



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251 425

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 09 85
(21) PV 6775-85

(51) Int. Cl.⁴

D 01 G 23/08

(40) Zveřejněno 13 11 86
(45) Vydáno 01 11 88

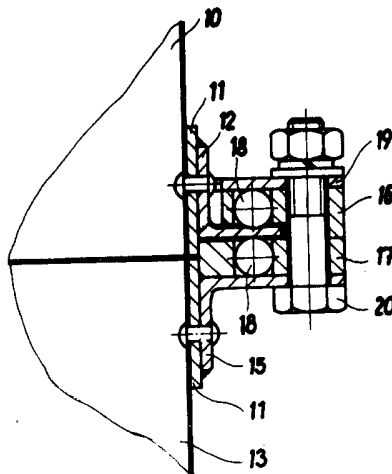
(75)
Autor vynálezu

SRSTKA JAROSLAV, BRNO,
VRBACKÝ VLADIMÍR, OSTOPOVICE

(54)

Otočné potrubí pro pneumatickou dopravu

Zařízení je určeno zejména pro pneumatickou dopravu zplodin, vzniklých při tepelné úpravě plošných útvarů. Konce navazujících potrubí jsou opatřeny přírubami, příruba otočného potrubí je uložena mezi dvěma prstenci, opatřenými nejméně třemi otvory pro ovládací elementy. V prostoru odvalovacího elementu je tloušťka příslušného prstence menší než průměr příslušného odvalovacího elementu. Příruba pevného potrubí přiléhá k vnější straně druhého prstence a je spolu s oběma prstenci a prstencem, přiléhajícím k vnější straně prvního prstence stažena šrouby, umístěnými v ose odvalovacích elementů.



Vynález řeší otočné potrubí pro pneumatickou dopravu částicového materiálu, zejména zplodin vzniklých při tepelné úpravě plošných útvarů.

Při pneumatické dopravě textilního materiálu se někdy vyskytuje požadavek dodávat materiál do stroje nebo naopak jej od stroje odvádět. Jde zejména o stroje v automatických mísírnách textilních vláken. V těchto případech se používá pro pneumatickou dopravu otočných kolen nebo otočného potrubí. Toto otočné zařízení se obvykle skládá ze sousých trub v horizontálním uspořádání, z nichž poslední přechází do vertikálního směru pomocí kolana ukončeného přírubou, která má na svém obvodu pravidelné sousé kruhové drážky. Takto ukončené potrubí má schopnost otáčet se proti návaznému potrubí s osou vertikálního směru. Návazné potrubí navazuje na přírubu kolana vlastní přírubou stejného rozměru, která je opatřena otvory, jejichž počet je shodný s počtem drážek v přírubě kolana. Mezi přírubami kolana a návazného potrubí je vložen prstenec, který těsní mezeru mezi přírubami, ale především slouží jako kluzná podložka. Kluzný prstenec má shodný počet otvorů jako příruha návazného potrubí. Do těchto otvorů jsou vloženy distanční čepy, které procházejí přírubou návazného potrubí, kluzným prstencem a drážkou příruhy kolana, vymezují potřebnou vzdálenost mezi oběma přírubami a v případě natočení potrubí udržují sousost kolana a návazného potrubí. Úhel natočení obou potrubí horizontálního a vertikálního je dán délkou drážky v případě kolana, a ta je dána počtem spojovacích distančních čepů.

Nevýhodou dosud používaného konstrukčního řešení je to, že úhel vzájemného natočení osou návazných potrubí je malý, omezený počtem distančních čepů, takže v některých případech nemůže potrubí s horizontální osou dosáhnout potřebného úhlu vychýlení. Rychlost pohybu potrubí vůči sobě je velmi malá, poněvadž při tomto konstrukčním řešení dochází mezi přírubou kolena a vloženým prstencem a také mezi distančními čepy a jejich příslušnými drážkami ke vzniku odporových sil. Při rychlejším natáčení by došlo k poškození potrubí s horizontální osou.

Tyto nevýhady odstraňuje otočné potrubí pro pneumatickou dopravu podle vynálezu, jehož podstatou je to, že konce obou návazných potrubí jsou opatřeny přírubami, příruba otočného potrubí je uložena mezi dvěma prstenci, opatřenými nejméně třemi otvory pro odvalovací elementy. Součet průměrů dvou odvalovacích elementů a tloušťky příruby je větší než součet tloušťky příruby a obou prstenců. Příruba pevného potrubí přiléhající k vnější straně druhého prstence je spolu s oběma prstenci a prstencem, přiléhajícím k vnější straně prvního prstence stažena šrouby, umístěnými v ose úhlů odvalovacích elementů.

Příklad otočného potrubí pro pneumatickou dopravu podle vynálezu je uveden na výkresech, kde na obr. 1 je schematicky znázorněna část zařízení pro pneumatickou dopravu a na obr. 2 je v řezu znázorněn detail konce obou návazných potrubí.

Pneumatická doprava částicového materiálu sestává z odsávacích hubic 1 odváděcího potrubí 2, do kterého jsou instalovány odsávací ventilátory 3. Odváděcí potrubí 2 je ukončeno pevnou rozbočkou 4, proti které je uloženo koleno 5 s možností vzájemného osového natočení proti rozbočce 4. Na přírubu kolena 5 navazuje teleskopické potrubí 6, které se zkracuje nebo prodlužuje podle pohybu neznázorněného pracovního zařízení, na němž jsou upevněny odsávací hubice 1. Teleskopické potrubí 6 je ukončeno druhým otočným kolenem 7, které je uloženo proti pevnému kolenu 8, to dále navazuje na odváděcí potrubí 2.

Při pohybu neznázorněného pracovního zařízení dochází k zasouvání a opět vysouvání teleskopického potrubí 6 a současně ke změně úhlu natočení tohoto potrubí 6, což umožňují otočná kolena 5 a 7 svým vzájemným osovým natočením proti pevným kolenům 4 a 8.

Konec otočného potrubí 10 je opatřen výztužným lemem 11, na němž je připevněna příruba 12. Rovněž konec pevného potrubí 13 je opatřen výztužným lemem 14 s přírubou 15. Příruba 12 je uložena mezi dvěma prstenci 16 a 17, které jsou opatřeny nejméně třemi otvory pro odvalovací elementy 18. Tloušťka prstenců v prostoru mezikruží příruby 12 je menší než průměr odvalovacích elementů 18, aby nedocházelo k tření mezi prstenci 16 a 17 a přírubou 12 potrubí 10. Odvalovací elementy 18 jsou například tvořeny ocelovými kuličkami.

Příruba 12 potrubí 10 se odvaluje po ocelových kuličkách s minimálním třecím odporem. Podpory proti posuvu v axiálním směru vytváří na jedné straně příruba 15 potrubí 13 a na druhé straně kovový prstenec 19 tvaru mezikruží. Příruba 15, prstence 16, 17 a kovový prstenec 19 jsou vzájemně staženy šrouby 20, které jsou umístěny v ose úhlu ocelových kuliček. Počet šroubů 20 je shodný s počtem ocelových kuliček. Při natáčení potrubí 10 oproti potrubí 13 je příruba 12 otočného potrubí 10 vedena mezi dvěma řadami ocelových kuliček s kruhovým rozmístěním a natáčecí síla je minimální. Souosost potrubí 10 a 13 je v radiálním směru udržována přírubou 12 potrubí 10 pomocí prstenců 16 a 17.

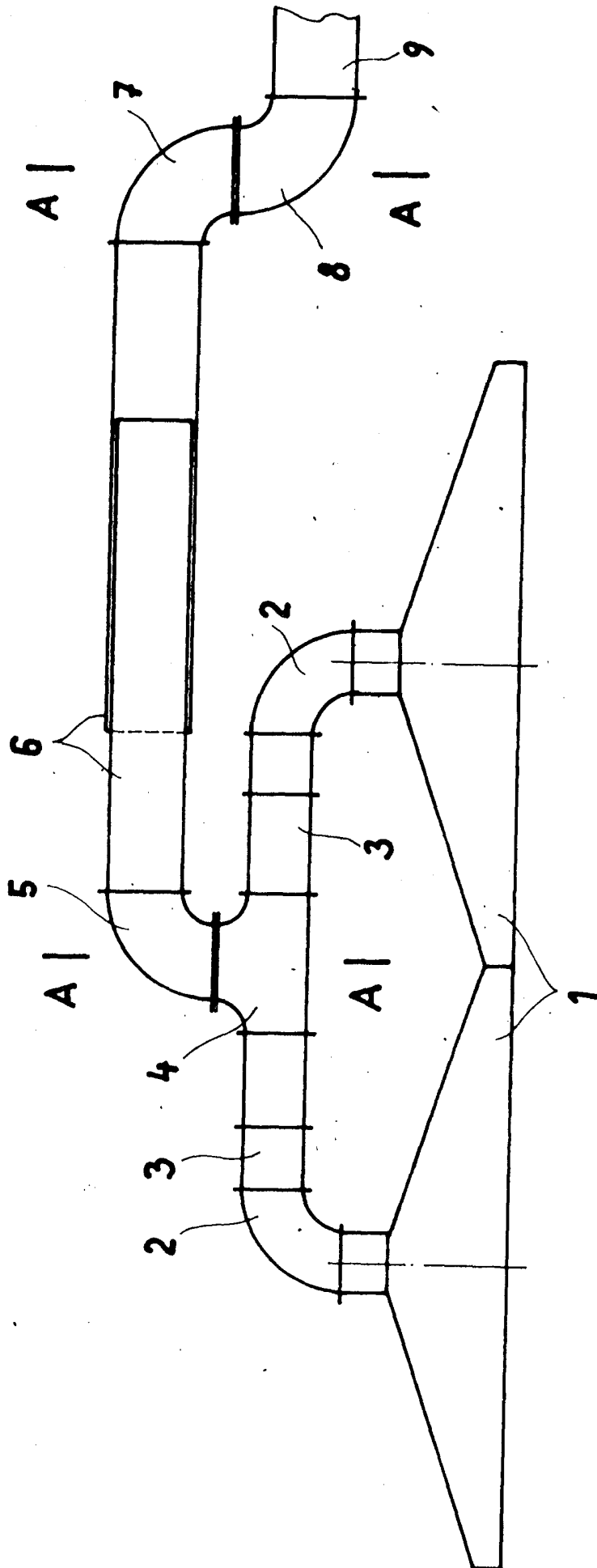
Otočné potrubí pro pneumatickou dopravu podle vynálezu zajišťuje neomezený úhel natáčení jednoho potrubí proti druhému. Toto natáčení se může dít vyšší rychlostí než u zařízení doposud používaných. Při natáčení obou potrubí proti sobě je do značné míry redukováno tření mezi přírubou natáčecího potrubí a ocelovými kuličkami, čímž nedochází ke vzniku odporových sil, které mají nepříznivý vliv na mechanické namáhání potrubí, a tím na jeho životnost.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

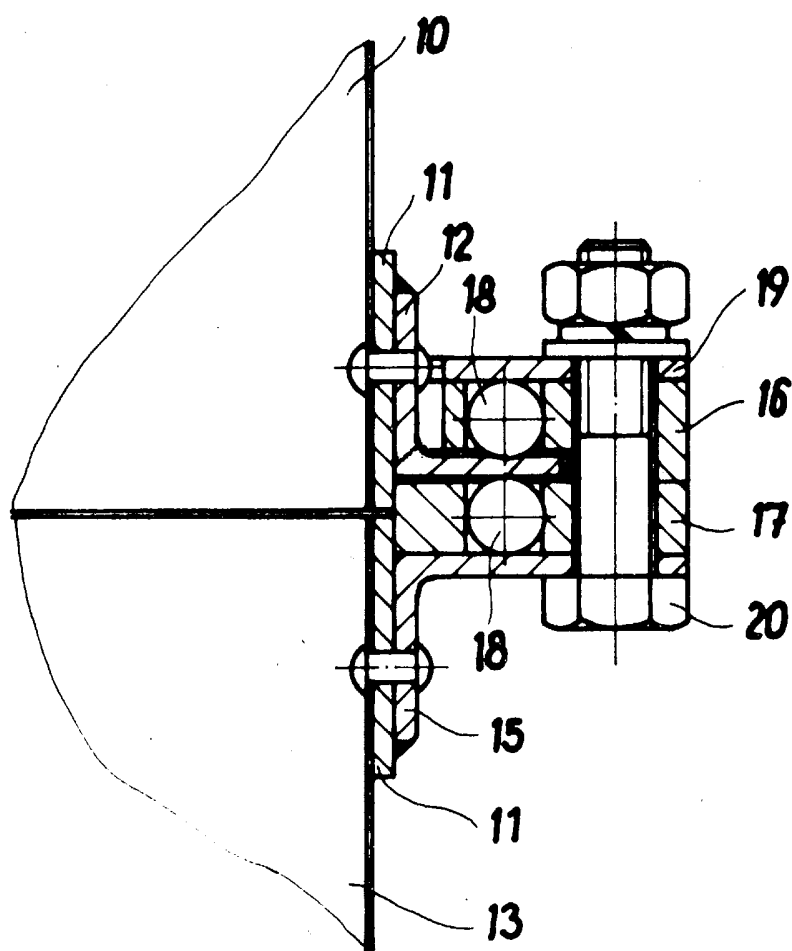
251 425

Otočné potrubí pro pneumatickou dopravu částicového materiálu zejména zplodin, vzniklých při tepelné úpravě plošných útvarů, opatřené na koncích výztužnými lemy a obsahující příruby, prstence tvaru mezikruží, odvalovací elementy a šrouby, vyznačující se tím, že konce obou potrubí (10,13) jsou opatřeny přírubami (12,15), kde příruba (12) otočného potrubí (10) je uložena mezi dvěma prstenci (16,17), opatřenými nejméně třemi otvory pro odvalovací elementy (18), přičemž v prostoru odvalovacího elementu (18) je tloušťka prstence (16,17) menší než průměr odvalovacího elementu (18), zatímco příruba (15) pevného potrubí (13, přiléhající k vnější straně druhého prstence (17) je spolu s oběma prstenci (16,17) a ^{dalším} prstencem (19), přiléhajícím k vnější straně prvního prstence (16) stažena šrouby (20), umístěnými v ose úhlů odvalovacích elementů (18).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2