



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

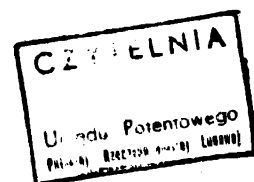
Int. Cl.³ B65G 47/19

Zgłoszono: 26.06.81 (P. 231879)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 26.04.82

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1984



Twórcy wynalazku: Mieczysław Zembrzuski, Henryk Karcz, Jacek Guzowski,
Zbigniew Borowik

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Dozownik materiałów sypkich

Przedmiotem wynalazku jest dozownik materiałów sypkich, znajdujący zastosowanie zwłaszcza w laboratoriach badawczych do prowadzenia badań z dziedziny kinetyki spalania i odgazowania węgla.

Znany jest dozownik materiałów sypkich składający się ze zbiornika pyłu, wyposażonego w podajnik ślimakowy umieszczony nad dnem zbiornika. W dnie zbiornika jest wykonany otwór, a pod nim znajduje się drugi zbiornik, połączony z wibratorem. Dolna część tego zbiornika jest zakończona wysięgnikiem korytkowym, którego wylotowy otwór jest usytuowany nad lejem zsypowym, zabudowanym bezpośrednio na przewodzie doprowadzającym gaz nośny do stanowiska badawczego. Wydatek pyłu podawanego do stanowiska badawczego jest regulowany przez zmianę częstotliwości drgań wibratora.

Znany dozownik materiałów sypkich nie zapewnia równomiernego i stabilnego podawania materiału, zwłaszcza pyłu węglowego, z dokładnością żadaną przy realizacji prac badawczych. Szczególnie utrudniony jest proces dozowania pyłów znacznie rozdrobnionych i zawilgoconych. Dozowanie ma wówczas charakter pulsacyjny, co niekorzystnie wpływa na dokładność badań nad kinetyką spalania węgla.

Dozownik według wynalazku stanowi obrotowa tarcza, w której wykonany jest co najmniej jeden, obwodowo usytuowany rowek, nad którym zamontowane są, wylot zbiornika materiału sypkiego i wlot przewodu odsysającego, wchodzącego w skład iniektora. Nad rowkiem zamontowany jest zgarniacz, który zgarnia nadmiar materiału z rowka. Nadmiar ten, poprzez przelotowe otwory w tarczy dostaje się do przesypowego zbiornika. W tak zbudowanym dozowniku następuje dwustopniowe podawanie pyłu. Pierwszy stopień obejmuje podawanie pyłu ze zbiornika do rowka w tarczy, a drugi — zasysanie pyłu przez iniektor. W efekcie tego dozowanie jest równomierne, stabilne i ciągłe. Korzystne jest wyposażenie zbiornika materiału sypkiego w mieszałko, które uniemożliwia zablokowanie drożności wylotu zbiornika, pozwalając na dozowanie pyłów o średnicach ziarn poniżej 100 μm . Wyposażenie zbiornika materiału sypkiego i zbiornika przesypowego w króćce doprowadzające gaz, pozwala na wyeliminowanie występowania podciśnienia w trakcie pracy dozownika. Dobór ilości, przekroju i średnicy rowków w obrotowej tarczy pozwala na zmianę wydajności dozownika bez konieczności zmiany obrotów tarczy.

Dozownik według wynalazku ze względu na możliwość regulacji wydatku w szerokich granicach, nadaje się do współpracy z różnego typu urządzeniami badawczymi i przemysłowymi.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat ideowy dozownika pyłu węglowego.

Przykładowy dozownik według wynalazku jest zbudowany z hermetycznej obudowy, którą tworzą dwie okrągłe, równoległe pokrywy 1, 2 i metalowy pierścień 3. W dolnej pokrywie 2 jest wykonany osiowy otwór, przez który przechodzi trzpień, łączący tarczę 4 umieszczoną wewnątrz obudowy dozownika z zębatą przekładnią 5, napędzaną elektrycznym silnikiem 6, przymocowanym do podstawy 7. Tarcza 4 oparta jest na łożysku kulkowym, którego bieżnię stanowi dolna pokrywa 2 obudowy. Górna pokrywa 1 obudowy jest wykonana z materiału przezroczystego, co pozwala na obserwację wnętrza obudowy, a ponadto ma wykonane cztery nagwintowane otwory, które są usytuowane nad trapezowymi rowkami 8, wyfrezowanymi od strony górnej płaszczyzny tarczy 4. Rowki 8 są usytuowane współśrodkowo i przebiegają wzdłuż obwodu tarczy 4. W jeden z otworów w górnej pokrywie 1, usytuowany nad wewnętrznym rowkiem 8, jest wkreślony króciec wylotowy zbiornika 9 pyłu węglowego, a w drugi — odsysający przewód 10 stanowiący część iniektora gazowo-pyłowego. Pozostałe dwa otwory górnej pokrywy 1 są zamknięte. Nad rowkami 8 tarczy 4 znajduje się zgarniacz 11, przymocowany do górnej pokrywy 1. Wewnątrz zbiornika 9 jest umieszczone łopatkowe mieszadło 12, napędzane drugim elektrycznym silnikiem 13. W dolnej pokrywie 2 obudowy dozownika jest wykonany otwór, w którym zamontowany jest wlot przesypowego zbiornika 14, usytuowany pod zgarniaczem 11. W tarczy 4, w przestrzeni między rowkami 8 są wykonane przelotowe otwory, służące do odprowadzania nadmiaru pyłu do przesypowego zbiornika 14. Zbiornik 9 pyłu i przesypowy zbiornik 14 są wyposażone w króćce 15, służące do doprowadzenia gazu, w celu wyrównania ciśnienia wewnątrz dozownika z ciśnieniem otoczenia.

Pył węglowy ze zbiornika 9 zsypuje się bezpośrednio na obracającą się tarczę 4, wypełniając wewnętrzny rowek 8. Tarcza 4 przesuwa się pod zgarniaczem 11, który zgarnia nadmiar pyłu i wyrównuje powierzchnię pyłu wypełniającego rowek 8. Nadmiar pyłu przedostaje się poprzez otwory w tarczy 4 do przesypowego zbiornika 14. W momencie gdy pył wypełniający rowek 8 znajduje się pod wlotem odsysającego przewodu 10, gaz nośny doprowadzany do przewodu 10 porywa cząstki pyłu i transportuje go do stanowiska badawczego, a rowek 8 przemieszczając się pod wylot zbiornika 9 jest ponownie napełniony pyłem węglowym. W przypadku dozowania pyłu o znacznym rozdrobnieniu lub pyłu zawilgoconego, uruchamia się mieszadło 12. W wykonanym prototypie dozownika w tarczy 4 wykonano rowki 8 o średnicach 35 mm i 62,5 mm i przekroju poprzecznym 8 mm². Pojemność rowka 8 o większej średnicy wynosi 3,14 cm³ i jest około dwukrotnie większa od rowka 8 o mniejszej średnicy. Masa pyłu węglowego wypełniającego rowek wewnętrzny, w zależności od gęstości nasypowej, wynosi od 1,3 g do 2,5 g, a masa pyłu wypełniającego rowek zewnętrzny 8 od 2,3 g do 4,5 g. Przy zmianie prędkości obrotowej tarczy 4 w granicach od 1 obr./min. do 4 obr./min., wydatek dozowanego pyłu wynosi 1,3 g/min. do 18,0 g/min.

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

1. Dozownik materiałów sypkich, zwłaszcza pyłu węglowego, zawierający zbiornik na materiał sypki, **znamienny tym**, że jest wyposażony w obrotową tarczę (4), w której jest wykonany co najmniej jeden obwodowo usytuowany rowek (8), nad którym zamontowane są, wylot zbiornika (9) materiału sypkiego i wlot odsysającego przewodu (10), stanowiącego część iniektora, natomiast nad rowkiem (8) jest zamocowany zgarniacz (11), a pod zgarniaczem (11) znajduje się przesypowy zbiornik (14), zaś w tarczy (4), w przestrzeni przemieszczającej się nad wlotem przesypowego zbiornika (14) są wykonane przelotowe otwory.

2. Dozownik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zbiornik (9) materiału sypkiego jest wyposażony w mieszadło (12).

3. Dozownik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zbiorniki (9), (14) dozownika są wyposażone w króćce (15) doprowadzające gaz wyrównujący ciśnienia.

