

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **037274**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.03.03

(51) Int. Cl. **E01B 27/20** (2006.01)
E01B 1/00 (2006.01)

(21) Номер заявки
201800351

(22) Дата подачи заявки
2017.01.19

(54) **ПУТЕВАЯ МАШИНА И СПОСОБ УПЛОТНЕНИЯ ЩЕБЕНОЧНОЙ ПОСТЕЛИ**

(31) **A 78/2016**

(32) **2016.02.16**

(33) **AT**

(43) **2019.02.28**

(86) **PCT/EP2017/000061**

(87) **WO 2017/140408 2017.08.24**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ПЛАССЕР ЭНД ТОЙРЕР ЭКСПОРТ
ФОН БАНБАУМАШИНЕН
ГЕЗЕЛЬШАФТ М.Б.Х. (AT)**

(72) Изобретатель:
**Штадлер Лотар (AT), Линтц Герард,
Кровизьер Филипп (FR)**

(74) Представитель:
Курышев В.В. (RU)

(56) **DE-A1-2608372
WO-A1-2006089587
US-A-4489658
EP-A1-0551835
EP-B1-0239712
DE-A1-2711250**

(57) Путевая машина (1), которая выполнена с возможностью перемещения по рельсовому пути (2), для уплотнения щебеночной постели (2) под рельсовым путем (7), имеющая машинную раму (4), опирающуюся на рельсовый ходовой механизм (3), уплотнительное устройство (5), соединенное с машинной рамой (4), которое включает в себя по крайней мере один уплотнительный элемент. При этом предусматривается, что уплотнительный элемент выполнен как уплотнительная плита (12), которая в рабочем положении (16) оказывается в продольном положении (22) рельсового пути больше по размеру, чем расстояние между двумя шпалами (24) рельсового пути (4), и что уплотнительная плита (12) установлена с возможностью поворота, чтобы иметь возможность поворачивать уплотнительную плиту (12) для опускания и подъема между двумя шпалами (24) в исходное положение (21).

B1

037274

037274

B1

Область техники

Настоящее изобретение касается путевой машины, которая выполнена с возможностью перемещения по рельсовому пути, для уплотнения щебеночной постели под рельсовым путем, имеющей машинную раму, опирающуюся на рельсовый ходовой механизм, и соединенное с машинной рамой уплотнительное устройство, которое включает в себя по крайней мере один опускаемый уплотнительный элемент. Изобретение касается также способа уплотнения щебеночной постели под рельсовым путем с помощью такой путевой машины.

Уровень техники

Различные путевые машины предусматриваются для того, чтобы уплотнять щебеночную постель под рельсовым путем. Более конкретно щебень подвергается воздействию уплотнительного инструмента, вибрирующего в области определенной частоты, при вертикальной статической нагрузке, пока не будет достигнута заданная плотность щебня.

На различных участках рельсового пути к путевой машине предъявляются различные требования. В частности, особенно проблемными участками рельсового пути являются стрелки. В таких случаях является особенно важным создать многослойную уплотненную щебеночную постель в качестве основания, чтобы иметь возможность сохранять рельсы точно на необходимом уровне.

Краткое описание изобретения

В основе изобретения лежит задача создать улучшенную путевую машину указанного выше типа по сравнению с известным уровнем техники. Другая задача состоит в том, чтобы разработать способ уплотнения щебеночной постели с помощью усовершенствованной путевой машины.

В соответствии с заявленным изобретением эта задача решается с помощью путевой машины согласно п.1 формулы и способа согласно п.8 формулы. Зависимые пункты касаются предпочтительных вариантов выполнения изобретения.

В заявленном изобретении предусматривается, что уплотнительный элемент выполнен как уплотнительная плита, которая в рабочем положении выполнена в продольном направлении рельсового пути больше по размеру, чем расстояние между двумя шпалами рельсового пути, при этом уплотнительная плита расположена с возможностью поворота, чтобы поворачивать уплотнительную плиту для опускания и подъема между двумя шпалами в рабочее положение.

Исходное положение поднятой уплотнительной плиты определяется как исходное положение. В этом положении опускается уплотнительная плита между шпалами. Под шпалами уплотнительная плита поворачивается в рабочее положение. Рабочее положение определяется как положение, в котором уплотнительная плита поворачивается согласно своей геометрии и продольной протяженности таким образом, что по возможности уплотняется максимальная поверхность под шпалами.

Существенное преимущество изобретения состоит в том, что с помощью путевой машины щебень под поднятыми рельсами наносится точно, разравнивается и уплотняется. В результате этого достигается более высокая стабильность и продолжительность эксплуатации щебеночной постели.

Согласно изобретению предусматривается, что опущенная под шпалы уплотнительная плита поворачивается в рабочее положение, чтобы иметь возможность уплотнить большую поверхность щебеночной постели.

Преимущество достигается тогда, когда уплотнительное устройство выполняется с возможностью перемещения в продольном направлении шпал. Таким образом, может приниматься любое желаемое положение для уплотнения.

В простом выполнении изобретения предусматривается, что соединенное с машинной рамой уплотнительное устройство обеспечивается приводом для поворачивания уплотнительной плиты, который воздействует на рычаг, расположенный на уплотнительном устройстве, и тем самым обеспечивает движение поворота.

Дальнейшее преимущество устройства заключается в том, что привод для выполнения движения поворота выполняется гидравлическим.

Представляется также возможным, чтобы уплотнительное устройство, соединенное с машинной рамой, предусматривалось с электрическим сервоприводом для обеспечения движения поворота уплотнительной плиты.

Другое преимущество состоит в том, что уплотнительное устройство снабжается генератором колебаний, чтобы достигнуть еще более эффективного уплотнения щебеночной постели.

В случае заявленного способа эффективным является то, что опущенная между шпалами уплотнительная плита поворачивается в свободном пространстве между шпалами и щебеночной постелью в рабочее положение и перемещается в продольном направлении шпал.

Производительность способа повышается благодаря тому, что опущенная между шпалами уплотнительная плита применяется благодаря своему движению поворота для разравнивания щебеночной постели. Тем самым происходит равномерное распределение щебня перед его уплотнением.

Краткое описание чертежей

Изобретение поясняется ниже в виде примера его выполнения со ссылкой на приложенные чертежи. На чертежах схематически показаны:

на фиг. 1 - путевая машина с уплотнительным устройством;
на фиг. 2 - уплотнительное устройство с уплотнительными плитами.

Описание вариантов выполнения изобретения

На фиг. 1 показана путевая машина 1 для уплотнения щебеночной постели 2, имеющая машинную раму 4, опирающуюся на рельсовый ходовой механизм 3, с несколькими передвигаемыми устройствами, как уплотнительное устройство 5 и захватывающее устройство 6 для подъема и/или укладки рельсового пути 7. Уплотнительное устройство 5 состоит в основном из главной рамы 9, по крайней мере одной несущей рамы 9, опускаемого устройства 10 и поворотного устройства 11, предназначенного для поворота уплотнительной плиты 12, которое включает в себя гидравлический или электрический привод 13. Например, гидравлический цилиндр соединен с рычагом 14, чтобы осуществлять движение поворота 15. На фиг. 1 уплотнительная плита 12 показана в рабочем положении 16.

Во время работы перемещается путевая машина 1 с заданной скоростью в рабочем направлении 17. Захватывающее устройство 6 включает в себя по два на каждый рельс 18 роликовых захвата, расположенных друг за другом в рабочем направлении 17.

Изображенное на фиг. 2 уплотнительное устройство 5 имеет основную раму 8, на которой расположены два направляющих устройства в продольном направлении шпал 19 для приема четырех несущих рам 9, которые могут перемещаться. Показаны соответственно две уплотнительные плиты 12 в исходном положении 21 и в рабочем положении 16. Исходное положение 21 достигается с помощью опускаемого устройства 10 и поворотного устройства 11. Рабочее положение 16 достигается тогда, когда более длинная кромка выполненной прямоугольно уплотнительной плиты 12 располагается параллельно продольному направлению рельсового пути 22. С помощью генератора колебаний 23 достигается лучшее уплотнение щебеночной постели 2.

В другом, не показанном варианте выполнения изобретения достигается исходное положение благодаря тому, что уплотнительная плита 12 располагается с возможностью вращения вокруг горизонтальной оси в продольном направлении 19 шпал и с помощью перемещающего устройства поворачивается под углом, чтобы иметь возможность опуститься между шпалами 24.

Во время работы происходит уплотнение под шпалами 24, как правило, во время очистки или же замены щебеночной постели 2 с помощью путевой машины 1, выполненной как очистительная машина. Сначала удаляется старый щебень под шпалами 24 с помощью уборочной цепи или всасывающего устройства. Рельсы 18 и шпалы 24 удерживаются при этом с помощью захватывающего устройства 8 в необходимом положении. Насыпанный новый первый слой щебня уплотняется с помощью путевой машины 1 в соответствии с заявленным изобретением, прежде чем будет подготовлена новая щебеночная постель 2 путем засыпки и подбивки следующего слоя щебня.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Путевая машина (1), которая выполнена с возможностью перемещения по рельсовому пути (2), для уплотнения щебеночной постели (2) под рельсовым путем (7), имеющая машинную раму (4), опирающуюся на рельсовый ходовой механизм (3), и уплотнительное устройство (5), соединенное с машинной рамой (4), которое включает в себя по крайней мере один опускаемый и нагружаемый вертикальной статической нагрузкой уплотнительный элемент,

отличающаяся тем, что

уплотнительный элемент выполнен как уплотнительная плита (12), которая в рабочем положении (16) имеет больший размер в продольном направлении (22) рельсового пути, чем расстояние между двумя шпалами (24) рельсового пути (4), и что уплотнительная плита (12) установлена с возможностью поворота, чтобы уплотнительная плита (12) могла поворачиваться для опускания или же подъема между двумя шпалами (24) благодаря поворотному движению (15) под шпалами (24) из рабочего положения (16) в исходное положение (21), вызванному поворотным устройством (11), включающим в себя привод (13), в котором уплотнительная плита поворачивается согласно своей геометрии и продольной протяженности таким образом, что уплотняется максимальная поверхность под шпалами.

2. Путевая машина (1) по п.1,

отличающаяся тем, что

уплотнительное устройство (5) выполнено с возможностью перемещения в продольном направлении шпал (19).

3. Путевая машина (1) по п.1 или 2,

отличающаяся тем, что

уплотнительное устройство (5), соединенное с машинной рамой (4), снабжено приводом (13) для поворотного движения (15) уплотнительной плиты (12), который воздействует на рычаг (14), расположенный на уплотнительном устройстве (5), и тем самым осуществляет поворотное движение (15).

4. Путевая машина (1) по п.3,

отличающаяся тем, что

привод (13) для выполнения поворотного движения (15) выполнен гидравлическим.

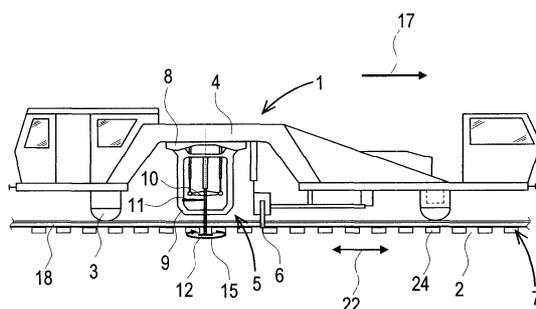
5. Путевая машина (1) по одному по пп.1-3, отличающаяся тем, что уплотнительное устройство (5), соединенное с машинной рамой (4), оборудовано электрическим сервоприводом для выполнения поворотного движения (15) уплотнительной плиты (12) и тем самым осуществляет поворотное движение (15).

6. Путевая машина (1) по одному по пп.1-5, отличающаяся тем, что уплотнительное устройство (5) оборудовано генератором колебаний (23), чтобы добиться более эффективного уплотнения щебеночной постели (2).

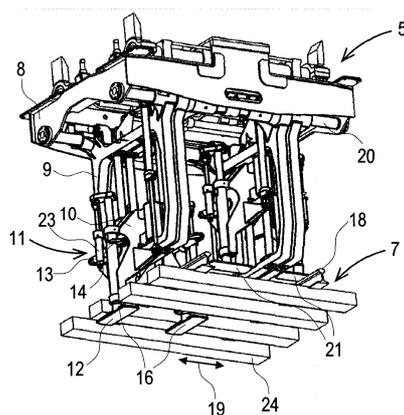
7. Способ уплотнения щебеночной постели (2) под рельсовым путем (7) с помощью путевой машины по одному по пп.1-6, при этом щебеночную постель подвергают вертикальной статической нагрузке, пока не будет достигнуто заданное состояние плотности щебня,

отличающийся тем, что опущенную между шпалами (24) уплотнительную плиту (12) поворачивают в свободном пространстве между шпалами (24) и щебеночную постелью (2) в рабочее положение (16), в котором уплотнительную плиту поворачивают согласно своей геометрии и продольной протяженности таким образом, что уплотняют максимальную поверхность под шпалами, и перемещают в продольном направлении (19) шпал.

8. Способ по п.7, отличающийся тем, что используют опущенную между шпалами (24) уплотнительную плиту (12) для разравнивания щебеночной постели (2) благодаря поворотному движению (15).



Фиг. 1



Фиг. 2

