



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110509** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
B61F 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

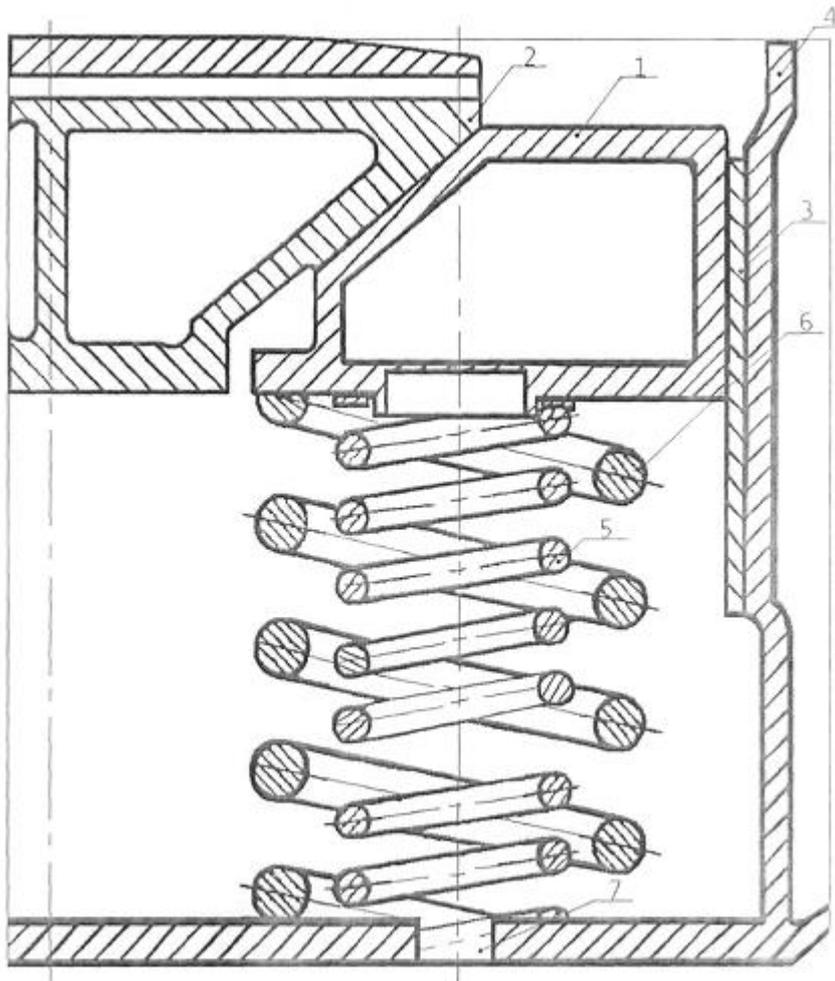
(21) Номер заявки: u 2016 04158	(72) Винахідник(и): Могила Валентин Іванович (UA), Потапенко Ольга Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 15.04.2016	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, проспект Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2016, Бюл.№ 19	

(54) ФРИКЦІЙНИЙ КЛИНОВИЙ ГАСИТЕЛЬ КОЛИВАНЬ

(57) Реферат:

Фрикційний клиновий гаситель коливань візка вантажного вагона містить фрикційний клин, розташований між надресорною балкою і фрикційною планкою бічної рами вічка, який опирається на внутрішню і зовнішню натискні пружини ресорного підвішування. Містить у нижньому поясі бічної рами технологічний отвір і контактує похилою частиною поверхні з надресорною балкою візка, а вертикальною частиною поверхні - з фрикційною планкою бічної рами візка. На вертикальній та похилій поверхні клина виконано поглиблення з композиційним матеріалом.

UA 110509 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до залізничного транспорту, а саме до конструкції вагону, і стосується гасіння механічних коливань у конструкціях центрального ресорного підвішування візків вантажного вагону при проходженні ним нерівностей колії під час руху.

Відомо фрикційний гаситель коливань візка вагона, який встановлюють на візках типу ЦНИИ-ХЗ-0 вантажних вагонів для гасіння вертикальних і горизонтальних коливань кузова вагона. Його встановлюють між надресорною балкою й бічною рамою візка. Він містить фрикційний клин, встановлений на внутрішній і зовнішній натискних пружинах ресорного підвішування, фрикційний клин контактує похилою частиною поверхні з надресорною балкою візка, а вертикальною частиною поверхні - з фрикційною планкою бічної рами візка, і має в нижньому поясі бічної рами технологічний отвір для центрування натискних пружин [див. Шадур Л.А. / Вагони / Учебник для вузов ж.д. тр-та. - М: Транспорт. 1980. - 439 с. - с. 167-168, рис. VII.27]. Цей гаситель обрано за прототип.

Також відомий суцільний "Клиновой фрикционный гаситель колебаний" патент RU №4268, фрикційні поверхні якого мають "U" або "V" подібні канавки для мастила.

Основний недолік відомого клина та найближчого аналога полягає у його нерівномірному зношуванні похилої та вертикальної робочої поверхонь, а також похилої поверхні надресорної балки та фрикційної планки. По мірі зносу клину відбувається його завищення по відношенню до надресорної балки, тобто зменшується підтискання пружини під клином і тертя в підвішуванні, відбувається заклинювання та руйнування. Під час руху вагонів фрикційна взаємодія сталевих надресорних балок з відповідними похилими робочими поверхнями і фрикційних планок з вертикальними робочими поверхнями сталевих клинів призводить до сильного абразивного зносу, задирам, схоплюванню, зависанню кузова вагона і потім його різкому переміщенню вниз, викликаючи ударну дію кузова на пружини, бічні рами, надресорні балки і інші деталі візка, викликаючи їх передчасні відмови.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення фрикційного гасителя коливань візка вантажного вагона шляхом виконання на вертикальній та похилій поверхні клина поглиблення з композиційним матеріалом, який виконує функцію твердого змащення, що зменшить явища схоплювання, задирів, абразивного зносу при взаємодії з фрикційною планкою та надресорною балкою та забезпечить нормативний діапазон коефіцієнта відносного тертя протягом міжремонтного пробігу.

Поставлена задача вирішується тим, що у фрикційному гасителі коливань візка вагона, що містить фрикційний клин, розташований між надресорною балкою і фрикційною планкою бічної рами візка, який опирається на внутрішню і зовнішню натискні пружини ресорного підвішування і контактує похилою частиною поверхні з надресорною балкою візка, а вертикальною частиною поверхні - з фрикційною планкою бічної рами візка та містить у нижньому поясі бічної рами технологічний отвір, згідно з корисною моделлю, на вертикальній та похилій поверхні клина виконано поглиблення композиційним матеріалом.

Суть корисної моделі, пояснюється кресленням, де на Фіг. 1 показано загальний вигляд фрикційного клинового гасителя коливань візка вантажного вагона, клин якого має на вертикальній та похилій поверхні поглиблення з композиційним матеріалом; на Фіг. 2 показано фрикційний клин з поглибленнями, заповненими композиційним матеріалом, на вертикальній та похилій поверхні. Фрикційний клиновий гаситель коливань за Фіг. 1 містить клин 1, надресорну балку 2 візка вагону, фрикційну планку 3 бічної рами 4 візка, бічну раму 4, внутрішню натискну пружину 5, зовнішню пружину 6, технологічний отвір 7.

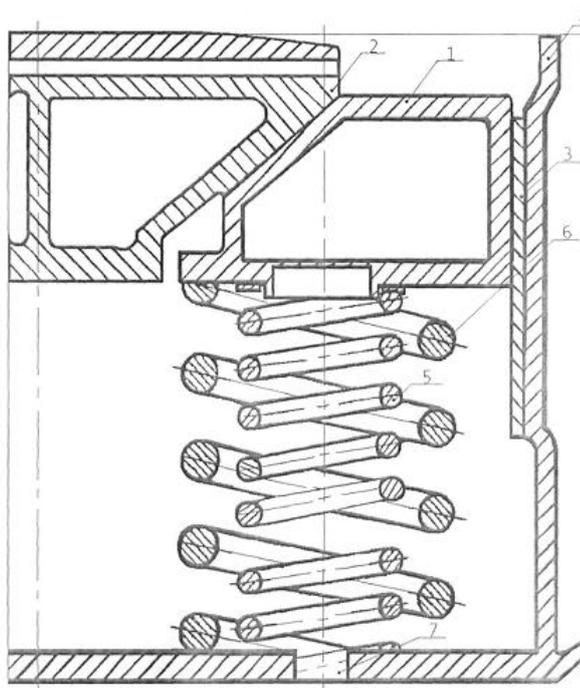
Корисна модель працює наступним чином.

В процесі коливань буксового ступеня підвішування візка вагона фрикційний клин 1, встановлений на натискних пружинах ресорного підвішування, а саме на зовнішній 6 і верхній частині внутрішньої пружини 5, зазнає висхідне або низхідне переміщення. При цьому між похилою і вертикальною поверхнею клина 1 та відповідними поверхнями надресорної балки 2, фрикційної планки 3 і бічної рами 4 візка виникають сили тертя. В процесі взаємодії похилої та вертикальної поверхні клину з поглибленнями, які заповнені композиційним матеріалом з похилою поверхнею надресорної балки 2 та поверхнею фрикційної планки 3 бічної рами 4, поверхні тертя починають зношуватися. При цьому композиційний матеріал потрапляє в зону тертя, обволікаючи взаємодіючі поверхні, зменшуючи їх знос і стабілізуючи коефіцієнт відносного тертя гасителя 1.

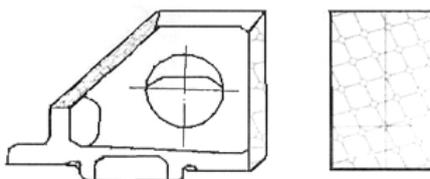
Пропонована корисна модель забезпечує нормативний діапазон коефіцієнта відносного тертя протягом міжремонтного пробігу, поліпшення динамічних властивостей візка залізничного вагона, зменшення зносу та підвищення довговічності взаємодіючих поверхонь фрикційного гасителя коливань, збільшення пробігу візка без зміни його елементів та підвищення безпеки руху вагону.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Фрикційний клиновий гаситель коливань візка вантажного вагона, що містить фрикційний клин, розташований між надресорною балкою і фрикційною планкою бічної рами вічка, який опирається на внутрішню і зовнішню натискні пружини ресорного підвішування та містить у нижньому поясі бічної рами технологічний отвір і контактує похилою частиною поверхні з надресорною балкою візка, а вертикальною частиною поверхні - з фрикційною планкою бічної рами візка, який **відрізняється** тим, що на вертикальній та похилій поверхні клина виконано поглиблення з композиційним матеріалом.
- 10



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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

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