



B65g 53/
m

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42417

Kl. 81 e, 67

Zakłady Chemiczne „Wizów”

Bolesławiec Śląski, Polska

Urządzenie do pneumatycznego transportu pyłów

Patent trwa od dnia 18 sierpnia 1958 r.

Znane urządzenia do transportu pyłów posiadają napęd elektryczny i wirujące elementy, wskutek czego zużywają znaczną ilość energii elektrycznej albo są sterowane pływakami, na których przy materiałach wilgotnych osadza się pył, zakłócając pracę urządzenia.

Urządzenie według wynalazku wyróżnia się spośród znanych urządzeń tego typu tym, że działa samoczynnie na zasadzie różnicy ciężyć między napełnionym zbiornikiem pyłu, a pustym zbiornikiem. Praca urządzenia podzielona jest na dwa zasadnicze cykle: cykl napełniania zbiornika i cykl roboczy.

Urządzenie według wynalazku przedstawione schematycznie na fig. 1 składa się ze zbiornika pyłów 1, ustawionego swobodnie na elastycznej przeponie 2a (np. gumowej), zamykającej wypełnione hydrolem naczynie 2, ciężar tego zbiornika wywołuje określone ciśnienie hydrołu.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Zygmunt Adamski, Bolesław Bidziński i Stanisław Chmist.

Ciśnienie hydrołu w naczyniu 2 przenosi się do aparatu sterującego 3, połączonego odpowiednim przewodem rurowym z naczyniem 2, przy czym ciśnienie to działa na tłoczek 3a i jest równoważone przeciwwagą 3b umieszczoną u góry aparatu sterującego 3. Przeciwwaga 3b, przy pustym zbiorniku pyłów 1, utrzymuje tłoczek w położeniu dolnym (fig. 2).

Jako czynnik transportujący pyły, w urządzeniu według wynalazku, stosuje się sprężone powietrze.

Przy dolnym położeniu tłoczka 3b, to znaczy gdy zbiornik pyłów 1 jest pusty, sprężone powietrze przedostaje się poprzez aparat sterujący do przewodu N i zamyka zawory 4, które w drugim cyklu pracy, to znaczy w cyklu opróżniania zbiornika, doprowadzają sprężone powietrze do zbiornika pyłów 1. Sprężone powietrze zamyka również klapę zaworu 5 komory transportowej 11 oraz utrzymuje w stanie otwartym zawór pyłowy 6 i zawór odpowietrzający 7. W cyklu tym zbiornik pyłów 1 napełnia się pyłem z głównego zbiornika 1a poprzez zawór py-

łowy 6. W miarę napełniania się zbiornika pyłem, wzrasta ciśnienie zbiornika na przeponę 2a aż przy odpowiednim napełnieniu zbiornika ciśnienie hydrołu w naczyniu 2 przewyżczy działanie przeciwwagi 3b, to znaczy przedostający się z naczynia 2 do aparatu sterującego 3 hydroł wypycha do góry tłoczek 3a, dzięki czemu zostają zamknięte przewody doprowadzające sprężone powietrze do przewodu N, a równocześnie otwarte zostają przewody doprowadzające sprężone powietrze do przewodu P. Od tego momentu następuje drugi cykl pracy urządzenia, a mianowicie cykl opróżniania zbiornika. W cyklu tym sprężone powietrze skierowane jest do przewodu P i zamyka zawór pyłu 6 oraz zawór odpowietrzający 7, a równocześnie otwiera zawory 4 doprowadzające sprężone powietrze robocze oraz otwiera klapę zaworu 5. Po otwarciu zaworów 4 sprężone powietrze poprzez rurę 9 wydmuchuje pył ze zbiornika pyłów 1 do komory transportowej 11, w której miesza się z dodatkowo doprowadzanym za pośrednictwem przewodu 10, sprężonym powietrzem, przy czym otrzymana mieszanka kierowana jest przewodem 12 do miejsca przeznaczenia.

Po opróżnieniu zbiornika 1 zmniejsza się ciśnienie w naczyniu 2, wskutek czego przeciwwaga 3b przesuwa tłoczek 3a w położenie dolne i rozpoczyna się cykl napełniania opisany powyżej. Przeciwwaga 3b jest tak skonstruowana, że zapewnia przesunięcie tłoczka 3a w dół dopiero wtedy, gdy zbiornik 1 jest prawie całkowicie opróżniony. Górny koniec przeciwwagi 3b ma kształt talerza o pochyłych krawędziach, na którego boczne powierzchnie działają kule np. metalowe. Kule te umieszczone są w osłonie tego talerza i przy ruchach przeciwwagi staczają się bądź na powierzchnię tego talerza bądź też na ścianki osłony. Na przykład przy rozpoczęciu cyklu pracy opróżniania zbiornika kule te staczają się na ścianki osłony, wobec czego zmniejsza się ich ciśnienie na pochyłej powierzchni talerza i dopiero przy odpowiednim spadku ciężaru zbiornika 1 (przy opróżnianiu) staczają się z powrotem całkowicie na powierzchnię talerza, dzięki czemu następuje przesunięcie tłoczka 3a w dół i odpowiednia zmiana dopływu sprężonego powietrza do urządzenia.

Urządzenie według wynalazku zaopatrzone jest również w aparat 8 zabezpieczający przed otwarciem zaworu pyłowego 6, zanim nie spadnie ciśnienie w zbiorniku pyłu 1.

Urządzenie według wynalazku wyróżnia się spośród znanych urządzeń tego typu niewielkim zużyciem powietrza, np. w porównaniu z zużyciem sprężonego powietrza w pompach Fullera, które w urządzeniu według wynalazku spada o około 40%. Jest ono niezawodne w działaniu dzięki wyeliminowaniu części zużywających się mechanicznie, a równocześnie nie wymaga obsługi, ponieważ pracuje automatycznie. Urządzenie to zajmuje stosunkowo niewielką przestrzeń dzięki temu że przewody, aparat sterujący oraz odpowiednie zawory umocowane są bezpośrednio na zbiorniku pyłu. Przewód pyłowy jak i przewód doprowadzający sprężone powietrze można połączyć ze zbiornikiem pyłu za pomocą przewodów elastycznych, umożliwiając niewielkie przesunięcia w górę i w dół zbiornika pyłu.

Urządzenie nadaje się do pneumatycznego transportowania pyłów zarówno pochodzenia nieorganicznego jak i organicznego, nawet na stosunkowo znaczne odległości; zwłaszcza nadaje się ono do stosowania w przemyśle kwasu siarkowego oraz w przemyśle cementowym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pneumatycznego transportu pyłów, znamienne tym, że składa się ze zbiornika pyłów (1) zaopatrzonego w zawory (4) doprowadzające sprężone powietrze, w zawór pyłowy (6) i zawór odpowietrzający (7) oraz aparat sterujący (3), przy czym zbiornik pyłów (1) ustawiony jest swobodnie na elastycznej przeponie (2a) zamykającej wypełnione hydrołem naczynie (2), a powstający w tym naczyniu przy zmianie ciężaru zbiornika pyłów (1) impuls zostaje przekazany do aparatu sterującego (3), połączonego z przewodem doprowadzającym do urządzenia sprężone powietrze, które przy odpowiednim ciśnieniu zbiornika pyłów (1) na przeponę (2a) otwiera lub zamyka zawór pyłowy (6), zawór odpowietrzający (7) oraz zawór (4) doprowadzający sprężone powietrze w celu przesłania pyłów do miejsca przeznaczenia.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że aparat sterujący (3) posiada tłoczek (3a) zakończony przeciwwagą (3b) umieszczoną u góry aparatu sterującego (3), przy czym przeciwwaga (3b) przy pustym zbiorniku pyłów (1) utrzymuje tłoczek (3a) w położeniu dolnym.

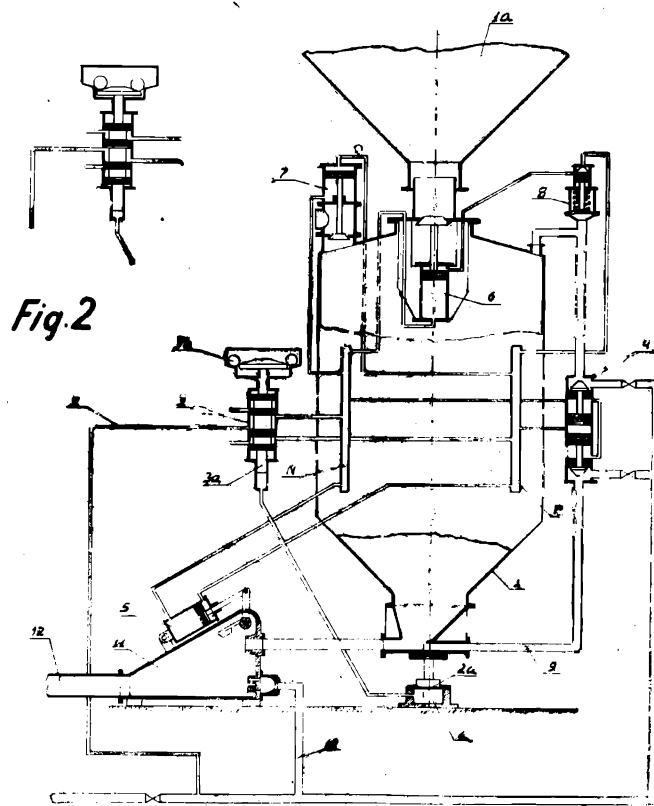


Fig 1