

(19) **KG** (11) **127** (13) **C2**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁵ **E01B 9/48**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики

(10) 1831542

(21) 4830110/SU

(22) 01.06.1990

(31) P 3918091.3

(32) 02.06.1989

(33) DE

(46) 01.07.1996, Бюл. №1, 1997

(71)(73) Фосло-Верке ГмбХ, DE

(72) Ханс Шультхайс, Хорст Бауернфайнд, Хельмут Айзенберг, DE

(56) Патнт ФРГ № 3526653, кл. E01B 9/48, 1987

(54) Крепление рельсов

(57) Использование: относится к креплению рельсов на бетонных шпалах с помощью упругих W-образных натяжных зажимов из сортовой стали и угловых направляющих пластин для подошвы рельса. Сущность изобретения: крепление характеризуется особым выполнением натяжного зажима и угловой направляющей пластины, позволяющим упростить крепление рельсов на бетонных шпалах за счет исключения необходимости разворота натяжных зажимов при переходе из положения предварительной сборки в монтажное положение. Это достигается тем, что угловая направляющая пластина 4 снабжена проходящим вдоль подошвы 6 рельса ребром для контактирования с подошвой 6 рельса. В этом ребре имеются специальные выемки для фиксации свободных концов зажима в положении предварительной сборки. Зажим 9 имеет наружные плечи, которые проходят с расширением к подошве рельса, а их свободные концы 8 оканчиваются вне средней части, при этом внутренние плечи, охватывающие рельсовый шуруп, выполнены так, что в положении предварительной сборки они с их средней частью прилегают к стержню шурупа, причем головка 11 шурупа 12 в монтажном положении воздействует на внутренние плечи зажима сверху. Согласно варианту выполнения средняя часть натяжного зажима охватывает рельсовый шуруп 12, при этом участки внутренних плечей сближаются друг с другом до небольшого промежутка. 3 з.п. ф-лы, 18 ил.

Изобретение относится к креплению рельсов на бетонных шпалах с помощью упругих натяжных зажимов из сортовой стали.

Цель изобретения - усовершенствование крепления рельсов таким образом, чтобы

монтаж НМ-крепления производился без необходимого до сих пор разворота натяжного хомута на 180°. Благодаря этому можно сократить двух монтажников, механизировать и удешевить монтаж, что отвечает стремлению всех железнодорожных предприятий к рационализации.

На фиг. 1 дано поперечное сечение по профилю рельса с предлагаемым рельсовым креплением, причем на левой стороне показано монтажное положение снаружи пути, а на правой стороне - положение предварительной сборки на внутренней стороне пути; на фиг. 2 - то же, план: слева - монтажное положение, справа - положение предварительной сборки; на фиг. 3 - натяжной зажим предлагаемого крепления, вид в плане; на фиг. 4 - то же, вид сбоку от рельса; на фиг. 5 - разрез А-А на фиг. 4; на фиг. 6 - натяжной зажим, вид в перспективе; на фиг. 7 - угловая направляющая пластина для нового крепления, план; на фиг. 8 - разрез Б-Б на фиг. 7; на фиг. 9 - разрез В-В на фиг. 7; на фиг. 10 - угловая направляющая пластина, вид в перспективе; на фиг. 11 - другой вариант натяжного зажима, план; на фиг. 12 - натяжной зажим согласно фиг. 11, вид сбоку от рельса; на фиг. 13 - разрез Г-Г на фиг. 12; на фиг. 14 - другой вариант угловой направляющей пластины для натяжного зажима согласно фиг. 11; на фиг. 15 - разрез Д-Д на фиг. 14; на фиг. 16 - разрез Е-Е на фиг. 14; на фиг. 17 - направляющая пластина по фиг. 14, вид в перспективе; на фиг. 18 - третий вариант направляющей угловой пластины для нового рельсового крепления, вид в перспективе.

На фиг. 1 и 2 показано рельсовое крепление (слева - монтажное положение, справа - положение предварительной сборки); на фиг. 1 - разрез по продольной оси бетонной шпалы, а на фиг. 2 - вид в плане, но при этом шпала удалена, а рельс за пределами натяжных зажимов обрезан. Слева изображена внешняя сторона пути, а справа - внутренняя сторона; таким образом, с внешней стороны рельс представлен смонтированным, а с внутренней стороны - в положении предварительной сборки.

Рельс 1 (здесь в качестве примера показан профиль известного рельса UIC-60) уложен с помощью подкладки 2 на бетонной шпале 3 между двух угловых направляющих пластин 4, при этом ось рельса наклонена внутрь пути в установленном для соответствующего пути соотношении, например 1:40. Угловые направляющие пластины 4 снабжены продольным ребром 5. Продольные ребра 5 по обеим сторонам прилегают к подошве 6 рельса. Пластины 4 уложены в соответствующие выемки 7 в бетонной шпале, проходящие по всей ширине или по ее части.

В смонтированном положении свободные концы 8 натяжных зажимов 9 прижимают левую сторону подошвы 6 рельса, при этом средняя часть 10 натяжного зажима 9 должна находиться на небольшом расстоянии, а над подошвой 6 рельса. Головка 11 рельсового шурупа 12 контактирует с уплотнением 13 на внутреннем плече 14 натяжного зажима, при необходимости через прокладочную шайбу 15. С помощью динамометрического ключа, устанавливаемого на четырехгранную головку шурупа 12, последний ввинчивают в пластмассовый дюбель 16, расположенный в шпале 3, до тех пор, пока не будут достигнуты необходимые усилия натяжения и, следовательно, промежутки а. В смонтированном положении задние опорные дужки 17 натяжного зажима 9 упираются в направляющий желоб 18 угловой направляющей пластины 4.

На правой стороне фиг. 1 и 2 показано положение предварительной сборки в разрезе и в плане. Форма внутреннего плеча 14 натяжного зажима 9 позволяет легко переставлять зажим без поворота из положения предварительной сборки в положение монтажа, при этом свободные концы 8 из положения предварительной сборки в выемках 19 в ребрах 5 пластины 4 по наклонной плоскости 20 на верхней кромке ребра 5, смежной с подошвой 6 рельса, скользят на подошву 6 рельса и на подошве в зоне небольшого подъема перемещаются до тех пор, пока задние опорные дужки 17 не займут необходимое положение в желобе 18 пластины 4. Таким же образом осуществляется переход от положения предварительной сборки к монтажному положению и с модифицированным натяжным зажимом 21, согласно фиг. 11-13, и угловой направляющей пластиной 4,

согласно фиг. 14-16. В случае использования угловой направляющей пластины 4, согласно фиг. 18, в результате перемещения натяжного зажима из положения предварительной сборки в положение монтажа пластмассовые упоры 22, которые удерживают натяжной зажим в положении предварительной сборки, отгибаются или срезаются. Можно показанные на фиг. 18 со стороны рельса выступы, служащие в качестве упоров для натяжного зажима, снабдить в необходимом месте отверстием для облегчения отгиба или срезания в нужном месте.

В этом положении затем, как описано выше, с помощью динамометрического ключа затягивают рельсовый шуруп, получая смонтированное положение, показанное на фиг. 1 и 2 слева.

В то время как до сих пор при НМ-монтаже натяжные зажимы SKL-1 при переводе из положения предварительной сборки необходимо поворачивать на 180° , специальная форма нового натяжного зажима 9 позволяет упростить монтаж. Форма натяжного зажима 9 особенно наглядно представлена на фиг. 3-6. Например, на фиг. 3 (вид в плане) видно, что свободные концы 8 натяжного зажима располагаются снаружи проекции U-образной средней части 23 и внутреннего плеча 14, сильно удлиненной по сравнению с известным натяжным зажимом SKL-1. Чтобы, несмотря на новый натяжной зажим, сохранял требуемую мягкую упругую характеристику свободных концов 8 известных зажимов "Омега", например, известных зажимов SKL-1, наружные плечи 24, как показано на фиг. 3, расположены с некоторым расширением относительно внутренних плеч 14 в направлении к подошве рельса, поэтому зажим имеет достаточную длину свободных концов 8 из рессорной стали.

Натяжной зажим, показанный на фиг. 3-6, используется, как описано выше, вместе со специальной угловой направляющей пластиной 4, показанной на фиг. 7-10. Пластина 4, кроме известных внутренних направляющих желобов 18 для внутреннего плеча 14 зажима 9, имеет наружные выемки 19 для свободных концов 8 натяжного зажима 9 в положении предварительной сборки. В этом положении свободные концы 8, как показано на правой стороне фиг. 2, располагаются в этих выемках, форма которых соответствует форме свободных концов 8, в то время как задние дужки 17 прилегают к поверхности шпалы 3 вне пластины 4. Перевод из положения предварительной сборки в положение монтажа производится путем простого перемещения зажима ортогонально к оси 25 рельса в направлении к рельсу, при этом задние опорные дужки 17 перемещаются в направляющем желобе 18 угловой направляющей пластины, в то время как свободные концы 8 занимают позицию на подошве рельса и закрепляются там вышеописанным способом. Как уже говорилось, упоры 22, предусмотренные на пластине 4, согласно варианту на фиг. 18 отгибаются или срезаются.

На фиг. 11-13 показан еще один вариант натяжного зажима 21, который также пригоден для предлагаемого монтажа без разворота натяжных зажимов на бетонных шпалах. При сравнении зажима по фиг. 11 с зажимом по фиг. 3 (виды в плане) видно, что U-образная средняя часть зажима, которая состоит из среднего элемента 26 и двух внутренних плеч 27, изменена по сравнению с описанным вариантом так, чтобы эта часть не была U-образной, но чтобы оба плеча 27, в зоне перехода к задним дужкам 28, то есть на участках 29, сближались друг с другом до расстояния В. Расстояние В меньше расстояния А в зоне параллельных плеч 27, в которой располагается стержень шурупа 12. Таким образом, натяжной зажим 21 в положении предварительной сборки даже при незатянутом шурупе 12 фиксируется на бетонной шпале без возможности потери. Таким выполнением, кроме того, обеспечивается, что натяжной зажим 21 при смещении из положения предварительной сборки в монтажное положение не может отклониться от зоны завинчивания рельсового шурупа 12 и при этом своими задними дужками 28 устанавливается в направляющем желобе 18 используемой угловой направляющей пластины. Уплотнение 13 на внутренних плечах 27 и участке 29 служат для опоры головки шурупа с прокладочной шайбой.

Натяжной зажим 21, в положении предварительной сборки точно позиционирован, т.е. он надежно располагается в отверстии или желобе 18 или в образованных упорами 22 углублениях пластин 4.

Как показано на фиг. 11 сближение профиля натяжного зажима на участке 29 до минимального расстояния В одновременно ведет к сближению задних опорных дужек 28, поэтому пункты опоры этих дужек в желобе 18 пластины 4 сдвигаются друг к другу. Из этого, прежде всего, следует несколько иная форма натяжного зажима в зоне наружных плеч; разделение на участки 30, смежные со свободными концами 31, и участки 32, смежные с задними дужками 28, как это показано на фиг. 11 (вид в плане).

Такое выполнение делает возможным другой вариант угловой направляющей пластины, как показано на фиг. 14-16. Сближение точек упора задних опорных дужек 28 означает, что угловая направляющая пластина 4 может быть значительно короче в зоне направляющего желоба 18, благодаря чему экономится материал без ущерба для функций и прочности, например надежности пластины 4 по сравнению с пластиной больших размеров. Кроме того, экономится материал и в зоне, противоположной желобу, как это видно из показанного на фиг. 16 сечения. В целом при этом варианте достигается экономия материала около 30 %.

Сравнения фиг. 12 с фиг. 4 показывает, что помимо описанных различий в форме плеч 30 и 32 натяжного зажима 21, средняя часть 26 также отличается от средней части 23 в том, что передняя, расположенная ближе всего к рельсу 1 часть зоны средней части 26 находится несколько выше, чем остальные участки средней дуги. Это показано также на фиг. 13. Этот вариант не имеет отношения к уже описанному варианту с короткой угловой направляющей пластиной; он также может быть использован для выполнения согласно фиг. 3-6, предпочтительно в том случае, если, как это имеет место в ряде стран, используются рельсовые профили, в которых подошва поднимается круче, например, в отношении 1:4, что соответствует подъему 14 % по сравнению с подъемом только 4 % в профиле UIC-60, взятом в качестве примера. Изгиб средней дуги, показанный на фиг. 12 и 13, позволяет даже при крутом подъеме подошвы рельса обеспечить сохранение в монтажном положении небольшого промежутка между средней частью натяжного зажима и подошвой 6 рельса.

Формула изобретения

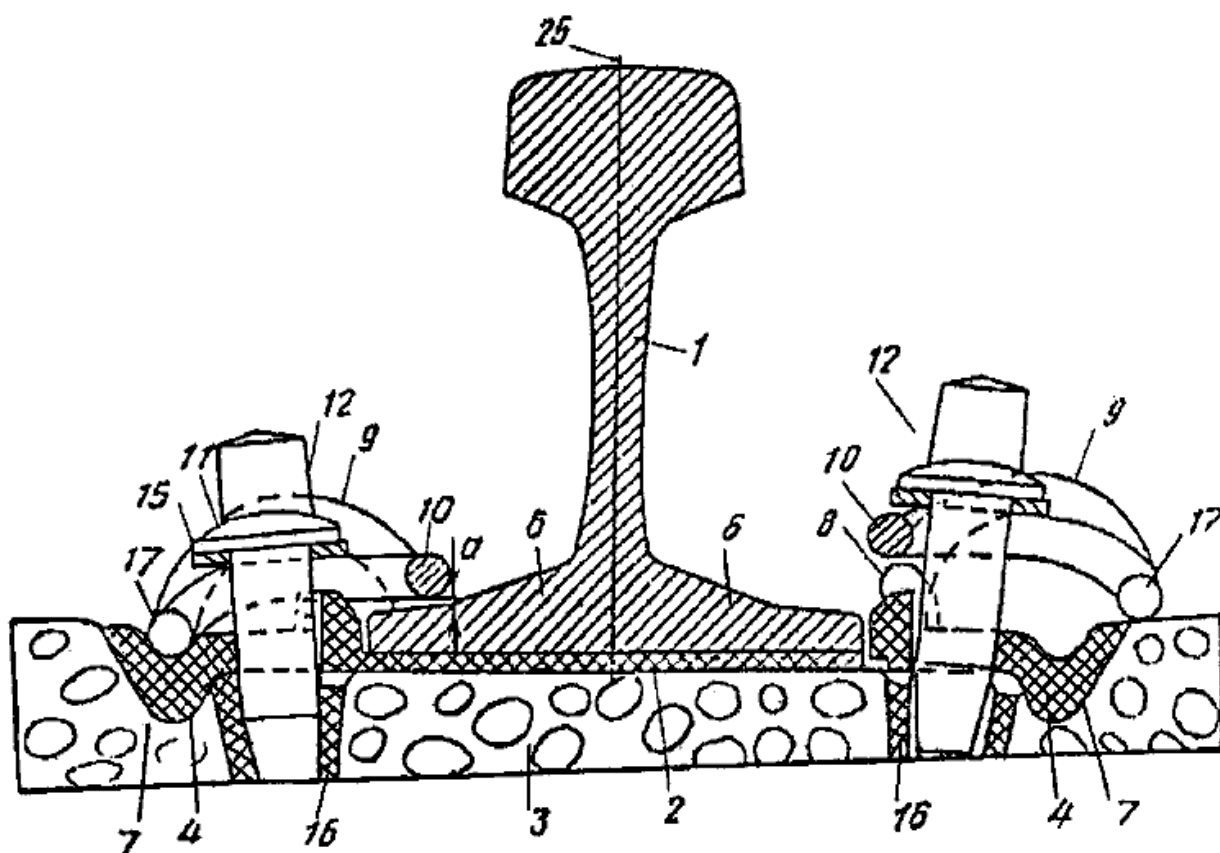
1. Крепление рельсов, предварительно монтируемое на бетонных или подобных шпалах, расположенное по обе стороны от рельса в зонах его фиксации, содержащее прокладку и расположенный с каждой стороны рельса упругий натяжной зажим из сортовой стали S-образной формы в плане, участки наружных плеч которого направлены друг к другу свободными концами, заканчиваясь снаружи внутренних плеч, при этом средняя часть зажима выгнута вверх относительно двух боковых частей и размещена с зазором над подошвой рельса, а в положении предварительного монтажа - прилегая своей внутренней стороной к стержню шурупа, отличающееся тем, что подкладка выполнена из трех частей - центральной и двух примыкающих к ней боковых, каждая из которых закреплена на шпале указанным шурупом, при этом центральная размещена непосредственно под подошвой рельса, а каждая примыкающая представляет собой изогнутую в виде уголка пластину, вертикальная полка (ребро) которой расположена параллельно подошве рельса и прилегает к последней и центральной части подкладки, а горизонтальная полка выполнена на конце с вогнутым участком, который размещен в выемке шпалы, и с углублением для размещения зажима, причем вертикальная полка (ребро) выполнена с двумя направляющими желобами, расположенными перпендикулярно подошве рельса, и с параллельными подошве рельса выемками или легко удаляемыми пластмассовыми упорами, при этом в положении предварительного монтажа свободные концы зажима размещены в выемках или установлены в контакте с упорами, а в смонтированном положении вертикальная полка обеспечивает прилегание

концов зажима к подошве рельса, а внутренние плечи зажима введены в указанные желоба.

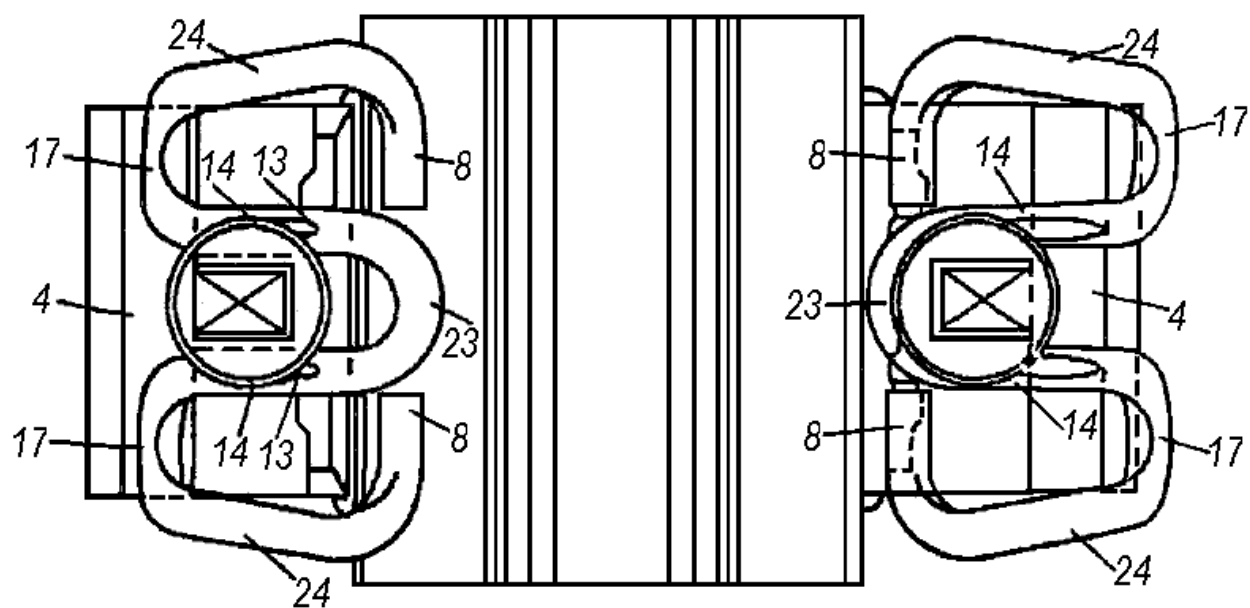
2. Крепление по п. 1, отличающееся тем, что внутренние плечи зажима в зоне перехода в наружные участки изогнуты навстречу друг другу с возможностью охвата стержня рельсового шурупа, при этом зазор между внутренними плечами меньше диаметра стержня.

3. Крепление по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что противоположный примыкающему к подошве рельса конец пластины выполнен с наклонной опорной плоскостью, при этом длина этой плоскости и направляющего желоба пластины меньше длины продольного ребра этой же пластины.

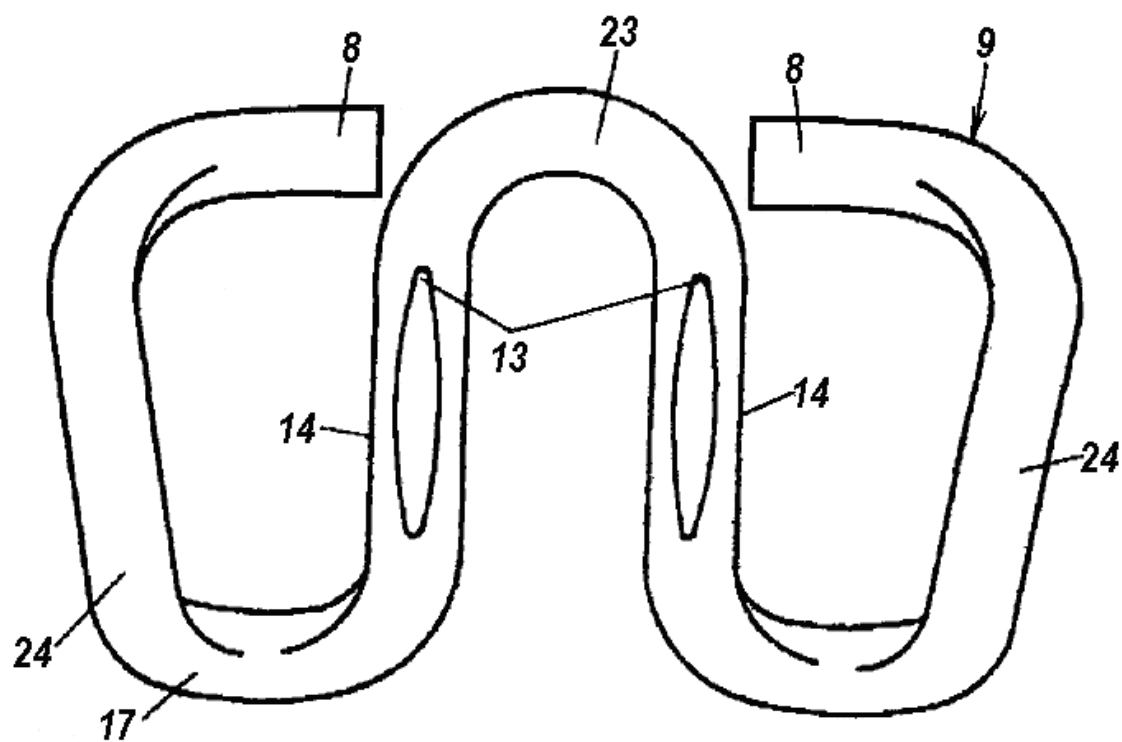
4. Крепление по пп. 1-3, отличающееся тем, что пластина в зоне прилегания к шпале выполнена с наклонным торцом и выступами для фиксации зажима в области задней опорной дужки в положении предварительного монтажа.



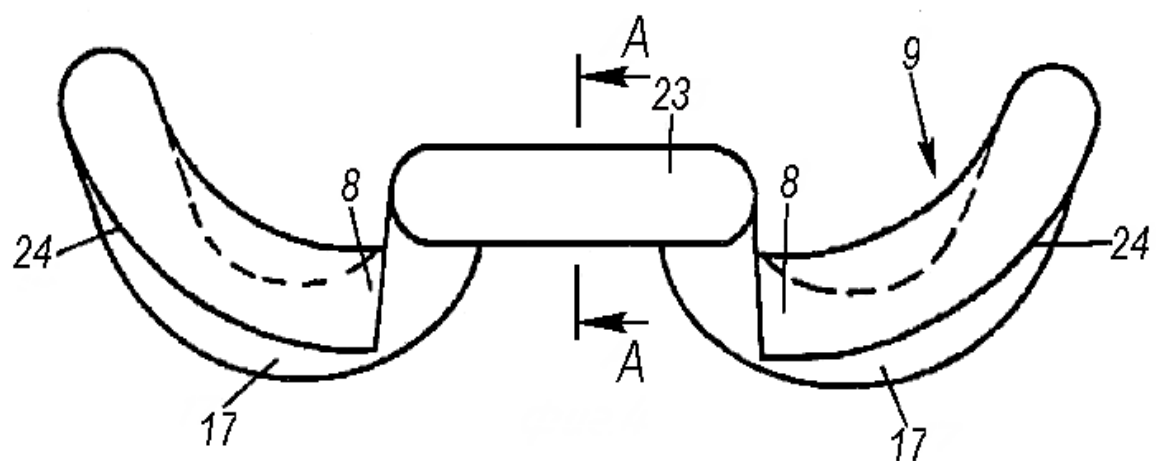
Фиг. 1



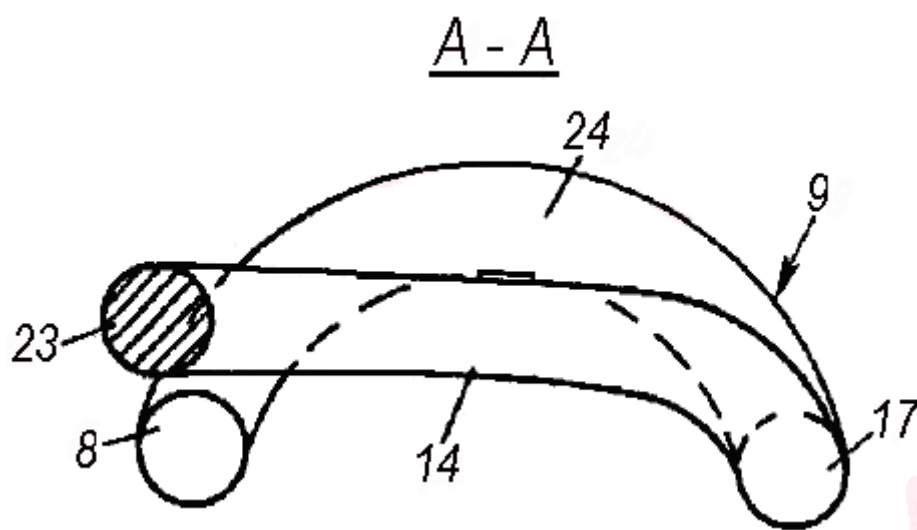
Фиг. 2



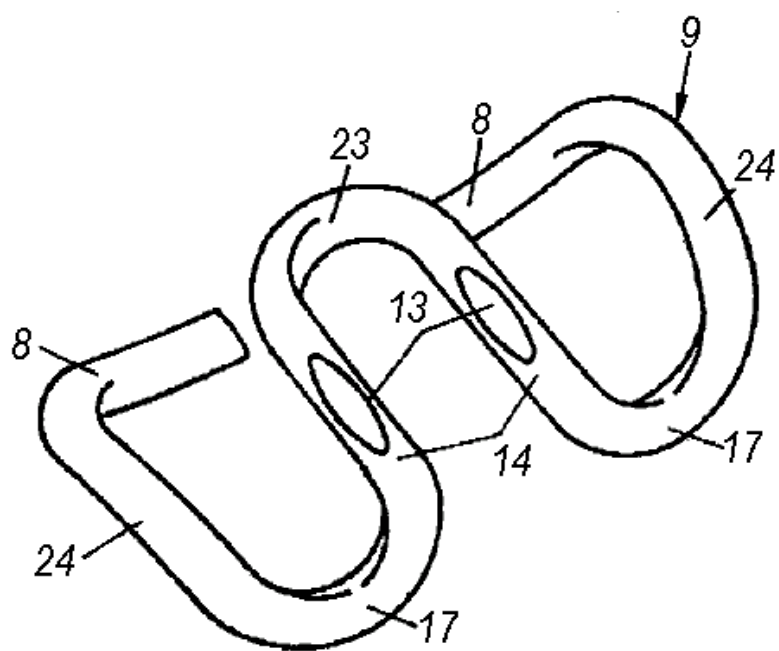
Фиг. 3



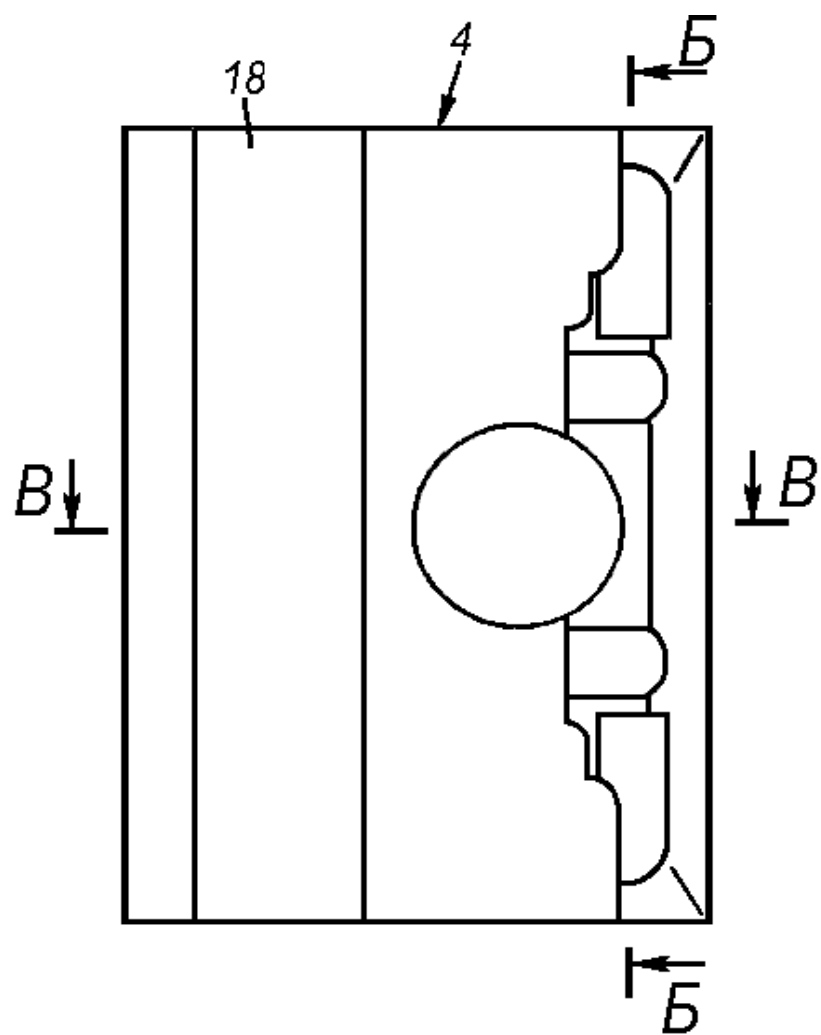
Фиг. 4



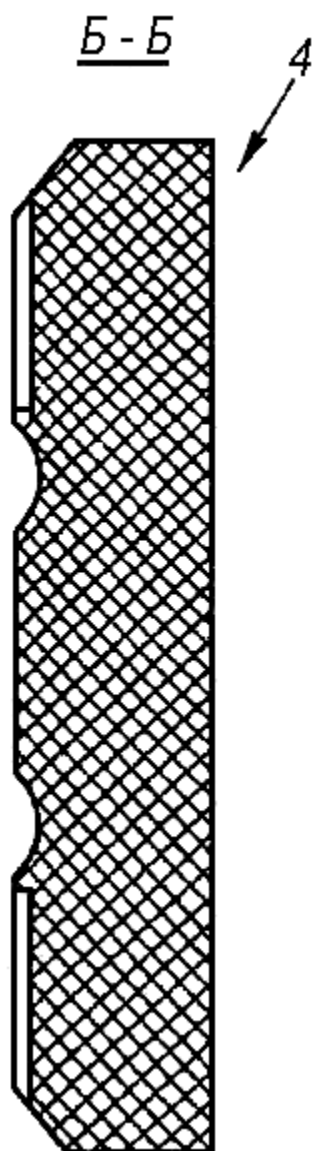
Фиг. 5



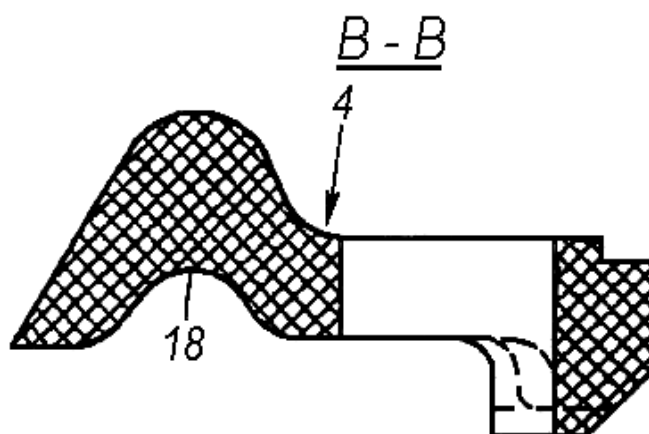
Фиг. 6



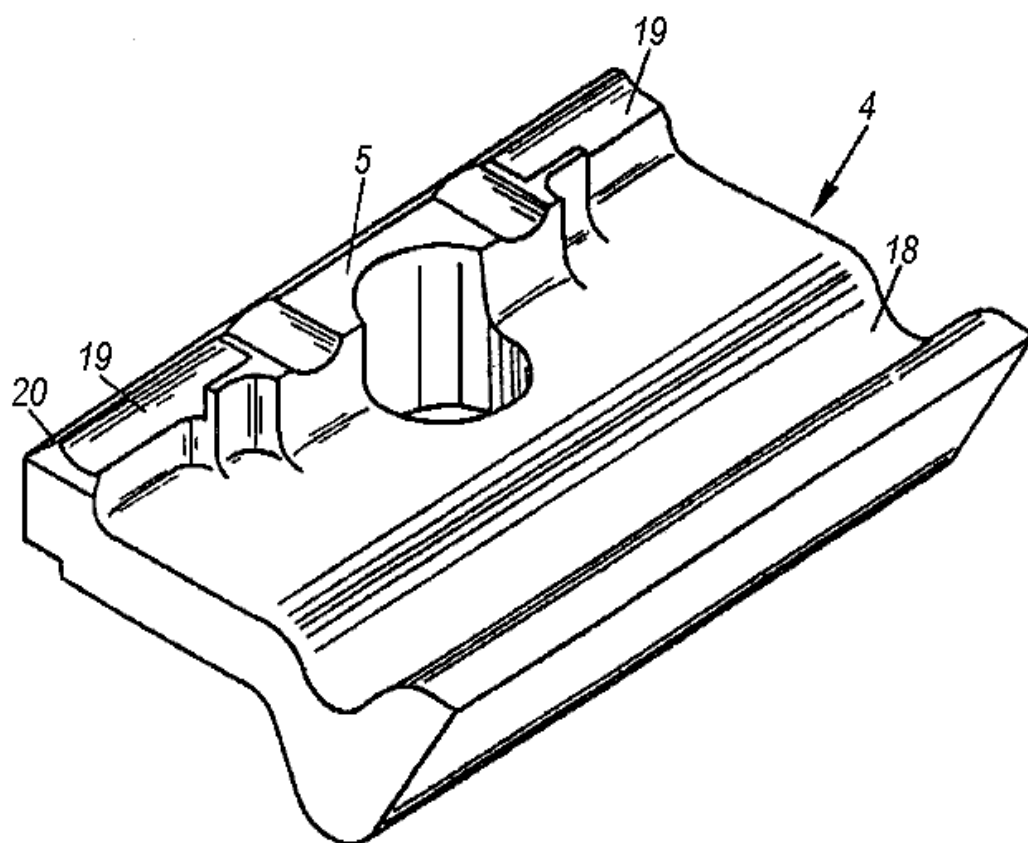
Фиг. 7



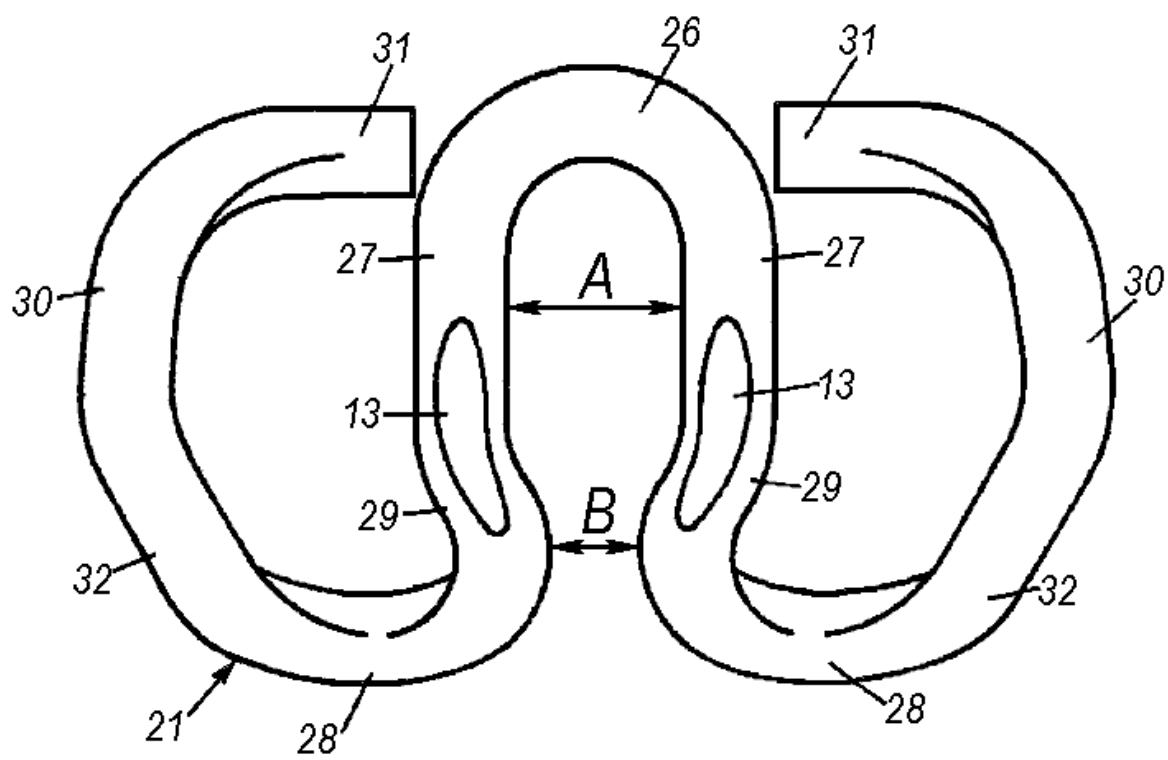
Фиг. 8



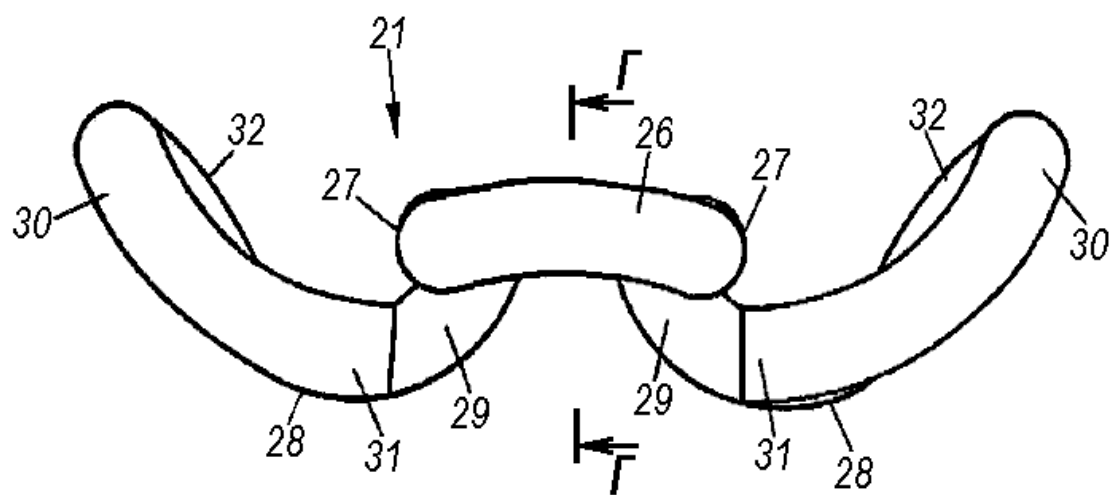
Фиг. 9



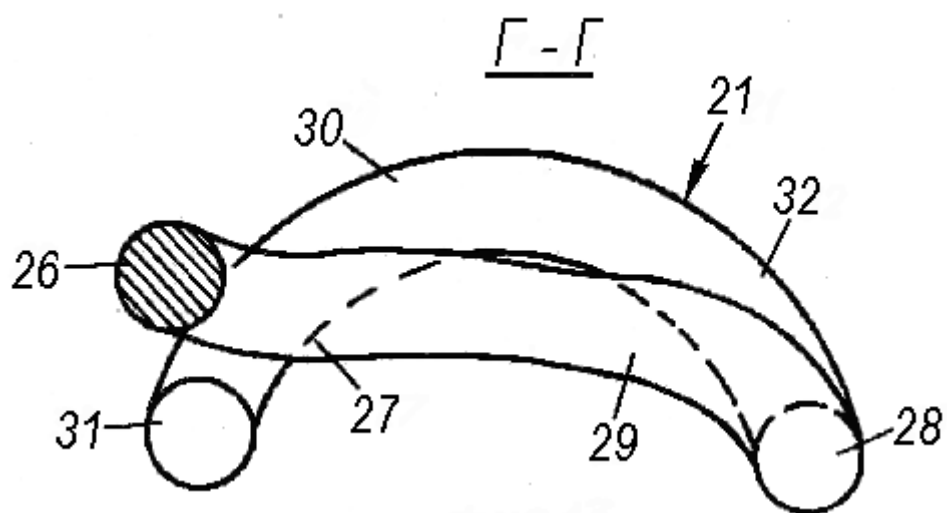
Фиг. 10



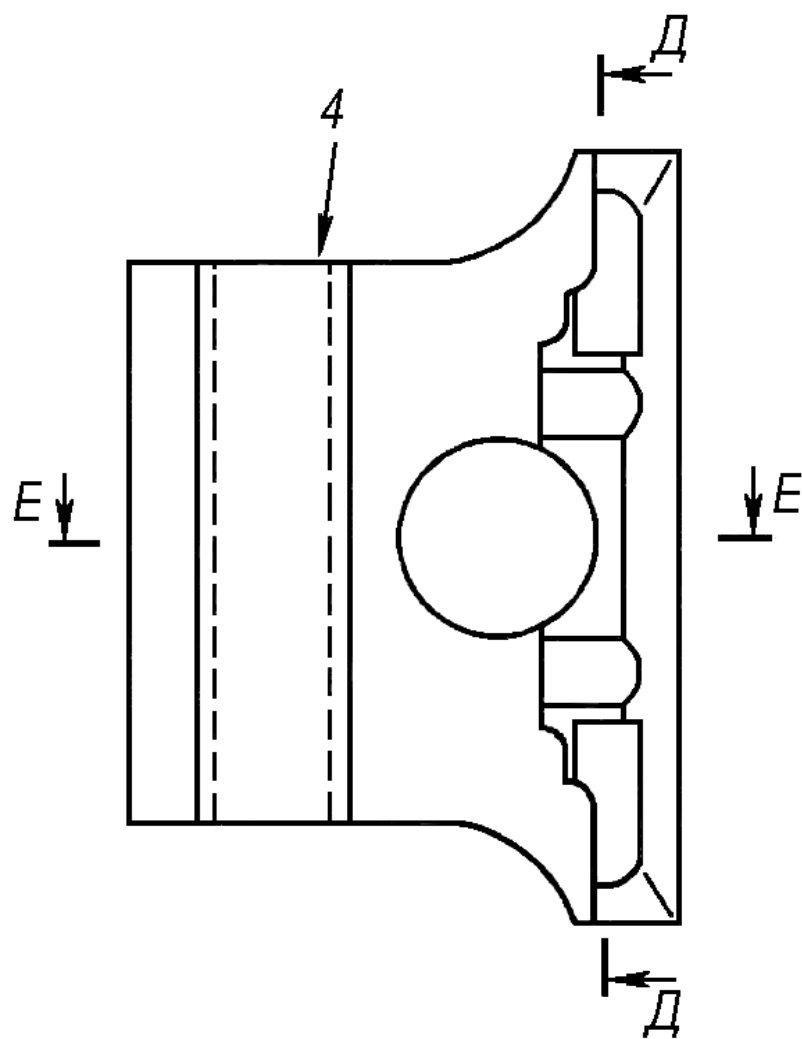
Фиг. 11



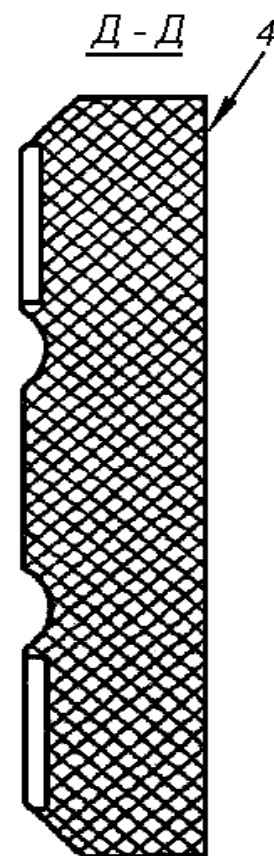
Фиг. 12



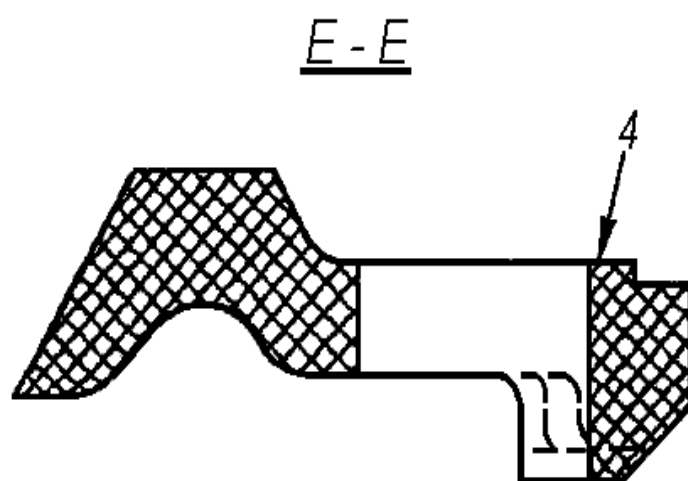
Фиг. 13



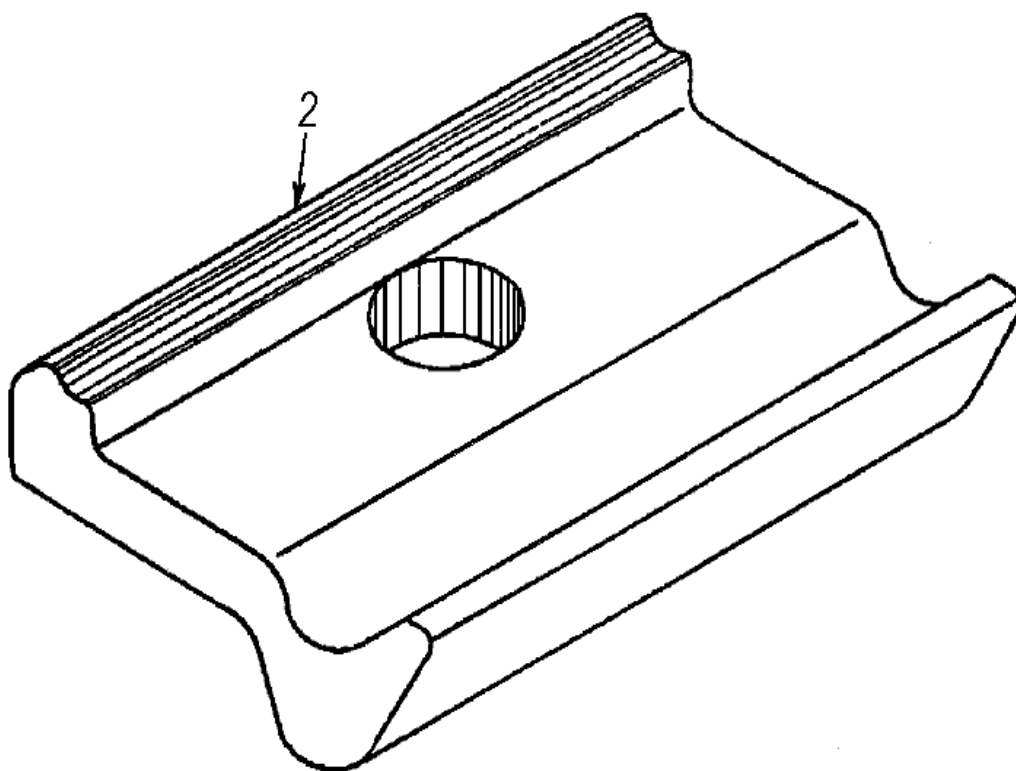
Фиг. 14



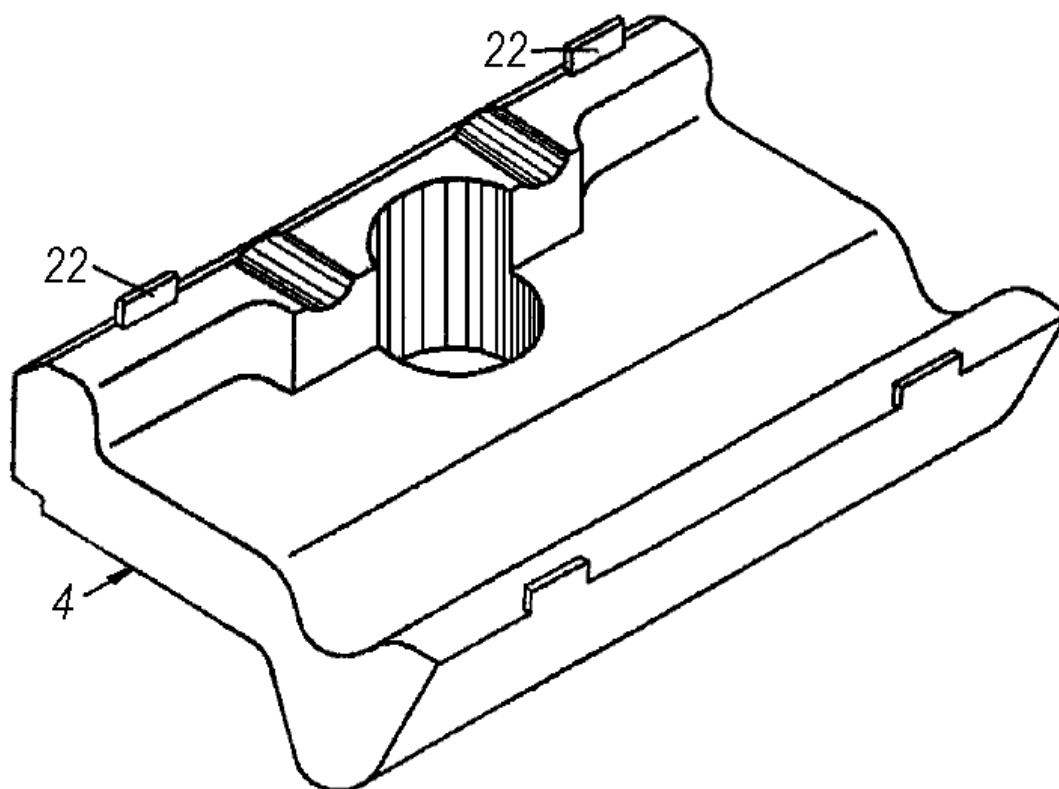
Фиг. 15



Фиг. 16



Фиг. 17

Фиг. 18
Ногай С.А.

Ответственный за выпуск