



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **66644** (13) **U**  
(51) МПК (2011.01)  
B61K 7/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ЗАХИСНИЙ ПРИСТРІЙ ПЕРЕСУВНИХ ВАНТАЖОПІДІЙМАЛЬНИХ КРАНІВ

1

2

(21) u201107926

(22) 23.06.2011

(24) 10.01.2012

(46) 10.01.2012, Бюл.№ 1, 2012 р.

(72) ІСЬЄМІНІ ІЛЛЯ ІГОРОВИЧ, ЛЯХ БЕНГАРД ГРИГОРОВИЧ, СИЧОВ ЮРІЙ ІВАНОВИЧ, СЕДОВ ІГОР БОРИСОВИЧ

(73) УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

(57) Захисний пристрій пересувних вантажопідіймальних кранів, що містить рухомий тупиковий

упор і гальмовий пристрій, який **відрізняється** тим, що гальмовий пристрій оснащений додатковою парою вальниць, на одній з яких закріплені одним кінцем пружина та стрижень, який розміщено всередині пружини, інший кінець пружини закріплено на перегородці з отвором, в якому розташовано інший кінець стрижня, жорстко закріпленого до гальмової колодки, а інша вальниця закріплена до верхньої частини корпусу.

Корисна модель належить до пристроїв для зупинки й уповільнення вантажопідіймальних кранів на рейковому ходу в аварійних ситуаціях.

Відомий гальмовий башмак [1], що містить колодку, по обидва боки якої збоку закріплені два полози для фіксації башмака на рейці. У колодці є паз, у якому розміщена вставка з пружного матеріалу для взаємодії з рейкою. При наїзді колеса на гальмовий башмак колесо штовхає башмак, і між пружною вставкою та рейкою створюється сила тертя ковзання, спрямована на гальмування крана. Даний винахід належить до залізничного транспорту й призначений для зупинки рухомого складу на сортувальних гірках.

Недолік цього гальмового башмака - мала сила тертя ковзання та неспроможність погасити швидкість вантажопідіймального крана у аварійних ситуаціях.

Найбільш близьким за фізичною суттю до описаного захисного пристрою пересувних вантажопідіймальних кранів є захисний пристрій вантажопідійомних кранів [2], що містить два елементи: рухомий тупиковий упор, який складається з корпусу, пружного амортизатора, гальмових колодок, ступінь затиснення яких регулюється болтами, буфера та виконавчого органу; гальмовий пристрій, який складається з корпусу, буфера з отвором, шарнірів, системи важелів з закріпленими на них вальницями та гальмових колодок.

Недолік цього захисного пристрою вантажопідіймальних кранів - мала сила тертя ковзання.

Задача корисної моделі - підвищення надійності роботи пересувних вантажопідіймальних кранів

на рейковому шляху та запобігання їхньому руйнуванню в результаті уgonу вітром.

Поставлена задача вирішується тим, що в відомому захисному пристрої вантажопідіймальних кранів, що містить рухомий тупиковий упор і гальмовий пристрій, він оснащений додатковою парою вальниць, на одній з яких закріплені одним кінцем пружина та стрижень, який розміщено всередині пружини, інший кінець пружини закріплено на перегородці з отвором, в якому розташовано інший кінець стрижня, жорстко закріпленого до гальмової колодки, а інша вальниця закріплена до верхньої частини корпусу.

На фіг. 1 показаний загальний вид захисного пристрою, що заявляється - вид спереду.

На фіг. 2 - те ж саме - вид А.

На фіг. 3 - те ж саме - розріз Б-Б.

На фіг. 4 - те ж саме - переріз В-В.

На фіг. 5 - те ж саме - переріз Г-Г.

Захисний пристрій вантажопідіймальних кранів складається з двох елементів. Перший елемент називається рухомим тупиковим упором та містить корпус 1, оснащений пружним амортизатором 2, гальмовими колодками 3, ступінь затиснення яких регулюється болтами 4, буфером 5 та виконавчим органом 7. Другий елемент називається гальмовий пристрій та містить корпус 8, оснащений буфером 9 з отвором для входження виконавчого органу 7, шарнірами 10, системою важелів 11 з закріпленими на них вальницями 12, та гальмовими колодками 13. Також гальмовий пристрій має вальниці 15 і 16. Вальниця 15 закріплена на верхній частині корпусу 8, а вальниця 16 зв'язана з пружиною 18

(13) U

(11) 66644

(19) UA

на стрижні 17, який з'єднаний з гальмовою колодкою 20. Пружина 18 закріплена до перегородки 19, яка має отвір для проходу крізь неї стрижня 17. Рухомий тупиковий упор зв'язаний з гальмовим пристроєм пружиною 21.

Захисний пристрій вантажопідіймальних кранів працює таким чином. При наїзді вантажопідіймального крана на рухомий тупиковий упор буфер крана контактує з пружним амортизатором 2. Внаслідок такої взаємодії, рухомий тупиковий упор починає рухатись по рейці 6 у напрямку руху крана. При цьому гальмові колодки 3, затягнуті болтами 4 з певним зусиллям, утворюють силу тертя ковзання, яка гасить швидкість крана. При підході рухомого тупикового упору до корпусу 8 гальмового пристрою виконавчий орган 7 входить в отвір у буфері 9, а слідом і в отвір у корпусі 8, розсовуючи при цьому вальниці 12, які за допомогою шарнірів 10 та системи важелів 11 притискають гальмові колодки 13 до бокових поверхонь рейки 6, створюючи при цьому додаткову силу тертя ковзання, спрямовану на гасіння залишкової швидкості крана. Якщо після спрацювання гальмівних колодок 13 кран продовжує рухатись, то виконавчий орган 7 розсовує вальниці 15 і 16. Вальниця 16 починає рух униз, стискаючи пружину 18 та притискаючи гальмову колодку 20 до верхньої поверхні рейки 6 за допомогою стрижня 17. Буфери 5 та 9 служать для того, щоб зменшити динаміку удару при зіткненні корпусу 1 рухомого тупикового упору з корпусом 8 гальмового пристрою. Пружина 21 потрібна для того, щоб після зупинки крана та його

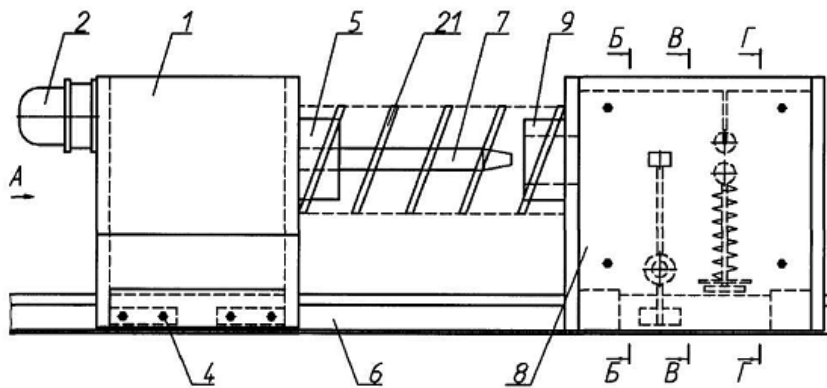
відходу від рухомого тупикового упору роз'єднати рухомий тупиковий упор та гальмовий пристрій, тим самим вивівши виконавчий орган 7 з корпусу 8 гальмового пристрою. Зусилля пружини 21 повинно бути більшим сили тертя ковзання, створюваної гальмовими колодками 3 рухомого тупикового упору, та меншим сили тертя ковзання, створюваної гальмовими колодками 13. Пружини 14 служать для того, щоб після виходу виконавчого органу 7 з корпусу 8 гальмового пристрою повернути важелі 11 та зв'язані з ними вальниці 12 і гальмові колодки 13 у первісне положення. Пружина 18 необхідна для того, щоб після виходу виконавчого органу 7 з корпусу 8 гальмового пристрою повернути вальницю 16 та гальмову колодку 20 в первісне положення.

Реалізація даного захисного пристрою вантажопідіймальних кранів дозволить підвищити надійність роботи кранів та запобігти їх руйнуванню при угоні вітром.

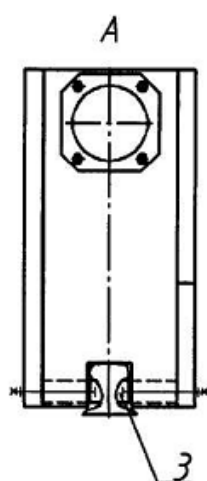
Джерела інформації:

1. Пат. СССР, МКИЗ В61К7/00, В61Н7/10. Тормозной башмак [Текст] / Чернов С.Т., Кривенко А.В., Купинский И.П., Яценко В.Г. (СССР); заявитель и патентообладатель Чернов Сергей Тарасович. - № 2142891; заявл. 10.12.1997; опубл. 20.12.1999, Бюл. № 33. - 3 с: ил.

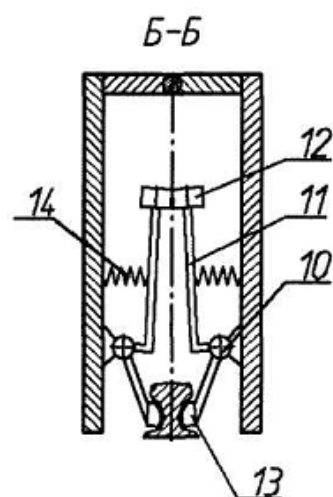
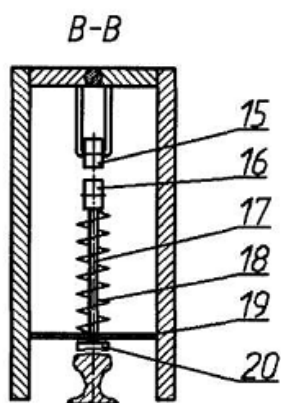
2. Пат. UA, МПК В61К7/00. Захисний пристрій вантажопідійомних кранів [Текст] / Ісьєміні І.І., Лях Б.Г., Сичов Ю.І. (UA); заявник Українська інженерно-педагогічна академія. - № 49001; заявл. 06.11.2009; опубл. 12.04.2010; Бюл. № 7, 2010 р.



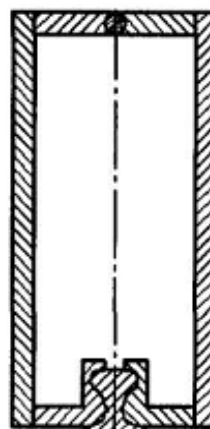
Фиг. 1



Фиг. 2

Фиг. 3  
Г-Г

Фиг. 4



Фиг. 5