

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

115233

Patent dodatkowy
do patentu

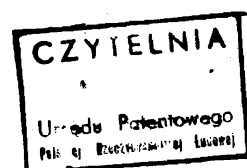
Zgłoszono: 06.06.78 (P. 207391)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 28.01.80

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1982

Int. Cl.³ G01F 11/24



Twórcy wynalazku: Andrzej Szymański, Andrzej Resztak, Witold Stach,
Wojciech Ochmański

Uprawniony z patentu: Uniwersytet Warszawski, Warszawa (Polska)

Dozownik materiałów sypkich

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest bębnowy dozownik materiałów sypkich, zwłaszcza małych ilości tych materiałów. Wynalazek jest w zasadzie przeznaczony dla dozowania pyłu węglowego przy procesach pirolizy plazmowej, ale może być także z powodzeniem stosowany przy wszystkich urządzeniach zasilania materiałami sypkimi, zwłaszcza małymi ilościami tych materiałów.

Stan techniki. Znane są dozowniki bębnowe do podawania materiałów sypkich, składające się z korpusu, którego zasadniczą częścią jest pusty walec, z bębna umieszczonego wewnątrz walca korpusu z niewielkim luzem obwodowym, osadzonego na wale napędowym i z napędu. Bębny znanych dozowników bębnowych są elementami spawanymi, albo odlewanymi, składającymi się z osadzonych na wale napędowym dwóch tarcz bocznych i z kilku przegródek sekcyjnych, rozdzielających przestrzeń wewnętrzną korpusu na tyle sekcji ile jest przegródek. Działanie znanych dozowników bębnowych polega na tym, że materiał znajdujący się nad dozownikiem zapełnia sekcję i/lub sekcje, które ustawione są w danej chwili w położeniu górnym, czyli pod wlotem do dozownika, a następnie przy pomocy obracających się przegródek te porcje materiału, które wsypały się do wnętrza danej sekcji, są przegarniane przez wnętrze korpusu do położenia dolnego, czyli nad wylotem z dozownika. Teoretycznie, zmieniając ilość obrotów bębna, można zmieniać ilość podawanego dozownikiem materiału.

Niedogodność posługiwania się znanymi dozownikami bębnowymi wynika stąd, że objętość każdej sekcji bębna dozownika musi być wypełniona w całości podawanym materiałem, nawet z pewną nadwyżką, pochodzącą z wciskania nadmiaru materiału pomiędzy przegródkę bębna przez nieruchomy korpus dozownika. Przez ten krótki moment kiedy sekcja znajduje się nad wylotem dozownika nie wszystkie ziarenka znajdujące się w tej sekcji zdążą grawitacyjnie wysypać się i pozostają zwłaszcza te ziarenka, które są wciśnięte w zwężoną część przestrzeni w sąsiedztwie wału napędowego, lub te, które „przyklepiły się” do ścianek dozownika. Ta właśnie niedogodność powoduje, że w przypadkach, kiedy o prawidłowości procesu decyduje dokładność dozowania materiałów sypkich, znane dozowniki bębnowe nie mogą być stosowane.

Istota wynalazku. Istotę wynalazku stanowi kształt sekcji i strumień gazu, który z jednej strony ogranicza ilość ziarn, które wpadają do każdej sekcji, a z drugiej strony ułatwia wysypywanie się ziarenek z rowków bębna

dozownika. Dozownik według wynalazku składa się z korpusu, którego zasadniczą część stanowi pusty walec, z bębna umieszczonego wewnątrz walca korpusu z odpowiednim luzem, wykonanego z jednej odkówki wraz z wałem napędowym, lub osadzonego na wale napędowym, a także z napędu, a dodatkowo ze źródła strumienia gazu, kierującego strumień gazu w przeciwnym kierunku do strumienia dozowanego materiału. Bęben dozownika według wynalazku jest walcem obrobionym z kawałka, spawanym lub odlewany, na którego obwodzie znajduje się kilka rowków o przekroju zbliżonym do „obciętego” zbioru punktów funkcji drugiego rzędu, zwłaszcza koła lub elipsy.

Objaśnienie rysunku. Praktyczny przykład dozownika materiałów sypkich według wynalazku jest omówiony i pokazany na rysunku, przedstawiającym zbiornik i pod zbiornikiem dozownik w przekroju pionowym.

Przykład. Pod otworem wylotowym zbiornika 1 zamocowany jest korpus 2 dozownika, wewnątrz którego osadzony jest poziomo wał 3 napędowy, obracany z regulowaną bezstopniowo ilością obrotów niepokazanym na rysunku napędem. Na obwodzie wału 3 zostało naciętych pięć rowków 4 o przekroju „obciętego” koła, którego promień ma się do promienia wału 3 jak 1:6. Pod wałem 3, równoległe do osi wału 3, umieszczona jest jako źródło 5 strumienia gazu dysza, którą podawany jest na wał 3 strumień sprężonego gazu wydmuchującego ziarna materiału z rowków 4, które aktualnie są w dolnym położeniu, a następnie strumień ten owiewa wał 3 od dołu ku górze, a także spulchnia warstwę materiału znajdującego się bezpośrednio nad obracającym się wałem 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dozownik materiałów sypkich, składający się z korpusu, którego zasadniczą część stanowi pusty walec, z bębna umieszczonego we wnętrzu walca korpusu, osadzonego lub stanowiącego całość z wałem napędowym i z napędu, z n a m i e n n y t y m, że dodatkowo składa się ze źródła (5), kierującego strumień gazu w przeciwnym kierunku do strumienia dozowanego materiału.

2. Dozownik według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że bęben (3) jest walcem, na którego obwodzie znajduje się kilka rowków (4) o przekroju zbliżonym do „obciętego” zbioru punktów funkcji drugiego rzędu, zwłaszcza koła lub elipsy.

