

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 92769

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.04.75 (P. 179962)

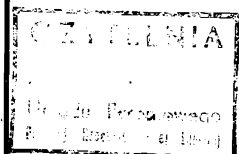
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.04.76

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP B65g 53/18
B65g 53/42

Int. Cl.² B65G 53/18
B65G 53/42



Twórcy wynalazku: Jerzy Grzeszczak, Bolesław Ptaszyński

Uprawniony z patentu : Przedsiębiorstwo Projektowania
i Wyposażania Odlewni „Prodlew”,
Warszawa (Polska)

Komorowy podajnik pneumatyczny

Przynależność wynalazku do dziedziny techniki. Niniejszy wynalazek jest zestawem środków technicznych stosowanych w transporcie pneumatycznym pyłów, proszków i materiałów rozdrobnionych. Stanowi on urządzenie mechaniczne, w którym czynnikiem roboczym jest sprężone powietrze. Tym samym jest to urządzenie stosowane w różnych przemysłach, a zwłaszcza w odlewnictwie, budownictwie, rolnictwie. Sam podajnik stanowi zaś element początkowy przenośników pneumatycznych i pracuje w sposób cykliczny.

Stan techniki. Technika transportu pneumatycznego materiałów sypkich rozporządza różnorodnymi urządzeniami do przemieszczania tych materiałów w transporcie międzyoperacyjnym, początkowym lub końcowym (wyładunek, załadunek). Urządzenia te stanowią podajniki o periodycznym cyklu pracy, pracujące samodzielnie lub ze wspomaganie na wylocie przez dysze przyspieszające. Konstrukcje takie są znane na przykład z polskich opisów patentowych nr 52 357 i 52 646. Podajnik przedstawiony w opisie patentowym 52 646 jest stojącym zbiornikiem z pionową rurą odprowadzającą, usytuowaną nad przegrodą aeracyjną, stanowiącą dno tej komory. Opróżnienie zawartości komory podajnika następuje przez dostarczenie sprężonego powietrza do komory aeracyjnej, zaś upłynięcie materiału sypkiego i wypłynięcie mieszaniny powietrza i materiału sypkiego przez rurę odprowadzającą. Jest przy tym rzeczą oczywistą, że podajnik według wynalazku nr 52 646 może być wspomagany przez inne urządzenie, a zwłaszcza przedstawione w opisie patentowym nr 52 357. W tym celu wystarczy połączyć rurę wylotową podajnika (wynalazek 52 646) z wlotem urządzenia według wynalazku nr 52 357.

Opisany wyżej podajnik ze wspomaganym wypływem materiału sypkiego posiada dość skomplikowaną budowę. Ponadto urządzenie wspomagające z dyszą szczelinową jest narażone na intensywne zużycie przez materiał sypki, ponieważ materiał ten ściera dyszę wylotową. Zjawisko to wynika z pierścieniowego wypływu strugi powietrznej pomiędzy powierzchnią wewnętrzną dyszy wylotowej i zewnętrzną dyszy powietrznej. Przepływ taki powoduje, że transportowany powietrzem materiał sypki naciska na powierzchnię rury wylotowej.

Istota wynalazku. Celem niniejszego wynalazku jest zmniejszenie wad znanych podajników, a w szczególności uproszczenie ich konstrukcji. Osiągnięto to za pomocą układu konstrukcyjnego składającego

się z komory ciśnieniowej utworzonej korzystnie z dwu szczelnie połączonych ze sobą dennic. Z kolei rurociąg odprowadzający mieszaninę powietrza i materiału sypkiego z dna komory ciśnieniowej posiada na wylocie urządzenie wspomagające, które stanowi dysza powietrzna umieszczona w komorze powietrznej. Na obwodzie dyszy znajdują się otwory łączące komorę powietrzną z otworem przelotowym dyszy. Otwory te są skierowane pod kątem ostrym do osi dyszy tak, że strumienie powietrza są skierowane do wylotu z rurociągu odprowadzającego.

Przedstawiona wyżej konstrukcja charakteryzuje się prostotą wykonania komory ciśnieniowej i dyszy wspomagającej. Koncentryczne wprowadzenie strug powietrza (otworki cylindryczne) w kierunku osi dyszy powoduje odsunięcie materiału sypkiego od ścianek rurociągu odprowadzającego, przez co zmniejsza się zużycie ścianek tegoż rurociągu.

Objaśnienie rysunku. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia podajnik w przekroju osiowym z rurociągiem odprowadzającym oraz dyszą wspomagającą zaopatrzoną w komorę powietrzną. Urządzenie jest przedstawione schematycznie i zawiera tylko elementy niezbędne do objaśnienia istoty i zasady pracy. Wszelkie inne szczegóły zostały pominięte. Jest przy tym rzeczą oczywistą, że podajnik ten może być sterowany automatycznie lub pracować w układzie ręcznego sterowania, co decyduje o wyposażeniu go w dodatkowe elementy.

Przykład wykonania podajnika. Podajnik stanowi komora ciśnieniowa A składająca się z dwu dennic górnej 1 i dolnej 2 połączonych szczelną spoiną spawalniczą. Ponad spodem dennicy dolnej znajduje się płyta denna 3, nad którą jest usytuowany kosz 4 z blachy perforowanej lub tkaniny aeracyjnej. W koszu tym znajduje się wlot rury odprowadzającej 5 połączonej swym końcem z urządzeniem wspomagającym, składającym się z dyszy 6 osadzonej w komorze powietrznej B. Połączenie pomiędzy dyszą i komorą powietrzną zapewniają otwory C usytuowane pod kątem ostrym do osi dyszy.

Opis działania podajnika. Komora A podajnika jest napełniana materiałem sypkim poprzez otwór zasypowy, co obrazuje strzałka oznaczona literą X. Następnie wprowadza się sprężone powietrze do kosza 4 za pośrednictwem przewodu rurowego 7; wlot powietrza oznaczono strzałką K. Materiał zaerowany wypływa przez rurę odprowadzającą 5, po czym jest przyspieszany przez strumienie powietrza dostarczanego z kierunku Y poprzez komorę powietrzną B i otwory C.

Wprowadzenie powietrza z kierunku K jest zasadniczo potrzebne tylko w fazie początkowej opróżniania zawartości komory A, ponieważ podciśnienie wywołane przez urządzenie wspomagające wystarcza do wyciągnięcia materiału sypkiego do dyszy 6. Zjawisko to występuje przy niezbyt dużych różnicach poziomów płyty dennej 3 i dyszy 6. Dlatego komora niniejszego podajnika jest wykonana z dwu dennic: posiada więc zmniejszoną wysokość w stosunku do komór znanych podajników.

Zastrzeżenie patentowe

Komorowy podajnik pneumatyczny, stanowiący szczelną komorę ciśnieniową z otworem zasypowym oraz przewodem doprowadzającym sprężone powietrze do kosza perforowanego usytuowanego nad dnem komory wokół rury odprowadzającej mieszaninę powietrza i materiału sypkiego na zewnątrz komory, z n a m i e n n y t y m, że komorę ciśnieniową (A) stanowią połączone szczelnie ze sobą korzystnie dwie dennice (1 i 2), zaś rurociąg odprowadzający (5) jest zaopatrzony na swym wylocie w dyszę (6) umieszczoną w komorze powietrznej (B), przy czym dysza ta posiada w ściance bocznej szereg przelotowych otworów (C), na całym obwodzie dyszy, które to otwory są pochylone w stosunku do osi dyszy (6) tak, że strumienie powietrza wypływają z komory powietrznej (B) w kierunku do wylotu z rurociągu odprowadzającego.

