



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 82573

(13) U

(51) МПК

B61F 5/12 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 03559**

(22) Дата подання заявки: **22.03.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **12.08.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **12.08.2013, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):

**Губачева Лариса Олександрівна (UA),
Андреєв Олександр Олександрович (UA),
Мокроусов Сергій Дмитрович (UA),
Щербаков Валерій Петрович (UA),
Андреєв Сергій Олександрович (UA)**

(73) Власник(и):

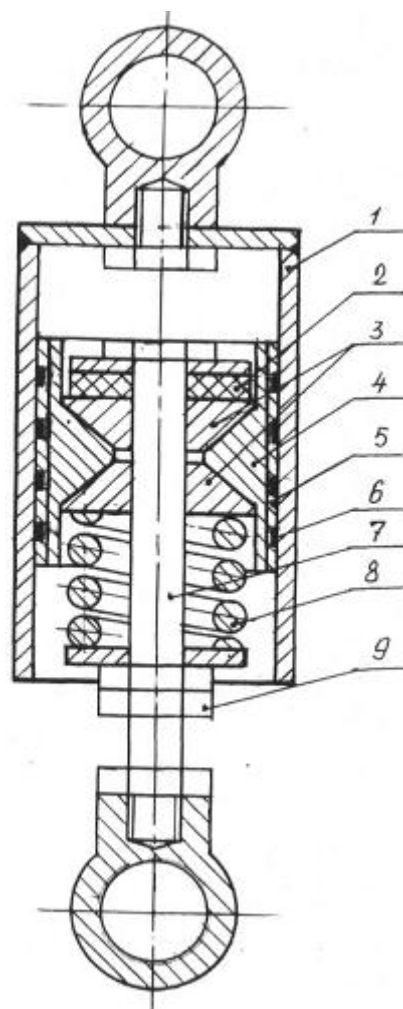
**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА
ДАЛЯ,
квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ,
91034 (UA)**

(54) ТЕЛЕСКОПІЧНИЙ ФРИКЦІЙНИЙ ГАСИТЕЛЬ КОЛИВАНЬ

(57) Реферат:

Телескопічний фрикційний гаситель коливань містить циліндричний корпус, башмаки з фрикційними накладками, шток, пружину, два конічних елементи, гайки, еластичне кільце, глухі отвори. Фрикційні накладки башмаків виконано з металу. Глухі отвори заповнено композитним матеріалом з антифрикційними властивостями. Два конічні елементи виконано у вигляді окремих металевих конічних шайб, при цьому з більшою площиною верхньої шайби контактує еластичне кільце.

UA 82573 U



Корисна модель належить до рейкового транспорту, і може бути використана у конструкції буксової і другої ступені підвищення візків залізничних вагонів.

Найбільш близьким за сукупністю ознак до корисної моделі, що заявляється, є телескопічний фрикційний гаситель коливань фірми Крайслер з постійною силою тертя, який застосовується у візках вантажних і пасажирських вагонів. Він містить циліндричний корпус, шток з конічною голівкою, конічну шайбу, башмаки, оснащені фрикційними накладками, які виконані із азбестової маси і притискаються до корпусу за допомогою пружини, яка за допомогою конічної голівки штоку і конічної шайби передає зусилля на башмаки. Сила тертя такого гасителя коливань регулюється гайками, що стискають пружину [1].

Суттєвим недоліком відомого телескопічного фрикційного гасителя коливань є значне руйнування фрикційних накладок із азбестового матеріалу під час їх тертя відносно корпусу, що супроводжується зміною їх форми, тобто погіршенням показників допустимого зносу робочих зон тертя в межах міжремонтного пробігу. Крім того, при руйнуванні фрикційних накладок у процесі тертя утворюється шкідливий азбестовий пил, який негативно впливає на стан навколишнього середовища.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення телескопічного фрикційного гасителя коливань шляхом змінення матеріалу фрикційної накладки і її спеціального профілювання, що приведе до підвищення продуктивності фрикційного гасіння коливань, зниження інтенсивності зношування робочих елементів, покращення відведення тепла, збереження стабільності характеристик тертя у межах міжремонтного пробігу в умовах високих швидкостей руху рухомого складу.

Поставлена задача вирішується тим, що у телескопічному фрикційному гасителі коливань, що містить циліндричний корпус, башмаки з фрикційними накладками, шток, пружину, два конічних елементи для передачі зусилля від пружини, сила дії якої регулюється гайками, на башмаки, притискаючи їх фрикційними накладками до внутрішньої поверхні корпусу, згідно корисної моделі, фрикційні накладки башмаків виконано з металу, на поверхні їх контакту з внутрішньою поверхнею корпусу рівномірно розташовано глухі отвори глибиною, що дорівнює величині допуску на знос, і які заповнено композитним матеріалом з антифрикційними властивостями, а два конічні елементи виконано у вигляді окремих металевих конічних шайб, розташованих поздовж штока одна до одної меншими площинами, при цьому з більшою площиною верхньої шайби контактує еластичне кільце.

В процесі коливань рами візка вагона в елементах гасителя коливань виникають певні сили тертя, які у сукупності рівномірно зменшують амплітуду коливань або гасять їх, при цьому, напруження від тертя буде знижуватися протидією еластичного кільця та дією композиційного матеріалу з антифрикційними властивостями.

Заміна штока, виконаного з конічною голівкою, на дві окремі деталі - шток і конічна шайба спростить процес "розбирання-збирання" вузла і заміни деталей при ремонті.

На кресленні зображено загальний вид телескопічного гасителя коливань, що містить циліндричний корпус 1, еластичне кільце 2, нижню і верхню металеві конічні шайби 3, башмаки 4 з металевими фрикційними накладками 5, де виконано глухі отвори 6, які заповнено композиційним матеріалом з антифрикційними властивостями, шток 7, пружину 8 з регулюючими гайками 9.

Телескопічний фрикційний гаситель коливань працює наступним чином. В процесі коливань рами візка вагона металеві конічні шайби 3 під тиском пружини 8 переміщують башмаки 4 поздовж штока 7 у вертикальному напрямку, притискаючи металеві фрикційні накладки 5 до внутрішньої поверхні корпусу 1, при цьому еластичне кільце 2, що прилягає до більшої площини верхньої конічної шайби 3, протидіє переміщенню башмаків 4. При такій взаємодії деталей виникають певні сили тертя, які у сукупності рівномірно зменшують амплітуду коливань або гасять їх. Тертя супроводжується виділенням тепла, при цьому композиційний матеріал з глухих отворів 6 починає виступати і, як мастило, згладжує виникаючі нерівності на поверхнях тертя та запобігає заклинюванню та значних ударів елементів тертя між собою в процесі різких коливань візка вагона. Гайки 9, служать для регулювання тиску пружини 8.

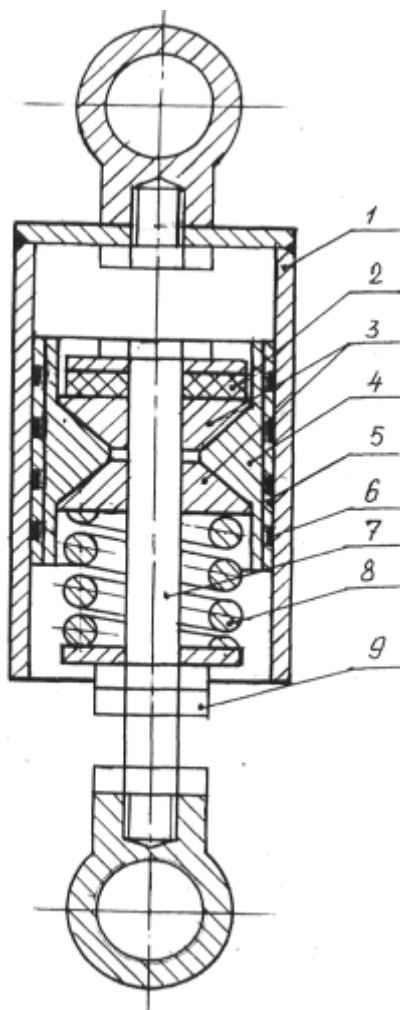
Запропонований гаситель коливань більш екологічний та має більшу стабільність у порівнянні з гасителем фірми Крайслер, оскільки концентрація зусилля на головні поверхні, що труться, тобто напруження від тертя, знижується дією еластичного кільця та композиційного матеріалу з антифрикційними властивостями.

Джерело інформації:

1. Лукин В.В. Конструирование и расчет вагонов /В.В. Лукин, Л.А. Шадур, В.Н. Котуранов, А.А. Хохлов, П.С. Анисимов. М.: УМК МПС России, 2000.-731 с. С. 287-288 (найближчий аналог).

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Телескопічний фрикційний гаситель коливань, що містить циліндричний корпус, башмаки з фрикційними накладками, шток, пружину, два конічних елементи для передачі зусилля від пружини, сила дії якої регулюється гайками, на башмаки, притискаючи їх фрикційними накладками до внутрішньої поверхні корпусу, який відрізняється тим, що фрикційні накладки башмаків виконано з металу, на поверхні їх контакту з внутрішньою поверхнею корпусу рівномірно розташовано глухі отвори глибиною, що дорівнює величині допуску на знос, і які заповнено композитним матеріалом з антифрикційними властивостями, а два конічні елементи виконано у вигляді окремих металевих конічних шайб, розташованих поздовж штока одна до одної меншими площинами, при цьому з більшою площиною верхньої шайби контактує еластичне кільце.



Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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

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