

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201900353** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2020.02.07

(51) Int. Cl. *E01B 27/02* (2006.01)
E01B 27/10 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2018.02.19

(54) **МАШИНА И СПОСОБ ДЛЯ ПРОФИЛИРОВАНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЩЕБНЯ
РЕЛЬСОВОГО ПУТИ**

(31) A 111/2017

(32) 2017.03.17

(33) AT

(86) PCT/EP2018/053973

(87) WO 2018/166755 2018.09.20

(71) Заявитель:

**ПЛАССЕР ЭНД ТОЙРЕР ЭКСПОРТ
ФОН БАНБАУМАШИНЕН ГМБХ
(АТ)**

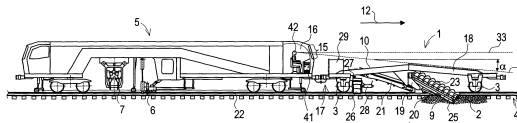
(72) Изобретатель:

**Макс-Тойрер Йоханнес, Бруннингер
Манфред, Вёргёттер Герберт (АТ)**

(74) Представитель:

Курышев В.В. (RU)

(57) Настоящее изобретение касается машины (1) для профилирования и разравнивания щебня (2) рельсового пути (4), которая включает в себя раму (18), опирающуюся на ходовые рельсовые механизмы (3), и боковые устройства (9) для приёма щебня, которые закреплены с возможностью регулирования на раме (18), при этом каждое устройство (9) для приёма щебня приводится с помощью ходового привода (24). При этом машина (1) выполнена таким образом, что верхние контуры (10) машины (1) расположены в нерабочем положении ниже ограничительной плоскости (11), которая в рабочем положении (12) выполнена с откосом и проходит через зону обзора (15) ходовой кабины (16) рельсового транспортного средства (5), прицепленного к машине (1) к её заднему концу (17). Тем самым машина (1) может применяться как передний вагон рельсового транспортного средства (5), при этом обеспечивается достаточный обзор из ходовой кабины (16) рельсового пути (4).



A1

201900353

201900353

A1

МАШИНА И СПОСОБ ДЛЯ ПРОФИЛИРОВАНИЯ И РАЗРАВНИВАНИЯ ЩЕБНЯ РЕЛЬСОВОГО ПУТИ

Описание

Область техники

[01] Настоящее изобретение касается машины для профилирования и разравнивания щебня рельсового пути, включающей в себя раму, опирающуюся на ходовые рельсовые механизмы, и из боковых устройств для приёма щебня, которые закреплены на раме с возможностью их регулирования, при этом каждое устройство для приёма щебня приводится с помощью ходового привода, Изобретение касается соответственно и способа.

Уровень техники

[02] Подобные машины предназначены, как правило, для того, чтобы при завершении работ по подбивке рельсовых путей разравнивать и профилировать щебёночную постель. Прежде всего, возникающие при подбивке шпал углубления по обеим сторонам рельсового пути должны быть заполнены щебнем. Конкретно, перемещают щебень вперёд с помощью устройств для приёма щебня с флангов постели к рельсовым путям.

[03] Если такая машина применяется за путевой машиной, то рабочая скорость движения должна согласовываться с медленным продвижением путевой машины. В таком случае скорость жёсткого щита плуга оказывается недостаточной, чтобы придавать щебню динамическое движение вперёд. Поэтому, согласно существующему уровню техники, оборудуют устройства для приёма щебня ходовым приводом для выполнения медленного рабочего движения. Согласно патенту EP 0 092 886 A1 придаётся, например, щитам плуга вибрационное движение, чтобы подавать щебень наверх.

[04] Согласно патенту СН 550 282 А оборудовано устройство для приёма щебня вращающейся транспортной цепью или ленточными транспортёрами, чтобы транспортировать щебень наверх к флангам постели. В патенте US 4,707,935 А описывается щебёночный плуг с расположенными по бокам барабанами, которые для транспортировки щебня приводятся с помощью транспортного привода во вращательное движение.

Краткое описание изобретения

[05] Задача заявленного изобретения состоит в том, чтобы создать улучшенную по сравнению с известным уровнем техники машину указанного выше типа и соответствующий способ. В частности, должна быть достигнута возможность более гибкого применения машины.

[06] Согласно заявленному изобретению эти задачи решаются с помощью машины благодаря признакам пункта 1 формулы изобретения и способа благодаря признакам пункта 13 формулы изобретения. В зависимых пунктах формулы изобретения описываются предпочтительные варианты выполнения изобретения.

[07] Машина выполнена таким образом, что верхние контуры машины расположены, по крайней мере, в нерабочем положении ниже ограничительной плоскости, которая имеет уклон вниз в рабочем направлении и проходит в поле обзора из ходовой кабины рельсового транспортного средства, прицепленного к заднему концу машины. Тем самым, машина может применяться как передний вагон рельсового транспортного средства, при этом обеспечивается достаточный просмотр рельсового пути из ходовой кабины.

[08] Машина может также перемещаться как передний вагон аналогично в нерабочем положении по участку рельсового пути при регулярном движении (например, при переезде). При этом, например, устройства для подачи щебня блокируются в положении, которое оказывается внутри заранее заданного просвета. Также и в рабочем положении выступают в таком случае только отдельные компоненты за пределы ограничительной плоскости, так что также и в рабочем режиме, который характеризуется низкой скоростью, получается достаточный обзор впереди из ходовой кабины.

[09] Профилирование щебня и разравнивания щебня может выполняться затем гибко независимо от последовательности работ с помощью одного железнодорожного состава. Тем самым, создаётся возможность прицеплять машину перед путевой машиной и использовать избыточный щебень на флангах постели для его подъёма и подбивки рельсового пути. Таким образом, во многих случаях отпадает необходимость в отдельной подаче щебня и, тем самым, экономится щебень при обработке рельсового пути. Также и ранее сброшенный на фланги постели щебень может перекидываться на рельсовый путь с помощью заявленной машины. Нет больше необходимости в применении путевой машины для обработки щебня, отдельно приводимой перед шпалоподбивочной машиной (система распределения балласта).

[10] При этом оказывается целесообразным, если ограничительная плоскость и базовая плоскость, проходящая через точки опоры колёс ходовых рельсовых механизмов, составляет угол между 3° и 10° , предпочтительно, между 5° и 8° . Свободный просмотр рельсового пути оказывается для всех случаев достаточным, так что машина может везде применяться.

[11] В другом варианте машины предусмотрено, что машина включает в себя над каждым рельсом рельсового пути устройство для разравнивания щебня по обеим сторонам каждого рельса. Тем самым достигается выгодным образом целенаправленная засыпка щебнем рельсового пути в местах его последующей подбивки.

[12] Целесообразным при этом является поперечный ленточный транспортёр для бокового сбрасывания щебня. Он, например, применяется, когда с флангов постели убирается слишком много щебня и желательно разместить избыточный щебень рядом с рельсовым путём.

[13] В другом улучшенном варианте машины включает она в себя расположенный по центру продольный ленточный транспортёр, чтобы транспортировать щебень от устройства для приёма щебня к улавливающей воронке. Это дополнительное устройство для транспортировки щебня повышает возможность настройки устройств для приёма щебня и упрощает расположение отдельных компонентов машины под ограничительной плоскостью.

[14] Выгодным образом подсоединяют при этом к улавливающей воронке накопитель щебня, чтобы при необходимости временно складировать щебень. Неравномерное распределение щебня на обрабатываемом рельсовом пути может, таким образом, компенсироваться без проблем на более продолжительном участке пути.

[15] Дальнейшее конструктивное упрощение машины предусмотрено в том, что продольный ленточный транспортёр может поворачиваться с помощью регулировочного привода из рабочего положения в нерабочее положение. Благодаря таким мерам можно устанавливать, в частности, улавливающую воронку большего размера или же накопитель щебня. Продольный ленточный транспортёр подаёт щебень в улавливающую воронку только в рабочем положении и в нерабочем положении опускается под ограничительную плоскость.

[16] Для более простого управления машиной оказывается целесообразным, если соответствующее устройство для приёма щебня может переставляться с помощью поворотного привода вокруг поворотной оси, проходящей перпендикулярно к соответствующему флангу постели. Для преодоления боковых препятствий поворачивается устройство для приёма щебня собственно вокруг этой оси поворота вверх, не меняя при профилировании заранее заданный угол фланга постели.

[17] В предпочтительном варианте выполнения машины предусматривается, что соответствующее устройство для приёма щебня включает в себя шнековый транспортёр. Тем самым, обеспечивается надёжная транспортировка щебня независимо от размеров зёрен и степени загрязнения постели рельсового пути. С помощью шнекового транспортёра придаётся, с одной стороны, щебню кинетическая энергия, чтобы его разрыхлить. С другой стороны, служит шнековый транспортёр и прилегающий к нему щит плуга в качестве устройства для транспортировки щебня.

[18] В одном простом варианте выполнения изобретения предусмотрено, что машина выполняется без своего собственного ходового привода. Это позволит выполнить особенно компактную конструкцию без ограничения применения машины. На конце прицепленного рельсового транспортного средства должно разместить собственно тягу для преодоления сопротивления движению машины. В противоположность обычным щебёночным плугам не требуется для устройств для приёма щебня размещения впереди машины какого-либо толкательного устройства благодаря ходовому приводу.

[19] Для лучшего обслуживания машины оказывается целесообразным, если на переднем конце машины расположить камеру, направленную в сторону рабочего движения. Таким образом, с помощью передаваемых в ходовую кабину изображений обеспечивается аналогично при рабочем движении неограниченный обзор рельсового пути.

[20] Кроме того, проявляется преимущество в том, если машина включает в себя систему управления, которая выполнена для обмена данными с системой управления прицепленного рельсового транспортного средства. Это облегчает выбор расположения машины в пределах состава из рельсовых транспортных средств.

[21] В заявленном способе предусматривается, что машина, находясь перед рельсовым транспортным средством, выполненным как путевая машина, принимает с помощью устройств для приёма щебня находящийся сбоку от рельсового пути щебень и сбрасывает его по середине рельсового пути. Тем самым, получается эффективный способ для профилирования и разравнивания щебня при санировании рельсового пути.

[22] Дальнейший предпочтительный вариант способа получается тогда, когда положение соответствующего устройства для приёма щебня изменяется с помощью системы управления путевой машины, чтобы избегать находящиеся сбоку от рельсового пути препятствия. При этом могут

использоваться также накопленные в путевой машине или опознанные с помощью детекторных устройств данные о расположении препятствий.

[23] Для простого использования машины оказывается целесообразным, когда устройства для приёма щебня в данном случае ленточный транспортёр, а также устройство для разравнивания щебня переводятся с помощью соответствующих приводов в нерабочее положение для выполнения движения переезда. При работе приводятся эти компоненты в регулируемое рабочее положение, в результате чего происходит оптимизация работы машины.

Краткое описание чертежей.

[24] Заявленное изобретение поясняется далее более подробно на примерах его выполнения со ссылкой на прилагаемые чертежи. На чертежах изображено:

На Фиг. 1 изображена машина как прицепленное транспортное средство впереди путевой машины

На Фиг. 2 изображена машина в рабочем положении

На Фиг. 3 изображена машина в нерабочем положении

На Фиг. 4 изображено поперечное сечение машины с изображёнными устройствами для приёма щебня

На фиг. 5 изображено поперечное сечение машины изображёнными устройствами для приёма щебня и поперечным ленточным транспортёром.

Описание вариантов выполнения изобретения

[25] Изображённая на Фиг. 1 машина 1 для профилирования и разравнивания щебня 2 может перемещаться по рельсовому пути 4 с помощью ходовых рельсовых механизмов 3. Например, машина 1 сцеплена как переднее транспортное средство с рельсовым транспортным средством 5, выполненным как шпалоподбивочная машина (путевая шпалоподбивочная машина или универсальная шпалоподбивочная машина). Шпалоподбивочная машина включает в себя подъёмно-рихтовочный агрегат 6 для подъёма и рихтовки рельсового пути 4, с помощью которого получают заранее заданное положение рельсового пути. Для фиксирования этого положения рельсового пути побивается рельсовый путь 4 с помощью шпалоподбивочного агрегата 7.

[26] Также может оказаться целесообразным сцепление перед другими путевыми машинами (например, динамический стабилизатор рельсового пути) или обычные приводные транспортные средства (для выполнения переезда).

[27] Часто на флангах постели 8 имеется избыточный щебень 2 или откладывается дополнительный щебень 2. С помощью передней машины 1 принимается этот щебень 2 и сбрасывается на подбиваемых местах рельсового пути 4. Для этой цели включает в себя машина 1 соответственно одно устройство 9 для приёма щебня.

[28] Конструкция машины 1 выполнена при этом, таким образом, что верхние контуры 10 машины расположены в нерабочем положении машины 1 ниже ограничительной линии 11. В случае примера выполнения изобретения, согласно Фиг. 1, этот случай также действителен и во время работы машины, если устройства 9 для приёма щебня поворачиваются в сторону в рабочее положение. В нерабочем положении может машина 1 передвигаться без каких-либо ограничений в обычном режиме по участку рельсового пути, при этом она прицепляется как переднее транспортное средство к другому расположенному позади рельсовому транспортному средству 5.

[29] Ограничительная плоскость 11 имеет уклон под углом α , примерно, 5° до 8° в рабочем направлении 12 относительно базовой плоскости 14, образованной точками 13 опоры колёс ходового рельсового механизма 3, при этом ограничительная плоскость 11 проходит в зоне просмотра 15 из ходовой кабины 16 прицепленного рельсового транспортного средства 5. Это означает, что ограничительная плоскость 11 проходит над задним концом 17 машины 1 относительно базовой плоскости 14, образованной точками опор 13 колёс ходового рельсового механизма 3, по меньшей мере на высоте, примерно, 2,5 до 3,0 м.

[30] Несущим компонентом машины 1 является рама 18, которая образована, например, сваренными вместе стальными трубами и опирается на ходовые рельсовые механизмы. На этой раме закреплены регулируемые устройства 9 для приёма щебня на каждой стороне с использованием навесных устройств 19 и сервоприводов 20. В примере конструктивного выполнения подают устройства 9 для приёма щебня щебень 2 на расположенный по центру продольный ленточный транспортёр 21. В простом варианте выполнения изобретения сбрасывают щебень 2 устройства 9 для приёма щебня в зоне рельсов 22 непосредственно на рельсовый путь 4 или соответствующее устройство 9 для приёма щебня транспортирует

щебень 2 навёрх по собственному боковому продольному ленточному транспортёру.

[31] Соответствующее изображённое устройство 9 для приёма щебня включает в себя шнековый транспортёр 23, который вращается с помощью транспортного привода 24 и транспортирует щебень 2 вдоль выполненного с канавками щита 25 плуга навёрх. Альтернативно могут также применяться другие устройства 9 для приёма щебня вместе с ходовым приводом 24, например, транспортировочная цепь, вибрационный привод и т.д.

[32] В этом примере выполнения изобретения для каждого рельса 22 предназначено собственное устройство 26 для разравнивания щебня, при этом щебень подаётся с помощью продольного ленточного транспортёра 21 или в упрощённом варианте непосредственно с помощью устройств 9 для приёма щебня. Соответствующее устройство 26 для разравнивания щебня имеет над приводами регулируемые выходные отверстия, при этом соответственно установленный размер выходного отверстия регулирует количество выходящего щебня. Таким образом, по обе стороны каждого рельса 22 отсыпается регулируемое количество щебня на рельсовый путь 4. В альтернативном варианте выполнения изобретения предусматривается в качестве устройства 26 для разравнивания щебня ленточный транспортёр, который может поворачиваться вокруг почти вертикальной оси. Свободный конец ленточного транспортёра перемещается во время его работы взад и вперёд и сбрасывает щебень 2 по обе стороны рельсов 22.

[33] С помощью направляющего устройства 27 направляется щебень 2 на ленточный транспортёр 28. Тем самым, существует возможность сбрасывать принятый с флангов постели 8 щебень 2 на желаемое место сбоку рядом с рельсовым путём 4. Направление движения поперечного ленточного транспортёра 28 определяет при этом сторону, на которую сбрасывается щебень. Благодаря возможности поперечного перемещения поперечного ленточного транспортёра 28 или же переменной скорости движения транспортёра может варьироваться при этом расстояние от точки сбрасывания до рельсов 22.

[34] Для обеспечения питанием приводных устройств 9, 21, 26, 28 расположен на машине 1, предпочтительно, энергетический модуль 29. При этом речь идёт, например, о двигателе внутреннего сгорания с генератором и/или с гидравлическим насосом. Цистерна 30 с топливом расположена, необязательно, в передней области на нижней стороне рамы 18, не влияя на верхний контур 10 машины 1. Другой вариант привода состоит в питаемом электрическим током гидравлическом агрегате (гидравлический силовой блок), который расположен на машине, при этом может предусматриваться аккумулятор в качестве энергетической подушки. Устройства 9 для приёма

щебня, ленточные транспортёры 21, 28 и прочие устройства приводятся электрически или гидравлически. При этом возможно также снабжение энергией с помощью прицепленного рельсового транспортного средства 5.

[35] На Фиг.2 и 3 изображён другой вариант выполнения машины 1 в рабочем положении и в не рабочем положении. Продольный ленточный транспортёр 21 выполнен при этом с возможностью перестановки по высоте, чтобы транспортировать щебень 2 во время работы машины в улавливающую воронку 31, к которой подсоединён накопитель 32 щебня. Промежуточное накопление щебня в накопителе 32 позволяет выполнить лучшее распределение щебня 2 на продолжительном участке рельсового пути.

[36] Выборочно сбрасывается щебень 2 из его накопителя 32 с помощью устройств 26 для разравнивания щебня по обе стороны каждого рельса 22 или с помощью поперечного ленточного транспортёра 28 сбоку рельсового пути 4. Как показано на Фиг. 3 могут как устройства 9 для приёма щебня, так и устройства 26 для разравнивания щебня могут переводиться с помощью привода 20 в нерабочее положение.

[37] При этом продольный ленточный транспортёр 21 опускается настолько, что контурная линия 10 проходит под ограничительной плоскостью 11. Но также и в рабочем положении выступает продольный ленточный транспортёр 21 только незначительно за ограничительную плоскость 11, так что со стороны ходой кабины 16 обеспечивается прямой вид 33 неограниченно вперёд. Благодаря такому прямолинейному обзору возможно движение вперёд без каких-либо проблем с незначительной скоростью.

[38] В другом варианте выполнения изобретения располагается на переднем конце машины 1 камера 34, изображения которой появляются в реальном времени в ходовой кабине 16. Тем самым, предусматривается дополнительное надёжное устройство для работы машины.

[39] На Фиг. 4 и 5 изображена машина 1 в поперечном сечении. На Фиг. 4 показан поток 35 щебня, направляемый в основном вверх с помощью устройств 9 для приёма щебня от флангов 8 постели к нижнему концу продольного ленточного транспортёра 21. Он направляет щебень 2 назад к приёмной воронке 31.

[40] На Фиг. 5 изображён другой поток 36 щебня, перемещающийся в основном вниз от верхнего конца продольного ленточного транспортёра 21 через приёмную воронку 31 и в данном случае накопитель 32 щебня к устройствам 26 для разравнивания щебня. С помощью направляющего

устройства 27 может при этом поток щебня частично или полностью направляться на поперечный ленточный транспортёр 28 и сбрасываться на рельсовый путь 4.

[41] Для преодоления находящихся рядом с рельсовым путём 4 препятствий может каждое устройство 9 для приёма щебня поворачиваться вокруг оси поворота 37 с помощью поворотного привода 38. При этом ось поворота 37 регулируется перед началом работы, чтобы профилировать соответствующий фланг 8 постели под заранее заданным углом β фланга постели. Для этой цели располагают соответствующее устройство 9 для приёма щебня за щитом 25 плуга держатель с консолью на конце для расположения шнекового транспортёра 23. Держатель крепится для настройки оси поворота 37 с помощью карданного шарнира к соответствующему навесному устройству 19.

[42] Конкретно ось поворота 37 направлена с помощью вспомогательного привода перпендикулярно относительно соответствующего фланга 8 постели. При повороте вокруг оси поворота 37 сохраняется, тем самым, установленный угол наклона β фланга постели, в результате чего осуществляется простое управление для преодоления препятствий. Обычно направляются устройства 9 для приёма щебня точно над планируемым защитным слоем 39, находящимся под щебнем постели.

[43] Машина 1 управляется преимущественно из ходовой кабины 16 прицепленного рельсового транспортного средства 5. Для этой цели машина 1 включает в себя систему управления 40 машины, которая для обмена данными скооперирована с системой управления 41 рельсового транспортного средства 5. При этом может обслуживающий персонал 42, находящийся в ходовой кабине 16, готовить команды управления, используя обслуживающие элементы, и осуществлять регулирование работы машины 1. Может быть также предусмотрено автоматическое разравнивание щебня.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Машина (1) для профилирования и разравнивания щебня (2) рельсового пути (4), включающая в себя раму (18), опирающуюся на ходовые рельсовые механизмы (3), и боковые устройства (9) для приёма щебня, которые закреплены на расе (18) с возможностью регулирования, при этом каждое устройство (9) для приёма щебня приводится с помощью ходового привода (24),

отличающаяся тем, что

машина (1) сконструирована таким образом, что верхний контур (10) машины (1) расположен в нерабочем положении под ограничительной плоскостью (11), который имеет наклон в рабочем направлении (12) и проходит в зоне обзора (15) ходовой кабины (16) ходового транспортного средства (5), прицепленного к машине (1) к её заднему концу (17).

2. Машина (1) по п. 1,

отличающаяся тем, что

ограничительная плоскость (11) и базовая плоскость (14), проходящая через точки (13) опоры колёс ходовых рельсовых механизмов (3), располагаются под углом (α) между 3^0 и 10^0 , в частности между 5^0 и 8^0 .

3. Машина по п. п. 1 или 2,

отличающаяся тем, что

машина (1) включает в себя устройство (26) для разравнивания щебня (2), расположенное над рельсом (22) рельсового пути (4) по обе стороны каждого рельса (22).

4. Машина (1) по одному из п. п. 1 – 3,

отличающийся тем, что

машина (1) включает в себя поперечный ленточный транспортёр (28) для бокового сбрасывания щебня (2).

5. Машина (1) по одному из п. п. 1 – 4,

отличающаяся тем, что

машина (1) включает в себя расположенный по центру продольный ленточный транспортёр (21), чтобы транспортировать щебень (2) от устройств (9) для приёма щебня до приёмной воронки (31).

6. Машина (1) по п. 5,

отличающаяся тем, что

к приёмной воронке (31) подсоединён накопитель (32) щебня.

7. Машина (1) по п. п. 5 или 6,

отличающаяся тем, что

продольный ленточный транспортёр (21) выполнен с возможностью поворота из рабочего положения в нерабочее положение с помощью сервопривода.

8. Машина (1) по одному из п. п. 1 – 7,

отличающаяся тем, что

соответствующее устройство (9) для приёма щебня выполнено с возможностью перестановки вокруг поворотной оси (37), проходящей перпендикулярно относительно соответствующего фланга (8) постели с помощью поворотного привода (38).

9. Машина (1) по одному из п. п. 1 – 8,

отличающаяся тем, что

соответствующее устройство (9) для приёма щебня включает в себя шнековый привод (23).

10. Машина по одному из п. п. 1 – 9,

отличающаяся тем, что

машина (1) выполнена без ходового привода.

11. Машина (1) по одному из п. п. 1 – 10,

отличающаяся тем, что

на переднем конце машины (1) расположена камера (34), направленная в рабочем направлении.

12. Машина (1) по одному из п. п. 1 – 11,

отличающаяся в том, что

машина (1) включает в себя систему управления (40) машины, которая выполнена с возможностью обмена данными с системой управления (41) прицепленного рельсового транспортного средства (5).

13. Способ профилирования и разравнивания щебня (2) рельсового пути (4) с помощью машины (1) по одному из п. п. 1 – 12,

отличающийся тем, что

машина (1) принимает щебень (2), расположенный сбоку от рельсового пути (4), как переднее транспортное средство выполненного как путевая машина рельсового транспортного средства (5) с помощью устройств (9) для приёма щебня и сбрасывает в средней зоне рельсового пути (4).

14. Способ по п. 13,

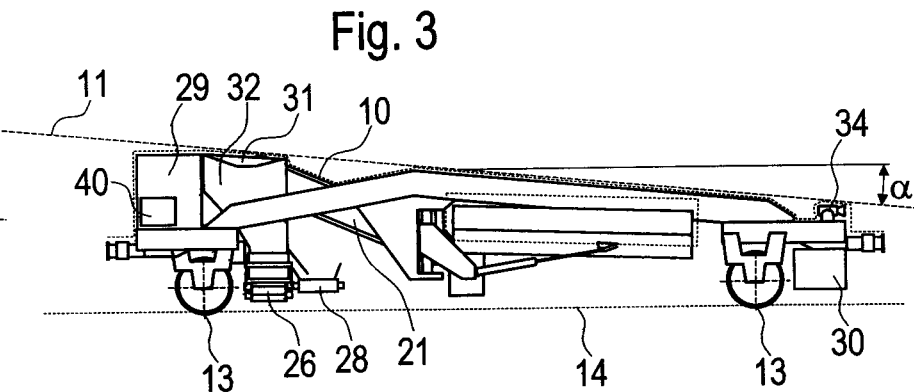
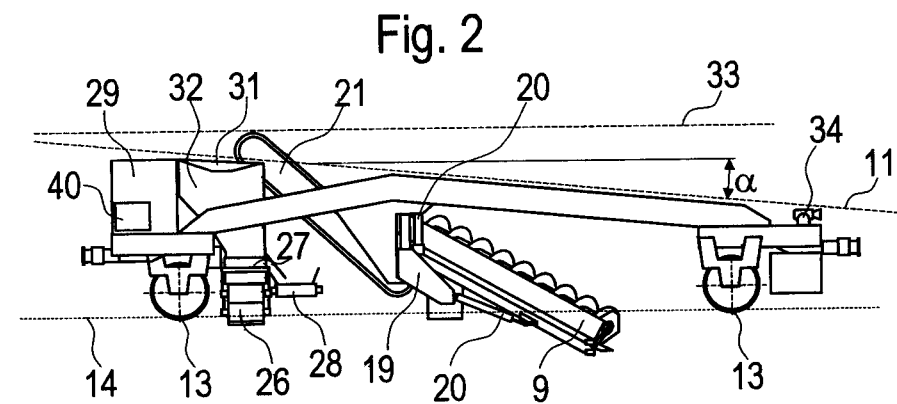
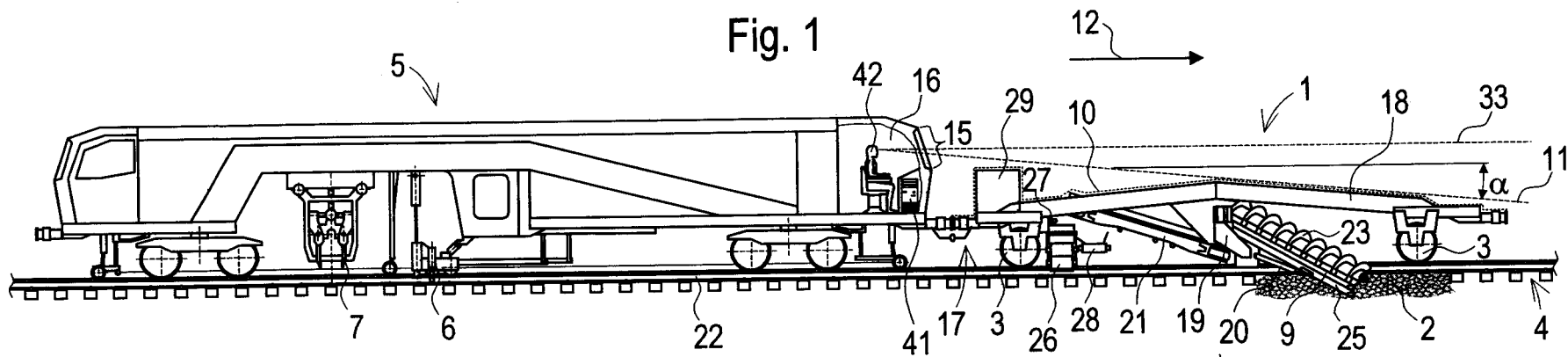
отличающийся тем, что

положение соответствующего устройства (9) для приёма щебня изменяют с помощью системы управления (41) путевой машины (5), чтобы преодолевать препятствия, расположенные сбоку рельсового пути.

15. Способ по п. п. 13 или 14,

отличающийся тем, что

устройства (9) для приёма щебня и в данном случае ленточный транспортёр (21, 28), а также устройство (26) для разравнивания щебня переводят с помощью соответствующих приводов (20) в положение для переезда в нерабочее положение.



2/2

Fig. 4

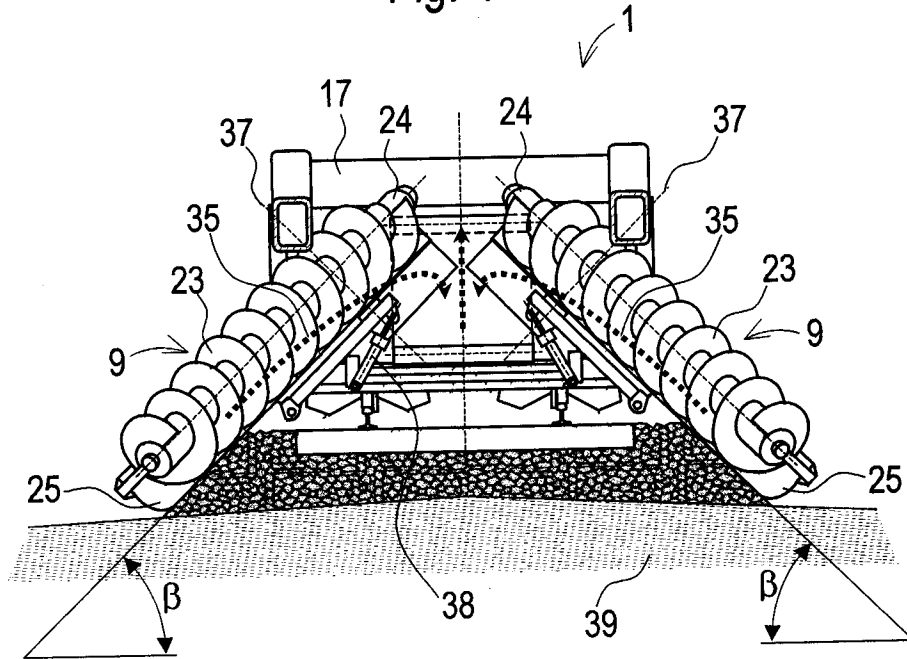


Fig. 5

