

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202393007 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2024.02.20

(51) Int. Cl. E04H 17/14 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2022.04.29

(54) АДАПТИВНЫЙ КРОНШТЕЙН ДЛЯ ОГРАЖДЕНИЯ

(31) 63/182,260; 63/306,388

(71) Заявитель:
НЕЗ ХАН, Эл.Эл.Си. (US)

(32) 2021.04.30; 2022.02.03

(33) US

(72) Изобретатель:
Мунир Мухаммед, Басс Борис (US)

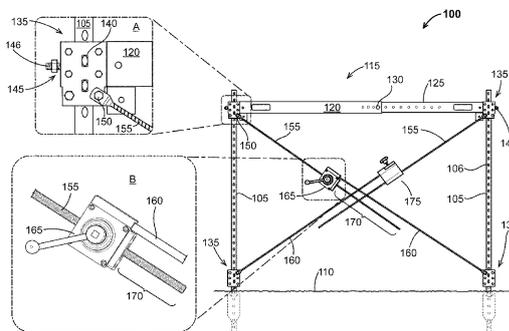
(86) PCT/US2022/072009

(87) WO 2022/232835 2022.11.03

(88) 2022.12.08

(74) Представитель:
Нюховский В.А. (RU)

(57) Устройство и связанные с ним способы относятся к устройству крепления ограждения, имеющему блок (блоки) регулировки натяжения для диагонального крепления стойки (стоек) ограждения и/или адаптивный кронштейн (кронштейны) ограждения для гибкого крепления стойки (стоек) ограждения для различных конфигураций ограждения. В иллюстративном примере блок натяжения ограждения может включать в себя блок регулирования натяжения, соединенный с звеном регулировки натяжения. Например, блок натяжения ограждения может регулировать положение звена регулировки натяжения относительно блока натяжения ограждения таким образом, чтобы регулировать натяжение звена регулировки натяжения. Адаптивный кронштейн ограждения, например, может включать в себя зажим-бабочку и адаптивный С-образный кронштейн, имеющий два боковых рычага, сконфигурированных для соединения, например, с ограждениями и/или другими натяжными элементами для формирования различных конфигураций креплений ограждения. Например, зажим бабочки может включать в себя коньковую часть для зацепления лезвия стойки ограждения. Различные варианты реализации могут предпочтительно обеспечить адаптивную и безопасную конструкцию ограждения.



A1

202393007

202393007

A1

АДАПТИВНЫЙ КРОНШТЕЙН ДЛЯ ОГРАЖДЕНИЯ

ПЕРЕКРЕСТНАЯ ССЫЛКА НА РОДСТВЕННЫЕ ЗАЯВКИ

[0001] В этой заявке испрашивается преимущество предварительной заявки США с серийным номером US 63/182,260 под названием «Адаптивный кронштейн ограждения», поданной Мухаммадом Муниром 30 апреля 2021 года. В этой заявке также заявлено преимущество Предварительной заявки США с серийным номером 63/306,388 под названием «Адаптивный кронштейн ограждения», поданной Мухаммадом Муниром 3 февраля 2022 года. Эта заявка включает в себя все содержание вышеприведенной(ых) заявки(й) посредством ссылки.

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

[0002] Различные реализации в основном относятся к ограждению и/или кронштейнам, таким как кронштейны для ограждения.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

[0003] Ограждения по периметру ферм, пастбищ, ранчо и других объектов часто изготавливаются с вертикально установленными опорными элементами, такими как Т-образные стойки и / или деревянные стойки. Стойки можно использовать, например, для поддержки ограждений из металлической проволоки и/или колючей проволоки. Вертикально установленные опорные элементы могут, например, нуждаться в подкреплении на концах ограждений через определенные промежутки и/или в углах и Т-образных соединениях для обеспечения прочности и устойчивости. Т-образные стойки могут представлять собой, например, стальные стойки, которые можно вбивать в землю. Деревянные стойки могут, например, требовать выкапывания отверстий для стоек вручную или с помощью оборудования и/или могут приводиться в движение (например, с помощью гидроцилиндра). Стойки многих типов, в том числе деревянные и Т-образные, часто подвержены деформации и обрушению, если их не укрепить должным образом.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0004] Устройство и связанные с ним способы относятся к устройству крепления ограждения, имеющему блок (блоки) регулировки натяжения для диагонального крепления стойки (стоек) ограждения и/или адаптивный кронштейн (кронштейны) ограждения для гибкого крепления стойки (стоек) ограждения для различных конфигураций ограждения. В иллюстративном примере блок натяжения ограждения может включать в себя блок регулирования натяжения, соединенный с звеном регулировки натяжения. Например, блок натяжения ограждения может регулировать положение звена регулировки натяжения относительно блока натяжения ограждения таким образом, чтобы регулировать натяжение звена регулировки натяжения. Адаптивный кронштейн ограждения, например, может включать в себя зажим-бабочку и адаптивный С-образный кронштейн, имеющий два боковых рычага, сконфигурированных для соединения, например, с ограждениями и/или другими натяжными элементами для формирования различных конфигураций креплений ограждения. Например, зажим бабочки может включать в себя коньковую часть для зацепления лезвия стойки ограждения. Различные варианты реализации могут предпочтительно обеспечить адаптивную и безопасную конструкцию ограждения.

[0005] Различные реализации могут обеспечить одно или несколько преимуществ. Некоторые варианты осуществления, например, могут включать в себя зажимной зазор между зажимом-бабочкой и кронштейном, чтобы создать пространство для предпочтительного адаптивного зажима к стойкам ограждения нескольких размеров. Некоторые варианты осуществления, например, могут включать в себя отверстия различных размеров, которые могут предпочтительно адаптивно соединяться с направляющими ограждения и/или диагональными соединительными звеньями, соединяющими два или более соседних стойки ограждения. Например, некоторые варианты осуществления могут включать в себя редуктор для повышения точности и/или облегчения изменения натяжения на звене регулировки натяжения. Например, некоторые варианты реализации могут

включать в себя блокировочный блок для фиксации натяжения на звене регулировки натяжения. Некоторые варианты осуществления, например, могут включать в себя резьбовой приемный канал для резьбового соединения с резьбовым стержнем. Некоторые варианты осуществления, например, могут включать рукоятку кривошипа для простой регулировки натяжения на звене регулировки натяжения.

[0006] Детали различных реализаций изложены на прилагаемых чертежах и в приведенном ниже описании. Другие особенности и преимущества будут очевидны из описания и чертежей, а также из формулы изобретения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[0007] ФИГ. 1 показана примерная простая надежная система крепления ограждений Easy Robust Fence Bracing System (ERFBS), используемая в иллюстративном сценарии использования.

[0008] ФИГ. 2А и фиг. 2В показан примерный редуктор для крепления ограждения Fence Bracing Gearbox (FBGB), соединенный с примерным стержнем для регулировки натяжения и примерным соединительным элементом с крюкообразными концами (фиг. 2А) и зацепляемыми концами (фиг. 2В).

[0009] ФИГ. 3 представляет собой поперечное сечение FBGB 165, как описано со ссылкой на фиг. 2А-2Б.

[0010] На ФИГ.4 показано примерное расположение зубчатых колес FBGB, как описано со ссылкой на фиг.2А-2В.

[0011] ФИГ. 5 показан вид в перспективе примерной опора регулировки натяжения

[0012] ФИГ. 6 изображает диаграмму поперечного сечения опора регулировки натяжения, как показано на фиг. 5.

[0013] ФИГ. 7А показана примерная опора регулировки натяжения, имеющая два принимающих канала.

[0014] ФИГ. 7В показан вид в поперечном сечении примерной опоры регулировки натяжения, как описано на ФИГ. 7А.

[0015] ФИГ. 7С показан вид в разобранном виде примерной опоры регулировки натяжения, как описано на ФИГ. 7 А

[0016] ФИГ. 8 изображает вид в перспективе примерной адаптивной кронштейна ограждения (AFB), удерживающего стойку ограждения.

[0017] ФИГ. 9 показан вид в перспективе примерного зажима-бабочки.

[0018] ФИГ. 10 показан вид в перспективе примерного С-образного кронштейна.

[0019] ФИГ. 11 показан вид сверху примерного AFB.

[0020] ФИГ. 12 показан второй пример конструкции п AFB, объединяющего зажим-бабочку, показанный на фиг. 9, С-образный кронштейн на фиг. 10 и стойка ограждения.

[0021] ФИГ. 13А, фиг. 13В и фиг. 13С показаны виды сверху устройств AFB, имеющих один конец лаги 115 ограждения, установленного в различных местах AFB.

[0022] ФИГ. 14А, фиг. 14В, фиг. 14С и фиг. 14D показаны виды сверху иллюстративных AFB, которые соединяют два перила ограждения.

[0023] ФИГ. 15А, фиг. 15В и фиг. 15С показаны примеры применения ERFBS с деревянными стойками, Т-образными стойками и их комбинацией.

[0024] На ФИГ. 16А и ФИГ. 16В изображены примерные опорные лаги.

[0025] Одинаковые ссылочные символы на различных чертежах обозначают одинаковые элементы.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПРИМЕРОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

[0026] Для облегчения понимания этот документ организован следующим образом. Во-первых, чтобы облегчить введение в обсуждение различных вариантов реализации, со ссылкой на фиг. 1 представлена примерная простая и надежная система крепления ограждения для быстрого и надежного крепления ограждения. Во-вторых, это введение приводит к описанию со ссылкой на фиг. 2-4 некоторых примерных реализаций редуктора крепления ограждения. В-третьих, со ссылкой

на фиг. 5-7С представлены различные реализации примерного блока регулировки натяжения. В-четвертых, со ссылкой на фиг. 8-12 обсуждение переходит к примерным реализациям, которые иллюстрируют различные применения примерной адаптивной ограждения поддерживать. В-пятых, и со ссылкой на фиг. 13А-15С, в этом документе описываются иллюстративные устройства и способы, полезные для установки надежного ограждения с использованием простой системы жесткости ограждения. Наконец, в документе обсуждаются дальнейшие реализации, примерные приложения и аспекты, относящиеся к простой и надежной системе крепления ограждения.

[0027] ФИГ. 1 изображена примерная простая надежная система крепления ограждений (ERFBS) 100, используемая в иллюстративном сценарии использования. Например, ERFBS 100 может быть надежно и надежно сконструированным ограждением. В этом примере ERFBS 100 включает в себя две вертикальные стойки 105 ограждения, частично погруженные с одного конца в подложку 110 (например, в землю). Например, стойки 105 ограждения могут быть Т-образными, Y-образными или вариантами звездообразных стоек. В некоторых реализациях стойки 105 ограждения могут быть изготовлены из стали. В этом примере стойка 105 ограждения включает в себя вдоль продольной оси стойку 105 ограждения шпильки 106. Например, шпильки 106 могут редотвращать скольжение, например, проволочного ограждения (не показано) вверх или вниз по стойке 105 ограждения. В некоторых реализациях проволочное ограждение может, в качестве примера, но не ограничения, включить колючую проволоку. Проволочное ограждение может, например, включать в себя высокопрочную проволоку. В некоторых примерах проволочное ограждение может включать сетчатую проволоку.

[0028] Между стойкой 105 ограждения ERFBS 100 включает в себя лаги 115 ограждения, соединенную горизонтально на каждом конце со стойкой 105 ограждения. В некоторых реализациях лаги 115 ограждения могут регулироваться по длине. Например, при использовании лаги 115 ограждения можно регулировать по длине, чтобы соответствовать различному расстоянию между стойки 105 ограждения. В этом примере лага 115 ограждения содержит внешнюю лагу 120,

внутреннюю лагу 125 и соединительный элемент 130 (например, болт регулировки длины). В некоторых реализациях на одной или обеих боковых стенках каждая из внешней лаги 120 и внутренней лаги 125 включает в себя множество отверстий, расположенных на определенных интервалах от конца лаги. Например, сдвинув внешнюю лагу 120 относительно внутренней лаги 125 и совместив пару отверстий внешней лаги 120 и внутренней лаги 125, можно отрегулировать лагу 115 ограждения длины. Например, соединительный элемент 130 может использоваться для фиксации лаги ограждения на желаемой длине путем скрепления перекрывающихся концов болтами на месте путем крепления через совмещенные отверстия между внутренней лагой 125 и внешней лагой 120.

[0029] В некоторых реализациях лаги 115 ограждения может, например, включать в себя прямоугольную трубку (например, квадратную трубку). Первая лага ограждения может скользить, например, внутри второй лаги ограждения. В некоторых реализациях, например, лага 115 ограждения может иметь открытую форму (например, «L-образную форму», такую как уголки).

[0030] В изображенном примере лага 115 ограждения соединена (на противоположных концах) с каждой из стоек 105 ограждения с помощью адаптивного кронштейна ограждения (AFB 135). Например, AFB 135 может обеспечить гибкость при размещении соединения между стойкой 105 ограждения и лаги 115 ограждения.

[0031] Как показано на схеме крупным планом, изображенной на фиг. 1, AFB 135 включает в себя прорези 140, предназначенные для зацепления (например, механического соединения) со шпилькой 106 стойки 105 ограждения. В некоторых реализациях AFB 135 может включать в себя блок зажима и кронштейн для зацепления со стойкой 105 ограждения, так что AFB 135 надежно крепится к стойке 105 ограждения. Различные реализации AFB 135 дополнительно обсуждаются со ссылкой на фиг. 8-12.

[0032] В показанном примере AFB 135 включает в себя соединительные элементы 145 для соединения стойки 105 ограждения лаги 115 ограждения. Например,

соединительные элементы 145 могут иметь крепежный болт 146 для надежного соединения с лагой 115 ограждения. Таким образом, например, стойка 105 ограждения надежно соединена с лагой 115 ограждения благодаря надежному взаимодействию между стойкой 105 ограждения и AFB 135. В различных реализациях AFB 135 может обеспечивать более одного способа взаимодействия со стойкой 105 ограждения. Соответственно, AFB 135 может, в некоторых примерах, выгодно обеспечивать гибкость при построении ERFBS 100.

[0033] AFB 135 также включает соединительные элементы 150 для диагонального соединения с соседней стойкой 105 ограждения с помощью стержня 155 для регулировки натяжения. В некоторых реализациях путем подключения к соседней стойке 105 ограждения, ERFBS 100 может иметь дополнительное усиление против силы вращения (например, «крутящий момент» или момент) по отношению к ERFBS 100.

[0034] Как показано в этом примере, ERFBS 100 включает в себя редуктор крепления ограждения (FBGB 165). FBGB 165 соединяет, в этом примере, две соседние стойки 105 ограждения по диагонали путем соединения стержня 155 для регулировки натяжения и соединительного элемента 160 (например, соединительного звена). Например, FBGB 165 можно использовать для регулировки натяжения между стойки 105 ограждения, чтобы улучшить армирование и устойчивость. В некоторых примерах натяжение ERFBS 100 может быть уменьшено после использования в течение некоторого времени из-за, например, погодных условий и/или других внешних помех. Например, ERFBS 100 с пониженным натяжением может иметь пониженную прочность. В некоторых реализациях FBGB 165 может использоваться для повторной регулировки натяжения между стойки 105 ограждения, чтобы поддерживать прочность ограждения на желаемом уровне.

[0035] В этом примере FBGB 165 дополнительно принимает соединительный элемент 160 на фиксированной длине между стойки 105 ограждения (в соединении с соединительным элементом 160) и FBGB 165. Как показано на увеличенной

диаграмме В на фиг. 1, FBGB 165 получает стержень 155 для регулировки натяжения через FBGB 165. Как показано, сквозная длина 170 может быть разрешена через FBGB 165. В некоторых реализациях FBGB 165 может регулировать натяжение между двумя соседними стойками 105 ограждения, регулируя сквозную длину 170. Например, натяжение между стойками 105 ограждения можно увеличить, увеличив сквозную длину 170. Например, натяжение между стойки 105 ограждения можно ослабить, уменьшив сквозную длину 170.

[0036] В некоторых вариантах осуществления FBGB 165 может дополнительно включать в себя запирающий блок. Например, стопорный узел может представлять собой гайку, навинчиваемую на стержень 155 для регулировки натяжения. В некоторых реализациях блокировочный узел может быть затянут на FBGB 165, чтобы зафиксировать сквозную длину 170 стержня 155 для регулировки натяжения.

[0037] ERFBS 100 включает в себя опора 175 регулировки натяжения. Как показано, опора 175 регулировки натяжения может обеспечивать функцию регулировки натяжения без использования коробки передач.

[0038] ФИГ. 2А и фиг. 2В показан пример кронштейна FBGB 165, соединенный с стержнем 155 для регулировки натяжения и соединительной деталью 160 с концами в виде крючков (фиг. 2А) и концами зацепления (фиг. 2В). Например, стержень 155 для регулировки натяжения может представлять собой вал с резьбой. Например, стержень 155 для регулировки натяжения может соединяться одним концом со стойкой 105 ограждения. Например, соединительный элемент 160 может быть соединен по диагонали с другой стойкой ограждения. Соединительный элемент 160 входит в корпус 205 коробки передач. FBGB 165 дополнительно включает в себя рукоятку 210 для управления внутренней зубчатой передачей (не показана). Например, внутреннюю зубчатую передачу можно использовать для регулирования относительного положения стержень 155 для регулировки натяжения по отношению к FBGB 165.

[0039] Стержень 155 для регулировки натяжения в этом примере представляет собой стержень с полной резьбой. В других реализациях стержня 155 для

регулировки натяжения может представлять собой стержень с частичной резьбой, который имеет резьбу на концевой части. В некоторых примерах стержня 155 для регулировки натяжения может иметь частичную резьбу, чтобы его можно было легко захватить за любой конец стержня 155 для регулировки натяжения.

[0040] Стержень (например, 155, 160) может быть снабжен концевым концом (например, на дальнем конце относительно FBGB 165). В изображенном примере на фиг. 2А, дистальный конец стержня 155 для регулировки натяжения и соединительный элемент 160 снабжены крюкообразным концом 215. Например, крюк 215 можно использовать для зацепления со стойкой и/или AFB 135. Соответственно, например, пользователь может применять FBGB в качестве многоразового натяжного инструмента для натяжения ограждения (например, скобы, проволоки). Например, пользователь может использовать FBGB 165 для натяжения ограждения, а затем применить диагональный раскоса стержень, опора 175 регулировки натяжения, проволоку и/или трос.

[0041] В изображенном примере на фиг. 2В, дистальный конец стержня 155 для регулировки натяжения и соединительный элемент 160 снабжены зацепляемым концом 220. Зацепляемый конец 220, как показано, может быть выполнен с возможностью соединения (например, с помощью штифта, винта и/или болта) с AFB 135, например. Например, FBGB 165 может быть установлен (например, стационарно, полупостоянно) в качестве регулируемого распорного блока натяжного ограждения (например, диагонального раскоса ограждения).

[0042] Концевые концы (например, 215, 220) могут разъемно соединяться с соответствующим(и) стержнем(ами).

Например, концевой конец может иметь резьбу для приема дальнего конца соответствующего стержня. В некоторых реализациях концевой конец может быть жестко соединен (например, приварен) к стержню. В некоторых реализациях концевой конец может быть прикреплен к стержню. Некоторые реализации могут, в качестве примера, а не ограничения, быть соединены с возможностью вращения (например, с помощью шарнирного соединения, такого как обжимное шарнирное

соединение) со стержнем. Реализации с шарнирным соединением могут, например, преимущественно обеспечивать возможность изменения положения FBGB 165 в желаемую ориентацию для работы.

[0043] В некоторых примерах для изготовления одного или нескольких компонентов могут использоваться различные материалы. Например, стержень 155 для регулировки натяжения может быть изготовлен из алюминия для большей прочности и меньшего веса. В некоторых примерах стержень 155 для регулировки натяжения может быть изготовлен из латунных стержней для повышения коррозионной стойкости. В некоторых реализациях могут использоваться другие металлические материалы, такие как сталь, титан, бронза и/или медь. В некоторых реализациях могут использоваться, например, полимеры и/или полимеры, армированные волокном (например, углеродное волокно, стекловолокно).

[0044] ФИГ. 3 представляет собой поперечное сечение FBGB 165, как описано со ссылкой на фиг. 2А-2Б. В этом примере FBGB 165 включает в себя зубчатый венец 305, функционально соединенный с ведущей шестерней 310. Например, вращение ведущей шестерни 310 может вызывать соответствующее вращение зубчатого венца 305.

[0045] В этом примере шестерня 310 функционально соединена с рукояткой 210. Например, вращательное движение рукоятки 210 может вызвать вращение ведущей шестерни 310, которая, в свою очередь, может вызвать вращение зубчатого венца 305.

[0046] Как показано, FBGB 165 включает в себя полость 315 с резьбой для приема стержня 155 для регулировки натяжения. Например, стержень 155 для регулировки натяжения может быть вставлен с возможностью вращения в просвет 315 с резьбой. В некоторых реализациях по меньшей мере часть резьбового просвета 315 может приводиться в движение зубчатым венцом 305. Например, зубчатый венец 305 может вращать часть резьбового просвета 315 для регулирования относительного положения стержня 155 для регулировки натяжения по отношению к FBGB 165.

[0047] FBGB 165 включает в себя монтажная камера 320, сконфигурированную для отсоединения с соединительным элементом 160. В некоторых вариантах осуществления камера 320 крепления может иметь резьбу. В некоторых монтажная камера 320 растяжки может иметь резьбу для надежного приема соединительного элемента 160. В некоторых монтажная камера 320 растяжки может содержать материал, вызывающий трение, для закрепления соединительного элемента 160 на месте. Как показано, монтажная камера 320 может принимать соединительный элемент 160 по существу параллельно оси резьбового канала 315.

[0048] Монтажная камера 320 включает блок 325 плавного останова. В некоторых реализациях во время вставки соединительного элемента 160 в монтажная камера 320 блок 325 плавного останова может предпочтительно обеспечивать снятие натяжения во избежание повреждения камеры растяжки из-за чрезмерного натяжения. В некоторых реализациях блок 325 плавного упора может быть резиновым упором. В некоторых реализациях блок 325 плавного останова может представлять собой цилиндрическую пружину.

[0049] ФИГ. 4 показана примерная конструкция зубчатого колеса FBGB 165, как описано со ссылкой на фиг. 2А-2Б. На этом рисунке корпус 205 снят для лучшего обзора внутренней зубчатой передачи. Зубчатый венец 305 имеет расширенное отверстие 405 для приема стержня 155 для регулировки натяжения. Например, расширенное отверстие 405 может быть выполнено с возможностью резьбового соединения со стержнем 155 для регулировки натяжения.

[0050] Во время работы рукоятку 210 можно использовать для поворота шестерни 310. Шестерня 310, имеющая ось вращения, по существу, перпендикулярную зубчатому венцу 305, может вызывать вращение зубчатого венца 305, так что расширенное отверстие 405 может концентрично зацепиться со стержнем 155 для регулировки натяжения. Например, может быть изменено относительное положение стержня 155 для регулировки натяжения по отношению к FBGB 165. В некоторых примерах натяжение между стойкими ограждения, соединенными с помощью FBGB 165, может преимущественно избирательно регулироваться.

[0051] В различных реализациях, во время настройки ERFBS 100, FBGB 165 может выборочно работать в режиме скольжения, в котором стержень 155 для регулировки натяжения может скользить в резьбовом канале 315 вдоль первой продольной оси. FBGB 165 может работать, в некоторых реализациях, в режиме резьбы, в котором зубчатый венец 305 резьбовым соединением стержня 155 для регулировки натяжения с FBGB 165. В некоторых примерах зубчатый венец 305 может вращаться в рабочем состоянии рукояткой 210 для выборочной регулировки натяжения на FBGB 165. После достижения желаемого натяжения в некоторых реализациях FBGB 165 может работать в режиме блокировки, в котором блокировочный узел зажимает стержень регулировки натяжения в статическом положении относительно FBGB 165. В некоторых реализациях FBGB 165 может не включать в себя скользящий режим.

[0052] ФИГ. 5 показан вид в перспективе примерной опора 175 для регулировки натяжения. В различных примерах опора 175 для регулировки натяжения может использоваться вместо FBGB 165 на фиг.1. Как показано на рисунке, опора 175 для регулировки натяжения включает в себя канал 505 для приема стержня 155 для регулировки натяжения и камеру 510 для приема соединительного элемента 160. В этом примере опора 175 для регулировки натяжения дополнительно включает в себя поворотный элемент 515 (например, ручку, как показано). В некоторых реализациях поворотный элемент 515 может быть выполнен, например, в виде болта. Например, поворотной ручкой можно управлять с помощью инструмента (например, гаечного ключа). В поворотной ручке, например, в некоторых реализациях может отсутствовать рукоятка.

[0053] ФИГ. 6 показана схема поперечного сечения опора 175 для регулировки натяжения, как показано на фиг. 5. Как показано, поворотный элемент 515 имеет резьбовой стержень, функционально взаимодействующий с зажимным блоком 605. Например, вращение поворотного элемента 515 может заставить зажимной блок 605 перемещаться по оси, перпендикулярной продольной оси вдоль канала 505. В некоторых примерах, когда канал 505 принимает стержень 155 для регулировки натяжения, зажимной блок 605 может зацепляться и предотвращать скольжение

стержня 155 для регулирования натяжения. В различных вариантах осуществления зажимной блок 605 может иметь резьбу для надежного захвата резьбового стержня 155 для регулировки натяжения.

[0054] В изображенном примере зажимной блок 605 может быть, по крайней мере, частично эластомерным. Например, зажимной блок 605 может включать по меньшей мере одну контактную площадку 610 и контактную площадку 615 (например, из натурального каучука, вулканизированной резины, полиуретана). В некоторых вариантах осуществления клеммная колодка может, в качестве примера, но не ограничения, быть сформирована из материала твердостью по Шору D 60-80. Такая относительно жесткая резина может преимущественно сопротивляться вращению и/или осевому смещению стержня 155 для регулировки натяжения, когда зажимной блок 605 работает в заблокированном режиме. В некоторых реализациях контактная площадка 610 может быть, например, металлической (например, деформируемой при заданном давлении зажима). Контактная площадка 610 может быть, например, из алюминия (например, из алюминия 6010), латуни и/или меди.

[0055] В некоторых реализациях контактная площадка 610 может, например, иметь резьбу. Контактная площадка 615 может, например, регулировать максимальное усилие зажима. Допустимое расстояние между зажимным блоком 605 и соответствующей полостью в опора 175 регулировки натяжения может, например, позволить зажимному блоку 605 перемещаться в осевом направлении (например, параллельно каналу 505) во время зацепления по меньшей мере одной контактной площадки 610 с (резьбовой) стержень (например, чтобы позволить резьбе контактной площадки 610 зацепиться с резьбой стержня).

[0056] В некоторых реализациях при операции регулировки натяжения желаемое натяжение может быть достигнуто путем перемещения стержня 155 для регулировки натяжения на требуемую длину относительно опоры 175 регулировки натяжения. В некоторых примерах поворотные элементы 515 можно поворачивать для увеличения трения между зажимным блоком 605 и стержнем 155 для регулировки натяжения. Например, может быть предотвращено скольжение

стержня 155 для регулировки натяжения, когда трение превышает (заданное) пороговое значение. Соответственно, опора 175 для регулировки натяжения может обеспечивать альтернативный вариант регулирования натяжения на стержне для регулировки натяжения. В некоторых реализациях опора 175 для регулировки натяжения может преимущественно представлять собой более доступную альтернативу диагональному скреплению стойки 105 ограждения.

[0057] В некоторых вариантах реализации концевые концы стержня (стержней) могут быть снабжены шарнирным соединением (шарнирами), как описано на ФИГ. 2А-2Б. В таких реализациях, например, концевые концы стержней могут быть зацеплены с противоположными концами, подлежащими скреплению (например, с первой стойкой и второй стойкой). Поворотный элемент 515 может работать таким образом, что зажимной блок 605 находится в режиме скольжения (например, позволяя стержню скользить в осевом направлении через канал 505). Например, коэффициент трения и/или нормальная сила ниже соответствующего заданного порога T_t резьбы.

[0058] После того, как стержень находится в требуемом положении, поворотный элемент 515 может работать таким образом, что зажимной блок 605 находится в режиме нарезания резьбы (например, зацепление со стержнем таким образом, что коэффициент трения и/или нормальная сила превышают соответствующий T_t и ниже соответствующего заданного порога ограничения T_c). Стержень и/или опора 175 регулировки натяжения могут поворачиваться друг относительно друга таким образом, что стержень перемещается в осевом направлении относительно опора 175 регулировки натяжения вдоль продольной оси канала 505. Соответственно, стержень может быть предпочтительно снабжен резьбой для приложения, например, желаемого натяжения к стержню (стержням). Как только желаемое натяжение достигнуто, поворотный элемент 515 может работать таким образом, что зажимной блок 605 находится в режиме зажима. Например, коэффициент трения и/или нормальная сила могут быть выше соответствующего T_c . Например, $T_c > T_t$. Соответственно, пользователь может быстро установить стержень в скользящем

режиме, создать желаемое натяжение в режиме нарезания резьбы и затем зажать стержень на месте.

[0059] ФИГ. 7А показана примерная опора 700 регулировки натяжения, имеющая два приемных канала 705, 710. В некоторых реализациях ERFBS 100 может включать в себя две стержня 155 для регулировки натяжения, диагонально соединенные со опора 700 регулировки натяжения. В некоторых примерах опора 700 регулировки натяжения может регулировать натяжение каждого из стержней 155 для регулирования натяжения, полученных путем регулировки относительного положения между опора 700 регулировки натяжения и соответствующими стержнями 155 для регулирования натяжения. Опора 700 регулировки натяжения дополнительно содержит два управляющих элемента 715, 720. В некоторых реализациях управляющие элементы 715, 720 могут быть шестигранными гнездами. Например, элементами управления 715, 720 можно управлять, вставляя и вращая шестигранный ключ (например, шестигранный ключ, такой как Z-образный шестигранный ключ).

[0060] ФИГ. 7В показан вид в поперечном сечении примерной опора 700 регулировки натяжения, как описано на фиг. 7А. ФИГ. 7С показан вид в разобранном виде примерной опора 700 регулировки натяжения, как описано на ФИГ. 7А. В этом примере опора 700 регулировки натяжения включает в себя для каждого из каналов 705, 710 зажимные блоки 725. Каждый из зажимных блоков 725 может использоваться для удержания принятого стержня регулировки натяжения. Каждый из зажимных блоков 725 может находиться в прижимном контакте, в данном примере, с соответствующими элементами управления 715, 720 (изображенными в виде болтов с гнездами). В различных примерах виток 730 пружины может быть размещен в камере 755 для снятия натяжения, что позволяет избежать избыточного натяжения и предотвратить повреждение стержней для регулирования натяжения или опора 700 регулировки натяжения. Пружина 730 может, например, отводить зажимные блоки 725 от каналов 705 таким образом, что вертикальное положение зажимных блоков 725 определяется положением управляющих элементов 715, 720

в верхней части блока 740 (например, посредством резьбовое отверстие, как показано).

[0061] Как показано, верхняя часть блока 740 соединена (например, разъемно) с опора 700 регулировки натяжения с помощью застёжек 744 (например, с запрессовкой, с резьбой), зацепляющих полости 745 (например, с резьбой, размер которых позволяет принимать застёжки под давлением). Полость 750 выполнена с возможностью (скользящего) приема зажимных блоков 725 в опора 700 регулировки натяжения.

[0062] В некоторых реализациях зажимные блоки 725 могут, например, иметь конфигурацию, как описано, по меньшей мере, в отношении зажимного блока 605. В некоторых реализациях, например, зажимные блоки 725 могут включать в себя соответствующие резиновые прокладки. В некоторых реализациях, таких как изображенные, зажимные блоки 725 могут включать блок с резьбой 735. Резьбовой блок 735, как показано, включает в себя резьбовой конец, выполненный с возможностью выборочного зацепления с резьбовым стержнем, приводимым в действие через соответствующий просвет (например, каналы 705, 710) в ответ на работу управляющих элементов 715, 720.

[0063] В некоторых реализациях при работе, когда управляющий элемент 715 вращается и приводится в движение к каналам 705, пружинный виток 730 может быть прижат к зажимному блоку 725. Например, когда стержень для регулировки натяжения находится в канале 705, а управляющий элемент 715 поворачивается к каналу, стержень для регулировки натяжения может быть закреплен в требуемом положении на опора 700 регулировки натяжения.

[0064] ФИГ. 8 показан вид в перспективе примерной адаптивной ограждения поддерживать (AFB) 135, скрепляющей стойку 105 ограждения.

Как показано, AFB 135 включает в себя зажим-бабочку 805 и С-образный кронштейн 810. В этом примере зажим-бабочка 805 установлен на стороне лезвия стойки 105 ограждения. С-образный кронштейн 810 устанавливается на противоположной

стороне стойки ограждения 105. Как показано, соответствующая боковая стенка 815 С-образного кронштейна 810 проходит с каждой стороны в том же направлении, что и лопасть 820 стойки 105 ограждения в этой конфигурации. Корпус стойки 105 ограждения, как показано в этом примере, зажат между зажимом-бабочкой 805 и С-образным кронштейном 810.

[0065] В этом примере зажим-бабочка 805 и С-образный кронштейн 810 крепятся друг к другу и, следовательно, к стойке 105 ограждения с помощью болтов 825а, 825b (например, 825b может иметь больший диаметр, чем 825а, например, соответствующий диаметру соответствующее отверстие). Как показано, стойка 105 ограждения включает шпильки 830, которые выступают через прорези 140, когда AFB 135 закреплен на стойке 105 ограждения.

[0066] ФИГ. 9 показан вид в перспективе примерного зажима-бабочки 805. В этом примере зажим-бабочка 805 включает в себя приемный канал 905 для ребра. Например, принимающий ребро канал 905 может принимать ребристую часть Т-образной стойки вдоль продольной оси. От принимающего ребра канала 905 зажим-бабочка 805 включает две боковые стенки 815. В этом примере боковые стенки 815 содержат две пары горизонтально выровненных первых отверстий 915. В некоторых реализациях первые отверстия 915 могут быть совмещены при использовании с кронштейном для надежного соединения с Т-образной стойкой. В этом примере боковые стенки 815 дополнительно содержат одну пару горизонтально выровненных вторых отверстий 920. В некоторых реализациях вторая апертура 920 может быть больше первой апертуры 915. Например, второе отверстие 920 можно использовать для соединения со стержнем 155 для регулировки натяжения и/или соединительным элементом 160.

[0067] В этом примере зажим-бабочка 805 дополнительно включает адаптивную облицовку 925 между приемным каналом 905 ребра и каждой из боковых стенок 815. В некоторых реализациях адаптивная облицовка может обеспечивать место для адаптивного соединения со стойками ограждения разных размеров и толщины.

[0068] ФИГ. 10 показан вид в перспективе примерного С-образного кронштейна 810. С-образный кронштейн 810 включает в себя заднюю стенку 1105. Задняя стенка 1105 может, как показано в этом примере, зацепляться со стороны стойки 105 ограждения. В этом примере С-образный кронштейн 810 включает в себя две прорези 140 для размещения шпилек 830 стойки 105 ограждения. С-образный кронштейн 810 также содержит в этом примере первые отверстия 1005 и вторые отверстия 1010 для совмещения с зажимом-бабочкой 805.

[0069] Например, шпильки Т-образной стойки могут выступать через прорези 140. Задняя стенка 1105 включает в себя две пары горизонтально выровненных первых отверстий 1005. В некоторых реализациях первые отверстия 1005 могут быть совмещены с первыми отверстиями 915 зажима-бабочки 805. В этом примере задняя стенка 1105 дополнительно включает в себя одну пару выровненных по горизонтали вторых отверстий 1010. В некоторых реализациях вторая апертура 1010 может быть больше первой апертуры 1005. Например, второе отверстие 1010 вместе со вторым отверстием 920 можно использовать для надежного соединения со стержнем 155 для регулировки натяжения или соединительным элементом 160.

[0070] В изображенном примере С-образный кронштейн 810 включает в себя боковые стенки 815, отходящие перпендикулярно от верхних 2/3 задней стенки 1105. В некоторых исполнениях каждая из боковых стенок 815 может включать в себя горизонтально расположенные (два) набора поперечно противоположных отверстий 1115 для крепежных приспособлений. В различных вариантах реализации можно использовать поперечно расположенные отверстия 1115 для соединения стойки 105 ограждения с лаги 115 ограждения.

[0071] В некоторых реализациях зажим-бабочка 805 также может быть соединен с кронштейном, который представляет собой плоскую пластину, имеющую элементы, описанные как задняя стенка 1105.

[0072] В некоторых реализациях сочетание отверстий 920, соответствующих отверстиям 1010 и болтов 825a, 825b с соответствующими гайками 1205a, 1205b может иметь двойное назначение. Например, комбинация может использоваться

для крепления стержня 155 для регулировки натяжения и соединительного элемента 160 к AFB 135 в дополнение к усилению соответствующих кронштейнов к стойки 105 ограждения.

[0073] ФИГ. 11 показан вид сверху примерного AFB 135. Как показано в этом примере, при объединении зажима-бабочки 805 и С-образного кронштейна AFB 135 включает зажимной зазор 1305, образованный адаптивной поверхностью 925 зажима-бабочки 805. Соответственно, AFB 135 может успешно настраиваться к стойке 105 ограждения различного размера и толщины.

[0074] ФИГ. 12 показан второй пример конструкции примерного AFB 135, объединяющего зажим-бабочку 805 по фиг. 9, С-образный кронштейн 810 на ФИГ. 11 и стойку ограждения 105. Как показано, зажим-бабочка 805, С-образный кронштейн 810 и стойка 105 ограждения крепятся аналогично тому, как это описано на ФИГ. 8. Как показано, С-образный кронштейн 810 крепится к зажиму-бабочке 805 с помощью болтов 825a, 825b и гаек 1205a, 1205b. В этом примере боковые стенки 815 проходят в направлении, противоположном направлению лопасти 820.

[0075] ФИГ. 13А, фиг. 13В и фиг. 13С показаны виды сверху примерного устройства AFB 135, имеющего один конец ограждающего лаги 115 ограждения, установленного в различных местах AFB 135. Как показано на ФИГ. 13А, лаги 115 ограждения на одном конце установлена между боковыми стенками 815 С-образного кронштейна 810. Как показано, крепежный болт 1505 проходит через пару отверстий 1115a, 1115b на боковых стенках 815 и через отверстия в лаги 115 ограждения. Например, крепежный болт 1505 закреплен гайкой 1510 с внутренней резьбой, навинченной на сегмент крепежного болта 1505 с наружной резьбой.

[0076] Ссылаясь на фиг. 13В, лаги 115 ограждения установлена снаружи одной из боковых стенок 815 С-образного кронштейна 810. В этом примере боковые стенки 815 (например, пистолеты) находятся на стороне стоек 105 ограждения. Как показано, крепежный болт 1505 пересекает отверстие в лаги 115 ограждения и отверстия 1115 в боковых стенках 815. Например, крепежный болт 1505 закреплен

гайкой 1510 с внутренней резьбой, навинченной на сегмент крепежного болта 1505 с наружной резьбой.

[0077] Ссылаясь на фиг. 13С, направляющая ограждения 115 установлена между боковыми стенками 815. Как показано в этом примере, боковые стенки 815 находятся на стороне лезвия стойки 105 ограждения. В этом случае крепежный болт 1505 может, например, пересекать внешний набор отверстий 1115 боковых стенок 815.

[0078] На фиг. 14А, фиг. 14В, фиг. 14С и фиг. 14D показаны виды сверху иллюстративных АFB 135, которые соединяют две лаги 115 ограждения. Ссылаясь на фиг. 14А, АFB 135 соединен с другим С-образным кронштейном 810b, создавая расширенный АFB 1600, имеющий комбинацию С-образных кронштейнов 810а, 810b. В некоторых примерах любая сторона АFB 1600 может иметь боковые стенки 815, доступные для крепления ограждающих лаги 115 ограждения. Как показано в этом примере, первая лага 115а ограждения крепится к С-образному кронштейну 810а, а вторая лага 115b ограждения крепится к С-образному кронштейну 810b.

[0079] Ссылаясь на фиг. 14В ограждающие лаги ограждения 115а, 115b установлены снаружи боковых стенок 815 АFB 135. Крепежный болт 1605 в этом примере проходит через лаги 115а ограждения, внутренний набор отверстий 1115 и лаг 115b ограждения. В этом примере крепежный болт 1605 закреплен гайкой 1610. Аналогичная установка лаги ограждения на АFB 135 показана на фиг. 14С. Лаги ограждения 115а, 115b, как показано в примере, показанном на фиг. 14С, установлены снаружи боковых стенок 815 АFB 135. Крепежный болт 1605 в этом примере проходит через лаги 115а ограждения, внешний набор отверстий 1115 и лаг 115b ограждения. В этом примере крепежный болт 1605 закреплен гайкой 1610.

[0080] Для скрепления углов и Т-образных соединений ограждений лаги 115 ограждения в некоторых исполнениях могут быть установлены перпендикулярно друг другу. Как показано на фиг. 14D, АFB 135 установлен на угловой стойке ограждения. Рельс 115а ограждения, например, может быть закреплена снаружи боковых стенок 815. Рельс 115b ограждения может быть закреплена, например,

между боковыми ответвлениями. В некоторых реализациях крепежный болт 1605 может проходить через конец лаги 115а ограждения, отверстие 1115а, сторону лаги 115b ограждения и отверстие 1115b. Крепежный болт 1605 может быть закреплен, например, гайкой 1610.

[0081] ФИГ. 15А, фиг. 15В и фиг. 15С показаны примеры применения ERFBS 100 с деревянными стойками, Т-образными стойками и их комбинацией. Например, фиг. 15А показана угловая распорка 1501 ограждения, изготовленная с использованием стойки 105 ограждения (т-образные стойки, как показано). В различных исполнениях соседние стойки 105 ограждения могут быть растянуты по диагонали либо одним, либо двумя стержнями для регулировки натяжения. Как показано на фиг. 15В-15С, раскос может быть изготовлен, по меньшей мере частично, с использованием деревянной стойки 1505. Например, угловая распорка 1502 ограждения изображает угловую деревянную стойку 1505, соединенную с двумя Т-образными стойками (стойки 105 ограждения). На угловой скобе ограждения 1503 изображены три деревянных стойки 1505.

[0082] Как показано, стержень для регулировки натяжения может быть присоединен к деревянной стойке 1505 (например, вместо использования АFB 135) посредством соединительного элемента направляющей 115 ограждения. Например, соединительный элемент 1510 может быть встроен в деревянную стойку 1505. Соединительный элемент 1510 может, например, представлять собой болт, закрепленный через отверстие, просверленное в деревянной стойке 1505. В некоторых вариантах осуществления конец стержня для регулировки натяжения (например, соединенный со опорой 175 и/или опорой 700) может быть непосредственно соединен с соединительным элементом 1510 (например, вместо соединения с лагой 115 ограждения).

[0083] В некоторых примерах (не показаны) АFB 135 может быть соединен с деревянной стойкой 1505 (например, через первые отверстия 1005 и/или вторые отверстия 1010). Рельс 115 ограждения и/или блок натяжения (например, опора 175, опора 700) могут быть соединены с деревянной стойкой 1505 через АFB 135.

[0084] Фиг. 16А и Фиг. 16В изображены примерные опорные лаги. Как показано на фиг. 16А, лаги 115 ограждения собрана из внутренней лаги 125 и внешней лаги 120. В изображенном примере внутренняя лага 125 и внешняя лага 120 имеют по существу прямоугольное поперечное сечение (например, квадратное поперечное сечение, как показано). Внутренняя лага 125 выполнена с возможностью скользящего приема внутрь внешней лаги 120. Внутренняя лага 125 снабжена первым набором отверстий 1820, распределенных вдоль продольной оси внутренней лаги 125. Внешняя лага 120 снабжена вторым набором отверстий 1825, распределенных вдоль продольной оси внешней направляющей 120. Когда продольные оси внутренней лаги 125 и внешней лаги 120 выровнены, а внутренняя лага 125 и внешняя лага 120 сдвинуты вместе на требуемую длину, так что по меньшей мере одно из первого набора отверстий 1820 совмещено с по меньшей мере, одно из второго набора отверстий 1825, соединительный элемент 130 (например, болт и гайка, штифт) может быть присоединен через соответствующие отверстия для фиксации лаги 115 ограждения на желаемой длине.

[0085] В показанном примере внутренняя лага 125 и внешняя лага 120 снабжены отверстием 1835а на дальнем конце. Например, отверстие 1835а можно использовать для крепления дистального конца направляющей к стойке (например, непосредственно с помощью болта к АFB 135). Отверстие 1815 может, например, быть выполнено с возможностью обеспечения доступа внутрь лаги ограждения для доступа к внутренней стороне дистального конца (например, для доступа внутрь отверстия 1835а). Отверстие 1815 может, например, обеспечивать доступ для крепления болта, гайки и/или другого соединительного элемента.

[0086] В показанном примере внутренняя лага 125 и внешняя лага 120 снабжены по меньшей мере одним отверстием 1835b непосредственно проксимальнее дистального конца. Например, по меньшей мере одно отверстие 1835b может быть использовано для соединения лаги 115 ограждения с опорой (например, стойкой, АFB 135, анкером в деревянной стойке).

[0087] Как показано, внутренняя лага 125 и внешняя лага 120 снабжены соединительным элементом 1840 (например, выступом с отверстием, как показано), проходящим по существу ортогонально от продольной оси. Соединительный элемент 1840 может, например, сцепляться (например, с помощью болта, штифта, заклепки) с концом диагонального распорного стержня (например, зацепляемым концом 220 FBGB 165, стержнем 155 и/или соединительным элементом 160) опора 175 и/или опора 700. Как показано на фиг. 16В, лага 115 ограждения собрана из первой лаги 1850 и второй лаги 1855. В изображенном примере первая лага 1850 снабжена первым набором отверстий 1860. Вторая лага 185 снабжена вторым набором отверстий 1865. В изображенном примере каждое из отверстий 1865 проходит (например, в виде прорезей) в первом направлении, по существу, параллельно продольной оси лаги 115 ограждения. Каждое из отверстий 1860 продолжается (например, в виде прорезей) во втором направлении по существу ортогонально продольной оси лаги 115 ограждения. Когда первая лага 1850 и вторая лага 1855 выровнены таким образом, что их соответствующие продольные оси по существу выровнены, первая лага 1850 и вторая лага 1855 могут быть соединены вместе по меньшей мере одним соединительным элементом 130, соединяемым через соответствующие отверстия в первый набор апертур 1860 и второй набор апертур 1865. Как показано, отверстия 1860 и отверстия 1865 проходят в разных направлениях (например, по существу ортогонально друг другу, как показано), пользователь может легко выравнивать отверстия, чтобы вставить через них по меньшей мере один соединительный элемент 130. Прорези могут, например, предпочтительно обеспечивать выравнивание отверстий независимо от смещения в отверстиях из-за толщины первой лаги 1850 и второй лаги 1855. Например, прорези могут позволить использовать первую лагу 1850 и вторую лагу 1855 взаимозаменяемо в качестве внутренней или внешней направляющей (например, вкладывать друг в друга, при этом одна из них может быть вложена внутрь другой и/или располагаться над другой).

[0088] Хотя со ссылкой на фигуры были описаны различные реализации, возможны и другие реализации. В некоторых реализациях FBGB 165 может включать в себя

различное передаточное число. Например, зубчатый венец 305 и шестерня 310 могут иметь передаточное число 1:1-3:1. В некоторых реализациях на FBGB 165 может использоваться червячная передача. Червячная передача может быть, например, редуктором. В некоторых реализациях FBGB 165 может включать в себя систему самоторможения. Например, когда натяжение стержня 155 для регулировки натяжения превышает пороговое значение, FBGB 165 может автоматически остановить регулировку длины стержня регулировки натяжения. Например, система самоторможения может предотвратить Чрезмерное напряжение в FBGB и защитить ограждение от повреждений. В некоторых реализациях редукторная червячная передача (например, приводящая в движение зубчатый венец 305, например, вместо ведущей шестерни 310) может быть сконфигурирована как самотормозящая (например, самоблокирующаяся) система. Например, червячная передача может предотвращать вращение зубчатого венца 305 в ответ на натяжение, прикладываемое к резьбовому стержню. Некоторые такие реализации могут, например, не иметь стоп-блоков.

[0089] В некоторых реализациях передача крутящего момента может обеспечиваться зубчатым венцом 305 и ведущей шестерней 310, как показано на соответствующих фигурах. В некоторых примерах зубчатый венец 305 и/или ведущее зубчатое колесо (например, шестерня 310) могут быть выполнены в виде конического зубчатого колеса. Зубчатое колесо может быть реализовано, например, как прямозубое колесо.

[0090] Некоторые реализации (например, FBGB 165) могут включать блок(и) остановки. Например, стопорный блок может быть выполнен в виде самотормозящего механизма. В некоторых реализациях стопорный блок может быть сконфигурирован как тормозной механизм, активируемый вручную. Стопорный блок может, например, прижиматься к вращающемуся элементу (например, к шестерне, резьбовому стержню) для предотвращения вращения резьбового стержня в ответ на натяжение. В некоторых реализациях может, например, отсутствовать стоп-блок(и).

[0091] В некоторых реализациях зажимной блок (например, 605, 725) может быть сконфигурирован как плавающий блок. Например, плавающий блок может быть расположен внутри полости в соответствующем корпусе (например, 175, 700), которая больше по меньшей мере в одном измерении. Таким образом, плавающий блок может иметь место для «плавания» вдоль, по меньшей мере, одной оси, так что блок может совмещаться с резьбовым стержнем (например, для совмещения резьб при работе в режиме нарезания резьбы или зажима из режима скольжения). Контактные площадки (например, 615) могут быть, например, предусмотрены внутри полости для обеспечения (заранее определенного) минимального трения, предотвращения «дребезжания» и/или уменьшения «провисания» (например, когда блок зажимается, например, с помощью 515, 715 и/или 720).

[0092] В некоторых реализациях ведущая шестерня 310 может приводиться в движение шестигранным гнездом. Например, ведущую шестерню 310 можно привести в действие, вставив шестигранный ключ в шестигранное гнездо.

[0093] Хотя примерная система была описана со ссылкой на фиг. 1, другие реализации могут быть развернуты в других промышленных, научных, медицинских, коммерческих и/или жилых приложениях.

[0094] В иллюстративном аспекте, кронштейн опоры стойки, может включать зажим-бабочку. Зажим-бабочка может включать в себя канал для приема ребер, выполненный с возможностью приема первого продольного ребра стойки ограждения. Стойка ограждения может проходить вдоль продольной оси. Зажим-бабочка может включать выступы, отходящие от соответствующих проксимальных краев канала для приема ребер и выполненные с возможностью совмещения со вторым продольным ребром стойки ограждения. Первое продольное ребро и второе продольное ребро могут пересекаться в плоскости, перпендикулярной продольной оси. Кронштейн опоры стойки может включать приемный кронштейн. Приемный кронштейн может включать в себя первую стенку, содержащую крепежное отверстие, выполненное с возможностью приема по меньшей мере одной шпильки, отходящей от поверхности второго продольного ребра. Приемный

кронштейн может включать две боковые стенки, отходящие от противоположных краев первой стенки, каждая из которых содержит соединительное отверстие, выполненное с возможностью разъемного соединения с боковой направляющей. Когда зажим-бабочка и приемный кронштейн соединены друг с другом с любой стороны первой стенки, крепежное отверстие может зацепляться по меньшей мере с одной шпилькой, чтобы сопротивляться перемещению параллельно продольной оси, а принимающий ребро канал может зацепляться с первым продольным ребром, чтобы сопротивление вращению вокруг продольной оси.

[0095] Когда зажим-бабочка и приемный кронштейн соединены вместе, две боковые стенки могут быть выполнены с возможностью разъемного соединения с множеством боковых направляющих, так что каждая из множества боковых направляющих проходит по существу ортогонально от стойки ограждения.

[0096] Проксимальные кромки принимающего ребро канала могут включать смещенную перемычку, соединяющую горизонтальную плоскость выступов и плоскость проксимальных кромок, так что, когда зажим-бабочка и приемный кронштейн соединены вместе для закрепления стойки ограждения, смещенный мост и первая стена приемного кронштейна создает адаптивное пространство сконфигурированное для соответствия нескольким формам стойки ограждения.

[0097] Кронштейн стойки может включать в себя второй приемный кронштейн, соединенный с приемным кронштейном.

[0098] Каждая из двух боковых стенок может проходить по существу от двух третей соответствующих проксимальных краев первой стенки. Две боковые стенки могут иметь более одной пары коаксиально выровненных соединительных отверстий для разъемного соединения с боковой направляющей.

[0099] В иллюстративном аспекте, блок натяжения может включать в себя канал, определяющий полость, имеющую отверстие на дистальном конце и выполненную с возможностью скользящего приема стержня с резьбой через канал, так что стержень с резьбой проходит вдоль первой продольной оси. Блок натяжения может

включать в себя соединительный элемент на ближнем конце, выполненный с возможностью соединения с соединительным звеном, проходящим вдоль второй продольной оси, по существу параллельной первой продольной оси. Блок натяжения может включать в себя зубчатый венец, концентрически и, по меньшей мере, частично соединенный резьбой с резьбовым стержнем, так что при вращении зубчатого венца резьбовой стержень вынужден перемещаться вдоль первой продольной оси. Блок натяжения может включать вторую шестерню, оперативно соединенную с зубчатым венцом и имеющую ось вращения, перпендикулярную оси вращения зубчатого венца. Второе зубчатое колесо может быть выполнено таким образом, что, когда второе зубчатое колесо вращается в первом направлении вращения, второе зубчатое колесо вызывает вращательное движение зубчатого венца вокруг резьбового стержня, так что положение резьбового стержня относительно натяжного блока изменено.

[0100] Вторая шестерня может включать в себя ведущую шестерню. Вторая передача может включать червячную передачу.

[0101] Блок натяжения может включать в себя плечо рычага, выполненное с возможностью вызывать вращение второй шестерни, когда рукоятка приводится в действие пользователем. Плечо рычага включает в себя рукоятку, разъемно соединенную со второй шестерней.

[0102] Зубчатый венец может быть прикреплен к корпусу по меньшей мере одним подшипником качения.

[0103] Соединительный элемент может включать в себя резьбовой канал, предназначенный для приема соединительного звена, так что положение соединительного звена относительно канала можно регулировать.

[0104] В иллюстративном аспекте блок натяжения, может включать в себя корпус, содержащий канал, определяющий просвет, имеющий отверстие на дистальном конце корпуса и проходящий по существу через корпус. Канал может быть выполнен с возможностью скользящего приема звена регулировки натяжения через

канал, так что звено регулировки натяжения проходит вдоль первой продольной оси. Блок натяжения может включать соединительный элемент на проксимальном конце корпуса. Соединительный элемент может быть выполнен с возможностью соединения с соединительным звеном, проходящим вдоль второй продольной оси, по существу параллельной первой продольной оси. Блок натяжения может включать в себя блок регулирования натяжения, выполненный с возможностью избирательного сцепления звена регулировки натяжения с блоком натяжения. Блок регулирования натяжения может выборочно работать между: скользящим режимом в котором канал сконфигурирован так, чтобы позволить звену регулировки натяжения скользить в просвете вдоль первой продольной оси, и режим регулировки натяжения, в котором блок регулирования натяжения выполняет операции регулировки натяжения по отношению к звену регулировки натяжения таким образом, что положение звена регулировки натяжения относительно блока натяжения изменяется таким образом, что регулируется натяжение между проксимальным концом соединительного звена и дистальным концом звена регулировки натяжения.

[0105] Звено регулировки натяжения может содержать резьбовой стержень. Режим регулировки натяжения может быть режимом нарезания резьбы, в котором блок регулирования натяжения с резьбой зацепляет резьбовой стержень в канале. В режиме регулировки натяжения операция регулировки натяжения может включать резьбовое соединение резьбового стержня и блока регулирования натяжения.

[0106] Блок регулирования натяжения может включать в себя зажимной блок, выполненный с возможностью выборочного зацепления со звеном регулировки натяжения. Блок регулирования натяжения может включать в себя блок приложения натяжения, функционально связанный с зажимным блоком таким образом, что при приложении усилия, перпендикулярного первой продольной оси, зажимной блок входит в зацепление со звеном регулировки натяжения для регулирования положения звена регулировки натяжения относительно натяжной блок.

[0107] Зажимной блок может иметь резьбовую поверхность, выполненную с возможностью резьбового зацепления со звеном регулировки натяжения.

[0108] Зажимной блок включает в себя эластомерный концевой блок. Эластомерный концевой блок может иметь твердость не менее D 60 по Шору.

[0109] Блок натяжения может включать блокировочный блок. Блок натяжения может дополнительно избирательно работать в режиме блокировки, в котором блок блокировки зажимает звено регулировки натяжения в статическом положении относительно блока натяжения.

[0110] Элемент соединения может включать в себя приемный концевой блок соединительного звена, сконфигурированный для снятия избыточного напряжения с блока натяжения. Соединительный элемент может включать цилиндрическую пружину.

[0111] Блок регулирования натяжения может быть дополнительно сконфигурирован для выборочного зацепления соединительного звена, так что натяжение соединительного звена и натяжение звена регулировки натяжения регулируются независимо.

[0112] Соединительный элемент включает в себя резьбовой канал для приема соединительного звена, так что положение соединительного звена относительно канала можно регулировать. Блок регулирования натяжения может дополнительно включать угловую шестерню, разъемно соединенную с резьбовым стержнем.

[0113] В иллюстративном аспекте настраиваемая опорная лага ограждения может включать в себя первую лагу, проходящую вдоль первой продольной оси. Первая лага может включать в себя первое отверстие на дальнем конце. Первая лага может включать в себя первое множество отверстий в стенке первой лаги, распределенных по меньшей мере вдоль части первой лаги в первой линии, по существу параллельной первой продольной оси. Настраиваемая опорная лага ограждения может включать в себя вторую лагу, проходящую вдоль второй продольной оси. Вторая лага может включать в себя второе отверстие на дальнем

конце. Вторая лага может включать второе множество отверстий в стенке второй лаги, распределенных вдоль, по меньшей мере, участка второй лаги во второй линии, по существу параллельной второй продольной оси. Первая лага и вторая лага могут быть сконфигурированы таким образом, что, когда первая лага и вторая лага совмещаются так, что первая продольная ось и вторая продольная ось по существу выровнены, и по меньшей мере один соединительный элемент проходит по меньшей мере через одно из первого множества отверстий и, по меньшей мере, одно из второго множества отверстий для соединения первой лаги со второй лагой, затем первая лага и вторая лага соединяются в регулируемую опорную рейку направляющую, при этом дистальный конец первой лаги и дальний конец второй лаги образуют противоположные концы регулируемой опорной рейки. Регулируемая опорная рейка может быть выполнена с возможностью соединения с первой стойкой посредством первого отверстия и со второй стойкой посредством второго отверстия таким образом, регулируемая опорная рейка противостоит сжимающей силе, создаваемой движением первой стойки и второй стойки навстречу друг другу.

[0114] По меньшей мере одно из первого отверстия и второго отверстия может быть выполнено с возможностью соединения соответствующего конца регулируемой опорной рейки с кронштейном, прикрепленным к стойке в заданной ориентации к стойке.

[0115] Первое множество отверстий может включать в себя прорези, проходящие по существу параллельно первой продольной оси. Второе множество отверстий может включать в себя прорези, проходящие по существу ортогонально второй продольной оси.

[0116] По меньшей мере одна из первой лаги и второй лаги может быть по существу образована L-образным поперечным сечением. По меньшей мере одна из первой лаги и второй лаги может быть по существу образована замкнутым поперечным сечением. Замкнутое поперечное сечение может быть по существу прямоугольным.

[0117] По меньшей мере одна из первой лаги и второй лаги может быть выполнена с возможностью скользящей сборки с другой из первой лаги и второй лаги.

[0118] Настраиваемая опорная лага ограждения может включать в себя соединительный элемент, проходящий по существу ортогонально, по меньшей мере, от одной из первой продольной оси и второй продольной оси. Соединительный элемент может быть выполнен с возможностью разъемного соединения с диагональным натяжным элементом.

[0119] В данной заявке описан ряд реализаций. Тем не менее, следует понимать, что могут быть сделаны различные модификации. Например, благоприятные результаты могут быть достигнуты, если этапы раскрытых способов выполняются в другой последовательности, или если компоненты раскрытых систем комбинируются другим образом, или если компоненты дополняются другими компонентами. Соответственно, другие реализации рассматриваются в рамках объема следующей формулы изобретения.

ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Кронштейн для крепления стойки, содержащий:
 - зажим-бабочка, содержащий:
 - реберный приемный канал, сконфигурированный для приема первого продольного ребра стойки ограждения, в котором стойка ограждения проходит вдоль продольной оси; и
 - выступы, отходящие от соответствующих проксимальных краев реберно-приемного канала и выполненные для соединения со вторым продольным ребром стойки ограждения, при этом первое продольное ребро и второе продольное ребро пересекаются в плоскости, ортогональной продольной оси; и
 - приемный кронштейн, содержащий:
 - первая стенка, содержащая крепежное отверстие, сконфигурированное таким образом, чтобы принимать по меньшей мере одну шпильку, отходящую от поверхности второго продольного ребра; и
 - две боковые стенки, отходящие от противоположных краев первой стенки, каждая из которых содержит соединительное отверстие, сконфигурированное таким образом, чтобы соединяться с боковой лагой,
 - при этом, когда зажим-бабочка и приемный кронштейн соединены вместе по обе стороны от первой стенки, крепежное отверстие входит в зацепление, по меньшей мере, с одной шпилькой, чтобы сопротивляться перемещению, параллельному продольной оси, а ребристый приемный канал входит в зацепление с первым продольным ребром, чтобы оно сопротивлялось вращению вокруг продольной оси.
2. Кронштейн по.1, в котором зажим-бабочка и приемный кронштейн соединены вместе, две боковые стенки сконфигурированы таким образом, чтобы соединяться с несколькими боковыми направляющими, так что каждый из нескольких боковых лаг простирается по существу ортогонально от стойки ограждения.
3. Кронштейн по.1, в котором проксимальные края реберно-приемного канала содержат смещенный мост, соединяющий горизонтальную плоскость выступов и плоскость проксимальных краев таким образом, что, когда зажим бабочки и приемный кронштейн соединены вместе для крепления стойки ограждения, смещенный мост и первая стенка приемного кронштейна создают адаптивное

пространство, сконфигурированное таким образом, чтобы соответствовать нескольким формам стоек для ограждения.

4. Кронштейн по.1, дополнительно содержащий второй приемный кронштейн, соединенный с приемным кронштейном.
5. Кронштейн по.1, в котором каждая из двух боковых стенок отходит по существу от двух третей соответствующих проксимальных краев первой стенки.
6. Кронштейн по п.1, в котором две боковые стенки содержат более одной пары соосных соединительных отверстий для разъемного соединения с боковой направляющей.
7. Блок натяжения ограждения, содержащий:
 - канал, определяющий просвет, имеющий отверстие на дистальном конце и выполненный с возможностью скользящего приема стержня с резьбой через канал так, что стержень с резьбой проходит вдоль первой продольной оси;
 - соединительный элемент на проксимальном конце, выполненный с возможностью соединения с соединительным звеном, проходящим вдоль второй продольной оси, по существу параллельной первой продольной оси;
 - зубчатый венец концентрически и, по меньшей мере, частично с резьбой, соединенный с резьбовым стержнем таким образом, что при вращении зубчатого венца резьбовой стержень побуждается двигаться вдоль первой продольной оси; и
 - вторая шестерня, функционально соединенная с зубчатым венцом, имеющим ось вращения, перпендикулярную оси зубчатого венца, причем вторая передача сконфигурирована таким образом, что при вращении второй шестерни в направлении первого вращения вторая передача индуцирует вращательное движение зубчатого венца вокруг резьбового стержня таким образом, что положение резьбового стержня относительно натяжного блока изменяется.
8. Блок натяжения по.7, в котором вторая шестерня содержит ведущую шестерню.
9. Блок натяжения по.7, в котором вторая передача содержит червячную передачу.
10. Блок натяжения по.7, дополнительно содержащий рычаг, сконфигурированный таким образом, чтобы индуцировать вращение второй передачи, когда рычаг управляется пользователем.

11. Блок натяжения по п.10, в котором плечо рычага содержит ручку, разъемно соединенную со второй шестерней.
12. Блок натяжения по п.7, в котором зубчатый венец прикреплен к корпусу по меньшей мере с помощью одного подшипника качения.
13. Блок натяжения по п.7, в котором соединительный элемент содержит резьбовой канал, выполненный с возможностью приема соединительного звена, так что положение соединительного звена относительно канала можно регулировать.
14. Блок натяжения ограждения, содержащий:
 - корпус, содержащий канал, образующий просвет, имеющий отверстие на дистальном конце корпуса и проходящий по существу через корпус, при этом канал выполнен с возможностью скользящего приема звена регулировки натяжения через канал так, что звено регулировки натяжения проходит вдоль первой продольной оси;
 - соединительный элемент на проксимальном конце корпуса, причем соединительный элемент выполнен с возможностью соединения с соединительным звеном, проходящим вдоль второй продольной оси, по существу параллельной первой продольной оси; и,
 - блок регулировки натяжения, сконфигурированный для выборочного зацепления звена регулировки натяжения с блоком натяжения, при этом блок регулирования натяжения селективно работает в следующих режимах:
 - скользящий режим, в котором канал сконфигурирован так, чтобы обеспечить возможность использования звена регулировки натяжения скользить внутри просвета вдоль первой продольной оси, и
 - режим регулировки натяжения, в котором блок регулирования натяжения выполняет натяжение операции по регулировке звена регулировки натяжения таким образом, чтобы положение натяжения регулировочное звено относительно блока натяжения изменяется таким образом, что регулируется натяжение между проксимальным концом соединительного звена и дистальным концом звена регулирования натяжения.
15. Блок натяжения по.14, в котором регулировочное звено натяжения содержит резьбовой стержень.

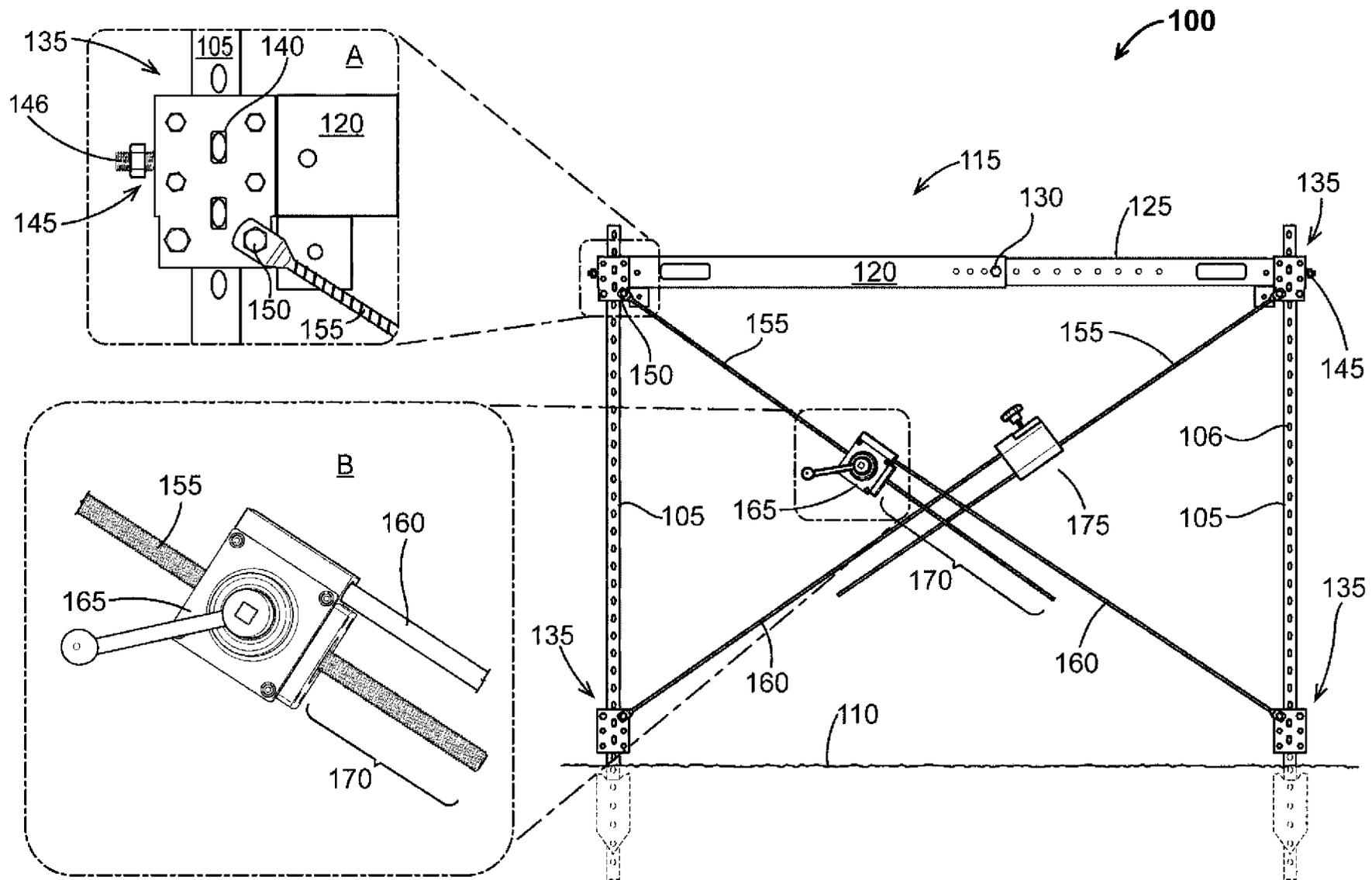
16. Блок натяжения по.15, в котором режим регулировки натяжения представляет собой режим нарезания резьбы, в котором блок регулирования натяжения резьбовым путем входит в зацепление резьбового стержня в канале.
17. Блок натяжения по.15, в котором в режиме регулировки натяжения операция регулировки натяжения включает резьбовое соединение резьбового стержня и блока регулирования натяжения.
18. Блок натяжения по п.14, в котором блок регулирования натяжения содержит: зажимной блок, сконфигурированный для выборочного включения звена регулировки натяжения; и блок приложения натяжения, функционально соединенный с зажимным блоком таким образом, что при приложении силы, перпендикулярной первой продольной оси, зажимной блок входит в зацепление с натяжным регулировочным звеном для регулирования положения натяжного регулировочного звена относительно натяжного блока.
19. Блок натяжения по.18, в котором зажимной блок содержит резьбовую поверхность, выполненную с возможностью резьбового зацепления с регулировочным звеном натяжения.
20. Блок натяжения по.18, в котром зажимной блок содержит эластомерный концевой блок.
21. Блок натяжения по.20, в котром эластомерный концевой блок выполнен с номинальной прочностью по Шору равной D 60.
22. Блок натяжения по.14, дополнительно содержащий запирающий блок, причем натяжной блок дополнительно избирательно работает в режиме блокировки, в котором запирающий блок зажимает регулировочное звено натяжения в статическом положении относительно натяжного блока.
23. Блок натяжения по.14, в котором соединительный элемент содержит соединительное звено принимающего концевой блока, выполненного для сброса избыточного напряжения на блок натяжения.
24. Блок натяжения по.14, в котором соединительный элемент содержит спиральную пружину.

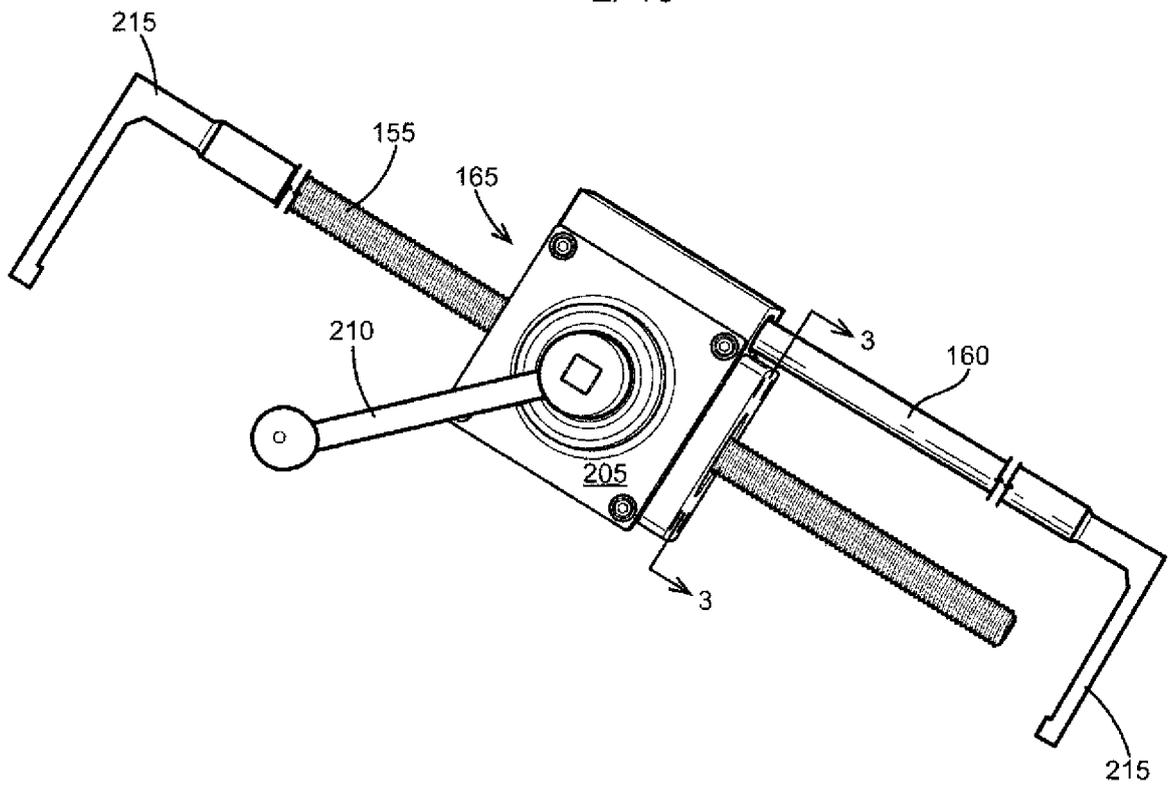
25. Блок натяжения по.14, в котором блок регулирования натяжения дополнительно сконфигурирован для выборочного включения соединительного звена таким образом, что натяжение соединительного звена и натяжение регулировочного звена натяжения регулируются независимо друг от друга.
26. Блок натяжения по.14, в котором соединительный элемент содержит резьбовой канал для приема соединительного звена таким образом, что положение соединительного звена относительно канала регулируется.
27. Блок натяжения по п.15, в котором блок регулирования натяжения дополнительно содержит угловую шестерню, разъемно соединенную с резьбовым стержнем.
28. Адаптивный кронштейн ограждения, содержащий:
первая лага, проходящая вдоль первой продольной оси и содержащая:
первое отверстие на дистальном конце; и
первое множество отверстий в стенке первой лаги, распределенных вдоль, по меньшей мере, части первой лаги по первой линии, по существу параллельной первой продольной оси; и,
второй лаги, проходящий вдоль второй продольной оси и содержащий:
второе отверстие на дистальном конце; и,
второе множество отверстий в стенке второй лаги, распределенных по меньшей мере вдоль часть второй лаги на второй линии, по существу параллельной второй продольной оси,
в которой:
первая лага и вторая лага сконфигурированы таким образом, что, когда первая лага и вторая лага совмещены так, что первая продольная ось и вторая продольная ось по существу выровнены, и по меньшей мере один соединительный элемент проходит по меньшей мере через один первого множества отверстий и по меньшей мере одного из второго множества отверстий для соединения первой лаги со второй лагой, затем первая лага и вторая лага соединяются в регулируемую опорную рейку направляющую, при этом дистальный конец первой лаги и дальний конец второй лаги образуют противоположные концы регулируемой опорной рейки,
регулируемая опорная рейка выполнена с возможностью соединения с первой стойкой с помощью первого отверстия и второй стойкой вторым

отверстием так, что регулируемая опорная рейка противостоит сжимающей силе, создаваемой движением первой стойки и второй стойки навстречу друг другу.

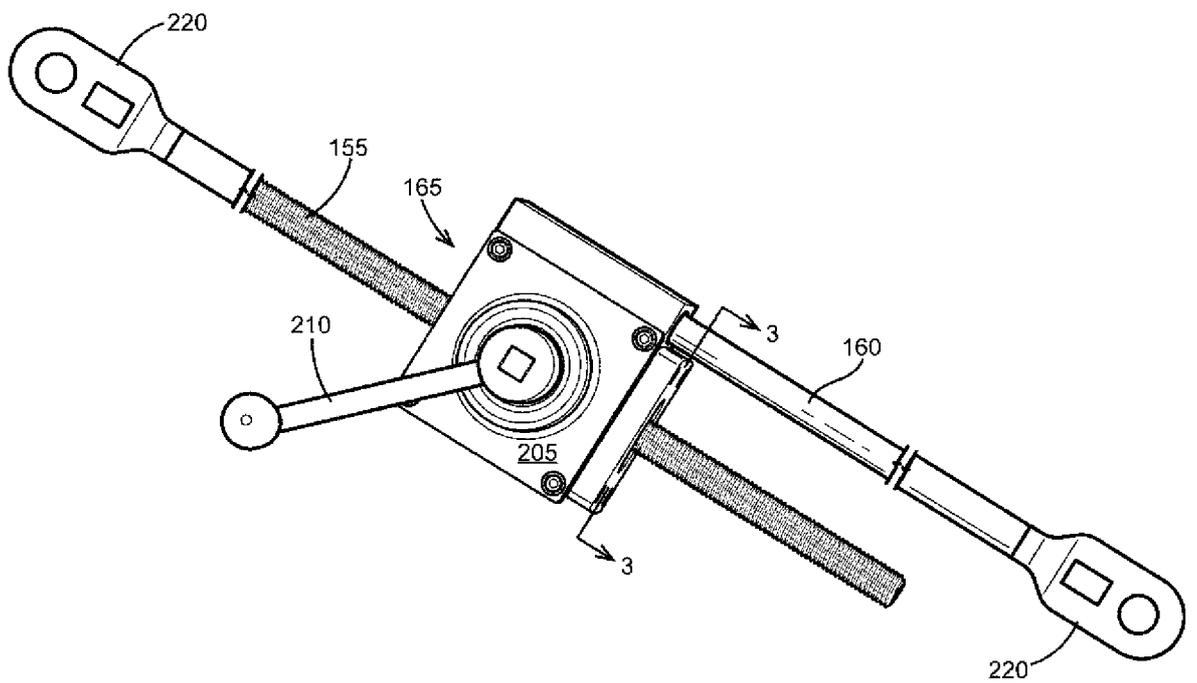
29. Адаптивный кронштейн ограждения по п. 28, в котором по меньшей мере одно из первого отверстия и второго отверстия выполнено с возможностью соединения соответствующего конца регулируемой опорной рейки направляющей с кронштейном, соединенным со стойкой в заданной ориентации относительно стойки.
30. Адаптивный кронштейн ограждения по п. 28, в котором первое множество отверстий содержит прорези, проходящие по существу параллельно первой продольной оси, а второе множество отверстий содержит прорези, проходящие по существу ортогонально второй продольной оси.
31. Адаптивный кронштейн ограждения по п. 28, в котором по меньшей мере одна из первой лаги и второй лаги по существу имеет L-образное поперечное сечение.
32. Адаптивный кронштейн ограждения по п. 28, в котором по меньшей мере одна из первой лаги и второй лаги по существу имеет замкнутое поперечное сечение.
33. Адаптивный кронштейн ограждения по п. 32, в котором замкнутое поперечное сечение имеет по существу прямоугольную форму.
34. Адаптивный кронштейн ограждения по п. 28, в котором по меньшей мере одна из первой лаги и второй лаги выполнена с возможностью скользящей сборки в другую из первой лаги и второй лаги.
35. Адаптивный кронштейн ограждения по п. 28, дополнительно содержащий соединительный элемент, проходящий по существу ортогонально от по меньшей мере одной из первой продольной оси и второй продольной оси, при этом соединительный элемент выполнен с возможностью разъемного соединения с диагональным натяжным элементом.

FIG. 1

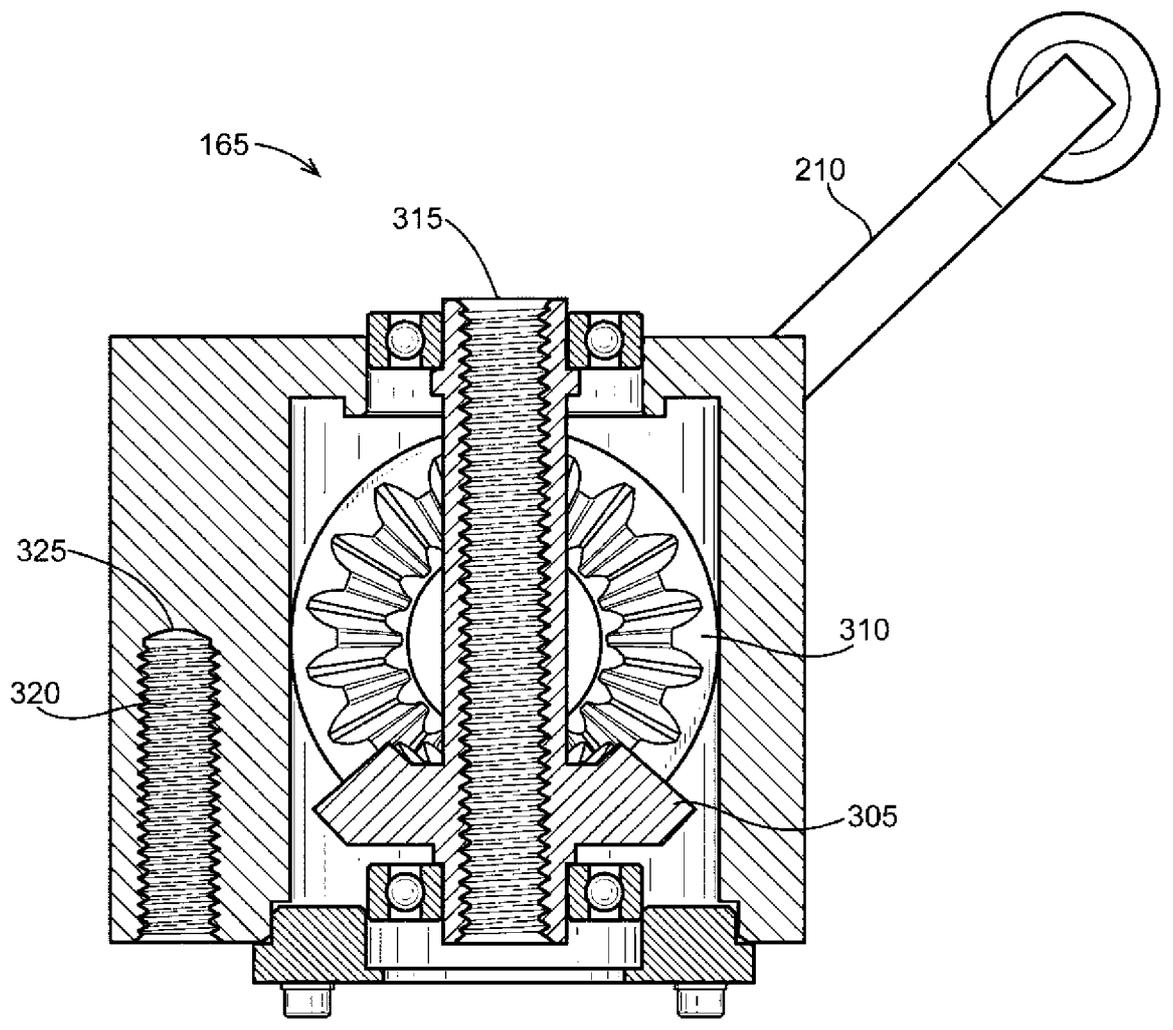




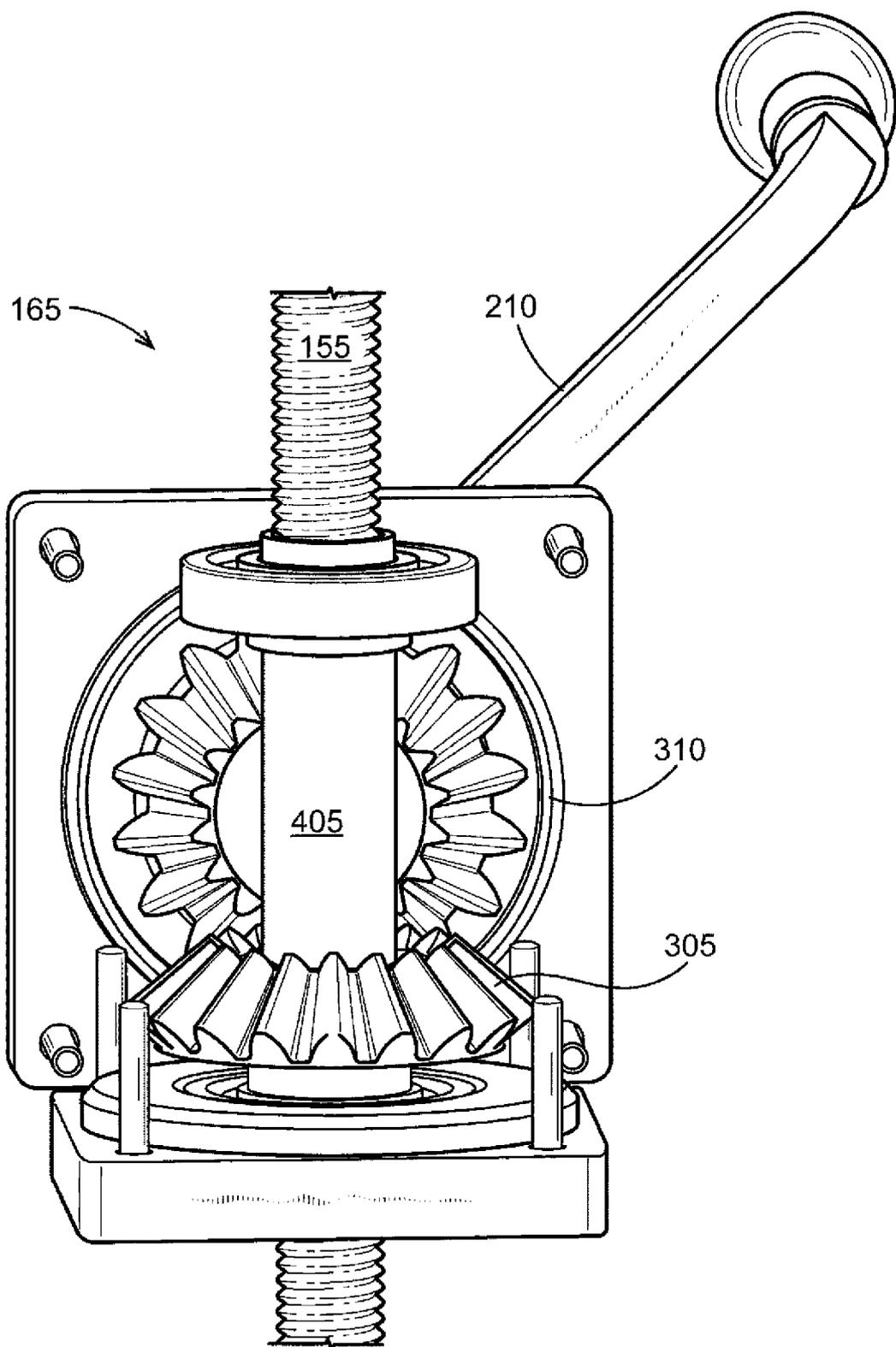
ФИГ.2А



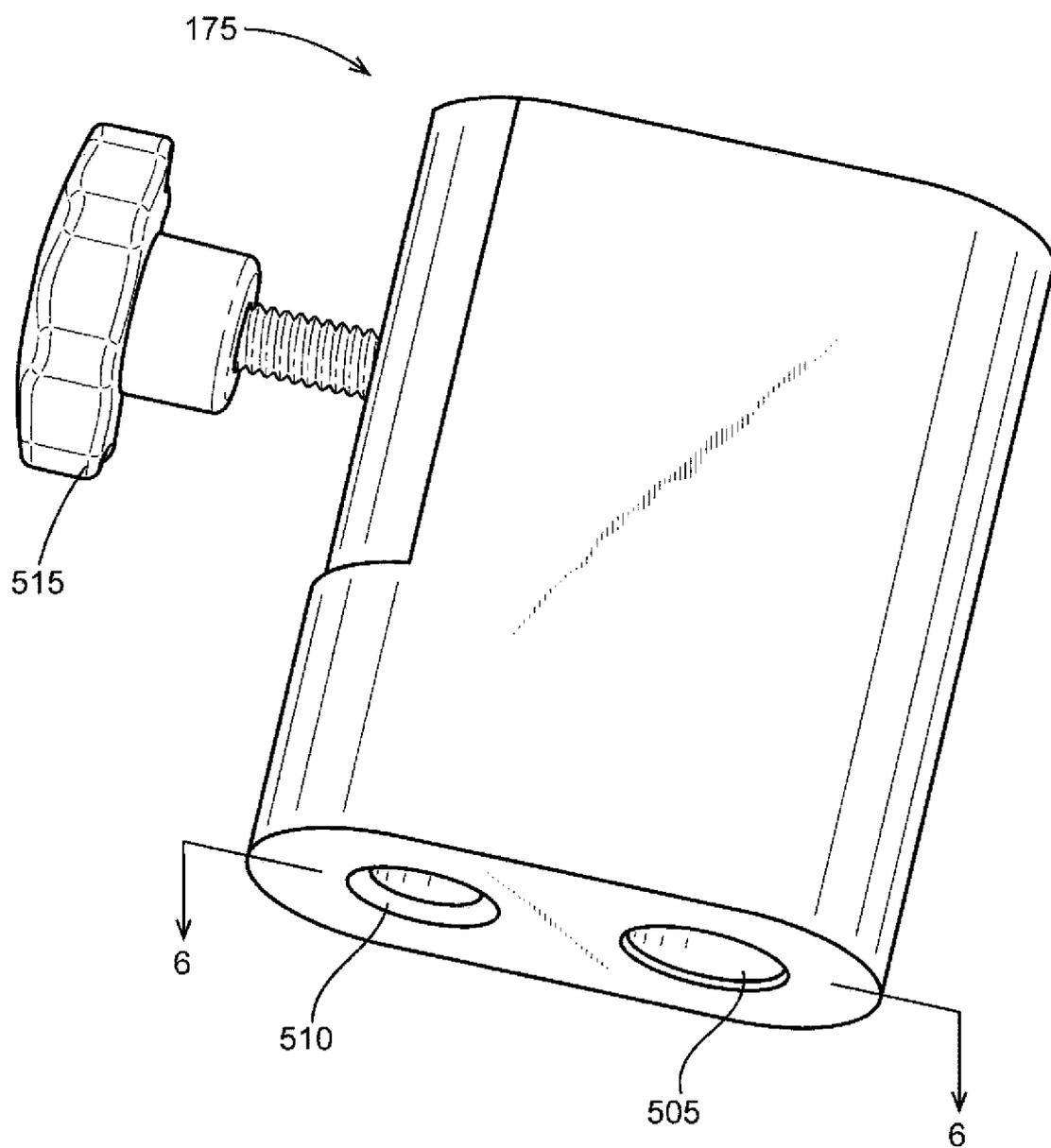
ФИГ.2В



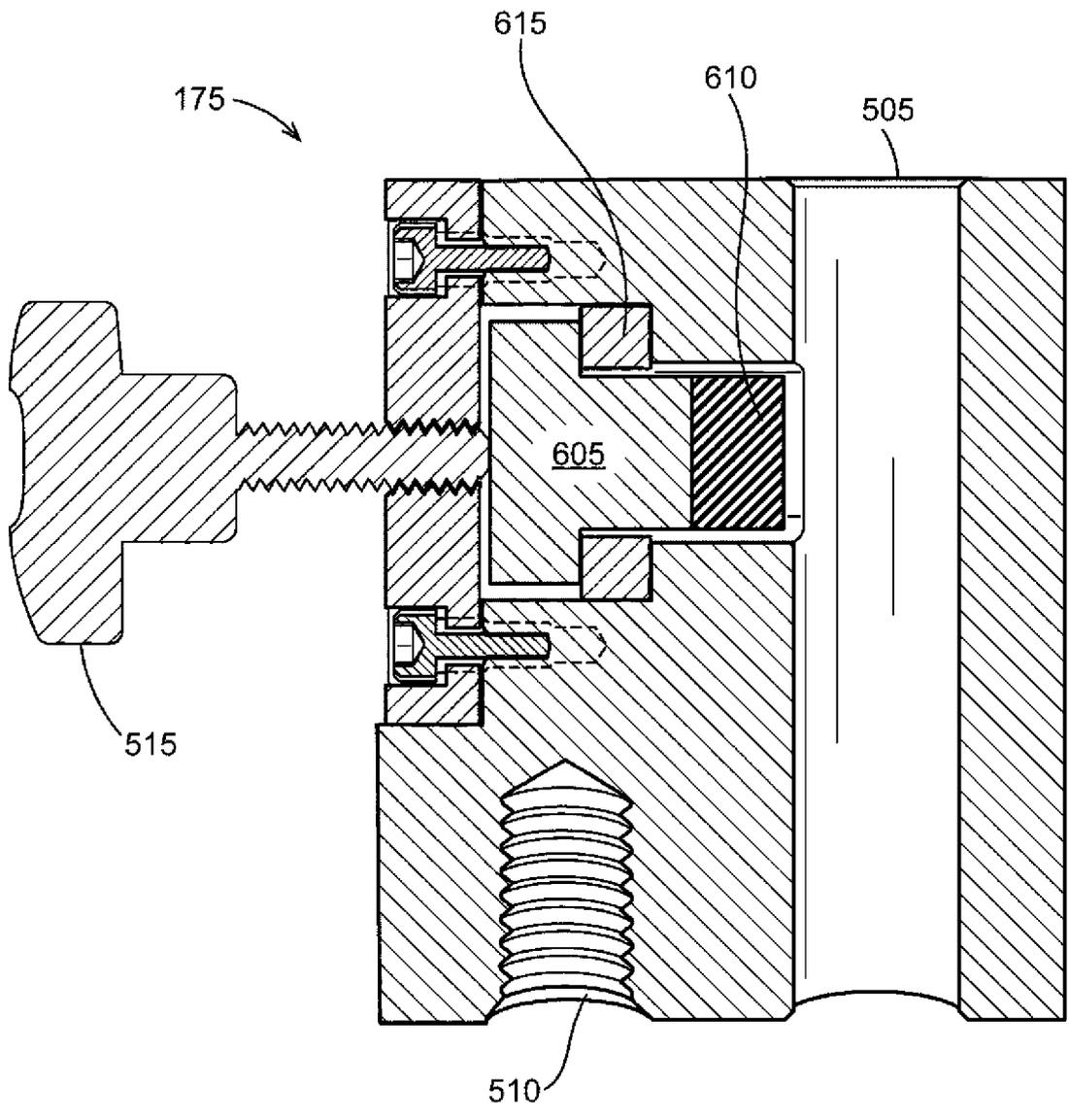
ФИГ.3



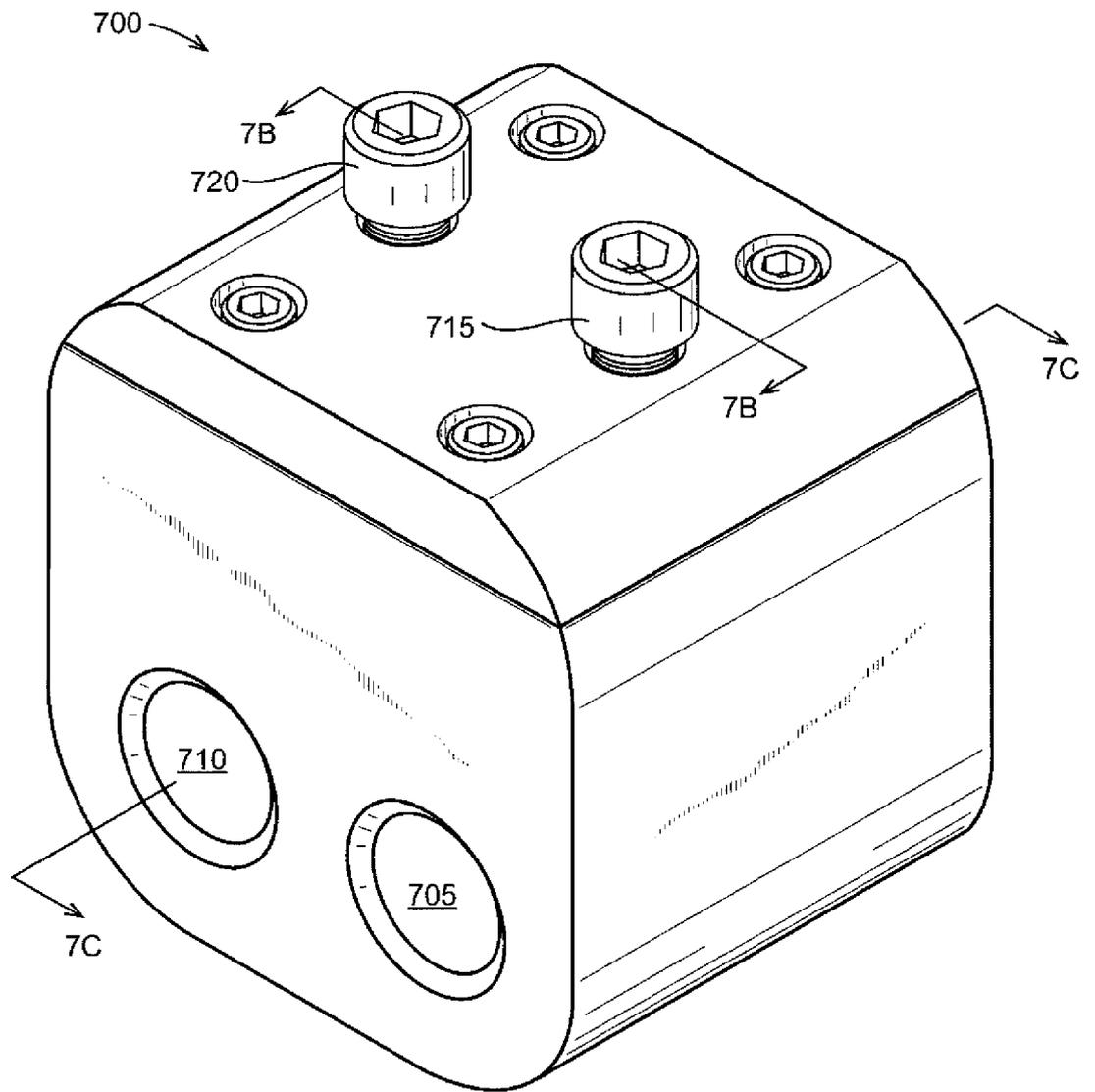
ФИГ.4



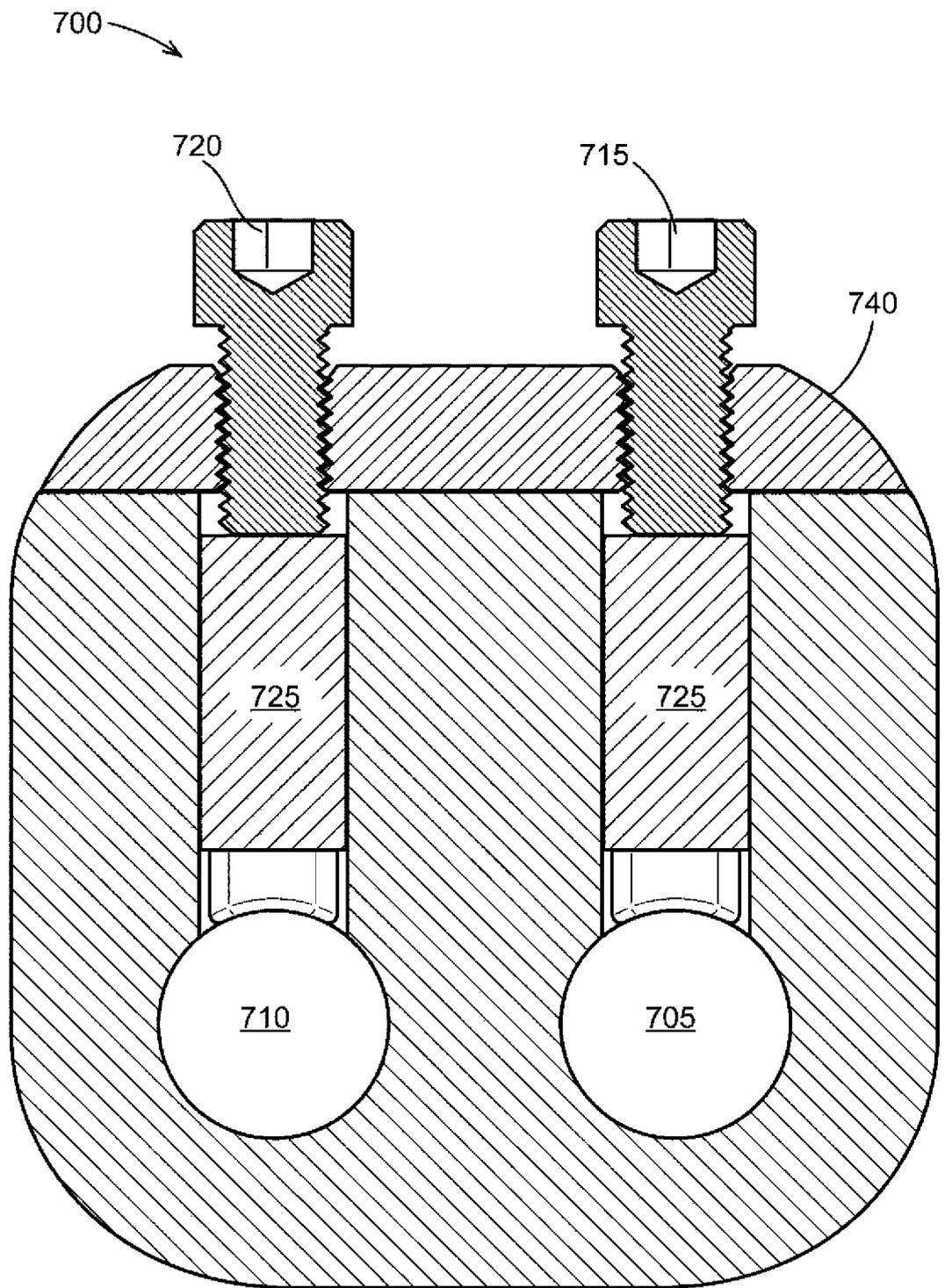
ФИГ.5



ФИГ.6

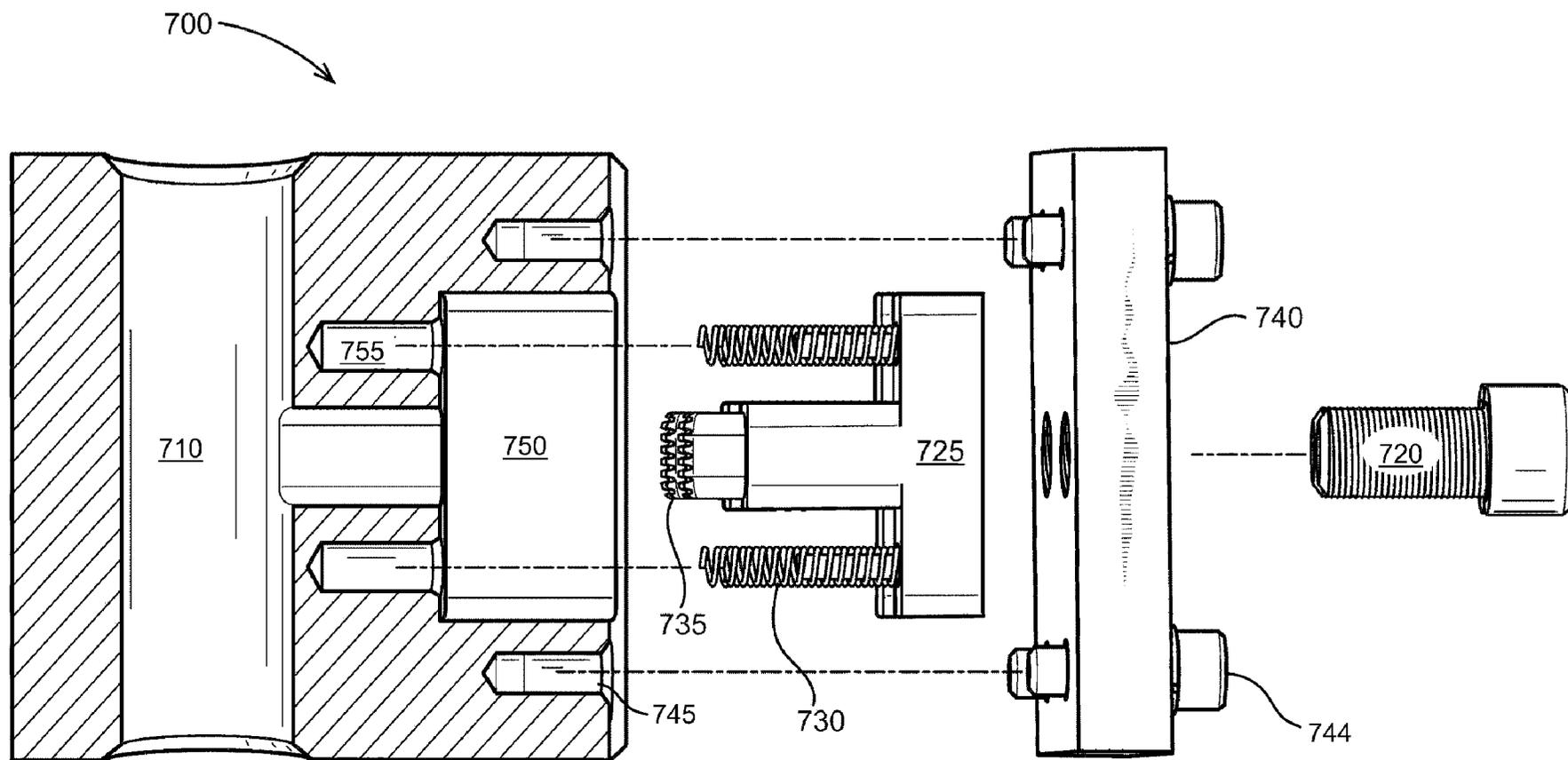


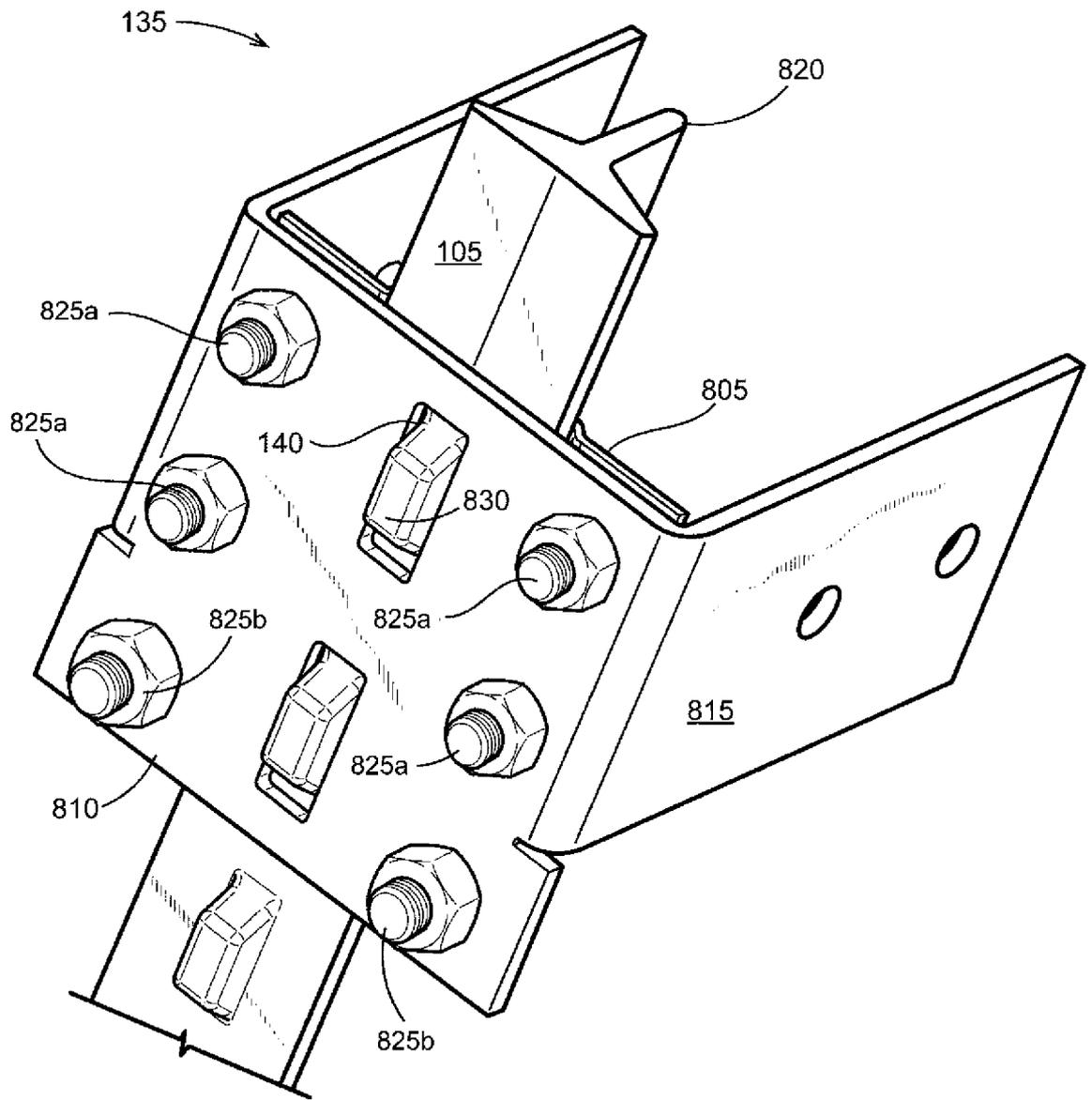
ФИГ.7



ФИГ.7В

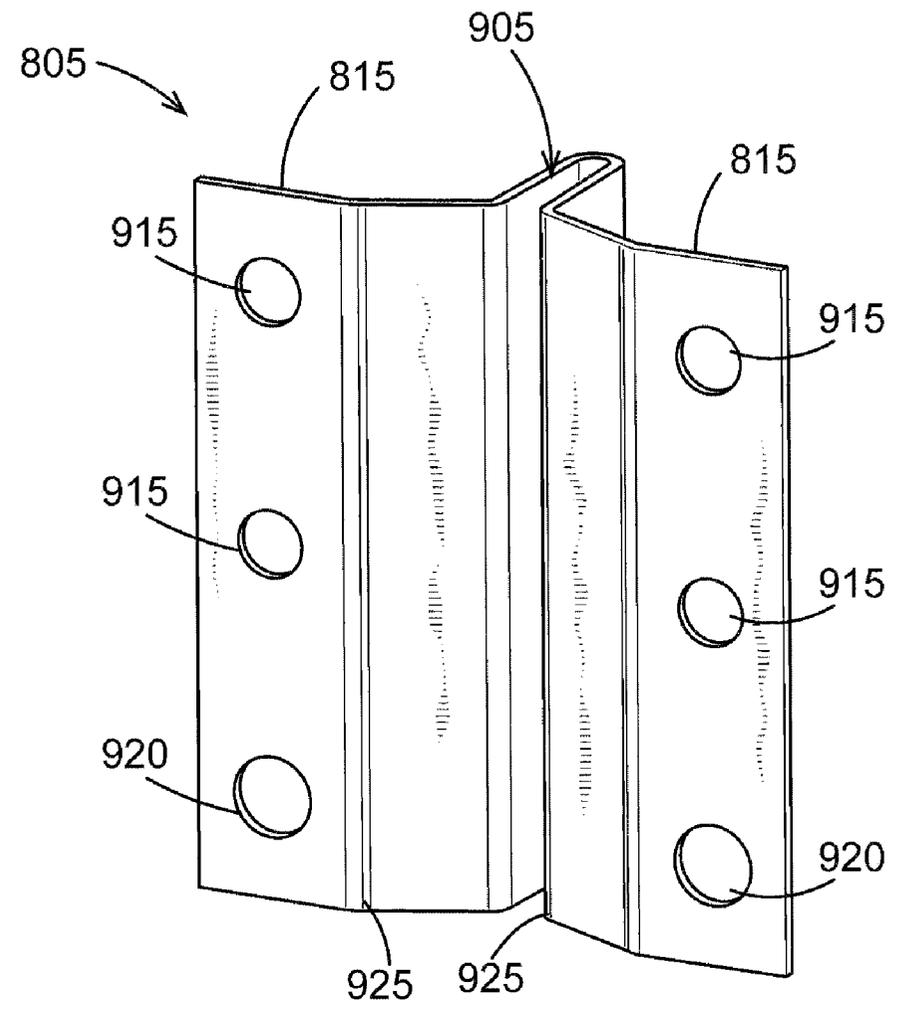
Фиг. 7С

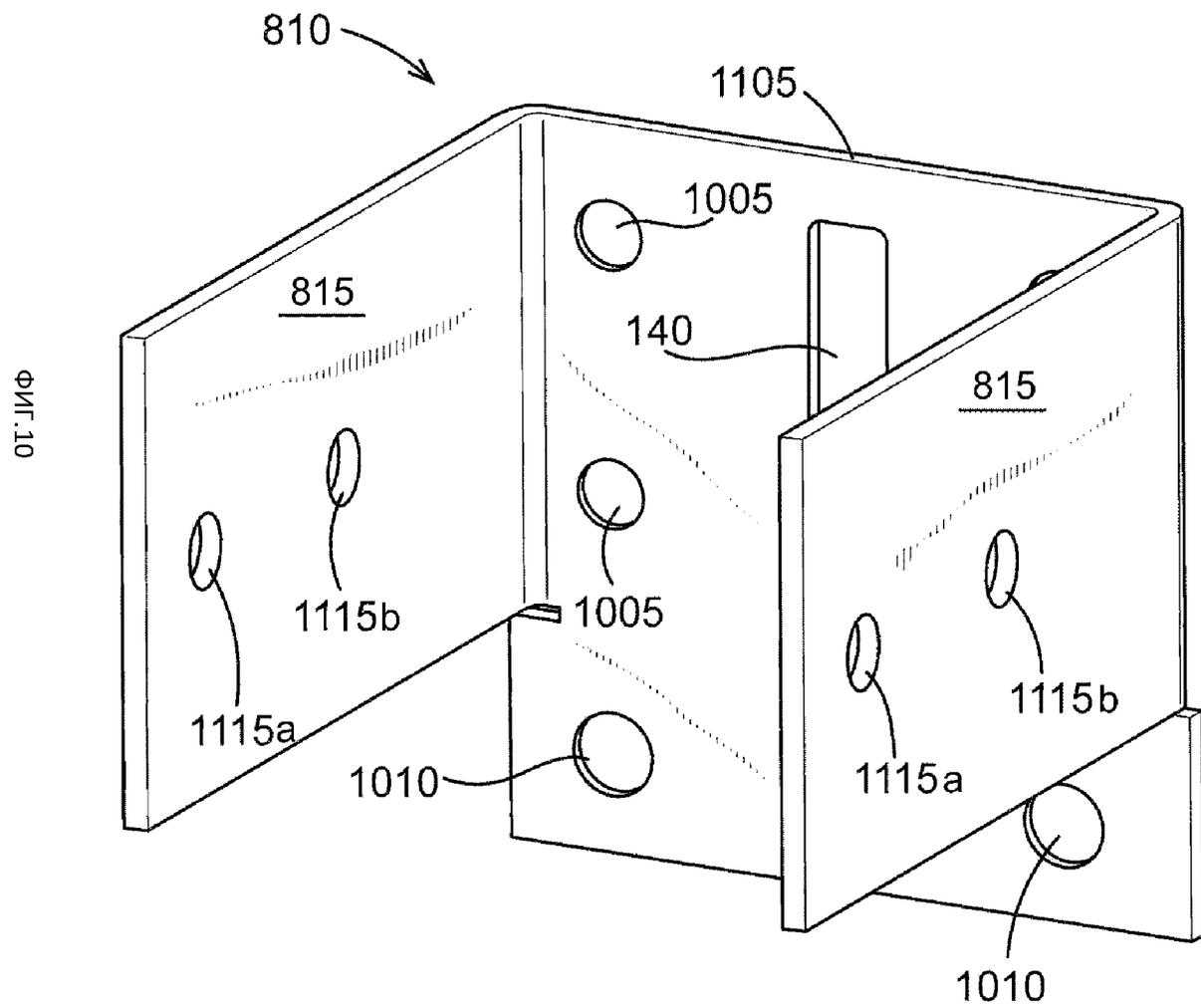


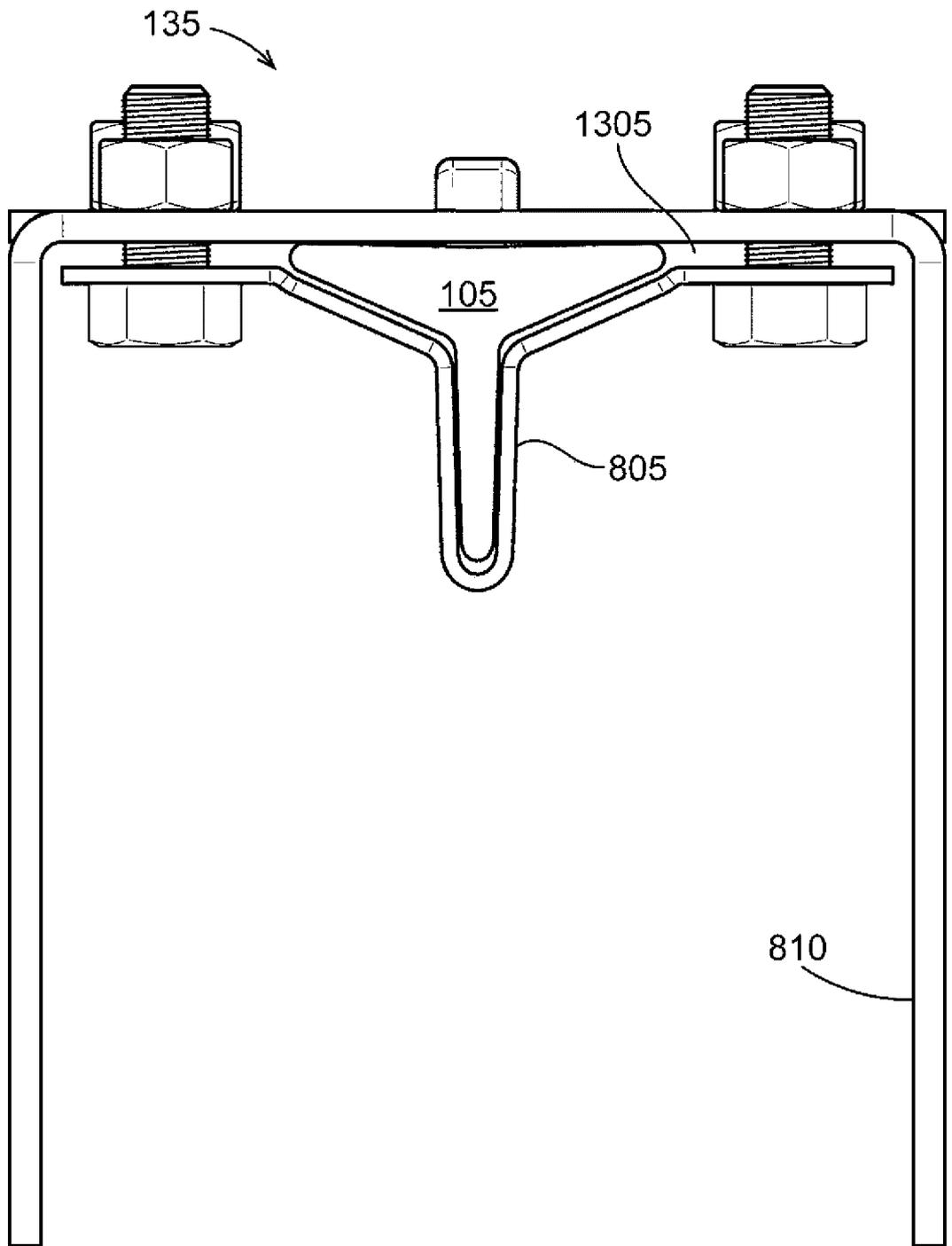


ФИГ.8

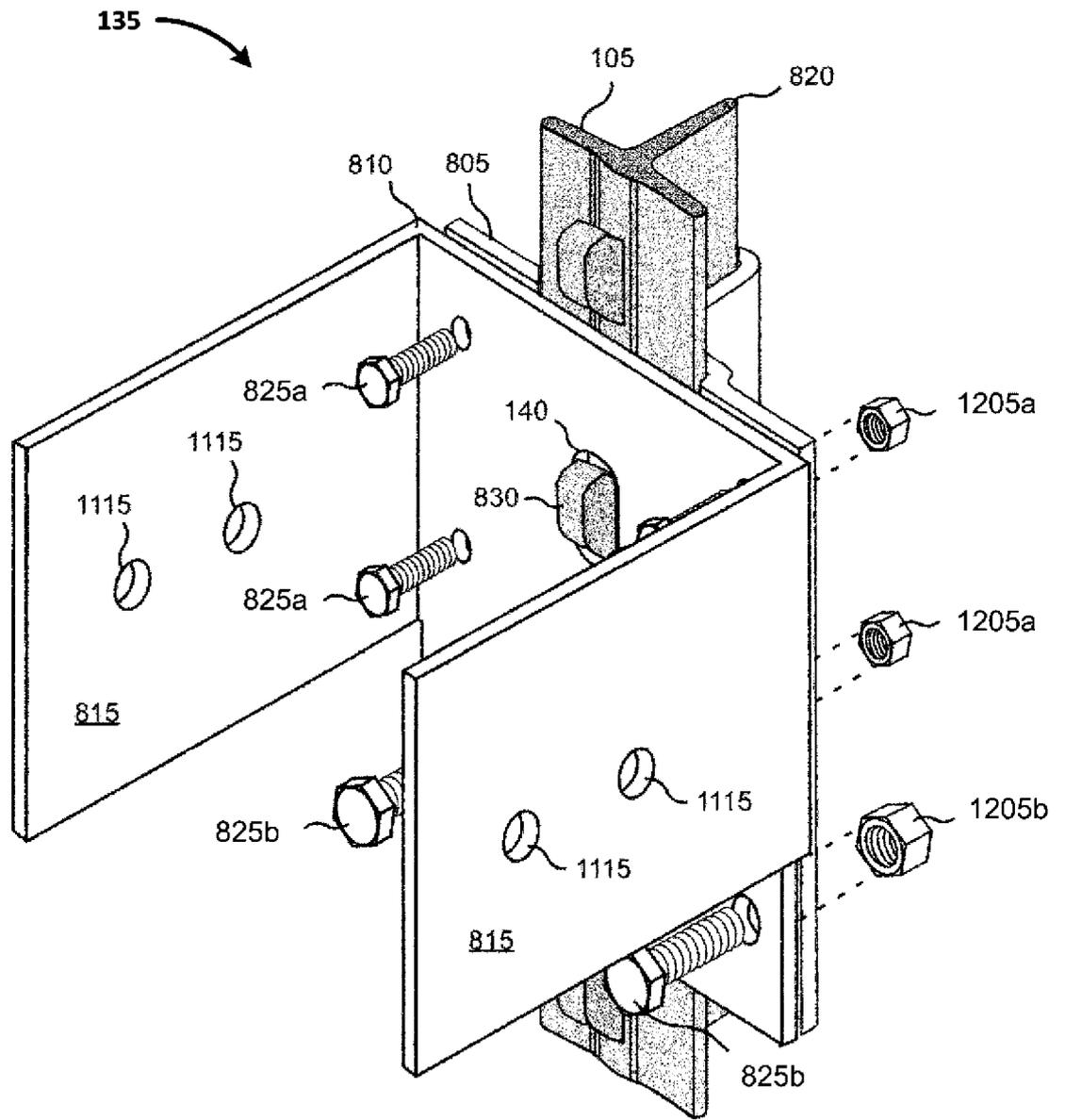
ФИГ. 9



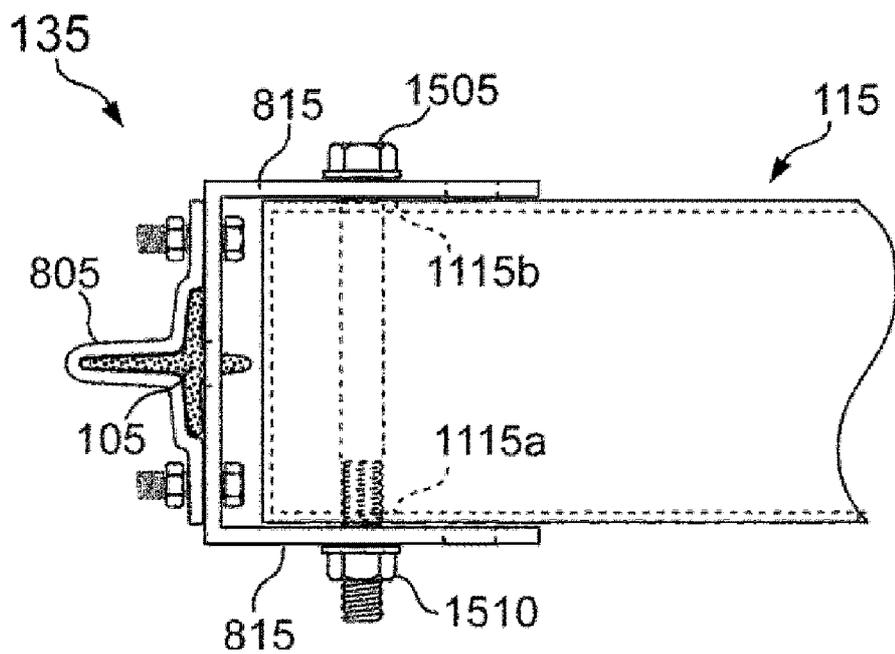




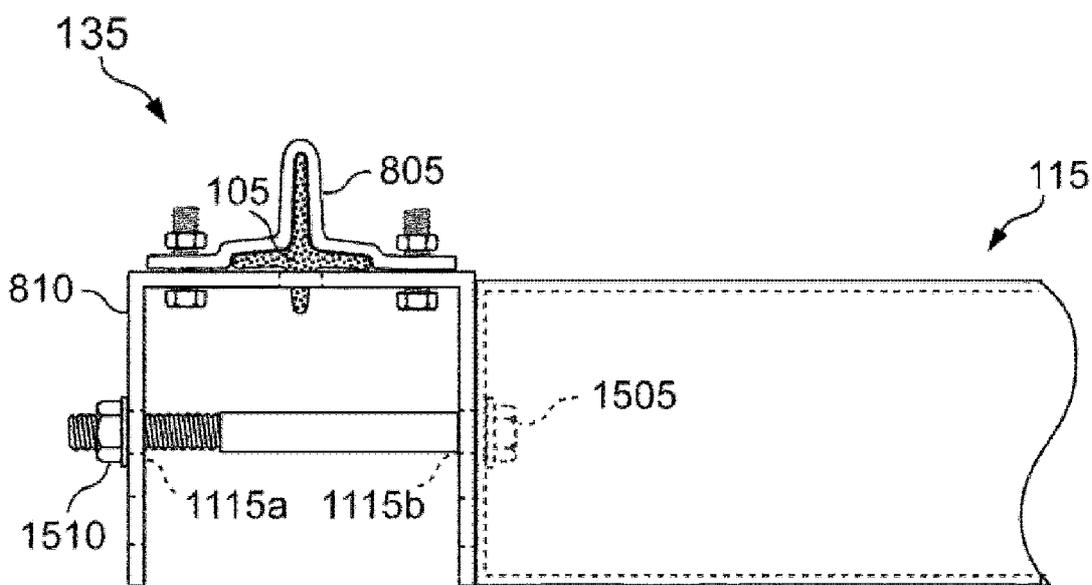
ФИГ.11



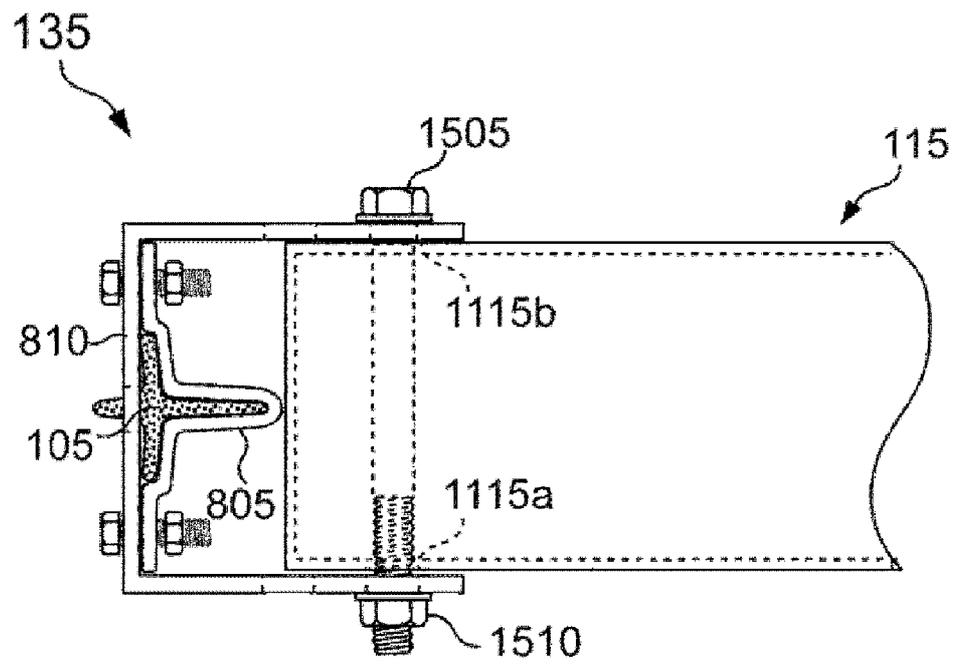
ФИГ.12



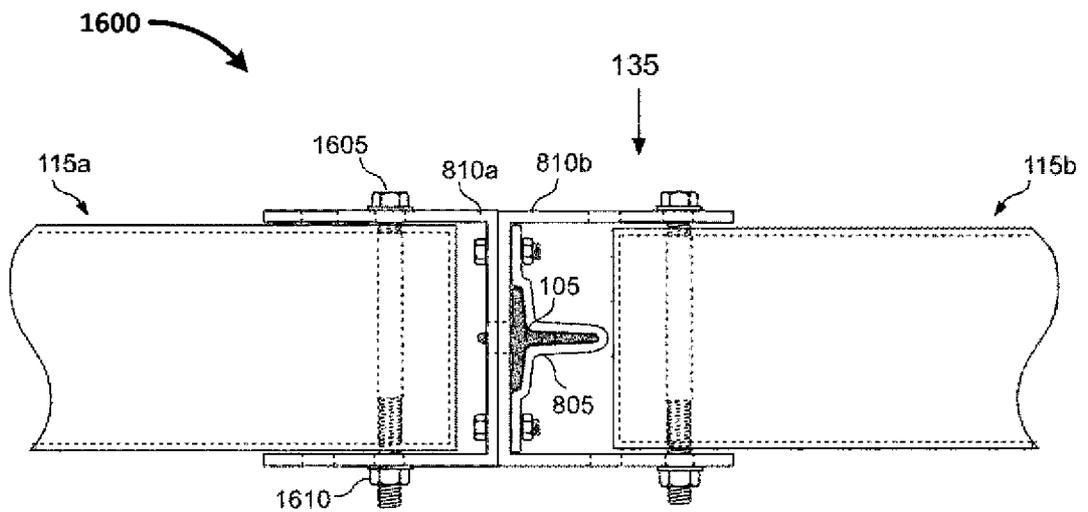
ФИГ.13.А



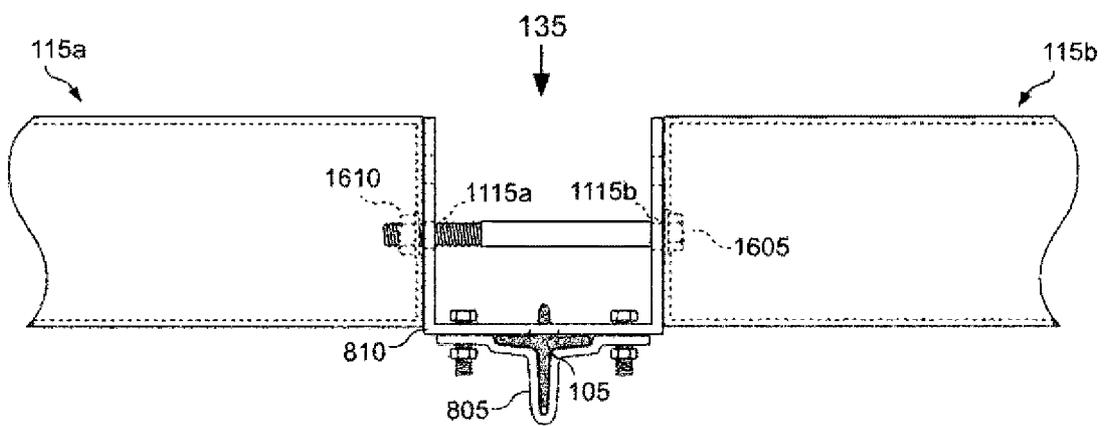
ФИГ.13В



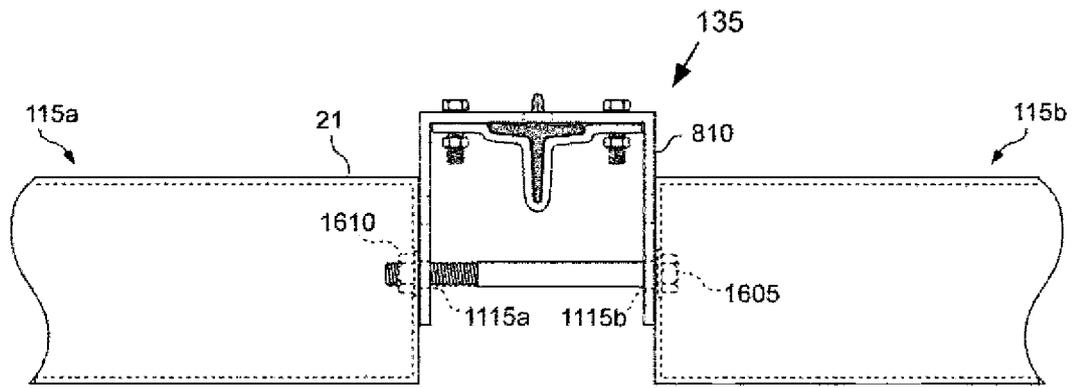
ФИГ.13С



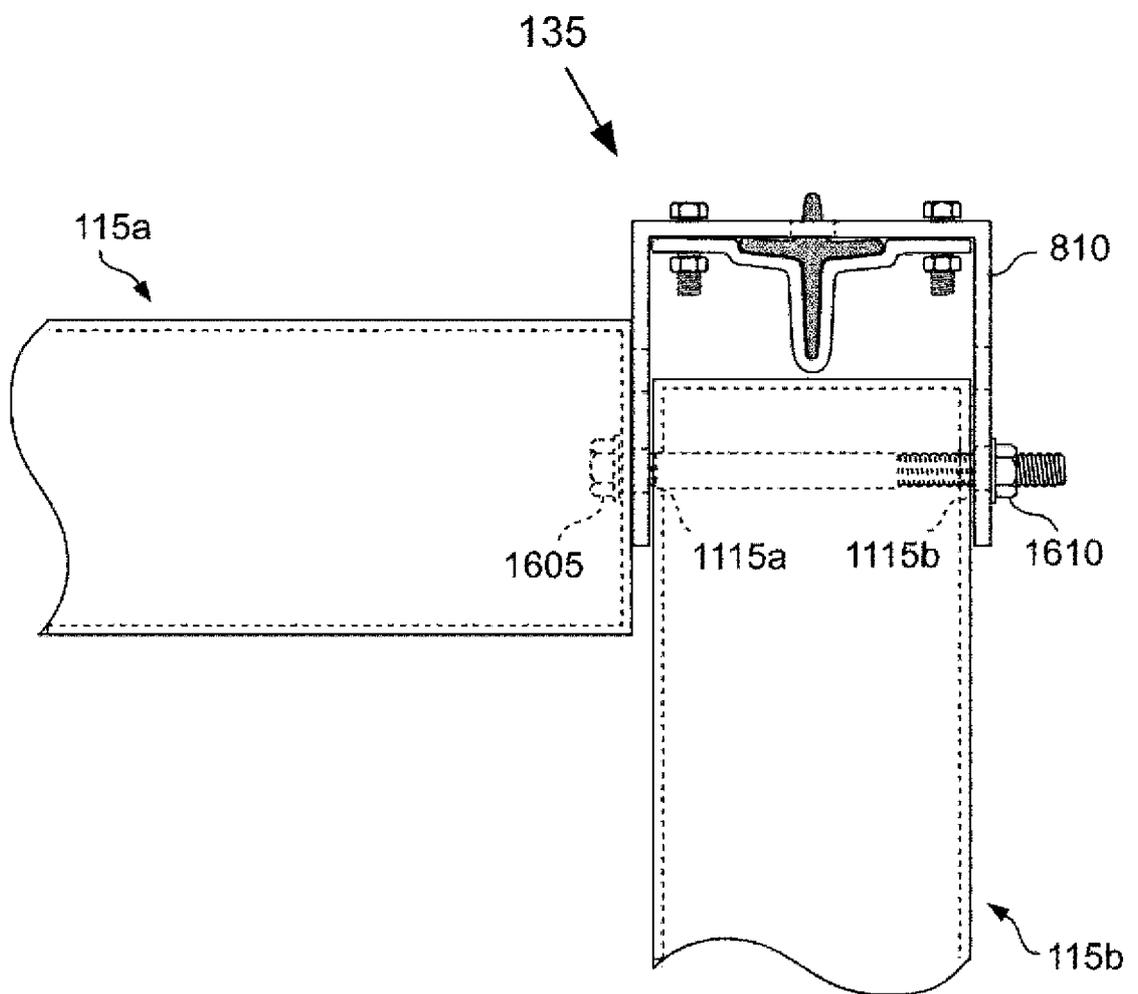
ФИГ.14А



ФИГ.14В

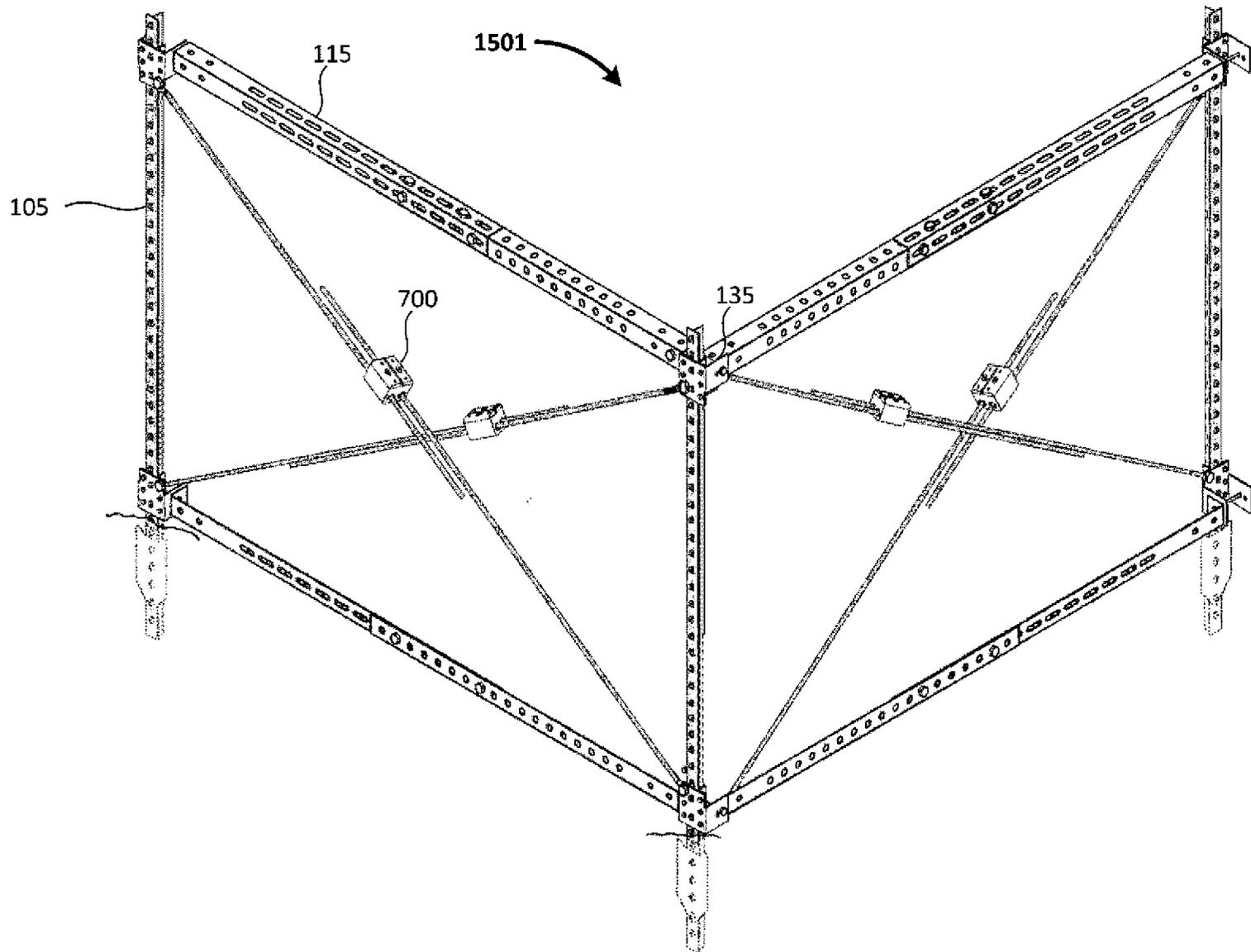


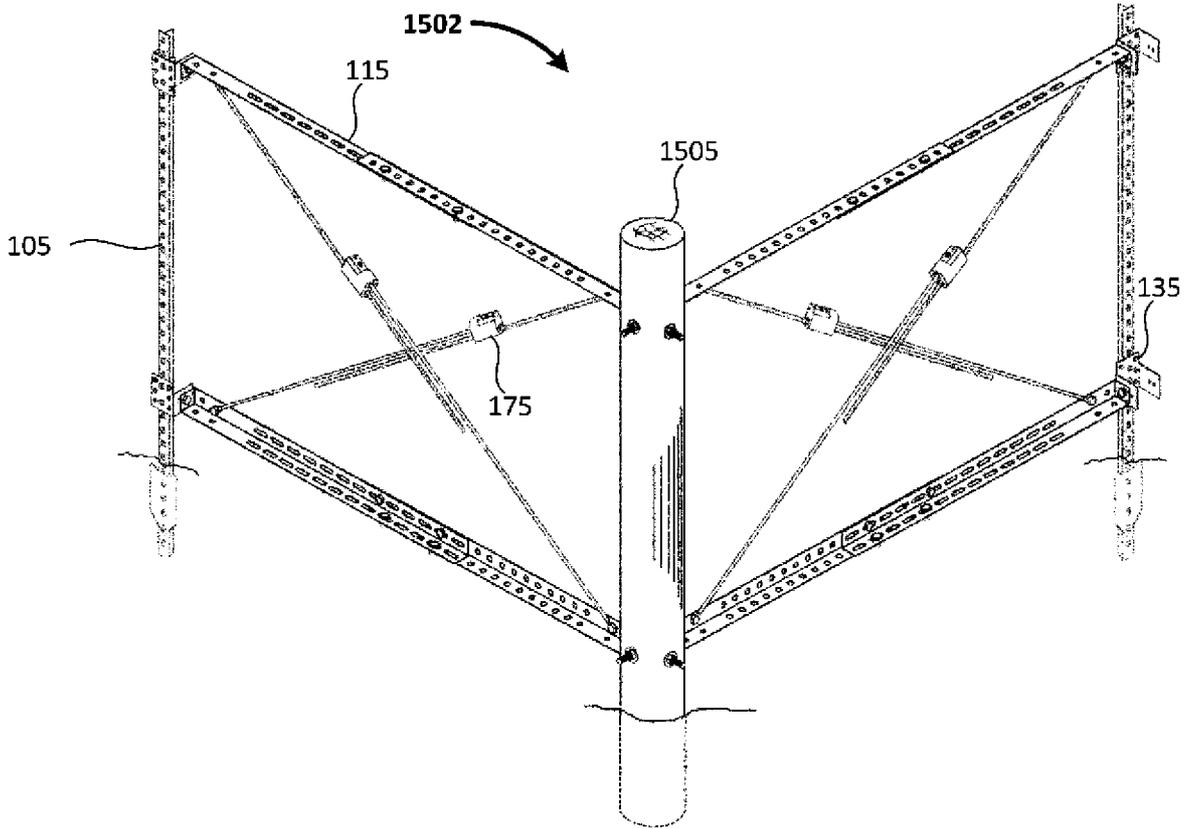
ФИГ.14С



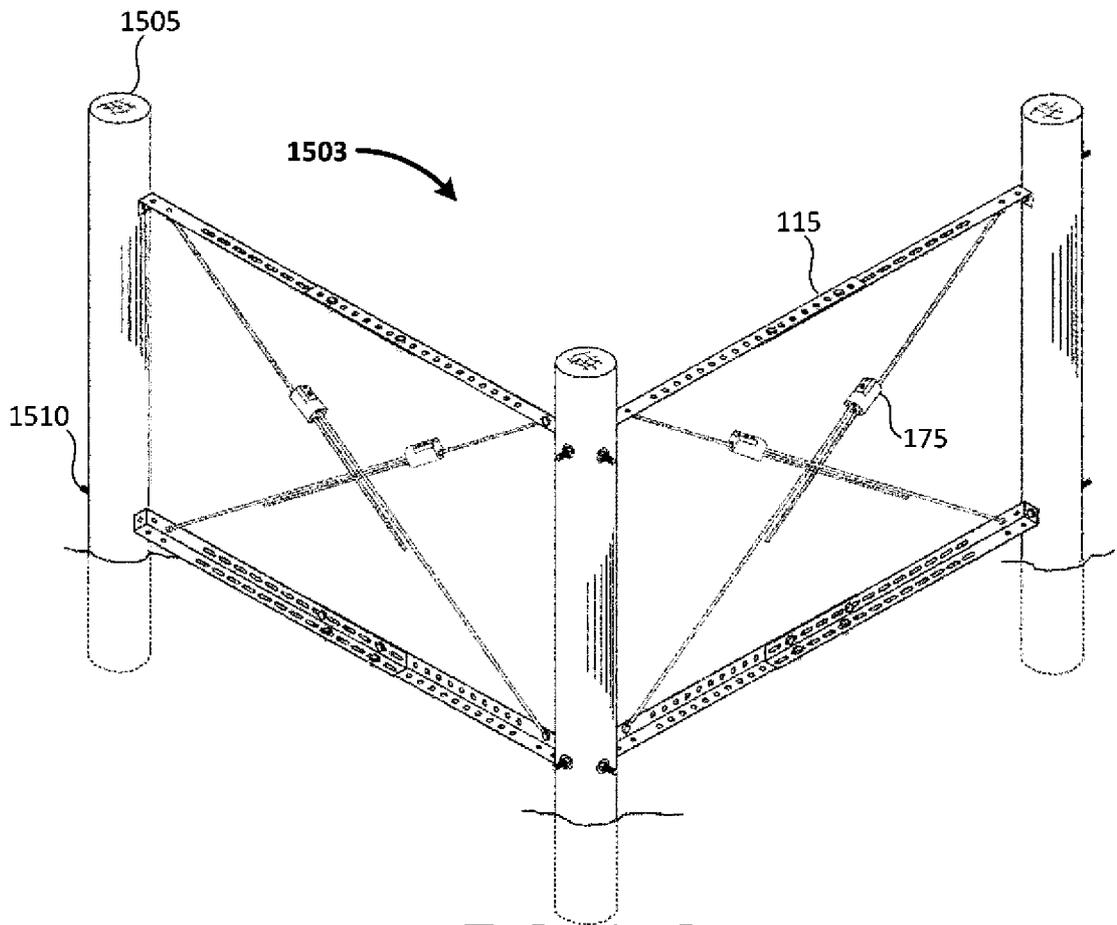
ФИГ.14D

Фиг. 15А





ФИГ.15В



ФИГ.15С

FIG. 16A

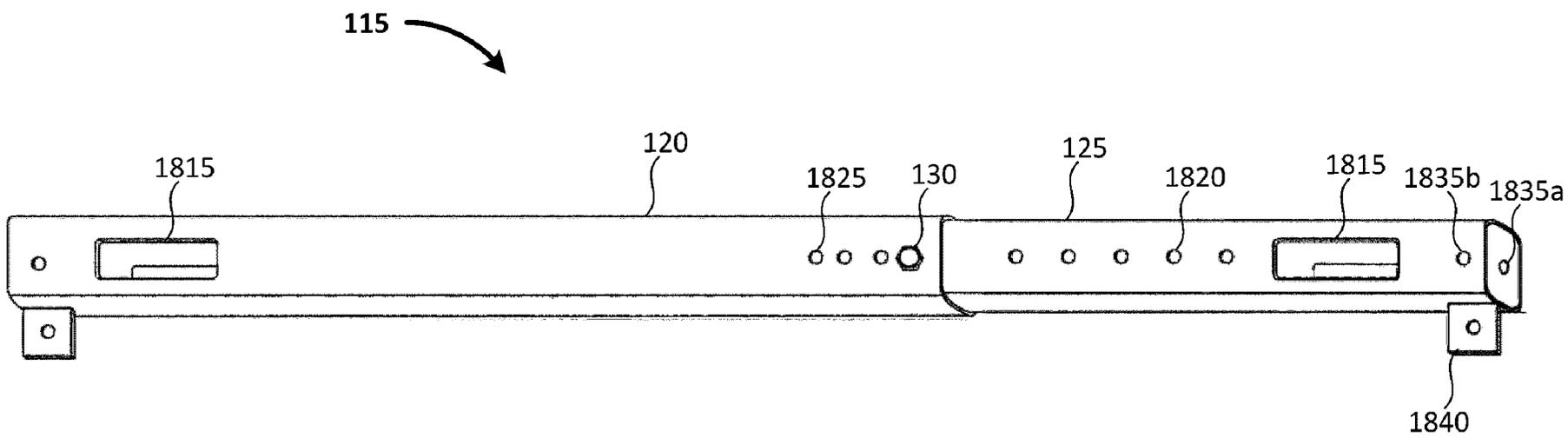


FIG. 16B

