

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60 834

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 81 e, 133

Zgłoszono: 14.VI.1968 (P 127 516)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 65 g, 53/22

Opublikowano: 20.VIII.1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Józef Grzymała, mgr inż. Jerzy Kawiecki

Właściciel patentu: Fabryka Wagonów „Świdnica”, Świdnica (Polska)

Samonośny zbiornik z pneumatycznym rozładunkiem

1

Przedmiotem wynalazku jest samonośny zbiornik z pneumatycznym rozładunkiem, który może być zamontowany na podwoziu wagonu kolejowego, samochodu, naczepy lub przyczepy i przeznaczony do transportu materiałów rozdrobnionych, albo może być wykonany jako podajnik komorowy w pneumatycznym transporcie wewnętrznym.

W znanych środkach transportu drogowego lub kolejowego z pneumatycznym rozładunkiem stosuje się przeważnie zbiorniki o kształcie gruszkowym lub kulowym zaopatrzone w dolnej części w odwrócone stożki ścięte. Stosowane w transporcie kolejowym cylindryczne zbiorniki leżące są zbudowane na tej samej zasadzie gdyż posiadają wbudowane wewnątrz zbiornika podobne stożki.

Ponadto w transporcie drogowym są stosowane cylindryczne zbiorniki pochylone do poziomu pod kątem około 7° i wyposażone w płyty aeracyjne, po których spływa mieszanka do korpusu rozładunkowego, znajdującego się w najniższej części zbiornika.

Gruszkowy lub kulowy kształt zbiorników jest szczególnie niekorzystny w przypadku środków transportu kolejowego i drogowego o dużych ładownościach. Gabaryty drogowe i skrajnia kolejowa ograniczają wymiary poprzeczne zbiornika, dlatego chcąc przewieźć większą ilość materiału trzeba zainstalować na ramie nośnej kilka zbiorników. Ze względu na wolną przestrzeń pomiędzy poszczególnymi zbiornikami pojazd (wagon) wy-

2

dłuża się co powoduje wzrost ciężaru. Zbiorniki cylindryczne z wbudowanymi stożkami są lepsze od gruszkowych, lecz ze względu na duży kąt pochylecia powierzchni stożkowych do poziomu (około 55°) istnieją także duże przestrzenie niewykorzystane co powoduje wydłużenie pojazdu i wzrost ciężaru. Zmniejszenie przestrzeni niewykorzystanej przez wykonanie większej ilości stożków wiąże się z kolei z koniecznością wprowadzenia większej ilości przegród, a tym samym ze wzrostem ciężaru. Pochylone do poziomu cylindryczne zbiorniki z płytami aeracyjnymi są najkorzystniejsze ze względu na ciężar własny.

Podstawową wadą ich jest to, że ze względu na pochylecie zbiornika nie jest wykorzystana dopuszczalna wysokość wzdłuż całego zbiornika, co jest szczególnie istotne przy zbiornikach wydłużonych, a nawet uniemożliwia konstrukcyjnie wykonanie takiego zbiornika dla dużych pojemności. Poza tym zbiorniki te są wyposażone w urządzenia z dolnym rozładunkiem nie zawsze dające się zastosować ze względu na ograniczenie miejsca u dołu i małej odległości od ziemi.

Wad tych nie ma zbiornik cylindryczny o osi poziomej według wynalazku składający się z jednej lub więcej komór z pneumatycznym rozładunkiem górnym, w którym każda z komór jest wyposażona w dwie lub więcej aeracyjne płyty usytuowane na dnie zbiornika i pochylone pod kątem kilku stopni do płaszczyzny poziomej, a sta-

nowiące parami w płaszczyznach pionowych równoległych do osi zbiornika kąty rozwarte.

Między aeracyjnymi płytami w najniższej położonym miejscu, najkorzystniej w środku komory znajduje się korpus rozładowniczy z dodatkową płytą stożkową, nad którą w niewielkiej odległości jest usytuowana pionowo dysza połączona z rozładowniczym przewodem. Przy czym przewód ten może być wyprowadzony do góry, w bok, w dół lub pod dowolnym kątem.

Takie zestawienie środków technicznych umożliwia przy małym pochyleniu aeracyjnych płyt upłynnienie materiału w całej jego masie, dzięki czemu wzrasta szybkość rozładunku, oraz maleje jednostkowe zużycie sprężonego powietrza. Ponadto umożliwia budowanie zbiorników o znacznie wyższym stopniu wykorzystania jego pojemności, o dużych długościach i zmniejszonym ciężarze, przy tej samej objętości użytecznej w porównaniu ze zbiornikami dotychczas stosowanymi.

Przez zastosowanie rozładunku górnego można budować zbiorniki o zwiększonej objętości przy zachowaniu tej samej wysokości pojazdu i zmniejszonej długości zbiornika oraz pojazdu, dzięki możliwości przesunięcia zbiornika bliżej osi pojazdu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia samonośny walcowy zbiornik jednokomorowy, fig. 2 — przekrój poprzeczny tego zbiornika, fig. 3 — zbiornik dwukomorowy.

Jak pokazano na fig. 1 — 3 zbiornik jednokomorowy składa się z płaszcza 1 o kształcie walcowym (fig. 1) zamkniętego dwiema dennicami 2. W górnej części zbiornika znajduje się zamykany szczelnie zasypowy otwór 3 służący do załadunku materiału rozdrobnionego. Na dolnej powierzchni zbiornika są zamontowane pod kątem kilku stopni, zbieżnie w kierunku korpusu rozładowniczego aeracyjne płyty 4, służące do upłynnienia materiału rozdrobnionego. Wewnątrz zbiornika znajdują się boczne zsypy 5, przymocowane skośnie do ścian bocznych oraz denne zsypy 6 przymocowane skośnie do dennic 2.

W dolnej części zbiornika, poniżej płyt aeracyjnych, znajduje się rozładowniczy korpus 7 z dodatkową aeracyjną płytą 8. W niewielkiej odległości nad płytą 8 znajduje się dysza 9 połączona ze sztywnym rozładowniczym przewodem 10. Przewód 10 łączy się pożarniczymi złączami 11 z elastycznym przewodem 12, łączącym instalację rozładowniczą pojazdu z instalacją zbiornika stacjonarnego do którego przeładujemy materiał rozdrobniony. Elastyczny przewód jest zaopatrzony w przepustnicę 13. Przestrzeń pod płytami aeracyjnymi 4 i 8 połączona są przewodami 14 ze sprężarką, lub instalacją sprężonego powietrza.

Zasyp do zbiornika materiału (zazwyczaj upłynnionego) następuje w miejscu załadunku przez otwór zasypowy 3, po zamknięciu pożarniczych złączy 11. Po załadunku otwór zasypowy zostaje szczelnie zamknięty.

Po przetransportowaniu zbiornika na miejsce wyładunku, rozładowniczy przewód 10 łączony jest z elastycznym przewodem 12, połączonym ze zbiornikiem stacjonarnym. Następnie pod aeracyjne płyty 4 i 8 dostarcza się sprężone powietrze ze sprężarki lub instalacji sprężonego powietrza.

Sprężone powietrze przepływające przez aeracyjne płyty 4 i 8 i leżący na nich materiał, powoduje jego upłynnienie. Po osiągnięciu w zbiorniku dopuszczalnego ciśnienia zostaje otwarta przepustnica 13 dzięki czemu upłynniony materiał spływa poprzez rozładowniczy przewód 10 i elastyczny przewód 12 do zbiornika stacjonarnego.

Największe zalety wykazuje zbiornik według wynalazku w zastosowaniu do dużych zbiorników zbudowanych na wagonach czteroosiowych (fig. 3). W tym przypadku zbiornik walcowy jest podzielony za pomocą dennicy (dennic) 15 na dwie (kilka) oddzielnych komór 16 i 17. Każda z komór jest wyposażona w pełny komplet urządzeń rozładowniczych podobnie jak opisany zbiornik jednokomorowy.

Każdy z układów rozładowniczych jest wyposażony w oddzielne rozładowncze przewody do podłączenia przewodu elastycznego. Podział zbiornika na dwie i więcej komór podyktowany jest koniecznością ograniczenia powierzchni aeracyjnych płyt przy określonej wydajności sprężarki i przyjętej średnicy rozładowniczego przewodu.

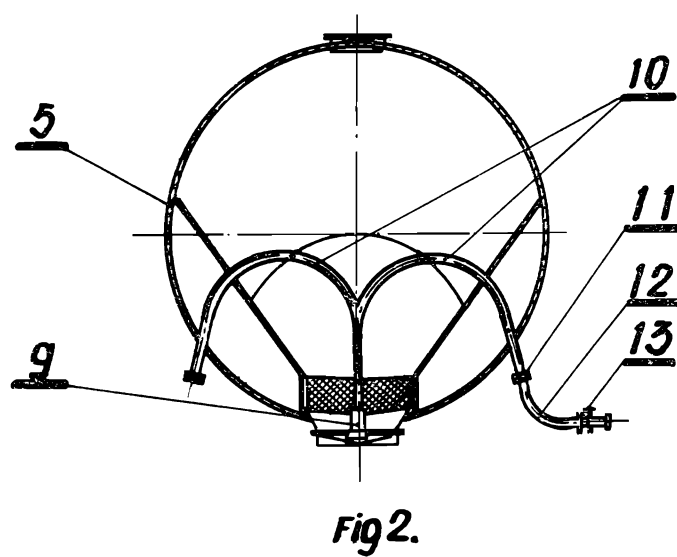
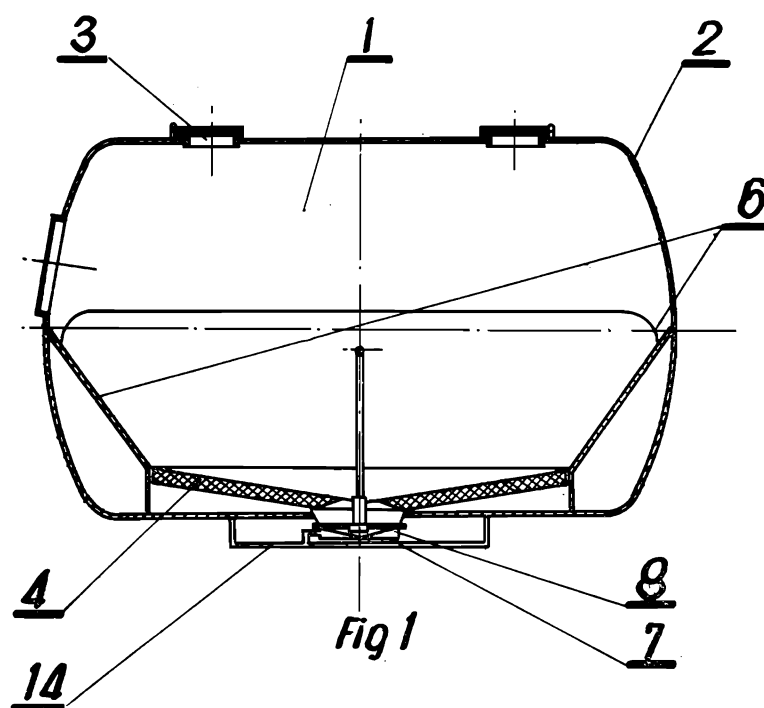
Usytuowanie w zbiorniku pionowo do góry dyszy 9 umożliwia jak najniższe położenie zbiornika i uniknięcia trudności z umieszczeniem u dołu korpusu rozładowniczego.

Zasyp materiału rozdrobnionego oraz rozładunku odbywa się podobnie jak w zbiorniku jednokomorowym z tą różnicą, że czynności te mogą być wykonywane pojedynczo dla każdej komory, lub jednocześnie dla kilku komór.

Załadunek i wyładunek jednoczesny z kilku komór uzależniony jest od istniejącej instalacji załadownczej u dostawcy, czy instalacji rozładownczej u odbiorcy materiału rozdrobnionego.

Zastrzeżenie patentowe

Samonośny zbiornik z pneumatycznym rozładunkiem osi poziomej, składający się z jednej lub więcej komór, przeznaczony do transportu materiałów rozdrobnionych, **znamienny tym**, że każda z komór wyposażona jest w dwie lub więcej aeracyjne płyty (4) usytuowane na dnie zbiornika i pochylone pod kątem kilku stopni do płaszczyzny poziomej, a stanowiące parami w płaszczyznach pionowych równoległych do osi zbiornika kąty rozwarte, przy czym między płytami w najniższym położonym miejscu, a najkorzystniej w środku komory znajduje się korpus rozładownicz (7) z dodatkową aeracyjną płytą (8) stożkową, nad którą w niewielkiej odległości jest usytuowana pionowo dysza (9) połączona z rozładowniczym przewodem (10).



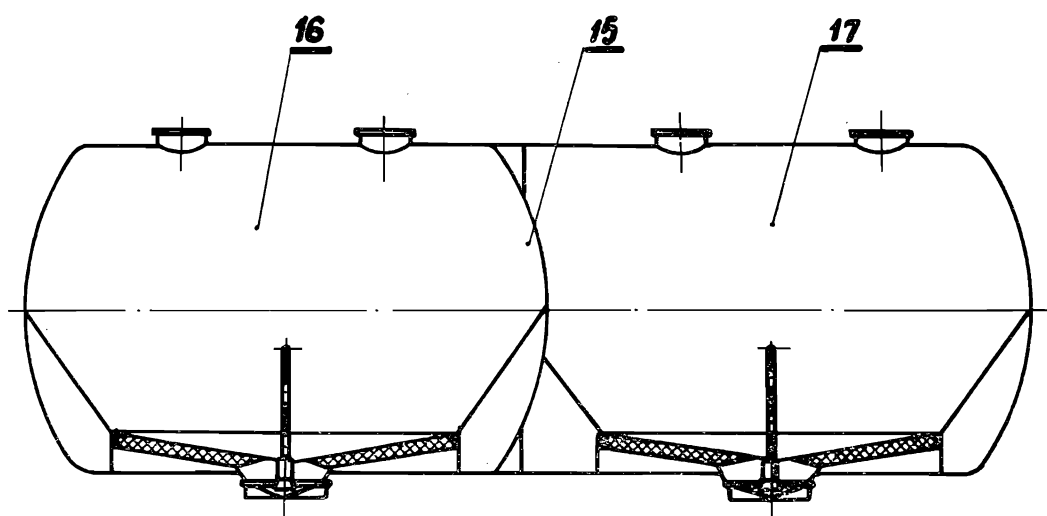


Fig. 3