

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

83 783

Patent dodatkowy

do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.08.1973 (P. 164935)

Pierwszeństwo: 30.08.1972 Republika Federalna Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.1974

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1976

**MKP B65g 3/06
B65d 87/02**

**Int. Cl.²
B65G 3/06
B65D 87/02**

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: AB Bröderna Rickardsson, Arboga (Szwecja)

Zbiornik ciśnieniowy do materiałów sypkich

1

Przedmiotem wynalazku jest zbiornik ciśnieniowy do materiałów sypkich, składający się z części środkowej w kształcie leżącego cylindra, z jednym lub kilkoma stożkowymi króćcami wylotowymi korpusu oraz z dwóch zamykających końce cylindra ścian czołowych, na zewnątrz wypukłych, połączonych z tym cylindrem łagodnym przejściem.

Przy takich zbiornikach ciśnieniowych wymaga się, aby przy danej pojemności i przy danej średnicy ich części środkowej uzyskać możliwie małą ich długość, szczególnie w przypadku, kiedy zbiornik ciśnieniowy jest umieszczony na pojeździe jako pojemnik, gdzie muszą być uwzględnione obowiązujące przepisy w zakresie największej, dopuszczalnej długości pojazdu. Oprócz tego mała długość konstrukcyjna zbiornika powoduje to, że blachy nasypowe, które istnieją w przyłączeniu do króćców wylotowych, mają mniejsze wymiary, co daje niższe naprężenia, a tym samym mniejszą grubość blachy, co z kolei prowadzi do mniejszego ciężaru opakowania i do większego ciężaru użytecznego, to znaczy powoduje w konsekwencji bardziej oszczędną konstrukcję zbiornika. Jednocześnie należy jednak, przy kształtowaniu ścian czołowych zbiornika i przy ich połączeniu z jego częścią środkową, troszczyć się o to, aby uzyskać w zakresie powstających naprężeń materiału korzystne przejście pomiędzy ścianami czołowymi zbiornika, a jego częścią środkową,

2

ponieważ dzięki temu uzyskuje się również mniejszą grubość blachy, a tym samym osiąga się bardziej oszczędny zbiornik.

5 Znany zbiornik, który spełnia to wymaganie, jest opisany w niemieckim opisie wyłożeniowym nr 1 269 958. Górna część każdej ściany czołowej tego zbiornika ma postać ćwiartki półkuli, wyposażonej w sfazowanie, które ma taki sam promień jak cylindryczna część środkowa zbiornika, i w której to półkuli sfazowanie to rozciąga się na zewnątrz i u góry na części tego promienia.

10 Do połączenia tych części półkuli z króćcami wylotowymi korpusu, leżącymi na końcach części środkowej zbiornika, wymagane są przy tym specjalnie podwójnie wypukłe części, które dają się wykonać tylko za pomocą specjalnych przyrządów prasujących, co znacznie podraża koszt wykonania takiego znanego zbiornika, zwłaszcza wówczas, kiedy wytwarza się go w mniejszych seriach produkcyjnych.

20 Celem wynalazku jest przeto skonstruowanie odpowiedniego, wspomnianego na wstępie zbiornika, który podobnie jak znany zbiornik odpowiada wspomnianym wymaganiom, ale daje się wykonać jednocześnie w prostszy sposób za pomocą maszyn i narzędzi znormalizowanych, ponieważ przynależne do zbiornika części mają prosty kształt geometryczny, np. cylindra, stożka lub kuli.

W zbiorniku według wynalazku, każda ściana czołowa zbiornika składa się ze ściętego w kształcie stożka pierścienia wzmacniającego z osią, umieszczoną ukośnie w górę i na zewnątrz oraz z czaszy kulistej, zamykającej jego mniejszą podstawę. Pomiedzy cylindrem a większą podstawą ściętego stożkowego pierścienia wzmacniającego, na każdej stronie zbiornika przylega kulista część przejściowa o takim samym promieniu jak promień cylindra, przy czym ta część przejściowa przylega w płaszczyźnie poprzecznej pionowej do cylindra i łączy się w płaszczyźnie poprzecznej ze ściętym stożkowym pierścieniem wzmacniającym zbiornika, przebiegającym od wspomnianej płaszczyzny poprzecznej skośnie do dołu i na zewnątrz.

Ze względów estetycznych korzystne jest, aby długość osiowa ściętego stożkowego pierścienia wzmacniającego była znacznie mniejsza niż promień tego pierścienia na mniejszym końcu, oraz aby długość ta miała mniej więcej taką samą wielkość jak wysokość kulistej czaszy.

Z tego samego powodu celowe jest, aby ścięty, stożkowy pierścień wzmacniający po stronie górnej zbiornika i najbliższy w stosunku do pierścienia wzmacniającego króciec wylotowy korpusu u dołu zbiornika były połączone z cylindrem w prostej linii.

Wynalazek jest wyjaśniony bliżej na dwóch przykładach wykonania, uwidocznionych na rysunku schematycznym, na którym fig. 1 przedstawia zbiornik według wynalazku, umieszczony na pojeździe transportowym do materiału sypkiego, w widoku z boku, fig. 2 — tylną część zbiornika, uwidocznioną na fig. 1, w widoku z boku i w powiększeniu, fig. 3 — tylną część zbiornika, uwidocznioną na fig. 1, w widoku z góry i w powiększeniu jak na fig. 2, a fig. 4 — odmianę tylnej części zbiornika według wynalazku, w widoku z boku.

Pojazd uwidoczniony na fig. 1 jest pojazdem siodłowym, złożonym z ciągnika 10 i przyczepy 11. Przyczepa 11 stanowi konstrukcję samonośną, składającą się ze zbiornika 12 i z ramy 13. Rama 13 nie tworzy dla zbiornika 12 właściwego podwozia, ponieważ zbiornik 12 stanowi integralną część konstrukcji nośnej przyczepy 11, do której należy rama 13, jako część składowa, przejmująca siły rozciągające. Przyczepa 11 jest dźwigana z przodu za pomocą tarczy obrotowej 14, a z tyłu za pomocą podwozia trójosiowego 15.

Zbiornik 12, zbudowany według wynalazku, składa się z części środkowej 16, wykonanej w kształcie leżącego cylindra z otworami załadowczymi 17 i z trzech stożkowych króćców wylotowych 18, z których każdy posiada odpowiednie przyłącze do przewodów spustowych lub tym podobnych urządzeń, przeznaczonych do opróżniania zbiornika 12, którego wewnętrzne jest np. pod działaniem nadeśnięcia. Na każdym końcu część środkowa 16 zbiornika 12 jest w sposób charakterystyczny dla wynalazku zamknięta. Dzięki temu ściana czołowa zbiornika 12 jest utworzona przez ścięty, stożkowy pierścień wzmacniający 19, któ-

rego oś jest skierowana ukośnie w górę i do tyłu lub ukośnie w górę i do przodu i którego długość osiowa jest mniejsza niż promień na mniejszym końcu pierścienia wzmacniającego 19.

Ściana ta jest popadto utworzona przez czaszę kuli 20, przyspawaną na mniejszym końcu pierścienia wzmacniającego 19, przy czym wysokość tej czaszy 20 ma taką samą wielkość jak długość osiowa pierścienia wzmacniającego 19. Przejście pomiędzy pierścieniem wzmacniającym 19 a czaszą kuli 20 nie stanowi żadnej trudności, ponieważ daje się ono łatwo wykonać jako równomierne przejście bez ostrych zagięć.

Równomierne, styczne przejście jest korzystne, ponieważ jest ono przydatne do przejęcia powstających naprężeń materiału, a tym samym umożliwia zastosowanie cieńszej blachy.

Większy koniec ściętego, stożkowego pierścienia wzmacniającego 19 nie może być jednak w taki sam korzystny sposób połączony bezpośrednio z częścią środkową 16 zbiornika 12. Połączenie to jest według wynalazku wykonane przez wykorzystanie stożkowej części przejściowej 21 na każdej stronie zbiornika 12, która łączy się z cylindryczną częścią środkową 16, głównie w pionowej płaszczyźnie poprzecznej 22 i ze ściętym stożkowym pierścieniem wzmacniającym 19 w płaszczyźnie poprzecznej 23, która przebiega pod kątem α ; ukośnie w dół i na zewnątrz od wspomnianej płaszczyzny poprzecznej 22.

Stożkowa część przejściowa 21, istniejąca na każdej stronie zbiornika 12, ma na swym końcu dolnym, w miejscu 24 przyłącze dla króćca spustowego, leżącego na drugim końcu zbiornika 12, przy czym przyłącze to jest łatwe do wykonania z równomiernym przejściem pomiędzy stożkową częścią wypukłą, a ściętą, stożkową częścią zbiornika 12. Jest to istotne również dla połączenia pomiędzy stożkowym króćcem spustowym a ściętym, stożkowym pierścieniem wzmacniającym 19, na stronie dolnej ściany czołowej, w miejscu 25. Pierścień wzmacniający 19 ma prostoliniowe połączenie z częścią środkową 16, w kierunku strony górnej zbiornika 12 i w kierunku króćca wylotowego 18, na stronie dolnej zbiornika 12.

Dzięki takiej konstrukcji ścian czołowych zbiornik 12 może mieć przy danej pojemności najmniejszą długość. Wskutek tego osiąga się również przede wszystkim to, że oba króćce wylotowe 18, leżące najbliżej końców, mogą być umieszczone w większej odległości przed końcami danej masy maksymalnej zbiornika 12, co odnośnie przedniego króćca wylotowego daje tę korzyść, że króciec ten nie ma wpływu na wolną przestrzeń, jaka musi istnieć z przodu, w zasięgu połączenia przyczepy 11 z ciągnikiem 10, aby te dwa pojazdy mogły być swobodnie skręcane względem siebie przy sterowaniu pojazdem.

Oprócz tego prowadzi to do zwartej konstrukcji króćców wylotowych 18 oraz do tego, że w przyłączeniach tych króćców mogą być wykorzystane mniejsze blachy nasypowe, co prowadzi w konsekwencji do mniejszych naprężeń w konstrukcji zbiornika 12.

Te środki i korzystne przejścia pomiędzy poszczególnymi częściami blachy w konstrukcji ścian czołowych zbiornika 12 prowadzą do tego, że cały zbiornik 12 może być mniejszy, co znowu pozwala na znaczne potanie transportu.

Rama 13, jak już wspomniano, należy do konstrukcji samonośnej oraz służy do przejmowania naprężeń rozciągających od ciągnika 10 do przyczepy 11. Celowe jest wyposażenie ramy 13 na jej końcach w wystające podpory 26, które, jak jest to pokazane na fig. 1, są połączone ze ścianami czołowymi zbiornika 12.

Zamiast ramy 13 część środkowa 16 zbiornika 12 może być wyciągnięta wokół króćców wylotowych korpusu 18 tak, że przylegają one częściowo w części środkowej 16, która przejmując funkcję ramy 13 jako część przejmująca naprężenia rozciągające.

Rozwiązanie zbiornika według wynalazku, przedstawione na fig. 1—3 jest zalecane również ze względów estetycznych. Istnieje jednak możliwość oczywistych zmian w ukształtowaniu ścian czołowych zbiornika 12 w ramach wynalazku. Taka odmiana jest przedstawiona na fig. 4. W odmianie tej ścięty, stożkowy pierścień wzmacniający 19 ma większą długość osiową niż w rozwiązaniu, uwidocznionym na fig. 1—3.

Zbiornik według wynalazku jest, jak już wspomniano, zbudowany z przeznaczeniem do stosowania go w pojazdach. Może on być jednak używany również jako zbiornik stały, przy czym w tym przypadku przy danej pojemności wymagana jest mała długość zbiornika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zbiornik ciśnieniowy do materiałów sypkich, składający się z części środkowej w kształcie le-

żącego cylindra, z jednym lub kilkoma stożkowymi króćcami wylotowymi korpusu oraz z dwóch zamykających końce cylindra ścian czołowych, na zewnątrz wypukłych, połączonych z cylindrem łagodnym przejściem, **znamienny tym**, że każda jego ściana czołowa składa się ze ściętego, stożkowego pierścienia wzmacniającego (19) z przebiegającą ukośnie w górę i na zewnątrz osią oraz z zamykającej go węższej strony kulistej czaszy (20), a ponadto pomiędzy cylindryczną częścią środkową (16) zbiornika (12) a szerszą częścią ściętego, stożkowego pierścienia wzmacniającego (19), na każdej stronie zbiornika (12) znajduje się kulista część przejściowa (21) z takim samym promieniem jak promień cylindrycznej części środkowej (16), przy czym część przejściowa (21) łączy się z częścią cylindryczną (16) głównie w pionowej płaszczyźnie poprzecznej (22) i ze ściętym, stożkowym pierścieniem wzmacniającym (19) w płaszczyźnie poprzecznej (23), przebiegającej ukośnie w dół i na zewnątrz od płaszczyzny poprzecznej (22).

2. Zbiornik ciśnieniowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że osiowa długość ściętego, stożkowego pierścienia wzmacniającego (19) jest znacznie mniejsza niż promień tego pierścienia na węższej stronie i ma taką samą wielkość jak wysokość czaszy (20).

3. Zbiornik ciśnieniowy według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że ścięty stożkowy pierścień wzmacniający (19) ma prostoliniowe połączenie z cylindryczną częścią środkową (16) na stronie górnej zbiornika (12) i na jego stronie dolnej, gdzie pierścień wzmacniający tworzy najbliższą leżącą króciec wylotowy (18).

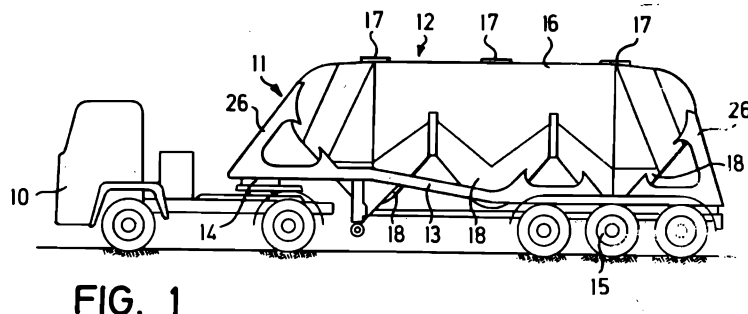


FIG. 1

FIG. 2

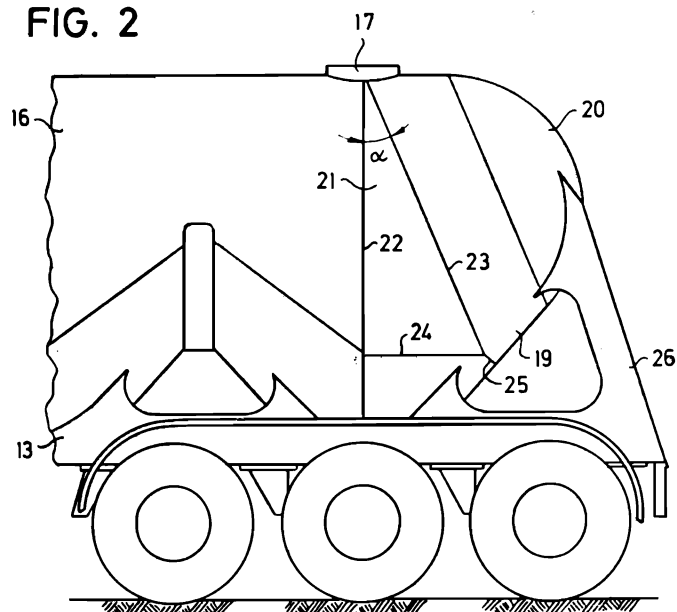


FIG. 3

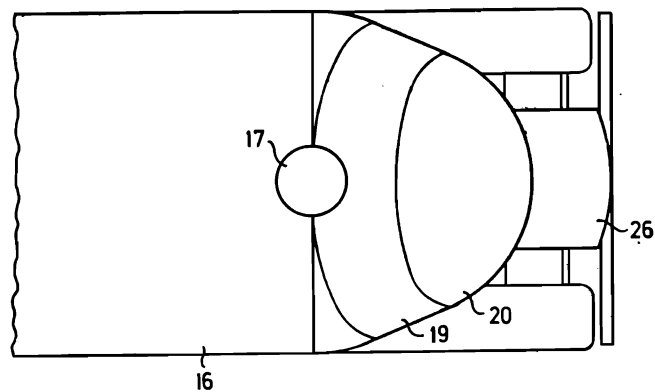
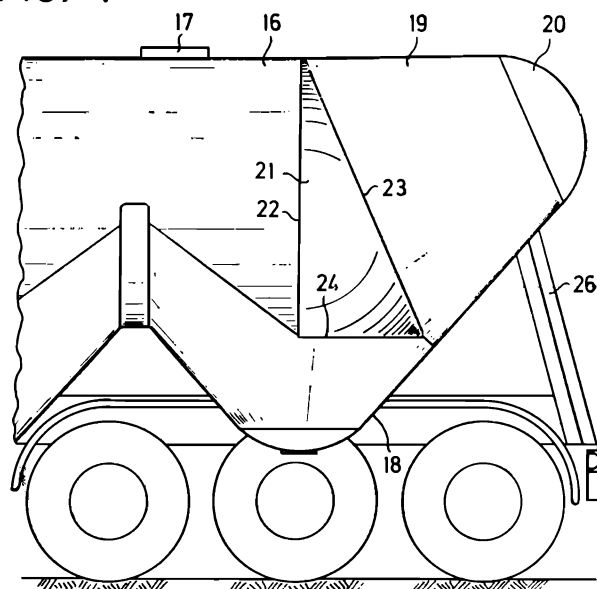


FIG. 4



Cena 10 zł