



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 46431

(13) A

(51) 6 B66F3/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) РИХТУВАЛЬНО-КОЛІЙНИЙ ГІДРОДОМКРАТ

1

2

(21) 2001074984

(22) 16 07 2001

(24) 15 05 2002

(46) 15 05 2002, Бюл. № 5, 2002 р.

(72) Седуш Сергій Вікторович, Седуш Віктор Сергійович

(73) Седуш Сергій Вікторович, Седуш Віктор Сергійович

(57) Рихтувально-колієний гідродомкрат, що містить гідронасос з мускульним приводом і маслобаком, гідродомкрат, з'єднаний з гідронасосом, опорну плиту, закріплену на штоці поршня гідродомкрата, закріплені на корпусі гідродомкрата рихтувальний і колієний кронштейни для взаємодії з головкою і підставою рейки відповідно, ручки для транспортування та установки його у робоче по-

ложення, який відрізняється тим, що рихтувальний і колієний кронштейни виконані на загальному башмаку, закріпленому на корпусі гідродомкрата, мають один напрямок і розташовані в площині хитання приводної рукоятки гідронасоса, що проходить через вісь гідродомкрата, плунжер гідронасоса з мускульним приводом встановлено перпендикулярно осі гідродомкрата протилежно кронштейнам башмака, між башмаками та корпусом гідродомкрата розташовано герметичну порожнину, з'єднану радіальними каналами зі штоковою порожниною гідродомкрата для розміщення зворотної газової пружини, на корпусі гідродомкрата додатково встановлено поворотний упор, що самогальмується, взаємодіючий з головкою рейки при вивішуванні рейкошпальних грат

Винахід відноситься до підравлічного колієного інструмента, який використовується при ремонті залізничної колії.

Відомі підравлічні колієні домкрати типу ДГ-09 і ДПГ-8, що призначені для підйому рейко-шпальної грати та стрілочних переводів при поточному і капітальному ремонті колії.

Відомі також підравлічні рихтувальні домкрати типу ГР-12 і ГР-12Б, що використовуються для рихтування (пересувки у вертикальній площині) рейко-шпальної грати [1], [2].

Найбільш близьким по технічній суті і досягнутому результату до заявляемого рихтувально-колієного гідродомкрата є гідродомкрат системи Матвієнко, що представляє собою колієний домкрат ДПГ-8 доповнений пристосуванням для рихтування колії [1].

Суттєвими ознаками даного відомого рихтувально-колієного гідродомкрата, які співпадають з ознаками заявляемого, являються

- 1) гідронасос з мускульним приводом і маслобаком,
- 2) гідродомкрат, з'єднаний з гідронасосом,
- 3) опорна плита, встановлена на штоці поршня гідродомкрата,

4) рихтувальний та колієний кронштейни, які закріплені на корпусі гідродомкрата,

5) ручки для транспортування та установки в робоче положення

Сукупність відомих ознак не забезпечує одержання позитивного технічного результату - поліпшення тактичних і експлуатаційних показників та підвищення безпеки при ремонтних роботах на залізничній колії - за таких недоліків

1) площа хитання приводної рукоятки двоплунжерного насоса розташована збоку паралельно осі домкрата, тому під час роботи необхідно утримувати домкрат від розвороту і перекидання до моменту його надійного зчеплення з рейкою, як при рихтуванні, так і при вивішуванні рейкошпальної грати,

2) роблячи рихтування колії, робітник пересуває колію на себе (домкрат розташований похило і рукоятка виходить за межі рейко-шпальної грати), при цьому майже цілком відсутній візуальний контроль процесу взаємодії домкрата з головкою рейки, що піднімається,

3) після скидання тиску та опускання домкрата під дією сил ваги виникає істотне утруднення процес звільнення домкрата від його силового контак-

(13) A

(11) 46431

(19) UA

ту з рейкою і баластом (щебенем), тому що відсутній механізм примусового повернення домкрата в робоче положення. Особливо це виявляється при проведенні рихтувальних робіт, коли домкрат розташовується похило,

4) гідродомкрат у спорядженому стані має велику масу (близько 21 кг), а переносити його з одного місця роботи на інше у вертикальному положенні при значній його довжині (близько 580 мм) може тільки один робітник. В основу винаходу поставлено задачу удосконалення рихтувально-копійного гідродомкрата за рахунок усунення перекидань та розворотів, поліпшення процесу звільнення гідродомкрата від контакту з рейкою і баластом, зменшення зони хитання рукоятки гідронасоса та маси гідродомкрата.

Зазначена задача вирішується тим, що рихтувальний і копійний кронштейни мають однаковий напрямок, виконані на загальному башмаку і розташовані в площині хитання приводної рукоятки гідронасоса, що проходить через вісь гідродомкрата. При цьому плунжер гідронасоса встановлений перпендикулярно осі гідродомкрата, протилежно кронштейнам башмака, а між башмаком і корпусом гідродомкрата є герметична порожнина, з'єднана радіальними каналами зі штоковою порожниною гідроциліндра, для розміщення зворотної газової пружини. Для підвищення безпеки при вивішуванні рейко-шпальної грати на корпусі гідродомкрата додатково встановлений поворотний упор, що самогальмується, взаємодіючий з головою рейки, а для зручності транспортування гідродомкрата на ньому встановлені додаткові ручки і пристрій для примикання зйомної приводної рукоятки гідронасоса.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак винаходу і технічним результатом полягає в тому, що рихтувальний і копійний кронштейни виконані на загальному башмаку, закріпленому на корпусі гідродомкрата, які мають один напрямок і розташовані в площині хитання приводної рукоятки гідронасоса, що проходить через вісь гідродомкрата, створюють стійку роботу гідродомкрата, виключаючи перекидання та розвороти. Плунжер гідронасоса, встановлений перпендикулярно осі гідродомкрата, дозволяє зменшити зону хитання рукоятки гідронасоса та розмах хитань. Герметична порожнина між башмаком і корпусом гідродомкрата, яка з'єднана радіальними каналами з штоковою порожниною гідродомкрата, поліпшує звільнення його від контакту з рейкою і баластом.

Таким чином, відмінні ознаки винаходу являються необхідними і достатніми для отримання технічного результату.

На фіг 1 схематично зображений загальний вигляд заявляемого рихтувально-копійного гідродомкрата з подовженим виливом, на фіг 2 - вигляд зверху, на фіг 3 - схема взаємодії гідродомкрата з рейкою при вивішуванні рейко-шпальної грати, на фіг 4 - схема взаємодії домкрата з рейкою при рихтуванні копії.

Рихтувально-копійний гідродомкрат (фіг 1) містить гідронасос 1 з пропускним вентилям 2 і приводною рукояткою 3, маслобак 4 з заливною пробкою 5, важелем 6 керування повітряним клапаном і ручкою 7, яку приєднано до гідронасоса, гідродом-

крат з корпусом 8 і поршнем-штоком 9, встановлений на корпусі гідродомкрата поворотний упор 10, що самогальмується, закріплений на корпусі гідродомкрата башмак 11 з кронштейнами А - для вивішування рейко-шпальної грати, В - для її рихтування, закріплену на штоці поршня гідродомкрата опорну плиту 12 з ручкою 13, ручку 14 і пристрій 15 (фіг 2) для примикання зйомної приводної рукоятки гідронасоса.

Башмак 11 і корпус 8 гідродомкрата мають герметичну порожнину С, з'єднану радіальними каналами Д з штоковою порожниною Е гідродомкрата. Порожнини С і Е заповнені стисненим повітрям (до 2-х атм.).

Робота з рихтувально-копійним гідродомкратом і принцип його дії полягають у наступному.

При вивішуванні рейкової копії (фіг 3) поворотний упор 10, що самогальмується, встановлюють у напрямку кронштейнів до рейки. Утримуючи гідродомкрат за ручки 7 і 14 чи 7 і 13, копійний кронштейн А і опорну плиту 12 заводять під підшву рейки на повний хід.

При виконанні рихтувальних робіт (фіг 4) поворотний упор 10, що самогальмується, відводять від кронштейнів у протилежну сторону і, утримуючи гідродомкрат за ручки 7 і 13, рихтувальний кронштейн В заводять під головку рейки, а опорну плиту 12 спирають в баласт.

Після установки гідродомкрата на місце роботи важіль 6 (фіг 1) переключають у положення «Вкл», з'єднуючи тим самим маслобак з атмосферою, закривають пропускний ventиль 2 і хитаннями рукоятки 3 подають робочу рідину від гідронасоса під поршень 9 гідродомкрата. При цьому поршень з штоком і опорною плитою 12 спирають на баласт, а корпус 8 гідродомкрата з гідронасосом 1, маслобаком 4 і башмаком 11 з кронштейнами висувається, збільшує тиск стиснутого повітря в порожнинах Е і С і переміщує рейко-шпальну грату. Від перевантаження систему захищає запобіжний клапан гідронасоса. Опускається домкрат у вихідне положення при відкриванні пропускного вентиля 2 під дією сил ваги рейко-шпальної грати і під дією підвищеного тиску стиснутого повітря в порожнинах Е і С. При цьому робоча рідина перетікає з гідродомкрата через пропускний ventиль 2 у маслобак 4. Після опускання гідродомкрата у вихідне положення важіль 6 встановлюється в положення «Відкл», гідродомкрат витягається, зйомна рукоятка 3 примикається до його корпусу і домкрат переносять до нового місця роботи.

Рихтувально-копійний гідродомкрат, що заявляється, завдяки розташуванню кронштейнів у площині хитання приводної рукоятки насоса стійкий при роботі від розвороту і перекидання. Установлений на ньому протилежно кронштейнам та перпендикулярно осі гідродомкрата плунжер гідронасоса дозволяє понизити зону хитання рукоятки з верхньою межею до «пояса оператора» і мати відносно малий розмах хитань (близько 50°). Це істотно поліпшує ергономічні показники процесу накачування робочої рідини в гідродомкрат до рівня загальноприйнятих і при цьому дозволяє здійснювати постійний візуальний контроль робітником процесу взаємодії кронштейнів гідродомкрата з рейкою.

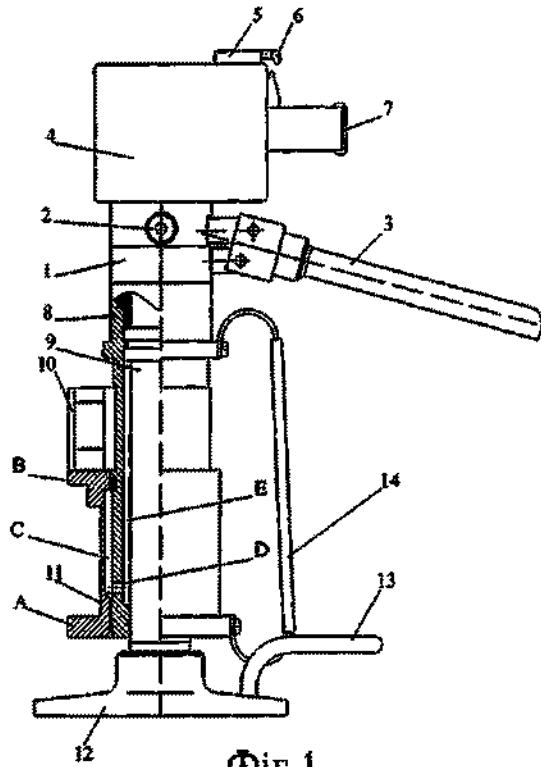
Завдяки наявності механізму примусового опускання у вихідне робоче положення, рихтувач на підготовчо-заключні операції. Крім того, він має на 20% меншу масу і може транспортуватися до місця роботи в будь-якому положенні і навіть, при необхідності, двома робітниками.

Література

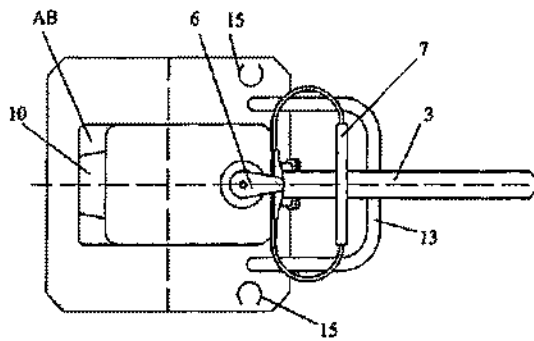
льно-колійний гідродомкрат, який заявляється, дозволяє скоротити в порівнянні з прототипом час

1. Машины и механизмы для путевого хозяйства. Изд. третье под ред. к.т.н. С.А. Соломова — М. «Транспорт», 1984.

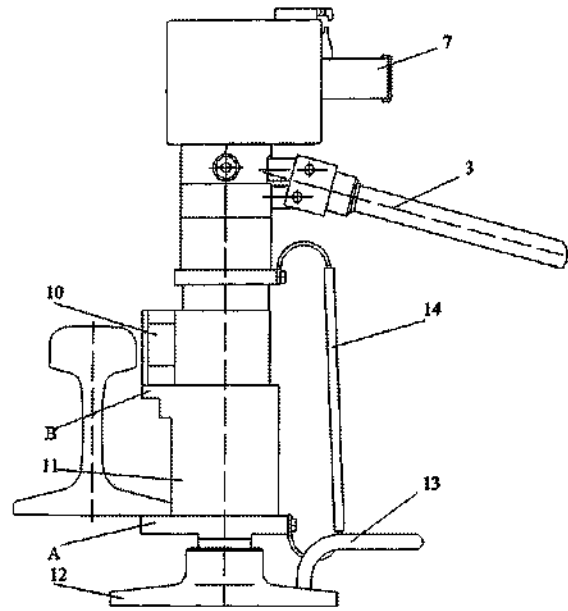
2. Путевое хозяйство. М. «Транспорт», 1990.



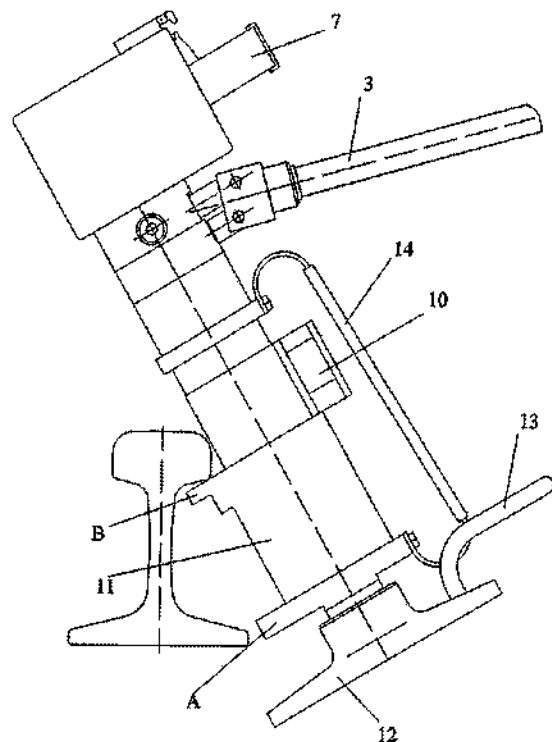
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ "Міжнародний науковий комітет"
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71