

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **038975**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.11.17

(21) Номер заявки
201992854

(22) Дата подачи заявки
2017.11.22

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

(54) СОЕДИНЕНИЕ ДЛЯ ЛЫЖНОГО КРЕПЛЕНИЯ

(31) **20170891**

(32) **2017.05.30**

(33) **NO**

(43) **2020.03.31**

(86) **PCT/NO2017/050302**

(87) **WO 2018/222045 2018.12.06**

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

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

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

(56) **US-A-3977688**

Anonymous: "Catalog: Vist/Speed Lock System", 15 August 2016 (2016-08-15), pages 6-7, XP055459075, Retrieved from the Internet:URL:http://www.visttech.it/catalog/[retrieved on 2018-03-13] page 6, line 1 - page 7, line 30

EP-A2-1310276

EP-A1-2135645

US-A-6126190

(57) Соединение (3) для лыжного крепления, содержащее: соединительную пластину (60), предназначенную для установки на лыжу; сменный крепежный элемент (30), предназначенный для съемной установки на переднюю часть соединительной пластины (60), где крепежный элемент (30) и соединительная пластина (60) содержат один или более первых фиксирующих элементов (301a, 302a) и один или более вторых фиксирующих элементов (311a, 312a), соответственно, причем первые фиксирующие элементы (301a, 302a) и вторые фиксирующие элементы (311a, 312a) зацепляются друг с другом и фиксируют крепежный элемент (30) в продольном и боковом направлениях соединительной пластины (60), когда крепежный элемент (30) располагается сверху и вниз на соединительную пластину (60).

B1**038975****038975****B1**

Область техники

Настоящее изобретение относится к системе для присоединения лыжного крепления к лыже, которая облегчает простую замену отдельных компонентов, так что одна и та же система лыжного крепления может быть адаптирована к потребностям отдельного лыжника.

Уровень техники

Лыжные крепления с течением времени присоединялись к лыжам множеством различных способов. Ранее, наиболее распространенным способом было привинчивание креплений на место на лыжах. Если крепления получали повреждения, или было желательно переместить крепления, необходимо было их отвинтить и привинтить новые на место. Это может повлиять на свойства лыжи, и для ряда лыж, где вес и гибкость особенно важны, область, предназначенная для присоединения крепления, таким образом, была ограничена или ликвидирована.

В последнее время более популярным стало использование крепежных пластин, которые присоединяются к лыже один раз, либо посредством привинчивания пластины на лыжу, либо приклеиванием или их комбинацией.

Затем крепление может быть присоединено к лыже и в некоторых случаях отрегулировано согласно физическим характеристикам пользователя, таким как, например, вес и индивидуальные требования.

Были предложены решения, которые позволяют регулировать крепления в продольном направлении даже после установки. Это будет являться преимуществом, где желательно иметь возможность оптимально использовать свойства скольжения и сцепления лыж во время лыжной прогулки.

В связи с этим, существуют как ручные решения для регулирования лыжного крепления, такие как, например, перемещение рычага для переключения между двумя положениями, поворот колеса, так и [решения с] электрическим приводом, выполненным с возможностью управления с лыжной палки, который толкает крепление вдоль крепежной пластины.

Различные группы пользователей будут требовать различные решения, и наиболее продвинутые пользователи, например, в соревновательных видах спорта, желают заплатить больше, чтобы иметь самое легкое и наиболее функциональное оборудование. Для менее продвинутых пользователей, которые возможно не используют лыжное оборудование так часто, обычно будет не важно, весит ли оборудование немного больше или имеет меньшую функциональность при условии, что пользователь имеет возможность получать такой же положительный опыт от катания на лыжах.

Однако для пользователей будет преимуществом иметь возможность модернизировать их лыжное оборудование или заменить компоненты без необходимости покупки полностью новой пары лыж, если пользователь, например, хочет стать более активным лыжником.

Если пользователь, например, имеет лыжи с неподвижными креплениями и захочет перейти к ручному регулированию креплений в продольном направлении, возможность использовать то же крепление и заменить только регулировочное устройство будет являться преимуществом.

Другой пользователь возможно уже имеет ручное регулирование, но теперь хочет перейти на один шаг дальше к электрическому регулированию. Вновь, возможность заменить только абсолютно необходимые части будет являться преимуществом.

В еще одном примере, возможно представить пользователя, кто уже имеет регулировочное устройство, которым он удовлетворен, но желает перейти к другому или более продвинутому типу крепления. Здесь возможность заменить только крепления будет являться преимуществом.

Таким образом, пользователи с момента покупки ими лыж с креплениями могут планировать возможную будущую модернизацию. Например, они могут выбрать инвестиции в хорошие лыжи, но отложить покупку электрического регулирования креплений до тех пор, пока они не увидят, как лыжи функционируют.

Это показывает, что пользователи будут иметь различные потребности, и также потребности, которые изменяются с течением времени. Следовательно, существует потребность в системе лыжного крепления, которая соответствует этим потребностям в том, что она имеет необходимую гибкость.

Одновременно важно, чтобы части, которые используются повторно, как продвинутыми, так и менее продвинутыми пользователями, имели как необходимую прочность, так и низкий вес, которые требуются продвинутым пользователям, и также были достаточно недорогими для менее продвинутых пользователей. Это относится, например, к крепежной пластине или пластинам.

US 3 977 688 A относится к конструкции для присоединения и отсоединения зажима лыжного крепления к лыжам.

Система быстрого закрепления (производитель Vist <http://www.visttech.it/catalog/>) относится к системе соединения для креплений на лыжах.

EP 1 310 276 A2 относится к пластинному устройству для удобного присоединения лыжного крепления к лыже, например, в случае аренды лыж.

Краткая сущность

Изобретение в варианте 1 выполнения является соединением для лыжного крепления, как определено в независимом пункте 1 формулы изобретения.

Преимущество, связанное с использованием соединительного механизма согласно изобретению,

состоит в том, что несколько различных типов креплений могут использовать одну и ту же соединительную пластину или крепежную пластину в качестве платформы, чтобы получить другой тип функциональности путем замены элементов в соединительном механизме, расположенном на платформе.

Это также делает возможным переключение между различными способами присоединения или регулирования лыжного крепления в продольном направлении, в зависимости от требований отдельного пользователя.

Различные элементы на соединительной пластине могут быть заменены без использования инструментов.

Соединительный механизм воспринимает усилия от толчка в продольном направлении.

Соединительный механизм является компактным и имеет небольшую высоту по вертикали. Таким образом, общая небольшая высота на лыже достигается для всей системы.

В варианте выполнения, первые фиксирующие элементы являются выступающими элементами, которые продолжаются из крепежного элемента, и вторые фиксирующие элементы являются противоположными сужениями или отверстиями в соединительной пластине.

Таким образом, соединительная пластина может быть небольшой по высоте, таким образом делая простой установку других элементов, таких как, например, лыжного крепления, которое может сдвигаться на соединительной пластине, если она выполнена заодно с крепежной пластиной для крепления.

В варианте выполнения, соединение для лыжного крепления содержит вертикальный фиксатор, предназначенный для фиксации первых и вторых фиксирующих элементов друг к другу в вертикальном направлении.

Наибольшие усилия, действующие на крепежный элемент, являются усилиями в продольном направлении. Как указано, продольное направление уже зафиксировано возвратно-поступательной конфигурацией крепежного элемента и соединительной пластины. В вертикальном направлении действуют меньшие усилия, и путем отделения фиксации в вертикальном направлении от продольного направления, фактический фиксатор в вертикальном направлении выполнен меньше, чем если бы один фиксатор использовался для всех направлений.

В вертикальном направлении вертикальный фиксатор содержит по меньшей мере один штифт. Таким образом, достигается соединение, которое является прочным, простым в управлении без инструментов и небольшим по высоте.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 показывает некоторые элементы, которые могут являться частью соединения (3) для лыжного крепления.

Фиг. 2 в верхней правой части показывает пример передней части соединительной пластины (60), в верхней правой части - пример крепежного элемента (30), где один из фиксирующих элементов (302a) был увеличен, и в нижней левой части - крепежный элемент (30), помещенный на соединительную пластину (60). Эта фигура также включает в себя стержень (5) или направляющую между крепежным элементом (30) и соединительной пластиной (60).

Фиг. 3 показывает три различных сечения примера соединения (3) для лыжного крепления.

Фиг. 4 показывает пример крепежного элемента, предназначенного для перемещения направляющей, и таким образом крепления, соприкасающегося с направляющей, в продольном направлении.

Фиг. 5 разобранный вид соединительной пластины (60) для соединительного механизма (30), выполненного заодно с крепежной пластиной (6), для лыжного крепления, предназначенной для крепления к лыже, стержня (5) или направляющей, предназначенной для установки на лыжное крепление (2, 4), или являющейся частью лыжного крепления, крепежного элемента (30) и вертикального фиксатора (40), который фиксирует крепежный элемент к соединительной пластине (60).

Фиг. 6 изображает принцип, использованный для перемещения стержня (5) вперед при помощи двух поворотных штифтов (321, 322).

Фиг. 7 показывает вариант выполнения, где соединительная пластина (60) предназначена для установки на лыжу отдельно от крепежной пластины (6), которая предназначена для удерживания лыжного крепления (2).

Варианты выполнения изобретения

В дальнейшей части описания показаны различные примеры и варианты выполнения изобретения, чтобы дать квалифицированному специалисту в данной области техники более подробное понимание изобретения. Конкретные детали, которые связаны с различными вариантами выполнения и со ссылкой на прилагаемые чертежи, не ограничивают изобретение. Объем защиты изобретения определен пунктами сопровождающей формулы изобретения.

Варианты выполнения пронумерованы здесь, чтобы дать хорошее понимание того, что связано с каждым из них. Кроме того, описано множество зависимых вариантов выполнения, называемых связанными вариантами выполнения, которые определены в отношении пронумерованных [вариантов] изобретения. Если не указано иное, вариант выполнения, который зависит от пронумерованного варианта выполнения, будет возможно объединить непосредственно с называемым вариантом выполнения или любым из связанных с ним вариантов выполнения.

Вариант 1 выполнения соединения (3) для лыжного крепления согласно изобретению теперь будет описан со ссылкой на фиг. 1. В этом варианте выполнения, соединение (3) для лыжного крепления содержит соединительную пластину (60), предназначенную для установки на лыжу, и сменный крепежный элемент (30), предназначенный для съемной установки на соединительную пластину (60).

Более того, со ссылкой на фиг. 2, которая показывает дополнительные детали, крепежный элемент (30) и соединительная пластина (60) содержат один или более первых фиксирующих элементов (301a, 302a) и один или более вторых фиксирующих элементов (311a, 312a), соответственно, причем первые фиксирующие элементы (301a, 302a) и вторые фиксирующие элементы (311a, 312a) зацепляются друг с другом и фиксируют крепежный элемент (30) в продольном и боковом направлениях соединительной пластины (60), когда крепежный элемент располагается сверху и вниз на соединительную пластину (60).

В связанном варианте выполнения, первые фиксирующие элементы (301a, 302a) являются выступающими элементами, которые продолжают из соответственно крепежного элемента (30), и вторые фиксирующие элементы (311a, 312a) являются противоположными сужениями или отверстиями в соединительной пластине (60).

В варианте 2 выполнения, который может быть объединен с вариантом 1 выполнения, соединение (3) для лыжного крепления содержит вертикальный фиксатор (40), предназначенный для фиксации первых и вторых фиксирующих элементов (301a, 302a, 311a, 312a) друг к другу в вертикальном направлении.

В варианте 3 выполнения, который может быть объединен с вариантом 1 или 2 выполнения, вертикальный фиксатор (40) содержит по меньшей мере один штифт (41a), предназначенный для установки в продольном направлении крепежной пластины (6). Это изображено на фиг. 1 и 5.

В первом связанном варианте выполнения, который может быть объединен с вышеописанным вариантом 3 выполнения, соединительная пластина (60) имеет продольный обращенный вверх первый край (6a) с одной стороны, где первый край (6a) имеет переменную ширину, так что вторая область (a) первого края (6a) образует второй фиксирующий элемент (311a), причем край (6a) содержит по меньшей мере одну первую область (d), смежную со второй областью (a), где первая область (d) шире второй области (a), и где первая область (d) имеет продольный канал (309a), предназначенный для приема вертикального фиксатора (40).

Во втором связанном варианте выполнения, который может быть объединен с вышеописанным первым связанным вариантом выполнения, как вторая область (a), так и первый фиксирующий элемент (301a) имеют смежные продольные канавки (322a) в их боковых стенках, предназначенные для образования вместе продолжения продольного канала (309a), когда крепежный элемент (30) расположен на крепежной пластине (6).

В варианте 4 выполнения, который может быть объединен с любым из вышеописанных вариантов выполнения, крепежный элемент (30) содержит два или более первых фиксирующих элемента (301a, 301b), расположенных друг за другом в продольном направлении.

В первом связанном варианте выполнения, край (6a) содержит по меньшей мере одну третью область (b), смежную со второй областью (a), где третья область (b) шире второй области (a), и где продольный канал (309a) продолжается в третью область (b).

Во втором связанном варианте выполнения, который может быть объединен с вышеописанным вариантом выполнения, [край] содержит по меньшей мере одну четвертую область (c), расположенную непосредственно после третьей области (b) в продольном направлении, где два первых фиксирующих элемента (301a, 302a) предназначены для вставки во вторую и четвертую область (a, c), соответственно, так что продольный канал (309a) продолжается из первой области (d) в четвертую область (c), и где канал чередуется между продольным отверстием в первом крае крепежной пластины (6a) и каналом, который образован продольными канавками (322a, 323a, 303a) в боковых стенках двух первых фиксирующих элементов (301a, 302a), когда крепежный элемент (30) расположен на крепежной пластине (6).

В третьем связанном варианте выполнения, который может быть объединен с вышеописанным вторым связанным вариантом выполнения, край (6a) содержит по меньшей мере одну пятую область (e), расположенную непосредственно после четвертой области (c) в продольном направлении, где пятая область (e) шире четвертой области (c), и где продольный канал (309a) продолжается в пятую область (c).

В варианте 5 выполнения, который может быть объединен с вариантом 3 или 4 выполнения, продольный канал (309a) и штифт (41a) имеют в сечении одну или более прямых поверхностей.

В связанном варианте выполнения, сечение может быть прямоугольным. Одна или более поверхностей в сечении могут быть горизонтальными.

В варианте 6 выполнения, который может быть объединен с любым из вариантов 3-5 выполнения, соединение (3) для лыжного крепления содержит фиксатор (44a, 45a), предназначенный для фиксации штифта (41a) в продольном направлении, когда вертикальный фиксатор (40) фиксирует крепежный элемент (30) в вертикальном направлении.

В связанном варианте выполнения, который может быть объединен с вышеописанным вариантом выполнения, штифт (41a) содержит выемки (44a) или выступы, которые предназначены для зацепления с противоположными выступами (45a) или выемками в крепежном элементе (30) или крепежной пластине (6).

Пример выемок (44А) в штифте (41а) показан на фиг. 1. Противоположный выступ изображен на фиг. 4, в нижней левой части. Однако может также быть наоборот, так что выемка находится в крепежном элементе, и выступ - на штифте (41а).

В варианте 7 выполнения, который может быть объединен с любым из вышеописанных вариантов выполнения, соединительная пластина (60) симметрична относительно третьей продольной оси (А3), так что она содержит второй направленный вверх край (6b) с противоположной стороны от первого края (6a).

В варианте 8 выполнения, который может быть объединен с любым из вышеописанных вариантов выполнения, крепежный элемент симметричен относительно четвертой продольной оси (А4), так что он содержит один или более первых крепежных элементов (301а, 301b) с каждой стороны.

В варианте 9 выполнения, который может быть объединен с любым из вышеописанных вариантов выполнения, вертикальный фиксатор (40) симметричен относительно пятой продольной оси (А5), так что он содержит продольный штифт с каждой стороны (41а, 41b), как показано на фиг. 1.

Во всех трех вариантах 7, 8 и 9 выполнения, которые относятся к симметричным, что означает, что все упомянутые элементы в называемых вариантах выполнения будут симметричны относительно оси симметрии, как изображено на фиг. 1-4.

В первом связанном вышеописанном варианте выполнения, вертикальный фиксатор (40) содержит крепежный кронштейн (43), который удерживает два штифта (41а, 41b), и где вертикальный фиксатор (40) предназначен для фиксации и расфиксации относительно крепежной пластины (6) и крепежного элемента (30) при приложении продольного усилия к крепежному кронштейну (43) в первом и втором противоположных продольных направлениях, соответственно.

Во втором связанном варианте выполнения, который может быть объединен с вышеописанным первым связанным вариантом выполнения выше, вертикальный фиксатор (40) прикладывает упругое усилие в боковом направлении, так что выступы (45а, 45b) прижимаются в выемки (44а, 44b) упругим усилием, когда вертикальный фиксатор (40) находится в фиксирующем положении, и из выемок (44а, 44b), когда вертикальный фиксатор (40) не находится в фиксирующем положении.

В варианте выполнения 10, который может быть объединен с любым из вышеописанных вариантов выполнения, соединение (3) для лыжного крепления содержит стержень или направляющую (5), расположенную, по меньшей мере, частично, между крепежным элементом (30) и соединительной пластиной (60), где крепежный элемент (30) предназначен для фиксации стержня (5) в продольном направлении.

В варианте выполнения 10, который может быть объединен с любым из вышеописанных вариантов выполнения, соединение (3) для лыжного крепления содержит выполненный с возможностью поворота элемент (32), поворотнo прикрепленный к крепежному элементу (30), и первый и второй поворотные штифты (321, 322), выполненные с возможностью поворота при помощи выполненного с возможностью поворота элемента (32), где выполненный с возможностью поворота элемент (32) предназначен для поворота на по меньшей мере один оборот и толкания стержня (5) в том же продольном направлении на протяжении всего оборота.

Это изображено на фиг. 5. В этом варианте выполнения, механизм (1) перемещения лыжного крепления содержит соединительную пластину (60), предназначенную для установки на лыже и направляющей (5), или стержень, выполненный с возможностью перемещения в продольном направлении относительно соединительной пластины (60).

Механизм (1) [перемещения] лыжного крепления дополнительно содержит выполненный с возможностью поворота элемент (32), поворотнo прикрепленный к соединительной пластине (60).

Первый и второй поворотные штифты (321, 322), которые также включены в механизм (1) [перемещения] лыжного крепления, выполнены с возможностью поворота при помощи выполненного с возможностью поворота элемента (32). Оба выполненных с возможностью поворота элемента (32) и первый и второй поворотные штифты (321, 322) предназначены для поворота на по меньшей мере один оборот и перемещения стержня (5) в том же продольном направлении на протяжении всего оборота.

В первом связанном варианте выполнения, который может быть объединен с вышеописанным изобретением, выполненный с возможностью поворота элемент (32) предназначен для поворота на по меньшей мере полтора оборота и перемещения штока (5) в том же продольном направлении на протяжении всех оборотов.

Первый и второй поворотные штифты (321, 322) не видны под этим углом, но будут описаны ниже.

Продольное перемещение стержня или направляющей (5) показано стрелкой М. Следовательно, под тем же продольным направлением понимается [направление] вперед в крепежной пластине или [направление] назад в крепежной пластине.

Фиг. 5 также показывает лыжное крепление, подходящее для прикрепления к стержню (5), или где стержень является частью крепления 5, так что лыжное крепление (2) перемещается вперед и назад вместе со стержнем.

Показанное здесь лыжное крепление является носковым креплением NNN, подходящим для катания на лыжах по пересеченной местности, но изобретение может быть использовано для перемещения любого типа крепления при условии, что стержень и крепление являются дополняющими, т.е. выполне-

ны с возможностью скрепления. Таким образом, другие типы креплений, используемые в других лыжных дисциплинах, также могут получить выгоду из преимуществ изобретения в случаях, где желательно наличие крепления, которое может быть перемещено в продольном направлении, например телемарк, марафон и так далее.

Во втором связанном варианте выполнения, который может быть объединен с вышеописанным первым связанным вариантом выполнения, стержень (5) содержит:

два или более сдвижных элементов (51a, 51b, ...) расположенных друг за другом и выполненных с возможностью взаимодействия с поворотными штифтами (321, 322), где первый и второй поворотные штифты (321, 322) выполнены с возможностью поочередного толкания сдвижных элементов (51a, 51b, ...), и таким образом стержня (5), в том же продольном направлении, когда выполненный с возможностью поворота элемент (32) поворачивается.

В третьем связанном варианте выполнения, который описан со ссылкой на фиг. 4, показан пример того, как первый и второй поворотные штифты (321, 322) взаимодействуют со сдвижными элементами (51a, 51b, ...), так что стержень может толкаться в продольном направлении. Последовательность перемещений, включающая в себя пять положений (P1-P5), изображена на этой фигуре.

Как описано ранее, первый и второй поворотные штифты (321, 322) выполнены с возможностью поворота при помощи выполненного с возможностью поворота элемента (32), который в этом случае обозначен пунктирной окружностью, чтобы штифты (321 и 322) были видны. Однако выполненный с возможностью поворота элемент (32) может иметь другие типы форм, что не имеет значения для изобретения. Штифты обозначены сплошной окружностью и открытой окружностью просто, чтобы показать их относительное положение в последовательности, которая подлежит описанию.

В первом положении (P1) стержень (5b) и, таким образом, лыжное крепление (2, 4) на стержне (5), находятся в самом заднем положении относительно крепежной пластины и лыжи. Они не показаны на фигуре, но для изображения дальнейших положений в последовательности важно понимать, что выполненный с возможностью поворота элемент (32) неподвижен относительно продольного направления крепежной пластины (6) и лыжи.

Здесь первый штифт (321) находится перед первым сдвижным элементом (51a), в то время как второй штифт (322) находится между первым и вторым сдвижными элементами (51a, 51b).

В следующем положении (P11), выполненный с возможностью поворота элемент (32) был повернут против часовой стрелки на около 45° , и стержень (5) был продвинут на короткое расстояние вперед, так как второй штифт (322) переместился вперед и вправо в результате вращательного перемещения, как изображено черной и белой стрелками. Вследствие перемещения второго штифта (322) вперед, в то время как он упирается в заднюю часть первого сдвижного элемента (51a), это таким образом толкает стержень вперед.

В следующем положении (P12), это становится еще более понятным. Здесь выполненный с возможностью поворота элемент (32) был повернут против часовой стрелки на около 90° , и стержень (5) был продвинут на небольшое расстояние дальше вперед, так как второй штифт (322) был перемещен еще дальше вперед и вправо в результате вращательного перемещения.

В следующем положении (P13), выполненный с возможностью поворота элемент (32) был повернут против часовой стрелки на около 135° градусов, и стержень (5) был продвинут на небольшое расстояние дальше вперед. Однако теперь второй штифт (322) был перемещен вперед и влево относительно последнего положения (P12).

В положении 2 (P2) выполненный с возможностью поворота элемент (32) был повернут против часовой стрелки на около 180° , и стержень (5) был продвинут на небольшое расстояние дальше вперед. Второй штифт (322) был перемещен вперед и влево относительно последнего положения (P13) и продолжил толкать первый сдвижной элемент (51a) и стержень (5) вперед.

В положении 2 (P2) второй штифт (322) по-прежнему расположен между первым и вторым сдвижными элементами (51a, 51b), в то время как первый штифт (321), который в начале был перед вторым штифтом (322), теперь находится за вторым штифтом (322), более конкретно между вторым и третьим сдвижными элементами (51b, 51c).

Другой способ объяснения того, как стержень (5) проталкивается вперед, состоит в том, чтобы посмотреть на это со стороны штифтов (321, 322), поднимающихся назад по сдвижным элементам (51a, 51b, ...), когда выполненный с возможностью поворота элемент (32) поворачивается против часовой стрелки. Так как выполненный с возможностью поворота элемент (32) неподвижен на лыже, стержень (5) должен проталкиваться вперед. Стержень во время половины оборота проталкивается вперед на длину L1, как показано на фигуре.

В положении 2 (P2), как упомянуто ранее, выполненный с возможностью поворота элемент поворачивается на около 180° или половину оборота. Однако возможно продолжить вращательное перемещение, если желательно протолкнуть стержень (5) и крепление (2) еще дальше вперед.

Хотя не изображено на фиг. 6, квалифицированному специалисту в данной области техники будет понятно, что дальнейший поворот выполненного с возможностью поворота элемента (32) против часовой

стрелки на фиг. 6, начиная с положения 2 (P2), будет приводить к том, что первый штифт (321) теперь начнет толкать заднюю часть второго сдвижного элемента (51b) так же, как второй штифт (322) в предыдущей половине оборота толкал заднюю часть первого сдвижного элемента (51a). Во время следующей половины оборота в том же направлении, стержень (5) будет проталкиваться вперед на другую длину L1, в положение 3, не показанное на фиг. 6, где второй штифт (322) теперь расположен между третьим и четвертым сдвижными элементами (51c, 51d).

В положении 3 будет по-прежнему возможно повернуть выполненный с возможностью поворота элемент (32) против часовой стрелки. После еще одной половины оборота, стержень (5) находится в положении 4, не показанном на фиг. 6, где первый штифт (321) находится за четвертым сдвижным элементом (51d).

В варианте 11 выполнения, который может быть объединен с любым из вышеописанных вариантов выполнения для системы крепежной пластины, соединение (3) для лыжного крепления содержит электродвигатель, неподвижно расположенный относительно крепежного элемента (30), где электродвигатель выполнен с возможностью приведения в движение стержня (5) в продольном направлении, вперед и назад.

В связанном варианте выполнения, который может быть объединен с вышеописанным вариантом выполнения, соединение (3) для лыжного крепления содержит приводной механизм между электродвигателем и стержнем (5), который содержит одну или более групп, содержащих: зубчатое колесо, трос, цепь, зубчатую рейку, червячный винт, червячную передачу, поршень.

В варианте 12 выполнения, который может быть объединен с любым из вышеописанных вариантов 9-11 выполнения, стержень (5) является частью лыжного крепления.

В варианте 13 выполнения, который может быть объединен с любым из вышеописанных вариантов 9-11 выполнения, стержень (5) имеет соединение для лыжного крепления.

В варианте 14 выполнения, соединительная пластина (60) является составной частью крепежной пластины (6), предназначенной для присоединения к лыже и дополнительно предназначенной для удерживания лыжного крепления закрепленным в вертикальном и боковом направлениях. Решение этого типа изображено на фиг. 5. Здесь передняя часть крепежной пластины (6) может быть рассмотрена в качестве соединительной пластины (60).

В варианте 15 выполнения, соединительная пластина (60) выполнена отдельно от крепежной пластины (6), предназначенной для присоединения к лыже и удерживания лыжного крепления закрепленным в вертикальном и боковом направлениях. Это решение изображено на фиг. 7.

Независимо от того, выполнена ли соединительная пластина (60) заодно с крепежной пластиной (6) или нет, соединительный механизм (3) может быть выполнен так же.

В варианте 16 выполнения, который может быть объединен с вышеописанным вариантом 14 или 15 выполнения, соединительная пластина (60) или крепежная пластина (6) имеют одну и ту же высоту по всей их длине.

В варианте 16 выполнения, который может быть объединен с вышеописанным вариантом 14 или 15 выполнения, соединительная пластина (60) или крепежная пластина (6) имеют одну и ту же высоту по всей их длине.

В варианте 17 выполнения, который может быть объединен с вариантом 14 выполнения, высота крепежной пластины (6) больше в передней части крепежной пластины (6), чем в ее средней части.

В связанном варианте выполнения, высота крепежной пластины (6) постепенно увеличивается по направлению к передней части крепежной пластины (6) под крепежным элементом (30). В противном случае, передняя часть крепежной пластины (6) называется соединительной пластиной (60), но в этом случае соединительная пластина (60) является составной частью крепежной пластины.

Таким образом, направляющая (5) будет легко сдвигаться по длине канавки, поскольку увеличение толщины компенсирует кривизну лыжи. Путем использования регулировочного устройства для лыжного крепления, расположенного на передней части крепежной пластины (6), то есть части, называемой соединительной пластиной (60), этот эффект будет еще более понятным.

Одновременно, дополнительная толщина на носке будет означать, что направляющая, которая в противном случае должна быть как можно более тонкой, получит дополнительную прочность, так что крепежный элемент (30) может быть закреплен в области, которая имеет наибольшую прочность. Помимо фактического улучшения прикрепления перемещающего механизма, усилия от перемещающего механизма будут распределяться равномерно по большей площади крепежной пластины, так что она надежно прикреплена к лыже, даже когда крепежный механизм подвержен большим нагрузкам.

В изображенных вариантах выполнения, которые являются примерами того, как изобретение может быть осуществлено, различные признаки и детали показаны во взаимодействии. Хотя множество признаков описаны принадлежащими конкретному варианту выполнения, это необязательно означает, что эти признаки должны быть осуществлены вместе во всех вариантах выполнения изобретения. Аналогично, признаки, описанные в различных вариантах выполнения, не исключают комбинаций друг с другом. Специалисту в данной области техники будет понятно, что варианты выполнения, содержащие некоторые из признаков, которые не описаны конкретно вместе, но которые также не описаны так, что их объе-

динение друг с другом исключено, являются частью изобретения. Явное описание всех вариантов выполнения не будет способствовать пониманию идеи изобретения, и таким образом некоторые из комбинаций не были показаны, чтобы сделать заявку более простой и более короткой.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Соединение (3) для лыжного крепления, содержащее:
соединительную пластину (60), предназначенную для установки на лыжу;
сменный крепежный элемент (30), предназначенный для установки с возможностью снятия на переднюю часть соединительной пластины (60), где
крепежный элемент (30) и соединительная пластина (60) содержат один или более первых фиксирующих элементов (301a, 302a) и один или более вторых фиксирующих элементов (311a, 312a) соответственно, первые фиксирующие элементы (301a, 302a) являются выступающими элементами, которые проходят из крепежного элемента (30), и вторые фиксирующие элементы (311a, 312a) являются противоположными сужениями или отверстиями в соединительной пластине (60), соответственно;
вертикальный фиксатор (40), предназначенный для фиксации первых и вторых фиксирующих элементов (301a, 302a, 311a, 312a) друг к другу в вертикальном направлении,
причем вертикальный фиксатор (40) содержит по меньшей мере один штифт (41a), предназначенный для установки в продольном направлении крепежной пластины (6),
причем соединительная пластина (60) имеет продольный направленный вверх первый край (6a) с одной стороны, где первый край (6a) имеет переменную ширину, так что вторая область (a) первого края (6a) образует второй фиксирующий элемент (311a), причем край (6a) содержит по меньшей мере одну первую область (d), смежную со второй областью (a), где первая область (d) шире второй области (a), и где первая область (d) имеет продольный канал (309a), предназначенный для приема вертикального фиксатора (40).
2. Соединение (3) для лыжного крепления по п.1, в котором как вторая область (a), так и первый фиксирующий элемент (301a) имеют смежные продольные канавки (322a) в их боковых стенках, предназначенные для образования вместе продолжения продольного канала (309a), когда крепежный элемент (30) расположен на соединительной пластине (60).
3. Соединение (3) для лыжного крепления по п.2, в котором крепежный элемент (30) содержит два или более первых фиксирующих элемента (301a, 301b), расположенных друг за другом в продольном направлении.
4. Соединение (3) для лыжного крепления по п.3, в котором край (6a) содержит по меньшей мере одну третью область (b), смежную со второй областью (a), где третья область (b) шире второй области (a), и при этом продольный канал (309a) продолжается в третью область (b).
5. Соединение (3) для лыжного крепления по п.4, в котором край (6a) содержит по меньшей мере одну четвертую область (c), расположенную непосредственно после третьей области (b) в продольном направлении, где два первых фиксирующих элемента (301a, 302a) предназначены для вставки во вторую и четвертую области (a, c), соответственно, так, что продольный канал (309a) проходит из первой области (d) в четвертую область (c), и при этом канал чередуется между продольным отверстием в первом крае (6a) крепежной пластины и каналом, который образован продольными канавками (322a, 323a, 303a) в боковых стенках двух первых фиксирующих элементов (301a, 302a), когда крепежный элемент (30) расположен на соединительной пластине (60).
6. Соединение (3) для лыжного крепления по п.5, в котором край (6a) содержит по меньшей мере одну пятую область (e), расположенную непосредственно после четвертой области (c) в продольном направлении, где пятая область (e) шире четвертой области (c), и при этом продольный канал (309a) продолжается в пятую область (e).
7. Соединение (3) для лыжного крепления по любому из пп.1-6, в котором продольный канал (309a) и штифт (41a) имеют прямоугольное сечение.
8. Соединение (3) для лыжного крепления по любому из пп.1-7, содержащий дополнительный вертикальный фиксатор (44a, 45a), предназначенный для фиксации штифта (41a) в продольном направлении, когда вертикальный фиксатор (40) фиксирует крепежный элемент (30) в вертикальном направлении.
9. Соединение (3) для лыжного крепления по п.8, где вертикальный фиксатор (40) содержит: крепежный кронштейн (43), который удерживает два штифта (41a, 41b), и где вертикальный фиксатор (40) предназначен для фиксации и расфиксации относительно соединительной пластины (60) и крепежного элемента (30) при приложении продольного усилия к крепежному кронштейну (43) в первом и втором противоположных продольных направлениях, соответственно.
10. Соединение (3) для лыжного крепления по п.9, где вертикальный фиксатор (40) прикладывает упругое усилие в боковом направлении, так что выступы (45a, 45b) прижимаются в выемки (44a, 44b) упругим усилием, когда вертикальный фиксатор (40) находится в фиксирующем положении, и из выемок (44a, 44b), когда вертикальный фиксатор (40) не находится в фиксирующем положении.
11. Соединение (3) для лыжного крепления по любому из пунктов выше, содержащее: стержень или

направляющую (5) с двумя или более сдвижными элементами (51a, 51b, ...), где стержень расположен, по меньшей мере частично, между крепежным элементом (30) и соединительной пластиной (6), причем крепежный элемент (30) предназначен для фиксации направляющей (5) в продольном направлении.

12. Соединение (3) для лыжного крепления по п.11, содержащее:

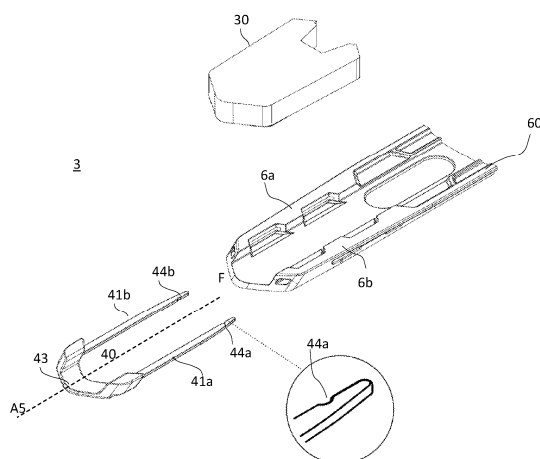
выполненный с возможностью поворота элемент (32), поворотом прикрепленный к крепежному элементу (30); и

первый и второй поворотные штифты (321, 322), выполненные с возможностью поворота при помощи выполненного с возможностью поворота элемента (32) и взаимодействия со сдвижными элементами (51a, 51b, ...);

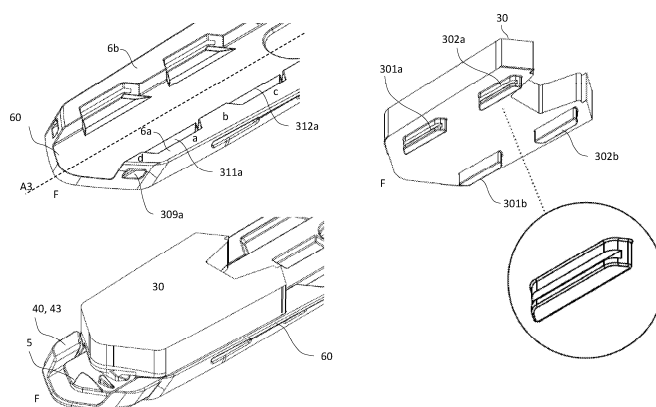
в котором выполненный с возможностью поворота элемент (32) предназначен для поворота на по меньшей мере один оборот и перемещения стержня (5) в том же продольном направлении на протяжении всего оборота, где сдвижные элементы (51a, 51b, ...) расположены друг за другом, где первый и второй поворотные штифты (321, 322) предназначены для поочередного толкания сдвижных элементов (51a, 51b, ...), и таким образом стержня (5), в том же продольном направлении, когда выполненный с возможностью поворота элемент (32) поворачивается.

13. Соединение (3) для лыжного крепления по любому из пунктов выше, в котором соединительная пластина (60) является выполненной как единое целое с крепежной пластиной (6), предназначенной для крепления к лыже и дополнительно предназначенной для удерживания лыжного крепления закрепленным в вертикальном и боковом направлениях.

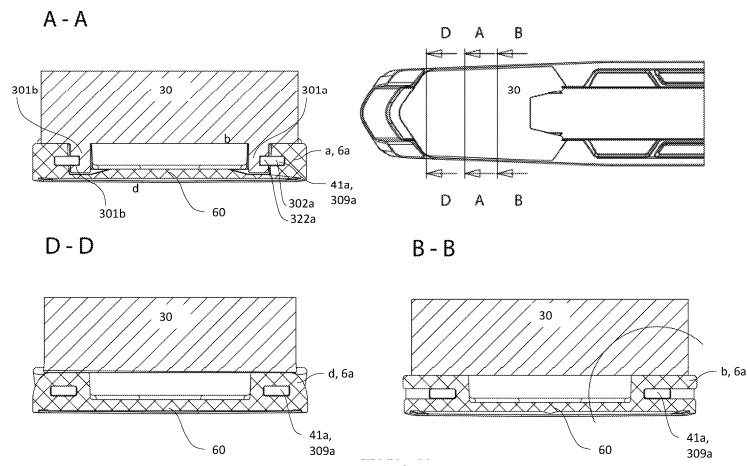
14. Соединение (3) для лыжного крепления по любому из пп.1-12 выше, в котором соединительная пластина (60) выполнена отдельно от крепежной пластины (6), предназначенной для крепления к лыже и удерживания лыжного крепления закрепленным в вертикальном и боковом направлениях.



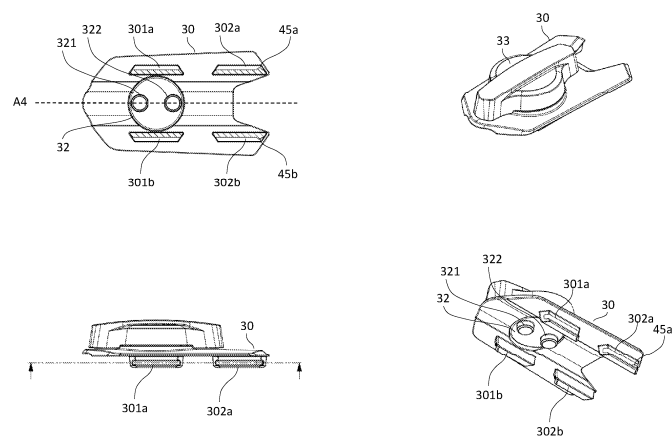
Фиг. 1



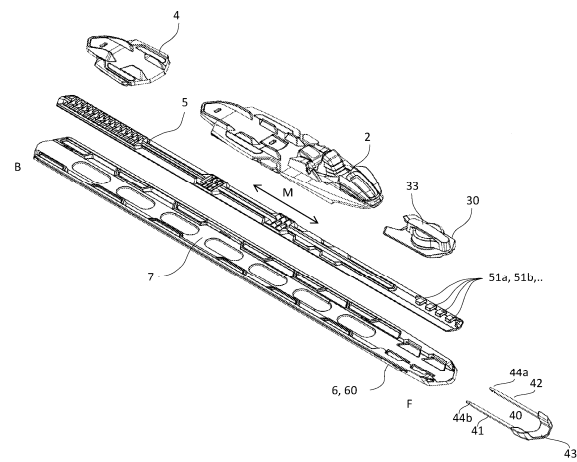
Фиг. 2



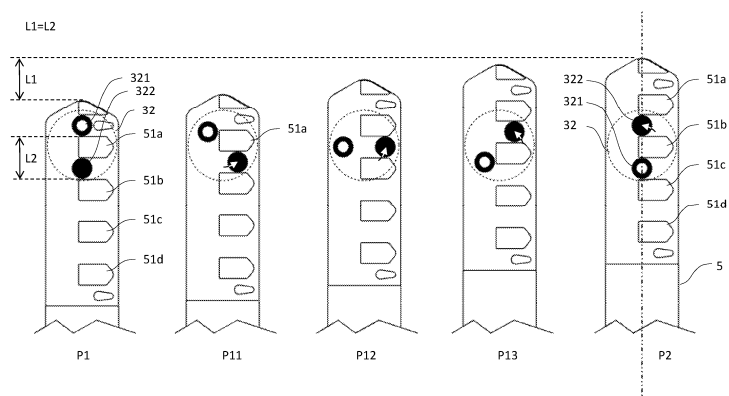
Фиг. 3



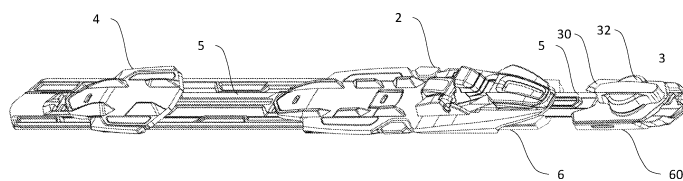
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2