



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

Int. Cl.³ G01F 11/24
B65G 65/30

Zgłoszono: 83 05 05 (P. 241849)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 84 03 26

Opis patentowy opublikowano: 1987 03 31



Twórcy wynalazku: Jerzy Sawicki, Marek Małek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Szczecińska,
Szczecin (Polska)

**Sposób dozowania materiałów sypkich, zwłaszcza pyłów do badania
filtrów powietrza i urządzenie do dozowania materiałów sypkich,
zwłaszcza pyłów do badania filtrów powietrza**

Przedmiotem wynalazku jest sposób dozowania materiałów sypkich, zwłaszcza pyłów do badania filtrów powietrza i urządzenie do dozowania materiałów sypkich, zwłaszcza pyłów do badania filtrów powietrza.

Znane są sposoby dozowania materiałów sypkich polegające na grawitacyjnym podawaniu materiału do przewodu transportowego, gdzie zostaje on zfluidyzowany i następnie transportowany do obiektu odbierającego.

Urządzenia do dozowania oparte na tym sposobie zawierają komorę fluidyzacyjną, w której doprowadzony materiał pod wpływem przepływającego powietrza o pewnym nadciśnieniu tworzy zawiesinę, która jest następnie transportowana dalej. W przypadku dozowania materiałów niejednorodnych, o zróżnicowanej granulacji, urządzenia te nie zapewniają dokładnego podawania dawek zawierających ściśle określony skład frakcyjny. W urządzeniach tego rodzaju uzyskiwanie odpowiedniego składu materiału w dawce jest uzależnione od rodzaju materiału, ciśnienia powietrza w komorze fluidyzacyjnej oraz położenia zaworu odpływowego, co w praktyce nastęrcza duże trudności w uzyskaniu wymaganej dokładności dawki.

Inne sposoby dozowania materiałów sypkich polegają na mechanicznym podawaniu materiału bezpośrednio ze zbiornika do kanału zasilającego za pomocą szczotek zagarniających materiał z płaskiej powierzchni. Przy badaniach filtrów powietrza zachodzi potrzeba podawania pyłu badawczego w dokładnych dawkach, o określonym z góry składzie frakcyjnym, określonej wadze i z określonym natężeniem. Dotychczas stosowane urządzenia nie zapewniają wymaganej dokładności dozowania, co rzutuje niekorzystnie na wyniki badań.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego sposobu i urządzenia do dozowania materiałów sypkich, które zapewniłyby podawanie w sposób ciągły wymaganych dawek o ściśle określonym składzie frakcyjnym, o określonej wielkości i z odpowiednią częstotliwością.

Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że materiał sypki podawany jest do pierścieniowego rowka wykonanego w płycie, mającej ruch obrotowy, z którego jest odsysany do miejsca napełnianego.

Urządzenie do dozowania według wynalazku zawiera płytę osadzoną obrotowo i napędzaną. Na powierzchni płyty wykonany jest współosiowo co najmniej jeden pierścieniowy rowek. Nad

rowkiem umieszczona jest końcówka wylotowa przewodu doprowadzającego materiał ze zbiornika oraz w pewnej odległości od niej końcówka wlotowa rurociągu ssącego transportującego materiał z rowka do urządzenia napełnianego.

Na końcówce wylotowej przewodu doprowadzającego materiał osadzona jest luźno tulejka, która swoim ciężarem opiera się o powierzchnię elementu ruchomego. Tulejka zapobiega rozsypywaniu się materiału poza obszar rowka i powoduje równomierne rozmieszczenie materiału w rowku. Ilość transportowanego materiału w jednostce czasu jest funkcją wymiarów geometrycznych rowka oraz jego prędkości liniowej. Wielkość dawek można zmieniać w stosunkowo dużym zakresie poprzez dobór przekroju poprzecznego rowka lub zmianę jego prędkości liniowej. Liczba rowków zatem może być dowolna i wykonywana jest odpowiednio do założonych parametrów urządzenia. Dzięki możliwości regulacji, z jednej strony prędkości liniowej rowka, a z drugiej strony wyboru odpowiedniego przekroju poprzecznego rowka można uzyskać płynne podawanie bardzo dokładnych dawek, zróżnicowanych co do wielkości, w określonym czasie, według z góry przygotowanego programu dawkowania, co ma bardzo duże znaczenie w procesie badawczym.

Dodatkową zaletą urządzenia jest możliwość dowolnego sterowania stężeniem materiału w mieszaninie z powietrzem bez zmiany parametrów powietrza zasilającego.

Przedmiot wynalazku jest bliżej przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do dozowania materiału w widoku perspektywicznym, fig. 2 — fragment końcówki wylotowej przewodu doprowadzającego materiał z osadzoną na niej tulejką oraz fragment płyty w przekroju poprzecznym.

Na korpusie 1 umieszczona jest okrągła płyta 2 osadzona na osi 3 napędzanej silnikiem elektrycznym o regulowanych obrotach, nie uwidocznionym na rysunku. Na powierzchni płyty 2 wykonany jest pierścieniowy rowek 4 posiadający zarys prostokątny w przekroju poprzecznym. Nad płytą 2 umieszczony jest zbiornik materiału 5, którego końcówka wylotowa 6 zaopatrzona jest w kurek spustowy 7 oraz tulejkę 8. Tulejka 8 jest osadzona luźno na końcówce i swoim czołem opiera się o powierzchnię płyty obrotowej 2. Zbiornik materiału zamocowany jest na pionowym pręcie 9 za pomocą obrotowego ramienia 10. Po stronie przeciwległej do zbiornika materiału umieszczona jest końcówka wlotowa 11 połączona przewodem elastycznym z rurociągiem wlotowym powietrza do silnika spalinowego, z którym połączony jest badany filtr powietrza. Silnik oraz filtr powietrza nie są uwidocznione na rysunkach. Końcówka wlotowa 11 jest zamocowana na pionowym pręcie 12 za pomocą obrotowego ramienia 13. Pionowe pręty 9 i 12 przymocowane są do korpusu.

Do zbiornika wsypuje się pył badawczy o określonym składzie frakcyjnym i określonej wilgotności. Obracając zbiornik materiału wokół pionowego pręta umieszcza się nad rowkiem końcówkę wylotową doprowadzającą materiał. Nad tym rowkiem ustawia się również końcówkę wlotową rurociągu ssącego. Po włączeniu obrotów płyty otwiera się kurek spustowy zbiornika materiału. Materiał pod własnym ciężarem zsypuje się do rowka w płycie obrotowej i wraz z nim przemieszcza się w kierunku końcówki wlotowej, poprzez którą zostaje zassany do filtru. Pod wpływem tarcia powstałego pomiędzy obracającą się płytą, a opartą o nią tulejką nałożoną na końcówkę wylotową, tulejka obraca się i zgarnia resztki materiału do rowka oraz rozprowadza równomiernie materiał w rowku. W razie potrzeby **zwiększenia** natężenia dozowania materiału zmienia się obroty płyty nie przerywając procesu **dozowania**. Ilość podawanego materiału w jednostce czasu jest funkcją wymiarów geometrycznych rowka i obrotów płyty.

Wynalazek znajduje zastosowanie do dozowania materiałów sypkich w szczególności pyłów badawczych podawanych do badanych urządzeń jak na przykład filtrów powietrza, silników tłokowych przy badaniu zużycia gładzi cylindrowej, itp.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Sposób dozowania materiałów sypkich, zwłaszcza pyłów do badania filtrów powietrza, **znamienny tym**, że materiał sypki podawany jest do pierścieniowego rowka wykonanego w płycie, mającej ruch obrotowy, z którego jest odsysany do miejsca napełnianego.

2. Urządzenie do dozowania materiałów sypkich, zwłaszcza pyłów do badania filtrów powietrza, **znamiennie tym**, że zawiera płytę (2) osadzoną obrotowo, na powierzchni której wykonany jest współosiowo co najmniej jeden pierścieniowy rowek (4), przy czym nad rowkiem tym umieszczona

jest końcówka wylotowa (6) przewodu doprowadzającego materiał ze zbiornika (5) oraz w pewnej odległości od niej końcówka wlotowa (11) rurociągu ssącego transportującego materiał do urządzenia napelnianego.

3. Urządzenie do dozowania materiałów według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że płyta (2) jest okrągła i posiada pionową oś obrotu (3).

4. Urządzenie do dozowania materiałów według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że na końcówce wylotowej (6) przewodu doprowadzającego materiał osadzona jest luźno tulejka (8), która swoim czołem opiera się o płytę (2).

5. Urządzenie do dozowania materiałów według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że zbiornik materiału (5) wraz z połączoną z nim końcówką wylotową (6) zamocowany jest obrotowo nad płytą (2) na pionowej osi (9) oraz końcówka wlotowa (11) rurociągu ssącego jest zamocowana obrotowo na pionowej osi (12).

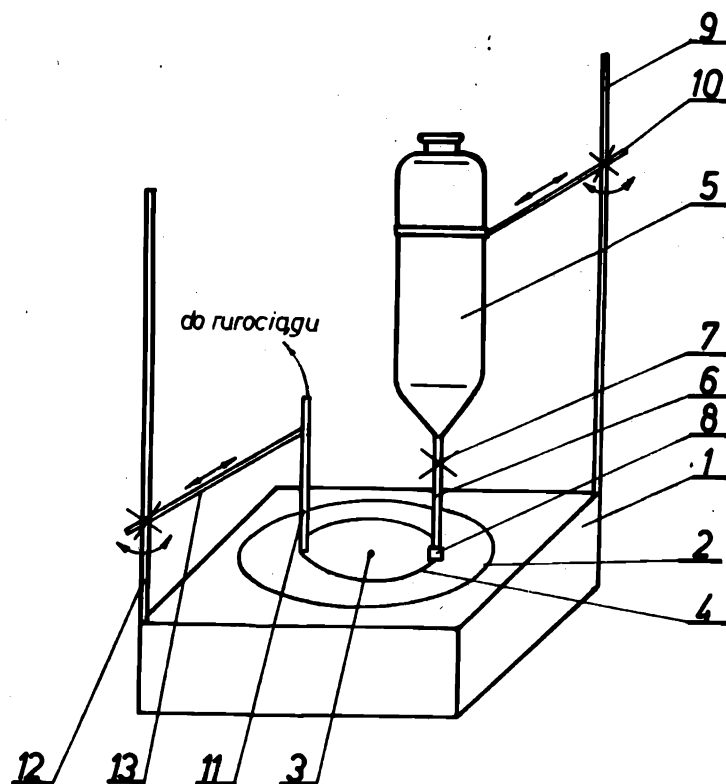


Fig. 1.

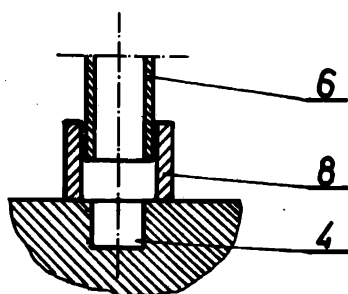


Fig. 2.