

Винахід належить до машини для видалення старої рейкової колії, що складається зі старих рейок і шпал, і одночасного укладання нової рейкової колії, яка складається з нових рейок і шпал, що має перший пристрій для транспортування шпал, призначений для прийому старих шпал і оснащений пристосуванням для підйому старих шпал, який служить для захвату і підйому старих шпал із щелевеної основи і який встановлюється при експлуатації між старою шпалою і щелевеною основою, і другий пристрій для транспортування шпал, який призначений для викладання нових шпал на вирівняну щелевеною основою, а також до способу укладання рейкової колії.

Подібна машина вже відома з опису до патенту EP 0 621 371 B1. Цю машину можна використовувати при виконанні шляхових робіт в обох напрямках руху, причому в одному напрямку робиться заміна старої залізничної колії на нову з новими шпалами і рейками, а в протилежному робочому напрямку ведеться укладання нової колії на підготовленому полотні. Під час реконструкції старої колії машина на ділянці, яка реконструюється, просувається за допомогою гусеничного ходового механізму по поверхні полотна, що - після видалення старих рейок і шпал - утворилося в результаті розробки вирівнювання старої щелевеної основи за допомогою планувальника баласту, який знаходиться попереду, якщо дивитися в робочому напрямку машини. Позаду гусеничного ходового механізму робиться викладання нових шпал і укладання нових рейок. Для укладання нової рейкової колії, яка робиться в протилежному напрямку, машину потрібно переобладнати, установивши тепер гусеничний ходовий механізм - якщо дивитися в новому робочому напрямку - на рамі машини попереду пристрою для транспортування шпал з метою викладання нових шпал. Крім того, для перестановки гусеничного ходового механізму повертають в іншому напрямку елеватор для шпал пристрою для викладання нових шпал. Пристрій для прийому старих шпал і планувальник баласту відключають, піднявши їх догори.

Задачею запропонованого винаходу є, таким чином, створення машини для видалення старої* й укладання нової рейкової колії, застосовуючи яку можна змінювати робочий напрямок, звівши до мінімуму роботи з переустаткування.

Ця задача вирішується згідно до заявленого винаходу за допомогою машини зазначеного типу за рахунок того, що і на першому, і на другому пристроях для транспортування шпал передбачений з'єднувальний пристрій для створення рознімного з'єднання з пристосуванням для підйому старих шпал.

При експлуатації такої машини під час реконструкції старої колії можна тепер, минаючи переобладнання машини, дуже просто змінити її робочий напрямок. Це може бути дуже вигідним тоді, коли, наприклад, потрібно реконструювати двоколіїну ділянку. У цьому випадку машину після видалення і заміни однієї колії можна повернути в протилежному напрямку для роботи на другому шляху, не повертаючи всю конструкцію складним способом, що займає багато часу. Для цього потрібно лише від'єднати пристосування для підйому старих шпал від першого пристрою для транспортування шпал і установити на другому пристрої для транспортування шпал. Крім того, з погляду математичної логіки вигідно, щоб у залежності від обставин до будівельної ділянки колії можна було під'їхати з двох боків, не звертаючи особливої уваги на орієнтацію машини.

Інші переваги заявленого винаходу наведені в залежних пунктах формули і представлені на кресленнях.

Винахід описується нижче більш докладно з посиланнями на варіанти виконання,

які показані на кресленнях.

Фіг. 1 — вид збоку машини для видалення старої й укладання нової рейкової колії при експлуатації в першому робочому напрямку;

Фіг. 2 — вид збоку вантажного вагона для перевезення шпал, приєднаного до машини;

Фіг. 3 — вид збоку машини згідно фіг. 1 при експлуатації в другому, протилежному робочому напрямку;

Фіг. 4 — докладне зображення заявленого з'єднуючого пристрою для пристосування для підйому старих шпал,

Фіг. 5—докладне зображення іншого варіанта виконання пристосування для підйому старих шпал.

На фіг. 1 представлена машина 1, призначена для видалення старої рейкової колії 2 і одночасного укладання нової рейкової колії 3 у першому робочому напрямку 4. Стара рейкова колія 2 складається із старих рейок 22 і старих шпал 23, а нова колія 3 складається з нових рейок 26 і нових шпал 27. Машина 1 має власну раму 6, що спирається на ходові механізми 5 і на кінці якої знаходиться кабіна машиніста або робоча кабіна 7. Інший, протилежний кінець рами машини 6, як видно на фіг. 2, має завдяки шарніру 8 шарнірне з'єднання з рамою 9 вантажного вагона для транспортування шпал 10, який переміщується по колії за допомогою ходових механізмів 11. До нього примикає ряд вагонів для перевезення шпал 12 (докладно не представлені). Портальний кран 13 виконаний з можливістю пересування по ходових рейках 14 уздовж зазначених вагонів 10 і 12 до тієї області рами 6 машини 1, де знаходиться шарнір 8. Центральне джерело енергії 15, яке передбачене у вантажному вагоні для транспортування шпал 10, служить для забезпечення енергією приводів руху 16, а також всіх інших приводів машини 1.

В місці ділянки 17, що реконструюється, рама машини 6 під час експлуатації спирається за допомогою гусеничного ходового механізму 19, виконаного з можливістю переміщення по висоті завдяки приводу 18, на звільнене полотно 20 або просувається по ньому. У поздовжньому напрямку машини по обидва боки гусеничного ходового механізму 19 знаходяться робочі агрегати, які представляють собою перший пристрій для транспортування шпал 21 для прийому старих шпал 23, що знаходиться в робочому напрямку 4 попереду, планувальник баласту 24, а також другий пристрій для транспортування шпал 25 для викладання нових шпал 27, що знаходиться в робочому напрямку 4 позаду. Вони розміщуються на полотні 20, що сформувалося в результаті обробки щелевеної основи 28 за допомогою планувальника баласту 24.

Планувальник баласту 24 установлений на рамі машини 6 з можливістю повороту навколо вертикальної осі 29 на 180° і являє собою нескінченну прибиральну лінію 33, яка виконана з можливістю обертання в площині, що знаходиться під кутом до старої колії 2, завдяки приводу 31, і з можливістю переміщення по висоті завдяки іншому приводу 32. В області скидання щебеню, що знаходиться на відстані від щелевеної основи 28 у вертикальному напрямку, з прибиральною лінією 33 зв'язані два поперечних стрічкових

транспортери 35, що проходять перпендикулярно у поздовжньому напрямку колії і доставляють щебінь, прийнятий з прибиральної лінії 33, до відповідної бічної сторони колії. Обое поперечних стрічкових транспортерів 35 розташовані на одній загальній несучій рамі 30 і завдяки шарнірно-паралелограмній рамі 34, зв'язаній з планувальником баласту 24, виконані з можливістю переміщення по висоті відносно осей, що проходять перпендикулярно поздовжньому напрямку машини.

На першому пристрої для транспортування шпал 21 передбачене пристосування для підйому старих шпал 36, яке встановлюється при експлуатації між старими шпалами 23 і щебеневною основою 28 і служить для захвату і підйому старих шпал 23 з щебеневі підстави 28. Пристосування для підйому старих шпал 36, що виконане як важіль у вигляді вил 40, укріплено на першому пристрої для транспортування шпал 21 за допомогою з'єднувального пристрою 37, представленого на фіг. 4 більш докладно, і таке з'єднання є рознімним. Інший з'єднувальний пристрій 38 передбачений на іншому, другому пристрої для транспортування шпал 25. Як видно на фіг. 4, з'єднувальний пристрій 37 складається, по суті, із вставного болта 39, який вставляють у свердлені отвори 41, що знаходяться на важелі у вигляді вил 40 і на пристрої для транспортування шпал 21 і сполучаються поміж собою, і фіксують у них, для того щоб важіль у виді вил 40 закріпити нерухомо і з можливістю роз'єднання. Відповідний отвір 41 є також і на другому пристрої для транспортування шпал 25. Під час експлуатації машини згідно фіг. 1 на реконструюемій ділянці колії 17 машина 1 за допомогою регульованого по висоті допоміжного ходового механізму 42 приводиться в положення, при якому вона спирається на гусеничний ходовий механізм 19. При просуванні машини 1 у робочому напрямку 4 старі рейки 22 старої колії 2 піднімають зі старих шпал 23 за допомогою відповідних направляючих пристроїв рейкової колії 43 (фіг.2) і видаляють. Після цього за допомогою пристосування для підйому старих шпал 36 і першого пристрою для транспортування шпал 21 видаляють старі шпали 23 із щебеневі основи 28 старої колії 2 в області робочої кабіни 44 і переправляють по відповідному транспортеру 45 першого транспортувального пристрою 55, що має привід обертання 46 для першого напрямку обертання 53. Він доставляє старі шпали 23 у робочому напрямку 4 вперед у вантажні вагони 10 (фіг. 2), де їх складають. Цей склад старих шпал 23 вантажать за допомогою порталного крана 13 у вагони для перевезення шпал 12 для відправлення.

Потім з поверхні щебеневі підстави 28 вибирають щебінь за допомогою планувальника баласту 24 або прибиральної лінії 33 для одержання полотна 20, і вилучений у такий спосіб щебінь переправляють по поперечних стрічкових транспортерах 35 і скидають на бічні сторони рейкової колії (завдяки відхиленню поперечних стрічкових транспортерів 35 за рахунок шарнірно-паралелограмної рами 34 можна вибрати, який з обох поперечних стрічкових транспортерів установити в області скидання щебеню збиральної лінії 33, тобто на яку з бічних сторін колії скидати прийнятий щебінь).

Регульований по висоті гусеничний ходовий механізм 19 іде далі в робочому напрямку 4, пересуваючись по знову створеній полотнині 20, завдяки чому вона одночасно ущільнюється. На боках гусеничного ходового механізму 19 укріплені вертикальні щити 47, які виконані з можливістю повороту навколо вертикальної осі 48 і протидіють попаданню щебеню, що скидається на бічну сторону з поперечного стрічкового транспортера 35, знову на полотнину 20 перш ніж будуть покладені нові шпали 27, які доставляються другим пристроєм для транспортування шпал 25, що іде далі в поздовжньому напрямку колії. Нові шпали 27 доставляються транспортером 50 другого транспортувального пристрою 56, що має привід обертання 51 з першим напрямком обертання 53. Укладання нових рейок 26 на нові шпали 27 відбувається потім за допомогою напрямних рейки 49, що розташовані на рамі машини 6.

Для експлуатації машини 1 згідно фіг. 3 у другому робочому напрямку 52, протилежному першому робочому напрямку 4, планувальник баласту 24 разом з поперечними стрічковими транспортерами 35, що знаходяться на ньому, повертається навколо вертикальної осі 29 на 180°. Другий пристрій для транспортування шпал 25 використовують тепер для прийому старих шпал 23, з яких були вилучені старі рейки 22 за допомогою напрямної рейки 49. Для прийому старих шпал шпал важіль у вигляді вил 40 пристосовування для підйому старих шпал 36 знімають з першого пристрою для транспортування шпал 21 і за допомогою з'єднувального пристрою 38 закріплюють на другому пристрої для транспортування шпал 25. Привід обертання 51 зв'язаного з ним транспортера 50 переключають з першого напрямку обертання 53 на другий напрямок обертання 54, і старі шпали 23 надходять по другому транспортувальному пристрої 56 у вагони 10.

Гусеничний ходовий механізм 19, який іде за другим пристроєм для транспортування шпал 25 у другому робочому напрямку 52, переміщується тепер по звільненій від старих шпал 23 щебеневі основі 28, що розрівнюють за допомогою прибиральної лінії 33 планувальника баласту 24. Щити 47 установлені тепер на першому пристрої для транспортування шпал 21, а зв'язаний з ним транспортер 45 першого транспортувального пристрою 55 рухається - після переключення його приводу обертання 46 на другий напрямок обертання 54-у другому робочому напрямку 52 для доставки нових шпал 27 для укладання нової колії 3. Всі інші операції відбуваються так само, як і у варіантах, вже описаних при поясненні фіг. 1.

У варіанті машини згідно фіг. 5 для простоти збережені позначення елементів, які використовуються на фіг. 1-4. У цьому варіанті машини (1) для видалення старої і укладання нової рейкової колії і перший пристрій для транспортування шпал 21, і другий пристрій для транспортування шпал 25 мають своє власне пристосування для підйому старих шпал 36, причому тут, зрозуміло, представлений тільки перший з двох пристроїв для транспортування шпал. Пристосування для підйому старих шпал 36 має важіль у вигляді вил 40, що виконаний з можливістю перестановки за бажанням між робочим і неробочим положеннями (показано штрихпунктирною лінією) і який при експлуатації встановлюють між старою шпалою 23 і щебеневною основою 28 рейкової колії, щоб виймати шпалу з основи. Для перестановки в неробоче положення важіль у вигляді вил 40 кріпиться на пристрій для транспортування шпал 21 (чи 25) з можливістю повороту навколо горизонтальної осі 57 і зв'язаний із приводом 58, за допомогою якого важіль у виді вил 40 можна підняти догори. Це необхідно тоді, коли машина 1 працює в протилежному напрямку, а пристрій для транспортування шпал 21 використовують для укладання нових шпал. Аналогічно виконане і пристосування для підйому старих шпал 36, яке передбачене на другому пристрої для транспортування шпал 25 і тут не представлено.

Список позначень

1. Машина
2. Стара рейкова колія
3. Нова рейкова колія
4. Перший робочий напрямок
5. Ходовий механізм
6. Рама
7. Робоча кабіна
8. Шарнір
9. Рама вантажного вагона
10. Вагон для транспортування шпал
11. Ходовий механізм
12. Вагон
13. Портальний кран
14. Ходова рейка
15. Джерело енергії
16. Привід руху
17. Ділянка, що реконструюється
18. Привід
19. Гусеничний ходовий механізм
20. Звільнене полотно
21. Перший пристрій для транспортування шпал
22. Старий рельс
23. Стара шпала
24. Планувальник баласту
25. Другий пристрій для транспортування шпал
26. Нова рейка
27. Нова шпала
28. Щебенева основа
29. Вісь
30. Несуча рама
31. Привід
32. Привід 33. Прибиральна лінія
34. Шарнірно-паралелограмна лінія
35. Поперечний стрічковий транспортер
36. Прістосування для підйому шпал
37. З'єднувальний пристрій
38. З'єднувальний пристрій
39. Вставний болт
40. Важіль у вигляді вили
41. Отвір
42. Допоміжний ходовий механізм
43. Напрямний пристрій рейкової колії
44. Робоча кабіна
45. Транспортер
46. Привід обертання
47. Вертикальний щит
48. Вісь
49. Напрямна рейка
50. Транспортер
51. Привід обертання
52. Другий робочий напрямок
53. Перший робочий напрямок обертання
54. Другий напрямок обертання
55. Перший транспортувальний пристрій
56. Другий транспортувальний пристрій
57. Вісь
58. Привід

Fig.1



