



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102706** (13) **U**

(51) МПК (2015.01)

**B60T 17/10** (2006.01)

**B61H 11/00**

**B61H 13/00**

**B60T 11/00**

**F16D 59/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 05428**

(22) Дата подання заявки: **02.06.2015**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **10.11.2015**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **10.11.2015, Бюл.№ 21**

(72) Винахідник(и):

**Бабаєв Анатолій Максимович (UA),  
Шапошник Владислав Юрійович (UA)**

(73) Власник(и):

**ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО  
ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА  
В.ЛАЗАРЯНА,**

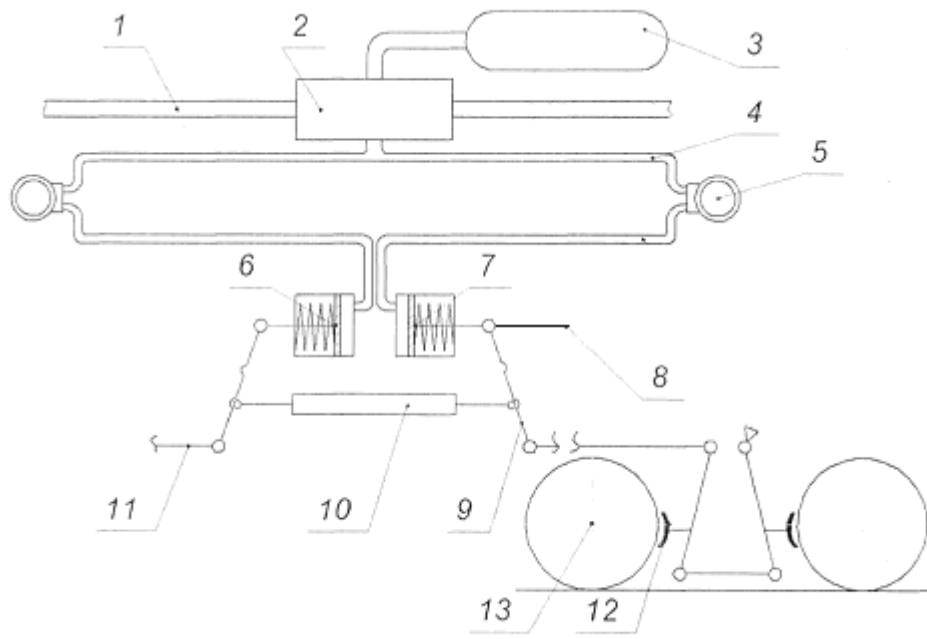
**вул. Ак. Лазаряна, 2, м. Дніпропетровськ-10,  
49010 (UA)**

## (54) АВТОГАЛЬМО ВАГОНА

(57) Реферат:

Автогальмо вагона складається з гальмової магістралі, яка безпосередньо з'єднана з повітророзподільником, запасним резервуаром, повітропроводом, який під'єднує два авторежими, штоки гальмових циліндрів шарнірно з'єднані з горизонтальними важелями, поміж яких розміщений авторегулятор, що регулює довжину тяг. Кожний з авторежимів з'єднаний з окремим індивідуальним уніфікованим гальмовим циліндром, опозитно розташованим на поздовжній осі.

UA 102706 U



Корисна модель належить до залізничного транспорту, а саме до конструкції вагона і стосується його гальмового обладнання.

Корисну модель направлено на розв'язання існуючої проблеми щодо зменшення гальмових дефектів поверхонь кочення коліс і колодок, які виникають у разі гальмування вагона.

Відоме типове гальмове обладнання вагона, пневматична частина якого містить гальмову магістраль з відокремленим за допомогою патрубків повітророзподільником, гальмовим циліндром, запасним резервуаром. До механічної частини відходить важільна передача, єдина для всього вагона, з авторегулятором односторонньої дії (Крылов В.И., Крылов В.В. Автоматические тормоза подвижного состава. - М.: Гран с порт, 1983, рис. 36, с. 54, рис. 226, с. 261).

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

Відоме гальмове обладнання вагона з двома гальмовими циліндрами на рамі вагона та повідковим регулюванням сили натиснення гальмових колодок при наявності двох авторежимів (Никитин Г.Б. Тормозная система платформы для перевозки крупнотоннажных контейнеров с максимальной скоростью движения до 140 км/час / Г.Б. Никитин, И.В.Назаров, Г.] І. Горюнов. - Вестник 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.

Найближчим до корисної моделі, що заявляється, є гальмове обладнання вагона з опозитним гальмовим циліндром на рамі вагона та повідковим регулюванням сил натиснення гальмових колодок двома авторежимами (Пат. на винахід UA №94297C2 МПК B60 17/10, B61H 11/00, B61H 13/00, B60T 11/00, F16D 59/00 (2011.01)).

Така схема враховує сучасні інноваційні розробки елементів гальмового обладнання, але має складності при її провадженні із-за оригінальної конструкції опозитного (спареного) гальмового циліндра, який на поточний момент відсутній у промислових каталогах і, безперечно, не має відповідної технологічної бази.

Задачею, що вирішується заявленою корисною моделлю, є спрощення схеми автогальма вагона для можливості її реалізації у промисловості з використанням уніфікованих гальмових циліндрів та готової експлуатаційної і ремонтної бази.

Поставлена задача вирішується тим, що автогальмо вагона, яке містить гальмову магістраль безпосередньо з'єднану з повітророзподільником, гальмівні циліндри змонтовані як одне ціле співвісно на поздовжній осі з протилежним напрямком висування штоків (опозитно), утворюючи при цьому здвоєний циліндр, кінці штоків шарнірно з'єднані з горизонтальним важелем, а поміж горизонтальних важелів розміщений авторегулятор важільної передачі. Кожний із авторежимів повітропроводом з'єднаний з окремим індивідуальним опозитно розташованим на поздовжній осі гальмовим циліндром.

На кресленні схематично показано приклад пневматичної та механічної частин автогальма вагона. Автогальмо складається з гальмової магістралі 1, яка безпосередньо з'єднана з повітророзподільником 2 і запасним резервуаром 3, повітропроводу 4, який під'єднує два авторежими 5, кожний з яких з'єднаний з окремим індивідуальним уніфікованим гальмовим циліндром 6 або 7, опозитно розташованим на поздовжній осі 8, штоки циліндрів шарнірно з'єднані з горизонтальними важелями 9, поміж яких розміщений авторегулятор 10, що регулює довжину тяг 11.

Діє автогальмо наступним чином. При гальмуванні повітророзподільник 2 із запасного резервуара 3 через повітропровід 4 постачає повітря максимального тиску до авторежимів 5, які корегують величину тиску повітря у гальмових циліндрах 6 та 7 у відповідності до завантаження кожного із візків вагона. При нерівномірному завантаженні вагона та під час гальмування на візки діють різні навантаження, що призведе до появи аналогічних зусиль на штоках гальмових циліндрів 6, 7. А так як обидва гальмові циліндри 6, 7 працюють на одну гальмову важільну передачу вагона через горизонтальні важелі 9, то відбувається вирівнювання натиснення гальмових колодок 12 на поверхню кочення коліс 13 через тяги 11. При відпуску гальм повітря із гальмових циліндрів 6, 7 через авторежими 5 та повітророзподільник 2 виходить в атмосферу, під дію внутрішніх пружин циліндрів їх штоки повертаються назад що призводить до відходу гальмових колодок 12 від поверхні кочення коліс 13.

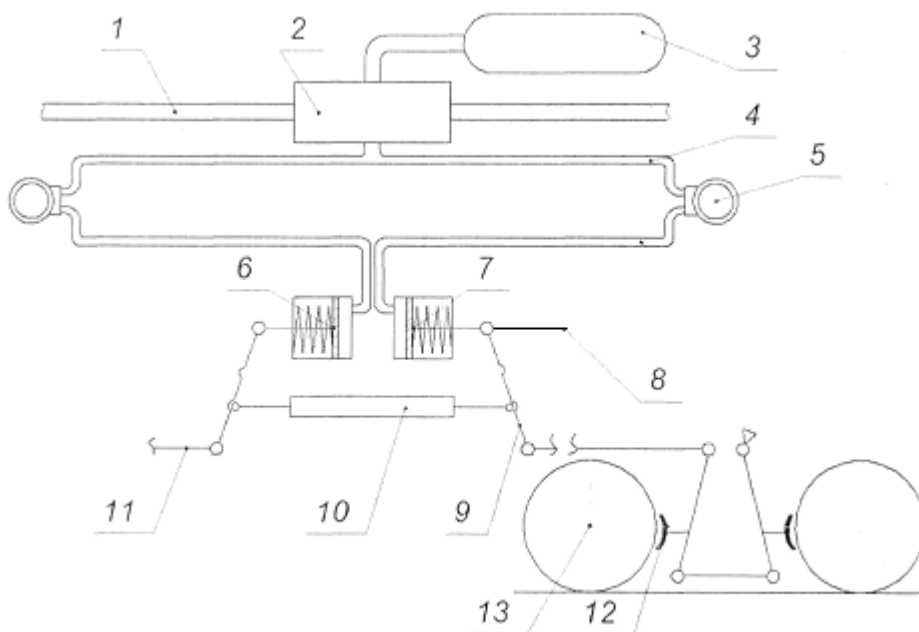
Запропоноване технічне рішення дозволяє використовувати наявні у промисловості пневматичні гальмові циліндри уніфікованої конструкції, не вимагає додаткової перепідготовки обслуговуючого та ремонтного персоналу, а також працювати на типових стендах з відповідним технологічним процесом ремонту та випробовуванню гальмових циліндрів.

5

# ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Автогальмо вагона, що складається з гальмової магістралі, яка безпосередньо з'єднана з повітророзподільником, запасним резервуаром, повітропроводом, який під'єднує два авторежими, штоки гальмових циліндрів шарнірно з'єднані з горизонтальними важелями, поміж яких розміщений авторегулятор, що регулює довжину тяг, яке **відрізняється** тим, що кожний з авторежимів з'єднаний з окремим індивідуальним уніфікованим гальмовим циліндром, опозитно розташованим на поздовжній осі.



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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