



УКРАЇНА

(19) UA (11) 94297 (13) C2

(51) МПК (2011.01)
B60T 17/10 (2011.01)
B61H 11/00
B61H 13/00
B60T 11/00
F16D 59/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) АВТОГАЛЬМО ВАГОНА

1

2

(21) а200906523
(22) 22.06.2009
(24) 26.04.2011
(46) 26.04.2011, Бюл.№ 8, 2011 р.
(72) БАБАЄВ АНАТОЛІЙ МАКСИМОВИЧ
(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА В.ЛАЗАРЯНА
(56) RU 2232094 C1, 10.07.2004
RU 2297560 C1, 20.04.2007
RU 2344960 C1, 27.01.2009
RU 2094275 C1, 27.10.1997
SU 861155 A, 21.09.1981
SU 1382720 A2, 23.03.1988

(57) Автогальмо вагона, яке містить гальмівну магістраль, повітророзподільник з запасним резервуаром, два гальмівних циліндри з авторежимом до кожного, важелі з тягами та вузли тертя, яке **відрізняється** тим, що гальмівна магістраль безпосередньо з'єднана з повітророзподільником, гальмівні циліндри змонтовані як одне ціле співвісно на поздовжній осі з протилежним напрямком висування їх штоків, утворюючи при цьому здвоєний циліндр, кінці штоків шарнірно з'єднані з горизонтальними важелями, а поміж горизонтальних важелів розміщений авторегулятор важільної передачі.

Винахід відноситься до залізничного транспорту, а саме до конструкції вагона і стосується його гальмівного обладнання.

Винахід направлено на розв'язання існуючої проблеми щодо зменшення гальмівних дефектів поверхонь кочення коліс і колодок, що виникають в разі гальмування вагона.

Відоме типове гальмівне обладнання вагона, пневматична частина якого містить гальмівну магістраль з відокремленим за допомогою патрубка повітророзподільником, авторежимом, гальмівним циліндром односторонньої дії, запасним резервуаром; а до механічної частини входять важільна передача, єдина для всього вагона, з авторегулятором односторонньої дії (Крылов В.И.. Автоматические тормоза подвижного состава/ В.И.Крылов, В.В. Крылов. М.: Транспорт, 1983, рис.36 на стр. 54 и рис. 226 на стр. 261).

Але таке автогальмо вагона не забезпечує, відповідно до завантаження кожного із візків, натиснення гальмівних колодок. Обумовлено це тим, що типова схема має на вагоні для двох візків один гальмовий циліндр та один авторежим.

Найближчим до винаходу, що заявляється, є гальмівне обладнання вагона з двома гальмівни-

ми циліндрами на рамі вагона та повізковим регулюванням сили натиснення гальмівних колодок при наявності двох авторежимів (Никитин Г.Б. Тормозная система платформы для перевозок крупнотоннажных контейнеров с максимальной скоростью движения до 140 км/час/Г.Б. Никитин, И.В.Назаров, Г.Н.Горюнов.- Весник ВНИИЖТ, №5, 2005, с.23-26).

Така схема автогальма вагона побудована на принципі розбиття єдиної пневматичної схеми на дві автономні підсистеми при збереженні типової схеми важільної передачі окремо для кожного візка. Наявність двох авторегуляторів не виключає провисання деталей важільної передачі під дією власної ваги, що призводить до повороту у підвісках башмаків з колодками, а також вимагає додаткового часу в експлуатації для їх обслуговування оглядачами вагонів.

Технічною задачею, що вирішується заявленим винаходом, є удосконалення автогальма вагона для можливості зменшення кількості дефектів на поверхнях кочення коліс вагонів від дії гальма та попередження клиновидного зносу гальмівних колодок, що гарантує підвищення безпеки руху поїздів та зменшення об'єму ремонтних робіт.

(13) C2
(11) 94297
(19) UA

Суть винаходу полягає у тому, що автогальмо вагона, яке містить гальмівну магістраль, повітродіподільник з запасним резервуаром, два гальмівних циліндра з авторежимом для кожного, важелі з тягами та вузли тертя, новим має те, що гальмова магістраль безпосередньо з'єднана з повітродіподільником, гальмові циліндри (здвоєний циліндр), змонтовані як єдине ціле співвісно на повздовжній осі з протилежним напрямком висування їх штоків, кінці яких шарнірно з'єднані з горизонтальними важелями, а поміж горизонтальних важелів розміщений авторегулятор важільної передачі.

На кресленні (див. Фіг.) схематично показано приклад пневматичної та механічної частин автогальма вагона. Автогальмо складається з гальмової магістралі 1, яка безпосередньо з'єднана з повітродіподільником 2 і запасним резервуаром 3, до них через повітропровід 4 під'єднанні авторежими 5, які трубопроводом 6 з'єднані з двопоршньовим циліндром (спареним) 7, містить кільцеві обмежувачі ходу 8 поршнів 9, з протилежної сторони яких розташовані відпускні пружини 10, через порожнини яких проходять штоки 11, кінці яких шарнірно з'єднані горизонтальними важелями 12, поміж яких розміщений авторегулятор 13, який регулює довжину повздовжніх тяг 14.

Діє автогальмо таким чином. В разі гальмування повітродіподільник 2 із запасного резерву-

ара 3 по повітропроводу 4 постачає повітря максимального тиску до авторежимів 5, які корегують величину тиску у залежності від навантаження кожного візка вагона і подають повітря відповідного тиску по повітропроводу 6 до відокремлених між собою робочих порожнин поршнів 9. Під тиском, повітря штоки 11 рухають горизонтальні важелі 12, які через тяги 14 передають зусилля кожному із візків. При відпуску гальм повітря із робочих порожнин циліндра 7 через авторежими 5 та повітродіподільник 2 виходить в атмосферу, а поршні 9 під зусиллям пружини 10 повертаються назад, дотикаючись до обмежувачів ходу 8.

Запропоноване технічне рішення дозволяє зменшити витрати стиснутого повітря при з'єднанні гальмової магістралі з повітродіподільником, а також виключити провисання тяг з авторегуляторами під дією власної ваги і, як наслідок, поворот у підвісках башмаків з гальмівними колодками, що попереджує дотикання останніх з колесами у відпущеному стані і забезпечити близький до рівномірного відвід колодок при відпуску і щільне прилягання колодок до коліс у загальмованому стані, що обумовлює рівномірний знос колодок та поверхонь кочення коліс. Симетричне розміщення авторегулятора забезпечує однакове скорочення тяг при зносі гальмівних колодок та ідентичні кути нахилу важелів, що забезпечує рівномірне натиснення колодок на колеса.

