



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **136094** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
B61C 15/10 (2006.01)
B61G 5/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

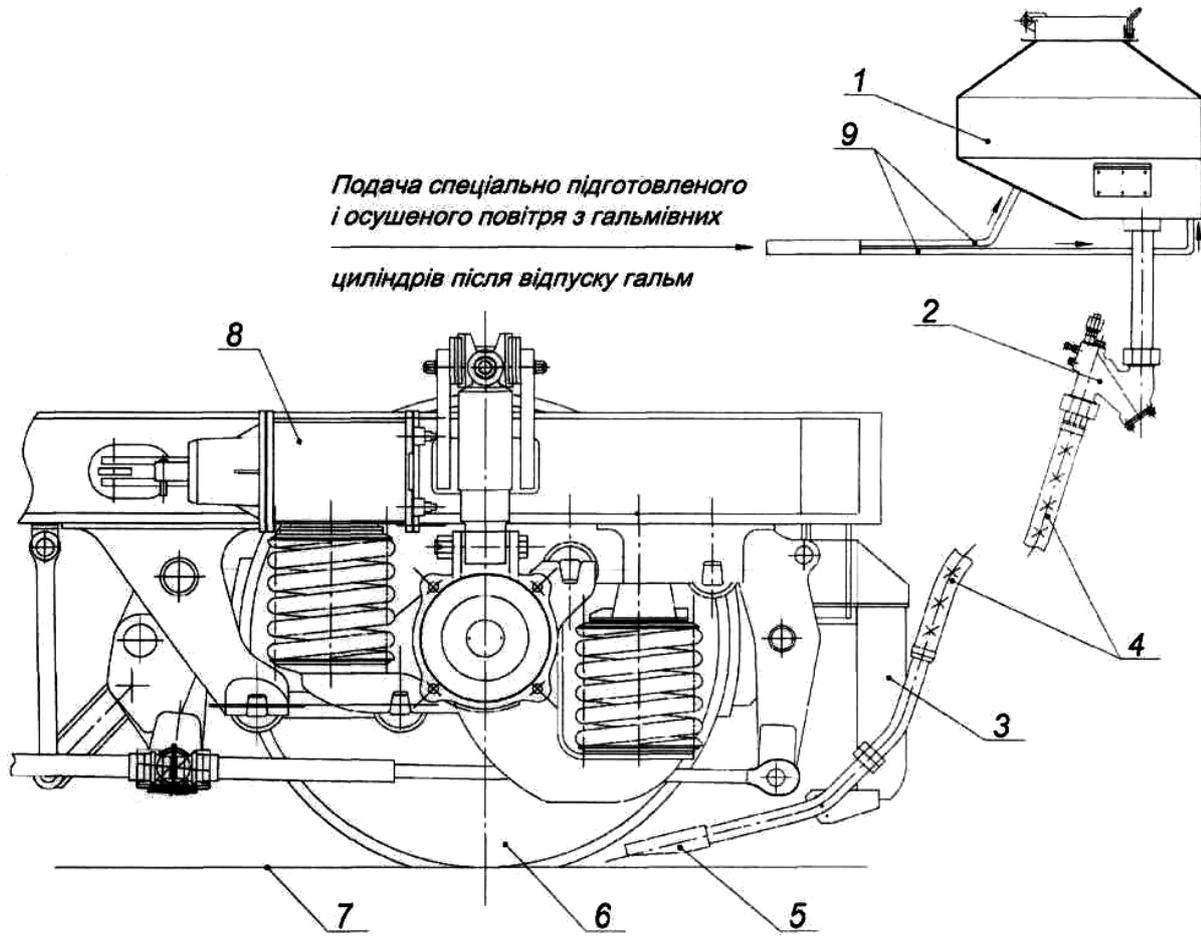
<p>(21) Номер заявки: u 2018 11939</p> <p>(22) Дата подання заявки: 03.12.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.08.2019</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.08.2019, Бюл.№ 15</p>	<p>(72) Винахідник(и): Горбунов Микола Іванович (UA), Ковтанець Максим Володимирович (UA), Ноженко Володимир Сергійович (UA), Ковтанець Тетяна Миколаївна (UA), Кузьменко Сергій Валентинович (UA), Просвірова Ольга Вікторівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, проспект Центральний, 59-а, м. Северодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
--	---

(54) СИСТЕМА ПІДВИЩЕННЯ ЗЧЕПЛЕННЯ КОЛІС ЛОКОМОТИВА З РЕЙКАМИ

(57) Реферат:

Система підвищення зчеплення коліс локомотива з рейками містить бункер з абразивним матеріалом, сполучений з форсункою для дозування абразивного матеріалу, закріплений на рамі візка за допомогою кронштейна трубопровод, що з'єднує форсунку з наконечником, який спрямований у зону контакту колеса з рейкою. Система додатково оснащена гнучкими трубопроводами, що з'єднують гальмівні циліндри з бункером для зберігання абразивного матеріалу, і через які подається спеціально підготовлене і осушене повітря у зони найбільш вірогідного створення склепін абразивного матеріалу.

UA 136094 U



Корисна модель належить до залізничного транспорту та може бути використана для підвищення зчеплення коліс локомотива з рейками.

Відомо систему підвищення зчеплення коліс локомотива з рейками, що містить бункер з абразивним матеріалом, сполучений з форсункою для дозування абразивного матеріалу, закріплений на рамі візка за допомогою кронштейна трубопровід, що з'єднує форсунку з наконечником, який спрямований у зону контакту колеса з рейкою [див. Магістральний грузовой двухсекционный тепловоз 2ТЭ25К, Руководство по эксплуатации, Часть 1, 2007, С. 61-64]. Ця система є найближчим аналогом.

Недоліком найближчого аналога є:

низька швидкодія спрацьовування відомої системи, що може призвести до виникнення боксування або юзу та аварійної ситуації;

склепіннеутворення абразивного матеріалу в бункері, а саме зависання абразивного матеріалу в зоні випускного отвору, коли при закінченні його над отвором бункера у воронці виникають зависання, тимчасово або постійно перешкоджаючи його закінченню по всьому периметру випускного отвору;

засмічення трубопроводів, форсунок і бункерів злежаним або вологим абразивним матеріалом;

наявність, особливо при великій вологості навколишнього повітря і тривалому невикористанні відомої системи (наприклад, при ремонті локомотива), значної кількості абразивного матеріалу у бункері, а, отже, його не повне використання.

У цих умовах безперебійна робота бункерів здобуває винятково важливого значення, а неполадки в їхній роботі можуть привести до порушення стабільного дозування абразивного матеріалу, а також до необхідності в застосуванні ручної праці.

В основу корисної моделі поставлено задачу, що полягає в удосконаленні системи підвищення зчеплення коліс локомотива з рейками шляхом того, що після відпуску гальм спеціально підготовлене і осушене повітря з гальмівних циліндрів направляється по гнучким трубопроводам у бункер для зберігання абразивного матеріалу, а саме у зони найбільш вірогідного створення склепінь.

Поставлена задача вирішується тим, що у системі підвищення зчеплення коліс локомотива з рейками, що містить бункер з абразивним матеріалом, сполучений з форсункою для дозування абразивного матеріалу, закріплений на рамі візка за допомогою кронштейна трубопровід, що з'єднує форсунку з наконечником, який спрямований у зону контакту колеса з рейкою, згідно з корисною моделлю, система додатково оснащена гнучкими трубопроводами, що з'єднують гальмівні циліндри з бункером для зберігання абразивного матеріалу і через які подається спеціально підготовлене і осушене повітря у зони найбільш вірогідного створення зберігання абразивного матеріалу, а саме у зони найбільш вірогідного створення склепінь абразивного матеріалу.

Таким чином, застосування запропонованої конструкції системи підвищення зчеплення коліс локомотива з рейками дозволить:

руйнувати та запобігати утворенню у бункері зон злежування (ущільнення) і склепінь абразивного матеріалу, за рахунок розпушення його стисненим повітрям, що подається з гальмівної системи після гальмування;

ослабити структурні зв'язки між частками абразивного матеріалу та найбільш ефективно і рівномірно витікати йому з бункера в форсунку;

виконувати продування (просушування) абразивного матеріалу, що знаходиться у бункері навіть тривалий час;

збільшити швидкодія спрацьовування відомої системи підвищення зчеплення коліс локомотива з рейками;

знижити залишки абразивного матеріалу у бункері, який в деяких випадках є дуже необхідним;

перешкоджати засмічення грудками абразивного матеріалу форсунок, трубопроводів та наконечників;

за рахунок створення якісної (без грудок абразивного матеріалу) двофазної абразиво-повітряної суміші підвищити і стабілізувати коефіцієнт зчеплення рушійних коліс з рейками.

Запропонована корисна модель пояснюється кресленням, на якому зображено схему системи підвищення зчеплення коліс локомотива з рейками.

Система підвищення зчеплення коліс локомотива з рейками містить бункер 1 з абразивним матеріалом, сполучений з форсункою 2 для дозування абразивного матеріалу, закріплений на рамі візка за допомогою кронштейна 3 трубопровід 4, що з'єднує форсунку 2 з наконечником 5, який спрямований у зону контакту колеса 6 з рейкою 7, гальмівні циліндри 8, спеціально

підготовлене і осушене повітря з яких після відпуску гальм направляється по гнучких трубопроводах 9 у бункер 1 для зберігання абразивного матеріалу.

Запропонована система працює наступним чином.

5 Гальмівні циліндри 8 розраховуються на максимальний тиск 0,6 МПа (6 кгс/см²). Після гальмування локомотива при виконанні повного відпускання гальм гальмівні циліндри 8, де знаходиться спеціально підготовлене і осушене повітря, через по гнучким трубопроводам 9 направляється у бункер 1 для зберігання абразивного матеріалу, а саме, в зони найбільш вірогідного створення зон злежування (ущільнення) і склепінь абразивного матеріалу, що можуть виникнути за умов тривалого невикористання системи підвищення зчеплення коліс 10 локомотива з рейками або великій вологості навколишнього повітря.

Чисте та осушене повітря, що подається у бункер 1, призводить до просушування та ослаблення структурних зв'язків між частками сипучого абразивного матеріалу. У результаті цього абразивний матеріал починає рухатися по всьому поперечному перерізі бункера 1, забезпечуючи, тим самим, найбільш ефективне витікання абразивного матеріалу у форсунку 2.

15 При спрацюванні системи підвищення зчеплення коліс локомотива з рейками, сухий абразивний матеріал легко та без грудок транспортується з форсунки 2 по закріпленому на рамі візка за допомогою кронштейна 3 трубопроводі 4 і наконечнику 5 у зону контакту колеса 6 з рейкою 7.

20 Таким чином, застосування запропонованої конструкції системи підвищення зчеплення коліс локомотива з рейками дозволить:

руйнувати та запобігати утворенню у бункері зон злежування (ущільнення) і склепінь абразивного матеріалу, за рахунок розпушення його стисненим повітрям, що подається з гальмівної системи після гальмування;

25 ослабити структурні зв'язки між частками абразивного матеріалу та найбільш ефективно і рівномірно витікати йому з бункера в форсунку;

виконувати продування (просушку) абразивного матеріалу, що знаходиться у бункері навіть тривалий час;

збільшити швидкодію спрацьовування відомої системи підвищення зчеплення коліс локомотива з рейками;

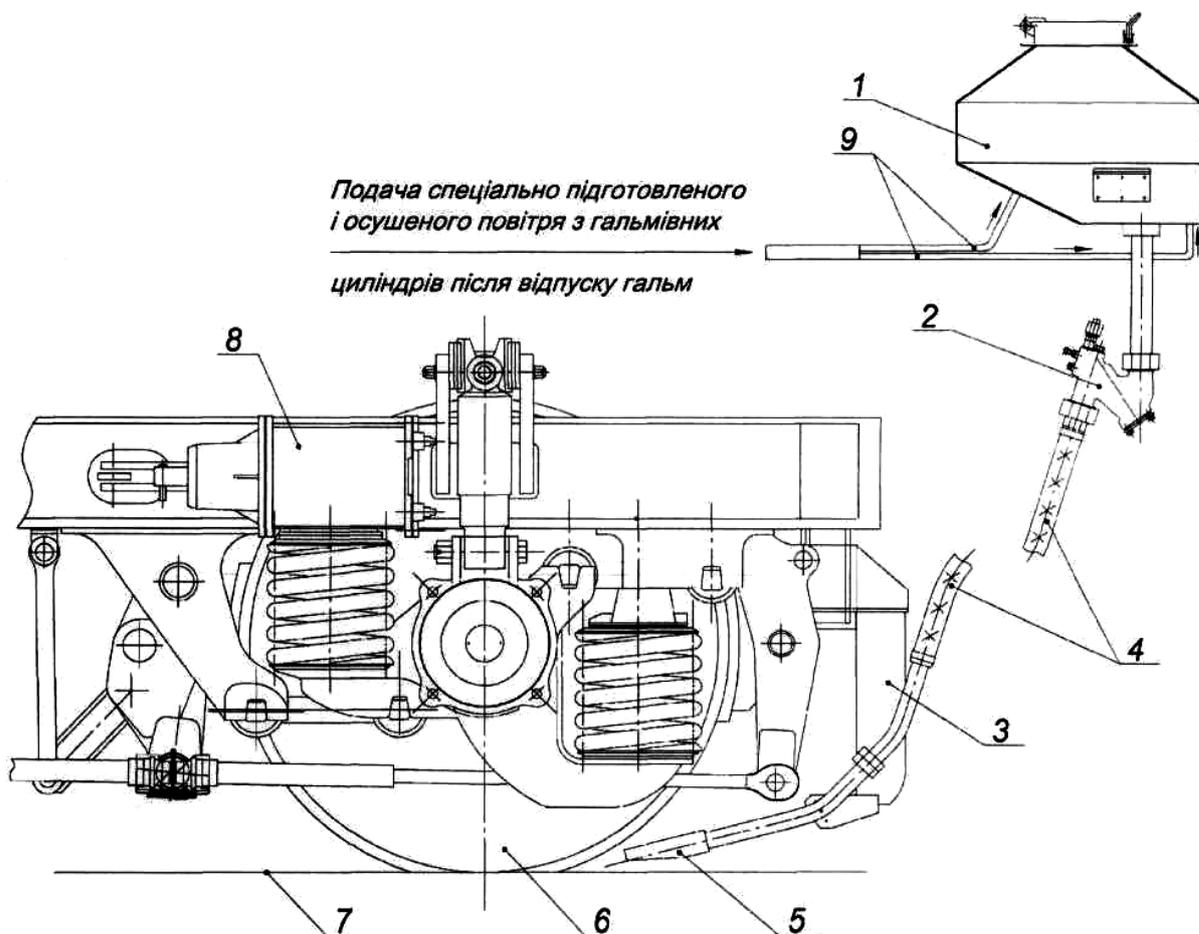
30 знизити залишки абразивного матеріалу у бункері, який в деяких випадках є дуже необхідним;

перешкоджати засмічення грудками абразивного матеріалу форсунок, трубопроводів та наконечників;

35 за рахунок створення якісної (без грудок абразивного матеріалу) двофазної абразиво-повітряної суміші підвищити і стабілізувати коефіцієнт зчеплення рушійних коліс з рейками.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 Система підвищення зчеплення коліс локомотива з рейками, що містить бункер з абразивним матеріалом, сполучений з форсункою для дозування абразивного матеріалу, закріпленої на рамі візка за допомогою кронштейна трубопровід, що з'єднує форсунку з наконечником, який спрямований у зону контакту колеса з рейкою, яка **відрізняється** тим, що система додатково оснащена гнучкими трубопроводами, що з'єднують гальмівні циліндри з бункером для зберігання абразивного матеріалу, і через які подається спеціально підготовлене і осушене 45 повітря у зони найбільш вірогідного створення склепінь абразивного матеріалу.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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