



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A62B 35/00 (2019.02)

(21)(22) Заявка: 2017142784, 07.06.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.06.2016

Дата регистрации:
16.05.2019

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.06.2015 US 62/173,823;
15.07.2015 US 14/800,199

(45) Опубликовано: 16.05.2019 Бюл. № 14

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 10.01.2018

(86) Заявка РСТ:
US 2016/036216 (07.06.2016)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2016/200809 (15.12.2016)

Адрес для переписки:
105215, Москва, а/я 26 Рыбина Н. А.

(72) Автор(ы):

ПЕРНЕР Джадд Дж. (US),
СЧЛАНГЕН Дэвид А. (US),
КАСЕБОЛТ Скотт К. (US)

(73) Патентообладатель(и):

Д Б ИНДАСТРИЕЗ, ЛЛС (US)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2015107059 A1, 23.04.2015. US
1642911 A, 20.09.1927. WO 47098 A1,
17.08.2000. US 2014224580 A1, 14.08.2014.

(54) Неразъемный соединительный узел для страховочной привязи

(57) Реферат:

Соединительный узел страховочной привязи включает D-образное кольцо, систему присоединения внешних устройств и стержень. D-образное кольцо имеет в целом скобообразную форму и включает первую концевую часть, вторую концевую часть и среднюю часть. Средняя часть является протяженной между первой концевой частью и второй концевой частью. Первая концевая часть имеет первое отверстие D-образного кольца, а вторая концевая часть имеет второе отверстие D-образного кольца. Первое отверстие D-образного кольца выровнено по отношению ко второму отверстию D-образного кольца. Система присоединения внешних устройств включает по меньшей мере

одно отверстие для присоединения внешних устройств, которое имеет конфигурацию и расположение, обеспечивающие соединение внешнего устройства с соединительным узлом страховочной привязи. Система присоединения внешних устройств имеет по меньшей мере одно соединительное отверстие под стержень. Стержень проходит через первое и второе отверстия D-образного кольца и упомянутое по меньшей мере одно соединительное отверстие под стержень системы присоединения внешних устройств, в результате чего обеспечивается соединение системы присоединения внешних устройств с D-образным кольцом с возможностью качания. 3 н. и 18 з.п. ф-лы, 37 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A62B 35/00 (2019.02)

(21)(22) Application: **2017142784, 07.06.2016**

(24) Effective date for property rights:
07.06.2016

Registration date:
16.05.2019

Priority:

(30) Convention priority:
10.06.2015 US 62/173,823;
15.07.2015 US 14/800,199

(45) Date of publication: **16.05.2019** Bull. № 14

(85) Commencement of national phase: **10.01.2018**

(86) PCT application:
US 2016/036216 (07.06.2016)

(87) PCT publication:
WO 2016/200809 (15.12.2016)

Mail address:
105215, Moskva, a/ya 26 Rybina N. A.

(72) Inventor(s):

PERNER Dzhadd Dzh. (US),
SCHLANGEN Devid A. (US),
KASEBOLT Skott K. (US)

(73) Proprietor(s):

D B INDASTRIEZ, LLS (US)

(54) **ONE-PIECE CONNECTING HUB FOR HARNESS**

(57) Abstract:

FIELD: life-saving methods and devices.

SUBSTANCE: safety tether coupling includes a D-shaped ring, an external devices connection system and a rod. D-shaped ring has a generally bracketed shape and includes a first end portion, a second end portion and a middle portion. Middle portion is elongated between first end portion and second end portion. First end part has the first hole of the D-shaped ring, and the second end part has the second hole of the D-shaped ring. First hole of the D-shaped ring is aligned with respect to the second hole of the D-shaped ring. System for connecting external devices includes at least one

hole for connection of external devices, which has a configuration and location, providing connection of external device with connecting assembly of safety tether. System for connection of external devices has at least one connection hole for the rod.

EFFECT: rod passes through first and second holes of D-shaped ring and said at least one connecting hole for core of connection system of external devices, as a result of which connection of system for connection of external devices with D-shaped ring with possibility of swinging is provided.

21 cl, 37 dwg

Уровень техники

Определенные профессии требуют нахождения людей в рискованных положениях на опасной высоте, что требует использования средств защиты от падения или устройств для ограничения падения. Кроме прочих компонентов, такие устройства обычно
5 включают страховочный канат, соединяющий точку анкеровки с человеком, работающим вблизи данной точки анкеровки. Страховочный канат, как правило, прикрепляется к страховочной привязи, носимой рабочим и охватывающей все его тело. Для крепления страховочного каната к страховочной привязи может
10 использоваться соединительный узел, который также может использоваться для крепления прочих устройств к страховочной привязи. Соединительный узел должен быть надежным и способным выдержать нагрузки, возникающие при падении рабочего. Кроме того, предпочтительно, чтобы соединительный узел был удобным в использовании.

В силу причин, указанных выше, а также причин, которые будут указаны ниже, и
15 которые будут очевидны сведущим в данной области техники после прочтения настоящей заявки, в данной области техники существует потребность в неразъемном соединительном узле, обеспечивающем эффективную точку крепления на страховочной привязи.

Сущность изобретения

20 Воплощения настоящего изобретения направлены на преодоление упомянутых выше проблем, связанных с существующими страховочными устройствами, и будут более понятны после изучения нижеследующего описания. Воплощения, упоминаемые в приведенном ниже описании сущности изобретения, даны для примера, а не в качестве ограничений. Приведенное ниже описание сущности изобретения дано только для более
25 ясного понимания читателем некоторых аспектов настоящего изобретения.

В одном из воплощений настоящего изобретения предлагается соединительный узел страховочной привязи. Соединительный узел страховочной привязи включает D-образное кольцо, систему присоединения внешних устройств и стержень. D-образное кольцо имеет в целом скобообразную форму и включает первую концевую часть, вторую
30 концевую часть и среднюю часть. Средняя часть является протяженной между первой концевой частью и второй концевой частью. Первая концевая часть имеет первое отверстие D-образного кольца, а вторая концевая часть имеет второе отверстие D-образного кольца. Кроме того, первое отверстие D-образного кольца выровнено по отношению ко второму отверстию D-образного кольца. Система присоединения внешних
35 устройств включает по меньшей мере одно отверстие для присоединения внешних устройств, которое имеет конфигурацию и расположение, обеспечивающие соединение внешнего устройства с соединительным узлом страховочной привязи. Система присоединения внешних устройств имеет по меньшей мере одно соединительное отверстие под стержень. Стержень проходит через первое и второе отверстия D-образного кольца и упомянутое по меньшей мере одно соединительное отверстие под
40 стержень системы присоединения внешних устройств, в результате чего обеспечивается соединение системы присоединения внешних устройств с D-образным кольцом с возможностью качания.

Еще в одном воплощении настоящего изобретения предлагается еще один
45 соединительный узел страховочной привязи. Соединительный узел страховочной привязи включает D-образное кольцо, стержень и систему присоединения внешних устройств. D-образное кольцо имеет в целом скобообразную форму и включает первую концевую часть, вторую концевую часть и среднюю часть, протяженную между первой

концевой частью и второй концевой частью. Первая концевая часть имеет первое отверстие D-образного кольца, а вторая концевая часть имеет второе отверстие D-образного кольца. Первое отверстие D-образного кольца выровнено по отношению ко второму отверстию D-образного кольца. Стержень проходит через первое и второе
 5 отверстия D-образного кольца. Система присоединения внешних устройств имеет конфигурацию и расположение, которые обеспечивают возможность присоединения внешних устройств к соединительному узлу страховочной привязи. Соединительный узел страховочной привязи включает основание, первый соединительный элемент, поворотный соединитель и второй соединительный элемент. Основание включает по
 10 меньшей мере одно отверстие под стержень, принимающее стержень для соединения основания с D-образным кольцом с возможностью качания. Первый соединительный элемент присоединен к основанию с возможностью качания. Первый соединительный элемент имеет первое соединительное отверстие для внешних устройств. Поворотный соединитель присоединен к первому соединительному элементу с возможностью качания.
 15 Второй соединительный элемент присоединен к поворотному соединителю с возможностью качания. Соединительный элемент имеет второе соединительное отверстие для внешних устройств.

Еще в одном воплощении настоящего изобретения предлагается еще один соединительный узел страховочной привязи. Соединительный узел страховочной
 20 привязи включает систему присоединения внешних устройств, основание, первый соединительный элемент, поворотный соединитель и второй соединительный элемент. Система присоединения внешних устройств имеет конфигурацию и расположение, обеспечивающие возможность присоединения внешних устройств к соединительному узлу страховочной привязи. Основание соединено по меньшей мере с одной лямкой
 25 страховочной привязи с возможностью качания. Первый соединительный элемент присоединен к основанию с возможностью качания. Первый соединительный элемент имеет по меньшей мере одно первое соединительное отверстие для внешних устройств. Поворотный соединитель присоединен к первому соединительному элементу с возможностью качания. Второй соединительный элемент присоединен к поворотному
 30 соединителю с возможностью качания. Второй соединительный элемент имеет по меньшей мере одно второе соединительное отверстие для внешних устройств.

Краткое описание чертежей

Настоящее изобретение будет более понятным, а дополнительные его преимущества и способы их применения будут более очевидными из нижеследующего подробного
 35 описания, сопровождаемого прилагаемыми чертежами.

Фиг. 1. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) соединительного узла страховочной привязи в одном из воплощений настоящего изобретения.

Фиг. 2. Соединительный узел страховочной привязи, изображенный на фиг. 1, в разобранном виде.

40 Фиг. 3А. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) основания соединительного узла, располагающегося на спине пользователя, в соответствии с одним из воплощений настоящего изобретения.

Фиг. 3В. Вид спереди основания соединительного узла, располагающегося на спине пользователя, изображенного на фиг. 3А.

45 Фиг. 3С. Вид сбоку основания соединительного узла, располагающегося на спине пользователя, изображенного на фиг. 3А.

Фиг. 3Д. Аксонометрическое изображение (вид сзади) основания соединительного узла, располагающегося на спине пользователя, изображенного на фиг. 3А.

Фиг. 3Е. Вид снизу основания соединительного узла, располагающегося на спине пользователя, изображенного на фиг. 3А.

Фиг. 4А. Первый вид сбоку первого соединительного элемента системы присоединения внешних устройств соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 1.

Фиг. 4В. Второй вид сбоку первого соединительного элемента системы присоединения внешних устройств соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 1.

Фиг. 5А. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 1, установленного на лямки страховочной привязи, в соответствии с одним из воплощений настоящего изобретения.

Фиг. 5В. Вид сзади соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 1, установленного на лямки страховочной привязи, в соответствии с одним из воплощений настоящего изобретения.

Фиг. 5С. Вид спереди соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 1, установленного на лямки страховочной привязи, в соответствии с одним из воплощений настоящего изобретения.

Фиг. 5D. Вид спереди соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 1, установленного на страховочную привязь, в соответствии с одним из воплощений настоящего изобретения.

Фиг. 6А. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) системы присоединения внешних устройств соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 1, в конфигурации, позволяющей соединить самостягивающуюся страховочную систему с лямками страховочной привязи в соответствии с одним из воплощений настоящего изобретения.

Фиг. 6В. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) системы присоединения внешних устройств соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 1, соединяющего самостягивающуюся страховочную систему, изображенную на фиг. 6А, с лямками страховочной привязи.

Фиг. 7А. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) системы присоединения внешних устройств соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 1, в конфигурации, позволяющей соединить самостягивающуюся страховочную систему с лямками страховочной привязи посредством соединителя другого типа.

Фиг. 7В. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) системы присоединения внешних устройств соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 1, соединяющего самостягивающуюся страховочную систему, изображенную на фиг. 7А, с лямками страховочной привязи.

Фиг. 8А. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) системы присоединения внешних устройств соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 1, в конфигурации, позволяющей соединить самостягивающуюся страховочную систему с лямками страховочной привязи посредством соединителя еще одного типа.

Фиг. 8В. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) системы присоединения внешних устройств соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 1, соединяющего самостягивающуюся страховочную систему, изображенную на фиг. 8А, с лямками страховочной привязи.

Фиг. 9А. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) соединительного узла страховочной привязи в соответствии с еще одним воплощением настоящего изобретения.

Фиг. 9В. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 9А, при этом система присоединения внешних устройств находится в другой конфигурации.

5 Фиг. 10. Соединительный узел страховочной привязи, изображенный на фиг. 9А, в разобранном виде.

Фиг. 11. Вид сзади соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 9А, установленного на лямки страховочной привязи.

Фиг. 12. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 9А, с прикрепленным к нему карабином.

10 Фиг. 13. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 9А, с прикрепленной к нему самостягивающейся страховочной системой.

15 Фиг. 14. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 9А, с прикрепленной к нему самостягивающейся страховочной системой другого типа.

Фиг. 15А. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) соединительного узла страховочной привязи в соответствии с еще одним воплощением настоящего изобретения.

20 Фиг. 15В. Вид спереди соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 15А.

Фиг. 15С. Вид сзади соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 15А.

Фиг. 15D. Первый вид сбоку соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 15А.

25 Фиг. 16. Соединительный узел страховочной привязи, изображенный на фиг. 15А, в разобранном виде.

Фиг. 17. Аксонометрическое изображение (вид спереди) соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 15А, прикрепленного к самостягивающейся страховочной системе.

30 Фиг. 18А. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) соединительного узла страховочной привязи в соответствии с еще одним воплощением настоящего изобретения.

35 Фиг. 18В. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 18А, при этом система присоединения внешних устройств находится в другой конфигурации.

Фиг. 19. Вид сзади соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 18А.

Фиг. 20. Соединительный узел страховочной привязи, изображенный на фиг. 18А, в разобранном виде.

40 Фиг. 21. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) соединительного узла страховочной привязи в соответствии с еще одним воплощением настоящего изобретения.

Фиг. 22. Вид сзади соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 21А.

45 Фиг. 23. Соединительный узел страховочной привязи, изображенный на фиг. 21, в разобранном виде.

Фиг. 24. Аксонометрическое изображение (вид спереди) самостягивающейся страховочной системы, прикрепленной к соединительному узлу страховочной привязи,

изображенному на фиг. 21.

Фиг. 25. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) еще одной самостягивающейся страховочной системы, прикрепленной к соединительному узлу страховочной привязи, изображенному на фиг. 21.

5 Фиг. 26А. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) системы присоединения внешних устройств соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 21;

Фиг. 26В. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) системы присоединения внешних устройств в соответствии с еще одним воплощением настоящего изобретения.

10 Фиг. 26С Аксонометрическое изображение (вид сбоку) системы присоединения внешних устройств в соответствии с еще одним воплощением настоящего изобретения.

Фиг. 27. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) еще одного воплощения соединительного узла страховочной привязи, установленного на лямки страховочной привязи.

15 Фиг. 28. Вид сзади соединительного узла страховочной привязи, изображенного на фиг. 27;

Фиг. 29. Соединительный узел страховочной привязи, изображенный на фиг. 27, в разобранном виде.

20 Фиг. 30. Аксонометрическое изображение (вид сбоку) еще одной самостягивающейся страховочной системы, прикрепленной к соединительному узлу страховочной привязи, изображенному на фиг. 27.

В соответствии с общепринятой практикой, описываемые элементы могут быть показаны на чертежах не в масштабе, чтобы дополнительно подчеркнуть отличительные особенности настоящего изобретения. Аналогичные элементы на чертежах и в тексте
25 обозначены аналогичными номерами позиций.

Подробное описание изобретения

В приведенном ниже подробном описании приводятся ссылки на прилагаемые чертежи, которые составляют неотъемлемую часть настоящего описания, и на которых показаны, в качестве иллюстраций, различные воплощения, в виде которых может быть
30 реализовано настоящее изобретение. Данные воплощения описаны достаточно подробно для того, чтобы сведущие в данной области техники могли реализовать настоящее изобретение, и при этом подразумевается, что могут быть реализованы и другие воплощения, и они допускают изменения конструкции без отхода от идей и в пределах объема настоящего изобретения. Поэтому приведенное ниже подробное описание не
35 следует рассматривать в ограничивающем смысле, и объем настоящего изобретения определяется только формулой изобретения и эквивалентами воплощений, сформулированных в формуле.

В воплощениях настоящего изобретения предлагается неразъемный соединительный узел для страховочной привязи. Соединительный узел страховочной привязи может
40 использоваться для присоединения к страховочной привязи устройств любого типа, включая, но не ограничиваясь ими, самостягивающихся страховочных систем. На фиг. 1 показан соединительный узел 100 страховочной привязи в соответствии с первым воплощением настоящего изобретения. В данном воплощении соединительный узел 100 страховочной привязи включает D-образное кольцо 120, основание 102,
45 располагающееся на спине пользователя, и систему 125 присоединения внешних устройств. Элементы соединительного узла 100 страховочной привязи более подробно описаны ниже со ссылками на фиг. 2, на которой он показан в разобранном виде. D-образное кольцо 120 имеет форму скобы со средней частью 120а, первой концевой

частью 120b и второй концевой частью 120c. Через D-образное кольцо 120 проходит связь 124, расположенная ближе к первой концевой части 120b и второй концевой части 120c. Первая концевая часть 120b и вторая концевая часть 120c D-образного кольца имеют отверстия 121b и 121c соответственно. Отверстия 121b и 121c D-образного кольца
 5 выровнены друг относительно друга. В воплощении, показанном на фиг. 2, первая концевая часть 120b включает выступающую втулку 122, охватывающую отверстие 121b D-образного кольца. Втулка 122 включает паз 123, принимающий смещающий элемент. Конец смещающего элемента 182 (в данном воплощении им является торсионная пружина) заходит в паз 123 втулки 122, в результате чего на D-образное
 10 кольцо 120 воздействует смещающая сила, и D-образное кольцо 120 располагается в требуемом положении по отношению к основанию 102, располагающемуся на спине пользователя.

Основание 102, располагающееся на спине пользователя, более подробно показано на фиг. 3А-3Е. Основание 102, располагающееся на спине пользователя, имеет переднюю
 15 поверхность 102a и заднюю поверхность 102b. Кроме того, основание 102, располагающееся на спине пользователя, включает верхний край 102c и расположенный напротив него нижний край 102d. И кроме того, основание 102, располагающееся на спине пользователя, включает первый боковой край 102e и расположенный напротив него второй боковой край 102f, как показано на фиг. 3В. Как показано на данных
 20 чертежах, верхний край 102c имеет большую длину, чем нижний край 102d основания 102, располагающегося на спине пользователя. Вдоль длины первого бокового края 102e проходит первая боковая стенка 104a. Первая боковая стенка 104a имеет высоту, изменяющуюся вдоль ее длины. В одном из воплощений первая боковая стенка 104a имеет меньшую высоту у нижнего края 102d. По мере отдаления от нижнего края 102d
 25 высота первой боковой стенки 104a постепенно увеличивается, и в определенном месте достигает максимума. Данное место, в котором высота максимальна, расположено ближе к верхнему краю 102c. По мере дальнейшего приближения к верхнему краю 102c высота первой боковой стенки 104a уменьшается. Основание 102, располагающееся на спине пользователя, дополнительно включает вторую боковую стенку 104b,
 30 протяженную вдоль длины второго бокового края 102f. В одном из воплощений вторая боковая стенка 104b является зеркальным отражением первой боковой стенки 104a. Между первой и второй боковыми стенками 104a и 104b расположена средняя пластина 106. Первая боковая стенка 104a, вторая боковая стенка 104b и средняя пластина 106 в совокупности образуют лоток 112, удерживающий элементы соединительного узла
 35 100 страховочной привязи. В данном воплощении средняя пластина 106 включает множество фигурных вырезов 111. Более того, в данном воплощении средняя пластина 106 является протяженной только на часть расстояния между нижним краем 102d и верхним краем 102c основания 102, располагающегося на спине пользователя. Между средней частью 106 и верхним краем 102c основания 102, располагающегося на спине
 40 пользователя, расположено отверстие 105 для лямок страховочной привязи. Первая и вторая боковые стенки 104a и 104b имеют отверстия 103a и 103b соответственно. Отверстия 103a и 103b совмещены друг с другом и расположены соответственно в первой и боковой стенках 104a и 104b ближе к местам, в которых высота соответствующих боковых стенок 104a и 104b максимальна. Более того, отверстия 103a
 45 и 103b боковых стенок расположены по противоположные стороны отверстия 105 для лямок страховочной привязи. Основание 102, располагающееся на спине пользователя, дополнительно включает паз 113, удерживающий конец смещающего элемента, как показано на фиг. 3D. Паз 113 удерживает конец смещающего элемента 182.

Ближе к нижнему краю 102d основания 102, располагающегося на спине пользователя, в данном воплощении находится элемент 110 для крепления системы распределения нагрузки. В одном из воплощений элемент 110 используется для крепления системы 296 распределения нагрузки страховочной привязи 298 (в общем виде показана на фиг. 5D) к соединительному узлу 100 страховочной привязи. Элемент 110 для крепления системы распределения нагрузки включает пару совмещенных друг с другом, но разнесенных друг от друга отверстий 107a и 107b для крепления системы распределения нагрузки, а также полость 115. Как показано на фиг. 2, штифт 190 с головкой и отверстием под шплинт проходит через отверстия 107a и 107b крепления системы распределения нагрузки и связывает часть системы 296 распределения нагрузки страховочной привязи 298, заходящую в полость, с соединительным узлом 100 страховочной привязи. В данном воплощении штифт 190 с головкой и отверстием под шплинт включает головку 190a, среднюю часть 190b и концевую часть 190c. В концевой части 190c имеется отверстие 191 под разрезное кольцо 192, фиксирующее штифт 190 с головкой и отверстием под шплинт относительно элемента 110 для крепления системы распределения нагрузки.

Как показано на фиг. 2, D-образное кольцо 120 связано с основанием 102, располагающимся на спине пользователя, посредством заклепки 180. Заклепка 180, соединяющая D-образное кольцо с основанием, включает головку 180a, среднюю часть (стержень) 180b и концевую часть 180c. В данном воплощении концевая часть 180c заклепки 180, соединяющей D-образное кольцо с основанием, имеет меньший диаметр, чем средняя часть (стержень) 180b. На концевую часть 180c накручивается гайка 184. Средняя часть (стержень) 180b заклепки 180, соединяющей D-образное кольцо с основанием, проходит через отверстие 103a боковой стенки основания, отверстие 121b D-образного кольца, отверстие 121c D-образного кольца и отверстие 103b второй боковой стенки основания, и тем самым обеспечивает соединение D-образного кольца 120 с основанием 102, располагающимся на спине пользователя, с возможностью качания. Заклепка 180, соединяющая D-образное кольцо с основанием, используется также для крепления соединительного узла 100 страховочной привязи к лямкам страховочной привязи. На фиг. 5A-5B показан соединительный узел 100 страховочной привязи, закрепленный на лямках 195a и 195b, которые являются частью страховочной привязи. Лямки 195a и 195b, как правило, являются протяженными вдоль спины пользователя от его плеч до поясной лямки (не показана). В показанном воплощении лямки 195a и 195b пересекаются друг с другом. Соединительный узел 100 страховочной привязи закреплен на лямках 195a и 195b в месте их пересечения. В частности, как это показано на виде сзади на фиг. 5B, лямки 195a и 195b проложены вокруг заклепки 180, соединяющей D-образное кольцо с основанием, через отверстие 105 для лямок основания 102, располагающегося на спине пользователя. В одном из воплощений для установки соединительного узла 100 страховочной привязи на лямки 195a и 195b сначала сложенные крестообразно лямки 195a и 195b вставляют в отверстие 105 основания 102, располагающегося на спине пользователя, а затем через отверстия 103a и 103b основания 102, располагающегося на спине пользователя, пропускают заклепку 180. Кроме того, как показано на фиг. 5B, вокруг заклепки 180 расположен смещающий элемент 182, один из концов которого заходит в приемный паз 113 основания 102, располагающегося на спине пользователя. Как упоминалось выше, второй конец смещающего элемента 182 располагается в пазу 123 втулки 122 и прилагает смещающее усилие к D-образному кольцу, благодаря чему D-образное кольцо будет находиться в требуемом положении по отношению к основанию 102, располагающемуся на спине пользователя.

Система 125 присоединения внешних устройств включает первый соединительный элемент 130, поворотный соединитель 140 и второй соединительный элемент 150. Первый соединительный элемент 130 подробно показан на фиг. 4А и 4В. Первый соединительный элемент 130 включает первый рычаг 132а и второй рычаг 132b, протяженные от 5 противоположных концов установочного стержня 134. Установочный стержень 134 включает центральное установочное отверстие 160, проходящее через всю длину установочного стержня 134. Первый и второй рычаги 132а и 132b имеют соответствующие отверстия 133а и 133b под заклепку. Отверстия 133а и 133b под заклепку расположены ближе к концам рычагов 132а и 132b соответственно. Кроме 10 того, отверстия 133а и 133b под заклепку выровнены друг относительно друга. Первый соединительный элемент 130 соединен с возможностью качания с основанием 102, располагающимся на спине пользователя, посредством заклепки 180, проходящей через выровненные друг относительно друга отверстия 133а и 133b первого соединительного элемента 130. Ниже подробно описан поворотный соединитель 140 системы 125 15 присоединения внешних устройств. Поворотный соединитель 140 имеет в целом С-образную форму, и имеет первый конец 140а, второй 140с и криволинейную среднюю часть 140b. Средняя часть 140b имеет ширину, в целом равную ширине установочного стержня 134 первого соединительного элемента 130. Кроме того, кривизна средней части 140b поворотного соединителя 140 в целом соответствует радиусу кривизны 20 наружной поверхности установочного стержня 134 первого соединительного элемента 130. Средняя часть 140b поворотного соединителя 140 в данном воплощении включает пазы 143а и 143b. Кроме того, средняя часть 140b поворотного соединителя 140 охватывает установочный стержень 134 первого соединительного элемента 130. Каждый из первого и второго концов 140а и 140с поворотного соединителя 140 является в целом 25 сужающимся к его крайней точке. Более того, первый и второй концы 140а и 140с поворотного соединителя 140 имеют соответственно отверстия 141а и 141b для соединения со вторым соединительным элементом. Отверстия 141а и 141b поворотного соединителя 140, предназначенные для его соединения со вторым соединительным элементом, выровнены друг относительно друга.

30 Как показано на фиг. 2, второй соединительный элемент 150 также имеет в целом С-образную форму. Второй соединительный элемент 150 имеет первую концевую часть 150а, вторую концевую часть 150b и криволинейную среднюю часть 150с. Первая и вторая концевые части 150а и 150b имеют скругленные концы. Криволинейная средняя часть 150с в данном воплощении включает вырез 151с. Первая концевая часть 150а и 35 вторая концевая часть 150b имеют первое и второе отверстия 151а и 151b соответственно.

Система 125 присоединения внешних устройств связана с основанием 102, располагающимся на спине пользователя, соединительного узла 100 страховочной привязи посредством заклепки 180, проходящей через отверстия 133а и 133b под заклепку 40 первого соединительного элемента 130. В воплощении, показанном на фиг. 2, на концевой части 180с заклепки 180 располагается шайба 184. Шайба 184 используется, как поверхность для расклепывания конца заклепки. Кроме того, за счет того, что она прижимается к полочке заклепки, шайба 184 обеспечивает эффективную длину стержневой части заклепки. Средняя часть 140b поворотного соединителя 140 охватывает установочный стержень 134 первого соединительного элемента 130. Заклепка 45 186, включающая головку 186а, концевую часть 186с и среднюю часть 186b, соединяет поворотный соединитель 140 с первым соединительным элементом 130. Как показано на фиг. 2, в данном воплощении концевая часть 186с заклепки 186 имеет меньший диаметр, чем средняя часть 186b. Заклепка 186, проходящая через отверстия 141а и

141b поворотного соединителя 140, связывает поворотный соединитель 140 с первым соединительным элементом 130 с возможностью качания. Поворотный соединитель 140 имеет возможность качания на установочном стержне 134 первого соединительного элемента 130. В дополнение к этому, заклепка 186 связывает второй соединительный элемент 150 с поворотным соединителем 140. В частности, заклепка 186 проходит через первое и второе отверстия 151a и 151b второго соединительного элемента 150, и тем самым соединяет второй соединительный элемент 150 с поворотным соединителем 140 с возможностью качания. Соединения с возможностью качания между первым соединительным элементом 130 и основанием 102, располагающимся на спине пользователя, первым соединительным элементом 130 и поворотным соединителем 140, а также между поворотным соединителем 140 и вторым соединительным элементом 150, в совокупности позволяют расположить в различных конфигурациях систему 125 присоединения внешних устройств различного типа. На фиг. 1 показана система 125 присоединения внешних устройств, расположенная в удерживающем лотке 112 основания 102, располагающегося на спине пользователя. На фиг. 5C показан второй соединительный элемент 150, отклоненный по отношению к поворотному соединителю 140. Кроме того, в воплощении, показанном на фиг. 1, ось 155 качания второго соединительного элемента 150, фактически совпадающая с осью заклепки 186, ориентирована в целом перпендикулярно по отношению к оси 157 качания поворотного соединителя 140, фактически совпадающей с осью установочного стержня 134, и перпендикулярно оси 159 качания первого соединительного элемента 130, совпадающей с осью заклепки 180. На фиг. 5D показан соединительный узел 100 страховочной привязи, установленный на страховочную привязь 298, надетую пользователем 295. В частности, соединительный узел 100 страховочной привязи связан с лямками 195a и 195b страховочной привязи 298. Кроме того, на фиг. 5D показана система 296 распределения нагрузок, присоединенная к элементу 110 для крепления системы распределения нагрузок первого соединительного элемента 130. Система 297 распределения нагрузок передает нагрузку от соединительного узла 100 страховочной привязи через регулируемую по длине нагрузочную пластину 297 к набедренной пластине 298, присоединенной к набедренной накладке 293 страховочной привязи 298. Кроме того, показано, что набедренная лямка 299 страховочной привязи 298 пропущена через элементы 291a и 291b набедренной пластины 298, предназначенные для фиксации лямок.

На фиг. 6A показана система 125 присоединения внешних устройств в конфигурации, в которой к ней может быть присоединен соединитель 200 внешнего устройства. В данном примере таким соединителем 200 является соединитель самостягивающейся страховочной системы. В частности, на фиг. 6A показана самостягивающаяся страховочная система 201, которая включает катушку 202, самостягивающийся страховочный строп 204, систему 296 поглощения энергии (амортизатор) и анкерочный соединитель 208. К катушке 202 присоединено соединительное кольцо 203. На фиг. 6B показана самостягивающаяся страховочная система 201, присоединенная к соединительному узлу 100 страховочной привязи. В данном воплощении через соединительное кольцо 203 проходит установочный стержень 205 соединителя 200 самостягивающейся страховочной системы. Установочный стержень 205 проходит также через второе соединительное отверстие 170 второго соединительного элемента 150 и обеспечивает соединение самостягивающейся страховочной системы 201 с лямками 195a и 195b страховочной привязи с возможностью качания. На фиг. 6B дополнительно показано также, что в данной конфигурации соединительное кольцо 203 расположено в пазу 151c второго соединительного элемента 150.

На фиг. 7А показана система 125 присоединения внешних устройств в конфигурации, в которой к ней может быть присоединен другого типа соединитель 210 внешнего устройства. В данном воплощении соединитель 210 для самостягивающейся страховочной системы является карабином. На фиг. 7В показана самостягивающаяся страховочная система 201, присоединенная к соединительному узлу 100 страховочной привязи через карабин 210. В данном воплощении через соединительное кольцо 203 проходит одна часть карабина 210, в то время как другая часть карабина 210 проходит через второе соединительное отверстие 170 второго соединительного элемента 150, и тем самым обеспечивается соединение самостягивающейся страховочной системы 201 с лямками 195а и 195b страховочной привязи с возможностью качания.

На фиг. 8А показана система 125 присоединения внешних устройств в конфигурации, в которой к ней может быть присоединен соединитель 212. В данном воплощении соединитель 212 является соединителем, предназначенным для присоединения двойной самостягивающейся страховочной системы 214 к соединительному узлу 100 страховочной привязи. Как показано на фиг. 8А, двойная самостягивающаяся страховочная система 214 включает пару катушек 216а и 216b, пару страховочных канатов 218а и 218b и анкерочные соединители 220а и 220b. На фиг. 8В показана двойная самостягивающаяся страховочная система 214, присоединенная к соединительному узлу 100 страховочной привязи. В данном примере крепежный стержень 211 (показан на фиг. 8А) соединителя 212 самостягивающейся страховочной системы проходит через первое отверстие 160 первого соединительного элемента 130 и обеспечивает соединение двойной самостягивающейся страховочной системы 214 с лямками 195а и 195b страховочной привязи. То есть, как показано на чертежах и описано выше, система 125 присоединения внешних устройств соединительного узла 100 страховочной привязи может быть приведена в различные конфигурации и имеет различные точки присоединения внешних устройств, благодаря чему посредством системы 125 присоединения внешних устройств к лямкам 195а и 195b страховочной привязи могут быть присоединены различные типы внешних устройств.

На фиг. 9А-14 показан соединительный узел 300 страховочной привязи в соответствии с еще одним воплощением настоящего изобретения. На фиг. 9А и 9В показана система 325 присоединения внешних устройств соединительного узла 300 страховочной привязи в различных конфигурациях для крепления различных устройств к лямкам 330а и 330b страховочной привязи (целиком не показана). На фиг. 10 показан соединительный узел 300 страховочной привязи в разобранном виде. Соединительный узел 300 страховочной привязи включает D-образное кольцо 302. D-образное кольцо 302 имеет в целом скобообразную форму со средней частью 302а, первой концевой частью 302b и второй концевой частью 302с. Через D-образное кольцо 302 проходит связь 322, расположенная ближе к первой концевой части 302b и второй концевой части 302с. Первая концевая часть 302b и вторая концевая часть 302с D-образного кольца имеют отверстия 321b и 321с соответственно. Отверстия 321b и 321с D-образного кольца выровнены друг относительно друга.

Соединительный узел 300 страховочной привязи дополнительно включает систему 325 присоединения внешних устройств. Система 325 присоединения внешних устройств включает основание 310, первый соединительный элемент 306а, второй соединительный элемент 306b, первое звено 304а, второе звено 304b, заклепку 320 для соединения с D-образным кольцом и заклепку 332 для соединительных элементов. Основание 310 включает среднюю часть 312 цилиндрической формы. От противоположных концов средней части 312 цилиндрической формы отходят первая и вторая трубчатые части

314a и 314b соответственно. Первая и вторая трубчатые части 314a и 314b имеют диаметр, меньший, чем диаметр средней части 312 цилиндрической формы. Через первую трубчатую часть 314a, среднюю часть 312 цилиндрической формы и вторую трубчатую часть 314b проходит центральное отверстие 315 под соединительную заклепку.

- 5 Основание дополнительно включает первый и второй соединительные рычаги 316a и 316b, протяженные от поверхности средней части 312 цилиндрической формы, параллельные друг другу и разнесенные друг от друга. Первый и второй соединительные рычаги 316a и 316b имеют скругленные края и отверстия 317a и 317b соответственно, предназначенные для подсоединения внешних устройств и выровненные друг
- 10 относительно друга. В одном из воплощений первый соединительный элемент 306a является зеркальным отражением второго соединительного элемента 306b. Первый и второй соединительные элементы 306a и 306b являются протяженными на определенную длину и оканчиваются скругленными краями. Первый соединительный элемент включает первое отверстие 307a, конфигурация которого обеспечивает прием первой трубчатой
- 15 части 314a основания 310. Подобным образом, второй соединительный элемент 306b включает первое отверстие 311a, конфигурация которого обеспечивает прием второй трубчатой части 314b основания 310. Первый соединительный элемент 306a дополнительно имеет соединительное отверстие 307b, а второй соединительный элемент 306b дополнительно имеет соединительное отверстие 311b. В данном воплощении
- 20 первый соединительный элемент 306a и второй соединительный элемент 306b имеют полости 309 и 313 соответственно, выполненные в целях уменьшения их веса. Система 325 присоединения внешних устройств дополнительно включает первое звено 304a и второе звено 304b. Первое звено 304a является зеркальным отражением второго звена 304b. Первое и второе звенья 304a и 304b являются протяженными на определенную
- 25 длину и оканчиваются скругленными краями. Первое звено 304a имеет первое отверстие 305a первого звена, расположенное ближе к первому концу первого звена 304a, и второе отверстие 305b первого звена, расположенное ближе ко второму концу первого звена 304a. Второе звено 304b имеет первое отверстие 303a второго звена, расположенное ближе к первому концу второго звена 304b, и второе отверстие 303b второго звена,
- 30 расположенное ближе ко второму концу второго звена 304b.

- Заклепка 320, имеющая среднюю часть (стержень) 320c и концы, оканчивающиеся первой головкой 320a и второй головкой 320b, проходит через первое отверстие 305a первого звена 304a, отверстия 321a и 321b D-образного кольца 302 и первое отверстие 303a второго звена 304b, и обеспечивает соединение первого и второго звеньев 304a и
- 35 304b с D-образным кольцом 302 с возможностью качания. Заклепка 332, имеющая среднюю часть (стержень) 332c и концы, оканчивающиеся первой головкой 332a и второй головкой 332b, проходит через второе отверстие 305b первого звена 304a, первое отверстие 307a первого соединительного элемента 306a, центральное отверстие 315 под заклепку основания 310, первое отверстие 311a второго соединительного элемента
- 40 306b и второе отверстие 303b второго звена 304b, и тем самым обеспечивает соединение остальной части системы 325 присоединения внешних устройств с D-образным кольцом 302 с возможностью качания. Такая конструкция обеспечивает различные варианты расположения системы 325 присоединения внешних устройств. Так, например, на фиг. 9A показана одна из возможных конфигураций системы 325 присоединения внешних
- 45 устройств, в которой соединительное отверстие 307b первого соединительного элемента 306a выровнено относительно соединительного отверстия 311b второго соединительного элемента 306b, и отверстия 317a и 317b для присоединения внешних устройств первого и второго соединительных рычагов 316a и 316b соответственно также выровнены друг

относительно друга. В конфигурации, показанной на фиг. 9В, все отверстия: 307b, 311b, а также 317a и 317b - выровнены друг с другом.

На фиг. 11 показано, что лямки 330a и 330b в точке их пересечения расположены между средней частью (стержнем) 320с заклепки для D-образного кольца и D-образным кольцом 302, и показана также система 325 присоединения внешних устройств, обеспечивающая соединение между лямками 330a и 330b страховочной привязи с соединительным узлом 300 страховочной привязи. На фиг. 12 показан карабин 340, присоединенный к системе 325 присоединения внешних устройств таким образом, что он проходит через отверстия 317a и 317b для присоединения внешних устройств в первом и втором соединительных рычагах 316a и 316b соответственно. К карабину 340 в свою очередь может быть присоединено устройство любого типа. На фиг. 13 показана самостягивающаяся страховочная система 361, присоединенная к лямкам 330a и 330b посредством системы 325 присоединения внешних устройств. Соединитель 350 самостягивающейся страховочной системы проходит через отверстия 317a и 317b для присоединения внешних устройств первого и второго соединительных рычагов 316a и 316b системы 325 присоединения внешних устройств. В данном воплощении самостягивающаяся страховочная система 361 включает катушку 360, страховочный строп 362, амортизатор 364 и анкерочный соединитель 366. На фиг. 14 показано, как система 325 присоединения внешних устройств используется для обеспечения соединения двойной самостягивающейся страховочной системы 381 с лямками 330a и 330b страховочной привязи. В данном воплощении соединитель самостягивающейся страховочной системы проходит через выровненные друг относительно друга отверстия 307b, 311b и отверстия 317a и 317b первого и второго соединительных элементов 306a и 306b и первого и второго соединительных рычагов 316a и 316b соответственно. Двойная самостягивающаяся страховочная система 381 включает пару катушек 380a и 380b, соответствующие самостягивающиеся страховочные канаты 382a и 382b и анкерочные соединители 384a и 384b.

На фиг. 15А-17 показан соединительный узел 400 страховочной привязи в соответствии с еще одним воплощением настоящего изобретения. Данное воплощение включает D-образное кольцо 402 и систему 425 присоединения внешних устройств. Как показано на фиг. 16, D-образное кольцо 402 имеет в целом скобообразную форму, и имеет среднюю часть 402a, первую концевую часть 402b и вторую концевую часть 402c. Через D-образное кольцо 402 проходит связь 422, расположенная ближе к первой концевой части 402b и второй концевой части 402c. Первая концевая часть 402b и вторая концевая часть 402c D-образного кольца имеют отверстия 421a и 421b соответственно. Отверстия 421a и 421b D-образного кольца выровнены друг относительно друга.

Система 425 присоединения внешних устройств соединительного узла 400 страховочной привязи включает основание 410, запирающий элемент 430 и фиксирующий элемент 450. Основание 410 включает пластину 412. С одного конца пластины 412 основания отходит упорная пластина 414. Упорная пластина 414 изогнута таким образом, что она нависает над частью пластины 412 основания. От противоположного изгиба конца пластины 412 основания отходит пара рычагов 416a и 416b основания. Каждый из рычагов 416a и 416b является протяженным в целом перпендикулярно пластине 412 основания. Рычаги 416a и 416b основания расположены параллельно друг другу и разнесены друг от друга на расстояние, в целом равное ширине пластины 412 основания. Первый рычаг 416a основания включает первое отверстие 411a первого рычага основания и отнесенное от него второе отверстие 413a первого рычага основания. Второй рычаг 416b основания включает первое отверстие 411b второго

рычага основания и отнесенное от него второе отверстие 413b второго рычага основания. Первое отверстие 411a первого рычага основания выровнено относительно первого отверстия 411b второго рычага основания, а второе отверстие 413a первого рычага основания выровнено относительно второго отверстия 413b второго рычага основания.

Запирающий элемент 430 имеет основание в виде пластины 432. От противоположных сторон пластины (основания) 432 запирающего элемента, ближе ее к первому концу, отходят параллельные друг другу первый и второй рычаги 434a и 434b запирающего элемента. Части концов рычагов 434a и 434b запирающего элемента образуют упорные края 435a и 435b. Кроме того, от противоположных сторон пластины (основания) 432 запирающего элемента, ближе ко второму концу пластины (основания) 432 запирающего элемента, отходят параллельные друг другу первая и вторая соединительные проушины 431a и 431b. Хотя на фиг. 16 видна только одна соединительная проушина 431a, напротив нее расположена вторая соединительная проушина 431b (видна на фиг. 15C), которая является зеркальным отражением первой соединительной проушины 431b. Каждая из соединительных проушин 431a и 431b имеет отверстие 433 под заклепку. Первый и второй рычаги 434a и 434b запирающего элемента, а также соединительные проушины 431 являются протяженными в целом в одном и том же направлении, перпендикулярно пластине (основанию) 432 запирающего элемента. Фиксирующий элемент 450 включает фиксирующую пластину 452. Фиксирующая пластина 452 имеет первый край 446a и расположенный напротив него второй край 446b. Фиксирующая пластина 452 дополнительно включает третий край 448a и расположенный напротив него четвертый край 448b. Фиксирующая пластина 452 включает пару упорных рычагов 454a и 454b, параллельных друг другу, разнесенных друг от друга и протяженных от первого края 446a фиксирующей пластины 452. Фиксирующая пластина 452 дополнительно включает первую соединительную проушину 456. Первая соединительная проушина 456 является протяженной в целом перпендикулярно фиксирующей пластине 452, от четвертого ее края 448b и в непосредственной близости ко второму краю 446b. Первая соединительная проушина 456 включает первое отверстие 457 фиксирующей пластины. От фиксирующей пластины 452, а именно, от третьего ее края 448a и в непосредственной близости ко второму краю 446b, в целом перпендикулярно пластине отходит вторая соединительная проушина 458. Вторая соединительная проушина 458 содержит второе отверстие 459 фиксирующей пластины, выровненное относительно первого отверстия 457 фиксирующей пластины, расположенного в первой соединительной проушине 456. От второй соединительной проушины 458 в целом перпендикулярно ей отходит третья проушина 451 таким образом, что третья проушина 451 расположена поверх фиксирующей пластины 452 и параллельно ей. Третья проушина включает индицирующий элемент, указывающий направление, в котором следует перемещать фиксирующую пластину 452, чтобы высвободить запирающий элемент 430. В данном воплощении фиксирующая пластина 452 включает фиксирующую прорезь 453, протяженную на определенное расстояние между первой соединительной проушиной 456 и второй соединительной проушиной 458.

Система 425 присоединения внешних устройств соединительного узла 400 страховочной привязи дополнительно включает элемент 408, смещающий фиксатор, элемент 406, смещающий запирающий элемент 430, заклепку 470 для D-образного кольца и заклепку 460 для запирающего элемента. Заклепка 470 для D-образного кольца включает среднюю часть 470a и концы, оканчивающиеся головками 470b и 470c. Заклепка 460 для запирающего элемента включает среднюю часть 460a, головку 460b

и конец 460с под гайку. Конец 460с под гайку имеет диаметр, который меньше, чем диаметр средней части 460а. На конец 460с заклепки 460 накручена гайка 461. Рычаги 416а и 416b основания 410 системы 425 присоединения внешних устройств расположены между первым и вторым концами 402b и 402с D-образного кольца таким образом, что

5 отверстия 421а и 421b D-образного кольца выровнены относительно первого отверстия 411а первого рычага основания и первого отверстия 411b второго рычага основания 410. Заклепка 470 проходит через отверстия 421а и 421b D-образного кольца, а также через первое отверстие 411а первого рычага основания и первое отверстие 411b второго рычага основания, в результате чего обеспечивается соединение основания 410 системы

10 425 присоединения внешних устройств с D-образным кольцом 402. Фиксирующий элемент 450 и запирающий элемент 430 расположены между рычагами 416а и 416b основания 410 таким образом, что второе отверстие 413а первого рычага основания 410 и второе отверстие 413b второго рычага основания 410 выровнены относительно первого отверстия 457 и второго отверстия 459 фиксирующего элемента 450, а также

15 отверстий 433 запирающего элемента 430. Заклепка 460 проходит через второе отверстие 413а первого рычага основания 410 и второе отверстие 413b второго рычага основания 410, через второе отверстие 459 и первое отверстие 457 фиксирующего элемента 450, и через отверстия 433 запирающего элемента 430, в результате чего обеспечивается шарнирное соединение запирающего элемента 430 с основанием 410. Кроме того,

20 рычаги 434а и 434b запирающего элемента 430 выровнены относительно отверстий 417а и 417b в основании 410.

Элемент 406, смещающий запирающий элемент, принимает среднюю часть заклепки 460 и располагается между соединительными проушинами 431а и 431b запирающего элемента 430 (как это показано на фиг. 15С). Элемент 406, смещающий запирающий

25 элемент, расположен таким образом, что он прижимает запирающий элемент 430 к упорной пластине 414 основания 410. Элемент 408, смещающий фиксирующий элемент, принимает среднюю часть 460а заклепки 460. Элемент 408, смещающий фиксирующий элемент, расположен между вторым рычагом 416b основания 410 и первой соединительной проушиной 456 фиксирующего элемента 450. Элемент 408, смещающий

30 фиксирующий элемент, расположен таким образом, что он приводит фиксирующий элемент 450 в положение, при котором фиксирующий элемент блокирует запирающий элемент 430, делая невозможным его перемещение относительно основания 410.

Фиксирующий элемент 450, смещенный в блокирующее положение, изображен на фиг. 15А. Как показано на фиг. 15А, первый упорный рычаг 454а фиксирующего элемента

35 450 входит в зацепление с упорным краем 435а рычага 434а фиксирующего элемента и предотвращает захождение рычага 434а запирающего элемента в прорезь 417а пластины 412 основания 410. В зафиксированном состоянии запирающего элемента соединитель внешнего устройства удерживается внутри образовавшегося отверстия 411 (показано на фиг. 15D) соединительного узла 400 страховочной привязи. Для

40 открытия запирающего элемента 430 необходимо приложить усилие к фиксирующему элементу 450 и преодолеть смещающее усилие со стороны смещающего элемента 408. В результате данного действия первый и второй упорные рычаги 454а и 454b фиксирующего элемента 450 отодвигаются от прорезей 417а и 417b под запирающий элемент в основании 410. После этого можно нажать на запирающий элемент 430 и

45 преодолеть усилие смещающего его элемента 406, и рычаги 434а и 434b запирающего элемента могут войти в прорези 417а и 417b основания 410. Пока запирающий элемент нажат, в отверстие 411 соединительного узла 400 страховочной привязи может быть введен соединитель внешнего устройства. Как только запирающий элемент 430 будет

отпущен, отверстие 411 соединительного узла 400 страховочной привязи автоматически закроется под действием смещающих усилий со стороны элемента 406, смещающего запирающий элемент, и элемента 408, смещающего фиксирующий элемент. На фиг. 17 показан соединительный узел 400 страховочной привязи, к которому присоединена

самостягивающаяся страховочная система 490 посредством соединителя 492. Соединитель 492 самостягивающейся страховочной системы имеет часть, располагающуюся внутри отверстия 411 системы 425 присоединения внешних устройств соединительного узла 400 страховочной привязи. В данном воплощении самостягивающаяся страховочная система 490 включает пару катушек 494а и 494b, пару страховочных канатов 496а и 496b, а также пару анкеровочных соединителей 498а и 498b.

На фиг. 18А-20 показан соединительный узел 500 страховочной привязи в соответствии с еще одним воплощением настоящего изобретения. Данное воплощение включает D-образное кольцо 502 и систему 525 присоединения внешних устройств.

Как показано на фиг. 20, D-образное кольцо 502 имеет в целом скобообразную форму и содержит среднюю часть 502а, первую концевую часть 502b и вторую концевую часть 502с. Через D-образное кольцо 502 проходит связь 522, расположенная ближе к первой концевой части 502b и второй концевой части 502с. Первая концевая часть 502b и вторая концевая часть 502с D-образного кольца имеют отверстия 521а и 521b соответственно. Отверстия 521а и 521b D-образного кольца выровнены друг относительно друга.

Соединительный узел 500 страховочной привязи дополнительно включает систему 525 присоединения внешних устройств. Система 525 присоединения внешних устройств включает основание 510 и соединитель 530. Основание 510 включает трубчатую часть 512, образующую центральное отверстие 515 основания. С поверхности трубчатой части 512 отходят первый и второй рычаги 514а и 514b основания, которые в данном воплощении являются зеркальным отражением друг друга. Кроме того, в данном воплощении первый и второй рычаги 514а и 514b являются протяженными от поверхности трубчатой части 512 в целом параллельно друг другу. Первый рычаг 514а основания имеет отверстие 513а первого рычага основания, а второй рычаг 514b основания имеет отверстие 513b второго рычага основания. Отверстие 513а первого рычага основания выровнено относительно отверстия 513b второго рычага основания. Соединитель 530 включает первое звено 532 и второе звено 534, при этом первое звено 532 связано со вторым звеном 534 посредством стержня 536 соединителя таким образом, что первое звено 532 и второе звено 534 располагаются в целом параллельно друг другу и перпендикулярно по отношению к стержню 536 соединителя 536. Первое звено 532 имеет первое отверстие 531а и второе отверстие 533а. Второе звено 532 имеет первое отверстие 531b и второе отверстие 533b. Первое отверстие 531а первого звена 532 выровнено относительно первого отверстия 531b второго звена 534. Кроме того, второе отверстие 533а первого звена 532 выровнено относительно второго отверстия 533b второго звена 534. Кроме того, стержень 536 соединителя присоединен к первому звену 532 в непосредственной близости ко второму отверстию 533а первого звена, и присоединен ко второму звену 534 в непосредственной близости ко второму отверстию 533b второго звена.

Система 525 присоединения внешних устройств дополнительно включает третье звено 540, которое имеет первое отверстие 541а третьего звена и второе отверстие 543а третьего звена, и четвертое звено 550, которое имеет первое отверстие 541а четвертого звена и второе отверстие 543b четвертого звена. Кроме того, система 525 присоединения внешних устройств включает заклепку 560 для D-образного кольца и заклепку 570 для

соединителя. Заклепка 560 для D-образного кольца включает среднюю часть (стержень) 560a и концы 560b и 560c с головками. Заклепка 570 для соединителя включает среднюю часть (стержень) 570a, конец 570b с головкой и конец 570c под гайку. Конец 570c выполнен таким образом, что на него может быть накручена гайка 526. Средняя часть (стержень) 560a заклепки 560 проходит через отверстия 521a и 521b D-образного кольца 502 и первое отверстие 541a третьего звена 540, а также первое отверстие 541b четвертого звена 550 и тем самым обеспечивают соединение системы 525 присоединения внешних устройств с D-образным кольцом 502 с возможностью качания. Кроме того, средняя часть (стержень) 570a заклепки 570 для соединителя проходит через второе отверстие 543a третьего звена 540, первое отверстие 531a первого звена 532, центральное отверстие 515 основания 510, первое отверстие 531b второго звена 534 и второе отверстие 543b четвертого звена 550.

На фиг. 18А показана система 525 присоединения внешних устройств в первой конфигурации. В данной конфигурации второе отверстие 533a первого звена, отверстие 513a первого рычага основания, отверстие 531b второго рычага основания и второе отверстие 533b второго звена - все выровнены друг относительно друга и могут принимать соединитель, обеспечивающий соединение внешних устройств с лямками 580a и 580b. В конфигурации на фиг. 18В, соединитель 530 повернут вокруг заклепки 570 для соединителя таким образом, что второе отверстие 533a первого звена и второе отверстие 533b второго звена больше не выровнены с отверстием 513a первого рычага основания и отверстием 513b второго рычага основания. В таком положении система 525 присоединения внешних устройств может принимать соединители другого типа. На фиг. 19 показано, как лямки 580a и 580b проходят вокруг средней части (стержня) 560a заклепки 560 для D-образного кольца, в результате чего обеспечивается соединение соединительного узла 500 страховочной привязи с лямками 580a и 580b.

На фиг. 21-26С показан соединительный узел 600 страховочной привязи в соответствии с еще одним воплощением настоящего изобретения. В данном воплощении соединительный узел 600 страховочной привязи включает D-образное кольцо 602 и систему 625 присоединения внешних устройств. Как показано на фиг. 23, D-образное кольцо 602 имеет в целом скобообразную форму и содержит среднюю часть 602a, первую концевую часть 602b и вторую концевую часть 602c. Через D-образное кольцо 602 проходит связь 622, расположенная ближе к первой концевой части 602b и второй концевой части 602c. Первая концевая часть 602b и вторая концевая часть 602c D-образного кольца имеют отверстия 621a и 621b соответственно. Отверстия 621a и 621b D-образного кольца выровнены друг относительно друга.

Система 625 присоединения внешних устройств включает основание 610, наиболее наглядно показанное на фиг. 23. Основание 610 имеет первый край 604 и расположенный напротив него второй край 605. Кроме того, основание 610 имеет третий край 606 и расположенный напротив него четвертый край 607. Через основание 610, от его третьего края 606 к его четвертому краю 607 проходит сквозное отверстие 617. Сквозное отверстие 617 расположено вблизи первого края 604 основания 610. От второго края 605 основания 610 отходят разнесенные друг от друга первый и второй рычаги 612a и 612b. Первый рычаг 612a имеет отверстие 613a первого рычага, а второй рычаг 612b имеет отверстие 613b второго рычага. Отверстие 613a первого рычага и отверстие 613b второго рычага выровнены друг относительно друга. От поверхности основания 610, в целом перпендикулярно ей, отходит U-образный соединительный элемент 614. U-образный элемент открывается в сторону первого края 604 основания 610. Соединительный элемент 614 имеет первую стенку 614a и вторую стенку 614b,

расположенные в целом параллельно друг другу. Первая стенка 614a имеет отверстие 615a первой стенки, а вторая стенка 614b имеет отверстие 615b второй стенки. Отверстие 615a первой стенки и отверстие 615b второй стенки выровнены друг относительно друга. Система 625 присоединения внешних устройств дополнительно включает заклепку 630 для D-образного кольца. Заклепка 630 включает среднюю часть (стержень) 630a и концы 630b и 630c с головками. Рычаги 612a и 612b основания 610 расположены между концевыми частями 602b и 602c D-образного кольца 602. Средняя часть (стержень) 630a заклепки 630, проходящая через отверстие 621a D-образного кольца, отверстие 613a первого рычага, отверстие 613b второго рычага и отверстие 621b D-образного кольца, обеспечивает соединение системы 625 присоединения внешних устройств с D-образным кольцом 602 с возможностью качания.

На фиг. 21 показан соединительный узел 600 страховочной привязи, установленный на лямки 640a и 640b страховочной привязи (привязь целиком не показана). На фиг. 22 показан вид сзади соединительного узла 600 страховочной привязи, установленного на лямки 640a и 640b. Как показано на данных чертежах, лямки 640a и 640b оббегают среднюю часть (стержень) 630a заклепки 630 для D-образного кольца, в результате чего обеспечивается соединение соединительного узла 600 страховочной привязи с лямками 640a и 640b. На фиг. 24 показан соединительный узел 600 страховочной привязи, связанный с самостягивающейся страховочной системой 680 посредством соединителя 650, проходящего через сквозное отверстие 617 основания 610. В данном воплощении самостягивающаяся страховочная система 680 включает пару катушек 660a и 660b, пару страховочных канатов 662a и 662b, а также пару анкерových соединителей 664a и 664b. На фиг. 25 показан соединительный узел 600 страховочной привязи, к которому присоединена самостягивающаяся страховочная система 682 другого типа через карабин 685, проходящий через отверстие 615a первой стенки и отверстие 615b второй стенки основания 610. В данном воплощении самостягивающаяся страховочная система включает катушку 686, страховочный строп 688, амортизатор 690 и анкерových соединитель 692.

На фиг. 26А в отдельности показана система 625 присоединения внешних устройств, описанная выше. На фиг. 26В показано альтернативное воплощение системы 725 присоединения внешних устройств, которое также может использоваться в соединительном узле 600 страховочной привязи, описанном выше. Система 725 присоединения внешних устройств, изображенная на фиг. 26В, включает основание 710. Основание 710 включает рычаги 712a и 712b с выровненными друг относительно друга отверстиями 713a и 713b, а также сквозное отверстие 717, аналогичные соответствующие элементам системы 625 присоединения внешних устройств, описанной выше. Система 725 присоединения внешних устройств отличается тем, что соединительный элемент 714 является протяженным от края основания 710 в направлении, противоположном направлению протяженности рычагов 712a и 712b. Соединительный элемент 714 включает стенки 714a и 714b, которые имеют выровненные друг относительно друга отверстия 715a и 715b. Еще одно воплощение системы 825 присоединения внешних устройств показано на фиг. 26С. В данном воплощении основание 810 имеет в целом U-образную форму и включает первый рычаг 812a, второй рычаг 812b и перемычку 808. Перемычка 808 связывает концы первого рычага 812a и второго рычага 812b. Первый рычаг 812a включает отверстие 813a первого рычага, которое выровнено относительно отверстия второго рычага 812b. Рычаги 812a и 812b соответственно имеют выровненные друг относительно друга сквозные отверстия 817a и 817b. Выровненные друг относительно друга сквозные отверстия 817a и 817b

расположены ближе к перемычке 808. От средней части перемычки 808 отходит соединительная часть 814. Соединительная часть 814 также имеет в целом U-образную форму, и имеет первую стенку 814а и расположенную напротив нее вторую стенку 814b. Первая стенка 814а имеет отверстие 815а первой стенки, а вторая стенка 814b имеет
 5 отверстие 815b второй стенки, выровненное относительно отверстия 815а первой стенки. То есть, в сочетании с соединительным узлом 600 страховочной привязи могут использоваться различные взаимозаменяемые системы 625, 725 и 825 присоединения внешних устройств.

На фиг. 27-30 показан соединительный узел 900 страховочной привязи в соответствии с еще одним воплощением настоящего изобретения. В данном воплощении соединительный узел 900 страховочной привязи включает D-образное кольцо 902 и систему 925 присоединения внешних устройств. Как показано на фиг. 29, D-образное кольцо 902 имеет в целом скобообразную форму и содержит среднюю часть 902а, первую концевую часть 902b и вторую концевую часть 902с. Через D-образное кольцо
 15 602 проходит связь 922, расположенная ближе к первой концевой части 902b и второй концевой части 902с. Первая концевая часть 902b и вторая концевая часть 902с D-образного кольца имеют отверстия 921а и 921b соответственно. Отверстия 921а и 921b D-образного кольца выровнены друг относительно друга.

Кроме того, соединительный узел 900 страховочной привязи дополнительно включает
 20 систему 925 присоединения внешних устройств, наиболее наглядно показанную на фиг. 29. Система 925 присоединения внешних устройств включает основание 910 и соединительный элемент 914. Основание 910 включает пластину 911 основания. От противоположных краев пластины 911 основания и перпендикулярно ей отходят первый и второй рычаги 912а и 912b. Первый рычаг 912а имеет отверстие 913а первого рычага,
 25 а второй рычаг 912b имеет отверстие 913b второго рычага. Отверстие 913а первого рычага выровнено относительно отверстия 913b второго рычага. В одном из воплощений соединительный элемент 914 выполнен из лямки 918, сложенной и подвернутой таким образом, что на одном ее конце образуется отверстие 915 для соединения с D-образным кольцом, а на втором конце - отверстие 917 для присоединения
 30 внешних устройств. В частности, лямка 918 включает первую часть 918а, поверх которой уложена вторая часть 918b. Кроме того, третья часть 918с лямки (которая короче, чем первая и вторая части 918а и 918b) подвернута таким образом, что она расположена между первой частью 918а и второй частью 918b. Все три части 918а, 918b и 918с скреплены друг с другом в месте, где все они одновременно накладываются друг на
 35 друга. В одном из воплощений для скрепления частей 918а, 918b и 918с друг с другом используется прошивка нитями, хотя могут использоваться и другие способы, включая, но не ограничиваясь им, соединение заклепками. Система 925 присоединения внешних устройств включает также заклепку 930 для D-образного кольца. Заклепка 930 включает среднюю часть (стержень) 930а и концы 930b и 930с с головками. Основание 910
 40 расположено между первой концевой частью 902b и второй концевой частью 902с D-образного кольца таким образом, что отверстия 913а и 913b первого и второго рычагов пластины 910 основания выровнены относительно отверстий 921а и 921b D-образного кольца 902. Кроме того, часть соединительного элемента 914 расположена между первым и вторым рычагами 912а и 912b основания 910 таким образом, что отверстие
 45 915 соединительного элемента 914 является выровненным относительно отверстия 913а первого рычага и отверстия 913b второго рычага основания 910. Средняя часть (стержень) 930а заклепки 930 проходит через отверстие 921а D-образного кольца, отверстие 913а первого рычага, отверстие 915 соединительного элемента 914, отверстие

913b второго рычага и отверстие 921b D-образного кольца, в результате чего обеспечивается соединение системы 925 присоединения внешних устройств с D-образным кольцом 902 с возможностью качания.

На фиг. 27 показан соединительный узел 900 страховочной привязи, связанный с лямками 942a и 942b страховочной привязи (привязь целиком не показана). На фиг. 28 показан вид сзади соединительного узла 900 страховочной привязи, соединенного с лямками 942a и 942b. Как показано на данных чертежах, лямки 942a и 942b проложены между пластиной 911 основания 910 и заклепкой 930 для D-образного кольца (которая проходит через отверстие 915 соединительного элемента 914), в результате чего обеспечивается соединение соединительного узла 900 страховочной привязи с лямками 942a и 942b. На фиг. 30 показан соединительный узел 900 страховочной привязи, связанный с самостягивающейся страховочной системой 980. Как показано на данном чертеже, некоторый участок соединителя 950 самостягивающейся страховочной системы располагается в отверстии 917 для присоединения внешних устройств и обеспечивает соединение между самостягивающейся страховочной системой 980 и соединительным узлом 900 страховочной привязи. В данном воплощении самостягивающаяся страховочная система 980 включает пару катушек 982a и 982b, пару страховочных канатов 984a и 984b, и пару анкерочных соединителей 986a и 986b.

И хотя выше были описаны, а на чертежах показаны конкретные воплощения изобретения, сведущим в данной области техники будет понятно, что любое из описанных и показанных воплощений может быть заменено любым альтернативным воплощением, разработанным для достижения той же цели. Подразумевается, что данная заявка покрывает все вариации настоящего изобретения или его доработки для конкретных приложений. Поэтому следует особо подчеркнуть, что настоящее изобретение ограничено только формулой изобретения и эквивалентами упоминаемых в ней воплощений.

(57) Формула изобретения

1. Соединительный узел страховочной привязи, содержащий:

D-образное кольцо, имеющее в целом скобообразную форму, при этом D-образное кольцо включает первую концевую часть с первым отверстием D-образного кольца, вторую концевую часть со вторым отверстием D-образного кольца и среднюю часть, протяженную между первой концевой частью и второй концевой частью, при этом первое и второе отверстия D-образного кольца выполнены соосными;

стержень, проходящий через первое и второе отверстия D-образного кольца и имеющий продольную ось;

систему присоединения внешних устройств, включающую:

основание,

первый соединительный элемент, присоединенный непосредственно к основанию посредством стержня с возможностью качания первого соединительного элемента относительно основания вокруг оси стержня;

при этом D-образное кольцо присоединено непосредственно к первому соединительному элементу посредством стержня с возможностью качания D-образного кольца относительно основания и относительно первого соединительного элемента вокруг оси стержня.

2. Соединительный узел страховочной привязи по п. 1, в котором основание содержит по меньшей мере одно соединительное отверстие под стержень, выполненное с возможностью установки в него стержня для обеспечения упомянутого соединения

основания непосредственно с D-образным кольцом с возможностью качания, при этом упомянутый первый соединительный элемент содержит по меньшей мере одно отверстие для присоединения одного или более страховочных устройств к соединительному узлу страховочной привязи.

5 3. Соединительный узел страховочной привязи по п. 1, в котором основание дополнительно содержит по меньшей мере одно отверстие для присоединения внешних устройств, конфигурация и расположение которого обеспечивают возможность присоединения одного или более страховочных устройств к соединительному узлу страховочной привязи.

10 4. Соединительный узел страховочной привязи по п. 3, в котором упомянутое отверстие основания для присоединения внешних устройств и упомянутое отверстие для присоединения внешних устройств могут быть выровнены пользователем друг относительно друга, чтобы обеспечить конфигурацию системы присоединения внешних устройств.

15 5. Соединительный узел страховочной привязи по п. 1, в котором система присоединения внешних устройств дополнительно содержит:

поворотный соединитель, присоединенный к первому соединительному элементу с возможностью качания; и

20 второй соединительный элемент, присоединенный непосредственно к поворотному соединителю с возможностью качания, при этом второй соединительный элемент имеет второе соединительное отверстие для внешних устройств.

6. Соединительный узел страховочной привязи по п. 5, в котором второй соединительный элемент выполнен с возможностью качания относительно второй оси, при этом вторая ось в целом перпендикулярна оси стержня, относительно которой
25 выполнен с возможностью качания первый соединительный элемент.

7. Соединительный узел страховочной привязи по п. 1, в котором основание содержит: первую боковую стенку; вторую боковую стенку; и

30 среднюю часть в виде пластины, соединяющейся с первой боковой стенкой и второй боковой стенкой, в результате чего образуется лоток для удержания системы присоединения внешних устройств.

8. Соединительный узел страховочной привязи по п. 7, в котором основание имеет отверстие для лямок, конфигурация и расположение которого позволяют проложить лямки страховочной привязи вокруг стержня для обеспечения соединения соединительного узла страховочной привязи с лямками страховочной привязи.

35 9. Соединительный узел страховочной привязи по п. 1, в котором основание содержит элемент для крепления системы распределения нагрузок, конфигурация и расположение которого обеспечивают возможность присоединения системы распределения нагрузок страховочной привязи к основанию соединительного узла страховочной привязи.

40 10. Соединительный узел страховочной привязи по п. 1, в котором первый соединительный элемент дополнительно содержит:

первый рычаг, имеющий первое отверстие;

второй рычаг, имеющий второе отверстие, соосное первому отверстию первого рычага, при этом первое отверстие и второе отверстие выполнены с возможностью установки в них стержня; и

45 установочный стержень, при этом первый рычаг является протяженным от первого конца установочного стержня, а второй рычаг является протяженным от второго конца установочного стержня.

11. Соединительный узел страховочной привязи по п. 5, в котором второй

соединительный элемент дополнительно содержит:

первую концевую часть;

вторую концевую часть, при этом первая концевая часть и вторая концевая часть присоединены к поворотному соединителю с возможностью качания; и

5 в целом С-образную среднюю часть, образующую второе отверстие для присоединения внешних устройств, при этом средняя часть второго соединительного элемента дополнительно имеет прорезь.

12. Соединительный узел страховочной привязи по п. 1, в котором

10 основание содержит упорную пластину, образующую упомянутое по меньшей мере одно отверстие для присоединения внешних устройств, при этом основание присоединено к стержню с возможностью качания;

запирающий элемент, шарнирно соединенный с основанием и в определенном положении блокирующий доступ к упомянутому по меньшей мере одному отверстию для присоединения внешних устройств, образуемому упорной пластиной основания; и

15 фиксирующий элемент, конфигурация и расположение которого обеспечивают фиксацию запирающего элемента в положении, в котором он блокирует доступ к упомянутому по меньшей мере одному отверстию для присоединения внешних устройств.

13. Соединительный узел страховочной привязи по п. 12, дополнительно содержащий:

20 элемент, смещающий запирающий элемент, конфигурация и расположение которого обеспечивают смещение запирающего элемента в положение, в котором он входит в зацепление с частью упорной пластины основания; и

элемент, смещающий фиксирующий элемент, конфигурация и расположение которого обеспечивают смещение фиксирующего элемента в положение, в котором он блокирует запирающий элемент.

25 14. Соединительный узел страховочной привязи по п. 1, в котором система присоединения внешних устройств дополнительно содержит по меньшей мере один отрезок лямки.

15. Соединительный узел страховочной привязи по п. 14, дополнительно содержащий упомянутый по меньшей мере один отрезок лямки, сложенный, подвернутый и
30 скрепленный сам с собой с образованием по меньшей мере одного отверстия под стержень основания и по меньшей мере одного отверстия для присоединения внешних устройств первого соединительного элемента.

16. Соединительный узел страховочной привязи, содержащий:

35 D-образное кольцо, имеющее в целом скобообразную форму, при этом D-образное кольцо включает первую концевую часть с первым отверстием D-образного кольца, вторую концевую часть со вторым отверстием D-образного кольца и среднюю часть, протяженную между первой концевой частью и второй концевой частью, при этом первое и второе отверстия D-образного кольца выполнены соосными;

стержень, проходящий через первое и второе отверстия D-образного кольца; и

40 систему присоединения внешних устройств, конфигурация и расположение которой обеспечивают возможность присоединения внешних устройств к соединительному узлу страховочной привязи, при этом система присоединения внешних устройств включает:

основание, при этом основание включает по меньшей мере одно отверстие

45 под стержень, принимающее стержень для соединения основания с D-образным кольцом с возможностью качания,

первый соединительный элемент, присоединенный к основанию с возможностью качания, при этом первый соединительный элемент имеет первое соединительное отверстие для внешних устройств;

поворотный соединитель, присоединенный к первому соединительному элементу с возможностью качания; и

второй соединительный элемент, присоединенный к поворотному соединителю с возможностью качания, при этом второй соединительный элемент имеет второе соединительное отверстие для внешних устройств.

17. Соединительный узел страховочной привязи по п. 16, в котором первый соединительный элемент выполнен качающимся относительно первой оси, а второй соединительный элемент выполнен качающимся относительно второй оси, при этом вторая ось в целом перпендикулярна первой оси.

18. Соединительный узел страховочной привязи по п. 16, в котором основание дополнительно содержит:

первую боковую стенку; вторую боковую стенку; и

среднюю часть в виде пластины, соединяющейся с первой боковой стенкой и второй боковой стенкой, в результате чего образуется лоток для удержания системы присоединения внешних устройств, при этом по меньшей мере первая боковая стенка, вторая боковая стенка и средняя часть в виде пластины образуют отверстие для лямок, конфигурация и расположение которого позволяют проложить лямки страховочной привязи вокруг стержня для обеспечения соединения соединительного узла страховочной привязи с лямками страховочной привязи.

19. Соединительный узел страховочной привязи, содержащий:

систему присоединения внешних устройств, конфигурация и расположение которой обеспечивают возможность присоединения внешних устройств к соединительному узлу страховочной привязи, при этом система присоединения внешних устройств включает:

основание, соединенное по меньшей мере с одной лямкой страховочной привязи с возможностью качания;

первый соединительный элемент, присоединенный к основанию с возможностью качания, при этом первый соединительный элемент имеет по меньшей мере одно первое соединительное отверстие для внешних устройств;

поворотный соединитель, присоединенный к первому соединительному элементу с возможностью качания; и

второй соединительный элемент, присоединенный к поворотному соединителю с возможностью качания, при этом второй соединительный элемент имеет по меньшей мере одно второе соединительное отверстие для внешних устройств.

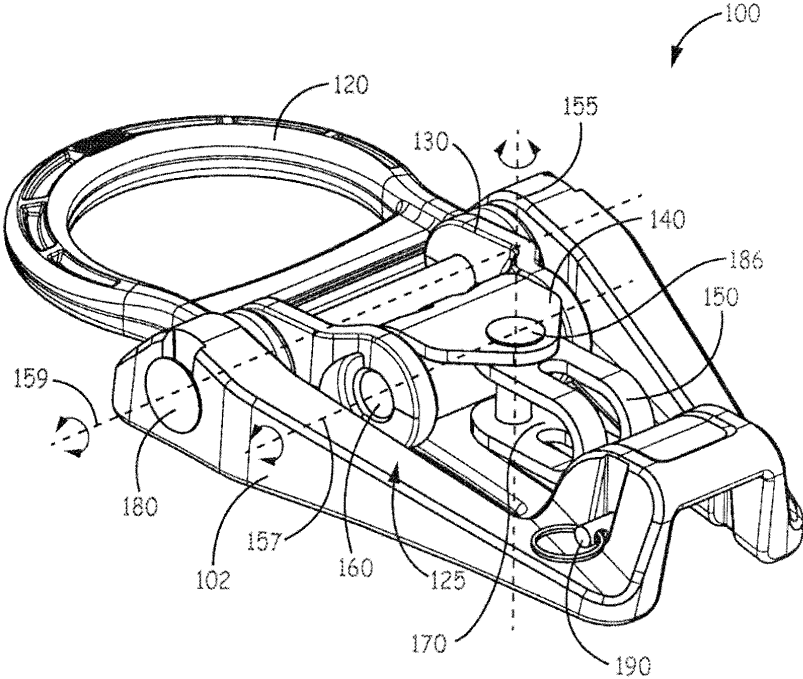
20. Соединительный узел страховочной привязи по п. 19, в котором первый соединительный элемент выполнен качающимся относительно первой оси, а второй соединительный элемент выполнен качающимся относительно второй оси, при этом вторая ось в целом перпендикулярна первой оси.

21. Соединительный узел страховочной привязи по п. 19, дополнительно содержащий:

D-образное кольцо, имеющее в целом скобообразную форму, при этом D-образное кольцо включает первую концевую часть с первым отверстием D-образного кольца, вторую концевую часть со вторым отверстием D-образного кольца и среднюю часть, протяженную между первой концевой частью и второй концевой частью, при этом первое и второе отверстия D-образного кольца выполнены соосными;

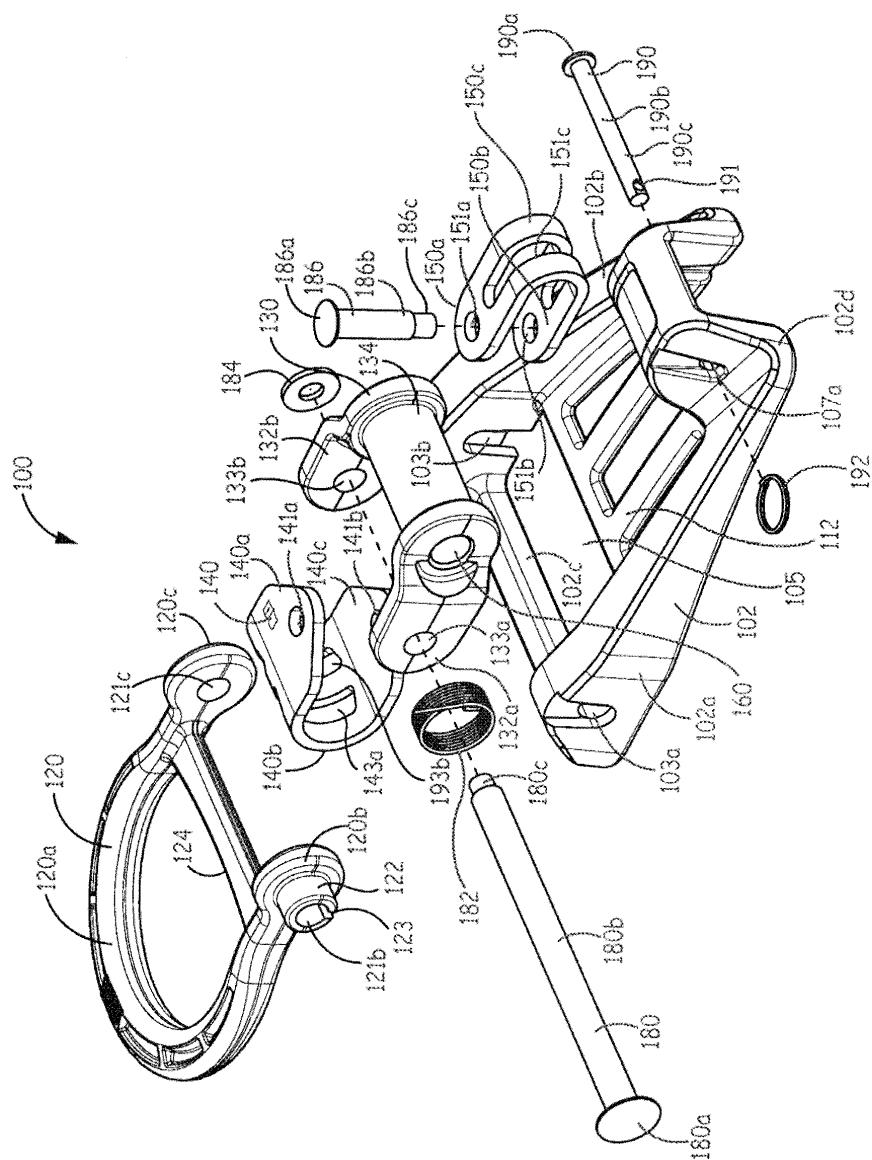
стержень, проходящий через первое и второе отверстия D-образного кольца; и при этом основание включает по меньшей мере одно отверстие под стержень, принимающее стержень для соединения основания с D-образным кольцом с возможностью качания.

1

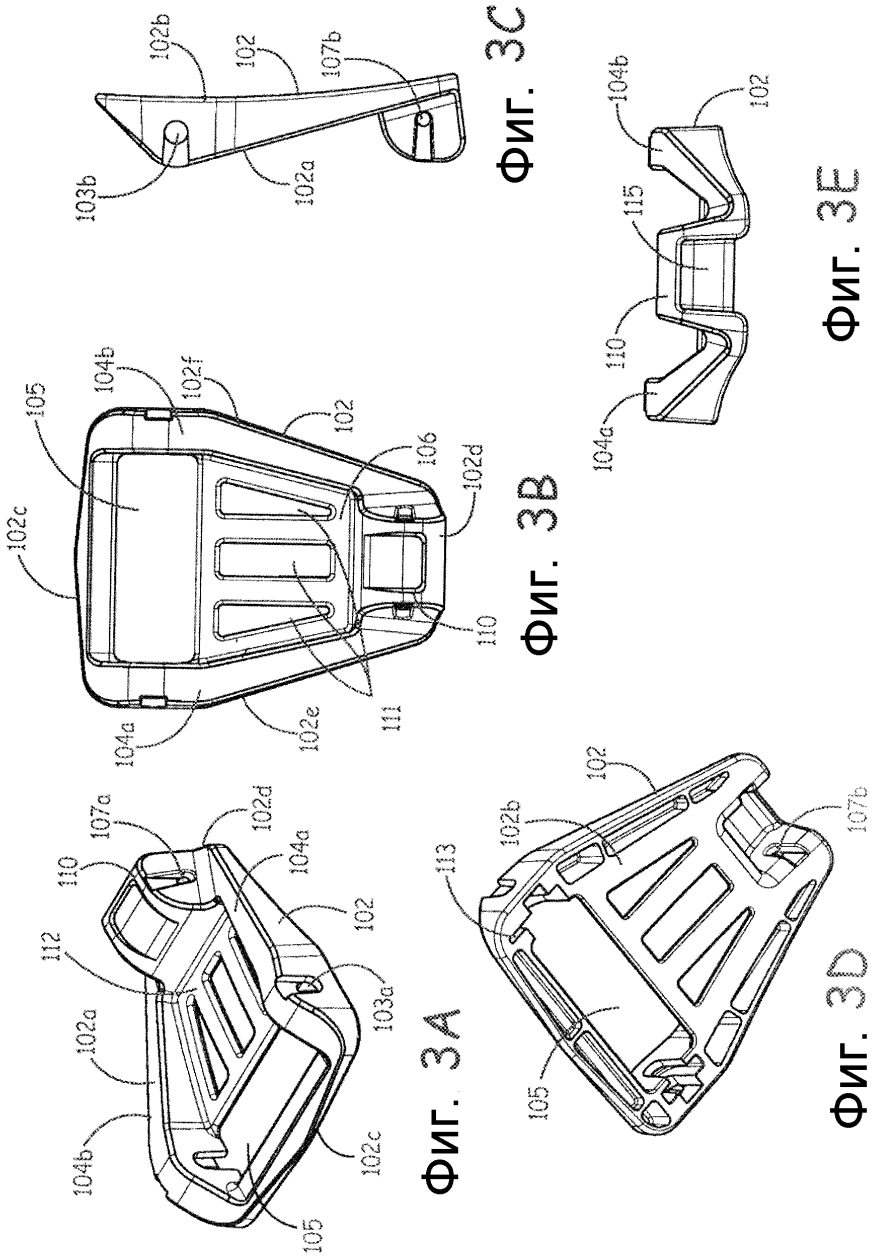


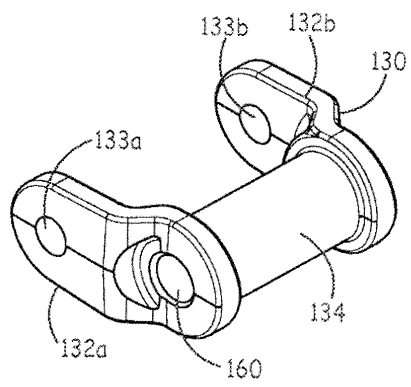
Фиг. 1

2

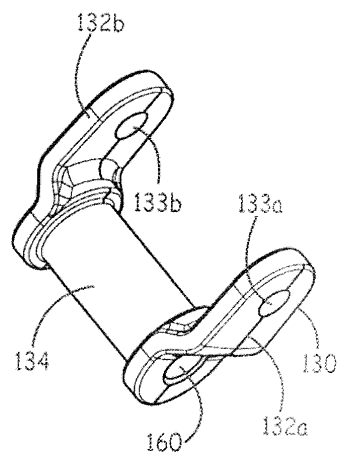


Φιγ. 2

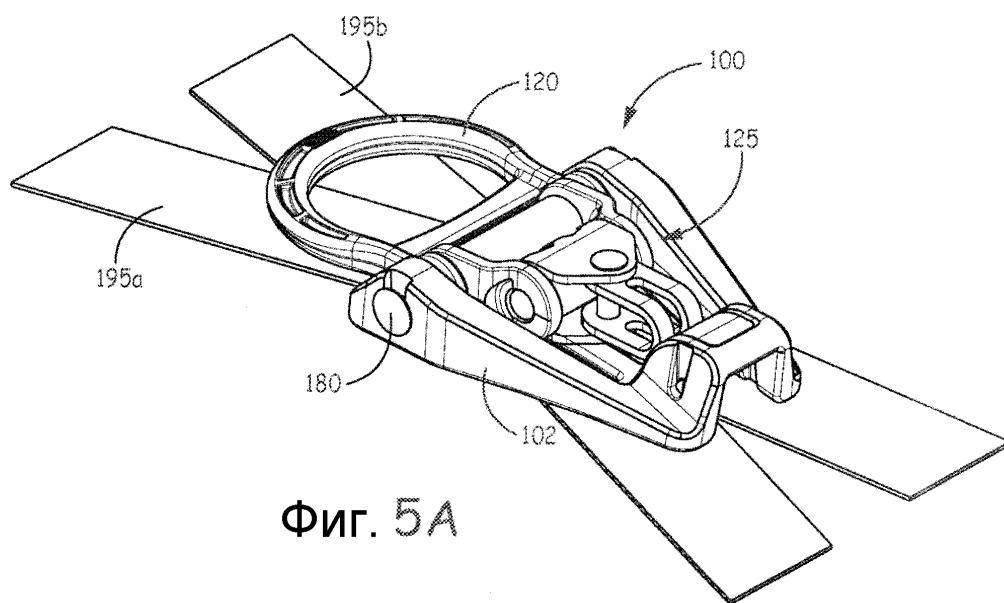




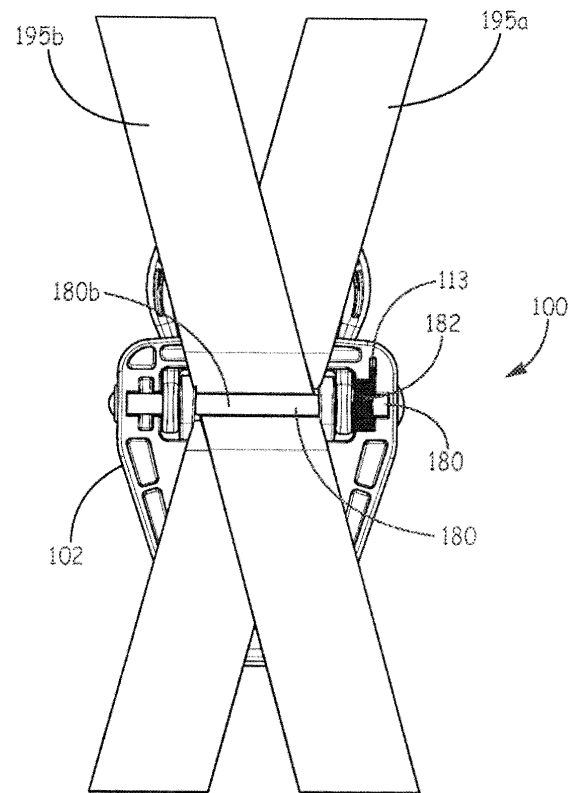
Фиг. 4А



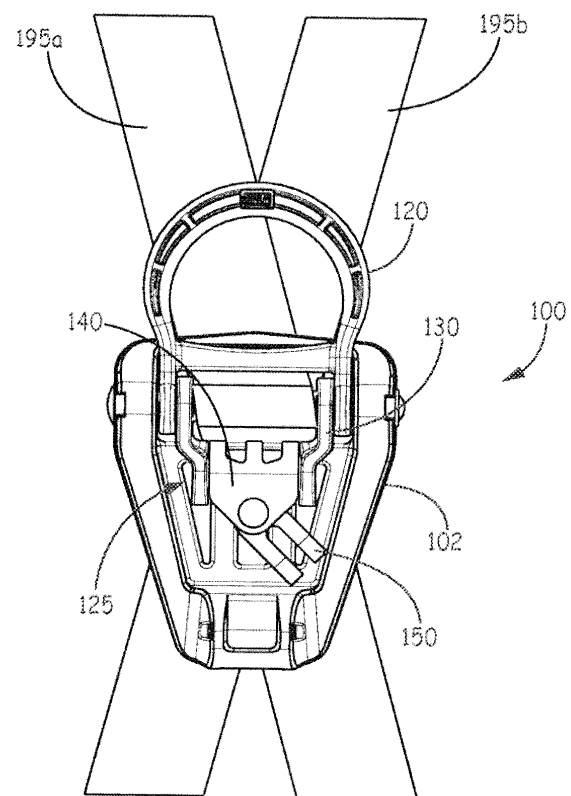
Фиг. 4В



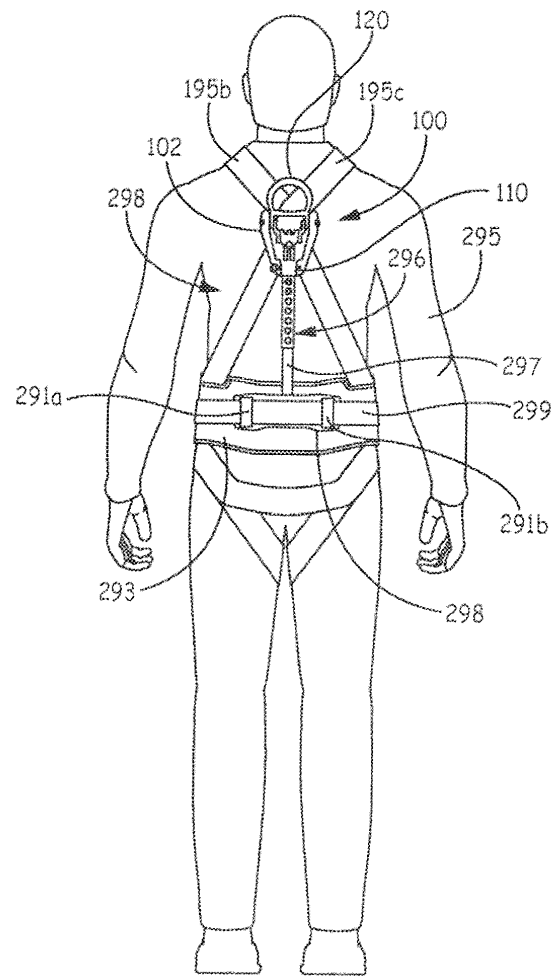
Фиг. 5А



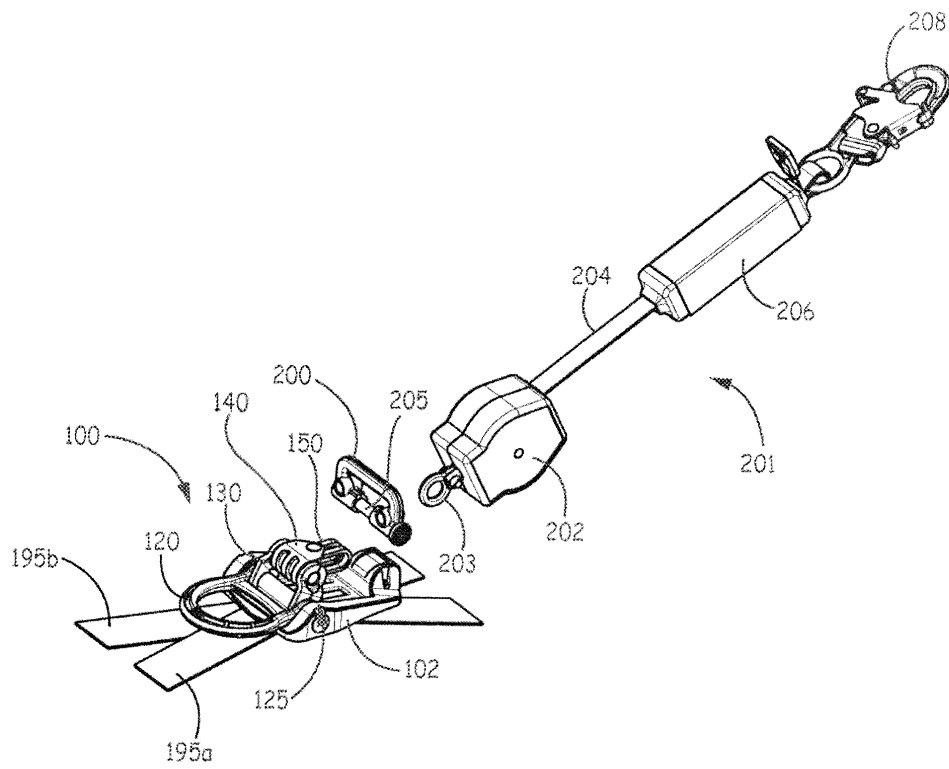
Фиг. 5В



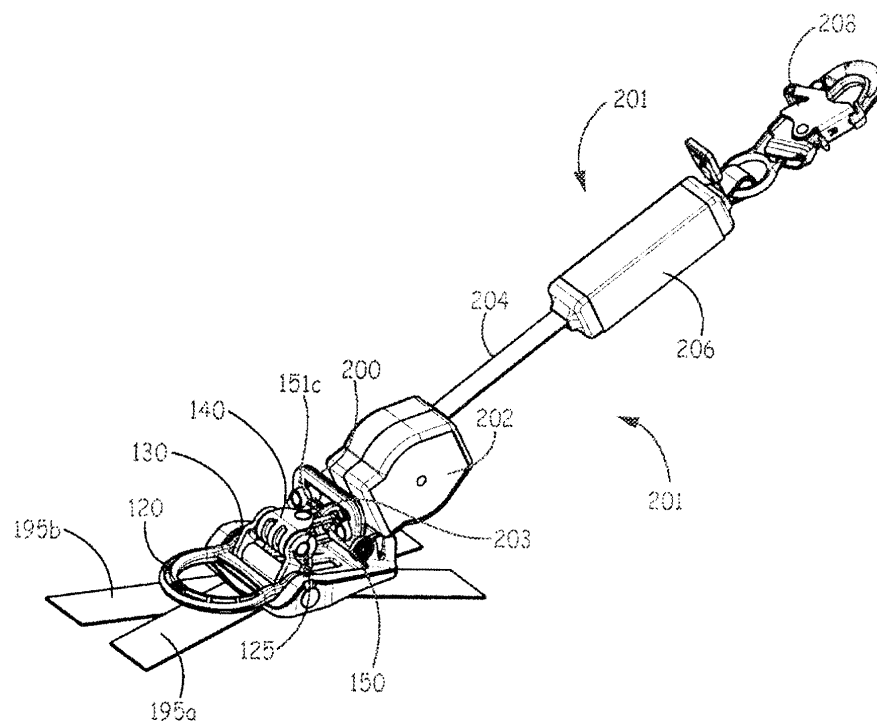
Фиг. 5С



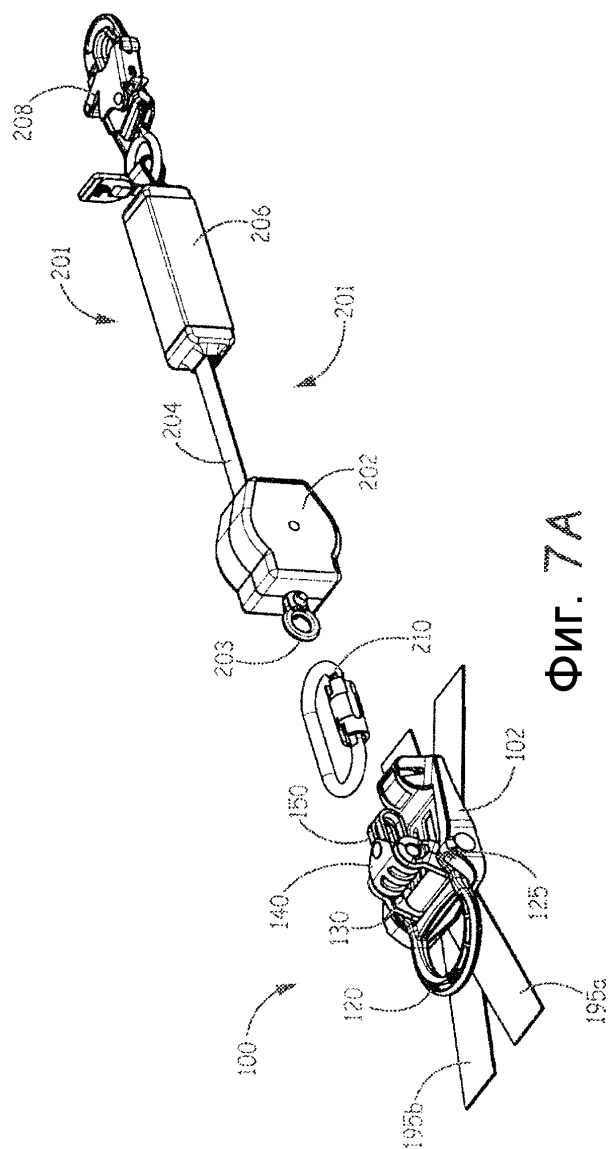
Фиг. 5D



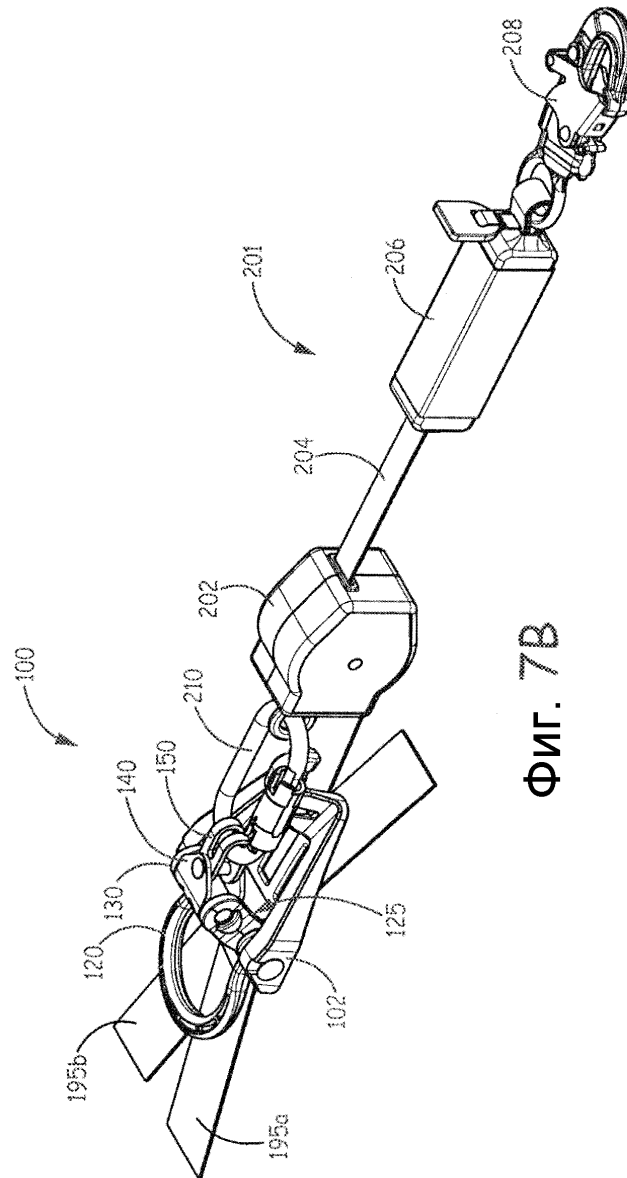
Фиг. 6А



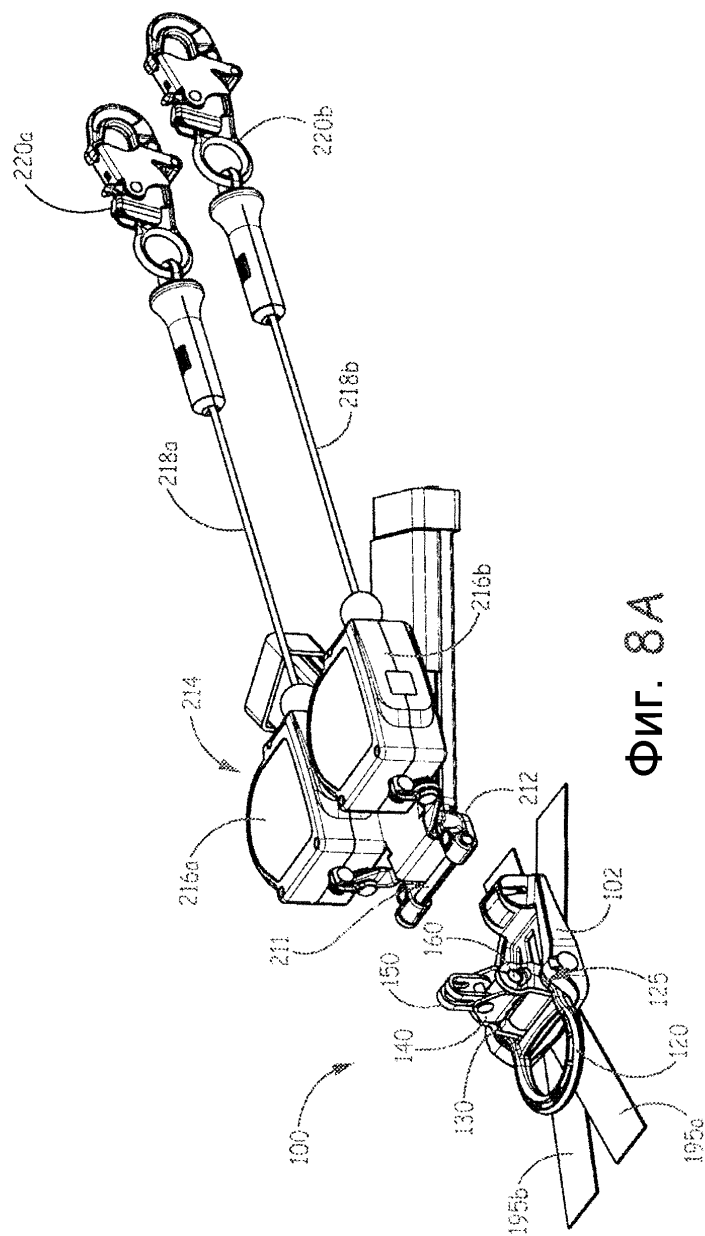
Фиг. 6В



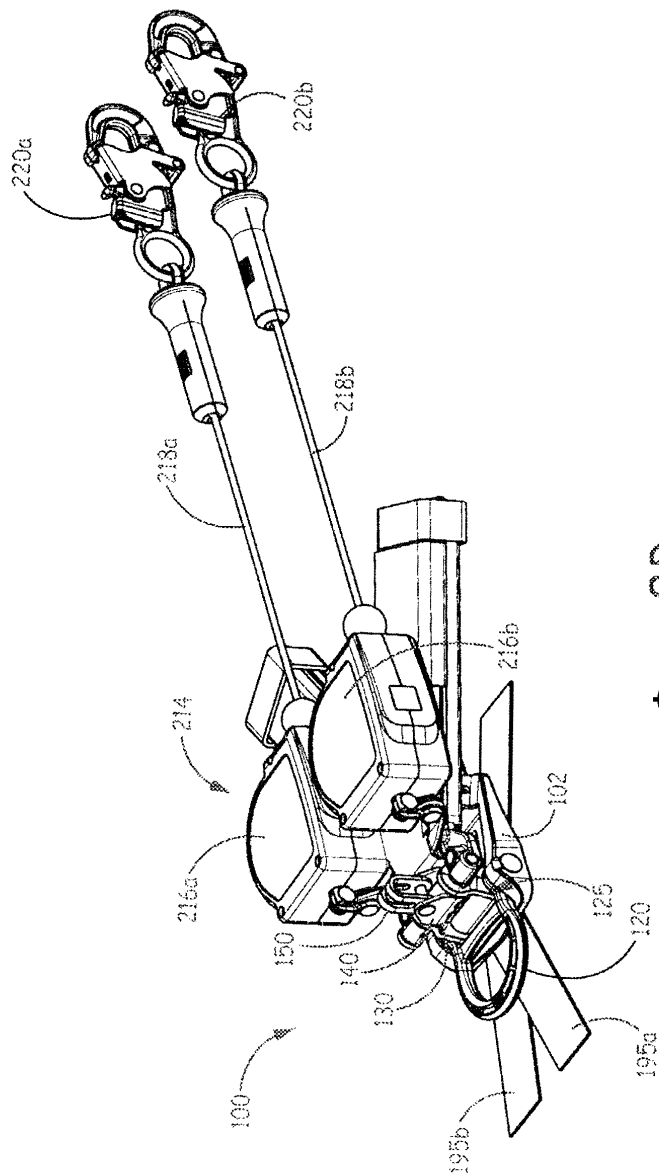
Φιγ. 7Α



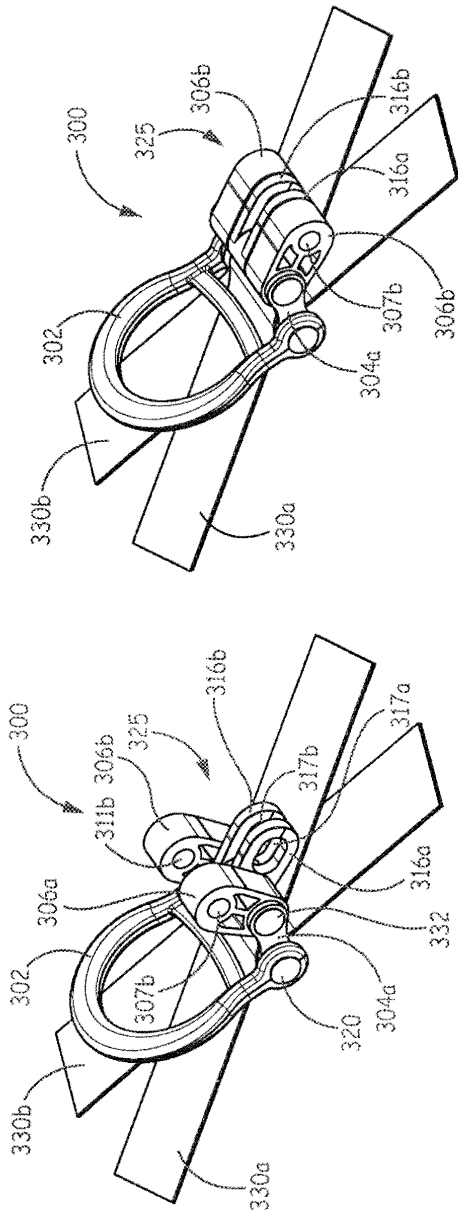
Фиг. 7В



Фиг. 8А

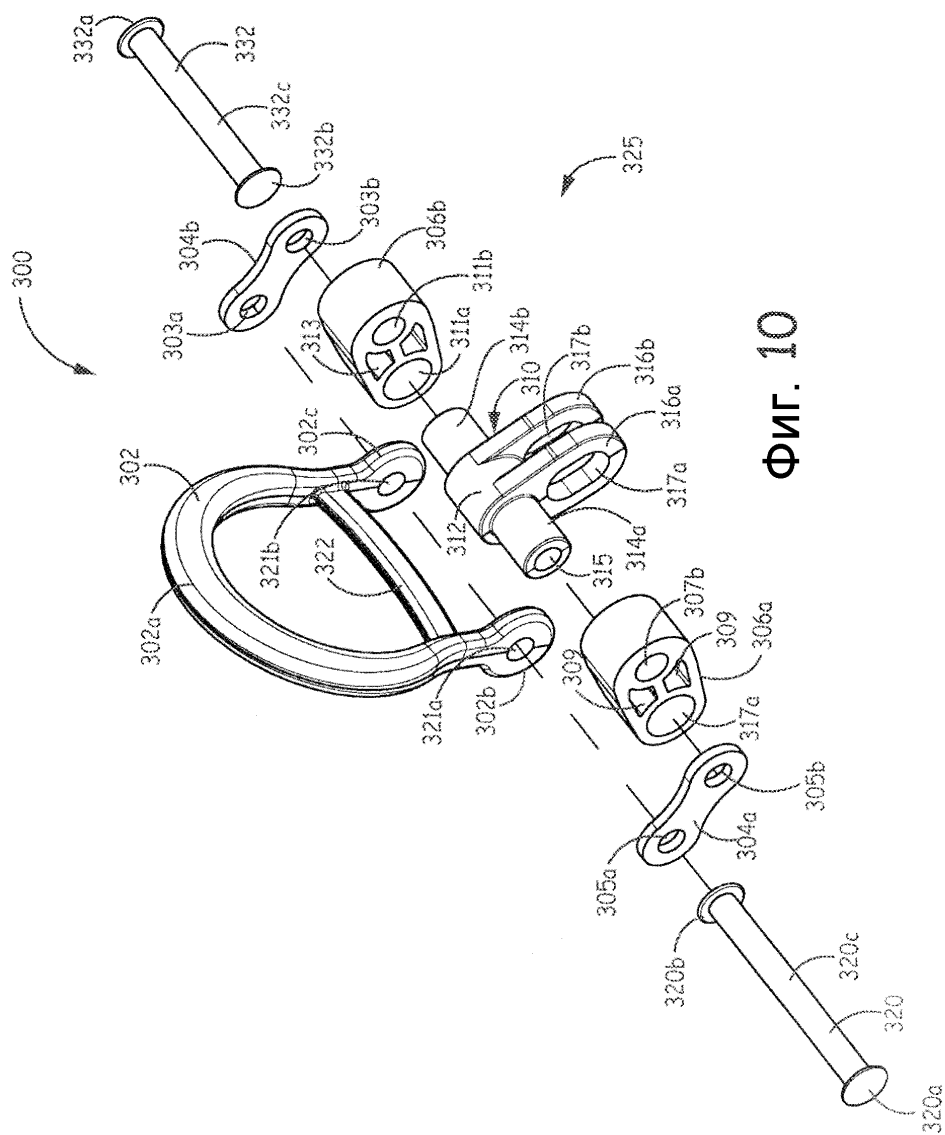


Фиг. 8В

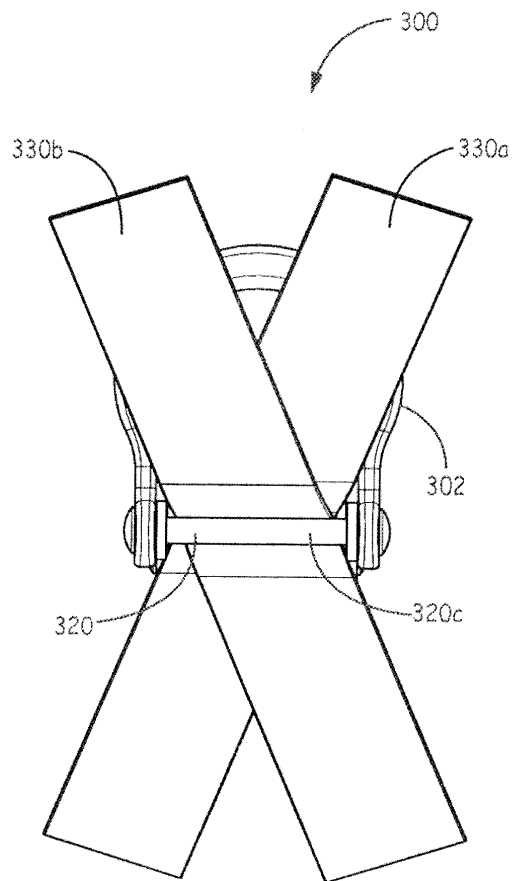


Фиг. 9В

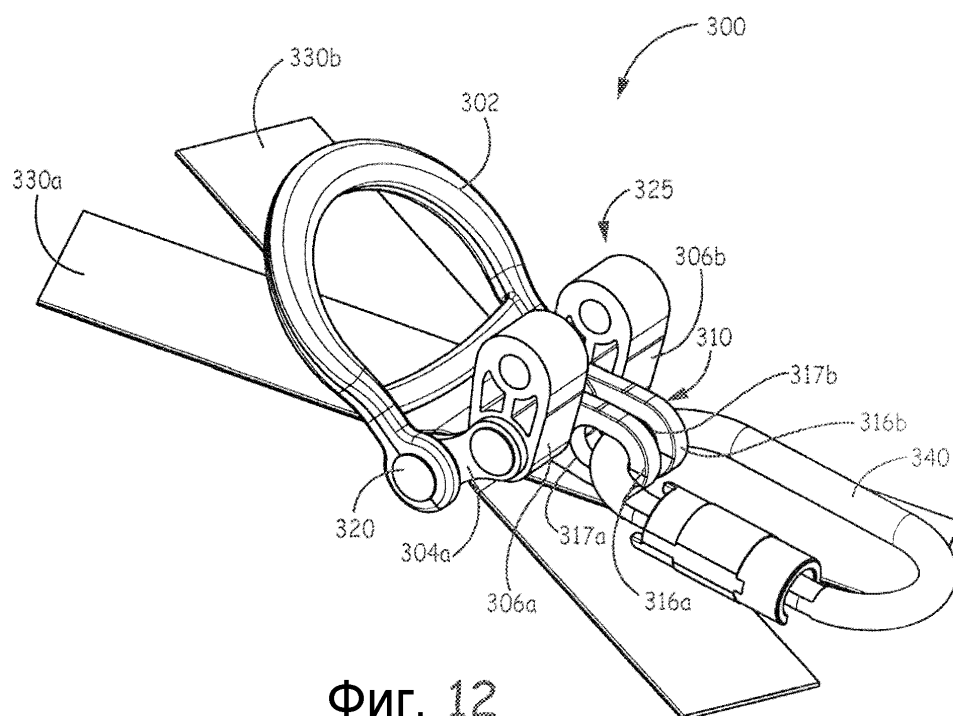
Фиг. 9А



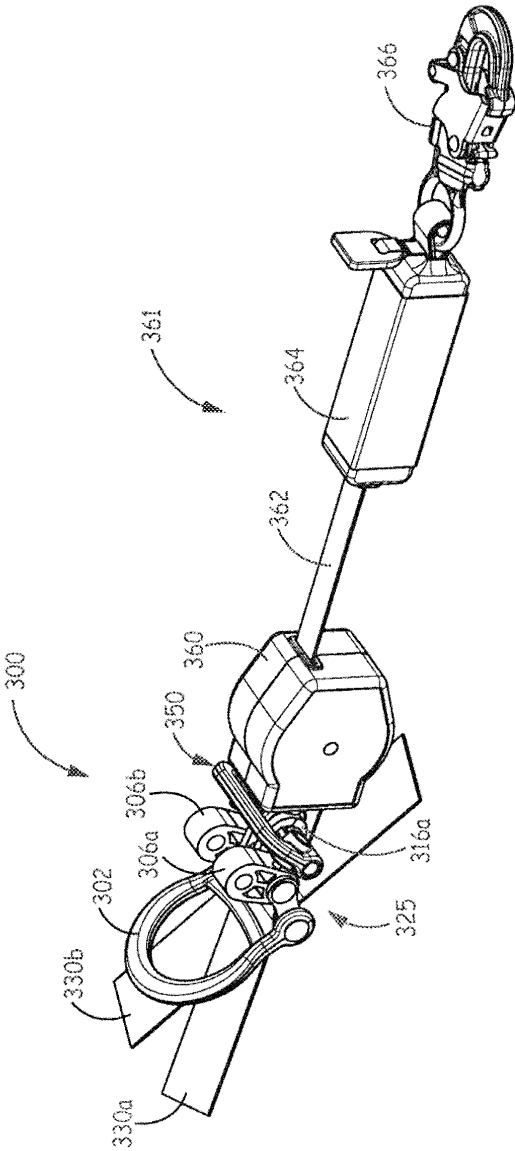
Фиг. 10



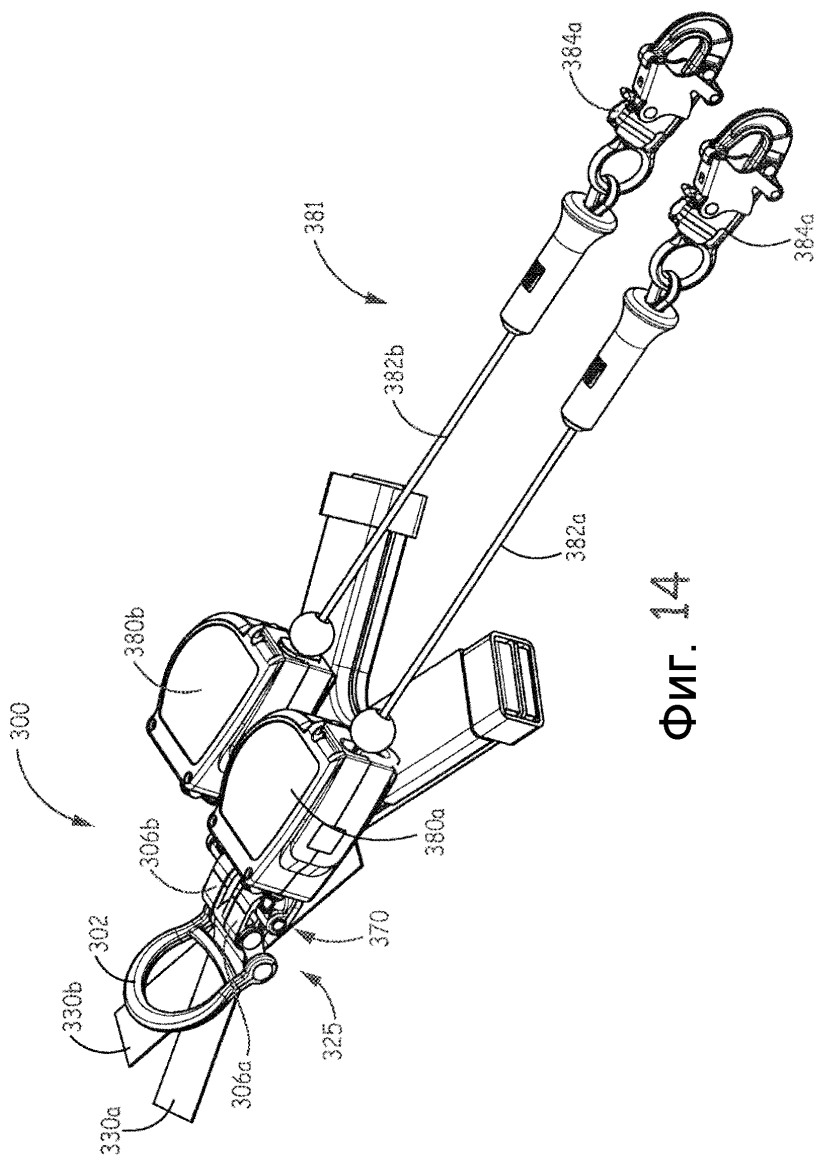
Фиг. 11



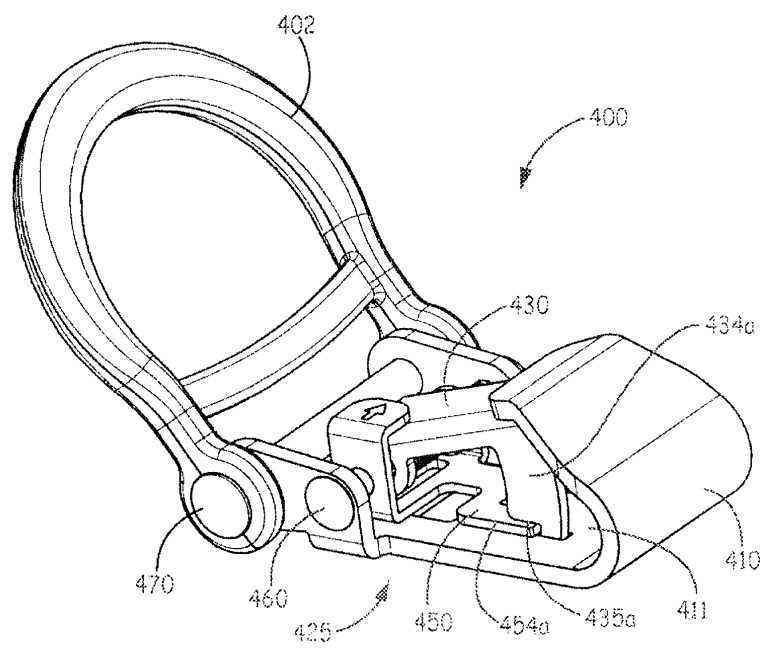
Фиг. 12



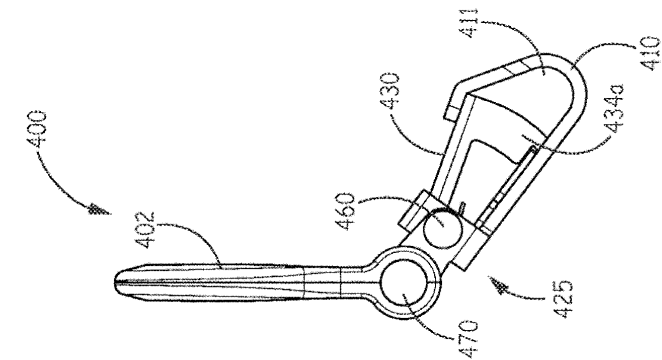
Фиг. 13



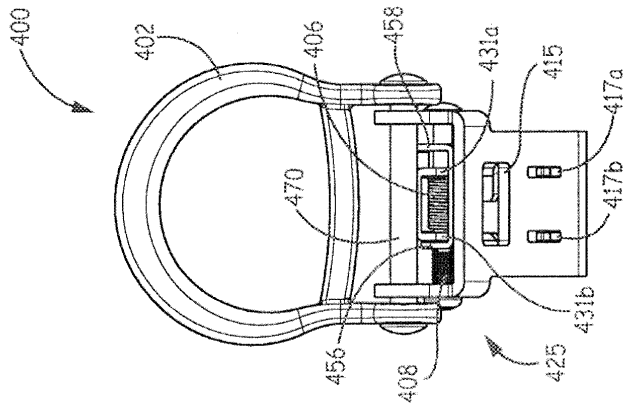
Фиг. 14



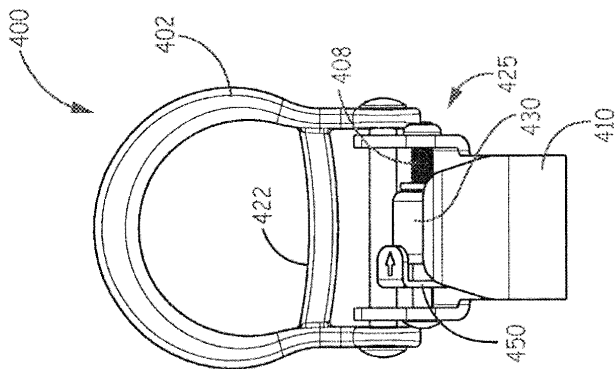
Фиг. 15А



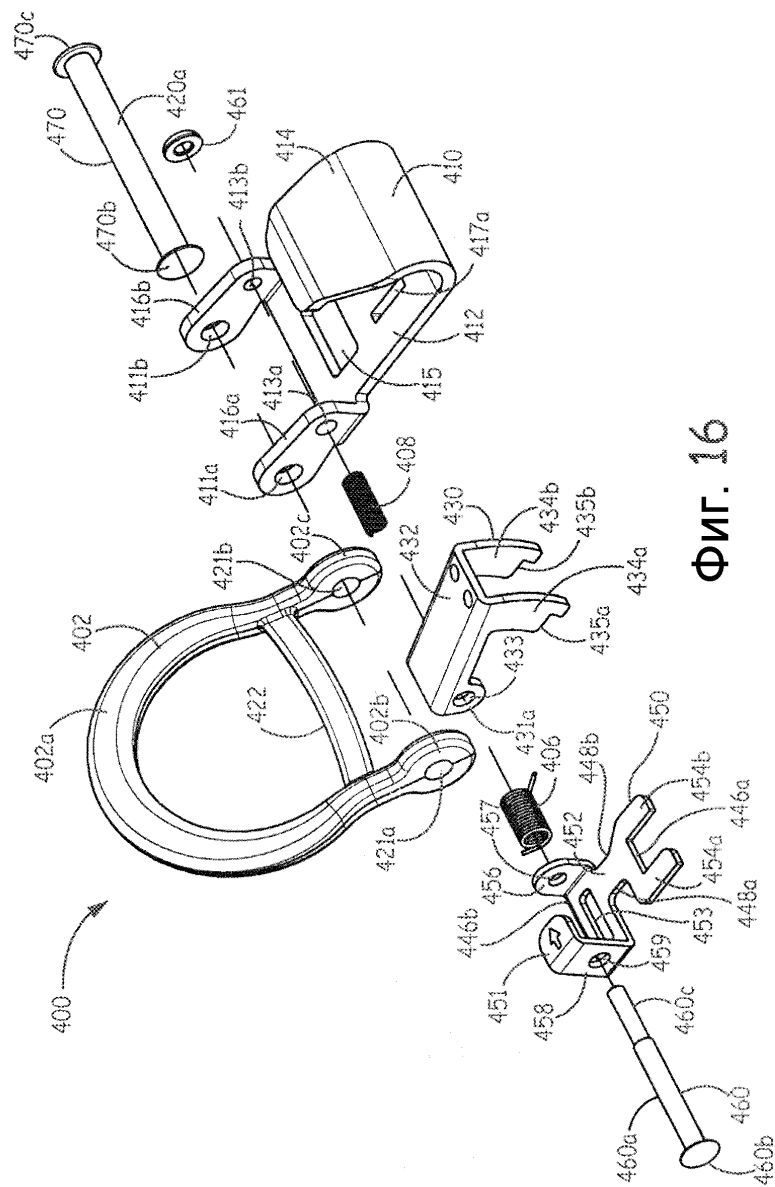
Фиг. 15D



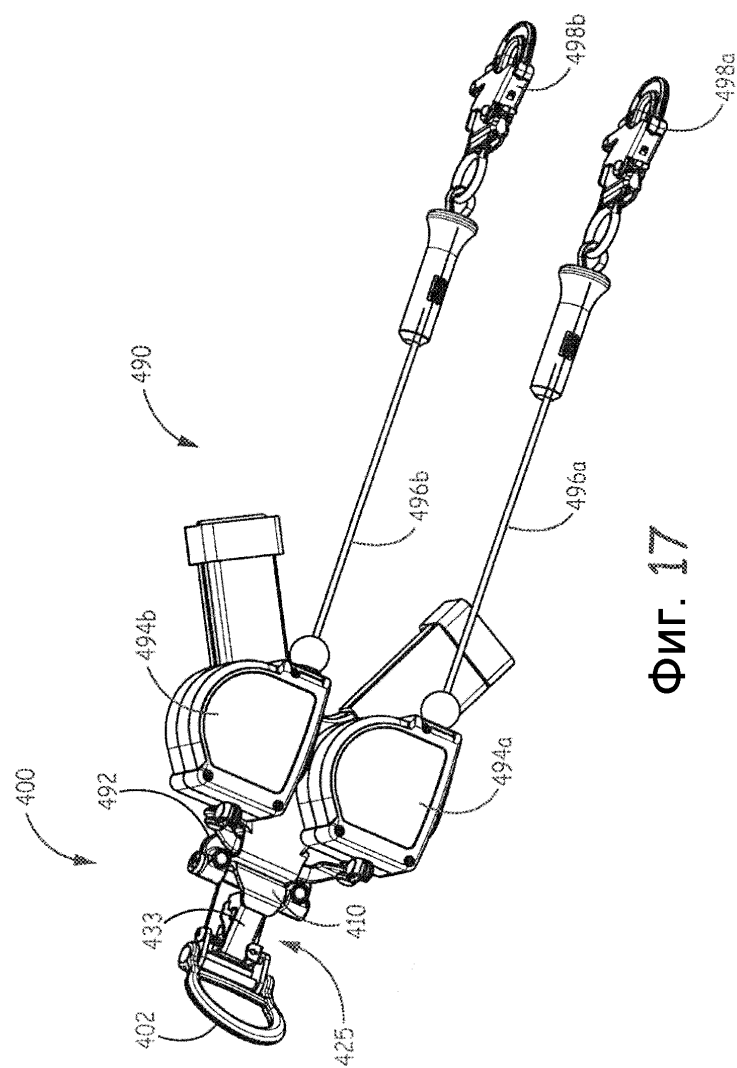
Фиг. 15C



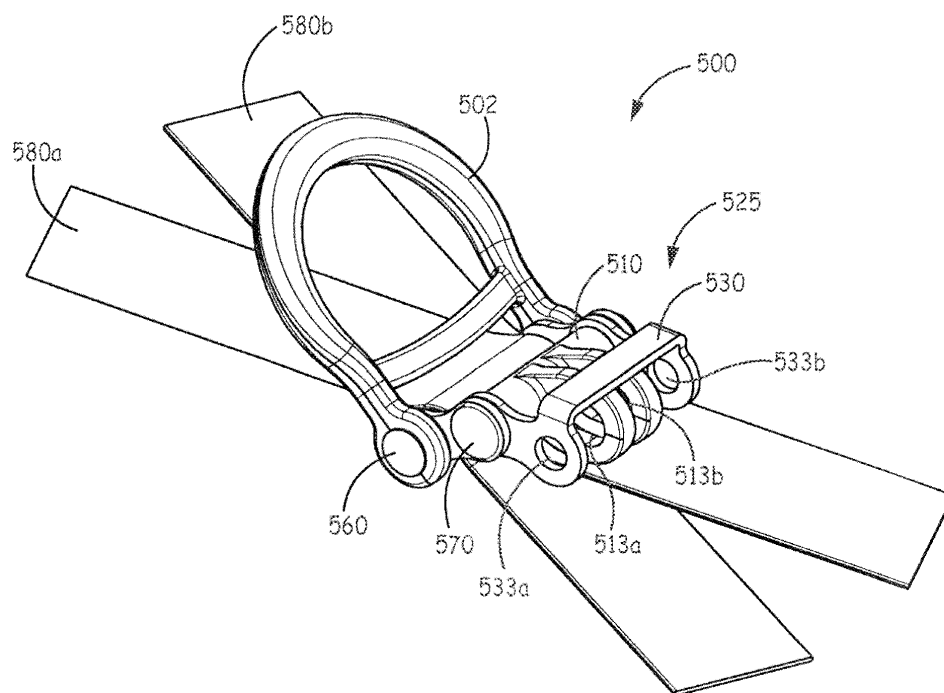
Фиг. 15B



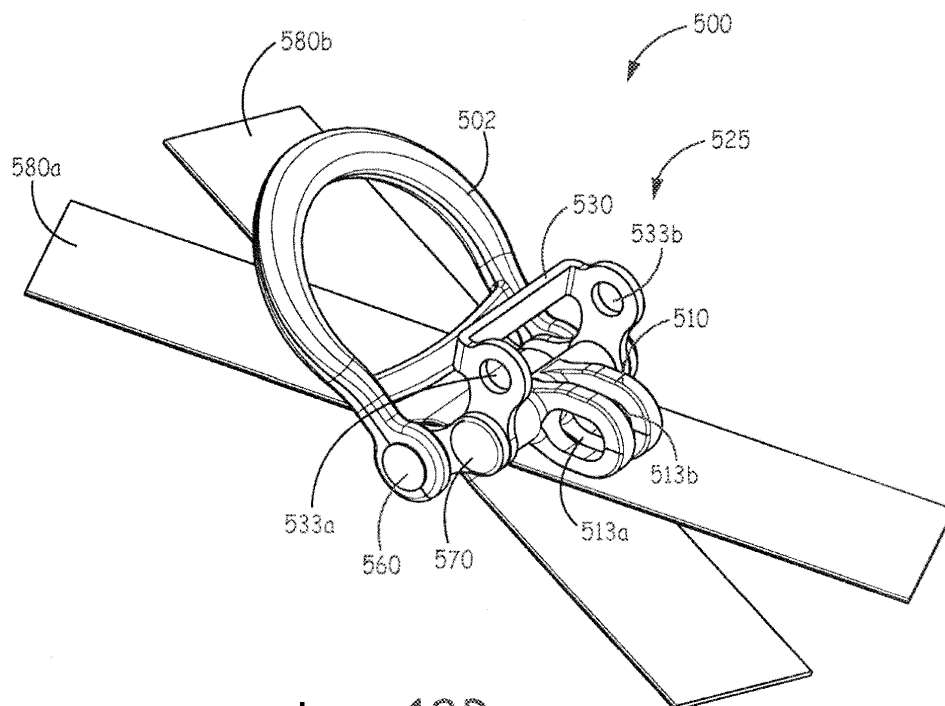
Фиг. 16



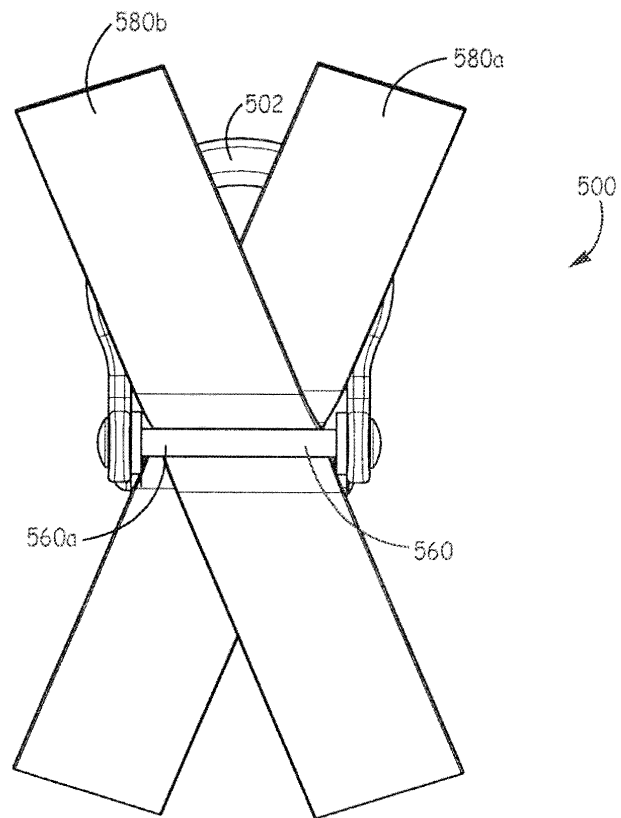
Фиг. 17



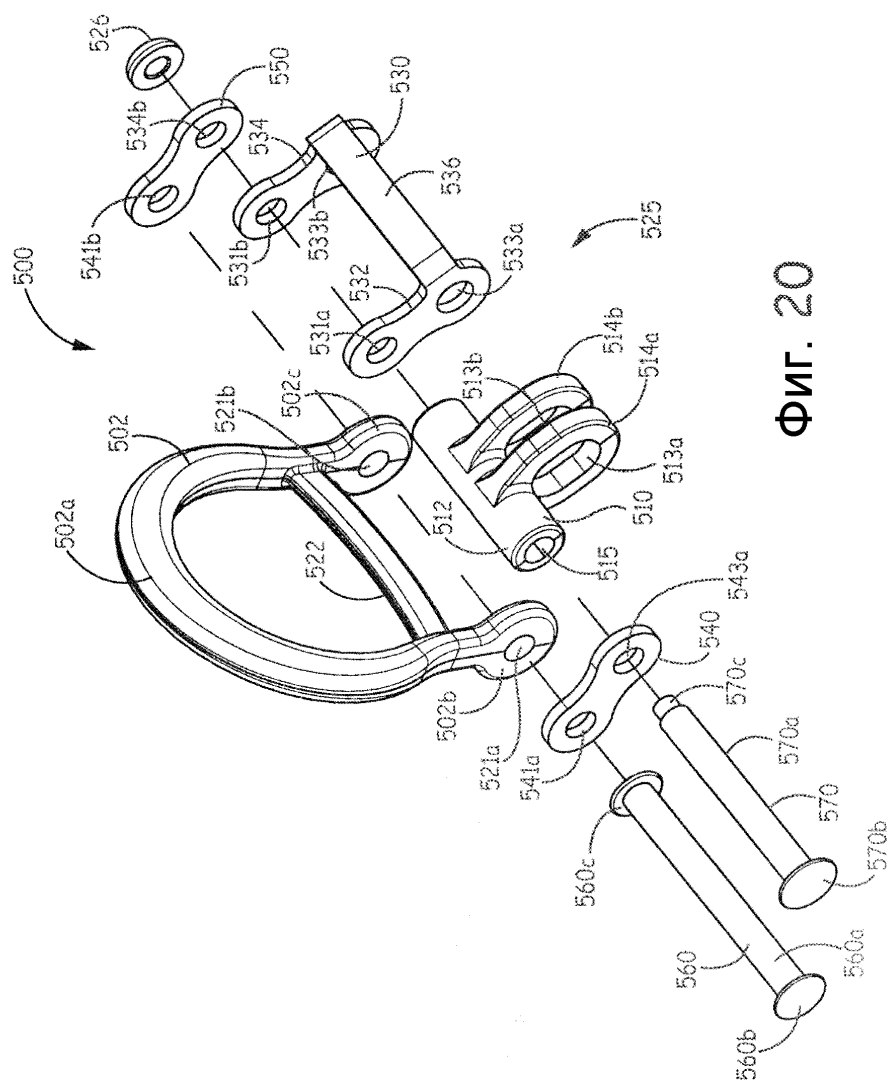
Фиг. 18А



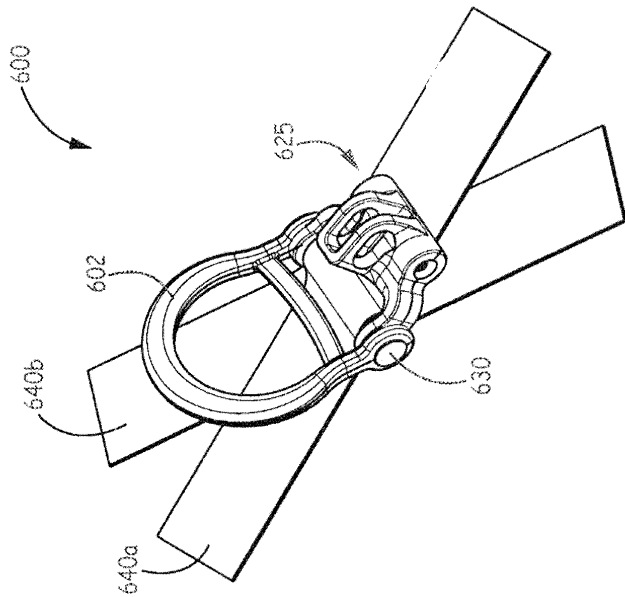
Фиг. 18В



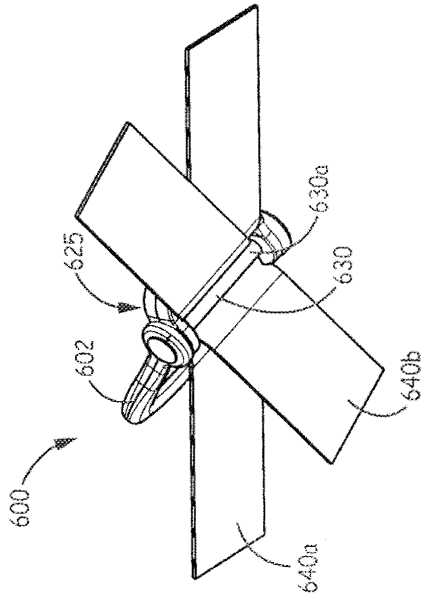
Фиг. 19



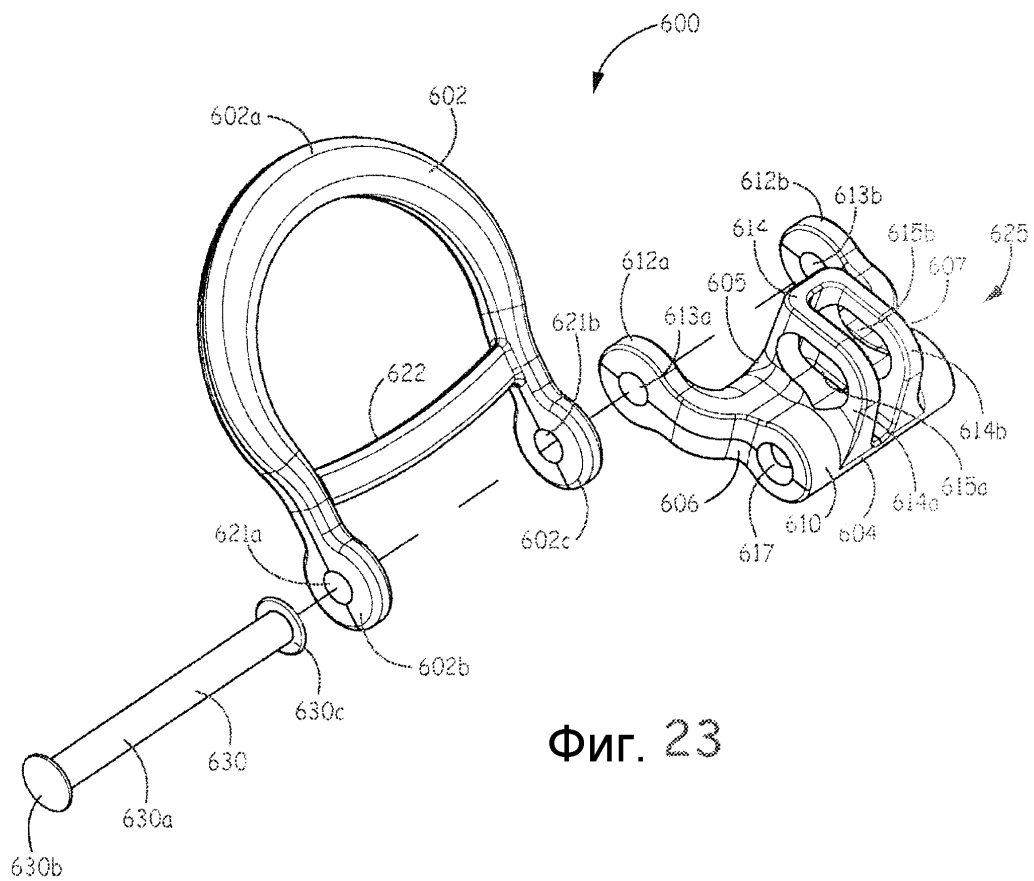
Фиг. 20



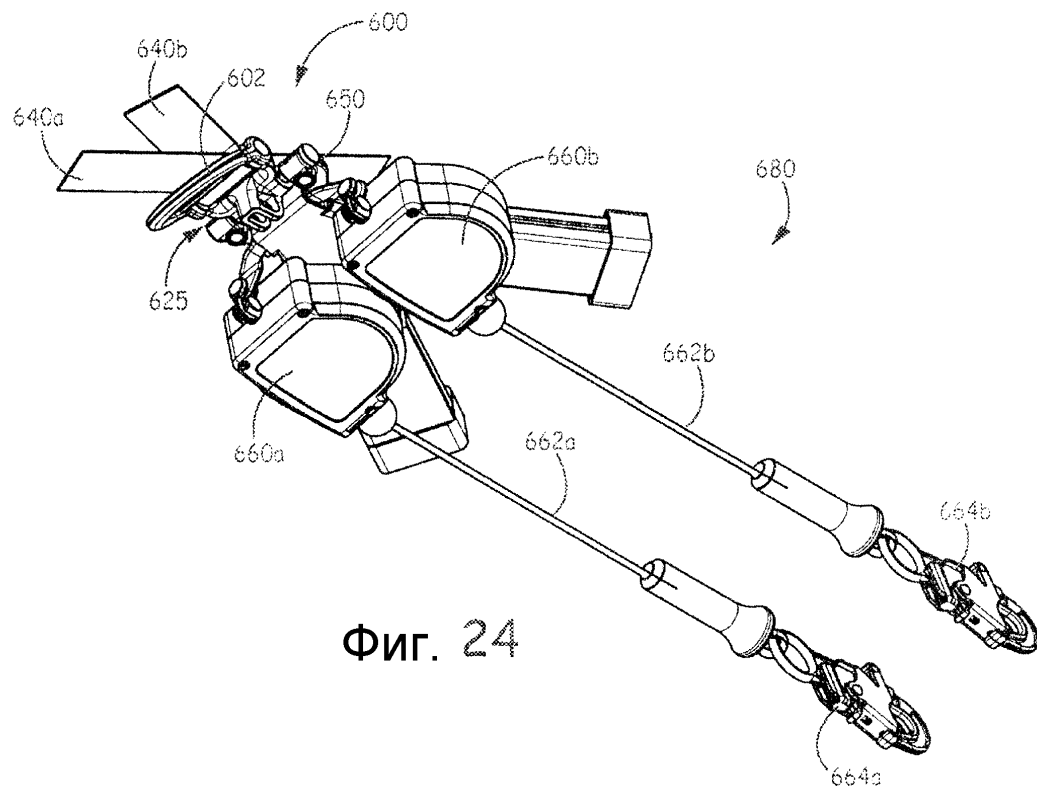
Фиг. 21



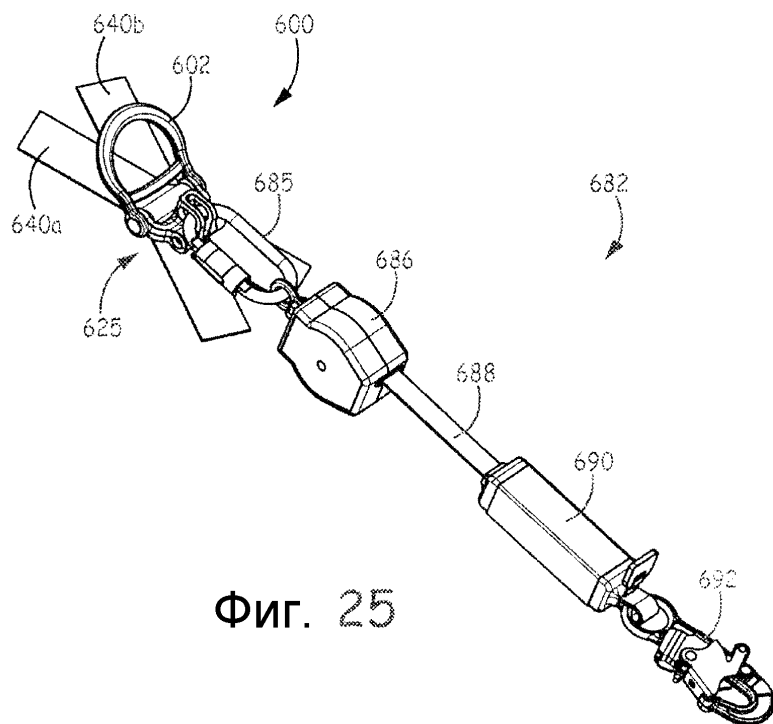
Фиг. 22



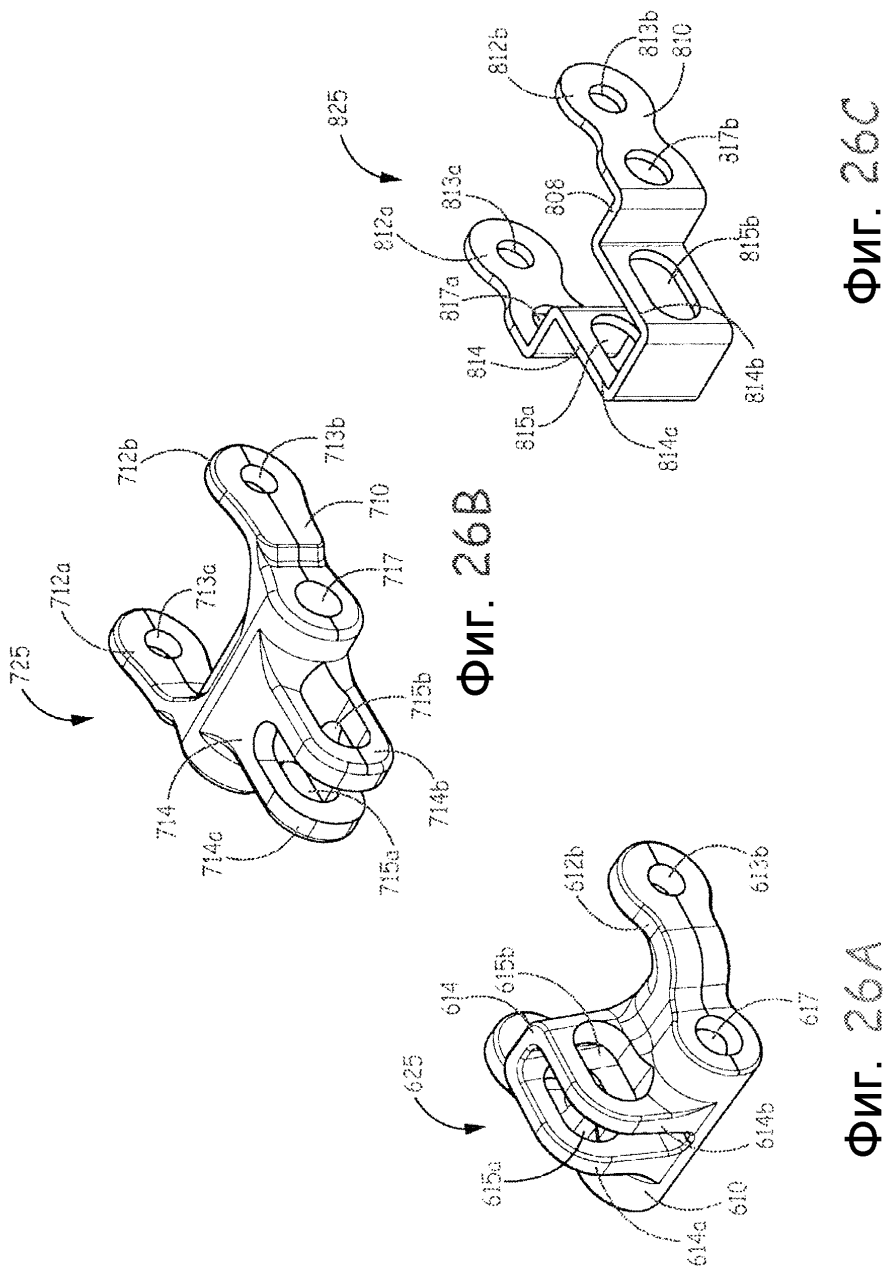
Фиг. 23

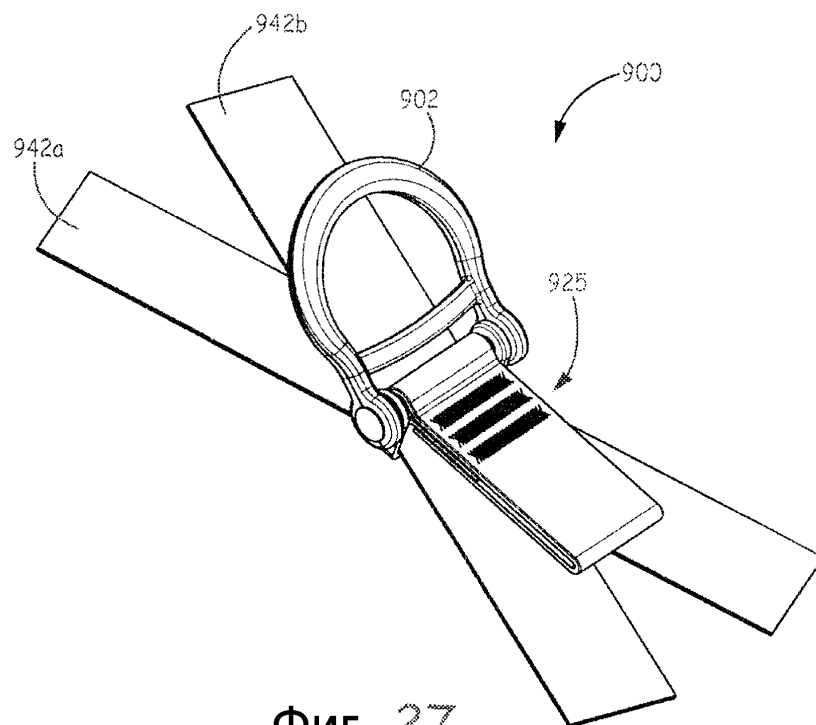


Фиг. 24

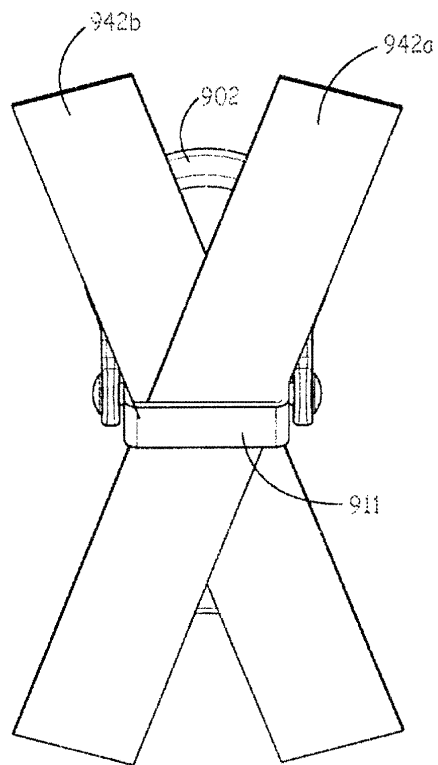


Фиг. 25

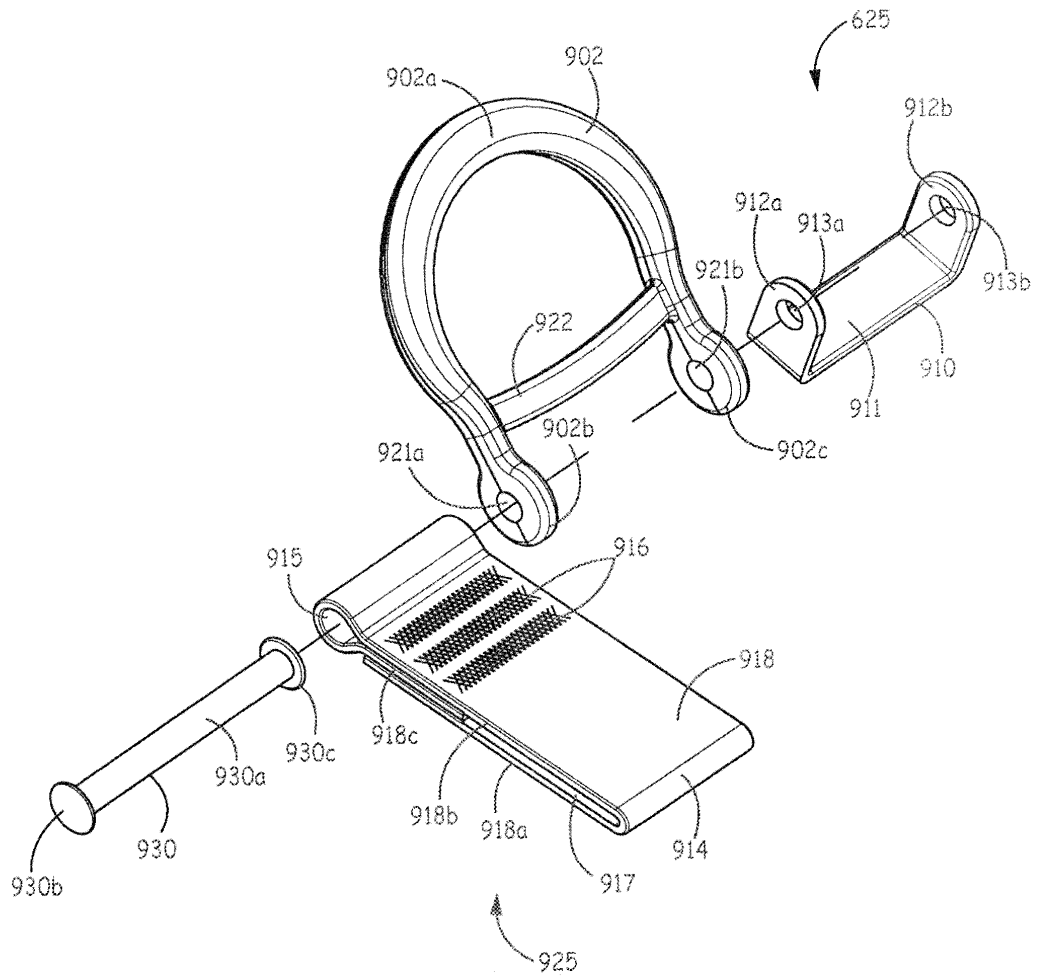




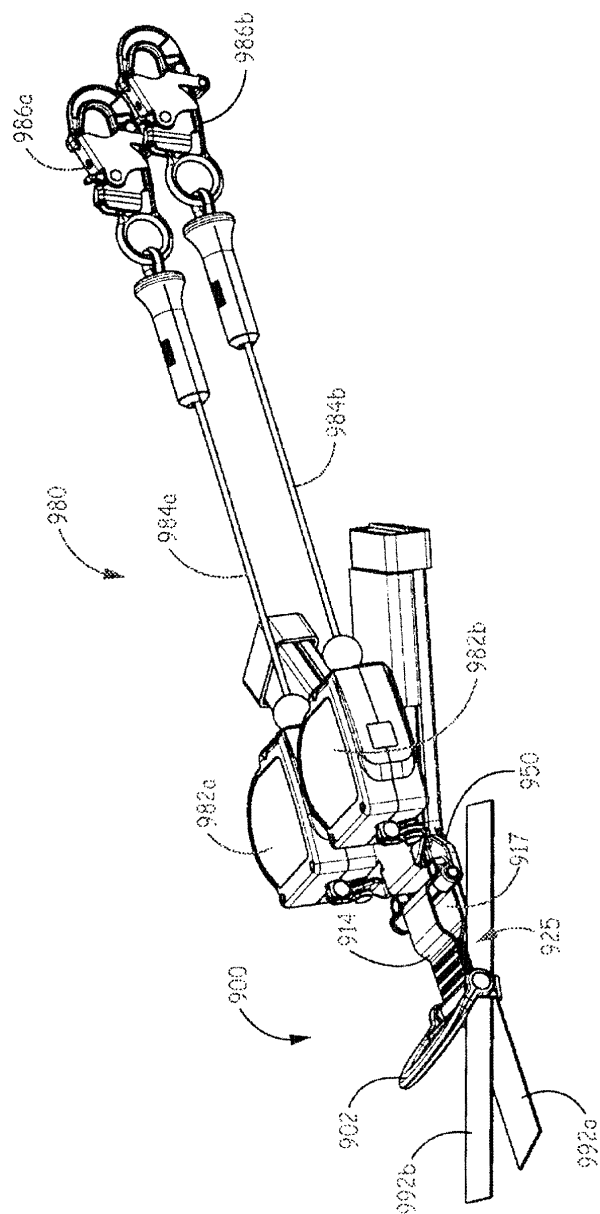
Фиг. 27



Фиг. 28



Фиг. 29



Фиг. 30