



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119249** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
B61D 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 10636	(72) Винахідник(и): Шпак Сергій Олександрович (UA), Чепурний Анатолій Данилович (UA), Марінюк В'ячеслав Степанович (UA), Клопков Лев Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.10.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2017, Бюл.№ 18	(73) Власник(и): ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ "РЕЙЛТРАНСХОЛДИНГ", пр. Андропова, 18, корп. 1, комн. 11, помещение XV, г. Москва, 115432, Российская Федерация (RU)

(54) ВАГОН-ЦИСТЕРНА З ТЕРМОІЗОЛЯЦІЄЮ

(57) Реферат:

Вагон-цистерна з термоізоляцією, що містить котел, на поверхню якого покладений теплоізоляційний матеріал, захищений зовні кожухом з окремих металевих листів, з'єднаних з каркасом у вигляді встановлених на поверхні котла за допомогою кронштейнів проміжних і кінцевих поясів, з якими пов'язані днища, виготовлені із шаруватих композитних матеріалів, виконані опуклими, причому відбортівка днища виконана в площині, перпендикулярній до поздовжньої площини котла, при цьому зовнішня поверхня відбортівки прилягає до внутрішньої поверхні вертикальної полиці кутка торцевого пояса.

UA 119249 U

Корисна модель належить до вагонів-цистерн з термоізоляцією та може бути використана в стаціонарних ємностях, контейнерах-цистернах.

Відомою є чотиривісна цистерна для пасти сульфонолу моделі 15-1417, що містить котел. Зовнішня поверхня котла покрита ізоляційним матеріалом МРТ-35 за ГОСТ 10499-78 товщиною 100 мм, зверху якої покладено металевий кожух з листової сталі товщиною 1,5 мм. Днище кожуха ізоляції виконане у формі зрізаного конуса [Специализированные цистерны для перевозки опасных грузов. Справочное пособие. - М.: Издательство стандартов, 1993. - рис. 4.28; data: text/html].

Недоліком викладеної конструкції є те, що поверхня днища кожуха ізоляції, виконаного у вигляді зрізаного конуса, виготовляється з окремих сталевих секторів зі з'єднанням їх унапустку електрозварюванням. З огляду на те, що сектори мають криволінійну поверхню, виготовлення їх з металевих листів прямокутної форми призводить до нераціональної витрати металу, а з'єднання їх унапустку - до скорочення довговічності в зв'язку із корозією в з'єднаннях.

Відомою є залізнична цистерна для вантажів, що твердіють, яка містить котел, обладнаний теплоізоляцією, захищеною зовні кожухом у вигляді окремих металевих листів, що спираються унапустку на каркас, виконаний у вигляді проміжних і торцевих поясів, з'єднаних з котлом кронштейнами. З торцевими поясами каркаса з'єднані днища кожуха, виконані зі склопластику. З'єднання виконане у вигляді охоплення відбортовкою днища зовнішньої радіальної поверхні торцевих поясів з кожухом ізоляції, при цьому з'єднання днищ і листів кожуха ізоляції з торцевими поясами закриті хомутами [патент RU 79533 U1, 10.01.2009].

Недоліком описаного пристрою за патентом RU 79533 є з'єднання днища кожуха ізоляції зі склопластику шляхом охоплення його відбортовкою торцевого пояса каркаса з кожухом ізоляції. Таке з'єднання ускладнює герметизацію стику й призводить до необхідності встановлення хомута, що потребує додаткових як матеріальних витрат, так і збільшення трудомісткості. Крім того, під час експлуатації, під впливом трясіння вагона на шляху прямування, ізоляційний матеріал, ущільнюючись, прямує до опускання вниз, що призводить до силового впливу на поверхню днища, у результаті чого з'являються додаткові сили в вузлі з'єднання склопластикового днища з торцевим хомутом каркаса кожуха ізоляції, а це не виключає пошкодження в отворах днища (зминання), що не виключає й порушення герметичності з'єднання.

Технічною проблемою запропонованого пристрою є зниження трудомісткості й матеріаломісткості, а також підвищення довговічності герметичного з'єднання днища з каркасом.

Технічним результатом корисної моделі є вагон-цистерна з термоізоляцією, що містить котел, на поверхні якого укладено теплоізоляційний матеріал, захищений зовні кожухом з окремих металевих листів, з'єднаних з каркасом у вигляді встановлених на поверхні котла за допомогою кронштейнів проміжних і кінцевих поясів, з якими пов'язані днища, виготовлені із шаруватих композитних матеріалів, виконані опуклими з відбортовкою в площині, перпендикулярній до поздовжньої площини котла, при цьому зовнішня поверхня відбортовки прилягає до внутрішньої поверхні вертикальної полиці кутка торцевого пояса.

Пропонований пристрій пояснюється кресленнями, на яких показано:

на фіг. 1 - загальний вигляд вагона-цистерни;

на фіг. 2 - виносний елемент А на фіг. 1 - вузол з'єднання днища з торцевим поясом.

Вагон-цистерна з термоізоляцією 1 містить котел 2 з покладеним навколо його поверхні теплоізоляційним матеріалом 3, який зовні захищений кожухом ізоляції 4 з металевих листів, з'єднаних з каркасом на проміжних 5 і торцевих 6 поясах, з якими пов'язані днища 7 кожуха ізоляції 4, виконані з шаруватого композитного матеріалу. Днища 7 виконані опуклими з відбортовкою 8 у площині, перпендикулярній до поздовжньої площини котла. Така відбортовка днища дозволяє з'єднати його по вертикальній полиці з торцевим опорним поясом, що призводить до підвищення надійності герметизації з'єднання, тому що тиском ізоляційного матеріалу при експлуатації днище притискається до пояса. Крім того, при цьому зменшується величина діаметра днища, порівняно з діаметром днища найбільш близького аналога. У найбільш близькому аналогу відбортовка днища виконана з урахуванням охоплення днищем торцевого пояса з листом кожуха, тобто діаметр днища є більшим за діаметр днища пропонованої конструкції.

Зменшення діаметра днища кожуха ізоляції, виконаного з шаруватих композитних матеріалів, і його з'єднання з торцевим поясом кожуха ізоляції виключає застосування додаткового елемента хомута, застосованого в найбільш близькому аналогу, у з'єднанні днища з торцевим поясом, і дозволяє скоротити витрату матеріалів, що застосовуються для виготовлення днища, і знизити трудомісткість.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Вагон-цистерна з термоізоляцією, що містить котел, на поверхню якого покладений
 5 теплоізоляційний матеріал, захищений зовні кожухом з окремих металевих листів, з'єднаних з
 каркасом у вигляді встановлених на поверхні котла за допомогою кронштейнів проміжних і
 кінцевих поясів, з якими пов'язані днища, виготовлені із шаруватих композитних матеріалів,
 виконані опуклими, який **відрізняється** тим, що відбортка днища виконана в площині,
 10 перпендикулярній до поздовжньої площини котла, при цьому зовнішня поверхня відбортки
 прилягає до внутрішньої поверхні вертикальної полиці кутка торцевого пояса.

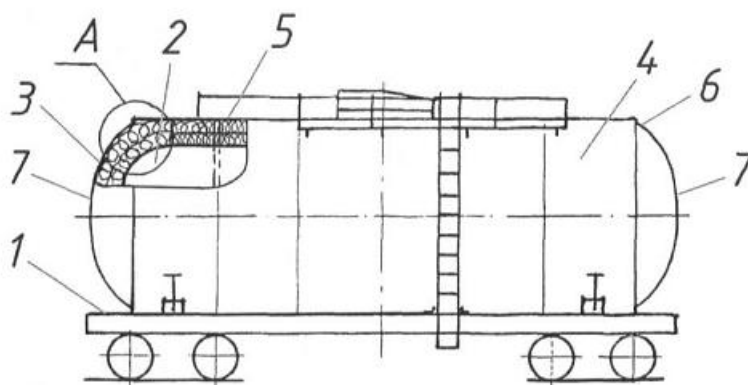


Fig. 1

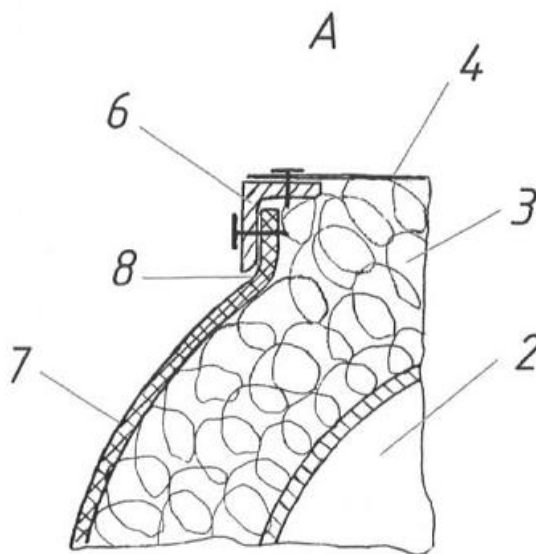


Fig. 2

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601