



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81594** (13) **C2**
(51) **МПК (2006)**
B60P 7/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ТОРЦЕВИЙ ВУЗОЛ ДЛЯ ЗАКРІПЛЕННЯ ПЕРЕВАЖНО КОНТЕЙНЕРІВ НА ЗАЛІЗНИЧНІЙ ПЛАТФОРМІ

1

2

(21) а200706481

(22) 11.06.2007

(24) 10.01.2008

(72) ГОНЧАРЕНКО ІГОР ВЛАДИСЛАВОВИЧ, UA,
МАСЛІКОВ ЮРІЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ, UA, МОМОТ
СЕРПІЙ ІВАНОВИЧ, UA

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "МЕТАЛУРГТРАНС", UA

(56) UA 21682, 2007
SU 912568, 1982

SU 933501, 1982

(57) 1. Торцевий вузол для закріплення переважно контейнерів на залізничній платформі, що містить торцеву та бокові стінки, ложемент і пристрій фіксування торцевого вузла, який **відрізняється** тим, що містить перший і щонайменше один другий упорні елементи для фіксування контейнера, при цьому перший упорний елемент закріплений щонайменше з одного боку торцевого вузла, в нижній його частині, а всі упорні елементи для фіксування контейнера шарнірно з'єднані між собою для забезпечення можливості їх складання в пакет, при цьому останній в пакеті упорний елемент взаємодіє зі стінкою контейнера для забезпечення його фіксування.

2. Вузол згідно з п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний з фіксатором пакета упорних елементів.

3. Вузол згідно з п. 1, який **відрізняється** тим, що всі упорні елементи шарнірно з'єднані між собою для забезпечення можливості їх розкладання на ложементі торцевого вузла.

4. Вузол згідно з п. 1, який **відрізняється** тим, що перший упорний елемент шарнірно з'єднаних між собою першого та щонайменше одного другого упорних елементів шарнірно закріплений в нижній частині кожної бокової стінки торцевого вузла.

5. Вузол згідно з п. 4, який **відрізняється** тим, що в нижній частині кожної бокової стінки торцевого вузла передостанній в пакеті упорний елемент взаємодіє з бічною стінкою контейнера, а останній упорний елемент розташований відкинутим на ложемент торцевого вузла для забезпечення притиску його вагою контейнера.

6. Вузол згідно з п. 4, який **відрізняється** тим, що щонайменше один другий упорний елемент розділений по довжині щонайменше на дві частини, перша з яких розташована відкинутою на ложемент торцевого вузла для забезпечення притиску її вагою контейнера, а друга шарнірно з'єднана в пакет з першим упорним елементом і розташована між торцевою стінкою торцевого вузла та торцевою стінкою контейнера.

7. Вузол згідно з п. 1, який **відрізняється** тим, що перший упорний елемент шарнірно з'єднаних між собою першого та щонайменше одного другого упорних елементів шарнірно закріплений в нижній частині з кожного боку торцевої стінки торцевого вузла.

8. Вузол згідно з п. 7, який **відрізняється** тим, що в нижній частині торцевої стінки торцевого вузла передостанній в пакеті упорний елемент взаємодіє з торцевою стінкою контейнера, а останній упорний елемент розташований відкинутим на ложемент торцевого вузла для забезпечення притиску його вагою контейнера.

9. Вузол згідно з п. 7, який **відрізняється** тим, що з кожного боку торцевої стінки торцевого вузла щонайменше один другий упорний елемент розділений по довжині щонайменше на дві частини, перша з яких розташована відкинутою на ложемент торцевого вузла для забезпечення притиску її вагою контейнера, а друга шарнірно з'єднана в пакет з першим упорним елементом і розташована між бічною стінкою торцевого вузла та бічною стінкою контейнера.

10. Вузол згідно з п. 1, який **відрізняється** тим, що перший упорний елемент шарнірно з'єднаних між собою першого та щонайменше одного другого упорних елементів закріплений в нижній частині і посередині торцевої стінки торцевого вузла.

11. Вузол згідно з п. 10, який **відрізняється** тим, що в нижній частині торцевої стінки торцевого вузла передостанній в пакеті упорний елемент взаємодіє з торцевою стінкою контейнера, а останній упорний елемент розташований відкинутим на ложемент торцевого вузла для забезпечення притиску його вагою контейнера.

(13) **C2**

(11) **81594**

(19) **UA**

Винахід відноситься до залізничного транспорту, а саме до торцевих вузлів для закріплення переважно контейнерів на залізничній платформі або подібних великотоннажних вантажів.

Найбільш близьким до рішення, що заявляється, по технічній суті та технічному результату, що досягається, є торцевий вузол для закріплення контейнерів на залізничній платформі [по патенту України на корисну модель за № 21682 U1, опубл. 2007.03.15, МПК7 B61D3/00], який містить торцеву та бокові стінки, ложемент і пристрій фіксування торцевого вузла. При цьому в торцевому вузлі великотоннажні вантажі, у вигляді контейнерів закріплюються за рахунок використання власної ваги вантажу для притискування ложемента до платформи та додаткового закріплення протилежного боку контейнера через вертикальні штирі на платформі, які входять в кутові фітинги контейнера, а в самому торцевому вузлі нижні кутові стінки контейнера, в зоні його кутових фітингів, фіксуються відрізками дерев'яних брусів.

Основним недоліком цього торцевого вузла є необхідність використання відрізків дерев'яних брусів для закріплення з боку торцевого вузла великотоннажних вантажів у вигляді контейнерів, щоб попередити їх можливе поперечне зміщення. А це приводить до витрат дерев'яних брусів та необхідності постійної їх наявності при завантажуванні контейнерів на залізничну платформу.

В основу винаходу покладене завдання удосконалення торцевого вузла для закріплення переважно контейнерів на залізничній платформі для забезпечення можливості ефективного фіксування цих вантажів. Крім того, забезпечити виключення використання відрізків дерев'яних брусів для закріплення контейнерів.

Поставлене завдання вирішується тим, що торцевий вузол для закріплення переважно контейнерів на залізничній платформі, що містить торцеву та бокові стінки, ложемент і пристрій фіксування торцевого вузла. При цьому торцевий вузол містить перший і щонайменше один другий упорні елементи для фіксування контейнера, при цьому перший упорний елемент закріплений щонайменше з одного боку торцевого вузла, в нижній його частині, а всі упорні елементи для фіксування контейнера шарнірно з'єднані між собою для забезпечення можливості їх складання в пакет. Торцевий вузол виконаний з фіксатором пакета упорних елементів. Всі упорні елементи шарнірно з'єднані між собою для забезпечення можливості їх розкладання на ложементі торцевого вузла. Перший упорний елемент, в шарнірно з'єднаних між собою першого та щонайменше одного другого упорних елементів, може бути шарнірно закріплений в нижній частині кожної бокової стінки торцевого вузла. При цьому в нижній частині кожної бокової стінки торцевого вузла передостанній в пакеті упорний елемент взаємодіє з бічною стінкою контейнера, а останній упорний елемент розташований відкинутим на

ложемент торцевого вузла для забезпечення притиску його вагою контейнера. Крім того, щонайменше один другий упорний елемент розділений по довжині щонайменше на дві частини, перша з яких розташована відкинутою на ложемент торцевого вузла для забезпечення притиску її вагою контейнера, а друга - шарнірно з'єднана в пакет з першим упорним елементом і розташована між торцевою стінкою торцевого вузла та торцевою стінкою контейнера. Також перший упорний елемент, шарнірно з'єднаних між собою першого та щонайменше одного другого упорних елементів, може бути шарнірно закріплений в нижній частині з кожного боку торцевої стінки торцевого вузла. При цьому в нижній частині торцевої стінки торцевого вузла передостанній в пакеті упорний елемент взаємодіє з торцевою стінкою контейнера, а останній упорний елемент розташований відкинутим на ложемент торцевого вузла для забезпечення притиску його вагою контейнера. В цьому варіанті з кожного боку торцевої стінки торцевого вузла щонайменше один другий упорний елемент розділений по довжині щонайменше на дві частини, перша з яких розташована відкинутою на ложемент торцевого вузла для забезпечення притиску її вагою контейнера, а друга - шарнірно з'єднана в пакет з першим упорним елементом і розташована між бічною стінкою торцевого вузла та бічною стінкою контейнера. Також і в одному з варіантів перший упорний елемент, шарнірно з'єднаних між собою першого та щонайменше одного другого упорних елементів, може¹ бути закріплений в нижній частині і посередині торцевої стінки торцевого вузла. При цьому в нижній частині торцевої стінки торцевого вузла передостанній в пакеті упорний елемент взаємодіє з торцевою стінкою контейнера, а останній упорний елемент розташований відкинутим на ложемент торцевого вузла для забезпечення притиску його вагою контейнера.

Розташування щонайменше з одного боку торцевого вузла, в нижній його частині, першого і щонайменше другого упорних елементів для фіксування контейнера з закріпленням першого упорного елемента щонайменше з одного боку торцевого вузла, в нижній його частині, і шарнірному з'єднанні між собою всіх упорних елементів для фіксування контейнера, дозволяє забезпечити можливість складання в пакет упорних елементів для надійного фіксування контейнера, з виключенням можливого його зсуву в поперечному напрямку по залізничній платформі. При цьому фіксування контейнера можливо здійснити як з одного боку, так і з обох боків торцевого вузла. А також дозволяє забезпечити виключення використання відрізків дерев'яних брусів для закріплення контейнерів.

Виконання торцевого вузла з фіксатором пакета упорних елементів дозволяє виключити мимовільне розкладання цього пакету при завантажуванні контейнера.

Шарнірно з'єднання між собою всіх упорних елементів дозволяє забезпечити їх розкладання

на ложементі торцевого вузла при необхідності перевезення інших, ніж контейнери, вантажів.

Шарнірне закріплення в нижній частині кожної бокової стінки торцевого вузла першого упорного елемента дозволяє здійснити один з варіантів надійного закріплення контейнера на залізничній платформі. При цьому взаємодія передостаннього в пакеті упорного елемента з бічною стінкою контейнера, з розташуванням останнього упорного елемента відкинутим на ложемент торцевого вузла, дозволяє забезпечити притиск цього останнього упорного елемента вагою контейнера для надійного фіксування контейнера, а також забезпечити вирівнювання поверхні ложемента відносно поперечних балок, що нівелюють виступи кріпильних елементів на поверхні ложемента. Виконання щонайменше одного другого упорного елемента розділеним по довжині щонайменше на дві частини, перша з яких розташована відкинутою на ложемент торцевого вузла для забезпечення притиску її вагою контейнера, а друга - шарнірно з'єднана в пакет з першим упорним елементом і розташована між торцевою стінкою торцевого вузла та торцевою стінкою контейнера, дозволяє забезпечити взаємодію останнього (може бути один перший упорний елемент або останній в пакеті першого та декількох других упорних елементів, які є довгими, тобто не є розділеними на дві і більше частин) в пакеті упорного елемента з бічною стінкою контейнера для його поперечного фіксування. На це спрямований і притиск вагою контейнера, відкинутої на ложемент, першої частини розділених по довжині на декілька частин (які є короткими) наступних других упорних елементів (або наступного другого упорного елемента). А шарнірне з'єднання в пакет з першим упорним елементом (або з першим та декількома другими упорними елементами) другої частини з розділеного по довжині щонайменше одного другого упорного елемента, з розташуванням її між торцевою стінкою торцевого вузла та торцевою стінкою контейнера, дозволяє забезпечити подовжнє фіксування контейнера.

Шарнірне закріплення в нижній частині, з кожного боку торцевої стінки торцевого вузла, першого упорного елемента дозволяє здійснити другий варіант надійного закріплення контейнера на залізничній платформі. При цьому взаємодія передостаннього в пакеті упорного елемента з торцевою стінкою контейнера з розташуванням останнього упорного елемента відкинутим на ложемент торцевого вузла дозволяє забезпечити притиск цього останнього упорного елемента вагою контейнера для надійного фіксування контейнера, а також забезпечити вирівнювання поверхні ложемента відносно поперечних балок, що нівелюють виступи кріпильних елементів на поверхні ложемента. При цьому виконання, з кожного боку торцевої стінки торцевого вузла, щонайменше одного другого упорного елемента розділеним по довжині щонайменше на дві частини, перша з яких розташована відкинутою на ложемент торцевого вузла для забезпечення притиску її вагою контейнера, а друга - шарнірно з'єднана в пакет з першим упорним елементом і

розташована між бічною стінкою торцевого вузла та бічною стінкою контейнера, дозволяє забезпечити взаємодію останнього (може бути один перший упорний елемент або останній в пакеті першого та декількох других упорних елементів, які є довгими, тобто не є розділеними на дві і більше частин) упорного елемента з торцевою стінкою контейнера для його подовжнього фіксування. На це спрямований і притиск вагою контейнера, з обох боків його торцевої стінки, відкинутих на ложемент перших частин, розділених по довжині на декілька частин (які є короткими), наступних других упорних елементів (або наступного другого упорного елемента). А шарнірне з'єднання в пакет з першим упорним елементом (або з першим та декількома другими упорними елементами) других частин, розділених по довжині щонайменше одного другого упорного елемента, з розташуванням їх між бічною стінкою торцевого вузла та відповідною бічною стінкою контейнера, дозволяє забезпечити поперечне фіксування контейнера.

Закріплення в нижній частині і посередині торцевої стінки торцевого вузла першого упорного елемента дозволяє здійснити третій варіант надійного закріплення контейнера на залізничній платформі. При цьому взаємодія з торцевою стінкою контейнера торцевого вузла передостаннього в пакеті упорного елемента дозволяє забезпечити як подовжнє фіксування контейнера, так і поперечне його фіксування. Це обумовлено тим, що при зміщенні контейнера в поперечному напрямку його торцева стінка ще більше притискується до передостаннього в пакеті упорного елемента, при цьому має місце закріплення штирями фітінгів контейнера в протилежній торцевій стінці контейнера. На надійне фіксування в поперечному та подовжньому напрямку спрямований і притиск вагою контейнера відкинутої на ложемент останнього упорного елемента.

Викладене вище підтверджує наявність причинно-наслідкових зв'язків між сукупністю суттєвих ознак винаходу, що заявляється, та технічним результатом, що досягається.

Дана сукупність суттєвих ознак дозволяє, в порівнянні з прототипом по торцевому вузлу для закріплення переважно контейнерів на залізничній платформі, забезпечити надійне закріплення контейнера на платформі, без зсуву його як в поперечному напрямку, так і в подовжньому напрямку на залізничній платформі. А також забезпечити

виключення використання відрізків дерев'яних брусів для закріплення контейнерів. При цьому також знижується трудоемкість та підвищується зручність при закріпленні контейнерів або вантажу, який є подібним до них.

На думку авторів, технічне рішення, що заявляється, відповідає критерію винаходу „новизна” і „винахідницький рівень”, тому що сукупність суттєвих ознак, які характеризують торцевий вузол для закріплення переважно контейнерів на залізничній платформі, який

заявляється, є новою і не впливає з відомого рівня техніки.

Винахід, що заявляється, пояснюється кресленням, на якому однакові елементи зазначені однаково і де на:

Фіг.1 - показано торцевий вузол для закріплення переважно контейнерів на залізничній платформі при шарнірному закріпленні першого упорного елемента в нижній частині кожної бічної стінки торцевого вузла, вигляд зверху;

Фіг.2 -показаний пакет упорних елементів по Фіг.1 з відкинутою на ложемент першою частиною щонайменше одного другого упорного елемента, який розділений по довжині щонайменше на дві частини, вигляд зверху;

Фіг.3 - показані упорні елементи по Фіг.1, що розкладені на ложементі торцевого вузла, вигляд зверху;

Фіг.4 - показаний розріз по А-А на Фіг.1;

Фіг. 5 - показано торцевий вузол для закріплення переважно контейнерів на залізничній платформі при шарнірному закріпленні першого упорного елемента в нижній частині з кожного боку торцевої стінки торцевого вузла, вигляд зверху;

Фіг.6 - показані пакети упорних елементів, з кожного боку торцевої стінки, по Фіг.5 з відкинутими на ложемент першими частинами щонайменше одних других упорних елементів, які розділені по довжині щонайменше на дві частини, вигляд зверху;

Фіг. 7 - показано закріплення першого упорного елемента внизу бічної стінки торцевого вузла, поблизу ложемента.

Кращий варіант торцевого вузла для закріплення переважно контейнерів на залізничній платформі виконаний з шарнірним закріпленням першого упорного елемента в нижній частині кожної бічної стінки торцевого вузла, згідно з Фіг.1-3, містить торцеву стінку 1, бокові стінки 2, 3, ложемент 4, які з'єднані в єдине ціле, а також пристрій (не показано) фіксування торцевого вузла на платформі 5. В нижній частині кожної бічної стінки 2, 3 відповідно шарнірно закріплені перші упорні елементи 6, 7, які відповідно шарнірно з'єднані з щонайменше одним другим упорним елементом 8, 9 та з передостанніми 10, 11 упорними елементами. При цьому перша частина упорних елементів (відповідно з перших 6, 7 по передостанні 10, 11) виконані довгими, а друга частина наступних упорних елементів (наступні за передостанніми) розподілені по довжині щонайменше на дві короткі частини, наприклад, відповідно на перші частини 12, 13 та щонайменше одні другі частини 14, 15. Перша частина упорних елементів разом з другими частинами 14, 15 складена в Г-подібний в плані пакет (Фіг.1-2), а перші частини 12, 13 відкинуті (Фіг.2) на ложемент 4 для притиску їх нижньою частиною контейнера 16. Всі упорні елементи мають форму прямокутних пластин.

Торцевий вузол може бути виконаний з будь-яким відомим фіксатором (не показано) складеного пакета упорних елементів.

Перші упорні елементи можуть бути шарнірно закріплені внизу до відповідних стінок (бокових або

торцевої) торцевого вузла як на висоті ширини перших упорних елементів (Фіг.4), так і внизу, поблизу ложемента (Фіг.7). При цьому загальна кількість нерозділених на частини упорних елементів в пакеті буде непарною або парною.

Також перші упорні елементи можуть бути закріплені в нижній частині торцевого вузла в ложементі, поблизу відповідних бокових або торцевої стінок торцевого вузла (не показано).

Фіксування інших великотоннажних вантажів, відмінних від контейнерів, наприклад: слябів, залізобетонних плит, конструктивних елементів у вигляді прольотів ферм мостів або кранів тощо-здійснюється таким же чином, як і фіксування контейнерів, зокрема фіксуватися вони можуть з двох їх боків, відповідно в двох протилежних торцевих вузлах.

При розділенні упорних елементів по довжині більше ніж на дві частини, певну кількість їх перших частин відкидають на ложемент з урахуванням довжини або ширини відповідних вантажів.

Також для забезпечення можливості закріплення будь-яких інших вантажів, окрім контейнерів, всі упорні елементи шарнірно з'єднані між собою з забезпеченням їх розкладання на ложементі торцевого вузла.

В іншому варіанті виконання торцевий вузол для закріплення переважно контейнерів на залізничній платформі містить перший і щонайменше один другий упорні елементи для фіксування контейнера, при цьому перший упорний елемент шарнірно закріплений в нижній частині з одного або з двох боків торцевого вузла (з одного боку або з двох боків торцевої стінки, або в нижній частині однієї бічної стінки, або в нижній частині обох бічних стінок торцевого вузла), а всі упорні елементи складені в пакет і останній упорний елемент взаємодіє зі стінкою контейнера, відповідно торцевою або бічною, для фіксування контейнера. В цих варіантах виконання з відповідною стінкою контейнера може взаємодіяти передостанній упорний елемент, а останній може бути розташованим відкинутим на ложемент для притиску його вагою контейнера.

Також в одному з варіантів виконання (Фіг.5-6) в нижній частині щонайменше з одного боку торцевої стінки 1 відповідно шарнірно закріплені перші упорні елементи 14, 15, які відповідно шарнірно з'єднані з щонайменше одним другим упорним елементом 16, 17 та з передостанніми 18, 19 упорними елементами. При цьому перша частина упорних елементів (відповідно з перших 14, 15 по передостанні 18, 19) виконані довгими, а друга частина наступних упорних елементів (наступні за передостанніми) розподілені по довжині щонайменше на дві короткі частини, наприклад, відповідно на перші частини 20, 21 та щонайменше одні другі частини 22, 23. Перша частина упорних елементів разом з другими частинами 22, 23 складена в Г-подібний в плані пакет (Фіг.5-6), а перші частини 20, 21 відкинуті (Фіг.6) на ложемент 4 для притиску їх нижньою частиною контейнера 16.

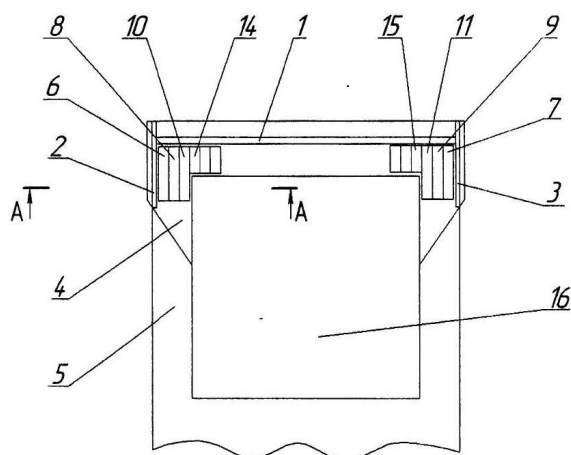
Також в одному з варіантів перший упорний елемент, з шарнірно з'єднаних між собою першого та щонайменше одного другого упорних елементів, закріплений в нижній частині і посередині торцевої стінки торцевого вузла, при цьому передостанній в пакеті упорний елемент взаємодіє з торцевою стінкою контейнера для його фіксування, а останній упорний елемент розташований відкинутим на ложемент торцевого вузла для забезпечення притиску його вагою контейнера.

Кращий варіант виконання торцевого вузла для закріплення переважно контейнерів на залізничній платформі працює наступним чином.

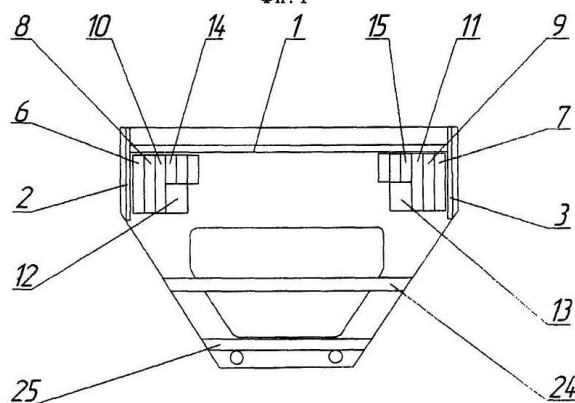
В торцевому вузлі шарнірно з'єднанні перші упорні елементи 6, 7 та щонайменше одні другі упорні елементи 8, 9 з передостанніми упорними елементами 10, 11, а також з щонайменше одними другими частинами 14, 15 наступних упорних елементів, відповідно для кожного боку торцевого вузла, з'єднують з фіксуванням в Г-подібний в плані пакет, а перші частини 12, 13 наступних упорних елементів відкидають на ложемент 4. Після цього контейнер 16 встановлюють фітінгами з одного боку на штирі, що закріплені на залізничній платформі 5, а з другого боку - на перші частини 12, 13 наступних упорних елементів та на поперечні, відносно ложементу 4 і залізничній платформі 5, балки 24, 25. При цьому Г-подібний в плані пакет упорних елементів обхоплює кутові стінки контейнера 16 з забезпеченням його надійного фіксування як в поперечному, так і в подовжньому напрямку в торцевому вузлі на залізничній платформі 5.

Хоча тут показані і описані варіанти, які визнані кращими для здійснення теперішнього винаходу, фахівцям в даній галузі техніки буде зрозуміло, що можна здійснювати різноманітні зміни і модифікації, і елементи можна замінювати на еквівалентні, не виходячи при цьому за межі обсягу домагань по цьому винаходу.

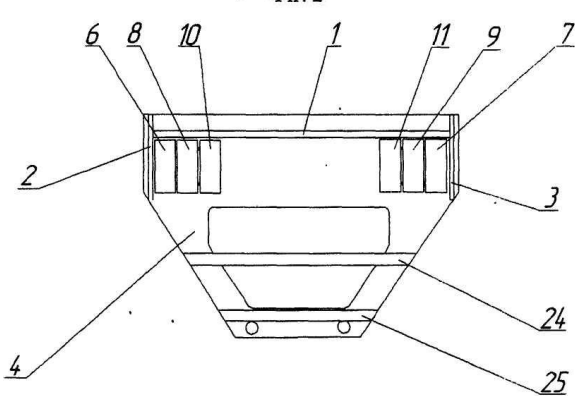
Відповідність технічного рішення, що заявляється, критерію винаходу „промислова придатність” підтверджується вказаними прикладами виконання торцевого вузла для закріплення переважно контейнерів на залізничній платформі.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

A - A

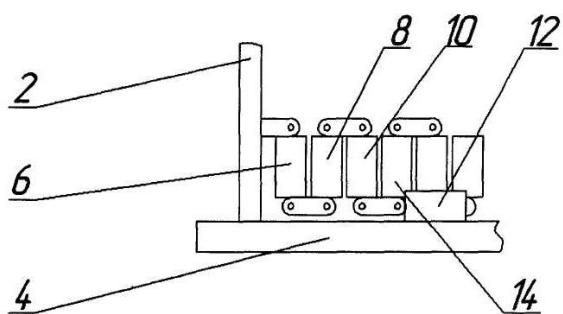


Fig. 4

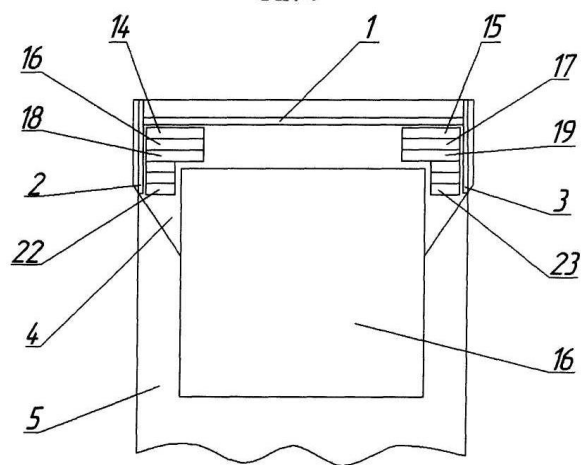


Fig. 5

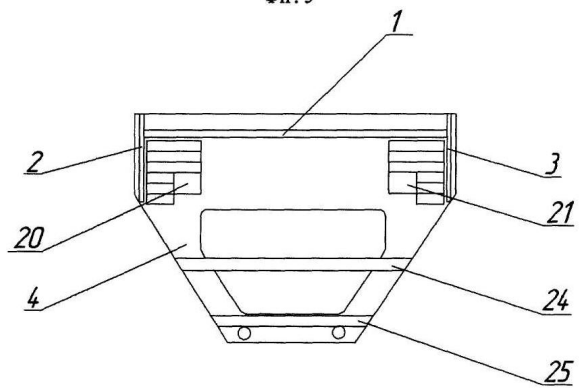


Fig. 6

A - A

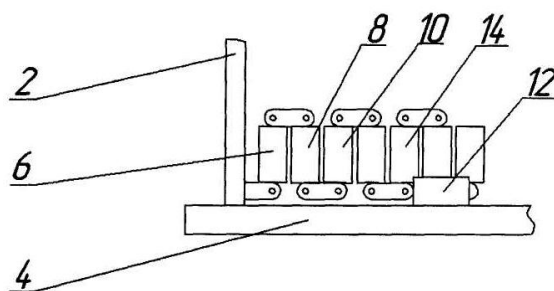


Fig. 7