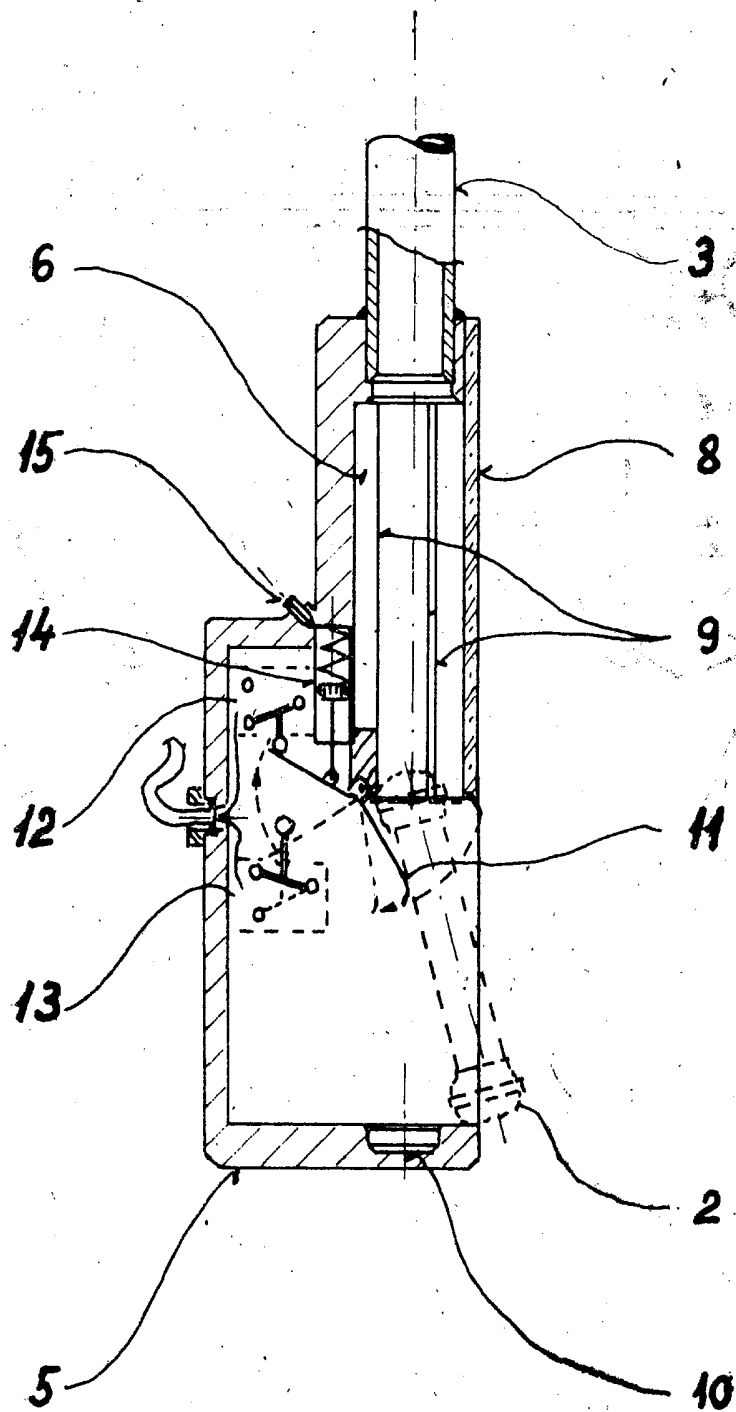
1. Jednoduchá podtlaková potrubní pošta s pneumatickým brzděním v plynovém polštáři jejíž dopravní trasa je sestavena z jednoho potrubí opatřeného nejméně jedním zdrojem podtlaku mezi dvěma stanicemi, vyznačená tím, že zdroje podtlaku (1) jsou napojeny odbočkou (4) u potrubí do-

pravní trasy (3) mezi stanicemi (5) a jsou ovládány elektrickými ovládacími prvky (7).

2. Jednoduchá podtlaková potrubní pošta podle bodu 1, vyznačená tím, že stanice (5) jsou opatřeny přepouštěcí komorou (6) pro omezení odrazu při přistání dopravovaného pouzdra (2).

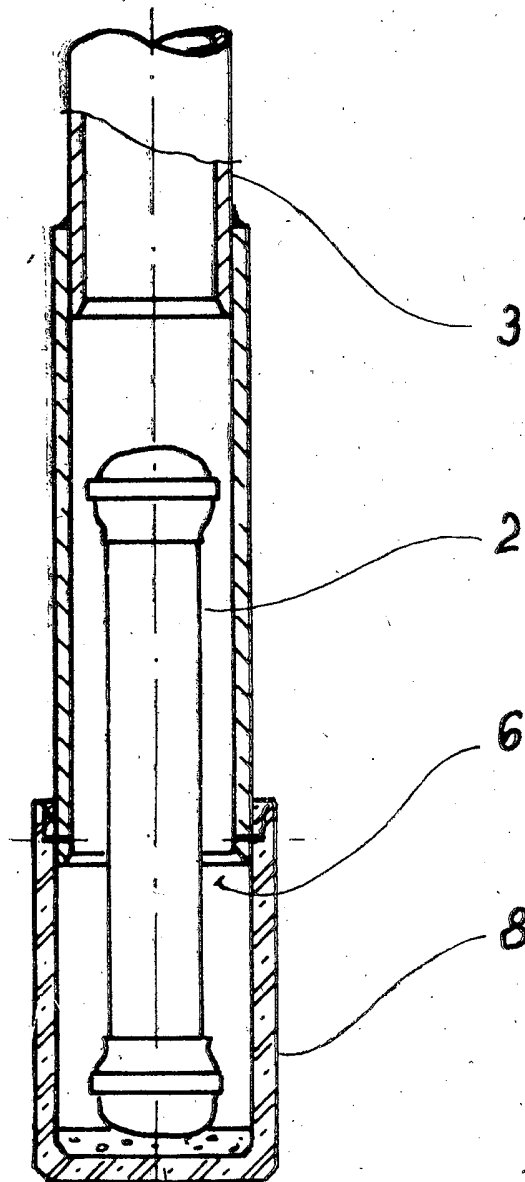


Obr. 1

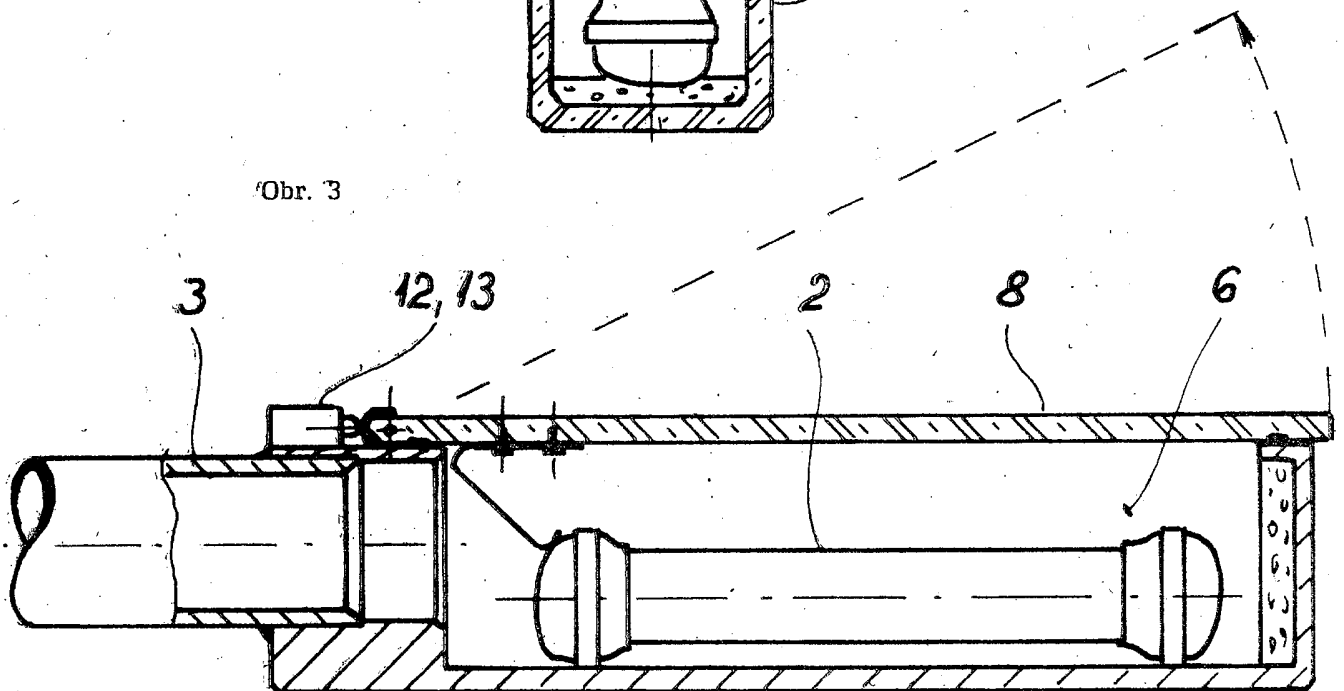


Obr. 2

205398



Obr. 3



Obr. 4