



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15567 (13) U
(51) МПК
B65D 88/34 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПОНТОН ДЛЯ РЕЗЕРВУАРА

1

2

(21) u200511862

(22) 12.12.2005

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Дідковскій Олег Всеволодовіч, RU

(73) Штефан Олександр Іванович

(57) 1. Понтон для резервуара, який містить герметичний настил, покладений на несучі балки, що спираються на трубчасті поплавці, вертикальні опорні стійки, жорстко з'єднані з трубчастими поп-

лавцями за допомогою вертикальних кронштейнів, орієнтованих уздовж трубчастих поплавців, і периферійний затвор, який **відрізняється** тим, що трубчасті поплавці на плані понтона мають стільникове розташування, а кожна опорна стійка з'єднана з трьома радіально розташованими до неї трубчастими поплавцями.2. Понтон для резервуара за п. 1, який **відрізняється** тим, що він виконаний з алюмінієвого сплаву.

Корисна модель відноситься до пристроїв для запобігання втрат нафтопродуктів при їхньому збереженні у вертикальних резервуарах.

Відомий понтон «Альпон», що виготовляється ЗАТ «Нафтомонтаждіагностика», м.Уфа, який включає герметичний настил, покладений на несучі балки, що спираються на трубчасті поплавці, вертикальні опорні стійки і периферійний затвор. Вертикальні опорні стійки жорстко з'єднані з трубчастими поплавцями за допомогою вертикальних кронштейнів, орієнтованих уздовж трубчастих поплавців. При цьому трубчасті поплавці центральної частини понтона розташовані паралельними рядами перпендикулярно несучим балкам, а кожна опорна стійка з'єднана з двома поплавцями одного ряду.

Недоліком відомої конструкції є те, що опорні стійки мають конструктивну жорсткість тільки в напрямку трубчастих поплавців і не мають жорсткості в ортогональному напрямку - уздовж несучих балок. При додаванні горизонтального навантаження в цьому напрямку відбувається коливання опорних стійок, яке передається на вертикальні кронштейни і приводить до їх вигину і руйнуванню місць кріплення вертикальних кронштейнів до поплавців. Щоб уникнути таких руйнувань рекомендується розташовувати патрубкі прийому-роздачі продукту уздовж напрямку поплавців, обмежувати швидкість наповнення резервуара до того, поки опорні стійки понтона піднімуться на 2 метри вище рівня приймально-роздавальних патрубків, а також обмежувати застосування міксерів для перемішування продукту, яке викликає коливання стійок у

трьох напрямках. Все це істотно обмежує умови експлуатації відомого понтона, і, отже, звужує його технологічні можливості.

В основу корисної моделі поставлена задача створити такий понтон для резервуара, у якому нове розміщення трубчастих поплавців і їхнє з'єднання з опорними стійками дозволило б підвищити жорсткість кріплення опорних стійок, усунути можливість ушкодження вузлів з'єднання опорних стійок з поплавцями при впливі струменя продукту в будь-якому напрямку щодо головних осей резервуара, тим самим забезпечити надійність роботи понтона при динамічному впливі продукту в умовах зливу і наливу і в умовах сейсмічного впливу, а також розширити можливості застосування понтона.

Поставлена задача вирішується тим, що в понтоні для резервуара, який містить герметичний настил, покладений на несучі балки, що спираються на трубчасті поплавці, вертикальні опорні стійки, жорстко з'єднані з трубчастими поплавцями за допомогою вертикальних кронштейнів, орієнтованих уздовж трубчастих поплавців, і периферійний затвор, згідно корисної моделі трубчасті поплавці на плані понтона мають стільникове розташування, а кожна опорна стійка з'єднана з трьома радіально розташованими до неї трубчастими поплавцями.

Понтон виконаний з алюмінієвого сплаву.

Суть понтона для резервуара, що заявляється, пояснюється представленими фігурами креслення: на Фіг.1 показаний понтон у плані з вирізом уздовж поперечної осі симетрії, у якому представ-

(13) U
15567
(11)
(19) UA

лений понтон без настилу; на Фіг.2 - переріз по А-А Фіг.1; на Фіг.3 - винесення І Фіг.1.

Понтон для резервуара виконаний з алюмінієвого сплаву і включає настил 1, несучі 2 і затискні 3 балки, трубчасті поплавці 4, вертикальні опорні стійки 5, з'єднані з трубчастими поплавцями 4, кільцеву балку 6 і периферійний затвор 7.

Настил 1 збирається з паралельно розташованих смуг 8, покладених на несучі балки 2 уздовж них. Для герметизації стиків настилу 1 подовжні краї смуг 8 притиснуті до несучих балок 2 затискними балками 3 за допомогою болтових з'єднань.

Несучі балки 2 спираються на трубчасті поплавці 4, які прикріплені болтовими з'єднаннями через спеціальні сидла 9 хомутами 10 до несучих балок 2. Трубчасті поплавці 4 виконані порожніми і закриті заглушками 11.

Трубчасті поплавці 4 на плані понтона мають стільникове розташування, при цьому кожна опорна стійка 5 з'єднана з трьома радіально розташованими до неї поплавцями 4 за допомогою вертикальних кронштейнів 12, орієнтованих уздовж трубчастих поплавців 4. Кожний із кронштейнів 12 складається з двох частин: ребра 13, виконаного з листового матеріалу і привареного до опорної стійки 5, і ребра 14, виконаного з тавра і привареного основою до заглушки 11 трубчастого поплавця 4. Ребра 13 і 14 оснащені отворами, через які за допомогою болтів 15 вони з'єднані між собою.

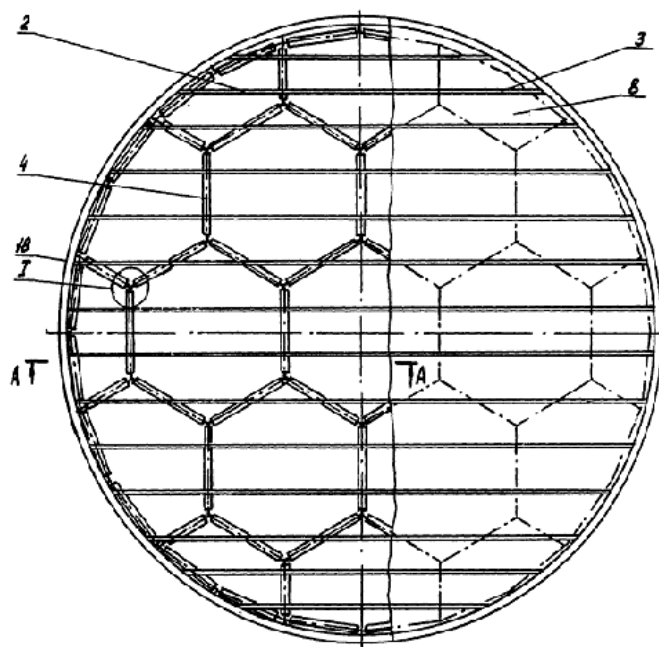
Опорні стійки 5 можуть мати постійну висоту або бути виконані з можливістю її зміни.

Периферійний затвор 7 містить борт 16, закріплений на кільцевій балці 6, і виконаний з еластичного матеріалу ущільнювальний затвор 17.

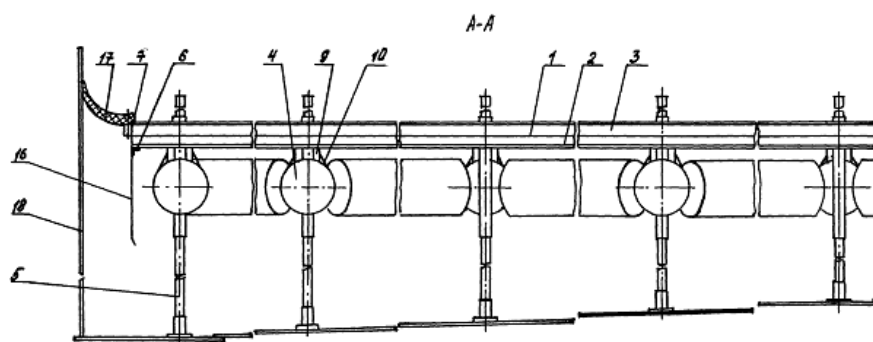
Борт 16 призначений для утворення гідрозатвору, який виключає прорив парів продукту, що зберігається, з під настилу 1 у газовий простір резервуара, а ущільнювальний затвор 17 - для герметизації кільцевого зазору між бортом 16 і внутрішньою поверхнею резервуара.

Понтон монтується в резервуарі 18 і після накачування в резервуар 18 нафтопродукту плаває за допомогою поплавців 4 на поверхні продукту, який зберігається в ньому, так, що нижня частина стінки борту 16 занурена в продукт, а між поверхнею продукту і нижньою поверхнею настилу 1 утворюється простір, заповнений парами збереженої рідини.

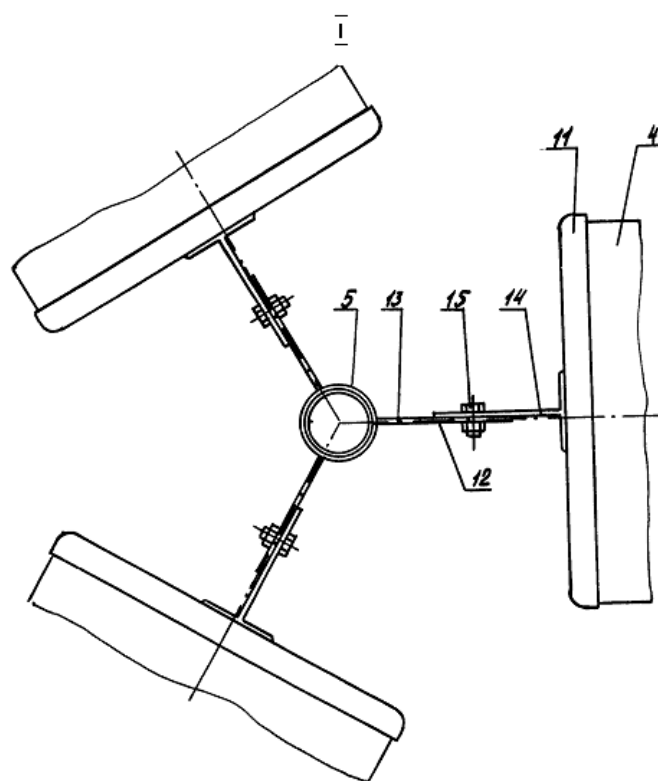
Опорні стійки 5 також знаходяться в плаваючому стані. При впливі на них горизонтального навантаження в будь-якому напрямку, що виходить від струменя продукту при його накачуванні в резервуар або зливі з резервуару, або при переміщенні продукту, або при сейсмічному впливі, вузли з'єднання опорних стійок 5 з поплавцями 4, завдяки наявності в них трикутних зв'язків, які забезпечують геометричну незмінюваність конструкції, не піддаються ушкодженню і руйнуванню, що дозволяє забезпечити надійність роботи понтона і розширити можливості його використання.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3