



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119250** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
B61D 5/00
B65D 88/74 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 10641	(72) Винахідник(и): Шпак Сергій Олександрович (UA), Чепурний Анатолій Данилович (UA), Марінюк В'ячеслав Степанович (UA), Шейченко Роман Ігорович (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 містить котел, з'єднаний з рамою платформи, обладнаний теплоізоляцією, захищеною кожухом, що складається з окремих листів, з'єднаних з рамою та каркасом кожуха, драбинами з площадками обслуговування, з'єднаними з елементами каркаса кожуха, причому кожен лист кожуха ізоляції виконаний з двох частин, при цьому одна з них є довшою за іншу, кожна з них з'єднана безпосередньо з елементом рами платформи й між собою внапустку в верхній частині котла в зоні розташування поздовжніх розпірок каркаса кожуха ізоляції.

UA 119250 U

Пропоноване технічне рішення належить до вагонів-цистерн для перевезення продуктів, що твердіють, і може бути використане в контейнерах-цистернах і стаціонарних ємностях.

Відомим є кожух ізоляції термоцистерни, що містить обичайку з листових елементів з вузлами кріплення їх до каркаса котла й елементів рами, кожен вузол кріплення обладнано знімними планками, на одному з торців кожного листа виконано пази для їх розміщення й кріплення в кожному з них ділянки однієї зі знімних планок, інший торець листа має прикріплений до нього куток з отворами для болтового з'єднання з елементами рами (патент SU 1807956 А3, 17.04.1991).

Описане з'єднання листів кожуха ізоляції з елементами рами не дозволяє забезпечити герметичність з'єднання, що призводить до зниження ефективності теплоізоляції у зв'язку із можливим насиченням її вологою.

Відомою є залізнична цистерна для вантажів, що твердіють, яка має котел, з'єднаний з рамою платформи, термоізоляцію котла, що містить теплоізоляційний матеріал, розташований між поверхнею котла й кожухом з металевих листів, який охоплює теплоізоляційний матеріал і каркас, виконаний у вигляді кронштейнів, з'єднаних з котлом і опорними поясами, між якими розташовано поздовжні кутки, у нижній частині листи кожуха за допомогою встановлених на них кутків і болтового з'єднання з'єднані з елементами рами, драбини й поздовжні помости, з'єднані з поздовжніми кутками через листи кожуха ізоляції (патент RU 79533 U1, 07.07.2008 - прийнято за найбільш близький аналог).

У конструкції описаної цистерни листи кожуха ізоляції виконані довжиною, яка повністю охоплює теплоізоляційний матеріал з каркасом. За умови теплоізоляції цистерни діаметром котла наприклад 3000 мм, довжина листа кожуха досягає більше ніж 10000 мм. За такої довжини листа виникають значні зусилля під час обтягування листом теплоізоляційного матеріалу за рахунок виникнення тертя між теплоізоляційним матеріалом і поверхнею листа, що потребує міцних елементів на листі кожуха й рамі. У практиці встановлюють на листі й елементах рами кутки з отворами й за допомогою болтового з'єднання кутки стягують між собою, чим досягається певна щільність між листами кожуха й каркасом з теплоізоляцією. Така конструкція кожуха потребує значної витрати металевих кутків, які необхідні практично тільки під час установлення кожуха ізоляції та не виправдано збільшують тару цистерни. Крім цього в зоні з'єднання кутків важко домогтися необхідної герметичності, особливо під час застосування заливного теплоізоляційного матеріалу, який спінується.

Технічною проблемою, яка вирішується пропонованою конструкцією вагона-цистерни з термоізоляцією, є зниження металоємності й поліпшення герметичності кожуха ізоляції.

Технічний результат досягається тим, що вагон-цистерна з термоізоляцією, який містить котел, з'єднаний з рамою платформи, драбини з помостами обслуговування, теплоізоляцію котла, що має теплоізоляційний матеріал і каркас, який складається з опорних поясів, з'єднаних з котлом за допомогою кронштейнів. Між опорними поясами каркаса розташовані поздовжні розпірки, з якими пов'язані площадки обслуговування через листи кожуха ізоляції. Кожен окремий лист кожуха ізоляції, що охоплює опорні пояси каркаса з ізоляцією, виконаний з двох частин різної довжини, при цьому кожна частина одним боком з виконаними отворами з'єднана з елементами рами, а між собою частини з'єднуються у верхній частині внапустку в зоні розташування поздовжніх розпірок між опорними поясами каркаса кожуха ізоляції з розташуванням довгої частини зверху.

Пропонований пристрій вагона-цистерни з термоізоляцією пояснюється кресленнями, на яких показані:

на фіг. 1 - загальний вид вагона-цистерни;

на фіг. 2 - переріз А-А на фіг. 1 - з'єднання частин кожуха ізоляції з рамою;

на фіг. 3 - переріз Б-Б на фіг. 1 - розташування поздовжніх розпірок щодо вертикальної площини котла й з'єднання з ними поздовжніх площадок обслуговування;

на фіг. 4 - переріз В-В на фіг. 1 - з'єднання частин листів кожуха ізоляції між собою та поздовжніми розпірками;

на фіг. 5 - переріз Г-Г на фіг. 4 - розташування поздовжніх розпірок з опорним поясом каркаса та суміжних листів між собою й з опорним поясом.

Вагон-цистерна з термоізоляцією має котел 1, з'єднаний з рамою 2 платформи 3, обладнаний термоізоляцією 4, що містить теплоізоляційний матеріал 5, розташований між поверхнею котла 1 і кожухом, який захищає від атмосферних опадів і механічних пошкоджень, виконаним з окремих листів 6. Листи кожуха 6 спираються на каркас, що має кільцеві пояси 7, з'єднані з котлом 1. Між поясами 7 встановлено поздовжні розпірки 8, з якими з'єднано площадки обслуговування 9 через листи кожуха ізоляції 6 (переріз Б-Б). Кожен лист кожуха ізоляції 6 виконаний з двох частин, одна з яких 10 є довшою за іншу 11. Обидві частини листів

з'єднуються між собою внапустку на поздовжніх розпірках 8 (переріз В-В). Кожна частина 10 і 11 листа кожуха ізоляції 6 з'єднана з елементом 13 рами 2 (переріз А-А) та з кільцевими поясами 8 (переріз Г-Г) внапустку. Елементи рами 12, призначені для з'єднання частин 10 і 11 листів кожуха 6 з рамою 2, виконано плоскими, що дозволяє з'єднувати їх листами кожуха внапустку із забезпеченням необхідної герметичності та при цьому знижуючи металоємність порівняно з аналогами, в яких листи кожуха ізоляції з'єднано через кутки, установлені як на рамі, так і на листах кожуха ізоляції.

Виготовлення листових матеріалів кожуха з двох частин дозволяє виконувати більш просте з'єднання їх з рамою, і при цьому встановлення їх на каркасі виконується з меншими зусиллями, оскільки площа тертя між листами, каркасом і теплоізоляційним матеріалом для кожної частини листа різко скорочується й дозволяє простіше виконувати щільне прилягання листів до каркаса.

Пропонований пристрій теплоізоляції вагона-цистерни може бути застосовано під час використання як волокнистого теплоізоляційного матеріалу, так і полімерного шляхом його заливання в простір між котлом і встановленим кожухом на каркасі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Вагон-цистерна з термоізоляцією, який містить котел, з'єднаний з рамою платформи, обладнаний теплоізоляцією, захищеною кожухом, що складається з окремих листів, з'єднаних з рамою та каркасом кожуха, драбинами з площадками обслуговування, з'єднаними з елементами каркаса кожуха, який **відрізняється** тим, що кожен лист кожуха ізоляції виконаний з двох частин, при цьому одна з них є довшою за іншу, кожна з них з'єднана безпосередньо з елементом рами платформи й між собою внапустку в верхній частині котла в зоні розташування поздовжніх розпірок каркаса кожуха ізоляції.

2. Вагон-цистерна за п. 1, який **відрізняється** тим, що поздовжні розпірки, призначені для з'єднання частин листів кожуха ізоляції, збігаються за напрямком з поздовжніми розпірками, призначеними для з'єднання поздовжніх площадок обслуговування з каркасом кожуха ізоляції.

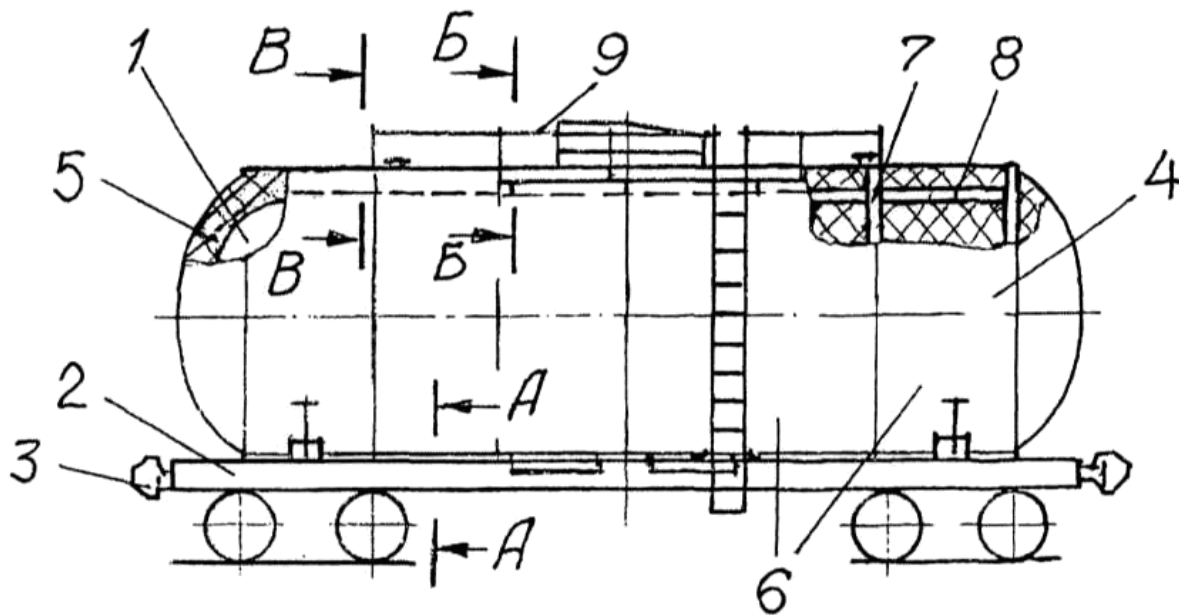
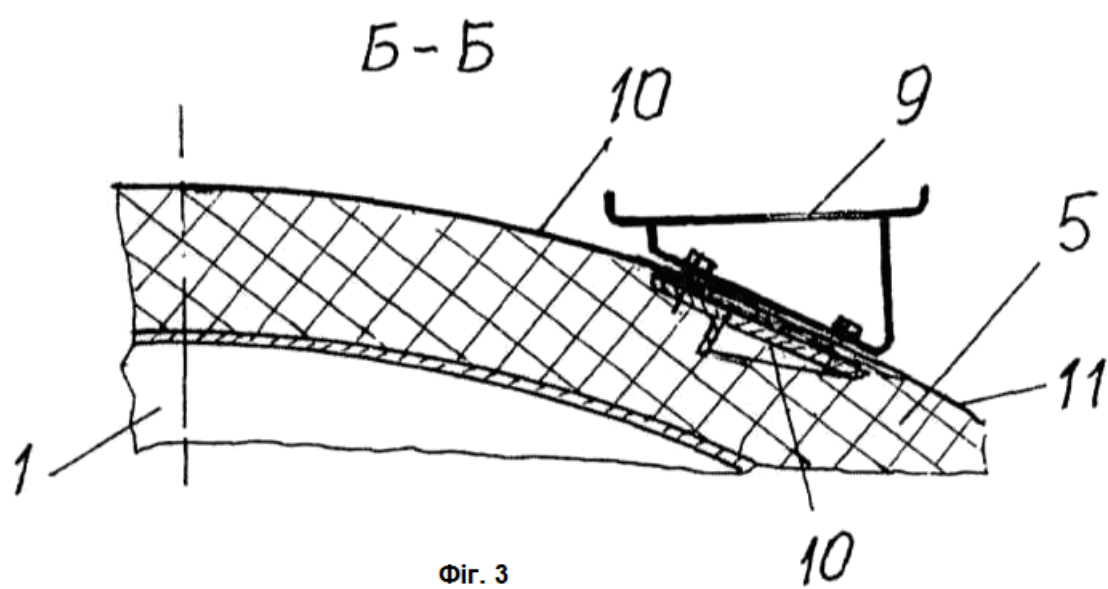
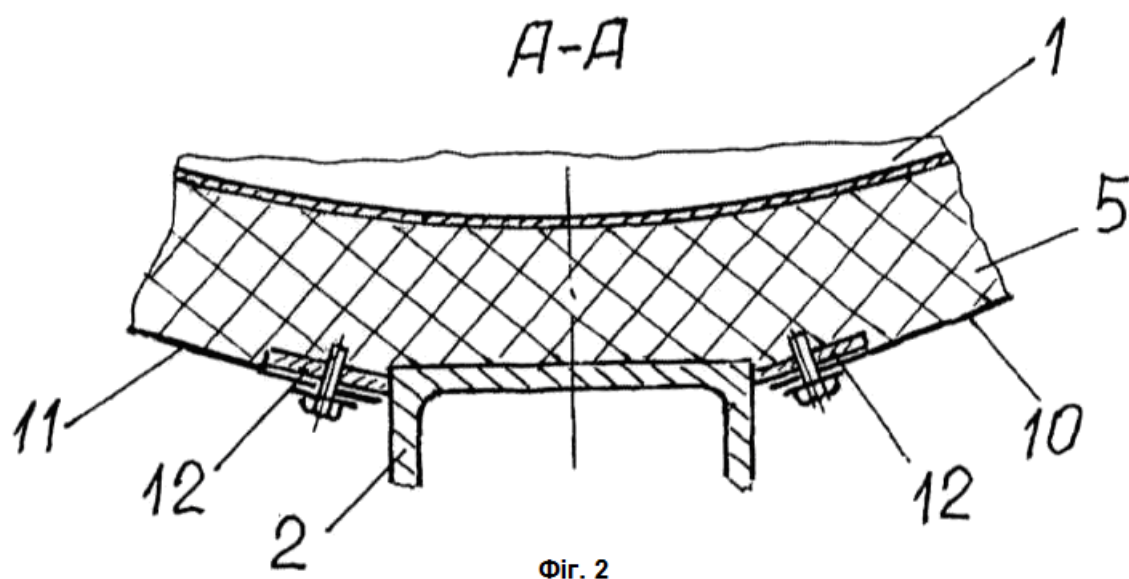


Fig. 1



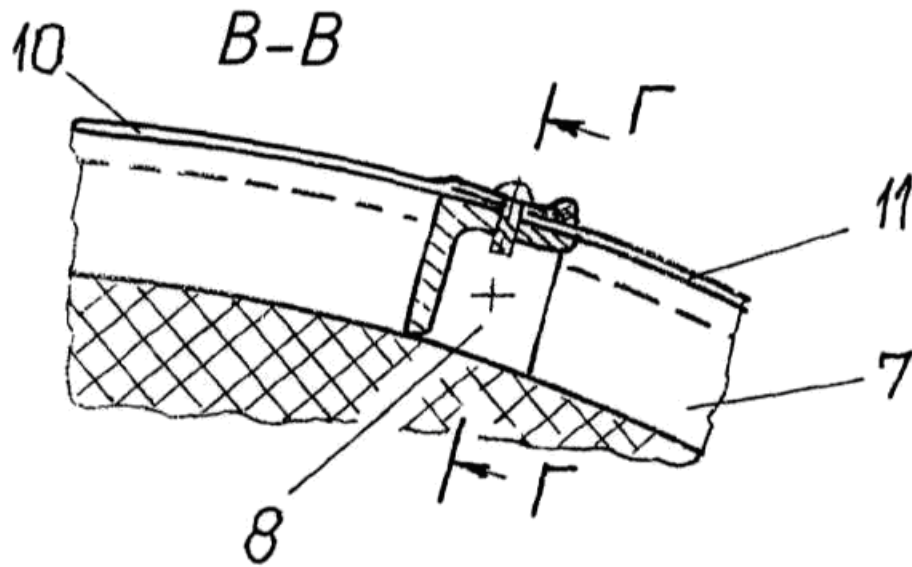


Fig. 4

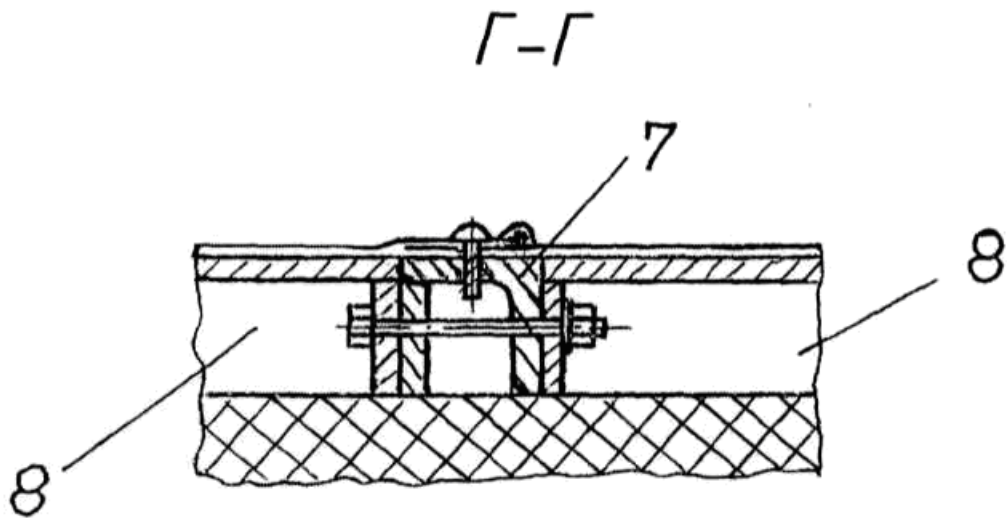


Fig. 5

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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