

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62003

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 20 c, 9

Zgłoszono: 15.II.1969 (P 131 752)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 61 d, 5/08

Opublikowano: 20.I.1971

UKD

Współtwórcy wynalazku: Bolesław Trawiński, Edward Ligocki, Tadeusz
Borucki, Józef ZeuschnerWłaściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Przemysłu Taboru
Kolejowego, Poznań (Polska)

Urządzenie do opróżniania zbiornika zwłaszcza wagonu cysterny

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do opróżniania zbiornika, zwłaszcza wagonu cysterny, przeznaczonego do przewozu cieczy pod normalnym ciśnieniem, uruchamianego z poziomu ziemi (torowiska) bez konieczności wchodzenia na pomost górny cysterny.

Znane jest urządzenie do opróżniania wagonu-cysterny uruchamiane z poziomu ziemi, bez konieczności wchodzenia na pomost górny cysterny, lecz wadą jego jest brak urządzenia wyrównującego ciśnienie w zbiorniku podczas rozładunku.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższej wady oraz uproszczenie czynności przy opróżnianiu grawitacyjnym cysterny i skrócenie czasu opróżniania. Cel ten osiągnięto dzięki temu, że umieszczony na wierzchu zbiornika, zawór napowietrzający zbiornik ma mechanizm sterowania sprzężony ze sterowaniem zaworu opróżniającego zbiornik, w ten sposób, że przy otwieraniu, wysuwający się z zaworu trójdrogowego nieobrotowy trzpień, przenosi ruch posuwisty za pomocą łącznika, osadzonego na końcu trzpienia oraz linki z rolką naprowadzającą i cięgła pionowego na dźwignię, otwierającą zawór wyrównujący ciśnienie w zbiorniku.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny zbiornika

2

cysterny według linii A—A na fig. 2 z zamontowanym urządzeniem do rozładunku z napędem uruchamianym z ziemi wraz z urządzeniem, służącym do wyrównywania ciśnienia w zbiorniku, fig. 2 — widok z boku wagonu na urządzenie do rozładunku, fig. 3 — przekrój w większej skali przez zawór spustowy według linii B—B na fig. 2, fig. 4 — przekrój przez zawór według osi C—C na fig. 1 (obrócony o 90°), fig. 5 — przekrój przez urządzenie sterujące według osi E—E na fig. 2 z włączonym zaworem spustowym, fig. 6 — przekrój przez urządzenie sterujące według osi E—E na fig. 2 z wyłączonym zaworem spustowym, fig. 7 — przekrój według linii D—D na fig. 6, fig. 8 — przekrój w większej skali przez zawór wyrównujący ciśnienie według linii C—C na fig. 1, a fig. 9 — rzut z góry na zawór wyrównujący ciśnienie według fig. 8.

Urządzenie według wynalazku składa się z przekładni kół zębatach stożkowych, umieszczonej w pokrywie 2 korpusu zaworu opróżniającego 1 i składającej się z koła zębatego stożkowego 5 osadzonego na tulei 7 z klinem 11, ułożyskowanej w pokrywie 2 i opartej na łożysku 8 (fig. 3), dwóch kół zębatach stożkowych 9, osadzonych na wałkach z tulejami 10 i klinami 12 oraz nieobrotowego trzpienia gwintowanego 6, połączonego z grzybem 3 za pomocą kołka 13. Tuleja 7 ma otwór gwintowany od strony grzyba na potrzebnej długości, dzięki czemu ruch

obrotowy tulei powoduje ruch posuwisty trzpienia 6 i grzyba 3 zaworu.

Do tego zaworu zastosowane jest urządzenie sterujące z obydwóch stron zbiornika (fig. 5, 6, 7) składające się każde z kółka pokrętnego 14, sprężyny 15, dźwigni 16, łożyska 17, trzpienia pokrętnego 18 i sworznia ryglującego 19.

W celu umożliwienia opróżniania zbiornika z obydwóch bocznych stron zbiornika, środkowy trójdrogowy zawór spustowy (1, 2) połączony jest z dwoma bocznymi zaworami przelotowymi spustowymi 20 (fig. 1 i 2), otwieranymi kółkami pokrętnymi 33.

Urządzenie wyrównujące ciśnienie w zbiorniku podczas rozładunku (fig. 2, 8, 9) polega na umieszczeniu na wierzchu zbiornika, zaworu wyrównującego ciśnienie, którego otwieranie odbywa się jednocześnie z otwieraniem zaworu opróżniającego zbiornik, co zrealizowane jest w ten sposób, że na końcu nieobrotowego trzpienia 6 trójdrogowego zaworu spustowego 1, 2, zamocowany jest łącznik 21, który przy otwieraniu zaworu pociąga przymocowaną do niego linkę 22, prowadzoną na rolce 25 oraz cięgło 23 i dźwignię 24, która otwiera zawór wyrównujący ciśnienie w zbiorniku.

Zawór wyrównujący według fig. 8 i 9 składa się z korpusu 30, pokrywę 29, nakrętki 28, gniazda 27, sprężyny 26, suwaka 31 i cięgła 32.

Otwieranie lub zamykanie urządzenia do opróżniania wagonu-cysterny (fig. 1 i 2) dokonuje się ręcznie z poziomu ziemi poprzez pokręcanie, aż do oporu, kółkiem 33 zaworu spustowego bocznego 20 i kółkiem 14 zaworu środkowego trójdrogowego 1, 2.

Otwarcie zaworu spustowego środkowego (fig. 3 i 6) za pomocą kółka pokrętnego 14 (fig. 1 i 6) jest możliwe po wyjęciu sworznia ryglującego 19 (fig. 6 i 7), ustalającego położenie dźwigni 16 względem łożyska 17 oraz obrócenie dźwigni 16 o 90°, co spowoduje, za pomocą sprężyny 15, zakleszczenie trzpienia pokrętnego 18 w tulei 10 (fig. 5 i 6).

Pokręcając kółkiem 14, po dokonaniu wyżej opisanych czynności, uzyskuje się przy otwieraniu środkowego, trójdrogowego zaworu spustowego 1, 2 wysuw nieobrotowego trzpienia 6 (fig. 3), który poprzez uchwyt 21 (fig. 2), rolkę naprowadzającą 25, linkę 22, cięgło 23, powoduje obrót dźwigni 24 i podniesienie suwaka 31 (fig. 8)

uzyskując połączenie zbiornika cysterny z atmosferą.

Przy zamykaniu środkowego trójdrogowego zaworu spustowego 1, 2 następuje wsuwanie trzpienia 6 oraz opuszczenie suwaka 31 (fig. 8) na skutek rozprężającego działania sprężyny 26 i w końcowym położeniu — odcięcie zbiornika cysterny od atmosfery.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do opróżniania zbiornika, zwłaszcza wagonu cysterny, uruchamiane z poziomu ziemi, mające środkowy zawór spustowy trójdrogowy połączony z dwoma zaworami przelotowymi, spustowymi, umieszczonymi w płaszczyźnie prostopadłej do osi wzdłużnej zbiornika, umożliwiającymi opróżnianie z obydwóch stron zbiornika, **znamiennie tym**, że ma mechanizm do otwierania zaworu wyrównującego ciśnienie w zbiorniku podczas jego opróżniania, sprzężony z mechanizmem otwierania zaworu spustowego (1, 2) który to mechanizm składa się z przekładni kół zębatach stożkowych (5 i 6), osadzonych w pokrywie (2) korpusu zaworu spustowego (1), przy czym przekładnia składa się z koła zębatego (5), zaklinowanego na tulei (7), które jest w stałym zazębieniu z dwoma kołami zębatymi (9), osadzonymi sztywno na wałkach z tulejami (10), ułożyskowanymi obrotowo w pokrywie (2) zaworu spustowego (1) i uruchamiającymi, z obydwóch stron zbiornika, grzyb (3) zaworu spustowego za pomocą dwóch łączników (18) i dwóch kółek pokrętnych (14), przy czym nieobrotowy trzpień (6) zaworu spustowego, napędzany tuleją (7) opartą na łożysku (8) ma na swym końcu osadzony uchwyt (21), który dla przeniesienia swego ruchu posuwistego na zawór (30), wyrównujący ciśnienie w zbiorniku, połączony jest linką (22), prowadzącą rolkę (25) i cięgłem (23) z dźwignią (24) otwierającą zawór 30.

2. Urządzenie do opróżniania zbiornika według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że środkowy zawór spustowy (1, 2) ma zabezpieczenie przed otwieraniem, składające się z dźwigni ryglującej (16), osadzonej obrotowo na łożysku (17) podpierającym trzpień pokrętny (18), koła pokrętnego (14), przy czym przy ściśniętej sprężynie (15) dźwignia ryglująca (16), utrzymująca trzpień (18) ze sprzęgłem kłowym w położeniu wyłączonym, zamocowana jest do łożyska (17) sworzniem (19).

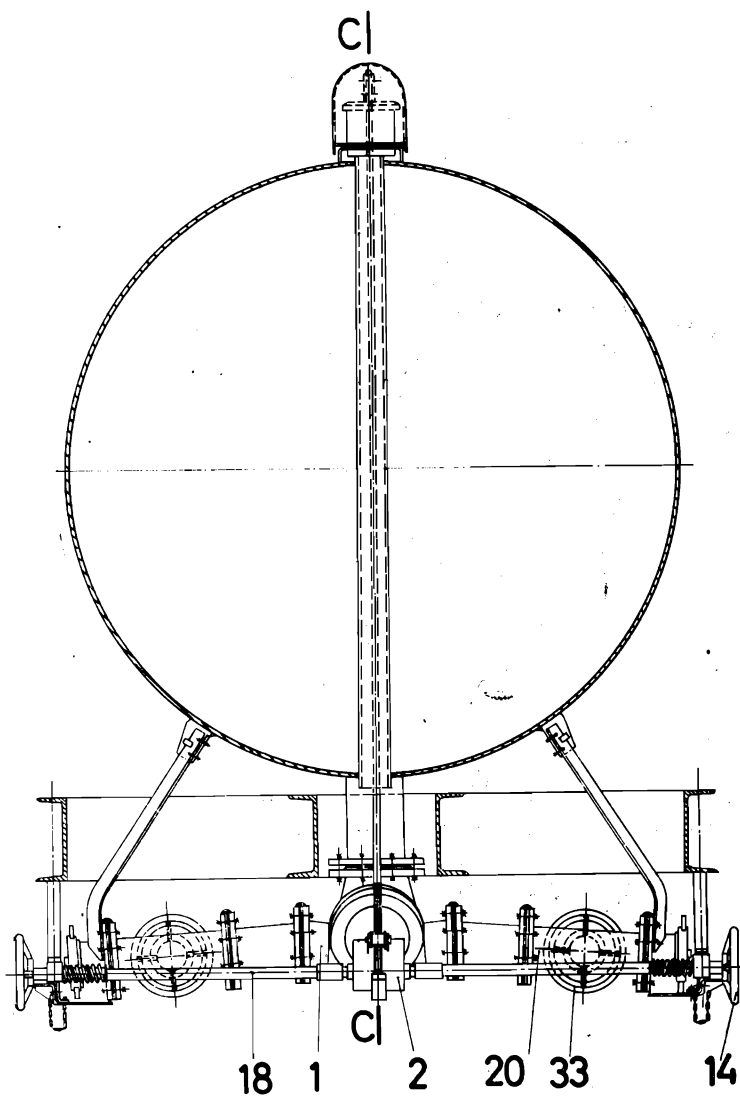


Fig. 1

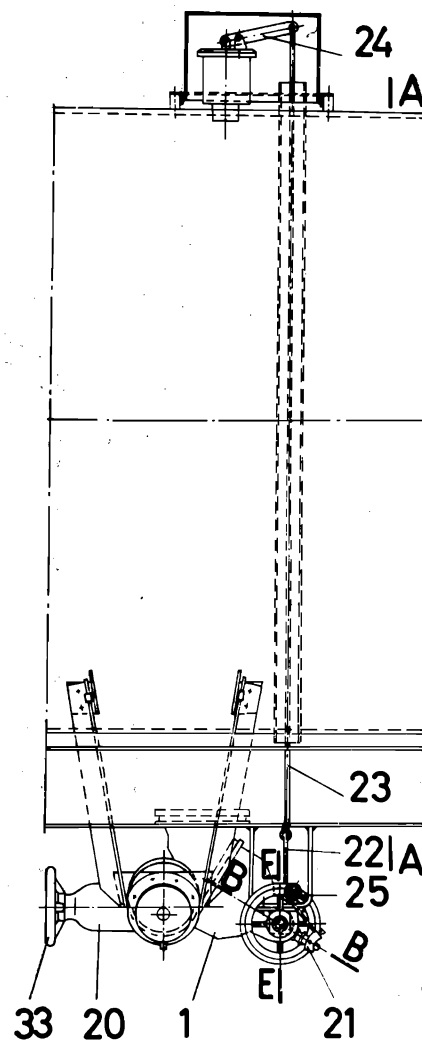


Fig. 2

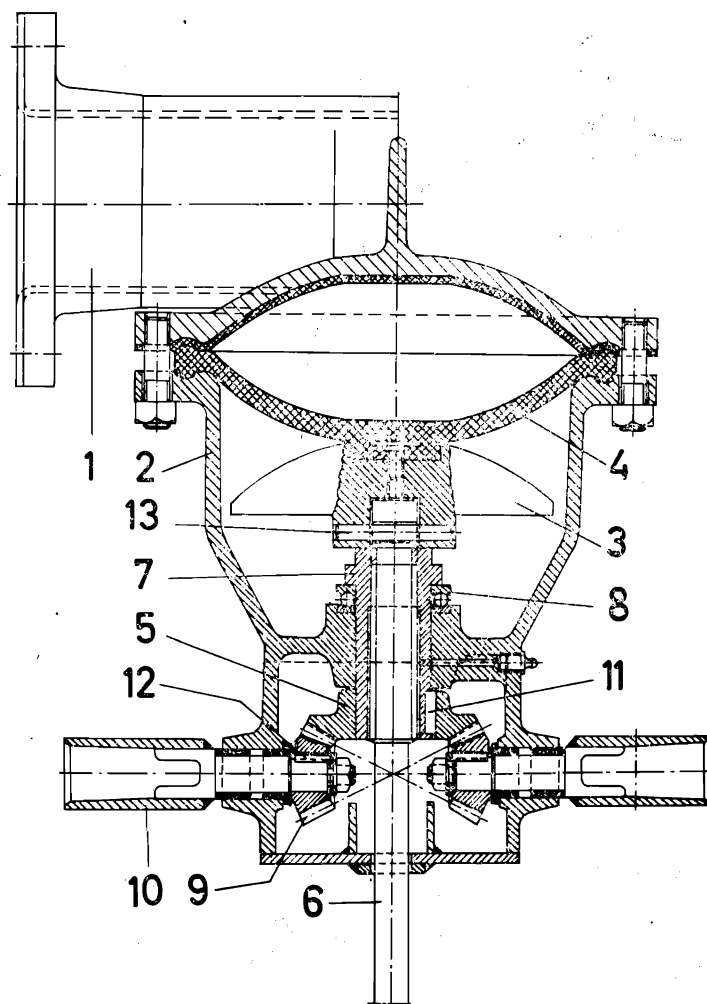


Fig.3

Fig.4

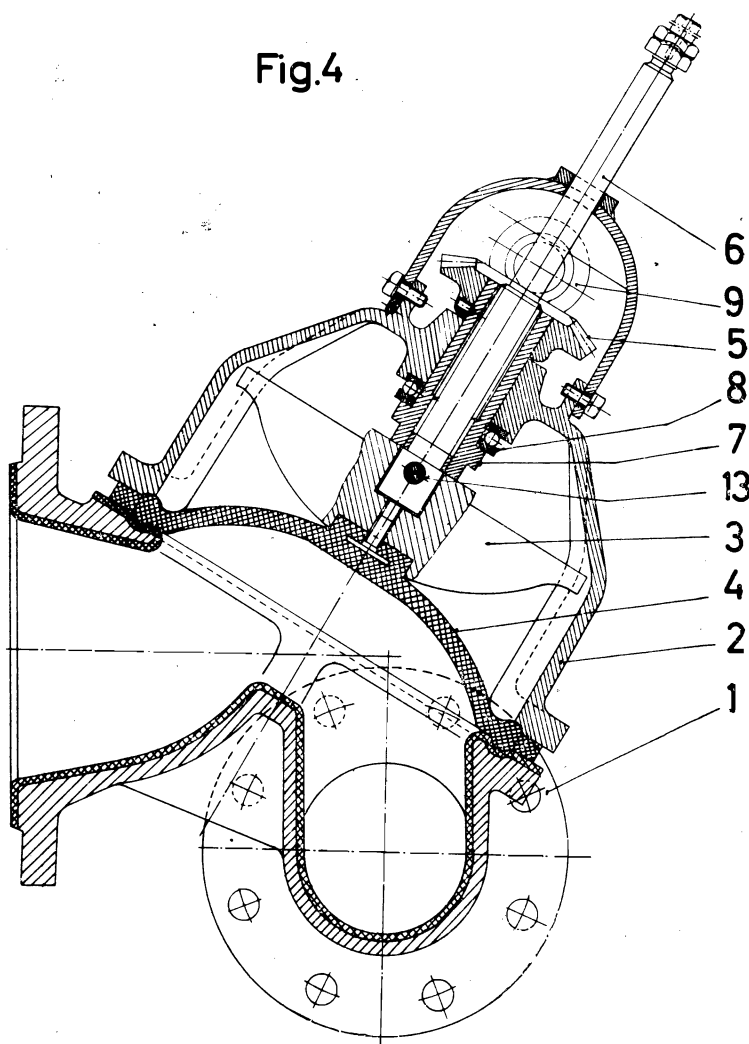


Fig.5

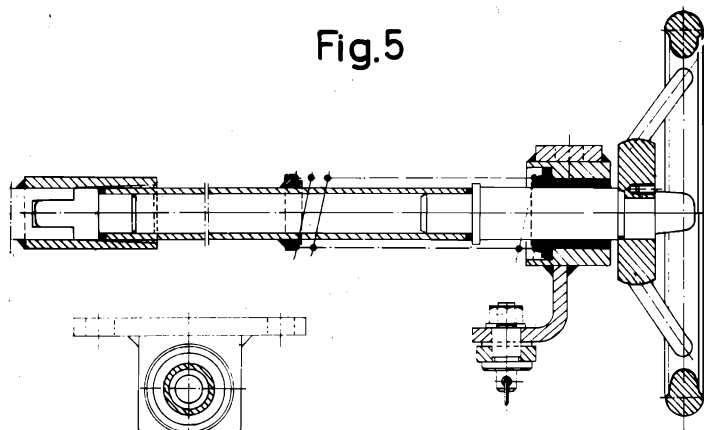


Fig.7

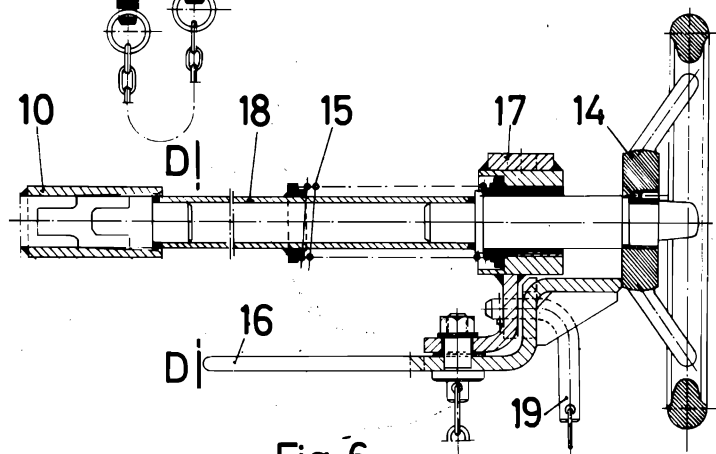
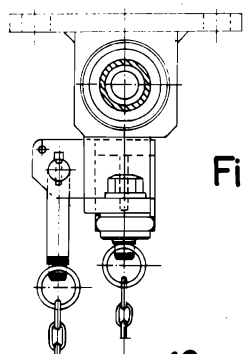


Fig.6

