



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **41434** (13) **U**
(51) МПК (2009)
B61C 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДОВАНТАЖУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) u200814027

(22) 05.12.2008

(24) 25.05.2009

(46) 25.05.2009, Бюл.№ 10, 2009 р.

(72) ГОРБУНОВ МИКОЛА ІВАНОВИЧ, UA, КРАВ-
ЧЕНКО КАТЕРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA, ПОПОВ
СЕРГІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ, UA, ФЕСЕНКО АНТОН
ІГОРОВИЧ, UA, ГРИЩЕНКО СЕРГІЙ ГЕОРГІЙО-
ВИЧ, UA, НЕСТЕРЕНКО ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ,
UA, ЛЕВАНДОВСЬКИЙ В'ЯЧЕСЛАВ ОЛЕКСАНД-
РОВИЧ, UA

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, UA

(57) Довантажуючий пристрій, що містить циліндр
з кришкою, впускний трубопровід, з'єднаний з ци-

ліндром, шток циліндра, з'єднаний за допомогою
вилки, важеля та кронштейна з підвіскою, ролики
якої переміщуються у полозках, приварених до
рами локомотива, поршень, важіль, що обертаєть-
ся відносно осі через тягу, та ролики, який **відріз-**
няється тим, що пристрій забезпечено двома від-
пускними пружинами відповідно у верхній та
нижній порожнинах циліндра, впускним електромаг-
нітним клапаном у впускному трубопроводі, а та-
кож випускним і з'єднувальним трубопроводами, в
яких розміщено випускний та з'єднувальний елек-
тромагнітні клапани, всі електромагнітні клапани
з'єднано зі швидкостеміром блоком керування.

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

Відомо довантажуючий пристрій [див. Тепло-
воз маневровый ТЭМ103. Руководство по эксплуа-
тации. Часть 1. Описание и работа. 2070.00.00.000.РЭ. Лугансктепловоз. 2005. - 127
с.], що містить циліндр з кришкою, впускний трубо-
провід, з'єднаний з циліндром, шток циліндра,
з'єднаний за допомогою вилки, важеля та крон-
штейна з підвіскою, ролики якої переміщуються у
полозках, приварених до рами локомотива, пор-
шень, важіль, що обертається відносно осі через
тягу та ролики.

Даний пристрій обрано за прототип.

Недоліком відомої конструкції є те, що дован-
тажуючий пристрій не діє після вимкнення режиму
підвищення зчеплення локомотива при досягненні
певної швидкості.

В основу корисної моделі поставлено задачу
вдосконалення довантажуючого пристрою шляхом
забезпечення його роботи в режимі гасіння коли-
вань після вимкнення режиму підвищення зчеп-
лення локомотива.

Поставлена задача досягається тим, що дова-
нтажуючий пристрій, який містить циліндр з криш-
кою, впускний трубопровід, з'єднаний з циліндром,
шток циліндра, з'єднаний за допомогою вилки,
важеля та кронштейна з підвіскою, ролики якої

переміщуються у полозках, приварених до рами
локомотива, поршень, важіль, що обертається
відносно осі через тягу та ролики, відповідно до
корисної моделі, забезпечено двома відпускними
пружинами відповідно у верхній та нижній порож-
нинах циліндру, впускним електромагнітним кла-
паном у впускному трубопроводі, а також випуск-
ним і з'єднувальним трубопроводами, в яких
розміщено випускний та з'єднувальний електромаг-
нітні клапани, всі електромагнітні клапани
з'єднано зі швидкостеміром блоком керування.

Таке рішення дозволяє забезпечити роботу
довантажуючого пристрою в режимі гасіння коли-
вань після вимкнення режиму підвищення зчеп-
лення локомотива.

Суть корисної моделі пояснюється креслення-
ми, де зображено: Фіг.1 - розташування дованта-
жуючого пристрою на локомотиві; Фіг.2 - дованта-
жуючий пристрій; Фіг.3 - циліндр довантажуючого
пристрою.

Довантажуючий пристрій (Фіг.1, 2) містить
встановлений на рамі 1 візка циліндр 2 (Фіг.2, 3),
шток 3 якого з'єднаний за допомогою вилки 4, ва-
желя 5 та кронштейна 6 з підвіскою 7, ролики 8 і 9
якої переміщуються у полозках 10, приварених до
рами 11 локомотива. Поворот важеля 5 відносно
кронштейна 6 забезпечується їхнім з'єднанням за
допомогою осі 12. Важіль 5 з'єднано з підвіскою 7
за допомогою тяги 13. Між корпусом 14 циліндра 2

(19) **UA** (11) **41434** (13) **U**

та поршнем 15, а також між кришкою 16 циліндра 2 та поршнем 15 встановлено дві відпускні пружини 17 однакової жорсткості. Нижня порожнина 18 циліндра 2 з'єднана з пневматичною системою локомотива за допомогою впускного трубопроводу 19, у якому розміщено впускний електромагнітний клапан 20. Верхня порожнина 21 циліндра 2 з'єднана з атмосферою за допомогою впускного трубопроводу 22, в якому розміщено впускний електромагнітний клапан 23. Впускний трубопровід 19 з'єднано з впускним трубопроводом 22 за допомогою з'єднувального трубопроводу 24, у якому розміщено з'єднувальний електромагнітний клапан 25. Усі електромагнітні клапани 20, 23 і 25 з'єднані через блок керування 26 зі швидкостеміром 27.

Впускний електромагнітний клапан 20 та впускний електромагнітний клапан 23 можуть приймати два положення - відкрите та закрите. З'єднувальний електромагнітний клапан 25 є регульованим та, в залежності від потреби, може, крім відкритого та закритого, приймати також проміжні положення, забезпечуючи можливість регулювання інтенсивності течії повітря через отвір, який ним перекривається.

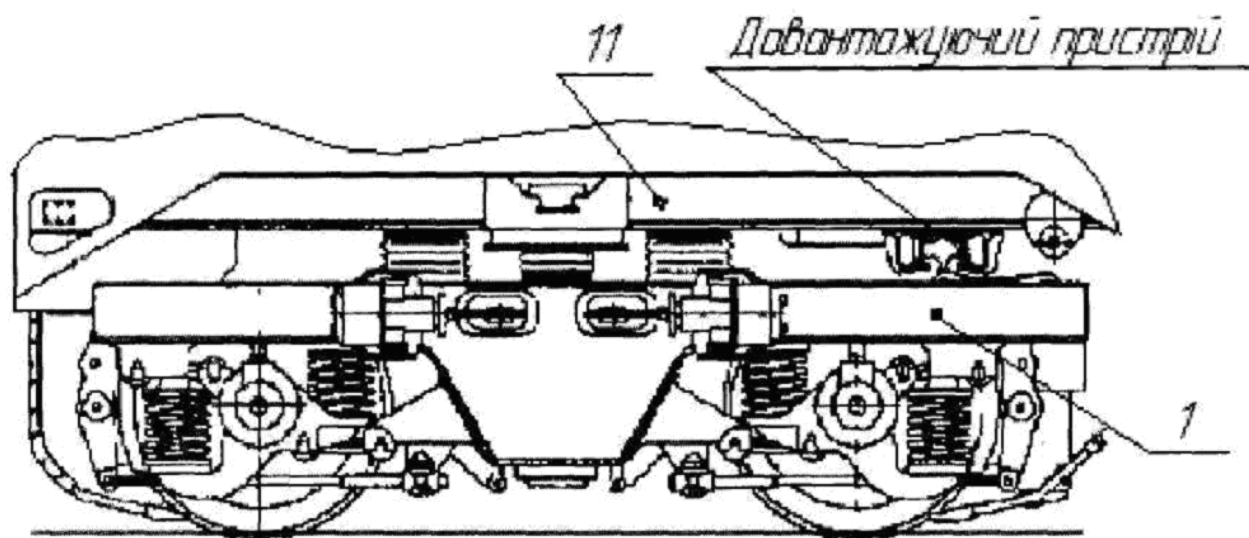
Запропонований довантажуючий пристрій працює наступним чином.

При руханні локомотива з місця за допомогою кнопки "Підвищення зчепл.", розташованої на одному з пультів управління, довантажуючий пристрій перемикається з режиму гасіння коливань у режим підвищення зчеплення локомотива. Впускний електромагнітний клапан 20 та впускний електромагнітний клапан 23 відкриваються, з'єднувальний електромагнітний клапан 25 закривається. По впускному трубопроводу 19 через впускний електромагнітний клапан 20 до нижньої порожнини 18 циліндра 2 подається повітря, поршень 15 зі штоком 3, долаючи сили пружності відпускних пружин 17, переміщуються вгору, при цьому витискаючи повітря з верхньої порожнини

21 циліндра 2 по впускному трубопроводу 22 через впускний електромагнітний клапан 23 в атмосферу. Важіль 5, повертаючись відносно осі 12, через тягу 13 та ролики 8 і 9, спирається на полозчик 10, які приварені до рами 11 локомотива. При подальшому переміщенні поршня 15 зусилля від штока 3 через вилку 4, важіль 5, ось 12 та кронштейн 6 з підвіскою 7 передається на поперечну балку рами 1 візка, збільшуючи навантаження на колісну пару, розташовану з боку поперечної балки.

При досягненні локомотивом певної швидкості спрацьовує блок керування 26, з'єднаний зі швидкостеміром 27. Довантажуючий пристрій перемикається з режиму підвищення зчеплення локомотива у режим гасіння коливань. Впускний електромагнітний клапан 20 та впускний електромагнітний клапан 23 закриваються, з'єднувальний електромагнітний клапан 25 повністю відкривається. З нижньої порожнини 18 циліндра 2 по з'єднувальному трубопроводу 24 через з'єднувальний електромагнітний клапан 25 повітря перетікає до верхньої порожнини 21 циліндра 2. Тиск повітря в обох порожнинах 18 і 21 вирівнюється. При цьому під дією сил пружності відпускні пружини 17 повертають поршень 15 у середнє положення. Після цього з'єднувальний електромагнітний клапан 25 зменшує отвір, який ним перекривається, до розмірів, необхідних для опору перетіканню повітря через нього. Таким чином забезпечується гасіння коливань, інтенсивністю якого можна керувати за допомогою з'єднувального електромагнітного клапану 25, регулюючи розміри отвору, який ним перекривається.

Застосування запропонованої конструкції дозволить забезпечити роботу довантажуючого пристрою в режимі гасіння коливань після вимкнення режиму підвищення зчеплення локомотива.



Фиг. 1

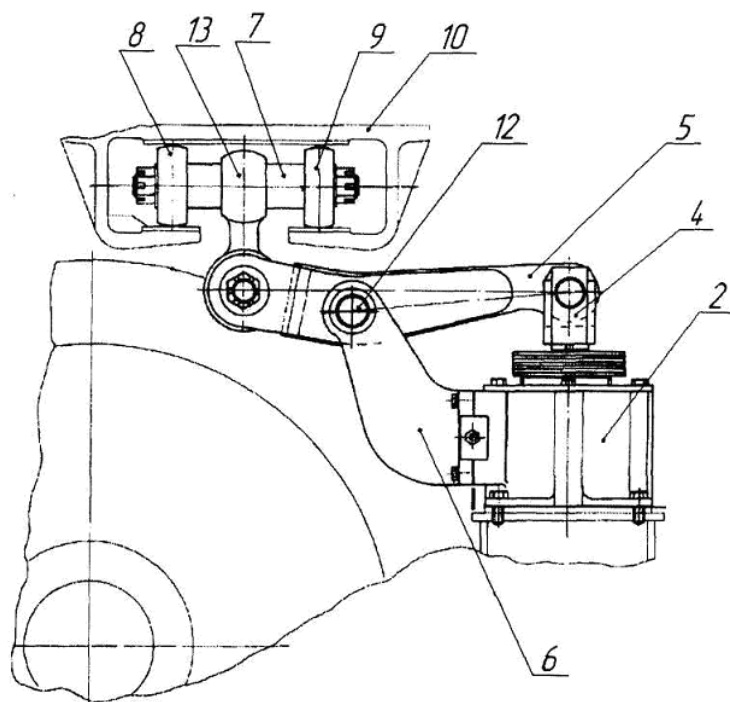


Fig. 2

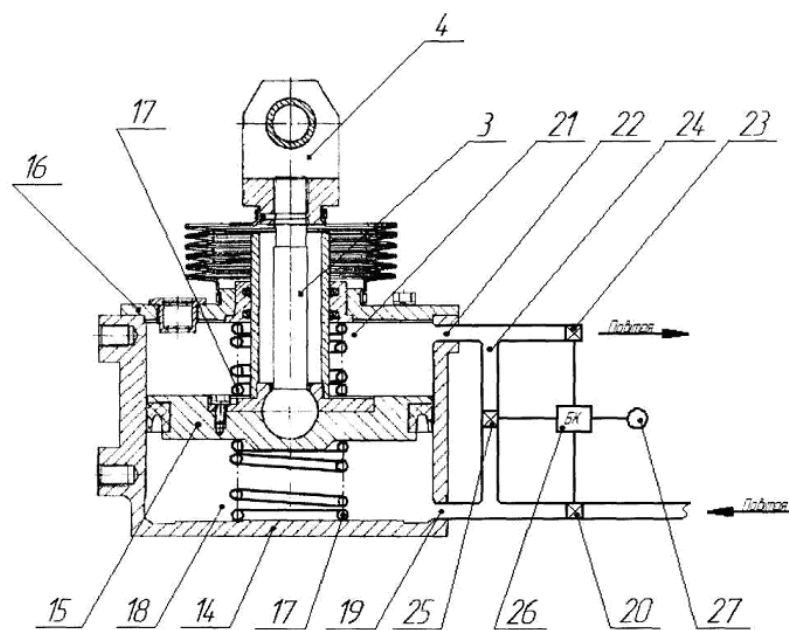


Fig. 3