

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 202490543 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2024.10.31

(22) Дата подачи заявки  
2024.03.21

(51) Int. Cl. *E01B 31/02* (2006.01)  
*E01B 29/00* (2006.01)  
*B60F 1/02* (2006.01)  
*B60F 1/00* (2006.01)

(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ РЕЛЬСОВЫХ ПУТЕЙ

(31) 102023203452.2

(32) 2023.04.17

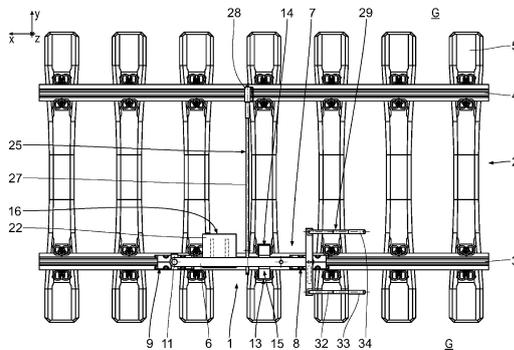
(33) DE

(71) Заявитель:  
РОБЕЛЬ БАНБАУМАШИНЕН ГМБХ  
(DE)

(72) Изобретатель:  
Хёльцвиммер Томас (DE)

(74) Представитель:  
Гольшко Н.Т. (RU)

(57) Предложено устройство (1) для обработки рельсовых путей, содержащее шасси (6), механизм перемещения (7), расположенный на шасси (6), по меньшей мере один блок обработки (13, 14), расположенный на шасси (6), для обработки рельсового пути (2) и по меньшей мере одну ручку (33, 34) для придания устройству (1) направления вручную. Механизм перемещения (7) содержит по меньшей мере один узел перемещения (8, 9) по рельсу и грунту для перемещения устройства (1) по рельсу (3) и по грунту (G). Устройство (1) обеспечивает простую, гибкую, удобную и эффективную обработку путей.



A1

202490543

202490543

A1

## СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ РЕЛЬСОВЫХ ПУТЕЙ

В настоящую заявку включено по ссылке содержание заявки на патент  
5 Германии DE 10 2023 203 452.2.

Изобретение относится к устройству для обработки рельсовых путей  
(далее для краткости также «обрабатывающее устройство») и способу обра-  
ботки рельсовых путей. В частности, изобретение относится к обрабатывающе-  
му устройству, которое при обработке рельсового пути можно перемещать по  
10 первому рельсу, опираясь на соседний второй рельс.

В заявке на патент Германии DE 20 2016 006 565 U1 раскрыто устройство  
для обработки рельсовых путей в виде привинчивающей машины. Эта привин-  
чивающая машина содержит опорную раму, на которой расположены друг за  
другом в продольном направлении рельса два фланцевых ролика, так что ма-  
шину можно перемещать вручную по первому рельсу посредством ручки. На  
15 опорной раме расположена консольная балка с установленным с возможностью  
вращения опорным роликом, так что машина опирается на соседний второй  
рельс. Консольная балка с опорным роликом легко соединяется с несущей ра-  
мой с возможностью разъема. Машина содержит два привинчивающих узла,  
20 которые прикреплены к несущей раме с обеих сторон фланцевых роликов, так  
что можно затягивать или ослаблять винты, расположенные с обеих сторон  
первого рельса. Благодаря тому что машину можно перемещать только по од-  
ному рельсу с опорой лишь на соседний рельс, ее можно легко поставить на  
рельсовый путь и снять с него.

25 Целью предлагаемого изобретения является создание устройства, обес-  
печивающего простую, гибкую, удобную для оператора и эффективную обра-  
ботку рельсовых путей.

Эта цель достигается созданием обрабатывающего устройства, имеюще-  
го признаки п. 1 формулы изобретения. Механизм перемещения, расположен-  
30 ный на шасси обрабатывающего устройства, содержит по меньшей мере один  
узел перемещения по рельсу и грунту для перемещения обрабатывающего  
устройства по рельсу и по грунту. При создании изобретения было установлено,  
что при использовании обрабатывающих устройств, известных из уровня тех-  
ники, транспортировка к подлежащему обработке участку рельсового пути часто  
35 затруднена и неудобна для оператора, так как обрабатывающие устройства

трудно или невозможно перемещать вручную по грунту и поэтому их необходимо регулярно переносить вручную или транспортировать на место производства работ и обратно с большими затратами с помощью вспомогательных транспортных средств. Благодаря тому, что механизм перемещения предлагаемого обрабатывающего устройства содержит по меньшей мере один блок перемещения по рельсу и грунту, обеспечивается простое, гибкое и удобное для оператора перемещение обрабатывающего устройства по грунту на рельсовый путь, подлежащий обработке, и перемещение устройства по рельсу при обработке пути. Это повышает эффективность обрабатывающего устройства и эффективность обработки рельсового пути.

Предпочтительно, обрабатывающее устройство содержит по меньшей мере первый блок перемещения и второй блок перемещения, расположенные на шасси. Первый блок перемещения представляет собой блок перемещения по рельсу и грунту. Что же касается второго блока перемещения, то он может быть блоком перемещения по рельсу, блоком перемещения по грунту, или же блоком перемещения по рельсу и грунту. В предпочтительном варианте как первый блок перемещения представляет собой блок перемещения по рельсу и грунту, так и второй блок перемещения является блоком перемещения по рельсу и грунту. Первый блок перемещения и второй блок перемещения расположены один за другим в продольном направлении шасси, что соответствует продольному направлению рельса. Таким образом, первый блок перемещения и второй блок перемещения служат для установки шасси на одном и том же рельсе. Предпочтительно, первый блок перемещения и второй блок перемещения расположены на концах шасси в продольном направлении. Блок перемещения по рельсу выполнен, например, в виде фланцевого ролика или направляющего ролика. Блок перемещения по грунту выполнен, например, в виде колеса.

Упомянутый по меньшей мере один блок перемещения по рельсу и грунту, в частности соответствующий блок перемещения по рельсу и грунту выполнен интегрированным. Это значит, что блок перемещения по рельсу и грунту не выполнен в виде отдельного блока перемещения по рельсу и отдельного блока перемещения по грунту, регулируемых друг относительно друга, в частности по высоте, так что можно использовать либо блок перемещения по рельсу, либо блок перемещения по грунту.

Упомянутый по меньшей мере один блок перемещения по рельсу и грунту, в частности соответствующий блок перемещения по рельсу и грунту, предпочтительно расположен на шасси в подвешенном положении. Предпочтительно, блок перемещения по рельсу и грунту содержит корпус, крепящийся к шасси

5 соответствующим крепежным элементом. Этот крепежный элемент может быть расположен на одной или на двух сторонах корпуса. В случае двустороннего расположения крепежный элемент может иметь вилкообразную форму.

Обрабатывающее устройство служит, например, для привинчивания, зажимания, сверления, забивания костылей, вытаскивания костылей и/или шлифования. Соответственно, обрабатывающее устройство содержит в качестве

10 блока обработки, например, по меньшей мере один блок привинчивания, по меньшей мере один зажимной блок, по меньшей мере один сверлильный блок, по меньшей мере один блок забивания костылей, по меньшей мере один блок вытаскивания костылей и/или по меньшей мере один шлифовальный блок. Этот

15 по меньшей мере один блок обработки расположен на шасси в продольном направлении, в частности между первым блоком перемещения и вторым блоком перемещения. Этот по меньшей мере один блок обработки может быть расположен на шасси в подвешенном положении.

Придание обрабатываемому устройству направления и/или управление

20 им может осуществляться вручную. Предпочтительно, обрабатывающее устройство выполнено с возможностью его перемещать, в частности, по первому рельсу и с возможностью его опирать на соседний второй рельс.

Устройство по п. 2 формулы изобретения обеспечивает возможность осуществлять обработку рельсового пути простым, гибким, удобным для оператора и эффективным образом. В связи с тем, что упомянутый по меньшей

25 мере один блок перемещения по рельсу и грунту, в частности соответствующий блок перемещения по рельсу и грунту, образует общую беговую поверхность, содержащую по меньшей мере одну беговую поверхность для грунта и по меньшей мере одну беговую поверхность для рельса, блок перемещения по

30 рельсу и грунту имеет комплексное строение. Упомянутые по меньшей мере одна беговая поверхность для грунта и по меньшей мере одна беговая поверхность для рельса расположены рядом друг с другом в поперечном направлении. Это поперечное направление проходит поперечно, в частности перпендикулярно, продольному направлению шасси.

Упомянутый по меньшей мере один блок перемещения по рельсу и грунту, в частности соответствующий блок перемещения по рельсу и грунту, имеет корпус. Этот корпус может быть изготовлен из металла, пластика и/или дерева. Упомянутые по меньшей мере одна беговая поверхность для грунта и/или по 5 меньшей мере одна беговая поверхность для рельса могут быть образованы непосредственно корпусом. Корпус в поперечном сечении может иметь форму круга или многоугольника со скругленными углами.

Упомянутый по меньшей мере один блок перемещения по рельсу и грунту, в частности соответствующий блок перемещения по рельсу и грунту, может со- 10 держать по меньшей мере один контактный элемент, расположенный на корпусе. Упомянутый по меньшей мере один контактный элемент предпочтительно образует упомянутые по меньшей мере одну беговую поверхность для грунта и/или по меньшей мере одну беговую поверхность для рельса. Этот по меньшей мере один контактный элемент может быть изготовлен из металла, пластика 15 и/или эластомерного материала. Упомянутый пластик может быть термопластичной пластмассой и/или терморезактивной пластмассой. Упомянутый по меньшей мере один контактный элемент может быть установлен неподвижно и/или с возможностью перемещения его на корпусе. В частности, упомянутый по меньшей мере один контактный элемент может перемещаться по окружности 20 вокруг корпуса, и/или он может перемещаться в поперечном направлении, т. е. поперек корпуса.

Упомянутый по меньшей мере один контактный элемент может быть выполнен в виде цепи и/или ремня, например, в виде металлической цепи, резиновой цепи и/или резинового ремня. Упомянутые цепь и/или ремень могут быть 25 выполнены с прохождением вокруг корпуса и иметь закрытую конструкцию. Эти цепь и/или ремень расположены на корпусе и предпочтительно перемещаются в направлении по окружности вокруг корпуса и/или в поперечном направлении, т. е. сбоку от корпуса. Предпочтительно, эти цепь и/или ремень образуют упомянутые по меньшей мере одну беговую поверхность для грунта и/или по 30 меньшей мере одну беговую поверхность для рельса.

Упомянутый по меньшей мере один контактный элемент может быть выполнен в виде кольца. Это кольцо может быть изготовлено из металла, пластика и/или эластомерного материала. Предпочтительно, в качестве контактных элементов на корпусе расположены первое кольцо и второе кольцо, при этом

корпус выполнен в форме колеса или имеет круглое поперечное сечение.

Предпочтительно, для упомянутого по меньшей мере одного кольца, в частности для обеих колец, обеспечена возможность перемещаться в поперечном направлении относительно корпуса. В частности, кольца образуют упомянутые по меньшей мере одну беговую поверхность для грунта и/или по меньшей мере одну беговую поверхность для рельса. Предпочтительно, корпус образует беговую поверхность для рельса, а каждое из двух колец образует беговую поверхность для грунта.

Предпочтительно, упомянутая по меньшей мере одна беговая поверхность для грунта находится на большем расстоянии от центральной оси корпуса, чем упомянутая по меньшей мере одна беговая поверхность для рельса. Упомянутая по меньшей мере одна беговая поверхность для грунта расположена на расстоянии  $A_G$  от центральной оси корпуса, при этом  $5 \text{ см} \leq A_G \leq 30 \text{ см}$ , в частности  $10 \text{ см} \leq A_G \leq 25 \text{ см}$ , в частности  $15 \text{ см} \leq A_G \leq 20 \text{ см}$ . Упомянутая по меньшей мере одна беговая поверхность для рельса расположена на расстоянии  $A_S$  от центральной оси корпуса при этом  $4 \text{ см} \leq A_S \leq 29 \text{ см}$ , в частности  $9 \text{ см} \leq A_S \leq 24 \text{ см}$ , в частности,  $14 \text{ см} \leq A_S \leq 19 \text{ см}$ . Причем для разности  $\Delta A = A_G - A_S$ , соблюдаются пределы  $1 \text{ см} \leq \Delta A \leq 8 \text{ см}$ , в частности  $2 \text{ см} \leq \Delta A \leq 7 \text{ см}$ , в частности  $3 \text{ см} \leq \Delta A \leq 6 \text{ см}$ .

Предпочтительно, упомянутая по меньшей мере одна беговая поверхность для грунта имеет профилированную форму по окружности и/или в поперечном направлении корпуса. В частности, упомянутая по меньшей мере одна беговая поверхность для грунта может иметь выступы по окружности и/или в поперечном направлении корпуса. Эти выступы могут быть выполнены, например, в виде головок и/или столбиков.

Устройство по п. 3 формулы изобретения обеспечивает обработку рельсовых путей простым, гибким, удобным для оператора и эффективным образом. Благодаря тому, что беговая поверхность для рельса выполнена в поперечном направлении между двумя беговыми поверхностями для грунта, эта беговая поверхность может быть адаптирована к поперечному сечению рельса. Предпочтительно, расстояние  $A_G$  беговых поверхностей для грунта от центральной оси корпуса больше, чем расстояние  $A_S$  беговой поверхности для рельса, так что общая беговая поверхность образует выемку для вмещения головки рельса. Расстояние между двумя беговыми поверхностями для грунта можно регулиро-

вать в поперечном направлении, то есть в направлении к центральной оси корпуса. Это позволяет адаптировать общую беговую поверхность к головкам рельсов разной ширины. Например, беговые поверхности для грунта выполнены в виде двух колец, которые расположены с возможностью регулировки на корпусе, выполненном в форме колеса или с круглым поперечным сечением. Для регулировки может быть предусмотрен механизм регулировки. Этот механизм регулировки предпочтительно зафиксирован в желаемом положении.

Устройство по п. 4 формулы изобретения обеспечивает обработку рельсовых путей простым, гибким, удобным для оператора и эффективным образом. В поперечном сечении общая беговая поверхность образует, по меньшей мере на отдельных участках, выемку для вмещения головки рельса. Это позволяет направлять и перемещать по рельсу упомянутый по меньшей мере один блок перемещения, в частности соответствующий блок перемещения по рельсу и грунту, простым и удобным для оператора образом. Благодаря наличию такой выемки беговая поверхность центрируется относительно самого рельса. Выемка может иметь расширяющееся поперечное сечение. Расширяющееся поперечное сечение предпочтительно имеет V-образную и/или U-образную форму. Форму поперечного сечения выемки можно регулировать, например, путем смещения упомянутой по меньшей мере одной беговой поверхности для грунта относительно беговой поверхности для рельса в поперечном направлении относительно корпуса. Это позволяет адаптировать выемку к головкам рельсов разных размеров. Беговая поверхность для грунта может быть выполнена в виде кольца, прикрепленного к корпусу с возможностью регулировки в поперечном направлении.

Упомянутый по меньшей мере один блок перемещения, в частности соответствующий блок перемещения по рельсу и грунту, предпочтительно имеет общую беговую поверхность, которая содержит две беговые поверхности для грунта и беговую поверхность для рельса, расположенную между ними. Предпочтительно, беговые поверхности имеют профилированную форму в окружном направлении и/или в поперечном направлении относительно корпуса. В частности, упомянутая по меньшей мере одна беговая поверхность для грунта имеет выступы по окружности и/или в поперечном направлении относительно корпуса. Эти выступы могут быть выполнены, в частности, в виде головок и/или столбиков. Выступы могут иметь фаску и/или быть скруглены в сторону беговой

поверхности для рельса. Это позволяет рабочей поверхности адаптироваться к головкам рельсов разной ширины без необходимости регулировки.

Устройство по п. 5 формулы изобретения обеспечивает обработку рельсовых путей простым, гибким, удобным для оператора и эффективным образом.

- 5 Предпочтительно, какой-либо блок перемещения, или некоторая совокупность блоков перемещения, или каждый блок перемещения содержит соответствующий привод перемещения. Этот привод перемещения может быть выполнен на базе электродвигателя. Привод перемещения служит, в частности, для приве-
- 10 дения в движение корпуса блока перемещения вокруг центральной оси и/или для приведения в движение контактного элемента в направлении вокруг корпуса блока перемещения. Привод перемещения может быть помещен в соответствующий корпус. Обрабатываемое устройство может содержать блок управления для управления соответствующим приводом перемещения. Этот блок управления может обеспечивать как синхронное, так и независимое управление
- 15 приводами перемещения.

Устройство по п. 6 формулы изобретения обеспечивает обработку рельсовых путей простым, гибким, удобным для оператора и эффективным образом.

- Простоту перемещения обрабатываемого устройства по грунту обеспечивает по меньшей мере один рулевой узел. Предпочтительно, этот по меньшей мере
- 20 один рулевой узел служит для поворота упомянутого по меньшей мере одного блока перемещения, в частности блока перемещения по рельсу и грунту, относительно шасси. Упомянутый по меньшей мере один рулевой узел можно поворачивать вокруг вертикальной оси относительно шасси. Этот по меньшей мере один рулевой узел предпочтительно служит для поворота вручную. Он может
- 25 содержать, например, поворотный подшипник, рулевую тягу и/или по меньшей мере одну ручку, в частности по меньшей мере две ручки. Предпочтительно, рулевой узел соединен со связанным с ним блоком перемещения, в частности с блоком перемещения по рельсу и грунту, который содержит привод перемещения.

- 30 Устройство по п. 7 формулы изобретения обеспечивает обработку рельсовых путей простым, гибким, удобным для оператора и эффективным образом. На конце шасси или в подвешенном положении размещены первый блок перемещения по рельсу и грунту и второй блок перемещения по рельсу и грунту. Продольное направление соответствует продольному направлению рельса.

Благодаря тому что блоки перемещения расположены на шасси в подвешенном положении, эти блоки и шасси образуют приемное пространство, открытое в сторону рельса. В этом приемном пространстве расположены упомянутый по меньшей мере один блок обработки и/или блок питания. Блок обработки и/или блок питания размещены на шасси в подвешенном положении.

Устройство по п. 8 формулы изобретения обеспечивает обработку рельсовых путей простым, гибким, удобным для оператора и эффективным образом. На шасси упомянутый по меньшей мере один блок обработки расположен в подвешенном положении. Предпочтительно, первый блок обработки расположен на первой стороне шасси, а второй блок обработки расположен на второй стороне шасси между блоками перемещения. Это позволяет обрабатывать рельс с двух сторон.

Устройство по п. 9 формулы изобретения обеспечивает обработку рельсовых путей простым, гибким, удобным для оператора и эффективным образом. Благодаря тому, что обрабатывающее устройство имеет два рулевых блока, перемещать его по грунту, а также ставить его на рельсовый путь и снимать с рельсового пути весьма просто и удобно. Рулевые узлы могут приводиться в действие в зависимости и/или независимо друг от друга. Предпочтительно, рулевые узлы выполнены с возможностью соединять их между собой и/или разъединять. Рулевые узлы служат, в частности, для ручного управления устройством. Предпочтительно, соответствующий рулевой узел содержит поворотный подшипник, и/или рулевую тягу, и/или по меньшей мере одну ручку, предпочтительно по меньшей мере две ручки. Рулевой узел, который поворачивает блок перемещения в сторону от оператора, может иметь или образовывать параллельный упор. Предпочтительно, шасси вместе с продольным стержнем и двумя поперечными стержнями образует параллельный упор, позволяющий легко поворачивать блок перемещения, обращенный от оператора.

Устройство по п. 10 формулы изобретения обеспечивает обработку рельсовых путей простым, гибким, удобным для оператора и эффективным образом. Благодаря подвешенному расположению упомянутого по меньшей мере одного блока обработки на шасси оператор может свободно наблюдать за обработкой пути. Этим обеспечено простое позиционирование упомянутого по меньшей мере одного блока обработки. Предпочтительно, первый блок обработки расположен в подвешенном положении на первой, а второй блок обра-

ботки – на второй стороне шасси. Первая сторона шасси расположена напротив его второй стороны в поперечном направлении.

Устройство по п. 11 формулы изобретения обеспечивает обработку рельсовых путей простым, гибким, удобным для оператора и эффективным образом.

5 Два блока обработки позволяют эффективно обрабатывать рельсовые пути, например, привинчивать или зажимать рельсы с двух сторон. Предпочтительно, блоки обработки выполнены идентично. Предпочтительно, обрабатывающее устройство содержит механизм управления для управления блоками обработки. Блоки обработки могут располагаться и/или управляться независимо и/или  
10 синхронно.

Устройство по п. 12 формулы изобретения обеспечивает обработку рельсовых путей простым, гибким, удобным для оператора и эффективным образом. Механизм позиционирования служит для позиционирования упомянутого по меньшей мере одного блока обработки в вертикальном и/или горизонтальном направлении. Предпочтительно, некоторая совокупность блоков обработки  
15 имеет по меньшей мере один связанный с ними механизм позиционирования, в частности каждый блок обработки может иметь по одному связанному с ним механизму позиционирования. Механизм позиционирования может содержать по меньшей мере один привод позиционирования для позиционирования по  
20 меньшей мере одного блока обработки в вертикальном и/или горизонтальном направлении. Предпочтительно, механизм позиционирования содержит блок обнаружения, который обнаруживает участок рельсового пути, требующий обработки, так что механизм позиционирования автоматически позиционирует блок обработки. Для этой цели обрабатывающее устройство может иметь блок  
25 управления, находящийся в сигнальной связи с механизмом позиционирования. Блок управления оценивает данные измерений от блока обнаружения и использует эти данные для генерирования сигналов управления для механизма позиционирования и/или блока обработки.

Устройство по п. 13 формулы изобретения обеспечивает обработку  
30 рельсовых путей простым, гибким, удобным для оператора и эффективным образом. Упомянутый по меньшей мере один расположенный на шасси блок обработки располагают на рельсе, в частности ровно на одном рельсе, посредством по меньшей мере двух блоков перемещения. Шасси с расположенным на нем по меньшей мере одним блоком обработки опирается на соседний второй

рельс с помощью консольной балки. Для этого консольная балка снабжена по меньшей мере одним поперечным стержнем. Этот поперечный стержень служит для обеспечения опоры на соседний второй рельс. Предпочтительно, консольная балка содержит по меньшей мере один опорный ролик, установленный с  
5 возможностью вращения на поперечном стержне. Этот по меньшей мере один опорный ролик во время работы опирается на соседний второй рельс.

В альтернативном варианте поперечный стержень может быть соединен с другим шасси, на котором расположены по меньшей мере два дополнительных блока перемещения и по меньшей мере один дополнительный блок обработки  
10 для одновременной обработки пути в зоне второго рельса. При таком решении поперечный стержень опирается на соседний рельс посредством по меньшей мере двух дополнительных блоков перемещения.

Консольная балка прикреплена к шасси. Предпочтительно, консольная балка прикреплена к шасси с возможностью разъема, так что консольную балку  
15 можно демонтировать для перемещения по грунту и/или для установки обрабатывающего устройства на путь и снятия его с пути. Предпочтительно, консольная балка снабжена держателем, с помощью которого поперечный стержень закрепляют на расстоянии от шасси по вертикали. Держатель может быть соединен с шасси, образуя с ним одно целое, или же он может быть закреплен  
20 на нем с возможностью снятия.

Устройство по п. 14 формулы изобретения обеспечивает обработку рельсовых путей простым, гибким, удобным для оператора и эффективным образом. Блок питания служит для подачи электрической энергии. Предпочтительно, блок питания содержит по меньшей мере один аккумулятор. Аккумулятор может быть перезаряжаемым и/или сменным. Блок питания может быть  
25 установлен на шасси в подвешенном положении. Предпочтительно, блок питания расположен между первым блоком перемещения и вторым блоком перемещения. Предпочтительно, блок питания служит для снабжения энергией, в частности электрической энергией, упомянутого по меньшей мере одного блока  
30 обработки и/или привода перемещения. Предпочтительно, блок питания содержит механизм регулировки для регулирования положения блока питания в поперечном направлении относительно шасси. Это позволяет смещать центр тяжести блока питания в поперечном направлении в сторону соседнего второго

рельса, благодаря чему улучшается устойчивость обрабатывающего устройства в сочетании с консольной балкой.

5 Целью изобретения также является также создание способа обработки рельсовых путей, который был бы простым, гибким, удобным для оператора и эффективным.

10 Эта цель достигается созданием способа, имеющего признаки п. 15 формулы изобретения. Преимущества предлагаемого способа соответствуют уже описанным преимуществам предлагаемого устройства. В частности, способ может быть дополнен любым признаком, описанным применительно к устройству.

15 В частности, упомянутый по меньшей мере один блок перемещения по рельсу и грунту образует общую беговую поверхность, содержащую по меньшей мере одну беговую поверхность для грунта и по меньшей мере одну беговую поверхность для рельса. Обрабатывающее устройство по существу перемещается по грунту посредством по меньшей мере одной беговой поверхности. Эта по меньшей мере одна беговая поверхность имеет достаточное сцепление с грунтом, так что обрабатывающее устройство можно перемещать, в частности перемещать к рельсовому пути, подлежащему обработке, простым, гибким, удобным для оператора и эффективным способом. А по меньшей мере одна

20 беговая поверхность для рельса, в частности в сочетании с упомянутой по меньшей мере одной беговой поверхностью для грунта, обеспечивает возможность простого и удобного для оператора перемещения по рельсу. Для этого общая беговая поверхность может быть выполнена с выемкой, обеспечивающей центрирование общей беговой поверхности относительно рельса.

25 Предпочтительно, упомянутый по меньшей мере один блок перемещения по рельсу и грунту имеет связанный с ним рулевой узел. Предпочтительно, обрабатывающее устройство содержит первый рулевой узел для поворота первого блока перемещения и второй рулевой узел для поворота второго блока перемещения относительно шасси. Рулевые узлы могут поворачиваться в одном

30 направлении и/или в противоположных направлениях, в частности, оператор может поворачивать их вручную. Если рулевые узлы поворачиваются в одном направлении и на один и тот же угол, то устройство может перемещаться линейно и под углом, т. е. поперечно. С другой стороны, если рулевые узлы пово-

рачиваются в противоположных направлениях, то устройство может перемещаться по кривой.

Другие признаки, преимущества и подробности изобретения станут ясны из последующего описания примеров его осуществления, проиллюстрированных на прилагаемых графических материалах (чертежах).

На фиг. 1 на виде сверху изображено предлагаемое устройство для обработки рельсовых путей согласно первому варианту его осуществления.

На фиг. 2 на виде сверху изображено устройство, проиллюстрированное на фиг. 1, без обрабатываемого рельсового пути.

На фиг. 3 устройство, проиллюстрированное на фиг. 1, изображено на виде сбоку.

На фиг. 4 устройство изображено в поперечном сечении по IV-IV (фиг. 3).

На фиг. 5 на виде сбоку изображено предлагаемое устройство для обработки рельсовых путей согласно второму варианту его осуществления.

На рис. 6 устройство, проиллюстрированное на фиг. 5, изображено на виде сверху.

На фиг. 7 устройство, проиллюстрированное на фиг. 5, изображено на виде сверху в первом положении рулевого узла.

На фиг. 8 устройство, проиллюстрированное на фиг. 5, изображено на виде сверху во втором положении рулевого узла.

На фиг. 9 на виде сбоку изображено предлагаемое устройство для обработки рельсовых путей согласно третьему варианту его осуществления.

На фиг. 10 устройство, проиллюстрированное на фиг. 9, изображено на виде сверху.

На фиг. 11 устройство, проиллюстрированное на фиг. 9, изображено на виде сверху в первом положении рулевого узла.

На фиг. 12 устройство, проиллюстрированное на фиг. 9, изображено на виде сверху во втором положении рулевого узла.

На фиг. 13 в увеличенном масштабе на виде спереди изображен блок перемещения по рельсу и грунту устройства, проиллюстрированного на фиг. 9, установленного для обработки рельса с широкой головкой.

На фиг. 14 в увеличенном масштабе на виде спереди изображен блок перемещения по рельсу и грунту, проиллюстрированный на фиг. 13, установленный для обработки рельса с узкой головкой.

5           Далее со ссылками на прилагаемые чертежи с фиг. 1 по фиг. 4 описывается первый вариант осуществления предлагаемого изобретения. Устройство 1, проиллюстрированное на прилагаемых чертежах с фиг. 1 по фиг. 4, служит для обработки рельсового пути 2. Этот рельсовый путь 2 имеет первый рельс 3 и второй рельс 4, которые прикреплены к шпалам 5. Рельсы 3, 4 задают про-  
10   дольное направление и отстоят друг от друга в поперечном направлении, перпендикулярном продольному направлению. Рельсовый путь 2 окружен грунтом G.

          Устройство 1 имеет шасси 6, относительно которого определено продольное направление X и перпендикулярное ему поперечное направление Y.  
15   Шасси 6 ориентировано по существу в продольном направлении X. Устройство 1 содержит также механизм перемещения 7, расположенный на шасси 6.

          Механизм перемещения 7 имеет первый блок перемещения 8 и второй узел перемещения 9. Первый блок перемещения 8 прикреплен к первому концу шасси 6 посредством первого крепежного элемента 10 вилкообразной формы, а  
20   второй блок перемещения 9 прикреплен ко второму концу шасси 6 посредством вилкообразного второго крепежного элемента 11. Блоки перемещения 8, 9 служат для перемещения шасси 6 по рельсу 3.

          Шасси 6, блоки перемещения 8, 9 и крепежные элементы 10, 11 образуют приемное пространство 12, открытое в сторону от шасси 6. Это пространство 12  
25   служит для по меньшей мере частичного размещения в нем первого блока обработки 13, второго блока обработки 14, связанного с ними механизма позиционирования 15 и связанного с ними блока питания 16.

          Механизм позиционирования 15 прикреплен в подвешенном положении к нижней стороне шасси 6. Первый блок обработки 13 прикреплен к механизму позиционирования 15 на первой стороне шасси 6, если смотреть в поперечном  
30   направлении Y, а второй блок обработки 14 прикреплен к механизму позиционирования 15 на второй стороне шасси 6. Механизм позиционирования 15 имеет первый привод позиционирования 17 для позиционирования первого блока обработки 13 и/или второго блока обработки 14 в поперечном направлении Y.

Кроме того, механизм позиционирования 15 имеет второй привод позиционирования 18 для позиционирования первого блока обработки 13 и второго блока обработки 14 в вертикальном направлении Z. Вертикальное направление Z перпендикулярно продольному направлению X и поперечному направлению Y.

- 5 Продольное направление X, поперечное направление Y и вертикальное направление Z образуют декартову систему координат.

Блоки обработки 13, 14 служат, например, для привинчивания.

- 10 В альтернативном варианте блоки обработки 13, 14 также могут быть выполнены с возможностью выполнять сверление, зажимание, забивание костылей, вытаскивание костылей и/или шлифование. Блоки обработки 13, 14 прикреплены в подвешенном положении к нижней стороне шасси 6 с помощью механизма позиционирования 15. Каждый из блоков обработки 13, 14 содержит привод 19 инструмента, который приводит обрабатывающий инструмент 20 во вращение вокруг оси вращения 21.

- 15 Блок питания 16 расположен в подвешенном состоянии на шасси 6 в продольном направлении X между механизмом позиционирования 15 и вторым блоком перемещения 9 по рельсу и грунту. Блок питания 16 имеет корпус 22, в котором расположены аккумуляторы 23. Аккумуляторы 23 соединены параллельно и/или последовательно. Аккумуляторы 23 служат для подачи электрической энергии. Блок питания 16 содержит также механизм регулировки 24, который позволяет регулировать положение корпуса 22 относительно шасси 6 в поперечном направлении Y. Механизм регулировки 24 может быть выполнен, например, в виде линейной направляющей. Такую линейную направляющую можно зафиксировать в желаемом положении. На фиг. 2 корпус 22 показан в  
20 центральном положении относительно шасси 6, а на фиг. 1 он показан в положении, смещенном в сторону соседнего рельса 4.  
25

- Механизм перемещения 7 содержит консольную балку 25. Консольная балка 25 закреплена на шасси 6 в продольном направлении X между блоками обработки 13, 14 и блоком питания 16. Консольная балка 25 имеет держатель  
30 26, поперечный стержень 27 и опорный ролик 28. Держатель 26 прикреплен к шасси 6 и проходит в вертикальном направлении Z в приемное пространство 12. Поперечный стержень 27, простирающийся в поперечном направлении Y к соседнему рельсу 4, с возможностью разъема прикреплен к держателю 26. Опорный ролик 28 установлен с возможностью вращения на свободном конце

поперечного стержня 27. Опорный ролик 28 служит для поддержания шасси 6 и расположенных на ней блоков перемещения 8, 9 по рельсу и грунту на соседнем рельсе 4. Это показано на фиг. 1.

Механизм перемещения 7 содержит рулевой узел 29 для поворота первого узла перемещения 8 вокруг вертикальной оси поворота 30. Рулевой узел 29 содержит поворотный подшипник 31, рулевую тягу 32 и ручки 33, 34. Вилкообразный крепежный элемент 10 установлен на шасси 6 с возможностью поворота вокруг оси поворота 30 посредством поворотного подшипника 31. К крепежному элементу 10 прикреплена рулевая тяга 32. Рулевая тяга 32 имеет U-образную форму. Первая ручка 33 и вторая ручка 34 прикреплены к свободным концам рулевой тяги 32. Ручки 33, 34 служат для придания направления устройству 1 при перемещении по рельсу 3 или рельсам 3, 4 и по грунту G около пути 2. Второй блок перемещения 9 расположен на шасси 6 без возможности управления им. Для этого вилкообразный крепежный элемент 11 соединен с шасси 6 неподвижно.

Узлы перемещения 8, 9 по рельсу и грунту имеют идентичную конструкцию, поэтому ниже будет подробно описан только узел перемещения 8. Узел перемещения 8 имеет корпус 35, привод перемещения 36 и контактный элемент 37. Корпус 35 скреплен с крепежным элементом 10 или 11 и не может поворачиваться относительно последнего. Корпус 35 имеет поперечное сечение в форме многоугольника, в частности прямоугольника, в частности квадрата со скругленными углами. Корпус 35 задает центральную ось M. В положении рулевого узла, показанном на фиг. 3, центральная ось M проходит параллельно поперечному направлению Y. Контактный элемент 37 проходит в направлении U по окружности вокруг корпуса 35 и имеет замкнутую форму. Контактный элемент 37 может быть выполнен в виде цепи и/или ремня. Контактный элемент 37 может перемещаться относительно корпуса 35 в окружном направлении U вокруг центральной оси M с помощью привода перемещения 36. Привод перемещения 36 встроен в корпус 35. Контактный элемент 37 может быть изготовлен, например, из резины.

Соответствующий контактный элемент 37 образует общую беговую поверхность, которая содержит первую беговую поверхность  $L_{G1}$  для грунта, беговую поверхность  $L_S$  для рельса и вторую беговую поверхность  $L_{G2}$  для грунта в поперечном направлении Y или в направлении центральной оси M. Беговая по-

верхность  $L_S$  для рельса расположена в направлении центральной оси  $M$  между беговыми поверхностями  $L_{G1}$  и  $L_{G2}$  для грунта. Беговые поверхности  $L_{G1}$ ,  $L_{G2}$  для грунта и беговая поверхность  $L_S$  для рельса проходят вокруг центральной оси  $M$  или корпуса 35 в соответствии с контактными элементами 37.

- 5 Беговые поверхности  $L_{G1}$ ,  $L_{G2}$  для грунта выполнены с возможностью профилирования в окружном направлении  $U$  и в направлении центральной оси  $M$ . Для этой цели контактный элемент 37 имеет выступы 38, которые выполнены в виде, например, головок или столбиков. Выступы 38 по меньшей мере частично формируют беговые поверхности  $L_{G1}$ ,  $L_{G2}$  для грунта. Беговые поверхности  $L_{G1}$ ,  $L_{G2}$  для грунта имеют максимальное расстояние  $A_G$  от центральной
- 10 оси  $M$ , а беговая поверхность  $L_S$  для рельса имеет максимальное расстояние  $A_S$  от центральной оси  $M$ . Имеет место следующее неравенство:  $A_G > A_S$ . Предельные значения расстояния  $A_G$ :  $5 \text{ см} \leq A_G \leq 30 \text{ см}$ , в частности  $10 \text{ см} \leq A_G \leq 25 \text{ см}$ , в частности  $15 \text{ см} \leq A_G \leq 20 \text{ см}$ . Предельные значения расстояния  $A_S$ :  $4 \text{ см} \leq A_S \leq 29 \text{ см}$ , в частности  $9 \text{ см} \leq A_S \leq 24 \text{ см}$ , в частности,
- 15  $14 \text{ см} \leq A_S \leq 19 \text{ см}$ . Предельные значения разности расстояний  $\Delta A = A_G - A_S$ :  $1 \text{ см} \leq \Delta A \leq 8 \text{ см}$ , в частности  $2 \text{ см} \leq \Delta A \leq 7 \text{ см}$ , в частности  $3 \text{ см} \leq \Delta A \leq 6 \text{ см}$ .

- Общая беговая поверхность имеет в поперечном сечении, по меньшей мере на отдельных участках, выемку  $V$  для вмещения головки рельса 3. Выемка
- 20  $V$  расширяется в поперечном сечении в направлении, поперечном относительно центральной оси  $M$ . Для этого выступы 38 на участке 39, обращенном к беговой поверхности  $L_S$  для рельса имеют фаску и/или скруглены. За счет расширения поперечного сечения в выемке  $V$  можно размещать головки рельсов разной ширины.

- 25 Первый привод позиционирования 17, второй привод позиционирования 18, приводы 19 инструмента и приводы перемещения 36 могут быть электрическими. Для обеспечения управления устройство 1 снабжено механизмом управления 40, который расположен на рулевой тяге 32.

Принцип работы устройства 1 заключается в следующем.

- 30 Для обработки рельсового пути устройство 1 необходимо сначала поместить на рельсовый путь 2 или на участок рельсового пути, подлежащий обработке. Для этого поперечный стержень 27 и расположенный на нем опорный ролик 28 сначала вынимают из держателя 26. Устройство 1 оператор перемещает к рельсовому пути 2 по грунту  $G$  с помощью блоков перемещения 8, 9 по

рельсу и грунту. Для этого контактные элементы 37 перемещают в окружном направлении  $U$  вокруг соответствующего корпуса 35 с помощью приводов перемещения 36. С помощью рулевого узла 29 оператор может направлять устройство 1 в желаемом направлении. Благодаря беговым поверхностям  $L_{G1}$ ,  $L_{G2}$  для грунта устройство 1 имеет достаточное сцепление с грунтом  $G$ , благодаря чему блоки перемещения 8, 9 имеют хорошее сцепление с грунтом  $G$ . Благодаря тому, что расстояние  $A_G$  больше расстояния  $A_S$ , беговая поверхность  $L_S$  для рельса одновременно защищена от повреждений от соприкосновения с грунтом  $G$ .

- 10 Если устройство 1 помещено на рельсовый путь 2, то его поднимают на рельс 3 вручную, или же устройство 1 размещают на рельсе 3 с помощью блоков перемещения 8, 9 и поперечной тяги 27, при этом на держателе 26 установлен опорный ролик 28, так что устройство 1 опирается на соседний рельс 4 с помощью консольной балки 25. Для повышения устойчивости положения
- 15 устройства 1 корпус 22 с установленными в нем аккумуляторами 23 с помощью механизма регулировки 24 смещают в сторону рельса 4, так чтобы центр тяжести устройства 1 располагался между рельсами 3, 4.

Теперь головка рельса 3 расположена в выемках  $V$  беговых поверхностей, при этом беговые поверхности  $L_S$  для рельса блоков перемещения 8, 9 опираются на головку рельса 3. Беговые поверхности  $L_{G1}$ ,  $L_{G2}$  для грунта упираются на

20 головку рельса сбоку и центрируют блоки перемещения 8, 9 на рельсе 3.

Теперь с помощью механизма позиционирования 15 можно регулировать блоки обработки 13, 14 в поперечном направлении  $Y$ . После этого осуществляют обработку рельсового пути. Для этого блоки обработки 13, 14 опускают в вертикальном направлении  $Z$ , обрабатывающие инструменты 20 приводят во вращение посредством приводов 19 инструмента, после чего блоки обработки 13, 14 снова поднимают. Теперь устройство 1 с помощью блоков перемещения 8, 9 перемещают в продольном направлении к следующему участку рельсового пути, подлежащему обработке, где описанная выше процедура обработки рельсового

30 пути повторяется.

По завершении обработки рельсового пути устройство 1 убирают. Для этого сначала с помощью механизма регулировки 24 приводят корпус 22 с аккумуляторами 23 в центральное положение относительно шасси 6. Затем поперечную тягу 27 с опорным роликом 28 отделяют от держателя 26 и с помощью

блоков перемещения 8, 9 устройство 1 поднимают вручную или сдвигают с рельса 3. Теперь устройство 1 можно перемещать по грунту G как было описано выше.

Далее со ссылками на прилагаемые чертежи с фиг. 5 по фиг. 8 будет описан второй вариант осуществления предлагаемого изобретения. В отличие от первого варианта в этом варианте устройство 1 помимо первого рулевого узла 29 имеет второй рулевой узел 41 для поворота второго блока перемещения 9 вокруг вертикальной оси поворота 42. Этот второй рулевой узел 41 содержит поворотный подшипник 43, рулевую тягу 44 и третью ручку 45. На шасси 6 с возможностью поворота вокруг оси поворота 42 посредством поворотного подшипника 43 установлен вилкообразный крепежный элемент 11. Рулевая тяга 44 содержит первый поперечный стержень 46, первый продольный стержень 47, второй поперечный стержень 48 и второй продольный стержень 49. Первый поперечный стержень 46 соединен без возможности вращения со вторым крепежным элементом 11. Первый продольный стержень 47 шарнирно соединен с первым поперечным стержнем 46 и со вторым поперечным стержнем 48, причем второй поперечный стержень 48, в свою очередь, шарнирно соединен с шасси 6. Таким образом, шасси 6, первый поперечный стержень 46, первый продольный стержень 47 и второй поперечный стержень 48 образуют параллельный упор. Вторым продольным стержнем 49 прикреплен ко второму поперечному стержню 48 на расстоянии от шасси 6 в поперечном направлении Y и служит для приведения в действие упомянутого параллельного упора. Третья ручка 45 прикреплена ко второму продольному стержню 49. Вторым рулевым узлом 41 может фиксироваться в желаемом положении поворота бесступенчато или ступенчато.

В первом рулевом положении, которое показано на фиг. 7, рулевые узлы 29, 41 приводятся в действие в разных направлениях поворота  $S_1$  и  $S_2$ , так что блоки перемещения 8, 9 поворачиваются в противоположных направлениях. Это позволяет устройству 1 перемещаться по крутым поворотам. Таким образом, в первом рулевом положении устройство 1 может двигаться по кривой с малым радиусом кривизны.

Во втором рулевом положении, которое показано на фиг. 8, рулевые узлы 29, 41 поворачиваются в идентичных направлениях поворота  $S_1$ ,  $S_2$  вокруг осей поворота 30, 42, так чтобы блоки перемещения 8, 9 вращались синхронно друг с

другом. В результате блоки перемещения 8, 9 выравниваются по существу параллельно друг другу, так что устройство 1 перемещается линейно и под углом, т.е. перемещается в поперечном направлении. В отношении остальной конструкции и принципа работы устройства 1 отсылаем к предыдущему варианту осуществления.

Далее со ссылками на прилагаемые чертежи с фиг. 9 по фиг. 14 будет описан третий вариант осуществления предлагаемого изобретения. Согласно второму варианту осуществления устройство 1 имеет первый рулевой узел 29 для поворота первого блока перемещения 8 и второй рулевой узел 41 для поворота второго блока перемещения 9. На фиг. 11 устройство 1 показано, когда рулевой узел находится в первом положении, а на фиг. 12 оно показано, когда рулевой узел находится во втором положении.

Первый блок перемещения 8 прикреплен к шасси 6 с одной стороны и выполнен с возможностью поворота вокруг центральной оси М с помощью крепежного элемента 10. Соответственно, второй блок перемещения 9 прикреплен к шасси 6 с одной стороны и выполнен с возможностью поворота вокруг центральной оси М с помощью крепежного элемента 11.

Блоки перемещения 8, 9 имеют идентичную конструкцию, поэтому ниже будет описан только блок перемещения 8. Этот блок перемещения 8 имеет колесообразный или круглый в поперечном сечении корпус 35, приводимый во вращение вокруг центральной оси М с помощью соответствующего привода перемещения 36. К корпусу 35 с помощью резьбовых соединений 50 прикреплены кольцеобразные контактные элементы 37. Эти кольцеобразные контактные элементы 37 образуют беговые поверхности  $L_{G1}$ ,  $L_{G2}$  для грунта, а корпус 35 образует расположенную между ними беговую поверхность  $L_S$  для рельса. Контактные элементы 37 выполнены с профилированием в окружном направлении U и в направлении центральной оси М и имеют выступы 38. Контактные элементы 37 образуют боковины для корпуса 35.

Контактные элементы 37 могут регулироваться относительно корпуса 35 в направлении центральной оси М с помощью соответствующего резьбового соединения 50, так что выемку V можно адаптировать к головкам рельса 3 разной ширины. Это показано на фиг. 13 и фиг. 14. Таким образом, расстояние S между контактными элементами 37 можно регулировать в направлении центральной оси М. Для этой цели контактные элементы 37 можно фиксировать в

желаемом положении относительно корпуса 35. В отношении остальной конструкции и принципа работы устройства отсылаем к предыдущим вариантам осуществления.

### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство (1) для обработки рельсовых путей, содержащее
- шасси (6),
- 5       - механизм перемещения (7), расположенный на шасси (6),
- по меньшей мере один блок обработки (13, 14), расположенный на шасси (6), для обработки рельсового пути (2), и
  - по меньшей мере одна ручка (33, 34, 45) для придания устройству (1) направления вручную,
- 10       **характеризующееся тем, что**
- механизм перемещения (7) содержит по меньшей мере один узел перемещения (8, 9) по рельсу и грунту для перемещения устройства (1) по рельсу (3) и по грунту (G).
- 15       2. Устройство по п. 1,
- характеризующееся тем, что**
- упомянутый по меньшей мере один блок перемещения (8, 9) по рельсу и грунту образует общую беговую поверхность ( $L_{G1}$ ,  $L_S$ ,  $L_{G2}$ ), которая содержит по меньшей мере одну беговую поверхность ( $L_{G1}$ ,  $L_{G2}$ ) для грунта и по меньшей мере
- 20       одну беговую поверхность ( $L_S$ ) для рельса.
3. Устройство по любому из пп. 1 или 2,
- характеризующееся тем, что**
- упомянутый по меньшей мере один блок перемещения (8, 9) по рельсу и грунту
- 25       образует общую беговую поверхность ( $L_{G1}$ ,  $L_S$ ,  $L_{G2}$ ), которая содержит две бегущих поверхности ( $L_{G1}$ ,  $L_{G2}$ ) для грунта и расположенную между ними одну беговую поверхность ( $L_S$ ) для рельса.
4. Устройство по любому из предшествующих пунктов,
- 30       **характеризующееся тем, что**
- упомянутый по меньшей мере один блок перемещения (8, 9) по рельсу и грунту образует общую беговую поверхность ( $L_{G1}$ ,  $L_S$ ,  $L_{G2}$ ) с выемкой (V) для вмещения головки рельса (3).
- 35       5. Устройство по любому из предшествующих пунктов,
- характеризующееся тем, что**

упомянутый по меньшей мере один блок перемещения (8, 9) по рельсу и грунту содержит привод перемещения (36).

6. Устройство по любому из предшествующих пунктов,  
5 **характеризующееся тем, что**  
механизм перемещения (7) содержит по меньшей мере один рулевой узел (29).

7. Устройство по любому из предшествующих пунктов,  
**характеризующееся тем, что**  
10 механизм перемещения (7) содержит первый узел перемещения (8) по рельсу и грунту и второй узел перемещения (9) по рельсу и грунту, которые расположены на расстоянии друг от друга на шасси (6) в продольном направлении (X).

8. Устройство по п. 7,  
15 **характеризующееся тем, что**  
упомянутый по меньшей мере один блок обработки (13, 14) расположен в продольном направлении (X) между первым блоком перемещения (8) по рельсу и грунту и вторым блоком перемещения (9) по рельсу и грунту.

- 20 9. Устройство по любому из пп. 7 или 8,  
**характеризующееся тем, что**  
механизм перемещения (7) содержит первый рулевой узел (29) для поворота первого блока перемещения (8) по рельсу и грунту и второй рулевой узел (41) для поворота второго блока перемещения (9) по рельсу и грунту относительно  
25 шасси (6).

10. Устройство по любому из предшествующих пунктов,  
**характеризующееся тем, что**  
упомянутый по меньшей мере один блок обработки (13, 14) расположен на  
30 шасси (6) в подвешенном положении.

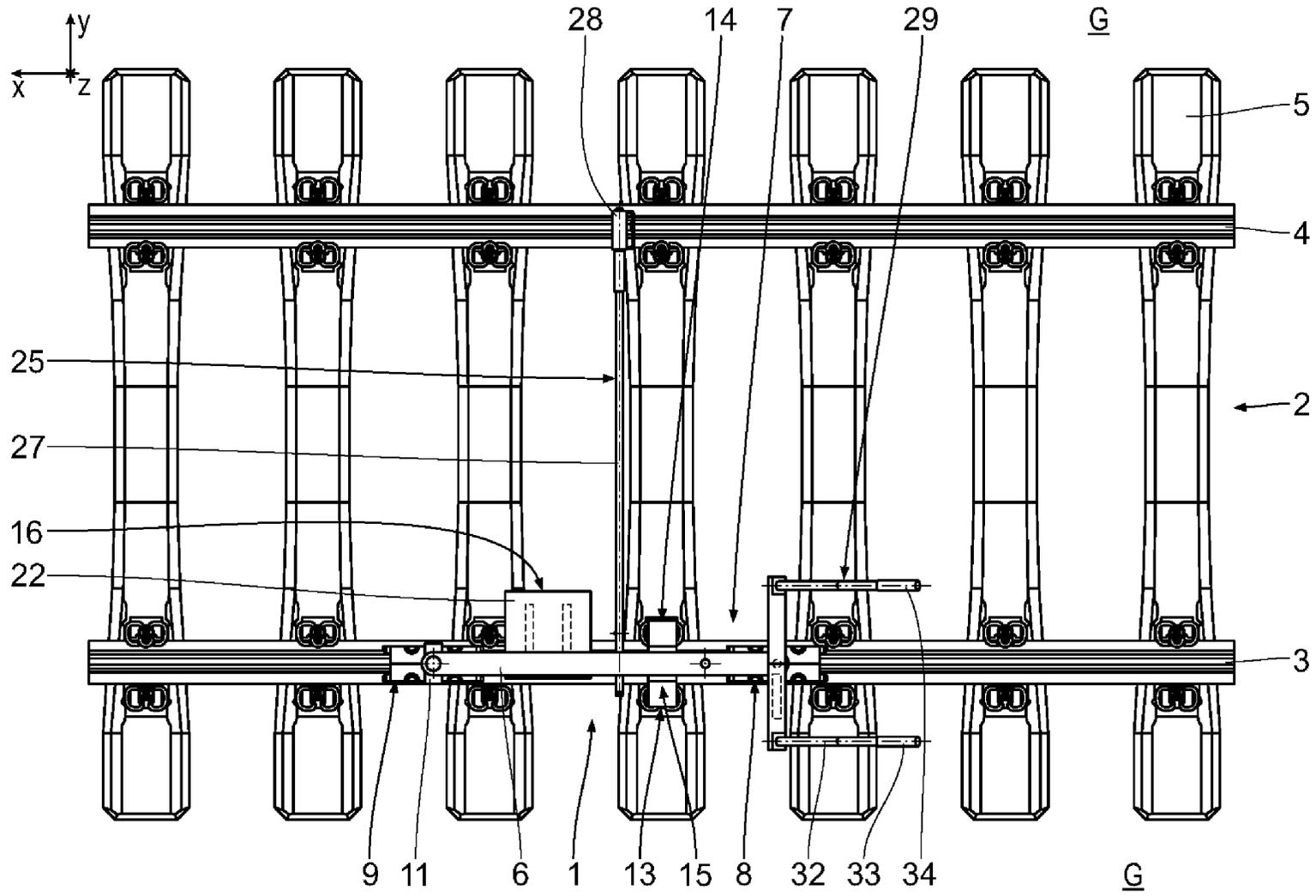
11. Устройство по любому из предшествующих пунктов,  
**характеризующееся тем, что**  
первый блок обработки (13) расположен в поперечном направлении (Y) на пер-  
35 вой стороне шасси (6), а второй блок обработки (14) расположен на противоположной второй стороне шасси (6).

12. Устройство по любому из предшествующих пунктов,  
**характеризующееся**  
наличием механизма позиционирования (15) для позиционирования упомяну-  
5 того по меньшей мере одного блока обработки (13, 14).

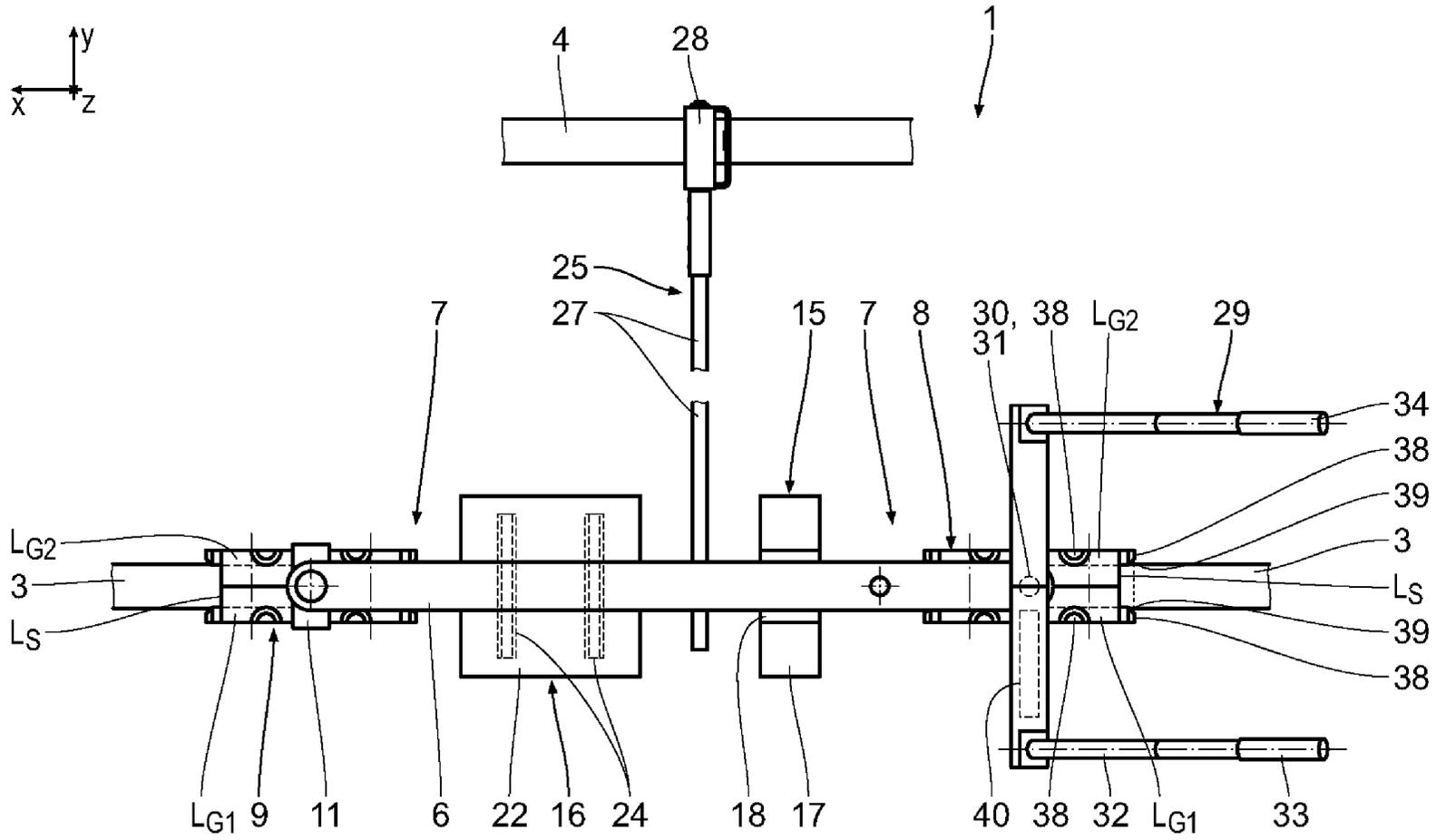
13. Устройство по любому из предшествующих пунктов,  
**характеризующееся тем, что**  
механизм перемещения (7) содержит консольную балку (25), опирающуюся на  
10 рельс (4).

14. Устройство по любому из предшествующих пунктов,  
**характеризующееся**  
наличием блока питания (16), расположенного на шасси (6).

15  
15. Способ обработки рельсовых путей, содержащий следующие стадии:  
- обеспечение наличия устройства (1) по любому из предшествующих  
пунктов,  
- перемещение устройства (1) по грунту (G) к рельсовому пути (2) и по  
20 рельсу (3) рельсового пути (2) с помощью по меньшей мере одного узла пере-  
мещения (8, 9) по рельсу и грунту и  
- обработка рельсового пути (2) с помощью упомянутого по меньшей ме-  
ре одного блока обработки (13, 14).



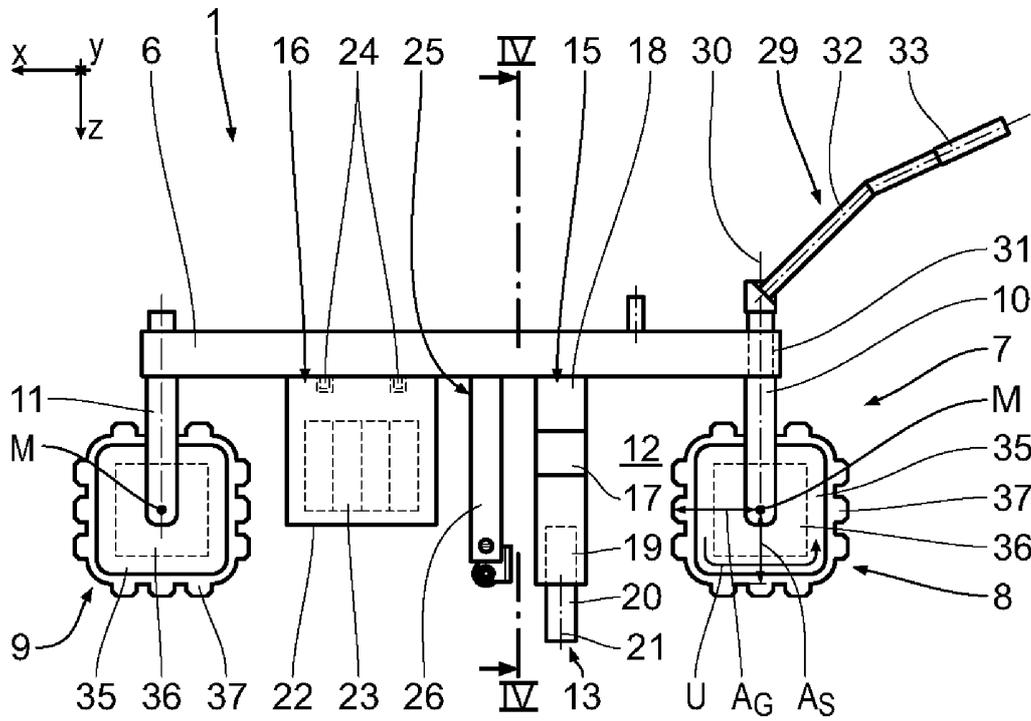
Фиг. 1



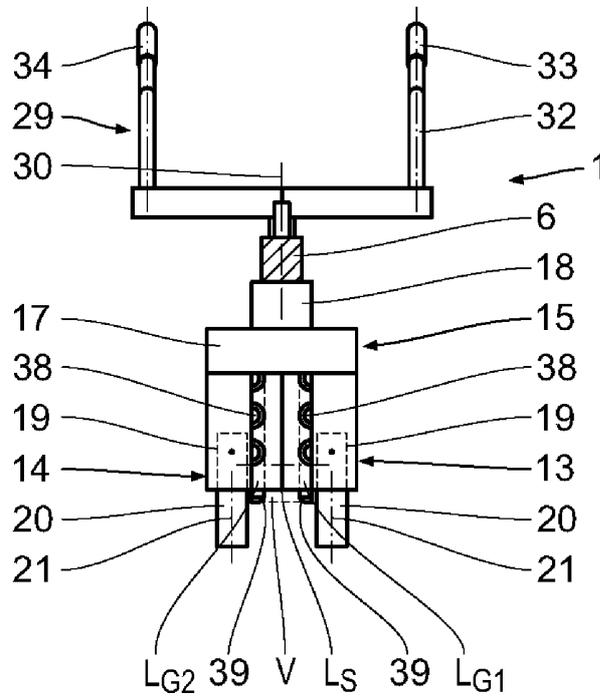
Фиг. 2

Способ и устройство для обработки рельсовых путей

3/8



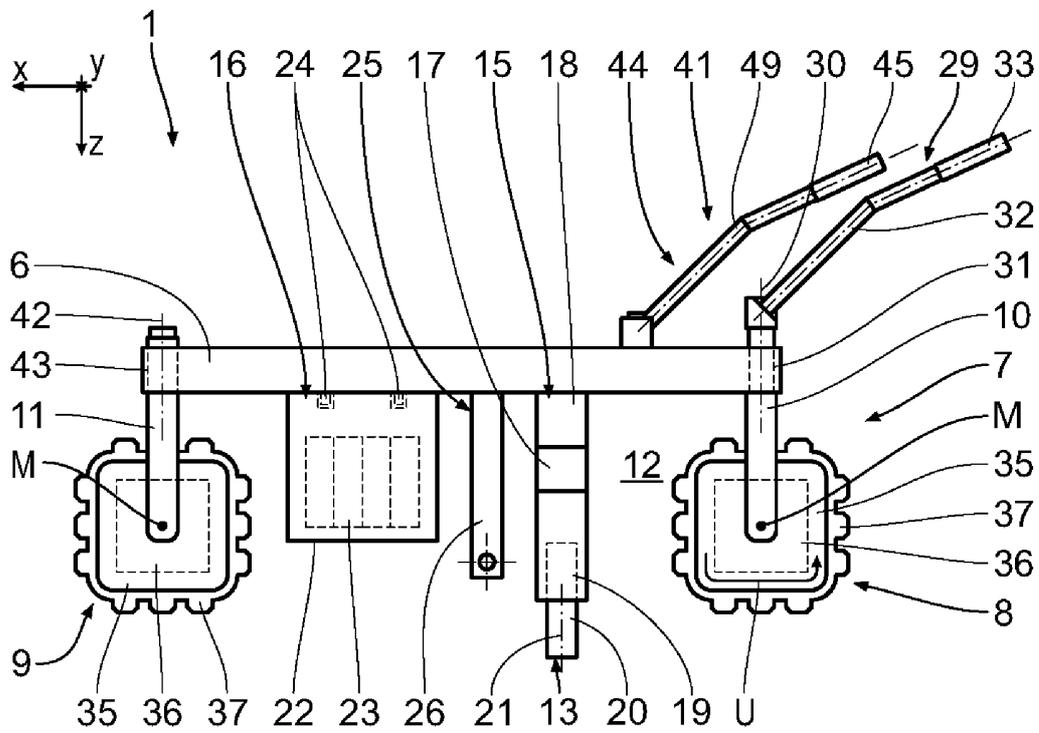
ФИГ. 3



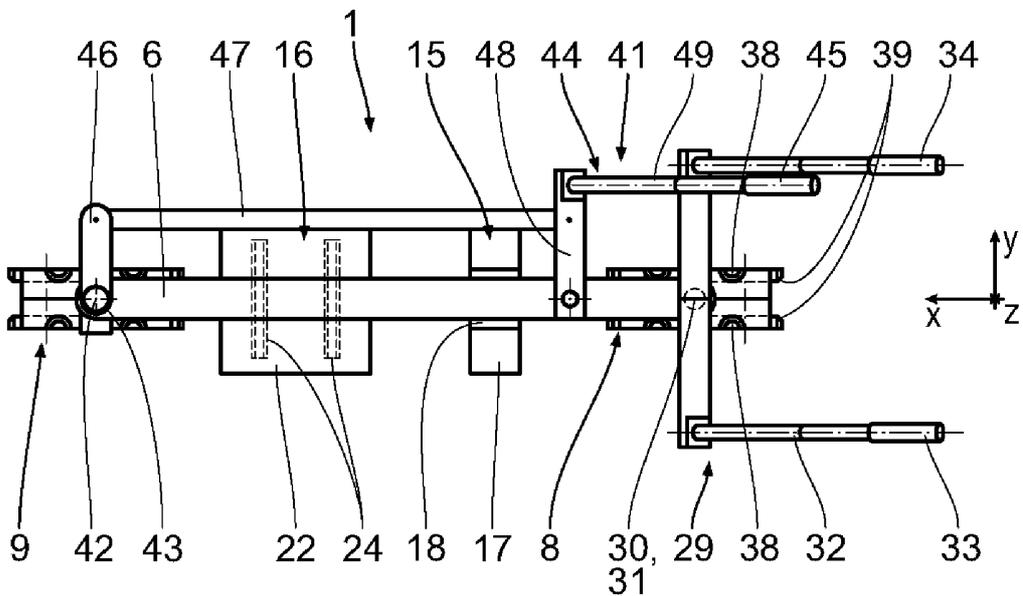
ФИГ. 4

Способ и устройство для обработки рельсовых путей

4/8



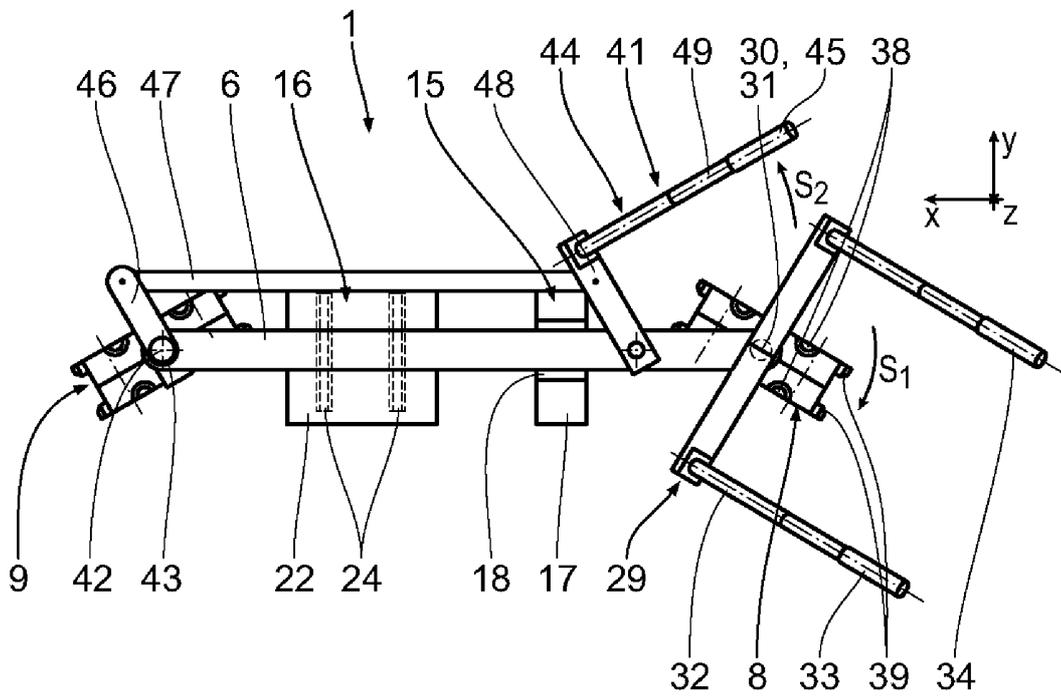
Фиг. 5



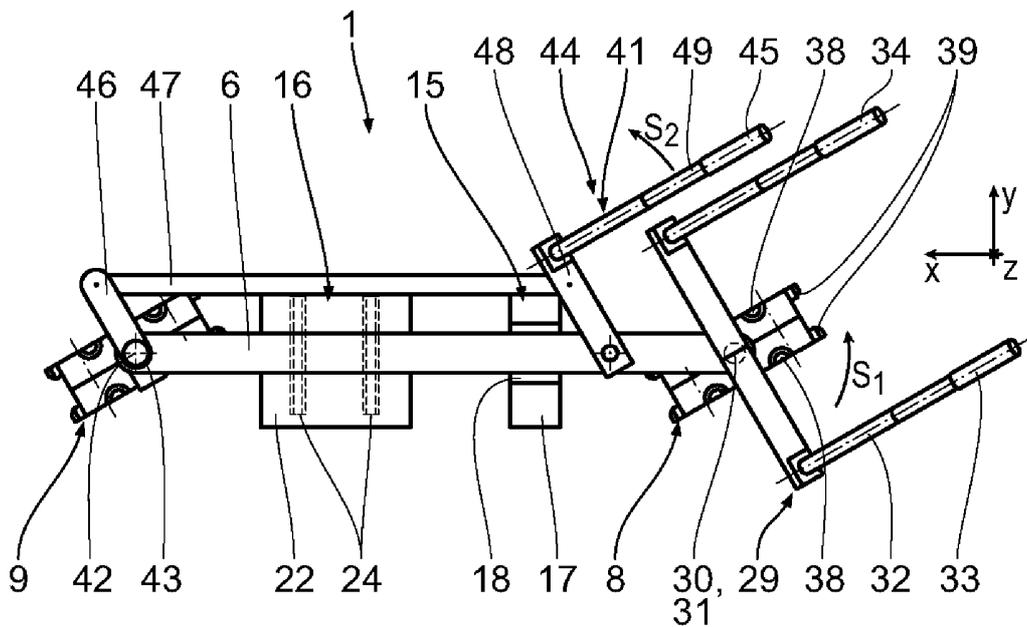
Фиг. 6

Способ и устройство для обработки рельсовых путей

5/8



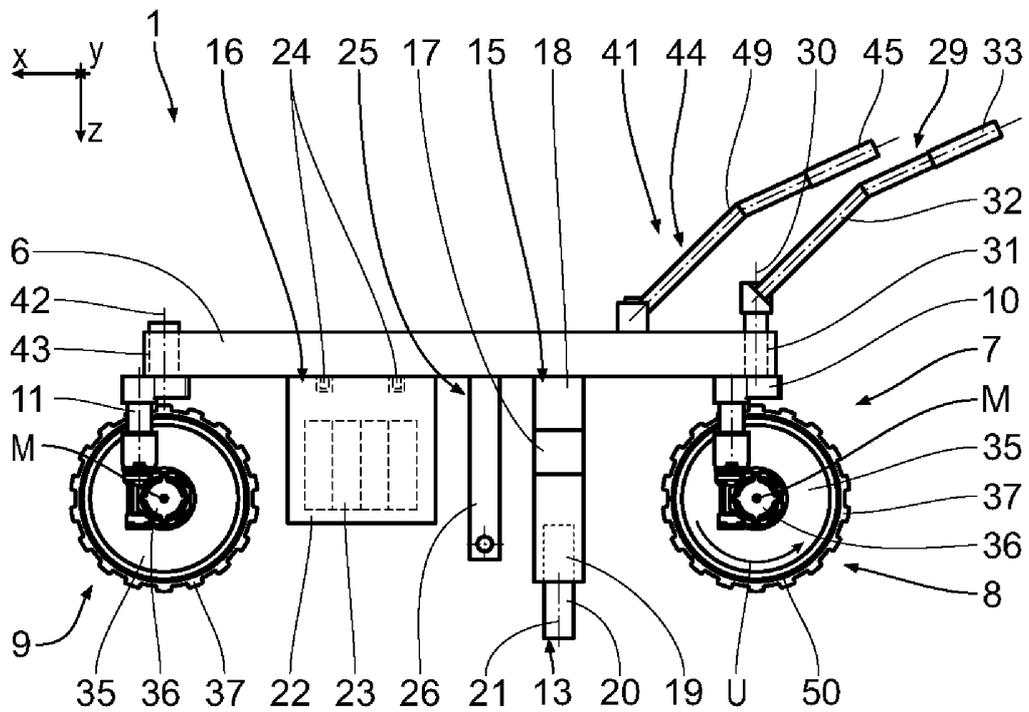
Фиг. 7



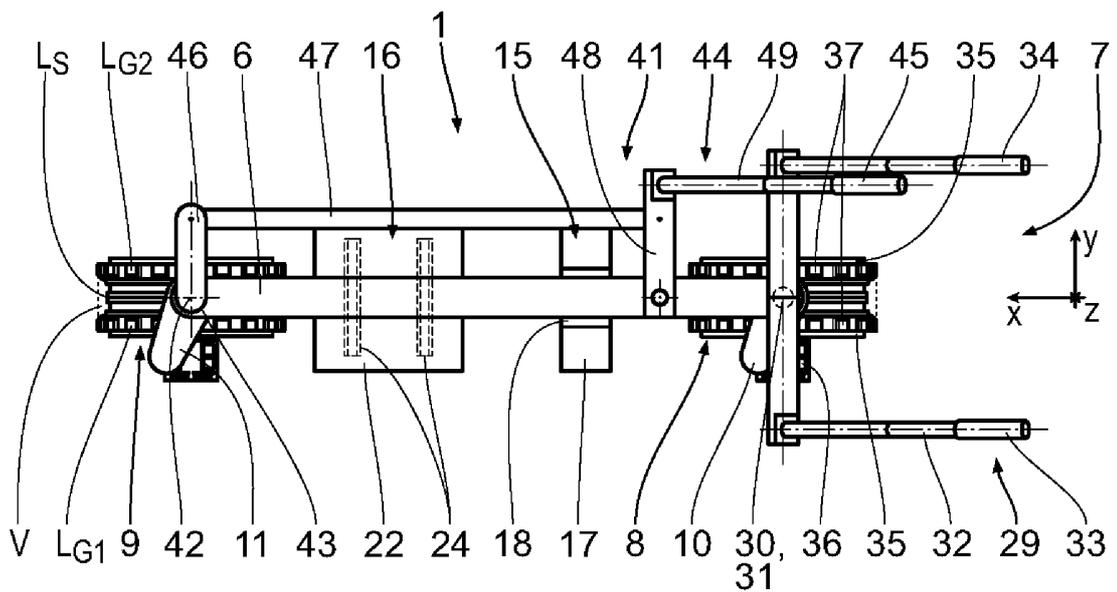
Фиг. 8

Способ и устройство для обработки рельсовых путей

6/8



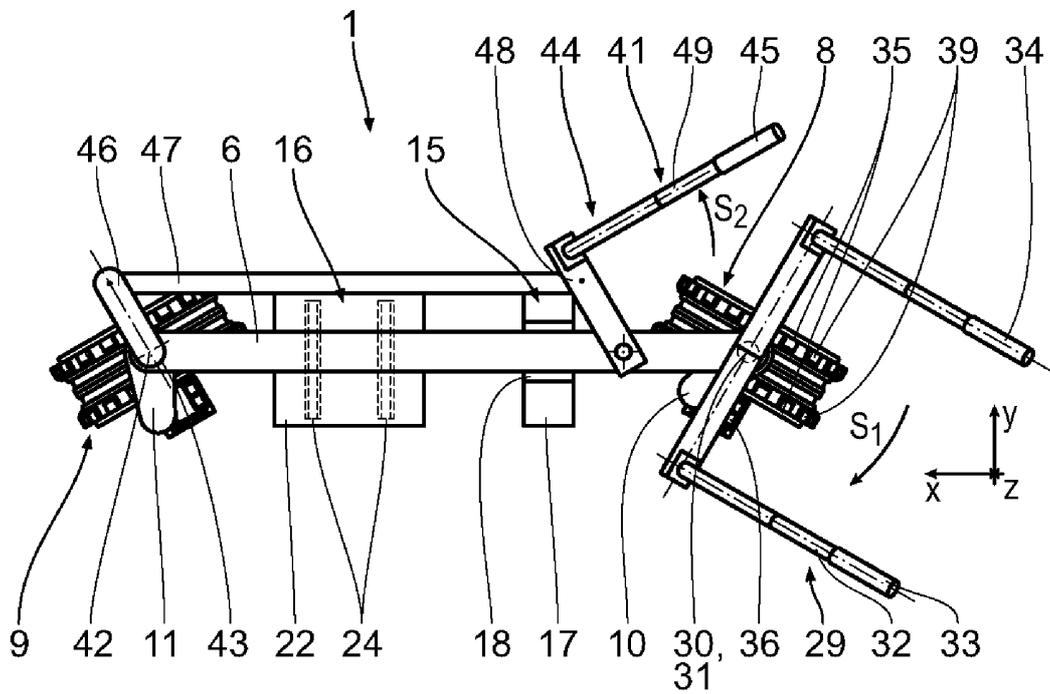
Фиг. 9



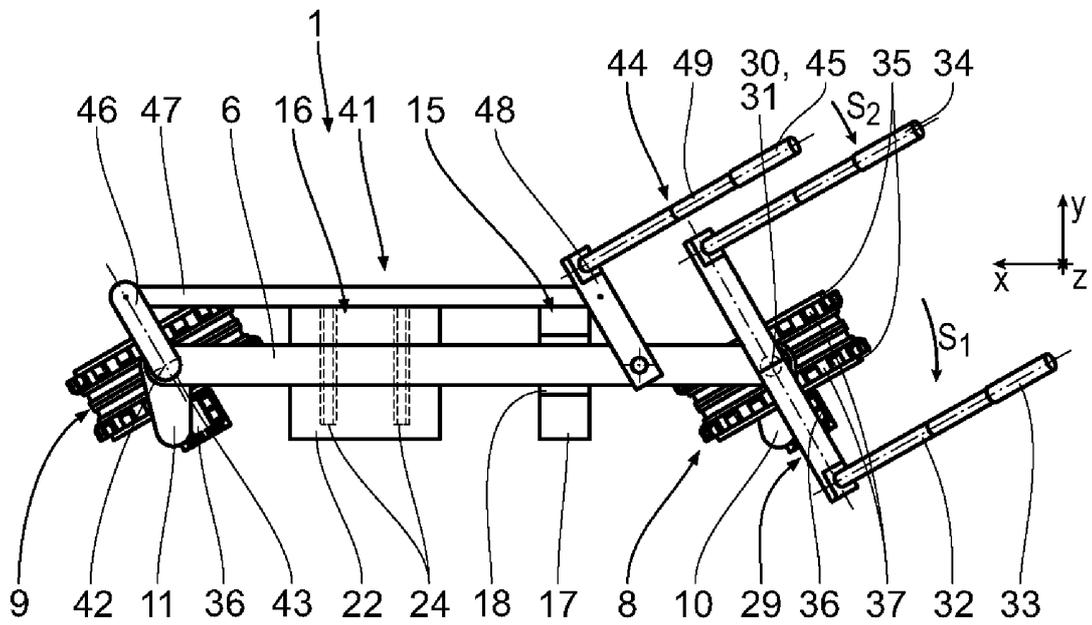
Фиг. 10

Способ и устройство для обработки рельсовых путей

7/8



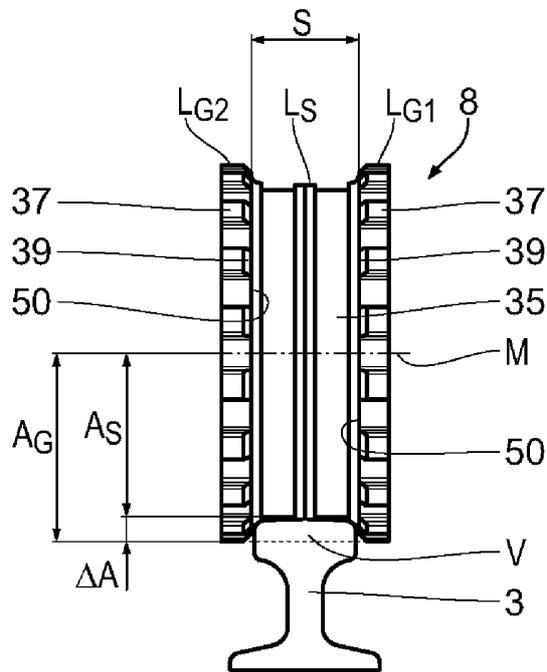
Фиг. 11



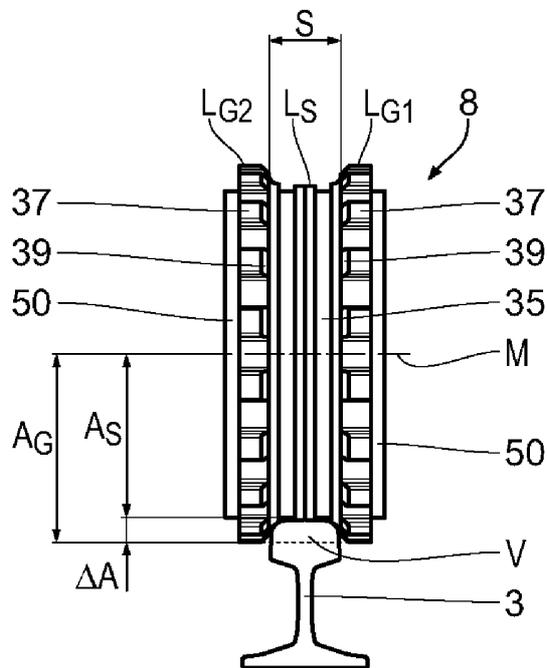
Фиг. 12

Способ и устройство для обработки рельсовых путей

8/8



Фиг. 13



Фиг. 14

**ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ**

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

**202490543****А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:**

МПК:

**E01B 31/02** (2006.01)  
**E01B 29/00** (2006.01)  
**B60F 1/02** (2006.01)  
**B60F 1/00** (2006.01)

СПК:

**E01B 31/02**  
**E01B 29/00**  
**B60F 1/02**  
**B60F 1/00**

**Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:**

E01B 31/02, E01B 29/00, B60F 1/02, B60F 1/00

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если возможно, используемые поисковые термины)  
EAPATIS, Espacenet, Google Patents, Платформа Роспатент**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
D, Y	DE 2016006565 U1 (STIEGLITZ, WOLFGANG, 86153 AUGSBURG) 2017-03-02 Пар. [0030-0035], фиг.1-3	1-15
Y	RU 2493975 C1 (ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИЗАЦИИ, АВТОМАТИЗАЦИИ И СВЯЗИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ" (ОАО "НИИАС")) 2013-09-27 стр. 3, строка 8-21; стр.5, строка 40 - стр.6, строка 6	1-15
A	FR 2247578 A1 (MECANIQUE STE TURRIPINOISE) 1975-05-09 Весь документ	1-15
A	CN 217203406 (U) (CHENGDU XIANPIN RAIL TRANSP EQUIPMENT CO LTD) 2022-08-16 Весь документ	1-15
A	CN 112061172 A (LOTEEM (BEIJING) RAIL TRANSIT TECHNOLOGY CO., LTD.) 2020-12-11 Весь документ	1-15
A	CN 114703707 A (CHENGDU XIANPIN RAIL TRANSPORTATION EQUIPMENT CO., LTD.) 2022-07-05 Весь документ	1-15

 последующие документы указаны в продолжении графы

\* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

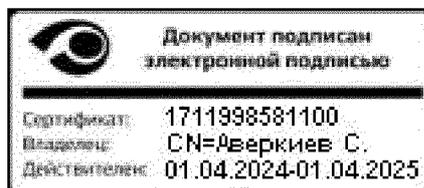
«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи  
евразийской заявки или после нее«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию  
и т.д."P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки,  
но после даты испрашиваемого приоритета"«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и при-  
веденный для понимания изобретения«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска,  
порочающий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности«Y» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска,  
порочающий изобретательский уровень в сочетании с другими документами  
той же категории

«&amp;» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: 10 июля 2024 (10.07.2024)

Уполномоченное лицо:  
Начальник Управления экспертизы

С.Е. Аверкиев