

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

60221

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.IX.1967 (P 122 631)

Pierwszeństwo: 20.IX.1966 Belgia

Opublikowano: 15.VII.1970

Kl. 81 e, 137

MKP B 65 g, 3/10

UKD

Właściciel patentu: A-B-R Ateliers Belges Reunis S.A., Petit Enghien
(Belgia)

Zbiornik dla materiałów sypkich

1

Przedmiotem wynalazku jest zbiornik przeznaczony dla materiałów sypkich takich jak sole, nawozy, minerały, cukier, zboża i inne.

Znane są zbiorniki o kształcie cylindrycznym lub wielobocznym, zaopatrzone w centralną kolumnę, służącą do napełniania lub opróżniania tych zbiorników, jak również znany jest zespół, który przemieszcza promieniowo ten materiał. Zespół ten wyrównuje poziom tego materiału podczas napełniania zbiornika lub też w przypadku opróżniania zbiornika przesuwają go w kierunku kolumny centralnej. Niezależnie od powyższego zespół ten może poruszać górną warstwę materiału, ułatwiając tym samym suszenie i zapobiegając jednocześnie skawaleniu. Zespół ten zawiera na przykład belkę poprzeczną położoną na szynach ułożonych na obwodzie zbiornika i dookoła kolumny centralnej. W trakcie obrotu zespół zgarniający, zawieszony na belce poprzecznej za pomocą lin opuszcza się na powierzchnię materiału wypełniającego zbiornik. Zespół zgarniający może stanowić śruba przenośnikowa lub też taśma przenośnika zgarniakowego w przypadku pracy w kierunku przeciwnym.

Opisany powyżej zespół posiada szereg niedogodności. Zawieszenie na linach zespołu zgarniającego powoduje to, że stawia on tym większy opór w stosunku do belki poprzecznej im głębiej opuszcza się on do zbiornika. W wyniku tego wewnętrzny koniec pozostaje w pewnej odległości od kolumny centralnej, przez co wykonuje on nieprawidłowo

2

jedno ze swych zadań, polegające na zgarnianiu materiału zawartego w zbiorniku kolumny centralnej. Kolumna ta posiada otwory umieszczone na różnych poziomach, przez które przedostaje się materiał ze zbiornika (celem wyładowania) na taśmę transportera umieszczonego na spodzie kolumny. Ponadto, śruba przenośnikowa lub przenośnik zgarniakowy w urządzeniu opuszczającym, wymaga napędowego silnika, koniecznego do napędu tego urządzenia.

Silnik ten narażony jest na działanie kurzu zawartego w materiale, który to kurz unoszony jest przez elementy przenośnika co w konsekwencji stwarza możliwość wybuchu, który może być spowodowany zarówno iskrzeniem silnika jak też i przez wadliwą instalację przewodów zasilających ten silnik z uwagi na to, że w ciągu długich okresów wewnątrz zbiornika nie jest dostępne do kontroli.

Oprócz powyższego, zmiana kierunku przemieszczania się materiału może być dokonana tylko przez odwrócenie elementu zgarniającego, dlatego nie można uzyskać zmiany kierunku obrotu belki poprzecznej, ponieważ spowodowałoby to zbyt długie przesuwanie się zespołu zgarniającego zanim osiągnąłby on pozycję równowagi, która będzie zawsze pozycją inną niż promieniowa.

Wszystkich wyżej wymienionych wad pozbawiony jest zbiornik będący przedmiotem wynalazku, który zawiera dwie belki średnicowe obracające

się na różnych poziomach dookoła kolumny centralnej. Wystająca belka górna podtrzymywana na szczycie kolumny centralnej i poruszana wolnym ruchem obrotowym, napędza belkę dolną o regulowanej wysokości, która opuszcza się aż do dna zbiornika za pomocą lin, umieszczonych między tymi dwiema belkami w ten sposób, że każda z nich służy raz jako bezpośrednie zawieszenie belki dolnej i jako jej odciąg do belki górnej, celem podtrzymania belki dolnej w pozycji prostopadłej do belki górnej. Belka dolna zaopatrzona jest w element przemieszczający materiał zawarty w zbiorniku w kierunku jego obwodu, bądź też w kierunku kolumny centralnej zgodnie z kierunkiem obrotu obu belek. Element ten zaopatrzony jest w stałe łopatki, które nie wymagają osobnego napędu.

Belka dolna połączona jest z belką górną najkorzystniej za pomocą dwóch lin. Każda z lin składa się z odcinka pionowego, przebiegającego wzdłuż kolumny centralnej, tworząc bezpośrednie zawieszenie belki dolnej oraz z części ukośnej — tworzącej jej odciąg. Liny każdej pary przechodzą przez te same końce belki dolnej i przez inne końce belki górnej, a następnie są nawijane na umieszczony na niej bęben.

Takie zawieszenie belki dolnej zapewnia jej stałą pozycję promieniową, pozwalając jednocześnie na natychmiastową zmianę kierunku obrotu, a zatem na przemieszczanie materiału za pomocą przeznaczonego do tego elementu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój zbiornika a fig. 2 liny łączące dwie belki średnicowe.

Zbiornik 1 składa się z centralnej kolumny 2, która podtrzymuje na swoim szczycie wystającą średnicową belkę 3 poruszaną za pomocą, nie pokazanego na rysunku urządzenia, wolnym ruchem obrotowym wokół pionowego stałego wału 4, położonego centralnie na kolumnie 2. Średnicowa dolna belka 5 mogąca obracać się dookoła kolumny centralnej jest połączona z górną belką 3 w ten sposób, że może być ona przez nią napędzana i opuszczana na materiał 6 znajdujący się w zbiorniku, przy czym przez cały czas pozostaje ona do niego w pozycji prostopadłej.

Belka dolna zaopatrzona jest w zamocowane na stałe pionowe łopatki 7, które zanurzone są w materiale celem promieniowego przemieszczenia go w kierunku obwodu zbiornika dla wyrównania jego powierzchni, bądź też w kierunku kolumny centralnej dla opróżnienia zbiornika.

Połączenie między belkami uzyskane jest za pomocą lin. Każda z lin składa się z odcinka przebiegającego pionowo, który pośredniczy w bezpośrednim zawieszeniu belki dolnej i w przesuwaniu się jej w kierunku pionowym, zachowując przy tym niezmienny naciąg bez względu na poziom belki oraz z odcinka przebiegającego ukośnie, służącego jako odciąg belki dolnej prostopadle do belki górnej.

Można oczywiście zmieniać poziom belki dolnej jedynie za pomocą części ukośnych lin, ale wtedy siła naciągu wzrasta w miarę jak belka dolna zbliża się do belki górnej, co pociąga za sobą konieczność

zwiększenia mocy wciągarki i użycia lin o większym przekroju. Fig. 2 przedstawia urządzenie z jednym układem lin 8 i 8', zaczepionych do belki dolnej w miejscach 9 i 9', znajdujących się przy kolumnie 2 centralnej.

Liny 8, 8' przebiegają pionowo wzdłuż kolumny do górnej belki 3, gdzie przechodzą przez bloczek 10 lub 10', a następnie biegną wzdłuż jej ramienia w kierunku bloczka 11 lub 11', które to bloczki umieszczone są na przeciwnych końcach belki 3. Następnie liny przebiegają w kierunku zwrotnych bloczków 12 lub 12', które usytuowane są na jednym z końców (najkorzystniej nieco rozszerzonym) dolnej belki 5, a następnie biegną do końców belki górnej, gdzie znajdują się bloczki 13 i 13' zamocowane na jej końcach przeciwnych. Liny powyższe wchodzą następnie do wciągarki 14 znajdującej się na belce górnej, przy czym wciągarka ta jest skonstruowana tak, że nawija lub rozwija te same długości lin 8 i 8'.

Drugi układ lin, który nie został omówiony, przebiega w ten sam sposób, pomiędzy środkiem belki dolnej, belką górną i końcem belki dolnej. Jak już zostało powiedziane, taki układ lin zapewnia łatwe przesuwanie się pionowe belki dolnej jak również jej stały odciąg do belki górnej.

Belka górna podtrzymuje i napędza jeszcze okrągły pojemnik 15, obracający się dookoła pionowego wału 4. Pojemnik ten zasilany na przykład przez podajnik 17 za pośrednictwem stałego dystrybutora 16 przeznaczony jest do wypełniania (znanym sposobem) wnętrza zbiornika przy pomocy teleskopowych przewodów 18.

Podczas napełniania zbiornika belki obracają się w takim kierunku, w którym stałe łopatki 7 przemieszczają sypany się materiał z przewodów 18 w kierunku obwodu zbiornika w konsekwencji czego, zostaje wyrównany poziom materiału zawartego w zbiorniku.

Celem opróżnienia zbiornika zmienia się kierunek obrotu belek tak, aby materiał przemieszczał się w kierunku kolumny centralnej, a następnie otwiera się otwory 19 znajdujące się na odpowiedniej wysokości. Otwory te wychodzą na pionowe osłony 20 znajdujące się wewnątrz kolumny powyżej pojemnika 21. Wspomniany wyżej pojemnik 21 znajduje się na spodzie kolumny, skąd wyładowywany materiał może przedostawać się na przykład na taśmę transportera 22 znajdującego się pod zbiornikiem w kanale 23 lub też może być ponownie zabierany przez przewidziany wewnątrz kolumny podajnik (nie pokazany na rysunku). Podajnik ten przenosi materiał na wierzchołek zbiornika, skąd może być zabierany przez taśmę transportera na przykład w kierunku urządzeń ładujących w worki.

Korzystnie jest gdy okrągła, obrotowa podłoga 24 ograniczona ścianką 25 znajduje się na belce górnej, ponieważ wtedy w zamkniętej przestrzeni 26 można umieścić zespoły części mechanicznych takie jak wyciągi, układy napędzające belki lub instalację elektryczną zasilającą silniki.

W ten sposób wszystkie części są łatwo dostępne za pomocą schodków 27 i są zarazem zabezpieczone przed kurzem, przez co zostaje wykluczone niebezpieczeństwo wybuchu wewnątrz zbiornika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zbiornik dla materiałów sypkich, zawierający kolumnę centralną służącą do napełniania i opróżniania tego zbiornika, oraz element przemieszczający promieniowo materiał zawarty w zbiorniku **znamienny tym**, że składa się z dwóch średnicowych belek (3, 5) obracających się na różnych poziomach dookoła centralnej kolumny (2), z których górna belka (3) podtrzymywana na szczycie centralnej kolumny (2) i poruszana wolnym ruchem obrotowym napędza dolną belkę (5) o regulowanym położeniu w kierunku pionowym z możliwością opuszczenia aż na dno zbiornika za pomocą lin zamocowanych między tymi belkami tak, że każda z lin służy jako bezpośrednie zawieszenie belki dolnej i jako jej odciąg do belki górnej, celem podtrzymania belki dolnej w pozycji prostopadłej do belki

górnej, przy czym belka dolna zaopatrzona jest w element przemieszczający materiał w zbiorniku, bądź w kierunku obwodu zbiornika, bądź w kierunku kolumny centralnej, zależnie od kierunku obrotu obu belek.

2. Zbiornik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że belka dolna (5) jest połączona z górną belką (3) za pomocą dwóch układów lin z tym, że każda z lin składa się z pionowego odcinka (8, 8') przebiegającego wzdłuż centralnej kolumny (4), tworząc tym bezpośrednie zawieszenie belki dolnej oraz z odcinka przebiegającego ukośnie, który łączy końce dwóch belek, celem uzyskania odciagu dolnej belki (5), przy czym liny każdego układu lin przechodzą przez te same końce dolnej belki (5), a przez różne końce górnej belki (3), na której są razem i jednocześnie nawijane na bęben wciągarki (14).

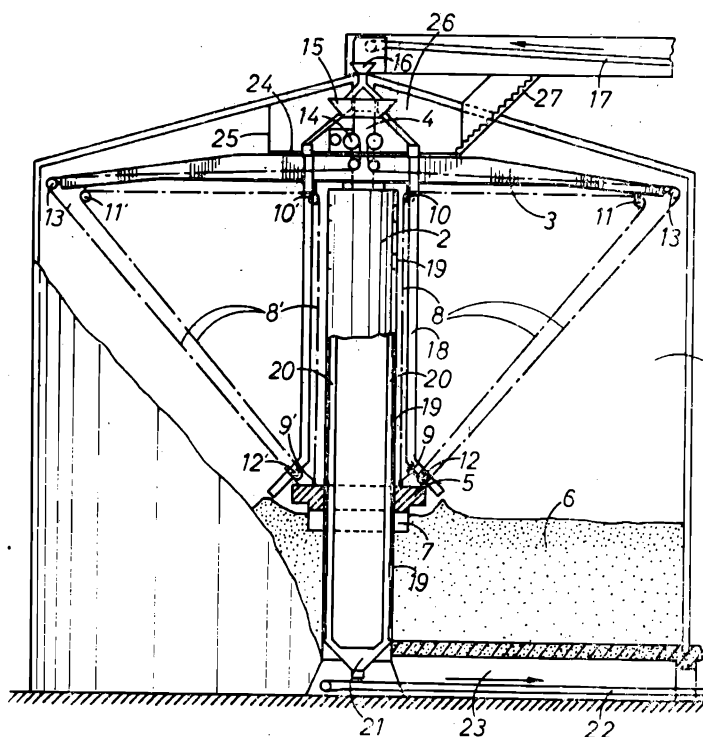


Fig. 1.

