



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2017144615, 01.07.2016

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
03.07.2015 FR 1556351

(43) Дата публикации заявки: 05.08.2019 Бюл. № 22

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 05.02.2018(86) Заявка РСТ:  
FR 2016/051679 (01.07.2016)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2017/006035 (12.01.2017)Адрес для переписки:  
107061, Москва, ул. Преображенская пл., 6,  
ООО "Вахнина и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**ГАЗТРАНСПОРТ ЭТ ТЕХНИГАЗ (FR)**

(72) Автор(ы):

**ДАГАН Кевин (FR),  
МИШО Эрван (FR),  
БЮНИКУРТ Бертран (FR),  
ЭЗАРХУНИ Аднан (FR),  
БУКАР Катрин (FR)****(54) ЗАКРЕПЛЕНИЕ ТРУБЫ В УГЛУБЛЕНИИ****(57) Формула изобретения**

1. Хранилище жидкости, содержащее влагонепроницаемый и изолированный резервуар, в котором стенка (6) днища резервуара содержит углубление (7) и грузочную или разгрузочную трубу (12), размещенную в резервуаре, один конец (13) трубы размещен в углублении, сооружение содержит, кроме того, крепежное устройство для закрепления трубы (12) в углублении (7), крепежное устройство содержит цилиндрический хомут (16), установленный на конце (13) трубы, по меньшей мере три крепежных кронштейна (17), каждый из которых содержит ближний участок (34) кронштейна, содержащий первый конец (36), установленный на цилиндрическом хомуте, при этом ближний участок кронштейна способен вращаться вокруг первой оси вращения, параллельной образуемому направлению цилиндрического хомута,

дальний участок (35) кронштейна, содержащий первый конец (39), несущий упорный сегмент (19), упорный сегмент монтируется на упомянутом первом конце дальнего участка кронштейна, упорный сегмент и способен вращаться вокруг второй оси вращения, параллельной образуемому направлению цилиндрического хомута, упорный сегмент содержит упорную поверхность (20), обращенную в противоположную сторону от хомута и взаимодействующую со стенкой (9) углубления (7),

в которой по меньшей мере один из упомянутых крепежных кронштейнов содержит направляющую (48, 49), соединяющую ближний участок кронштейна с дальним участком

кронштейна и способную поступательно направлять дальний участок кронштейна относительно ближнего участка кронштейна по оси смещения, перпендикулярной образующему направлению хомута,

упругий элемент (18), соединенный с направляющей, так чтобы быть способным прикладывать возвратное усилие, которое толкает дальний участок кронштейна от ближнего участка кронштейна по оси смещения в ответ на силу, вызывающую движение дальнего участка кронштейна ближе к ближнему участку кронштейна.

2. Хранилище жидкости по п. 1, отличающееся тем, что крепежные кронштейны идут перпендикулярно образующему направлению хомута.

3. Хранилище жидкости по любому одному из пп. 1 или 2, отличающееся тем, что направляющая упомянутого по меньшей мере одного из крепежных кронштейнов содержит

полую направляющую трубку (48), закрепленную на втором конце (40, 37) одного или другого дальнего участка кронштейна и ближнего участка кронштейна, при этом упомянутая направляющая трубка проходит по одной прямой с упомянутым одним или другим из дальнего участка кронштейна и ближнего участка кронштейна,

направляющий стержень (49), закрепленный на втором конце (40, 37) другого дальнего участка кронштейна и ближнего участка кронштейна, направляющий стержень проходит по одной прямой с упомянутым одним из дальнего участка кронштейна и ближнего участка кронштейна, направляющий стержень установлен с возможностью скольжения в направляющей трубке по оси перемещения.

4. Хранилище жидкости по п. 3, отличающееся тем, что упругий элемент упомянутого по меньшей мере одного из крепежных кронштейнов содержит множество упругих шайб, сцепленные с направляющим стержнем и опирающихся, с одной стороны, на торцовую поверхность направляющей трубки и, с другой стороны, на опорную поверхность, которую содержит другой дальний участок кронштейна и упомянутый ближний участок кронштейна.

5. Хранилище жидкости по любому одному из пп. 1-4, отличающееся тем, что упругий элемент упомянутого по меньшей мере одного из крепежных кронштейнов содержит первый упругий элемент (50) и второй упругий элемент (51), установленные последовательно между дальним участком и ближним участком упомянутого крепежного кронштейна, и в котором первый упругий элемент имеет первую жесткость, а второй упругий элемент имеет вторую жесткость, которая выше, чем первая жесткость.

6. Хранилище жидкости по любому одному из пп. 1-5, отличающееся тем, что цилиндрический хомут изготовлен из металла, крепежное устройство содержит в дополнительно скользящий блок (33), изготовленный из полимерного материала, установленный на внутреннюю поверхность (32) цилиндрического хомута и упирающийся на конец трубы.

7. Хранилище жидкости по п. 6, отличающееся тем, что внутренняя поверхность цилиндрического хомута имеет канавку (31), проходящую радиально по толщине цилиндрического хомута перпендикулярно к образующей цилиндрического хомута, скользящий блок (33) установлен в упомянутую канавку и выступает радиально в направлении внутренней части за внутреннюю поверхность цилиндрического хомута.

8. Хранилище жидкости по п. 7, отличающееся тем, что канавка выполнена кольцевой вокруг образующего направления цилиндрического хомута.

9. Хранилище жидкости по любому из пп. 1-8, отличающееся тем, что упорный сегмент (19) упомянутого по меньшей мере одного из крепежных кронштейнов содержит: первую плоскую опорную поверхность (20), идущую в первой плоскости параллельно направляющей цилиндрического хомута, и

вторую плоскую опорную поверхность (20), идущую во второй плоскости

параллельно направляющей цилиндрического хомута, первая плоскость и вторая плоскость пересекаются.

10. Хранилище жидкости по любому одному из пп. 1-9, отличающееся тем, что цилиндрический хомут содержит первый полуцилиндр (23) и второй полуцилиндр (23), скрепленные вместе и совместно образующие цилиндрический хомут.

11. Хранилище жидкости по любому одному из пп. 1-10, отличающееся тем, что цилиндрический хомут содержит фланец (25), выступающий радиально в направлении наружной части от наружной поверхности цилиндрического хомута, каждый крепежный кронштейн устанавливается на фланец.

12. Хранилище жидкости по любому из пп. 1-11, содержащий, кроме того, насос, размещенный в трубе, упомянутый насос способен загружать и разгружать жидкость соответственно в углубление или из него.

13. Судно (70) для транспортировки холодного жидкого продукта, судно содержит двойной корпус (72) и хранилище жидкости (71) по любому из пп. 1-12, отличающееся тем, что резервуар размещен в двойном корпусе.

14. Способ загрузки и разгрузки судна (70) по п. 13, в котором холодный жидкий продукт подается по трубе (12) от второго плавучего или наземного хранилища (77) или из него в резервуар судна (71) или из него.

15. Система для транспортировки холодного жидкого продукта, система содержит судно (70) по п. 13, трубу (12), размещенную таким образом, чтобы соединять резервуар (71), установленный в корпусе судна, со вторым плавучим или наземным хранилищем (77), и насос для подачи холодного жидкого продукта по трубе (12) от второго плавучего или наземного хранилища или в него в резервуар судна или из него.