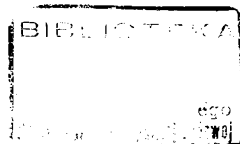
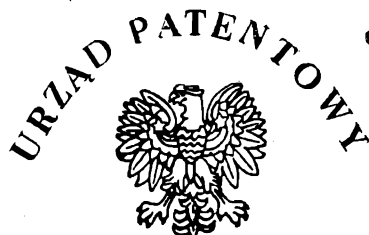


3659 53/22



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39849

Kl. 81 e, 60

Hubert René Marie Colas des Francs

Montrouge, Seine, Francja

Urządzenie do przenoszenia materiałów sypkich lub ziarnistych

Patent trwa od dnia 9 września 1955 r.

Pierwszeństwo 23 września 1954 r. (Francja)

Wynalazek dotyczy urządzenia do przenoszenia materiałów sypkich lub ziarnistych przez fluidyzację przenoszonych materiałów w cieczy lub gazie.

Według wynalazku urządzenie do tego celu składa się ze zbiornika o stożkowej podstawie zaopatrzonej w pobliżu wierzchołka stożka co najmniej w jedną rurę osiową o ściankach porowatych lub zaopatrzonych w małe otworki, co najmniej w pobliżu tego wierzchołka. Zbiornik ten posiada otwór wylotowy w pobliżu zakończenia powyższej porowatej części rury, objęty kielichem odprowadzającym przenoszone materiały do rury wylotowej, przy czym zbiornik jest szczelny i jest zaopatrzony w rurę zasilającą go gazem lub cieczą pod ciśnieniem w miejscu powyżej poziomu przenoszonych materiałów.

Tego rodzaju urządzenie z zastosowaniem trzech strumieni gazu lub cieczy o mniej więcej tym samym ciśnieniu, pozwala na łatwe przenoszenie przy małym ciśnieniu wszelkiego rodzaju materiałów sypkich i ziarnistych.

Urządzenie to może być stosowane do stałego przenoszenia, przelewania lub przesypywania materiałów lub też może być również użyte w sposób

analogiczny, jako narząd transportu, przez zamontowanie go na pojeździe. W tym ostatnim przypadku pozwala ono na lepsze wykorzystanie pojazdu, gdyż przez poważne zmniejszenie czasu wyładunku pozwala na zwiększenie jego zdolności operatywnej. Przy zastosowaniu go na pojeździe napędzanym silnikiem spalinowym gazy wydechowe tego silnika mogą być zastosowane pod ciśnieniem w tym urządzeniu.

W podanym poniżej opisie i na rysunku jest przedstawione przykładowe urządzenie według wynalazku, pozwalające na lepsze zrozumienie jego zastosowania. Na rysunku uwidoczniona jest schematycznie w przekroju jedna odmiana urządzenia według wynalazku.

Urządzenie posiada zbiornik cylindryczny 1, przykryty kopułastym sklepieniem 2, u wierzchołka którego znajduje się otwór załadowniczy 3, zamykany szczelną przykrywą 4.

Zbiornik 1 jest zamocowany np. w ramie pojazdu razem ze stożkową podstawą 5, zaopatrzoną w nóżki 6 spoczywające na dźwigarach 7.

W pobliżu wierzchołka zbiornika, jego podstawa 5 jest zakończona kroćcem cylindrycznym 8, w którym znajduje się przewód 9. Przewód 9 jest u dołu zamknięty i sięga trochę poniżej dolnej krawędzi kroćca 8. Górny koniec przewodu 9 jest nieco wygięty i osadzony w poziomym przewodzie 10, przechodzącym prostopadłe przez ściankę zbiornika 1. Ścianki przewodu 9 posiadają w pobliżu dolnego zwężenia podstawy 5 i w kroćcu 8 szereg otworków 11. Oczywiście przewód 9 może mieć w tym miejscu osadzoną końcówkę z materiału porowatego.

W pobliżu kroćca 8 podstawa 5 jest zaopatrzona w osiowy względem tego przewodu kołnierz 12, do którego przymocowany jest śrubami odpowiadający mu kołnierz 13, tworzący zakończenie przewodu rozdzielczego 14. Część tego przewodu 14 otacza kroćciec 8 i posiada rurkę boczną 15 z wylotem skierowanym do przestrzeni otaczającej kroćciec 8. Przestrzeń ta jest zmniejszona u dołu za pomocą zwężki 17 przy krawędzi kroćca 8. Wytworzona w tym miejscu przestrzeń pierścieniowa między zwężką 17 i kroćcem 8 wytwarza osłonę pierścieniową z przenoszącego gazu lub cieczy.

Ponadto przez zbiornik 1 przechodzi skośnie w górę przewód 18, którego wylot znajduje się w górze w najwyższym punkcie ścianki kopulastego sklepienia 2. Oczywiście wylot przewodu 18 znajduje się z boku od otworu załadunkowego 3 w celu uniknięcia jego zapchania podczas zasypu zbiornika.

Porowatość dolnej części przewodu 9, przekrój poprzeczny zbiornika 1 i przestrzeń pierścieniowa pomiędzy kroćcem 8 i zwężeniem 17 są dobrane tak, aby dawały dobry wypływ sfluidyzowanym materiałem sybkim lub ziarnistym z chwilą, gdy zastosuje się w przewodzie 18, rurce 15 i przewodzie 9 to samo ciśnienie gazu czy cieczy przenoszącej, zależnie od stopnia fluidyzacji i ciśnienia w zbiorniku 1.

Przewody 18, 15 i 9 są celowo podłączone do wspólnego źródła, np. sprężonego powietrza o niskim ciśnieniu. Powietrze przychodzące przez przewód 18 wywiera ciśnienie z góry na fluidyzowane materiały w zbiorniku 1. Powietrze z przewodu 9 wychodząc w części 11 fluidyzuje dane materiały, np. cement, i przenosi go z dużą szybkością przez przestrzeń pierścieniową między kroćcem 8 i zwężką 17. W tych warunkach cement przechodzi przewodem 14 w sposób analogiczny do przepływu cieczy.

W niektórych przypadkach, wymagających bardzo równomiernego dostarczania cementu, może być ko-

rzystne zwiększenie liczby przewodów porowatych 9a, umieszczonych wewnątrz zbiornika. Te przewody dodatkowe 9a są również zamknięte przy dolnym końcu i zaopatrzone w porowate zakończenia; mogą one być rozmieszczone na powierzchni podstawy 5 zbiornika, np. w postaci gwiazdy w równych wzajemnych odstępach. Są one podłączone do pierścieniowego, okalającego zbiornik przewodu 9b, zaopatrzonego w zawór nie pokazany na rysunku, pozwalający na regulację dostarczanego gazu. Można również w razie potrzeby umieścić podobne zawory regulacyjne na każdym z przewodów 9a.

Przedstawione urządzenie może być zmontowane na stałe na samochodzie ciężarowym, w wagonie kolejowym lub na statku, a nawet na samolocie. W przypadku gdy jest do dyspozycji silnik spalinowy o dostatecznej mocy, np. w samochodzie ciężarowym, w wagonie lub samolocie, zasilanie rur 9, 15 i 18 powietrzem może być zastąpione zasilaniem gazami spalinowymi silnika spalinowego przez odgałęzienie od jego rury wydechowej. W innych przypadkach wystarcza zastosowanie znanej dowolnego typu sprężarki. W praktyce dla zbiornika o średnicy 2200 mm i wysokości około 1200 mm zamocowanego na stożkowej podstawie o wysokości około 1 metra, wystarczy do przenoszenia cementu ciśnienie około 3,5 atm.

Należy zauważyć, że wydajność urządzenia można regulować samoczynnie przez odpowiednie regulowanie ciśnienia gazu lub powietrza.

Oczywiście nie przekraczając zakresu wynalazku można wykonać wiele odmian opisanego urządzenia. Poza tym zastosowanie wynalazku nie jest ograniczone do przenoszenia tylko cementu, lecz obejmuje również przenoszenie i rozdział wszelkiego rodzaju materiałów sybkich lub ziarnistych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do przenoszenia materiałów sybkich lub ziarnistych, znamienne tym, że składa się ze zbiornika (1), zakończonego u dołu podstawą (5) o kształcie odwróconego stożka, zaopatrzoną w pobliżu jej wierzchołka w kroćciec wylotowy (8), w którym osadzony jest przewód (9) u dołu zamknięty i posiadający w pobliżu tego końca część porowatą lub zaopatrzoną w małe otworki (11), otoczoną wylotem przewodu (14) do odprowadzania gazu lub cieczy przenoszącej, zawierającej sfluidyzowany przenoszony materiał, przy czym do doprowadzania czynnika przeno-

szącego pod ciśnieniem w miejsce ponad poziom materiałów w zbiorniku, zbiornik posiada przewód (18).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że do doprowadzania gazu lub cieczy pod ciśnieniem trzema strumieniami służą przewód (18), przewód (9) dla fluidyzacji i rurka (15), przy czym ciśnienie w tych przewodach jest w przybliżeniu jednakowe.
3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że wylot przewodu (14), otaczający króciec (8), posiada zwężkę (17), tworzącą z króćcem

(8) wąską przestrzeń pierścieniową.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że w zbiorniku (1) są rozmieszczone prócz pionowego przewodu fluidyzacyjnego (9) podobne przewody pomocnicze (9a).
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że przewód (18) jest umieszczony w zbiorniku (1) skośnie w górę i kończy się w pobliżu sklepienia (2).

Hubert René Marie Colas des Francs

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

