



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **74837** (13) **U**
(51) МПК
B61C 15/10 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 05474**
(22) Дата подання заявки: **03.05.2012**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **12.11.2012**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **12.11.2012, Бюл.№ 21**

(72) Винахідник(и):
Горбунов Микола Миколайович (UA),
Ковтанець Максим Володимирович (UA),
Кравченко Катерина Олександрівна (UA),
Дрозд Ярослав Романович (UA),
Просвірова Ольга Вікторівна (UA),
Чмельов В'ячеслав Валентинович (UA),
Карасьова Тетяна Георгіївна (UA)
(73) Власник(и):
Горбунов Микола Миколайович,
вул. Ушакова, 37, м. Луганськ, 91048 (UA),
Ковтанець Максим Володимирович,
кв. Восточний, 20, кв. 423, м. Луганськ,
91000 (UA),
Кравченко Катерина Олександрівна,
вул. Щаденко, 3, кв. 1, м. Луганськ, 91005
(UA),
Дрозд Ярослав Романович,
вул. Орджоникідзе, 16-а, кв. 8, м. Красний
Луч, 94500 (UA),
Просвірова Ольга Вікторівна,
кв. Левченко, 5, кв. 37, м. Луганськ, 91051
(UA),
Чмельов В'ячеслав Валентинович,
вул. Фестивальна, 42-а, кв. 22, м. Луганськ,
91034 (UA),
Карасьова Тетяна Георгіївна,
кв. Ворошилова, 12, кв. 37, м.
Червонопартизанськ, 94834 (UA)

(54) ПІСКОВА СИСТЕМА ЛОКОМОТИВА

(57) Реферат:

Піскова система локомотива містить електропневматичний вентиль, повітропровід приладів управління, розподільник повітря, живильну магістраль, розподільний кран, форсунки. Трубопровід має сопло меншого діаметра, а габаритні розміри форсунки і бункера зменшено.

UA 74837 U

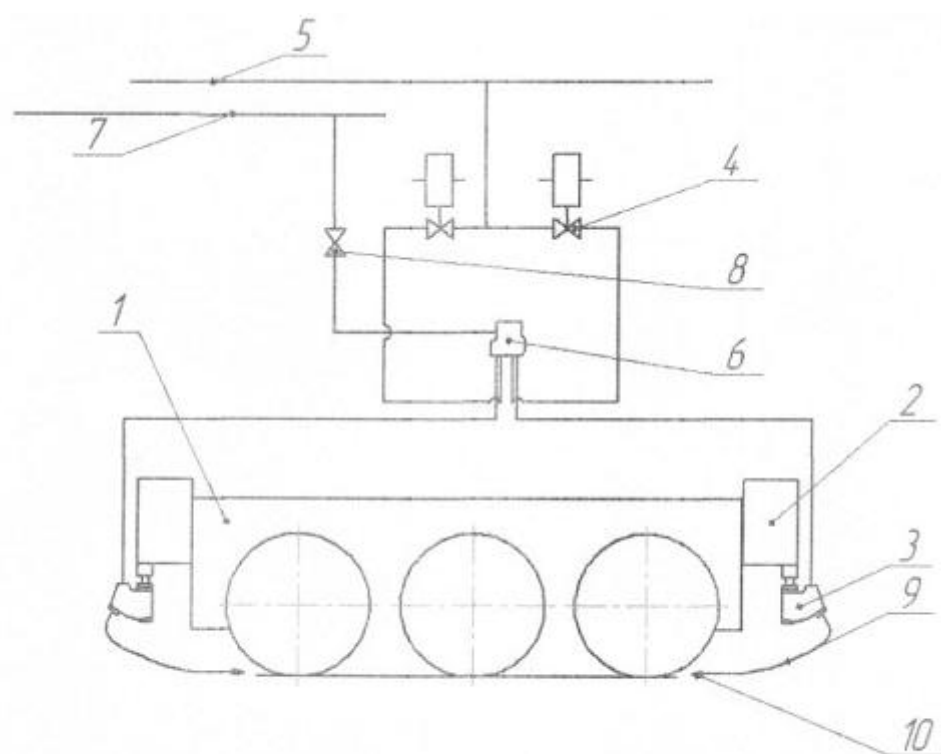


Fig. 1

Корисна модель належить до залізничного транспорту та може бути використана у конструкції екіпажної частини локомотива.

Відома піскова система локомотива, що містить електропневматичний клапан, який пропускає повітря з повітропроводу приладів керування до розподільника повітря, що пропускає стиснене повітря з живильної магістралі через розподільний кран до форсунки, у яку пісок самопливом потрапляє з бункера, а далі по трубопроводу з соплом - під колісну пару локомотива [див. Тепловоз 2ТЭ116/ С.П. Филонов, А.И. Гибалов, Е.А. Никитин и др. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1996.-334 с.]. Цю піскову систему вибрано за прототип.

Недоліком відомої піскової системи є:

- бункер з піском розташований на великій відстані від зони контакту колеса та рейки, що створює запізнення потрапляння туди піску, це дуже важливо при початку боксування або юза, чи екстреному гальмуванні локомотива;

- трубопровід з соплом мають неефективний внутрішній діаметр та при вмиканні піскової системи пісок подається на всю поверхню рейки і повністю не використовується, що, в свою чергу, спричиняє великі витрати піску, створює опір руху поїзда, засмічує верхню будову шляху;

- якщо при ремонті піскової системи локомотива через трубопровід з соплом не подається пісок на рейки, необхідно перевіряти, чи надходить він з бункера до форсунки, якщо пісок є у форсунці, то потрібно перевірити, чи надходить він у трубопровід з соплом, що спричиняє складнощі та незручності.

В основу корисної моделі поставлено задачу забезпечення ефективної роботи піскової системи локомотива шляхом подачі піску безпосередньо в зону контакту колеса з рейкою, що приведе до підвищення тягово-зчіпних якостей локомотива.

Поставлена задача вирішується тим, що у пісковій системі локомотива, яка містить електропневматичний клапан, що пропускає повітря з повітропроводу приладів керування до розподільника повітря, який пропускає стиснене повітря з живильної магістралі через розподільний кран до форсунки, у яку пісок самопливом потрапляє з бункера, а далі по трубопроводу з соплом - під колісну пару локомотива, відповідно до корисної моделі, виконується цілонаправлена подача піску в зону контакту колеса з рейкою за рахунок встановлення трубопроводу з соплом меншого діаметра, а також зменшення габаритних розмірів форсунки і бункера та встановлення їх безпосередньо на рамі локомотива.

Таке рішення дозволить знизити затрати виробничого матеріалу на виготовлення трубопроводу з соплом та форсунки з бункером, підвищити ефективність технічного огляду, обслуговування та ремонту піскової системи локомотива, зменшити час на екіпіровку локомотива піском, зменшення діаметра трубопроводу і сопла дозволить знизити витрати абразивного матеріалу і стисненого повітря, підвищити швидкість системи піскоподачі та збільшити тягово-зчіпні якості локомотива за рахунок подачі піску безпосередньо в зону контакту колеса з рейкою.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено:

фіг. 1 - схема піскової системи локомотива (для одного візка);

фіг. 2 - пристрій подачі піску в зону контакту колеса з рейкою.

Піскова система локомотива (фіг. 1, 2) містить встановлений на рамі 1 візка бункер 2 з форсункою 3, електропневматичний клапан 4, який пропускає повітря з повітропроводу 5 приладів керування до розподільника повітря 6, що пропускає стиснене повітря з живильної магістралі 7, через розподільний кран 8 до форсунки 3, яку з трубопроводом 9, соплом 10 та бункером 2 встановлено безпосередньо на рамі 1 візка.

Запропонована піскова система локомотива працює наступним чином.

Для збільшення сили зчеплення між колесами і рейками, а отже, для реалізації збільшеної сили тяги при русі локомотива з місця і наборі швидкості, локомотив обладнаний пісковою системою. Пісок під колісні пари слід подавати під час рухання з місця та гальмування для забезпечення більш ефективного зчеплення коліс з рейками. Не можна допускати затримок при виникненні небезпеки боксування, тому що боксуюча вісь може здобути таку швидкість обертання, що відновити зчеплення може виявитися неможливим. Тому, при виникненні небезпеки боксування або юза потрібна миттєва подача піску в зону контакту колеса з рейкою. Це рішення реалізується тим, що встановлення бункера 2 з форсункою 3 на рамі візка 1 зменшує довжину трубопроводу 9, а також відстань від трубопроводу 9 з соплом 10 до місця контакту колеса з рейкою.

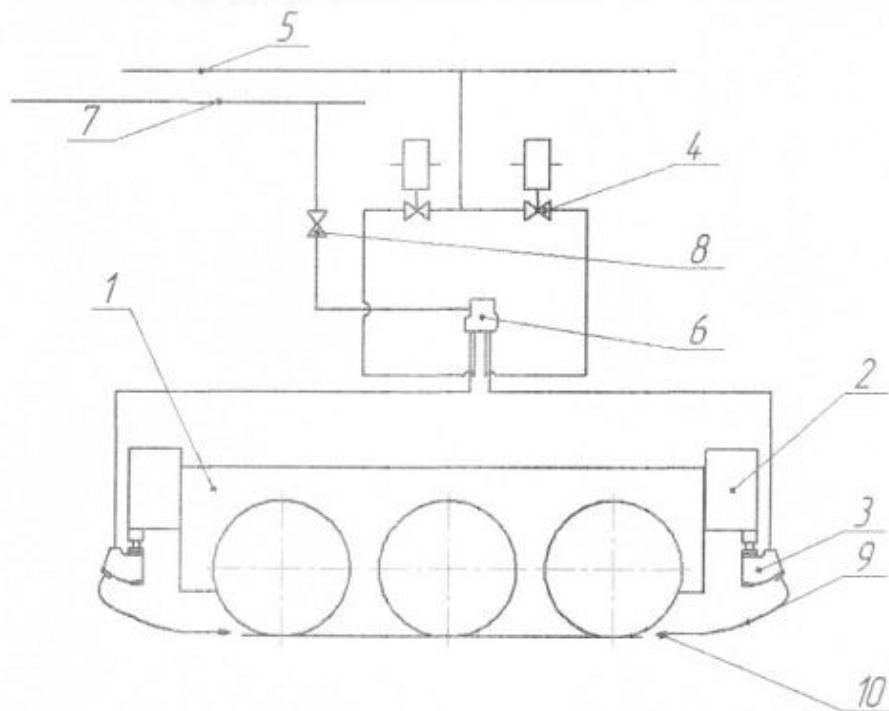
При натисканні машиністом кнопки подачі для піску спрацьовує тільки електропневматичний клапан 4, який пропускає повітря з повітропроводу 5 приладів керування, з'єднаного з розподільником повітря 6. Спрацювавши, розподільник повітря 6 пропускає повітря з живильної магістралі 7 через розподільний кран 8 до форсунки 3, у яку потрапляє пісок з бункера 2,

встановленого на рамі 1 візка, та по трубопроводу 9 з соплом меншого діаметра 10 потрапляє під колісну пару локомотива.

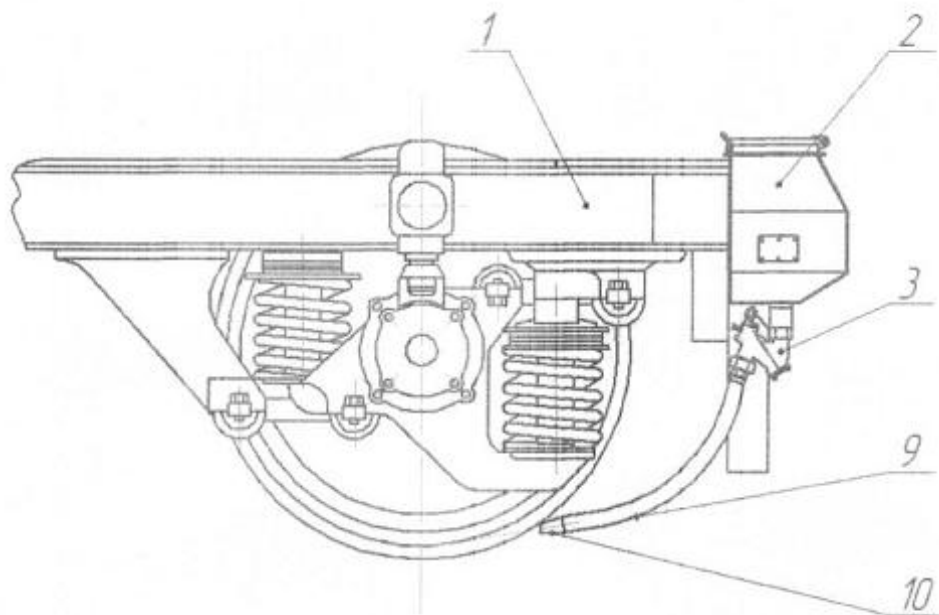
Застосування запропонованої конструкції дозволить знизити затрати виробничого матеріалу на виготовлення трубопроводу з соплом та форсунки з бункером, підвищити ефективність обслуговування та ремонту піскової системи локомотива, зменшити час на екіпіровку локомотива піском, зменшення діаметра трубопроводу і сопла дозволить знизити витрати абразивного матеріалу і стисненого повітря, підвищити швидкодію системи піскоподачі та збільшити тягово-зчіпні якості локомотива за рахунок подачі піску безпосередньо в зону контакту колеса з рейкою.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Піскова система локомотива, що містить електропневматичний клапан, що пропускає повітря з повітропроводу приладів управління до розподільника повітря, який пропускає стиснене повітря з живильної магістралі через розподільний кран до форсунки, у яку пісок самотливом потрапляє з бункера, а далі - по трубопроводу з соплом під колісну пару локомотива, яка **відрізняється** тим, що трубопровід має сопло меншого діаметра, а також зменшено габаритні розміри форсунки і бункера і встановлено їх безпосередньо на рамі візка локомотива.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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