



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 108419

(13) C2

(51) МПК

B60P 3/40 (2006.01)

B61D 3/10 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2013 09726	(72) Винахідник(и):	Дріго Вікторія Миколаївна (UA), Можний Юрій Дмитрович (UA), Святко Ілона Олександрівна (UA), Ямпольський Дмитро Олександрович (UA), Шидо Золтан (UG)
(22) Дата подання заявки:	05.08.2013	(73) Власник(и):	ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА, вул. Ак. Лазаряна, 2, м. Дніпропетровськ, 49010 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	27.04.2015	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	SU 385780, 14.06.1973 UA 13314 C1, 28.02.1997 UA 62396 U, 25.08.2011 SU 1152823 A, 30.04.1985 SU 1017557 A, 15.05.1983 SU 1781104 A1, 15.12.1992 SU 1751001 A1, 30.07.1992 US 7591621 B1, 22.09.2009
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.02.2015, Бюл.№ 3		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	27.04.2015, Бюл.№ 8		

(54) ТУРНИКЕТНА ОПОРА ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ДОВГОМІРНИХ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ НА ЗЧЕПІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЛАТФОРМ

(57) Реферат:

Турнікетна опора для перевезення довгомірних будівельних конструкцій на зчепі залізничних платформ містить верхню та нижню рами, сферичний підп'ятник, буфери-амортизатори. Для підвищення надійності перевезення буфери-амортизатори розміщені з внутрішніх сторін верхніх рам двох турнікетів, а з зовнішніх сторін верхніх рам додатково розміщені буфери повернення верхніх рам в центральне осьове положення, вертикальна вісь сферичного підп'ятника вставлена в паз, виконаний на опорному листі рами верхньої в поздовжньому напрямку руху платформ.

UA 108419 C2

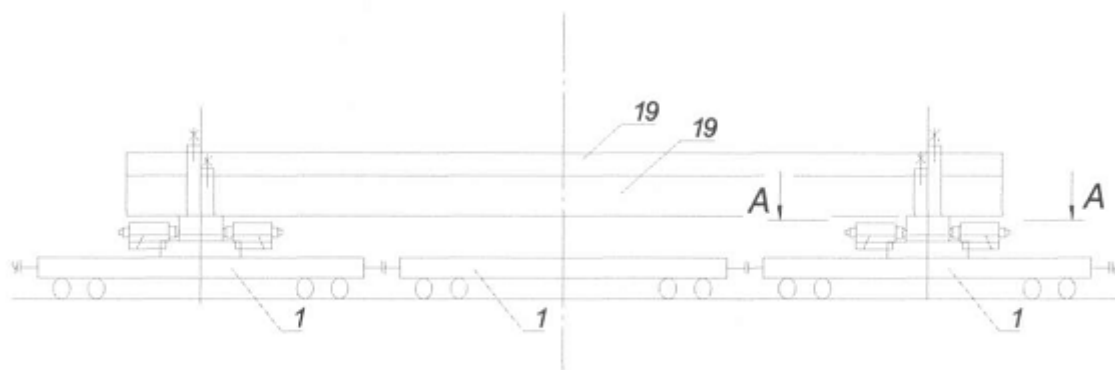


Fig. 1

Винахід стосується залізничного транспорту, а саме пристроїв для перевезення довгомірних будівельних конструкцій на зчепі залізничних платформ.

Проблема, що існує сьогодні в цій галузі, полягає у необхідності зниження динамічних навантажень при залізничних перевезеннях зокрема залізобетонних балок прогонових будов мостів, щоб уникнути тріщиноутворень в зазначених балках.

Найбільш близьким аналогом до винаходу, що заявляється, є пристрій для перевезення великогабаритних будівельних конструкцій, який містить верхню та нижню рами, підп'ятник, буфери-амортизатори, на раму нижню встановлена проміжна рама (SU 385780, 14.04.1973). Недоліком такого пристрою є опозитне розміщення буферів-амортизаторів, які діють тільки на одну з рам верхніх, що не дає можливості розподілити навантаження на обидва турнікети. Крім того, на криволінійній ділянці колії торець верхньої рами повертається на кут $1,4...2,0^\circ$, що призводить до небажаного включення буфера-амортизатора у дію - при цьому передня частина штока амортизатора зісковзує відносно торцевої поверхні верхньої рами. Другим недоліком є різниця в конструкції турнікетних опор, які входять в транспортний комплект, що не виключає можливості помилкового монтажу.

Технічна задача, яка вирішується винаходом, що заявляється, полягає в удосконаленні турнікетної опори для перевезення довгомірних будівельних конструкцій на зчепі залізничних платформ з метою розподілення функцій надсилових буферів-амортизаторів і додаткових слабосилових буферів встановлення рами верхньої в центральне осьове положення. Крім того, вдосконалюється конструкція буфера-амортизатора.

Суть винаходу полягає в тому, що в запропонованому пристрої на відміну від відомого розділені функції надсилових буферів-амортизаторів і слабосилових додаткових буферів встановлення верхньої рами в центральне осьове положення. Другою задачею є вдосконалення буфера-амортизатора.

Згідно з технічною задачею винаходу, буфери-амортизатори розміщені з внутрішніх сторін верхніх рам двох турнікетних опор, що входять в транспортний комплект, а з зовнішніх сторін торців верхніх рам додатково розміщені буфери повернення верхніх рам в центральне осьове положення, а вертикальна вісь підп'ятника вставлена в паз, поздовжній напрямку руху платформ, виконаний в опорному листі верхньої рами.

Перевагою турнікетної опори для перевезення довгомірних будівельних конструкцій на зчепі залізничних платформ є те, що буфер-амортизатор має на кінці штока буфера додатковий буфер повернення в початкове положення.

Запропонована конструкція турнікетної опори забезпечує стійкість на криволінійній ділянці, де вступають в дію слабосилові буфери повернення верхньої рами у центральне осьове положення, а також один із буферів повернення в початкове положення, що вбудований в буфер-амортизатори. Силі буфер-амортизатори в дію не вступають. Тоді, коли на прямолінійній ділянці колії виникає ситуація аварійного гальмування, в дію вступають буфери-амортизатори в другій стадії, а саме спочатку вбудований буфер повернення рами в початкове положення, а потім - основний силовий буфер-амортизатор, що сприяє більш ефективному поглинанню надлишкової енергії удару і захищає вантаж від динамічного навантаження - удару, запобігаючи тріщиноутворенню.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де зображені:

на Фіг. 1 - заявлена турнікетна опора, поздовжній вид (тобто зображено такий варіант застосування при перевезенні вантажів, де використовується дві турнікетні опори на зчепі трьох залізничних платформ); - на Фіг. 2 - розріз А-А по Фіг. 1; - на Фіг. 3 - розріз Б-Б по Фіг. 2.

Пристрій, що заявляється, знаходиться на зчепі платформ 1, на крайніх з яких встановлені турнікети, які мають верхню раму 2, нижню раму 3; підп'ятник 4, буфери-амортизатори 5, які складаються з корпусу 6, штока 7, пружини тарілчастої 8, а також додаткового буфера повернення в початкове положення 9, що складається з упора 10, пружини 11, буфера повернення верхньої рами в центральне осьове положення 12, які складаються з корпусу 13, штока 14, пружини 15; на підп'ятниках 4 вісь 16 входить в паз 17 листа 18 верхньої рами 2. На опорні майданчики рами верхньої 2 встановлені вантажі 19.

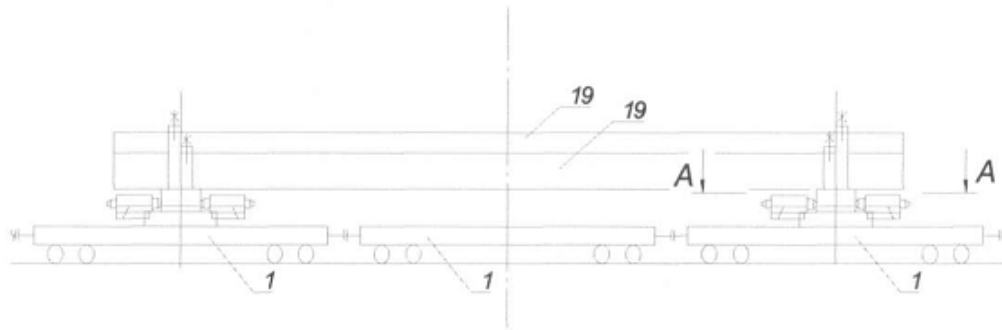
Пристрій працює таким чином. Перед перевезенням вантажі 19 укладають на верхні рами 2. При транспортуванні, якщо платформи 1 проходять по криволінійній ділянці шляху, то рами верхні 2 з закріпленим вантажем залишаються в прямолінійному положенні, а крайні платформи 1 розвертаються на кут $1,4...2,0^\circ$ і осі 16 зміщуються в пазах 17 листів 18 верхніх рам 2. При цьому спрацьовують буфери 9 - штоки 14 стискають пружини 15, спрацьовують упори 10 та пружини 11. При цьому буфери-амортизатори 5 в дію не вступають. Після проходження криволінійної ділянки буфери-амортизатори 5 та додаткові буфери 9 повертають верхні рами в центральне положення. При аварійному гальмуванні на прямолінійній ділянці

вступають в дію упори 10 та пружини 11, а потім шток 7 та пружини тарілчасті 8. При цьому надлишкова енергія удару поглинається пружинами 8, які не допускають удар на перевізні вантажі 19.

- 5 Запропонований пристрій турнікетної опори забезпечує надійність перевезення на зчепі залізничних платформ трьох довгомірних будівельних конструкцій, за рахунок встановлення додаткового буфера-амортизатора.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 10 1. Турнікетна опора для перевезення довгомірних будівельних конструкцій на зчепі залізничних платформ, що містить верхню та нижню рами, сферичний під'ятник, буфери-амортизатори, яка **відрізняється** тим, що буфери-амортизатори розміщені з внутрішніх сторін верхніх рам двох турнікетів, а з зовнішніх сторін верхніх рам додатково розміщені буфери повернення верхніх рам в центральне осьове положення, вертикальна вісь сферичного під'ятника вставлена в паз, виконаний на опорному листі рами верхньої в поздовжньому напрямку руху платформ.
- 15 2. Турнікетна опора для перевезення довгомірних будівельних конструкцій на зчепі залізничних платформ за п. 1, яка **відрізняється** тим, що буфер-амортизатор на кінці штока додатково обладнаний буфером повернення в початкове положення.



Фіг. 1

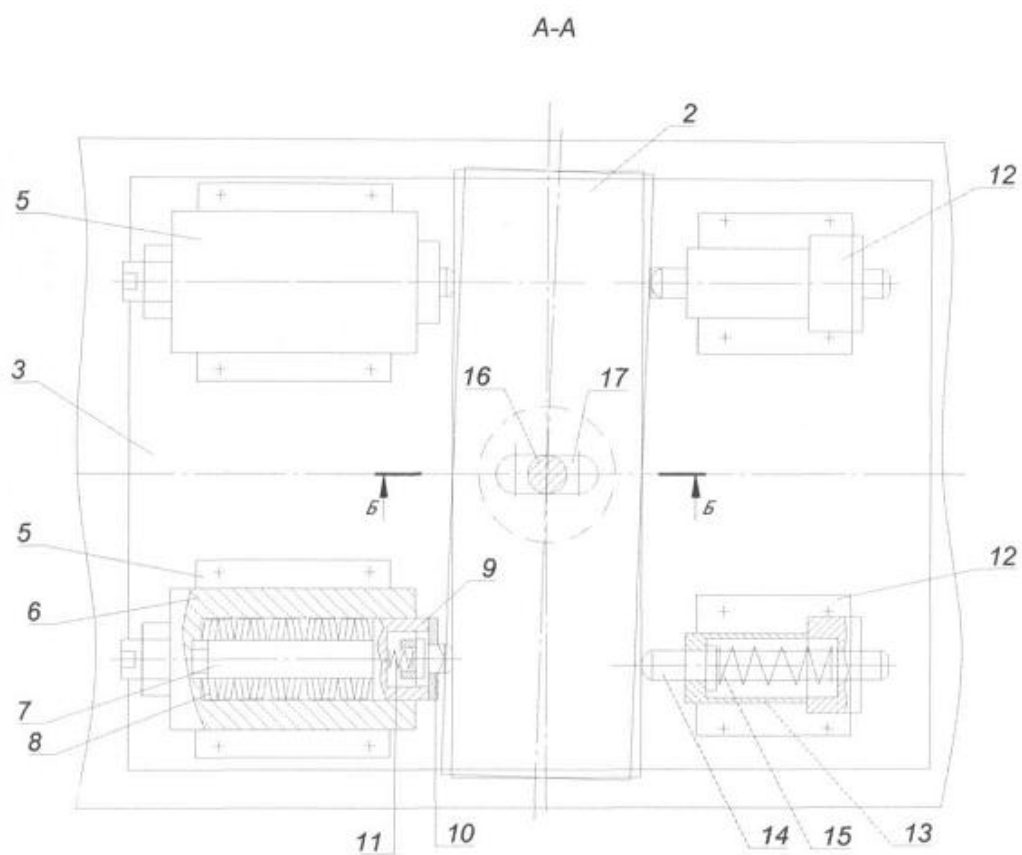


Fig. 2

Б-Б

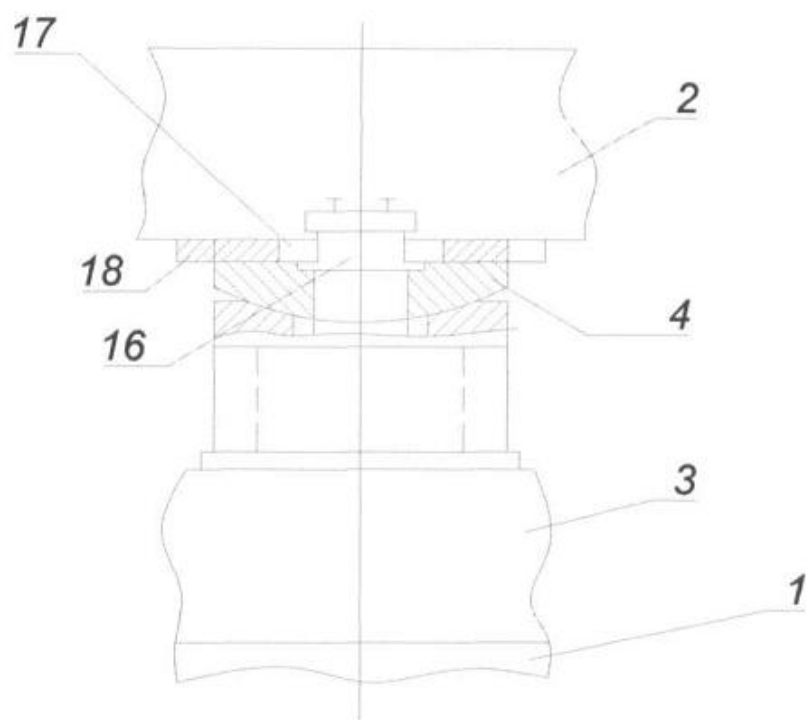


Fig. 3

Комп'ютерна верстка О. Рябо

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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