



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 8011

(13) U

(51) 7 B61K7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АВТОМАТИЧНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВКЛЮЧЕННЯ ПНЕВМАТИЧНИХ ГАЛЬМ ПРИ СХОДІ КОЛІС ВАГОНА ПОЇЗДА З РЕЙОК

1

2

(21) 20041210927

(22) 29.12.2004

(24) 15.07.2005

(46) 15.07.2005, Бюл. № 7, 2005 р.

(72) Єздомаха Григорій Васильович, Михайленко
Віталій Михайлович, Оптовець Світлана Петрівна,
Сапарова Лариса Сергійовна(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА

(57) Автоматичний пристрій для включення пневматичних гальм при сході коліс вагона поїзда з рейок, який містить стрижневий елемент, який відрізняється тим, що стрижневий елемент жорстко закріплений з одного боку до рами візка, а з другого - закінчується порожнистим циліндром, виконаним з крихкого матеріалу, порожнина якого з'єднана гнучким шлангом з гальмівною магістраллю.

Корисна модель відноситься до залізничного транспорту, а саме стосується пристроїв для аварійної зупинки поїзда при сході коліс вагону з рейок.

Проблема сходу рухомого складу залізниць з рейок є досить гострою в усьому світі. Кількість катастроф і аварій, пов'язаних зі сходами, достатньо велика. А якщо зважити й на те, що у більшості випадків поїзд миттєво не може зупинитися і рухається до зупинки на певну відстань (1...5км), внаслідок чого руйнується колія, рухомий склад, ушкоджуються вантажі, то зрозуміло, що збитки великі. Сходи пасажирських вагонів можуть приводити навіть до людських жертв. Тому проблема розробки пристроїв для негайного включення пневматичних гальм при сході коліс з рейок дуже актуальна.

Відомий пристрій для включення пневматичних гальм при сході коліс поїзда з рейок, патент США №4783028 "Devices for applying freight train air brakes on derailment". Пристрій містить два пневмоциліндри, які розташовані між рамою візка та кузовом вагона. В циліндрах встановлені поршні таким чином, що при нормальному стані вони роз'єднують гальмівну магістраль і атмосферу; а при сході колеса з рейки кузов вагона нахилиється відносно рами візка, поршень циліндра переміщується і з'єднує гальмівну магістраль з атмосферою, внаслідок чого відбувається гальмування.

Але цей пристрій має недоліки: при сході двох коліс однієї колісної пари (по одному з кожного

боку) кузов не буде нахилиться і пристрій не спрацює.

Найбільш близьким до корисної моделі аналогом по технічній сутності та результатам, що досягаються, є патент США №5188038 "Railroad car derailment safety device". Пристрій містить стрижневий елемент з під'ятником. При сході колеса з рейки під'ятник контактує з рейкою, при цьому стрижневий елемент переміщується вверх, відкриваючи клапан системи пневматичних гальм, тим самим включаючи пневматичне гальмування.

Недоліком цього пристрою є те, що ця система кінематична, тобто гальмування відбувається завдяки переміщенню стрижневого елемента з під'ятником. До того ж стрижневий елемент з під'ятником є рухомими елементами, які приладнані до конструкції ходових частин, що зменшує експлуатаційну надійність і пристрою, і ходових частин.

Технічним завданням, що вирішує корисна модель, є підвищення надійності спрацювання автоматичного пристрою для включення пневматичних гальм при сході коліс вагона поїзда з рейок.

Сутність корисної моделі, яка пропонується, полягає у тому, що вона містить стрижневий елемент, один кінець якого жорстко прикріплено до рами візка, а другий - закінчується замкнутим з одного боку порожнистим циліндром, який зроблено з крихкого матеріалу. Порожнина циліндра з'єднана гнучким шлангом з гальмівною магістраллю.

На кресленні на Фіг.1 представлено пристрій у вихідному стані, а на Фіг.2 пристрій, що спрацював при сході колеса вагона поїзда з рейки.

(13) U

(11) 8011

(19) UA

Автоматичний пристрій для включення пневматичних гальм при сході коліс вагона поїзда з рейок складається з стрижневого елемента 1, циліндра 2 з порожниною 3 та гнучкого шланга 4, стрижневий елемент 1 закріплено на рамі 5 візка, 6 - колесо, 7 - головка рейки

Пристрій працює таким чином

Один кінець стрижневого елемента 1 жорстко закріплено на рамі 5 візка, а до другого кінця прикріплено циліндр 2. Циліндр виконано із крихкого матеріалу і розташований він таким чином, що при нормальному режимі руху стрижневий елемент 1 з циліндром 2 знаходиться вище головки 7 рейки. Порожнина 3 циліндра з'єднана гнучким шлангом 4

з гальмівною магістраллю і заповнена повітрям під тиском магістралі. При сході колеса 6 з рейки воно переміщується (падає) до підшви рейки і циліндр 2, зроблений з крихкого матеріалу (наприклад, чавуну), ударяється об рейку, внаслідок чого руйнується, а повітря з гальмівної магістралі перетікає в атмосферу, тиск в гальмівній магістралі зменшується (падає) і таким чином відбувається гальмування поїзда.

Технічний результат заявленої корисної моделі полягає у підвищенні надійності спрацювання автоматичного пристрою для включення пневматичних гальм при сході коліс вагона з рейок, що приводить до підвищення безпеки руху.

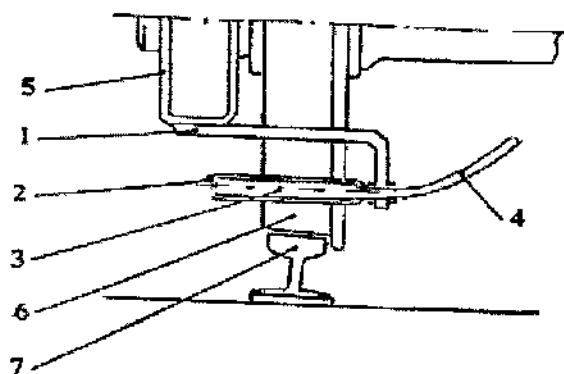


Fig. 1

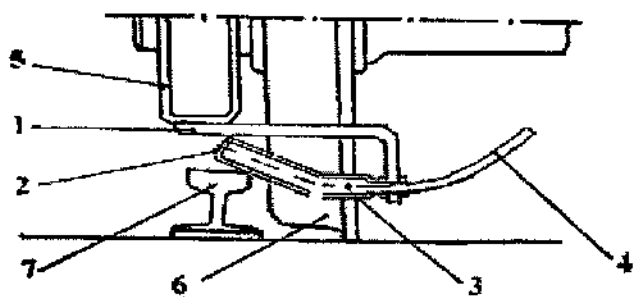


Fig. 2