



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 101 412** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **E 01 B 31/04, B 23 D 23/00,**
27/06

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 5052518/11, 25.06.1991
(30) Приоритет: 04.10.1990 US 592.530
(46) Дата публикации: 10.01.1998
(56) Ссылки: US, патент, 4720032, кл. В 23 Р 17/02, 1988.
(86) Заявка РСТ:
US 91/04546 (25.06.91)

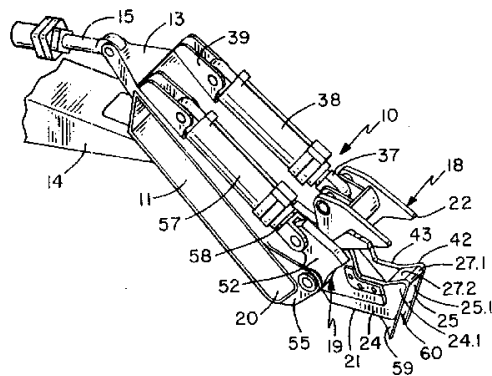
(71) Заявитель:
Лабаунти Мануфакчуринг, Инк. (US)
(72) Изобретатель: Рой И.Лабаунти[US],
Кеннет Р.Лабаунти[US]
(73) Патентообладатель:
Лабаунти Мануфакчуринг, Инк. (US)

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЛОМКИ РЕЛЬСОВ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройству для ломки или разделки рельсов, устанавливаемому на гидравлическом экскаваторе. Сущность изобретения: устройство для ломки рельсов содержит раму 11, шарнирно закрепленную на стреле 14 базовой машины, гидравлическую систему, соединенную с гидравлической системой базовой машины и предназначенную для обеспечения работы гидроцилиндра 47, закрепленного на раме и приводящего в действие приспособление для захвата рельсов, приводное средство для разрушения рельса и приспособление для предварительного нанесения на рельс надреза, создающего концентрацию напряжения. Приспособление для захвата рельсов выполнено в виде закрепленного на свободном конце рамы грейфера 18 с подвижной верхней 22 и неподвижной нижней 21 челюстями, подвижная челюсть 22 которого шарнирно связана со штоком гидроцилиндра 38. Средство для разрушения рельса 19 выполнено в виде пластины, шарнирно закрепленной нижней своей частью на раме 11, а задней - шарнирно связанной с приводом этого средства, который выполнен в виде гидроцилиндра 57, подсоединенного к гидросистеме базовой машины и

закрепленного на раме 11 и стреле параллельно гидроцилиндру 38, при этом пластина расположена с зазором относительно одной из боковых сторон поворотной челюсти грейфера 18. Нижняя челюсть грейфера 18 выполнена с опорной пластиной, имеющей форму уголка и закрепленной на обращенной к указанной пластине боковой стороне нижней челюсти 21 для обеспечения сопротивления перемещению рельса вдоль нижней челюсти и в направлении к оси ее поворота. 11 з.п. ф-лы, 5 ил.



Фиг. 1



RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 101 412** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **E 01 B 31/04, B 23 D 23/00,**
27/06

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5052518/11, 25.06.1991
(30) Priority: 04.10.1990 US 592.530
(46) Date of publication: 10.01.1998
(86) PCT application:
US 91/04546 (25.06.91)

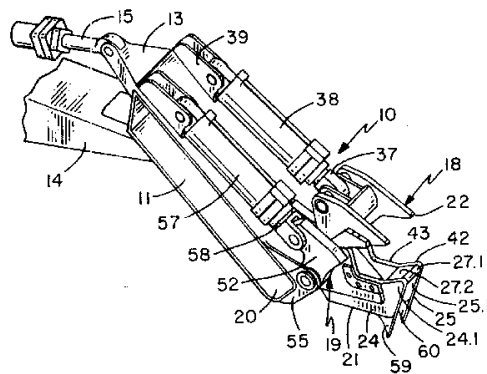
(71) Applicant:
Labaunti Manufakchuring, Ink. (US)
(72) Inventor: Roj I.Labaunti[US],
Kennet R.Labaunti[US]
(73) Proprietor:
Labaunti Manufakchuring, Ink. (US)

(54) **RAIL BREAKING DEVICE**

(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering; rail breaking or cutting device mounted on hydraulic excavator. SUBSTANCE: device has frame 11 hinge secured on boom 14 of base vehicle, hydraulic system connected with hydraulic system of base vehicle and designed for providing operation of hydraulic cylinder 47 secured on frame and setting into operation rail gripping device. It has also rail breaker drive and rail pre-cutting device providing concentration of stresses. Rail gripping device is made in form of grab 18 with movable upper shell 22 and fixed lower shell 21 secured on free end of frame. Movable grab shell 22 is hinge coupled with rod of hydraulic cylinder 38. Rail breaker 19 is made in form of plate hinge-mounted on frame 11 through its lower part and hinge-coupled with drive through its rear part. Breaker drive is made in form of hydraulic cylinder 57 connected to hydraulic system of base vehicle and secured on frame 11 and boom in parallel with hydraulic cylinder 38. Plate is installed

with clearance relative to one of side of movable shell of grab 18. Lower shell of grab 18 is provided with support plate in form of angle, being secured on side of grab lower shell 21 pointed to indicated plate to provide resistance to rail displacement along lower shell and in direction to axis of its turning. EFFECT: enlarged operating capabilities. 12 cl, 5 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к устройству для ломки или разделки рельсов, устанавливаемому на гидравлическом экскаваторе.

Рельсы железнодорожных путей выполняют из высокоуглеродистой стали, и такой материал является более хрупким, чем многие другие типы стали, например, используемые для изготовления двутавровых балок и колонн в конструкциях зданий. Также рельсы путей могут быть сняты и утилизированы, если часть железнодорожного пути больше не используется, но для того, чтобы было удобно обращаться с такими рельсовыми путями, необходимо уменьшить их длину так, чтобы образовались отрезки рельс, с которыми можно легко оперировать. Соответственно, длинные отрезки рельсов необходимо уменьшить до размера 4-6 футов (1,3-1,8 м) или другого подходящего малого размера с тем, чтобы можно было легко поднимать их с помощью грейферов или механизмов другого типа и загружать в железнодорожные вагоны или грузовые автомобили или в другие транспортные и подъемно-транспортные устройства.

В настоящее время известны устройства для разделки рельсов на более короткие отрезки, и в некоторых случаях такие устройства предназначены для установки на конструкцию стрелы гидравлического экскаватора. Например, в патенте США N 4720032 описано такое съемное устройство для разделки рельсов, с помощью которого можно удерживать рельс, образовывать на одной стороне рельса надрез и затем отламывать отрезок рельса с использованием опоры, однако при работе устройства, описанного в этом патенте, манипулирование является по меньшей мере неудобным. Еще одно устройство описано в патенте США N 4439921 и оно представляет собой устройство для разделки рельсов, устанавливаемое на обратную лопату. При использовании этого устройства манипулирование с рельсом также является крайне неудобным, и очевидно, что при работе этого устройства будут возникать существенные проблемы безопасности из-за свободного полета отдельных частей рельса.

Другие устройства для ломки рельсов описаны в патентах США N 4522322, 4346823 и 4444345. Все эти устройства облегчают манипулирование с рельсами путем простого скольжения по длине рельса, но не имеют никаких других эффективных средств для этой цели. Согласно каждому из названных патентов, производится образование надреза и выемки на рельсе, а затем рельс ломается у этого надреза. Аналогично, в машине для подъема и отрезания рельсов по патенту США N 43383630 производится захватывание рельса путем скольжения, а затем просто отламывание у опоры без образования надреза на рельсе.

К числу других работ, где описано надрезание рельса, а затем его ломки, относятся авт.свид. СССР NN 602320, 941027 и 831430. В патенте США N 344735 описан способ образования надреза рельса в продольном направлении с целью облегчить отделение головки рельса от подошвы.

К числу работ, которые частично касаются операций с железнодорожными рельсами, относятся патенты США NN 1430916,

2309262, 3680486, 3802731, 5519135 и 4558515.

Технический результат, на достижение которого направлено изобретение заключается в создании устройства для ломки железнодорожных и других длинных предметов из высокопрочной стали с образованием коротких отрезков, которые легко могут быть погружены и перевезены для повторного использования, способного устанавливаться на самоходной машине, например, гидравлическом экскаваторе.

Характерной особенностью настоящего изобретения является устройство, предназначенное для установки и соединения со стрелой и гидросистемой гидравлического экскаватора и содержащее две подвижные одна относительно другой захватные челюсти, служащие для взаимодействия с продольным отрезком удлиненного рельса. Устройство содержит ломатель, установленный поворотной вблизи захватных челюстей напротив участка рельса, выступающего из захватных челюстей, причем захватные челюсти имеют лезвие, образующее надрез или выемку и опору, около которой ломатель разрушает рельс в области образованного надреза. Захватные челюсти и ломатель приводятся в действие с помощью отдельных гидроцилиндров.

Отламываемая часть рельса направляется вниз к поверхности земли с целью свести к минимуму возможность задевания или повреждения персонала или расположенного поблизости оборудования.

Еще одной особенностью настоящего изобретения является L-образная схема поверхностей неподвижных захватных пластин и соответствующая L-образная форма опорной пластины, которая обеспечивает собирание нескольких рельсов в пучок и позволяет за одну операцию надрезать рельсы и затем отделить их с помощью ломателя, который отстоит на некотором расстоянии от опорной пластины.

На фиг. 1 дано перспективное изображение устройства, показанного установленным на конструкции стрелы гидравлического экскаватора; на фиг. 2 - вид этого устройства сбоку, причем часть деталей для наглядности изображения не показана или показана в разрезе; на фиг. 3 увеличенный детальный разрез приблизительно по линии 3-3 на фиг. 2, причем верхняя захватная челюсть устройства показана в частично закрытом положении, практически соответствующем положению, показанному пунктиром на фиг. 2; на фиг. 4 увеличенный вид сбоку поворотной захватной челюсти описываемого устройства; на фиг. 5 детальный вид сбоку лезвия, образующего надрез на рельсе.

Ниже описывается со ссылками на чертежи один из вариантов настоящего изобретения, устройство для разделки или ломки рельсов обозначено общей позицией 10.

Хотя устройство 10 для ломки или разделки описано в терминах устройства для ломки или разделки рельсов следует понимать, что устройство 10 может быть использовано для ломки других удлиненных элементов из прочной стали и т. д. и соответственно тем, что используется выражение "рельс", следует понимать, что

оно включает в себя железнодорожные рельсы, но также и другие типы удлиненных элементов, которые выполнены из в какой-то степени хрупкого материала и подлежат ломке на более короткие отрезки для удобства операции с ними.

Устройство 10 для ломки рельсов содержит продолговатую раму 11, которая имеет приблизительно коробчатую форму и снабжена соответствующими ребрами жесткости. Рама 11 имеет кронштейны 12 и 13, которые прикреплены к задней части рамы, например, с помощью сварки. Кронштейн 12 служит для соединения рамы со стрелой или передней балкой 14 гидравлического экскаватора, обратной лопаты, погрузчика с задней разгрузкой или другой мобильной машины, обеспечивающей аналогичную функцию. Кронштейн 13 служит для соединения рамы 11 со штоком 15 гидроцилиндра, предназначенного для ориентации рамы 11 относительно конструкции стрелы 14.

Кронштейны 12 и 13 имеют соответствующие шарнирные штыри 16 и 17, соответственно, которые связывают раму со стрелой и штоком поршня, соответственно.

Устройство 10 для ломки рельсов имеет также грейфер 18 и ломатель 19, которые расположены рядом друг с другом и прикреплены к наружному концу 20 рамы 11.

Грейфер 18 имеет неподвижную нижнюю челюсть 21, прикрепленную к раме 11, и поворотную верхнюю челюсть 22, установленную на шарнирном штыре 23, который опирается на две жесткие захватные пластины 24 и 25 нижней челюсти 21, прикрепленные к раме 11, например, с помощью сварки. Челюсти 21 и 22 проходят приблизительно в направлении продолговатой рамы от ее наружного конца 20. Между пластинами 24 и 25 расположена втулка 26, которая приварена к этим пластинам и внутри которой расположен штырь 23.

Между захватными пластинами 24, 25 проходит рамная пластина 17, которая приварена к этим пластинам и служит для придания прочности нижней челюсти 21. Между концами 24.1, 25.1 захватных пластин 24, 25 проходит жесткая поперечина 27.1, которая приварена к этим концам. Между захватными пластинами 24, 25 смежно с поперечиной 27.1 проходит накладка 27.2, которая также приварена к этим пластинам. Поперечина 27.1 и накладка 27.2 придают прочность и жесткость нижним захватным пластинам и загораживают пространство между ними с целью предотвратить попадание рельсов или их коротких отрезков в это пространство между нижними захватными пластинами.

Верхняя челюсть 22 также имеет две жесткие захватные пластины 28 и 29, установленные на штыре 23, чтобы была возможность их поворота относительно нижней челюсти 21. Эти две захватные пластины 28 и 29 прикреплены друг к другу и соединены между собой с помощью приблизительно U-образной усиливающей пластины 30, концы которой приварены к захватным пластинам 28, 29, причем имеется еще одна рамная пластина 31, которая перекрывает рамную пластину 30 и также приварена к захватным пластинам 28, 29.

Параллельно захватным пластинам 28, 29 расположены две дополнительные внутренние связывающие пластины 32, 33, которые приварены к связывающей пластине 31 и к двум втулкам 34, 35, внутри которых расположен штырь 36, связывающий верхнюю челюсть 22 со штоком 37 поршня гидроцилиндра 38, соединенного с рамой 11 и с помощью кронштейнов 39. Гидроцилиндр 38 приводится в действие и управляется гидравлической средой под давлением и клапанами гидросистемы экскаватора, частью которого является стрела 14.

Следует понимать, что ширина захвата грейферов 18, т.е. расстояние между захватными пластинами 28 и 29 и между захватными пластинами 24 и 25, имеет тот же общий порядок величины, что и расстояние между ломателем 19 и грейфером 18. Большая ширина грейфера 18 важна для обеспечения неподвижности рельсов относительно грейфера во время ломки рельсов. Большое расстояние между ломателем 19 и грейфером 18 создает плечо рычага на рельсе с целью образования ломающей рельс силы под действием ломателя 19.

Захватные пластины 28, 29 имеют захватные поверхности 40, 41, проходящие наклонно друг к другу. Нижняя неподвижная челюсть 21 также имеет захватные поверхности 42, 43, проходящие наклонно друг к другу. Захватные поверхности 40-43 взаимодействуют между собой во время зажимания рельса или пучка рельсов R, подлежащих ломке: при этом, во время сближения верхней и нижней челюстей, наклонное взаимное расположение захватных поверхностей обеспечивает поджатие рельсов в направлении к штырю 23.

К наружной поверхности нижней захватной пластины 24 приварена жесткая пластина 44, служащая седлом для заменяемой опорной пластины 45 из закаленной стали, причем эта пластина 45 служит также защитной пластиной для захватной поверхности 43. Опорная пластина 45 прикреплена к нижней захватной пластине 24 с помощью болтов 46.

Следует понимать, что опорная пластина 45 имеет приблизительно L-образную форму и образует поверхности 47, 48 взаимодействия с рельсами, проходящие поперечно друг другу и совместно образующие практически V-образную конфигурацию. Поверхность 48 взаимодействия с рельсами ориентирована так, чтобы препятствовать перемещению рельсов R от опорной пластины к шарниру, образуемому штырем 23.

Верхняя поворотная челюсть 22 расположена так, что захватная пластина 28 будет поворачиваться вниз, вдоль седловой пластины 44 и наружу от последней. Пластина 28 вблизи своей захватной поверхности 41 имеет вырез, образующий седло 49 для установки заменяемого надрезающего лезвия 50 из закаленной стали, расположенного напротив опорной пластины 45, но с небольшим смещением относительно этой опорной пластины. Надрезающее лезвие имеет заостренную кромку 51, которая выступает на небольшое расстояние вниз от захватной поверхности 41 верхней захватной пластины 28. Надрезающее лезвие 50 выполняется из высокоуглеродистой,

чрезвычайно твердой стали и удерживается на захватной пластине 28 с помощью нескольких болтов 50.1, чтобы при износе надрезающего лезвия его можно было заменить.

Захватная пластина 28 имеет также придающую жесткость пластину 28.1, приваренную к наружной поверхности пластины 28 рядом с надрезающим лезвием и седлом 49, которое входит в вырез пластины 28. Пластина 28.1 служит для придания жесткости пластине 28 в месте выбора металла с целью образования седла 49.

На фиг. 2 верхняя челюсть 22 в своем полностью открытом положении показана сплошными линиями, на этом же рисунке пунктиром показаны два смещенных положения верхней челюсти: первое смещенное положение обозначено цифрой 22.1 и представляет собой частично закрытое положение с захватыванием, как это показано, рельсов и второе, дополнительное смещенное положение, обозначенное цифрой 22.2, и показывает, что наружный конец верхней челюсти обходит наружные концы нижней челюсти по мере того, как рельсы зажимаются с силой.

Ломатель 19 имеет жесткую пластину 52, которая установлена независимо от грейфера 18 и опирается на шарнирный штырь 53, установленный во втулках 54, которые закреплены на кронштейнах 55, прикрепленных к раме 11, например, с помощью сварки. Установочный штырь 53 ломателя и штырь 23 грейфера 18 сцентрированы между собой, и их оси являются коллинеарными. Пластина 52 ломателя имеет большую, но криволинейную поверхность 56, предназначенную для поперечного охвата рельса или рельсов, опирающихся на нижнюю челюсть грейфера. На фиг. 2 смещенное положение ломателя показано пунктиром 52.1 и видно взаимное расположение этой пластины и опорной пластины 45, когда ломатель 19 полностью повернут в свое положение вблизи максимального смещения. Пластина 52 ломателя приводится в действие с помощью отдельного гидроцилиндра 57, шток 58 поршня которого соединен с пластиной 52 через штырь 58 и подшипниковый узел 60 на конце штока поршня. Гидроцилиндр 58 с помощью гидравлических шлангов и клапанов связан с гидросистемой экскаватора, чтобы можно было управлять этим гидроцилиндром из кабины машины.

Каждая из нижних захватных пластин имеет жесткие крюкообразные выступы 59, 60, отходящие вниз, в сторону от концов 24.1, 25.1 и служащие для выгребания рельсов из штабеля с целью обеспечить более удобное их захватывание грейфером 18.

При работе устройства 10 для ломки или разделки рельсов рама и грейфер будут наклоняться в направлении по часовой стрелке из положения, показанного на фиг. 2, с тем, чтобы грейфер 18 смог захватить один или более рельсов с поверхности земли или из штабеля. Квалифицированный оператор машины легко может захватить до трех рельсов, которые можно разделить одновременно. На практике было показано, что устройство 10 для ломки рельсов может одновременно разделять и ломать на

отрезки меньшей длины три рельса, относящиеся к классу 130 фунтов (1 фунт 0,45 кг). Конечно, устройство 10 для ломки рельсов может также ломать на отрезки меньшей длины рельсы меньшие или более легкие, используемые для движения малых поездов или взятые из каких-либо других мест использования.

Оказалось полезным (но не необходимым) использовать на скрапном дворе платформу или поддон вблизи штабеля рельсов, чтобы иметь временную опору для рельсов, разделяемых на отрезки меньшей длины. Пучок из трех рельсов может быть захвачен грейфером 18 и помещен на такой поддон или стол. Затем, после раскрытия челюстей и поворота устройства для ломки рельсов в сторону, путем поворота конструкции стрелы 14 и поворотной кабины обратной лопаты или экскаватора, грейфер может быть перемещен вдоль длины разделяемых рельсов так, чтобы зажать сначала рельсы в точке на расстоянии 6-10 футов (1,8-3 м) от конца пучка рельсов. Когда грейфер 18 зажимается на пучке рельсов, эти рельсы сжимаются в плотный пучок, и практика показала, что надрезающее лезвие 50 будет взаимодействовать одновременно с более, чем одним рельсом и будет создавать в этих рельсах надрез. Когда верхняя челюсть 22 зажимается на рельсах, эти рельсы плотно прижимаются к захватным поверхностям 42, 43 и, в частности, к поверхности 47 взаимодействия с рельсами опорной пластины 45. В этом положении пучок рельсов прочно зажат, и включается ломатель 19. Цилиндр 57 создает поворот ломателя 19 в показанное пунктиром положение 52.1. Когда поверхность 56 взаимодействия с рельсами пластины 52 приходит в контакт с рельсами, ломатель 19 продолжает поворачиваться и рельсы будут ломаться около опорной пластины 45 очень близко от надреза, образованного надрезающим лезвием 50.

Во время ломки рельса устройство 10 будет находиться практически в положении, показанном на фиг. 1 и 2, причем в этом положении сила, создаваемая ломателем 19, будет направлена вниз, в результате чего отрезки рельса, отламываемые от остальной части рельса, освобождаясь, будут просто падать вниз на поверхность земли, без какой-либо существенной вероятности, что они коснутся того, что может быть повреждено. В зависимости от расположения рельсов Р в пучке, захватываемом грейфером 18, некоторые из рельсов могут ломаться около поверхности 47 опорной пластины 45, а другие рельсы могут ломаться около вертикальной поверхности 48 этой опорной пластины. Благодаря L-образной форме опорной пластины и поверхностей 47, 48 взаимодействия с рельсами положение последних будет регулироваться точно, и можно будет полностью использовать возможности ломателя 19.

Следует понимать, что в процессе ломки рельсов все захватные поверхности 28, 29 и 24, 25 будут зажимать определенный отрезок рельса. Ширина верхней челюсти 22 расстояние между пластинами 28 и 29 определяет значительный отрезок рельса, который прочно зажимается верхней и нижней челюстями 22, 21, в результате чего поворот ломателя 19 будет просто создавать ломку

рельса около опорной пластины 45, а участки рельса справа от грейфера 18, как показано на фиг. 1 и 3, не будут существенно перемещаться. Участки рельсов, которые в данный момент не отламываются, будут оставаться в составе плотного пучка и будут неподвижными.

После того, как отрезки рельсов отломаны около опорной пластины 45, грейфер 18, который продолжает зажимать рельсы R, будет поворачиваться в сторону в результате поворота конструкции стрелы 14 гидравлического экскаватора в сторону с целью расположить на столе другой отрезок рельса, чтобы можно было осуществить еще один этап ломки. После того, как рельсы перемещены продольно на несколько футов (1 фут 0,3 м), грейфер 18 освобождается от рельсов и перемещается продольно по ним с целью захвата в новом месте. И опять, из грейфера 18 за ломатель 19 будут выступать отрезки рельсов длиной 6-10 футов (1,8-3 м) и будет производиться ломка. Грейфер 18 опять закрывается на пучке рельсов R, в результате чего надрезающее лезвие опять будет производить надрез на рельсах, расположенных напротив опорной пластины, и при повторном включении ломателя 19 около опорной пластины 45 в месте образованных надрезов будут отламываться новые отрезки рельсов.

Настоящее изобретение может быть использовано в виде других конкретных вариантов, которые не выходят за пределы сущности или основных особенностей этого изобретения, поэтому описанный вариант следует рассматривать во всех его аспектах, как иллюстративный, но не ограничительный, и объем изобретения определяется не изложенным выше описанием, а прилагаемой формулой изобретения.

Формула изобретения:

1. Устройство для ломки рельсов, содержащее раму, шарнирно закрепленную на стреле базовой машины, гидравлическую систему, соединенную с гидравлической системой базовой машины и предназначенную для обеспечения работы гидроцилиндра, закрепленного на раме и приводящего в действие приспособление для захвата рельсов, приводное средство для разрушения рельса и приспособление для предварительного нанесения на рельсе надреза, создающего концентрацию напряжения, отличающееся тем, что приспособление для захвата рельсов выполнено в виде закрепленного на свободном конце рамы грейфера с подвижной верхней и неподвижной нижней челюстями, подвижная челюсть которого шарнирно связана со штоком указанного гидроцилиндра, средство для разрушения рельса выполнено в виде пластины, шарнирно закрепленной нижней своей частью на раме, а задней - шарнирно связанной с приводом этого средства, который выполнен в виде гидроцилиндра, подсоединенного к

гидросистеме базовой машины и закрепленного на раме и стреле параллельно указанному гидроцилиндру, при этом пластина расположена с зазором относительно одной из боковых сторон поворотной челюсти грейфера, а нижняя челюсть грейфера выполнена с опорной пластиной, имеющей форму уголка и закрепленной на обращенной к указанной пластине боковой стороне нижней челюсти для обеспечения сопротивления перемещению рельса вдоль нижней челюсти и в направлении к оси ее поворота.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что нижняя челюсть выполнена V-образной в плане.

3. Устройство по пп.1 и 2, отличающееся тем, что взаимодействующие с рельсом поверхности нижней и верхней челюстей грейфера расположены наклонно относительно оси поворота верхней челюсти для смещения рельсов к указанной оси при сомкнутых челюстях.

4. Устройство по пп.1 3, отличающееся тем, что челюсти снабжены боковыми пластинами, расположенными поперек рамы для взаимодействия с выступающими из челюстей частями рельса.

5. Устройство по п.4, отличающееся тем, что указанные пластины верхней челюсти и пластины нижней челюсти расположены на одинаковом расстоянии друг относительно друга.

6. Устройство по пп.4 и 5, отличающееся тем, что расстояние между боковыми пластинами равно расстоянию между пластиной средства для разрушения рельса и боковой стенкой грейфера.

7. Устройство по пп.4 6, отличающееся тем, что боковые пластины нижней челюсти выполнены с концевыми частями, выступающими наружу от оси поворота верхней челюсти, при этом нижняя челюсть выполнена с поперечиной, расположенной между боковыми пластинами и закрепленной к их концевым частям.

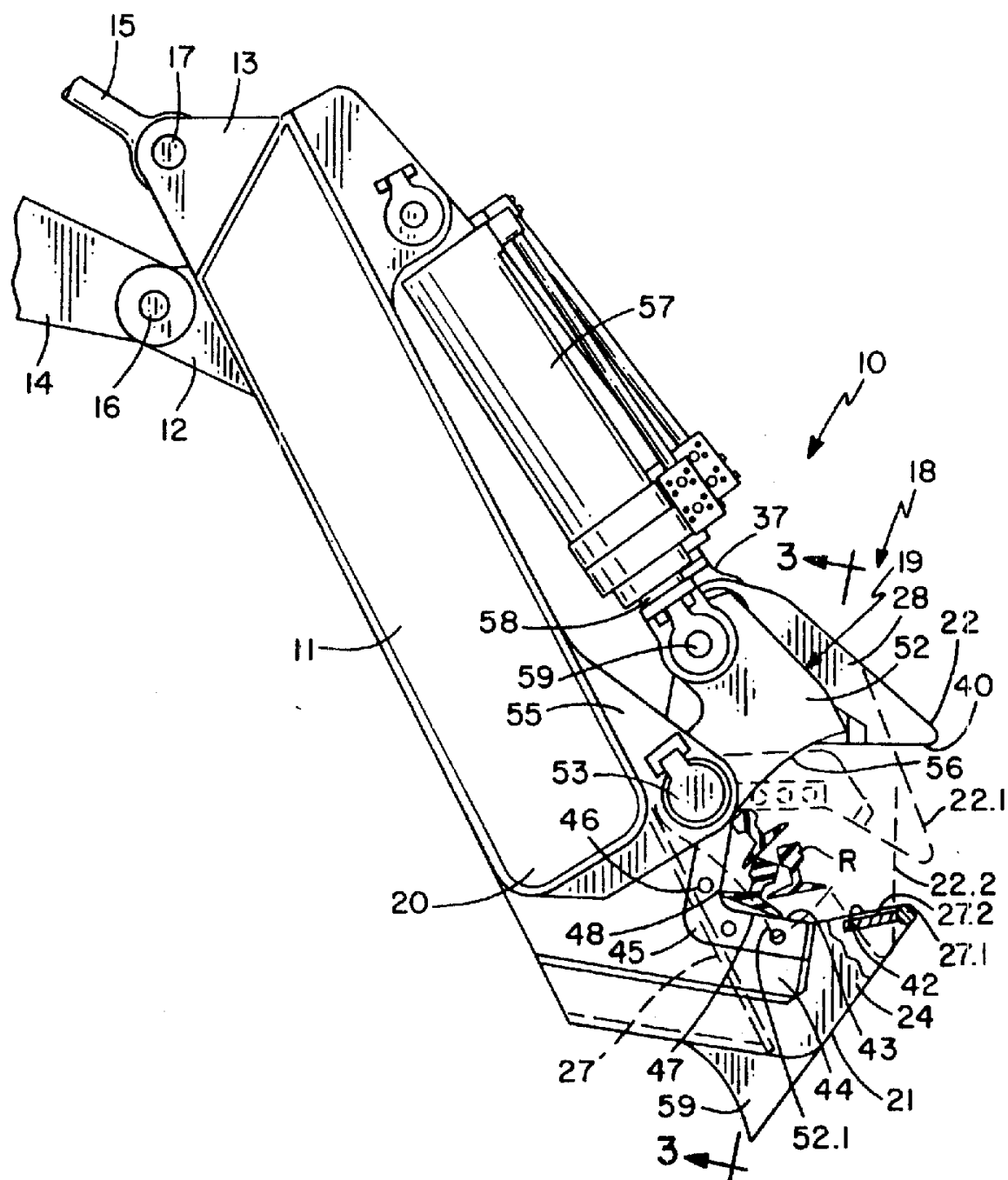
8. Устройство по пп.1 7, отличающееся тем, что приспособление для предварительного нанесения на рельс надреза выполнено в виде ножа, закрепленного на верхней челюсти.

9. Устройство по п. 8, отличающееся тем, что нож съемно закреплен на верхней челюсти.

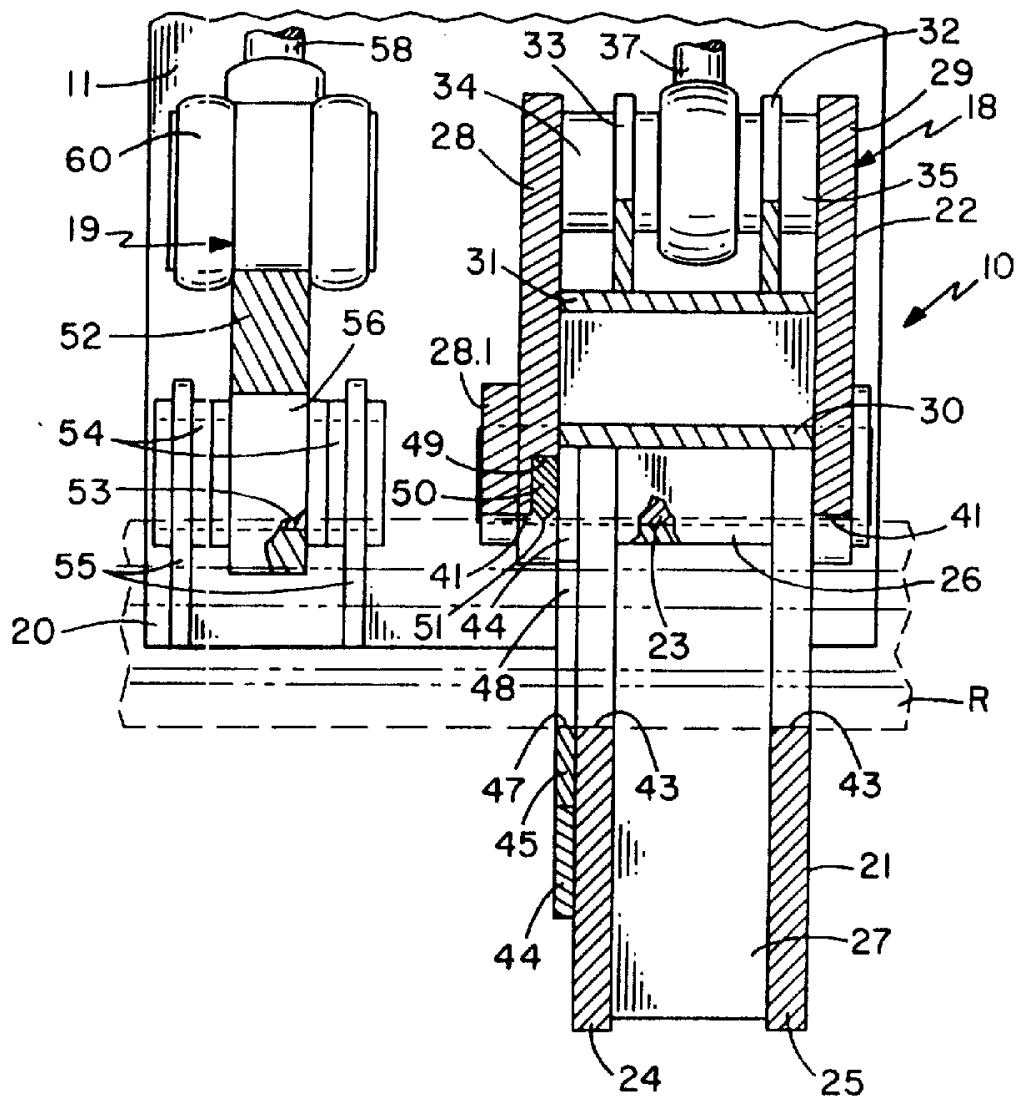
10. Устройство по пп.8 и 9, отличающееся тем, что нож и опорная пластина закреплены на боковых сторонах верхней и нижней челюстей.

11. Устройство по пп. 1 10, отличающееся тем, что взаимодействующие с рельсом части верхней и нижней челюстей грейфера выполнены объемными.

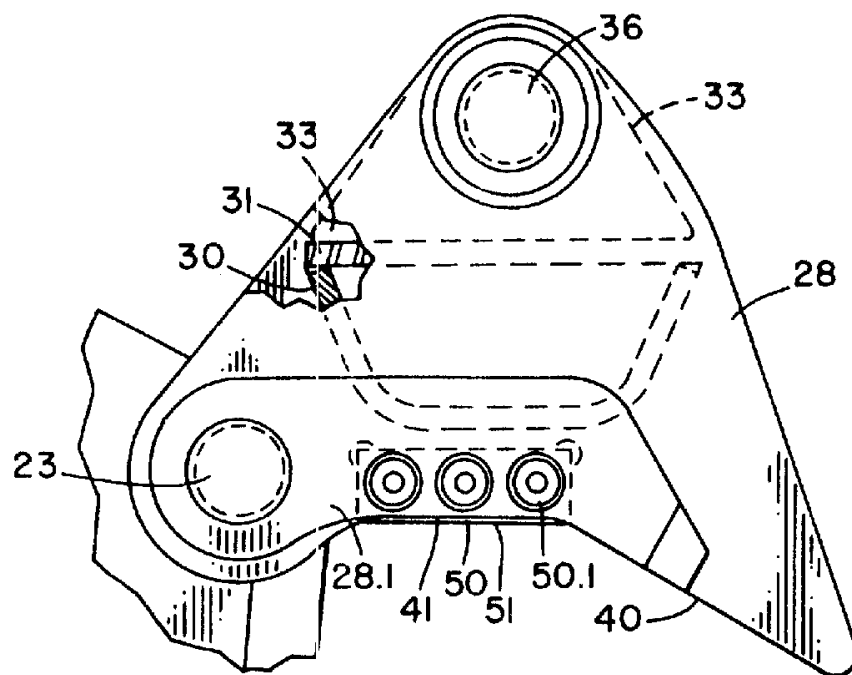
12. Устройство по пп.1 11, отличающееся тем, что нижняя челюсть снабжена жестким выступом, направленным в сторону от опорной пластины для обеспечения вытаскивания рельсов из штабеля и захвата челюстями.



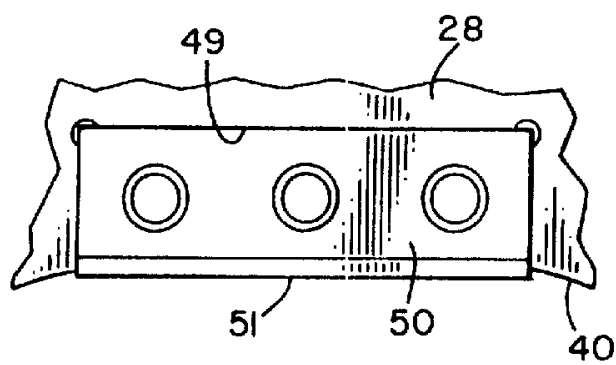
Фиг.2



Фиг.3



Фиг. 4



Фиг. 5