



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67217 (13) U  
(51) МПК (2012.01)  
B61K 3/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗМАЩУВАННЯ ГРЕБЕНІВ КОЛІС

1

2

(21) u201108336

(22) 04.07.2011

(24) 10.02.2012

(46) 10.02.2012, Бюл.№ 3, 2012 р.

(72) САПРОНОВА СВІТЛАНА ЮРІЇВНА, ТКАЧЕНКО ВІКТОР ПЕТРОВИЧ, НОЖЕНКО ВОЛОДИМИР СЕРГІЙОВИЧ, КОВТАНЕЦЬ МАКСИМ ВОЛОДИМИРОВИЧ

(73) САПРОНОВА СВІТЛАНА ЮРІЇВНА, ТКАЧЕНКО ВІКТОР ПЕТРОВИЧ, НОЖЕНКО ВОЛОДИМИР СЕРГІЙОВИЧ, КОВТАНЕЦЬ МАКСИМ ВОЛОДИМИРОВИЧ

(57) Пристрій для змащування гребенів коліс, що містить раму, трубопровід, який з'єднує резервуар зі змащувальною рідиною з живильною повітряною магістраллю локомотива, а також форсунки, який **відрізняється** тим, що раму оснащено датчиками бокових коливань, заповненими масляною рідиною, які містять основу, до якої прикріплено плоску балку рівного опору вигину з зосередженою на кінці кулькою, до плоскої балки з обох боків прикріплено тензодатчики, з'єднані з електропневматичним вентилем.

Корисна модель належить до залізничного транспорту, зокрема до пристроїв для змащування гребенів колісних пар, і може бути використана на рухомому складі.

Як прототип обрано пристрій для змащування гребенів коліс, що містить раму, трубопровід, який з'єднує резервуар зі змащувальною сумішшю з живильною повітряною магістраллю локомотива, а також форсунки [1].

Недоліком відомого пристрою є недостатня ефективність змащування гребенів колісних пар при швидкісному русі рухомого складу, а саме, під час бокових коливань екіпажу, близьких до граничних, як наслідок, виникає підвищений знос колісних пар та рейкової колії, ризик набігання колісної пари та вкочування її на рейку, зниження безпеки руху та схід локомотива з рейок.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою для змащування гребенів коліс шляхом того, що раму оснащено датчиками бокових коливань, які з'єднані з електропневматичним вентилем, за рахунок чого при бокових коливаннях екіпажу, близьких до граничних, мастильна суміш через форсунки наноситься на робочі поверхні гребенів колісних пар, яка зменшує їх знос, бокові коливання локомотива та підвищує безпеку руху.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для змащування гребенів коліс, що містить раму, трубопровід, який з'єднує резервуар зі змащувальною сумішшю, з живильною повітряною магістраллю локомотива, а також форсунки, відповідно до корисної моделі, раму оснащено датчи-

ками бокових коливань, заповненими масляною рідиною, які містять основу, до якої прикріплено плоску балку рівного опору вигину з зосередженою на кінці кулькою, до плоскої балки з обох боків прикріплено тензодатчики, з'єднані з електропневматичним вентилем.

Основними перевагами заявленої конструкції пристрою для змащування гребенів коліс, у порівнянні з базовим об'єктом, є:

- зниження вірогідності сходу рухомого складу з рейок за рахунок зниження коефіцієнту тертя під час подачі мастильної суміші у контакт в момент граничних бокових коливань;

- зниження зносу робочих поверхонь колісних пар та рейок.

Технічна суть і принцип дії пропонованого пристрою пояснюються кресленнями, де на фіг. 1 зображена принципова схема пристрою для змащування гребенів коліс,

на фіг. 2 - датчик бокових коливань.

Пристрій для змащування гребенів коліс містить трубопровід 1, що з'єднує резервуар 2 зі змащувальною рідиною з живильною повітряною магістраллю 3 локомотива, форсунки 4, раму 5, оснащену датчиками бокових коливань 6, датчик бокових коливань 6 заповнений масляною рідиною 7 та містить основу 8, до якої прикріплена плоска балка 9 рівного опору вигину з зосередженою на її кінці кулькою 10, до балки 11 прикріплено тензодатчики 11, які з'єднані з електропневматичним вентилем 12.

Пристрій працює наступним чином.

(13) U  
(11) 67217  
(19) UA

З ростом швидкості руху локомотива виникають бічні коливання, які досягають граничних значень та призводять до вкочування колеса на рейку. Гребені колісних пар, контактуючі з рейкою, прагнуть вкотитися на неї, що і відбувається при досить великих швидкостях руху екіпажу. Після вкочування набігаючого гребеня колеса на головку рейки процес повернення колісної пари у межі колії ускладнюється.

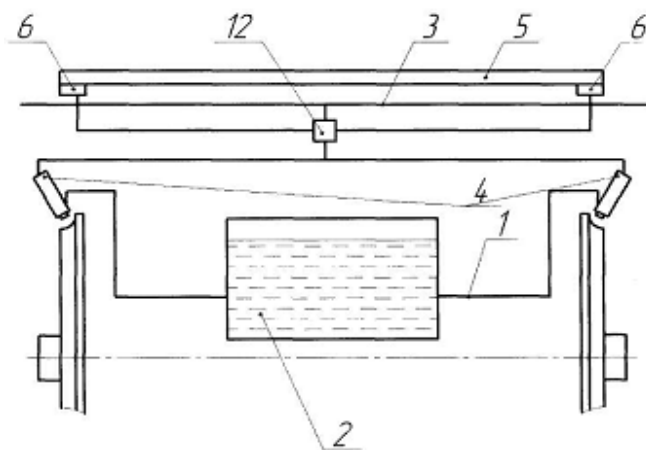
Датчик бокових коливань 6, заповнений масляною рідиною 7, реєструє бокові коливання, тобто прискорення змінення бокових коливань. При бокових коливаннях, близьких до граничних, балка 9 рівного опору вигину з зосередженою на її кінці кулькою 10, прикріплена до основи 8, вигинається під дією інерції, а закріплені на балці 9 тензодатчики 11 змінюють свій опір та керують електропневматичним клапаном 12. Тензодатчики 11, стиска-

ючись або розтягуючись, внаслідок вигину балки 9, змінюють свій опір та знак.

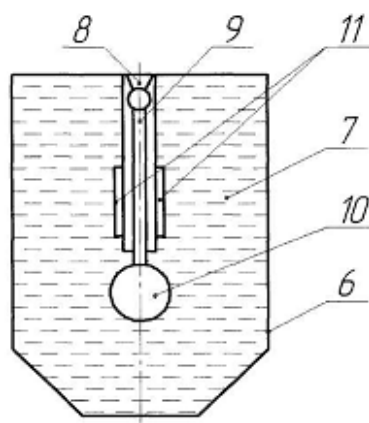
При бокових коливаннях екіпажу, близьких до граничних, датчик бокових коливань 6, який закріплено на рамі 5, а саме, тензодатчики 11 керують електропневматичним клапаном 12, який подає повітря з живильної повітряної магістралі 3 локомотива по трубопроводу 1 через форсунки 4 з великою швидкістю до гребеня колеса. У форсунках 4 і трубопроводі 1, що підводить до неї повітря, утворюється розрідження, під дією якого змащувальна рідина з резервуара 2 надходить до форсунок 4, підхоплюється повітряним струменем і направляється у контакт "гребінь колісної пари - рейка".

Джерело інформації:

А. с. СРСР № 1798125, В61К3/102 опубл. 30.01.1993, бюл. № 4.



Фіг. 1



Фіг. 2