



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1097 (13) U

(51) 7 B65D88/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ВАНТАЖНИЙ КОНТЕЙНЕР

(21) 2001042346

(22) 09.04.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Марінюк В'ячеслав Степанович, Павлюченко  
Микола Петрович, Попов Степан Іванович, Тусіков  
Євген Кондратович(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ГО-  
ЛОВНИЙ СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ КОНСТРУКТОРСЬ-  
КО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ", UA(57) 1. Вантажний контейнер, що містить цистерну,  
закріплену в рамі та забезпечену зміцнювальними  
вузлами, що містять шпангоути і криволінійні на-  
кладки, та взаємозв'язаними за допомогою опор-  
них вузлів з перемичками рами, який **відрізняється**  
**тим**, що кожна накладка зміцнювального вузла  
виконана з кутового профілю, розташована симет-  
рично відносно вертикальної осі цистерни, має до-  
вжину в межах 0,14-0,22 довжини шпангоута, кри-

волінійність її відповідає кривизні обичайки і вона  
приварена подовжніми торцями відповідно до оби-  
чайки та до вершини внутрішньої стінки шпангоу-  
та, а кінці її зігнуті у бік обичайки та приварені до  
неї, при цьому опорний вузол містить листовий  
стояк, верхнім увігнутим торцем з'єднаний зі шпан-  
гоутом, а іншими торцями з основою, утворюючи  
при цьому тавровий профіль, крім того, стояк-  
шпангоут - накладку - стояк об'єднує кожух  
П-подібного контура.

2. Вантажний контейнер за п. 1, який **відрізняється**  
**тим**, що нижній відрізок стики стояка і кожуха  
розташовано на осі симетрії перемички.

3. Вантажний контейнер за п. 1, який **відрізняється**  
**тим**, що ширина полиці накладки, скріпленої з  
обичайкою, дорівнює висоті шпангоута.

4. Вантажний контейнер за п. 1, який **відрізняється**  
**тим**, що ширина полиці накладки, скріпленої зі  
шпангоутом, дорівнює 1-2 ширини шпангоута.

Корисна модель належить до тари і може бути  
використана для транспортування та зберігання  
текучих матеріалів.

Відомо вантажний контейнер для текучих ма-  
теріалів, що містить цистерну, встановлену в рамі  
та обладнану зміцнюючими вузлами. Зміцнюючі  
вузли містять шпангоути, розташовані з кроком  
один від одного або попарно. Рама містить пере-  
мички (патент СРСР № 1308190, МКП В65Д88/12.  
Бюл. № 16, 1987).

За прототип прийнят вантажний контейнер для  
текучих матеріалів, що містить цистерну, закріпле-  
ну в рамі та обладнану зміцнюючими вузлами. Змі-  
цнюючі вузли включають шпангоути та накладки,  
виконані у вигляді листових заготовок, які мають  
форму сектора сферичної оболонки. Зміцнюючі  
вузли взаємозв'язані з діагональними перемичка-  
ми рами за допомогою опорних вузлів. Опорні вуз-  
ли містять пару кронштейнів кутового профілю,  
кожен з яких плоскостями своїх полиць приварені  
до бокових стінок шпангоута та до перемичок (па-  
тент СРСР № 1371497, МКП В65Д88/12. Бюл. № 4,  
1988).

Недоліком відомих контейнерів є велика мета-  
ломісткість зміцнюючих і опорних вузлів. Це необ-  
хідно для забезпечення достатньої надійності кон-

тейнерів, що зумовлено їх конструкцією, яка міс-  
тить велику кількість складових елементів. Крім  
того, кріплення прямолінійних полиць кронштейнів  
до криволінійних поверхонь шпангоута та обичай-  
ки, створює додаткові концентрації напруг на цих  
відрізках обичайок, що знижує її міцнісні характе-  
ристики.

В основу корисної моделі поставлено задачу у  
вантажному контейнері шляхом зміни конструкцій  
зміцнюючих та опорних вузлів, шляхом зміни їх  
взаємозв'язків забезпечити зниження її металоміс-  
ткості разом із забезпеченням високої надійності.

Поставлена задача досягається тим, що у ва-  
нтажному контейнері, що містить цистерну, закріп-  
лену в рамі та обладнану закріплюючими вузлами,  
що містять шпангоути і криволінійні накладки, та  
взаємозв'язаними за допомогою опорних вузлів з  
перемичками рами, згідно з пропонуємих техніч-  
ним рішенням, кожна накладка зміцнюючого вузла  
виконана з кутового профілю, розташована симет-  
рично відносно вертикальної осі цистерни, має до-  
вжину в межах 0,14-0,22 довжини шпангоута, кри-  
волінійність її відповідає кривизні обичайки і вона  
приварена подовжніми торцями відповідно до оби-  
чайки та до вершини внутрішньої стінки шпангоу-  
та, а кінці її зігнуті у бік обичайки, приварені до неї,

(19) UA (11) 1097 (13) U

при цьому опорний вузол містить листовий стояк, верхнім увігнутим торцем з'єднаний зі шпангоутом, а іншими торцями скріплений з основою, створюючи при цьому тавровий профіль, крім того, стояк - шпангоут - накладку - стояк об'єднує кожух П-образного контура. Ширина полиці накладки, скріпленої зі шпангоутом, дорівнює 1-2 ширини шпангоута.

Нижній відрізок стику стояка опорного вузла і кожуха розташовано на осі симетрії торця перемички.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак і технічним результатом полягає в такому.

Розташування накладок зміцнюючого вузла симетрично відносно вертикальної осі цистерни та виконання їх довжини в межах 0,14-0,22 довжини шпангоута забезпечує гашення вертикальних і радіальних навантажень.

Виконання накладок з кутового профілю з відповідністю її криволінійності кривизні обичайки з утворенням замкнутої порожнини між накладкою, шпангоутом та обичайкою виключає локальні концентрації напруг, сприяє їх розподіленню по поверхні обичайки. При цьому взаємозв'язок зміцнюючих вузлів та опорних вузлів пропонується конструкції забезпечує зниження металомісткості цих вузлів при поліпшенні міцностних характеристик вантажного контейнера, тому що відбувається перерозподілення навантажень між цими вузлами і рамою за допомогою її діагональних перемичок.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 подано загальний вигляд вантажного контейнера, на фіг. 2 - розріз по А-А, на фіг. 3 - вид Б на фіг. 2, на фіг. 4 - розріз по В-В на фіг. 3, на фіг. 5 - розріз по Г-Г на фіг. 3.

Вантажний контейнер містить цистерну і, встановлену в рамі 2. Рама 2 містить торцеві елементи 3, об'єднані кутовими фітингами 4. Кутові фітинги 4 скріплені з діагональними перемичками 5. Цистерна 2 містить обичайку 6 та зміцнюючі вузли 7, що включають шпангоут 8 та накладку 9. Шпангоут 8 має коробчастий профіль. Накладка 9 має кутовий профіль з полицями 10, 11.

Накладки 9 розташовані в нижній частині цистерни 1 симетрично вертикальній осі 0'-0'. Довжина 1 накладки 9 складає 0,14-0,22 довжини L шпангоута 8. Накладка 9 подовжнім торцем полиці 10 приварена до вершини шпангоута 9, а подовжнім торцем полиці 11 приварена до обичайки 6. Висота h' шпангоута 8 та висота h'' полиці 11 накладки 9 однакові. Ширина b'' полиці 10 накладки 9 складає 1-2 ширини b' шпангоута 8. Кінці 12 накладок 9 зігнуті убік обичайки 6 та приварені до неї. Між стінкою шпангоута 8, обичайкою 6 та накладкою 9 утворена замкнута порожнина 13. Опорні вузли 14 містять листові стояки 15. Верхній торець стояка 15 виконай увігнутим з кривизною, що відповідає кривизні шпангоута 8 та приварено до нього.

Боковою зовнішньою поверхнею стояк 15 скріплено з торцем діагональної перемички 5, перекриває при цьому повністю її переріз. Нижня частина стояка 15 скріплена з основою 16, утворюючи при цьому тавровий профіль.

Шпангоут 8, полиця 10 накладки 9, стояк 15 об'єднані кожухом 17. Кожух 17 має П-образний контур 18. Відрізок 19 стику стояка 15 та кожуха 17

розташований на осі симетрії 0"-0" торця перемички 5.

Вантажний контейнер використовується таким чином.

Для забезпечення надійності та зручності контейнера опорні вузли 14 розташовуються один від одного на відстані по кривизні шпангоута 8 від 0,1 до 0,12 довжини L шпангоута 8. Для забезпечення зміцнюючого ефекту накладки 9 її довжина 1 повинна перевищувати відстань між опорними вузлами 14, і вона повинна розташовуватися симетрично відносно вертикальної осі 0'-0' цистерни 1. Тому довжина 1 накладки 9 менше 0,14 довжини L шпангоута 8 не забезпечує достатню міцність цистерни 1, а довжина 1 більш 0,22 довжини L недоцільно із-за збільшення металомісткості при достатній міцності.

Виконання накладки 9 кутового профілю з криволінійністю, що відповідає кривизні обичайки 6, кріплення полиць 10, 11 накладки 9 подовжніми торцями відповідно до вершини шпангоута 8 та до обичайки 6, нахил кінців 12 полиць накладки 9 до обичайки 6 з подальшою приваркою до неї, забезпечує поліпшення міцностних характеристик цистерни 1 за рахунок зниження напруги в зоні дії вертикальних та профільних навантажень.

Пропонована конструкція опорного вузла 14 дозволяє за рахунок взаємозв'язку стояка 15, шпангоута 8, накладки 9, кожуха 17, перерозподілити силові напруги між цистерною 1 і рамою 2 через діагональні перемички 5, кутові фітинги 4, торцеві елементи 3. Виконання верхніх торців стояків 15 увігнутими з кривизною, що відповідає кривизні шпангоута 8 забезпечує радіальне розподілення вантажу на опорний вузол 14. Кріплення перемички 5 усім торцем до зовнішньої бокової поверхні стояка 15 та розташування відрізка 19 стику стояка 15 і кожуха 17 на осі симетрії 0"-0" торця перемички 5 забезпечує передачу розпірних зусиль по подовжній осі перемички 5 на фітинги 4 без кутового зміщення, що підвищує міцність та надійність контейнера.

Виконання кожуха 17 П-образного контура 18 та об'єднання кожухом стояка 15 - шпангоута 8 - накладки 9 - стояка 15, з утворенням замкнутої порожнини, забезпечує як передачу подовжніх навантажень, так і їх часткове гашення. Взаємозв'язок основи 16 з листовим стояком 15 у формі таврового профілю забезпечує гашення як вертикальних навантажень, так і згинаючих та крутячих моментів, виникаючих в опорному вузлі 14, що підвищує міцність, стійкість, надійність контейнера. Виконання висоти h'' полиці 11 накладки 9 дорівнює висоті h' шпангоута 8 забезпечує одну висоту усіх елементів зміцнюючого вузла 7, що в свою чергу виключає можливість збільшених напруг по лінії перепаду висот.

Виконання ширини b' полиці 10 накладки 9 менше b'' шпангоута 9 не забезпечує достатнього зміцнюючого ефекту, а виконання ширини b'' полиці 10 більше двох розмірів ширини b' шпангоута 8 недоцільно із-за значного збільшення металомісткості при достатніх міцностних характеристиках.

Пропонована конструкція вантажного контейнера забезпечує достатню надійність при зменшенні металомісткості.

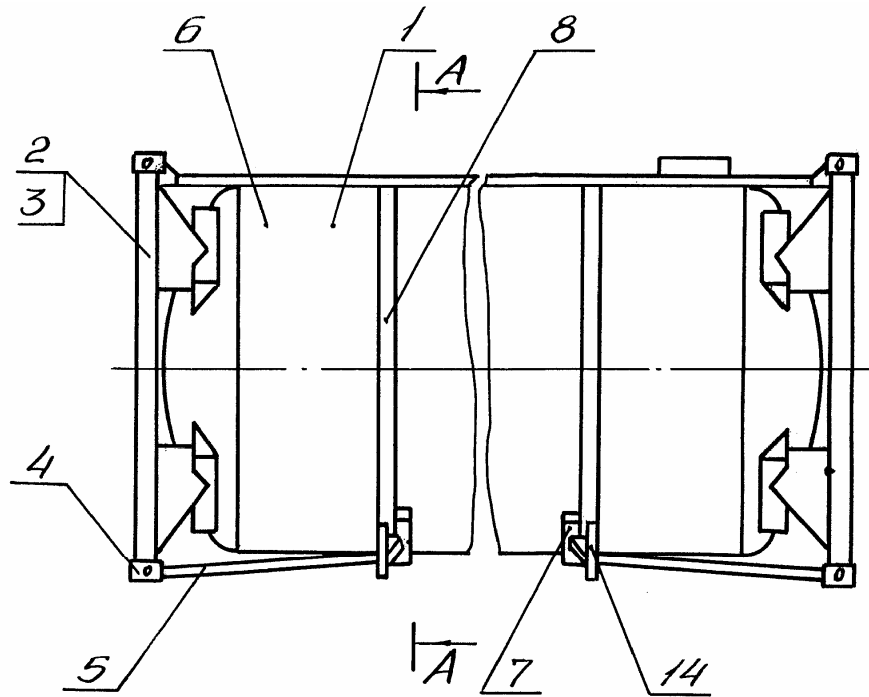


Fig. 1

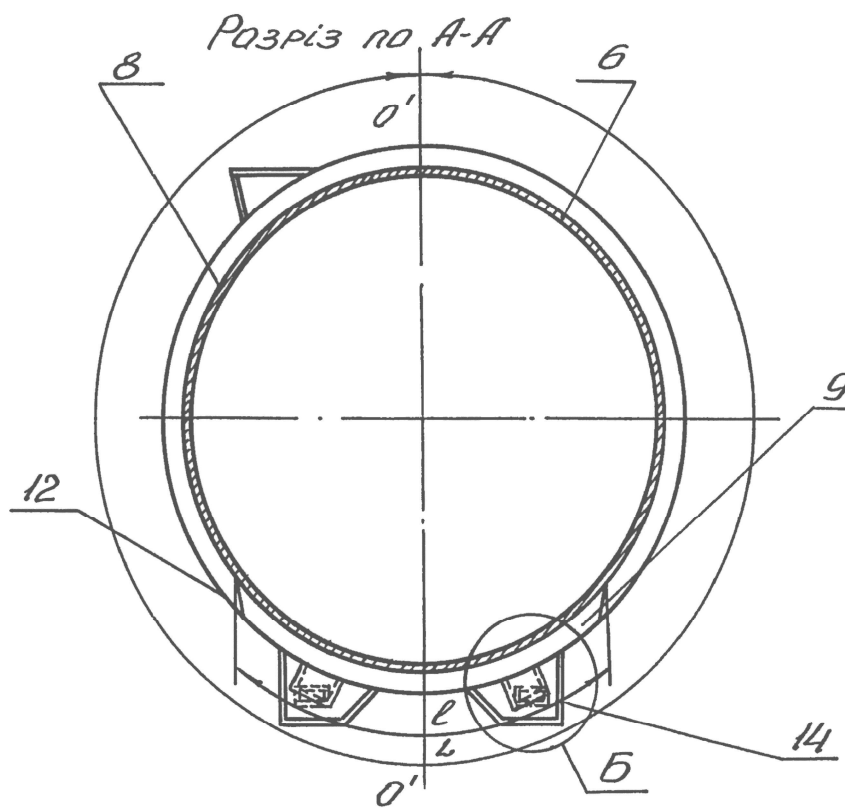
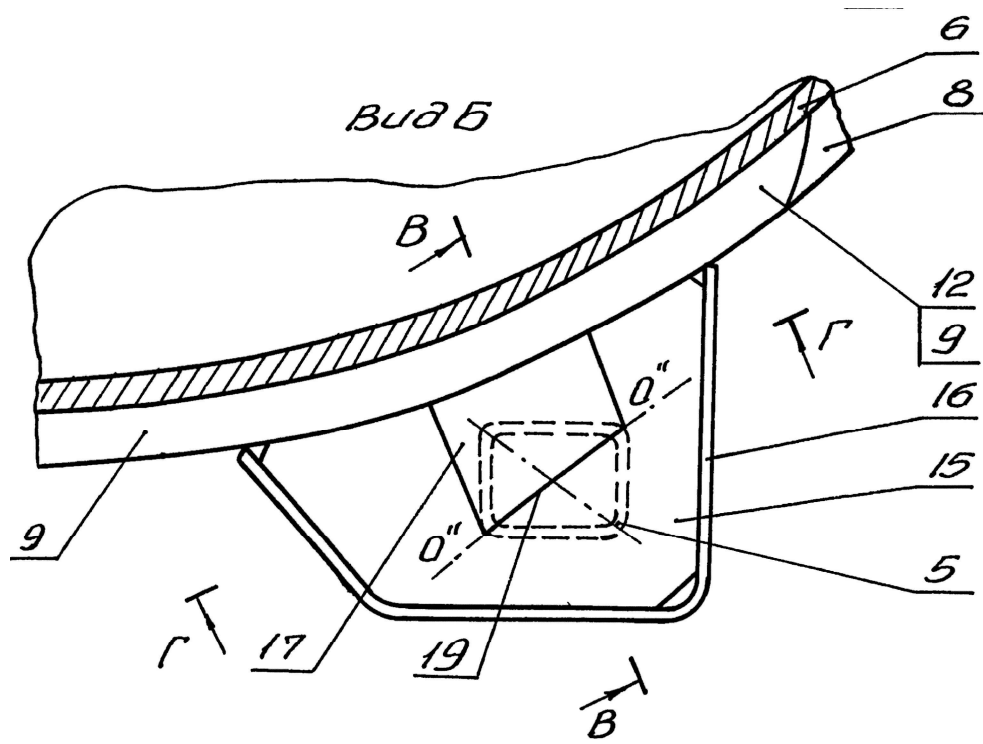
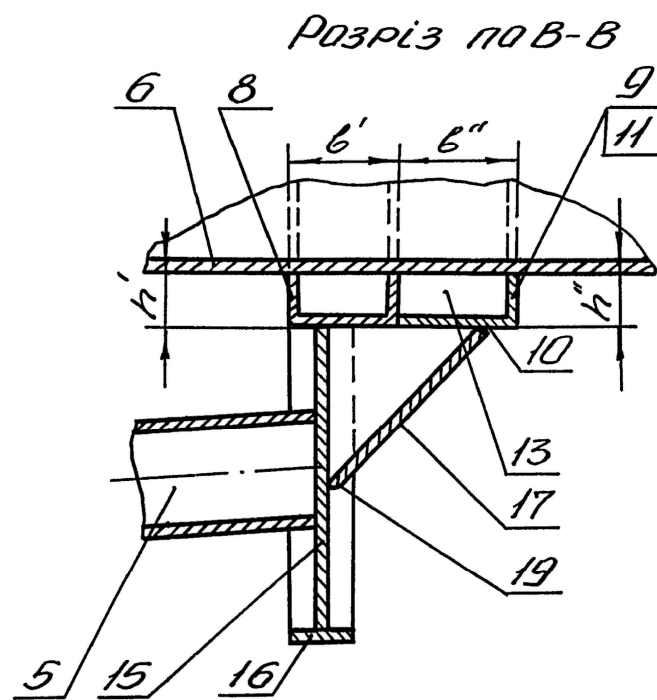


Fig. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

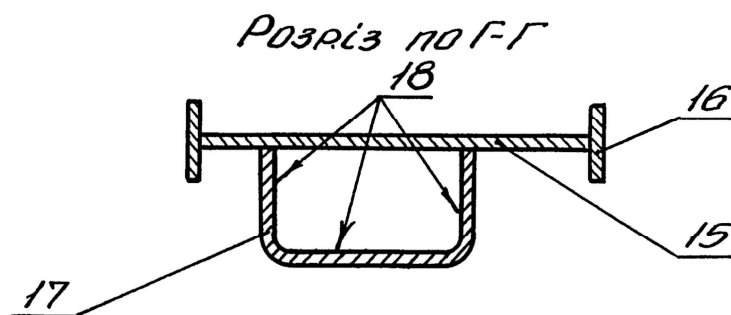


Fig. 5

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
 (044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2002 р. Формат 60x84 1/8.  
 Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
 (044) 268-25-22

---