

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **038138**

(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.07.12

(51) Int. Cl. *A63C 9/00* (2012.01)
A63C 9/20 (2012.01)
A63C 9/086 (2012.01)

(21) Номер заявки
201992855

(22) Дата подачи заявки
2018.05.29

(54) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СРЕДСТВА ФИКСАЦИИ К КРЕПЕЖНОЙ ПЛАСТИНЕ НА БЕГОВОЙ ЛЫЖЕ

(31) 20170891

(56) WO-A1-2012045723

(32) 2017.05.30

WO-A1-8804563

(33) NO

WO-A1-2015150216

(43) 2020.03.31

US-A1-2003193171

(86) PCT/NO2018/050140

US-A1-2003085549

(87) WO 2018/222049 2018.12.06

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
РОТТЕФЕЛЛА АС (NO)

(72) Изобретатель:
**Свендсен Эйвар, Говеруд-Хольм
Томас, Даниэльсен Йерн Фруде (NO)**

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(57) Изобретение относится к соединительному механизму для крепления средства фиксации к крепежной пластине на беговой лыже, причем беговая лыжа содержит крепежную пластину (6), расположенную на верхней поверхности лыжи, при этом крепежная пластина (6) содержит продольные боковые грани, имеющие выточенный профиль (33) для продольного расположения и присоединения крепления или компонента (2; 4) крепления посредством дополняющего профиля (34) в креплении или компоненте (2; 4) крепления, причем крепежная пластина (6) содержит продольный канал (21), который вмещает продольный сдвижной элемент (5), при этом верхняя сторона сдвижного элемента (5) содержит по меньшей мере одно средство (20; 23) фиксации, причем нижняя сторона крепления или компонента (2; 4) крепления содержит по меньшей мере одно дополняющее средство фиксации. Изобретение, в числе прочего, обеспечивает средство фиксации, которое содержит по меньшей мере одну пластину (30), имеющую верхнюю сторону и нижнюю сторону, при этом нижняя сторона по меньшей мере одной пластины (30) снабжена по меньшей мере двумя выступающими вниз ножками (40), причем по меньшей мере две выступающие вниз ножки (40) отстоят на расстоянии, по существу, соответствующем ширине канала (21), при этом крепежная пластина (6) с каждой стороны канала (21) содержит отверстия (47), выполненные с возможностью приема по меньшей мере двух выступающих вниз ножек (40), причем крепежная пластина (6) и по меньшей мере две выступающие вниз ножки (40) содержат продольные отверстия (46), которые выполнены с возможностью приема одного или более соединительных штифтов (44).

B1

038138

038138

B1

Изобретение относится к крепежной системе для крепления, или его части, на беговой лыже. В частности, изобретение относится к соединительному механизму для средства фиксации, подлежащего прикреплению к крепежной пластине на беговой лыже.

Публикации NO 335244 и NO 327573 относятся к крепежной пластине для присоединения крепления к лыже, главным образом к беговой лыже. Крепежная пластина приклеена к верхней поверхности лыжи и содержит продольные боковые грани, имеющие выточенный профиль для продольного расположения и присоединения крепления или компонентов крепления посредством дополняющего профиля. Крепежная пластина имеет жесткость, которая в малой степени влияет на жесткость и свойства лыж. Посредством этой крепежной пластины крепление может быть установлено на лыже без использования винтов, клея или других инструментов, таким образом исключая выполнение отверстий в уплотнении вокруг сердечника лыжи. Кроме того, крепежная пластина обеспечивает преимущества для дилеров, поскольку установка требует минимальной квалификации и полностью обратима. Для конечного потребителя крепежная пластина удобна, поскольку лыжа может быть в большей степени приспособлена к весу, квалификации и условиям по снегу или смазке.

Публикация EP 2624924 относится к креплению, которое позволяет ручное продольное перемещение крепления на лыже.

Фиг. 6 показывает вариант выполнения, где перемещающий механизм расположен на крепежной пластине на лыже, где система привода механизма содержит навинчивающуюся ручку. Посредством вращения навинчивающейся ручки на 180° крепление перемещается вперед или назад соответственно.

Публикация WO 2015140258 A1 показывает способ присоединения выполненной с возможностью перемещения крепежной пластины к беговой лыже.

Публикации US 2006/0103113 A1 и US 20080029998 A1 показывают различные соединения и крепежные пластины для горных лыж.

Публикация EP 1226849 A2 показывает крепление для горных лыж, имеющее крепежные пластины на передней и задней частях, которые выполнены с возможностью перемещения на лыже посредством рычагов, присоединенных к зубчатому колесу.

Публикация NO 20150320 относится к изобретению, которое имеет полностью новые возможности в лыжном спорте. Публикация NO 20150320 раскрывает крепежную систему для возможного динамического продольного позиционирования крепления на беговых лыжах при помощи электрического привода, источника энергии и системы управления. Эта динамическая система позволяет лыжнику, в числе прочего, изменять положение крепления во время движения, так что на практике обеспечивается зубчатая передача, которая облегчает и ускоряет перемещение вперед. Такая динамическая крепежная система может быть установлена на или в лыже посредством крепежной пластины, но вышеупомянутые существующие крепежные пластины недостаточно хорошо подходят для такой расширенной функциональности.

Динамическая крепежная система, как указано выше, обычно будет включать в себя лыжу, крепление 2; 4, крепежную пластину 6, сдвижной элемент 5 и двигатель/электронику 3 (в электрической версии) или некоторый вид рукоятки/рычага/ручки 29; 9, 10, 12 переключения или подобного (в ручной версии). Как указано выше, крепежная пластина 6 расположена на верхней поверхности лыжи. Крепежная пластина 6 в одном варианте выполнения будет содержать продольные боковые грани, имеющие выточенный профиль 33 для продольного расположения и присоединения крепления 2 или компонента 4 крепления посредством дополняющего профиля в креплении или компоненте крепления. Дополнительно, крепежная пластина 6 обычно будет содержать продольный канал 21, который вмещает продольный сдвижной элемент 5, где верхняя поверхность сдвижного элемента 5 содержит по меньшей мере одно крепежное средство 20, в то время как нижняя сторона крепления или компонента крепления содержит по меньшей мере одно дополняющее средство фиксации. Эта компоновка приводит к системе, при помощи которой крепление 2 или компонент 4 крепления, который надежно зафиксирован к сдвижному элементу 5 при помощи по меньшей мере одного дополняющего средства фиксации, может толкаться более или менее свободно назад и вперед на крепежной пластине 6, в то время как крепление 2 или компонент 4 крепления зацеплен с и удерживается на/над крепежной пластиной 6 посредством упомянутых продольных боковых граней/выточенного профиля 33 и дополняющего профиля 34 крепления 2 или компонента 4 крепления. Чтобы надежно удерживать сдвижной элемент 5, и таким образом крепление 2 или компонент 4 крепления, в требуемом продольном положении, имеется требуемое средство фиксации, которое фиксирует продольное перемещение сдвижного элемента 5 относительно крепежной пластины 6 и кроме того также лыжи. Это средство фиксации должно быть прикреплено к крепежной пластине 6 или лыже посредством соединительного механизма.

Задача изобретения состоит в обеспечении крепежной системы, которая подходит для динамической крепежной системы, где крепление может быть перемещено, в то время как лыжник находится в движении.

Вторая задача изобретения состоит в обеспечении крепежной системы, которая также подходит для крепежной системы, где крепление может быть перемещено вручную.

Дополнительная задача изобретения состоит в обеспечении крепежной системы, которая подходит

для ряда типов креплений, как выполненных с возможностью перемещения, так и неподвижных.

Дополнительная задача изобретения состоит в обеспечении крепежной системы, которая подходит для ряда типов креплений различных производителей и/или для различных областей применения.

Дополнительная задача изобретения состоит в обеспечении крепежной системы, которая позволяет дополнять крепежную систему другими и новыми функциями.

Эти и другие задачи достигаются посредством крепежной системы согласно пункту 1 прилагаемой формулы изобретения. Дополнительные преимущественные признаки и варианты выполнения раскрыты в зависимых пунктах формулы изобретения.

Далее приведено неограничивающее описание преимущественных вариантов выполнения, со ссылкой на чертежи, на которых:

фиг. 1a-1c показывает вариант выполнения системы, содержащий лыжу (не показана), крепежную пластину, имеющую канал, крепление или компонент крепления, сдвижной элемент и средство фиксации; причем в этом варианте выполнения электродвигатель используется для перемещения и фиксации соответственно сдвижного элемента/крепления/компонента крепления в требуемом положении;

фиг. 2 показывает вариант выполнения ручной системы, содержащей навинчивающуюся ручку;

фиг. 3 показывает вариант выполнения ручной системы, содержащей толкающую рукоятку;

фиг. 4 показывает вариант выполнения изобретения, где сдвижной элемент не показан;

фиг. 5 показывает вариант выполнения изобретения, имеющий сдвижной элемент;

фиг. 6 показывает средство фиксации, содержащее ножки, выступающие из нижней стороны; и

фиг. 7 показывает вариант выполнения изобретения с тремя сечениями и одним увеличенным сегментом.

Фиг. 6 показывает средство фиксации, содержащее пластину 30, имеющую четыре ножки 40. Ножки 40 вставляются в четыре дополняющих отверстия 41 в крепежной пластине (фиг. 4 и 5), по два отверстия 41 с каждой стороны продольного канала 21. Ножки 40, отверстия 41 и канал 21 выполнены так, чтобы обеспечить достаточно пространство для сдвижного элемента 5. Ножки 40 таким образом выполнены с возможностью накрытия канала 21/сдвижного элемента 5.

Средство фиксации может содержать части и оборудование, имеющие различный функционал. В одном решении средство фиксации может содержать фиксирующий механизм, который обеспечивает то, что сдвижной элемент 5, которым он накрывается, надежно зафиксирован, полностью предотвращая любой вид смещения без полного удаления средства фиксации. Такой фиксирующий механизм может содержать, например, штифт или канавки/гребни, выступающие вниз из нижней стороны пластины (в области между ножками 40) и в дополняющие отверстия или пазы в сдвижном элементе. Другие варианты фиксации сдвижного элемента от перемещения в продольном направлении могут быть легко предусмотрены.

Во втором решении средство фиксации может быть снабжено ручным перемещающим механизмом, который позволяет шаговое или непрерывное перемещение сдвижного элемента назад и вперед, например, навинчивающаяся ручка, рукоятка, переключатель или подобное, см. фиг. 2 и 3. В таком варианте выполнения цель состоит в том, чтобы позволить регулирование продольного положения крепления 2, 4 на лыже посредством управления ручным перемещающим механизмом 29; 9, 10, 12. Этот вариант выполнения имеет функциональность, соответствующую функциональности, показанной в документе EP 2624924, фиг. 6, упомянутом выше. Несмотря на то что упомянутый вариант выполнения показывает два зафиксированных положения, ручной перемещающий механизм также вполне может быть выполнен для того, чтобы регулироваться между более чем двумя шаговыми положениями (или непрерывными положениями). В любом случае, дело в том, что перемещающий механизм будет надежно удерживать сдвижной элемент (и таким образом крепление) в выбранном положении, пошагово или непрерывно, так что положение крепления не смещается нежелательным образом между каждой ручной регулировкой.

В третьем решении средство фиксации может быть снабжено автоматическим перемещающим механизмом, например, электродвигателем, включающим в себя вспомогательную электронику (передатчик/приемник, микросхему, аккумулятор, различные датчики, гиродатчик, глобальную систему определения местоположения и т.д.). В этом варианте выполнения, например, зубчатое колесо (не показано) или соответствующее средство передачи мощности может выступать вниз ниже пластины и зацепляться с верхней поверхностью 7 сдвижного элемента 5. Посредством приведения в действие, например, электродвигателя 3, зубчатое колесо может вращаться таким образом, что сдвижной элемент 5, и таким образом крепление 2, 4, перемещается вперед и назад. В таком варианте выполнения верхняя поверхность сдвижного элемента будет неизбежно содержать части и компоненты 3, имеющие некоторый объем и размер (аккумулятор, двигатель и т.д.).

Существуют также другие возможные решения, где пластина 30 снабжена другим функционалом, например подсветкой, отделкой, механизмом расцепления и т.д.

Не важно, какое из вышеупомянутых решений уместно, средство фиксации будет полностью или частично поглощать продольные усилия от крепления 2, 4. Когда крепление 2, 4 находится в требуемом продольном положении, и лыжник находится в движении на лыже, усилия от толчка будут передаваться через крепление 2, 4 и сдвижной элемент 5 средству фиксации, т.е. механической части или частям, ко-

торые зацеплены со сдвижным элементом 5 от средства фиксации (штифты, канавки/гребни, зубчатые колеса или подобное). Эти усилия затем будут переданы далее через ножки 40 средства фиксации, отверстия 41 в крепежной пластине и на крепежную пластину 6/лыжу. Следовательно, важно, чтобы соединительный механизм между средством фиксации и крепежной пластиной 6 был надежным.

Соединительный механизм между средством фиксации и крепежной пластиной должен соответствовать множеству требований и потребностей: Он должен обеспечивать надежное и безопасное крепление, которое не может быть повреждено или сломано во время обычного использования. Он должен быть свободен от нежелательного свободного хода или люфта. Он должен работать в сложных температурных и снежных условиях (экстремальный холод, обледенение и т.д.). Он должен быть простым в управлении, предпочтительно без инструментов, в сложных температурных и снежных условиях. Он должен выдерживать удары, скручивание, нагрузку, усилия зажатия и т.д. Он также должен быть предназначен для облегчения обмена между частями и компонентами, что позволяет изменить функциональность, например в виде модернизации от ручной до автоматической функциональности, заменить изношенные части, провести техническое обслуживание и т.д.

Согласно одному возможному варианту выполнения изобретения, ножки 40 имеют продольную протяженность, которая превышает ширину, причем ножки на переднем крае и заднем крае образуют (наклонный) уступ 42, который упирается в дополняющие уступы 43, образованные в отверстиях 41 в крепежной пластине 6. Пример этого показан на фиг. 4 и 6. Упомянутые продольные усилия воспринимаются этими уступами 42, 43. Угол наклона уступов 42, 43 возможно не важен, но может быть выбран так, чтобы облегчать сборку/разборку, чтобы уменьшить люфт, обеспечить привлекательную конструкцию или подобное. В любом случае, ножки 40, отверстия 41 и уступы 42, 43 должны иметь такие размеры, чтобы прочность была (более чем) достаточной для выдерживания усилий и износа, которой подвержена система.

Чтобы надежно зафиксировать соединительный механизм, фиксирующий ключ включен в виде двух сдвижных элементов/стержней (соединительных штифтов 44), которые могут быть пропущены через отверстия 47 на переднем крае крепежной пластины и в дополняющие отверстия 46. В показанном варианте выполнения, соединительные штифты 44 выполнены из металла и скреплены перемычкой 45 между передними концами соединительных штифтов 44. Ясно что соединительной штифт(ы) 44 могут быть изготовлены из различных типов материалов или комбинаций материалов, например, пластикового материала, волоконного материала, металла и т.д. Соединительной штифт 44 может иметь различные формы, например, главным образом плоскую и прямую (лезвие), или скругленную, угловую и т.д. Возможной альтернативой будет U-образная ручка, выполненная из достаточно жесткой проволоки или подобного, где рычаги ручки могут быть вставлены в дополняющие отверстия 46 на переднем крае крепежной пластины. Отверстия 46 проходят сквозь крепежную пластину 6 и отверстия 41 в продольном направлении, в то время как ножки 40 могут содержать пазы, отверстия или профиль, проходящий точно совпадающим/совмещенным с отверстиями 46, проходящими сквозь крепежную пластину 6. Когда ножки 40 расположены так, как они должны, в дополняющих отверстиях 41 в крепежной пластине 6, соединительные штифты 44 могут быть вставлены в отверстия 46, через ножки 40 и далее в крепежную пластину 6, чтобы надежно крепить средство фиксации к крепежной пластине 6 при помощи соединительного механизма, содержащего пластину 30, ножки 40, отверстия 41 и соединительные штифты 44. В этом варианте выполнения продольные усилия будут полностью или частично передаваться от ножек 40 к крепежной пластине 6 через уступы 42, 43, и усилия во всех других направлениях будут полностью или частично восприниматься соединительными штифтами 44.

Хотя в настоящее время описанный вариант выполнения показывает четыре ножки 40 и четыре дополняющих отверстия 41, возможно будет достаточно иметь две ножки и два дополняющих отверстия 41 для большинства применений. Однако четыре ножки 40 обеспечивают большую устойчивость, если пластина 30 снабжена множеством и/или большим количеством компонентов 3.

Определение терминов:

средство фиксации: устройство, служащее для предотвращения смещения сдвижного элемента 5, и таким образом крепления 2 или компонентов 4 крепления, в продольном направлении;

продольное направление: направление, образованное продольным направлением лыжи;

поперечное направление: все направления, поперечные продольному направлению (включая в себя направленное горизонтально прямо вверх из поверхности/крепежной пластины на лыже);

соединительный механизм: механизм, служащий для надежного крепления/фиксации средства фиксации к крепежной пластине 6/лыже;

продольное отверстие 46: полностью или частично закрытое отверстие, продолжающееся от отверстий 47 на переднем крае крепежной пластины с каждой стороны канала 21, через крепежную пластину 6 с каждой стороны канала 21, и в через отверстия 41 с каждой стороны канала 21 (отверстия 41, выполненные с возможностью приема по меньшей мере двух ножек 40 средства фиксации), и далее в и через крепежную пластину 6 с каждой стороны канала 21.

По меньшей мере две ножки 40 средства фиксации также содержат полностью или частично закрытые отверстия 46, продолжающиеся в продольном направлении, совмещенном с отверстиями 46 в кре-

пежной пластине 6, пластина 30: основание, образующее перемычку между упомянутыми ножками 40. Пластина 30 может содержать одну или более частей, отверстия, углубления, каркасную конструкцию, крышку и т.д. Пластина может быть плоской (2-D) или иметь 3D форму.

Таким образом, настоящее изобретение обеспечивает соединительный механизм для крепления средства фиксации к крепежной пластине на беговой лыже, где беговая лыжа содержит крепежную пластину 6, расположенную на верхней поверхности лыжи, где крепежная пластина 6 содержит продольные боковые грани, имеющие выточенный профиль 33 для продольного расположения и присоединения крепления или компонента 2; 4 крепления посредством дополняющего профиля 34 в креплении или компоненте 2; 4 крепления, где крепежная пластина 6 содержит продольный канал 21, который вмещает продольный сдвижной элемент 5, где верхняя сторона сдвижного элемента 5 содержит по меньшей мере одно крепежное средство 20, и где нижняя сторона крепления или компонента 2; 4 крепления содержит по меньшей мере одно дополняющее средство фиксации.

Дополнительно, настоящее изобретение обеспечивает средство фиксации, содержащее по меньшей мере одну пластину 30, имеющую верхнюю сторону и нижнюю сторону, где нижняя сторона по меньшей мере одной пластины 30 снабжена по меньшей мере двумя выступающими вниз ножками 40, где по меньшей мере две выступающие вниз ножки 40 отстоят на расстоянии, по существу, соответствующем ширине канала 21, где крепежная пластина 6 с каждой стороны канала 21 содержит отверстия 47, выполненные с возможностью приема по меньшей мере двух выступающих вниз ножек 40, где крепежная пластина 6 и по меньшей мере две выступающие вниз ножки 40 содержат продольные отверстия 46, и где отверстия выполнены с возможностью приема одного или более соединительных штифтов 44.

Согласно одному варианту выполнения изобретения обеспечен соединительный механизм, где нижняя сторона пластины 30 содержит по меньшей мере одно дополняющее средство фиксации между ножками 40, где по меньшей мере одно дополняющее средство фиксации выполнено с возможностью вхождения в фиксирующее зацепление с по меньшей мере одним средством 7 фиксации на сдвижном элементе 5.

Согласно второму варианту выполнения изобретения обеспечен соединительный механизм, где нижняя сторона пластины 30 содержит средство передачи мощности, которое отчасти выполнено с возможностью перемещения сдвижного элемента 5 в продольном направлении и отчасти выполнено с возможностью фиксации сдвижного элемента 5 в продольном направлении.

Средство передачи мощности может содержать зубчатое колесо.

Средство передачи мощности выполнено с возможностью зацепления с пазами/выемками 7 в сдвижном элементе.

Пазы/выемки 7 в сдвижном элементе могут образовывать зубчатую рейку.

Верхняя сторона пластины 30 может содержать компоненты, выбранные из группы, включающей в себя поворотный рычаг 19, рукоятку 12, переключатель, двигатель 3, датчик, аккумулятор, микросхему, приемник сигнала, передатчик сигнала.

Вместо двух соединительных штифтов возможно, что ножки 40 с одной стороны защелкнуты в отверстия 41, в то время как с другой стороны ножки 40 зафиксированы посредством только одного соединительного штифта 44 с одной стороны. Также понятно, что каждая ножка 40 может быть разделена на две или более части, без какого-либо значительного реального влияния на функциональность.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Соединительный механизм для крепления средства фиксации к крепежной пластине на беговой лыже, причем беговая лыжа содержит крепежную пластину (6), расположенную на верхней поверхности лыжи, при этом крепежная пластина (6) содержит продольные боковые грани, имеющие выточенный профиль (33) для продольного расположения и присоединения крепления или компонента (2; 4) крепления посредством дополняющего профиля (34) в креплении или компоненте (2; 4) крепления, причем крепежная пластина (6) содержит продольный канал (21), который вмещает продольный сдвижной элемент (5), при этом верхняя сторона сдвижного элемента (5) содержит по меньшей мере одно крепежное средство (20), причем нижняя сторона крепления или компонента (2; 4) крепления содержит по меньшей мере одно дополняющее крепежное средство, отличающийся тем, что средство фиксации содержит по меньшей мере одну пластину (30), имеющую верхнюю сторону и нижнюю сторону, при этом нижняя сторона по меньшей мере одной пластины (30) снабжена по меньшей мере двумя выступающими вниз ножками (40), причем по меньшей мере две выступающие вниз ножки (40) отстоят на расстоянии, по существу, соответствующем ширине канала (21), при этом крепежная пластина (6) с каждой стороны канала (21) содержит отверстия (41), выполненные с возможностью приема по меньшей мере двух выступающих вниз ножек (40), причем крепежная пластина (6) и по меньшей мере две выступающие вниз ножки (40) содержат продольные отверстия (46), которые выполнены с возможностью приема одного или более соединительных штифтов (44).

2. Соединительный механизм по п.1, отличающийся тем, что нижняя сторона пластины (30) содержит по меньшей мере одно дополняющее средство фиксации между ножками (40), причем по меньшей

мере одно дополняющее средство фиксации выполнено с возможностью вхождения в фиксирующее зацепление с по меньшей мере одним средством (7) фиксации на подвижном элементе (5).

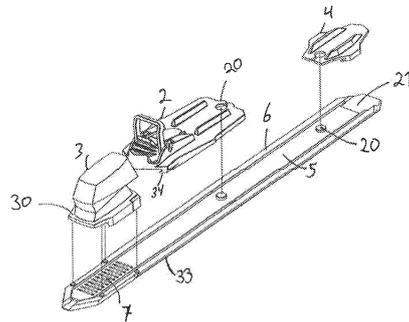
3. Соединительный механизм по п.1, отличающийся тем, что нижняя сторона пластины (30) содержит средство передачи мощности, которое частично выполнено с возможностью перемещения подвижного элемента (5) в продольном направлении и частично выполнено с возможностью фиксации подвижного элемента (5) в продольном направлении.

4. Соединительный механизм по п.3, отличающийся тем, что средство передачи мощности является зубчатым колесом.

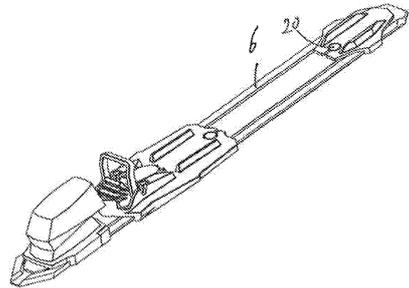
5. Соединительный механизм по п.3 или 4, отличающийся тем, что средство передачи мощности зацеплено со средствами (7) фиксации в виде пазов/выемок в подвижном элементе.

6. Соединительный механизм по п.5, отличающийся тем, что паз/выемки в подвижном элементе (5) образуют зубчатую рейку.

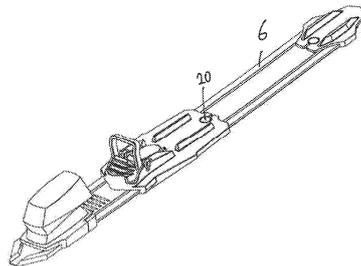
7. Соединительный механизм по п.1, отличающийся тем, что верхняя сторона пластины (30) содержит компоненты, выбранные из группы, включающей в себя поворотный рычаг (19), рукоятку (12), переключатель, двигатель (3), датчик, аккумулятор, микросхему, приемник сигнала, передатчик сигнала.



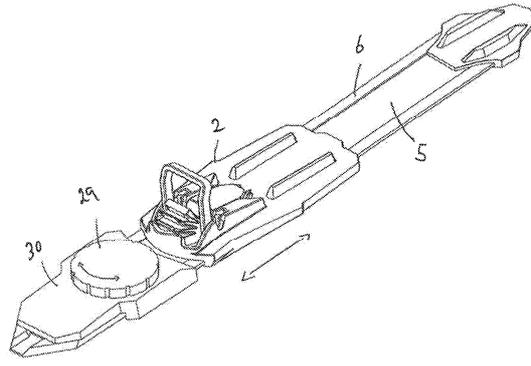
Фиг. 1а



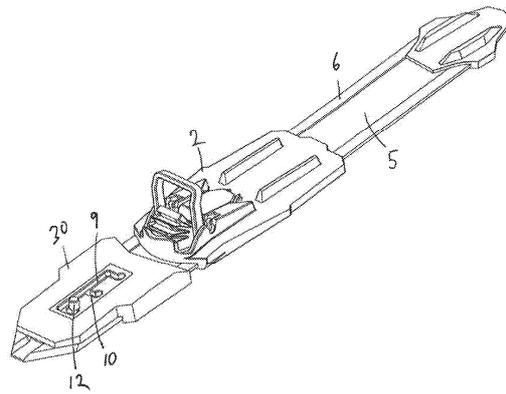
Фиг. 1б



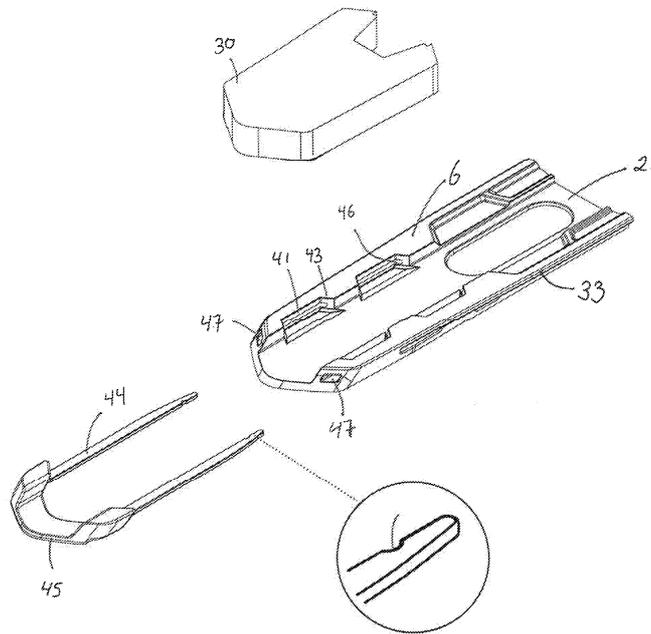
Фиг. 1с



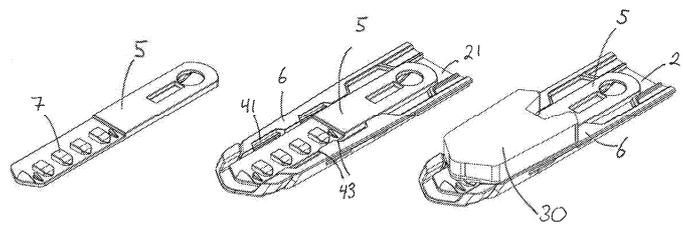
Фиг. 2



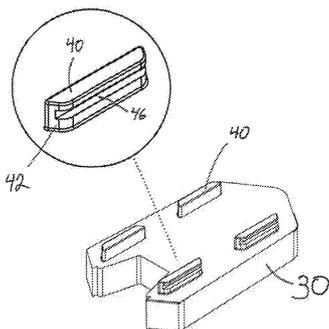
Фиг. 3



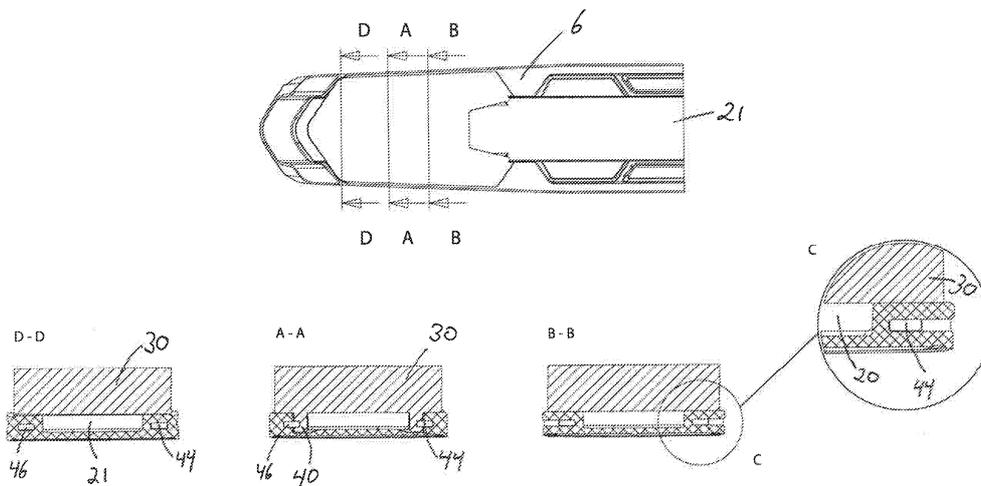
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7