

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **043844**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.06.29

(21) Номер заявки
202091792

(22) Дата подачи заявки
2019.02.01

(51) Int. Cl. *A63B 21/06* (2006.01)
A63B 21/072 (2006.01)
A63B 21/00 (2006.01)

(54) **УСТРОЙСТВО ПО ТИПУ ГИРИ**

(31) **102018000002319**

(32) **2018.02.01**

(33) **IT**

(43) **2020.12.17**

(86) **PCT/IB2019/050816**

(87) **WO 2019/150314 2019.08.08**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
РЕАКСИН С.Р.Л. (IT)

(72) Изобретатель:
Д'Элесно Джионата (IT)

(74) Представитель:
Нагорных И.М. (RU)

(56) US-A1-2011275494
KR-B1-101628718
US-A1-2009093348
WO-A1-2013149294
US-B2-8888665
CN-U-205019632
EP-A1-3006093
CN-U-204233667

(57) Изобретение относится к устройству по типу гири (1) для гимнастики, содержащему корпус (10) по существу сферической формы, образованный одним эластичным слоем, выполненным из полимерного материала, который определяет внутреннюю полость (13); и жесткую рукоятку (20), прикрепленную к верхней части корпуса (10), в котором полость (13) заполнена наполнителем, содержащим по меньшей мере одну жидкость (L), причем указанный наполнитель занимает от 10 до 80% объема полости (13), и в котором корпус содержит по меньшей мере одну герметизируемую горловину для введения указанного наполнителя (L) в указанную полость (13).

B1

043844

043844

B1

Настоящее изобретение относится к устройству для гимнастики и, в частности, к устройству из семейства гири. Более конкретно, изобретение относится к гире, в которой преобладающая часть массы образована наполнителем в жидкой, или гранулированной, или порошкообразной форме, заполняющим полость устройства.

Как правило, гиря - это образец тяжелого устройства, которое выглядит как пушечное ядро с рукояткой для захвата. Считается, что гиря появилась в России примерно в начале 18 века. Русское слово для гири произносится "гиря", а мужчин, которые поднимали эти тяжести, называли "гиревиками". Изначально гири выполнялись из чугуна, и в настоящее время большинство из них изготавливают все этим же способом.

Особенностью гири по сравнению с традиционной гантелью является то, что ее центр масс проходит за пределами руки. Это позволяет делать маховые движения, которые невозможны с традиционными гантелями.

Ввиду того, что во время возвратно-вращательных движений гири, по сравнению с поднятием гантелей, задействовано несколько групп мышц, тренировка с указанным выше устройством считается более эффективной и способной обеспечить лучшие результаты за меньшее время. Фактически, поскольку центр масс гири также совершает возвратно-вращательное движение, для уравнивания этого устройства требуется действие гораздо большего числа мелких мышц по сравнению с традиционной гантелью при таких же условиях.

В большинстве этих известных устройств, выполненных целиком из металла или из других материалов, таких как пластмассы, положение центра масс устройства является фиксированным.

Следовательно, в ходе выполнения упражнения любое изменение положения или скорости части тела, так же, как и силы, прилагаемой данными мышцами, является известным или в любом случае предсказуемым человеком, выполняющим это упражнение.

В некоторых тренировочных условиях, как на соревновательном, так и на несоревновательном уровне или для реабилитации, было бы полезно иметь возможность эксплуатации устройства или оборудования, которое прямым либо косвенным образом оказывает переменную или нестабильную нагрузку на тело атлета или пациента.

В действительности, известно, что тренировка, при которой тело подвергается внешним воздействиям (так называемые двигательные препятствия), которые не полностью предсказуемы или полностью непредсказуемы для человека, выполняющего упражнение, позволяет развивать и увеличивать реакционную способность мышц в гораздо большей степени по сравнению с традиционной тренировкой.

Традиционные гири, особенно те, которые сформированы монолитным металлическим телом, также могут быть опасны, если с ними обращаются без должной осторожности или те, кто не имеет особого мастерства. В действительности, учитывая вес этих предметов, иногда даже более 10 кг, а также быстрые и размашистые движения, применяемые к ним во время выполнения упражнений, если человек, эксплуатирующий устройство, потеряет захват, это может послужить причиной серьезных повреждений объектов или людей поблизости, включая самого пользователя.

На рынке также доступны гири с металлическим корпусом, покрытым слоем мягкого материала, такого как каучук или подобный материал. Эти меры предотвращают повреждения поверхностей, на которых располагается устройство, такие как царапины или отметины, и уменьшают шум, вызываемый контактом с этими поверхностями. Однако в случае столкновения, даже не сильного, с людьми или предметами, устройство все равно может быть опасным.

В данном контексте задачей настоящего изобретения является создание устройства по типу гири, которое решает указанные выше проблемы предшествующего уровня техники.

В частности, задачей настоящего изобретения является создание гири, которая позволяет человеку выполнять физические упражнения, прерываемые воздействиями или силами, которые не могут быть спрогнозированы заранее.

В частности, задачей настоящего изобретения является создание устройства, которое при эксплуатации может по меньшей мере частично нарушить равновесие человека, выполняющего упражнение, чтобы вызвать реакцию.

Другой задачей настоящего изобретения является создание устройства по типу гири, которое безопаснее по сравнению с известным устройством как для человека, эксплуатирующего его, так и для тех, кто находится поблизости.

Еще одной задачей настоящего изобретения является создание устройства по типу гири, с которым можно обращаться комфортно, точно и безопасно.

Эти и другие задачи достигаются благодаря устройству по типу гири для гимнастики, содержащему по существу сферический корпус, который определяет внутреннюю полость, приспособленную для приема и вмещения по меньшей мере одного наполнителя в жидкой форме, и жесткую рукоятку, прикрепленную к верхней части корпуса.

Предполагается, что устройство в соответствии с изобретением только частично заполнено указанным наполнителем. Объем внутренней полости, занятой наполнителем, обычно составляет между 10 и 80% и более предпочтительно между 30 и 80%. Таким образом, часть объема полости занята воздухом

или другим газом.

Во время выполнения упражнения, при котором гирия перемещается человеком, наполнитель может, таким образом, непрерывно перемещаться внутри полости с разными скоростями и ускорениями, зависящими от движений, совершаемых атлетом.

Таким образом, движение наполнителя вызывает постоянное изменение центра масс устройства, которое не может быть спрогнозировано человеком.

В связи с этим использование жидкости является предпочтительным по сравнению с твердым материалом в гранулированной или порошкообразной форме, таким как песок или другие материалы в виде частиц маленького размера, хотя они не исключены.

Согласно аспекту изобретения корпус сформирован одним упругим слоем, выполненным из полимерного материала. Предпочтительно корпус является цельным.

Более подробно, корпус устройства является упругим, т.е. не полностью жестким, но имеет структуру, которая сохраняет его форму, по существу сферическую, с или без наполнителя внутри во время использования. Однако, если корпус подвергается ударам, сжатию или другим воздействиям на его внешнюю поверхность, он способен выдерживать незначительные упругие деформации.

В связи с этим, поскольку устройство обычно перемещается очень быстро с размашистыми движениями, оно менее опасно, если случайно ударит другого человека или часть тела человека, удерживающего его, по сравнению с известными устройствами, которые выполнены из металла или в любом случае являются полностью жесткими. Это особенно полезно, например, когда устройство используется для тренировки групп, где несколько человек тренируются относительно близко друг к другу в ограниченном пространстве.

Кроме того, поскольку эти устройства часто опускают на землю в конце упражнения, этот упругий корпус уменьшает как шум, издаваемый в этом случае, так и риск повреждения пола, на котором он размещен.

Согласно изобретению рукоятка устройства наоборот является жесткой. Следовательно, рукоятка спроектирована так, чтобы не деформироваться во время эксплуатации устройства или в любом случае чтобы выдерживать ограниченные деформации, неощутимые для человека, выполняющего упражнение.

Это, вместе с ограниченной деформируемостью корпуса, позволяет обеспечивать маневренность устройства и точность движения, сравнимые с таковыми традиционного устройства, например, выполненного из металла.

Кроме того, однослойная структура корпуса позволяет снизить затраты на производство устройства. Например, корпус может быть изготовлен за один этап путем формования или подобных процессов, снижая время сборки до минимума. Кроме того, так как этот корпус является по существу одним целым, даже если он подвергается постоянным воздействиям или ударам, он менее склонен ломаться по сравнению с устройством из предшествующего уровня техники, выполненным из нескольких частей, соединенных вместе.

Согласно изобретению рукоятка может содержать захватную часть, которую можно захватить одной или обеими руками, и по меньшей мере соединительную часть, с помощью которой она крепится к корпусу. В связи с этим корпус обеспечен по меньшей мере одним посадочным элементом, приспособленным для приема указанной соединительной части.

Согласно аспекту изобретения посадочный элемент содержит трубчатый элемент, который проходит от верхней части корпуса, в который вставлен участок соединительной части.

Указанный трубчатый элемент находится в сообщении по текучей среде с внутренней полостью корпуса. Этот элемент работает как горловина для введения наполнителя во время изготовления устройства.

В действительности, согласно аспекту изобретения устройство обеспечивается герметизированным с определенным количеством наполнителя внутри. Следовательно, устройство имеет заранее заданный вес, зависящий от количества наполнителя, введенного в него производителем.

Указанная выше горловина после введения наполнителя закрывается и герметизируется соединительной частью рукоятки. Предпочтительно соединение между соединительной частью и трубчатым элементом имеет незначительный натяг, чтобы обеспечить как механическую, так и гидравлическую плотность посадки между двумя частями. Учитывая воздействия, которым подвергается устройство, указанные выше части в любом случае предпочтительно соединены с помощью герметизирующих адгезивов, таких как силиконовые или подобные, также чтобы обеспечить превосходную водонепроницаемость полости.

Соединительная часть рукоятки, участок которой проходит внутри трубчатого элемента, помогает сделать более жесткой часть устройства, подвергающуюся наибольшему воздействию во время эксплуатации, помогая повысить точность движений.

Согласно аспекту изобретения толщина слоя корпуса зависит от используемого материала и определяется для получения характеристик стабильности формы, описанных выше. Как правило, толщина слоя оболочки составляет между 2 и 10 мм, предпочтительно между 3 и 7 мм, еще более предпочтительно между 3 и 6 мм.

Материал указанного слоя является непроницаемым для жидкостей, чтобы обеспечивать возможность удерживать жидкий наполнитель внутри полости. Согласно предпочтительному варианту корпус выполнен из синтетического каучука. В качестве альтернативы могут быть использованы другие полимерные материалы, имеющие аналогичные механические свойства, или натуральный каучук.

В качестве альтернативы корпус может быть выполнен из других полимерных материалов, таких как поливинилхлорид, полиэтилен, полиэтилентерефталат, полипропилен или полиуретан.

Согласно предпочтительному варианту материал корпуса является прозрачным или частично прозрачным, так что находящийся внутри наполнитель может быть виден.

Необязательно, корпус может быть уплощенным в нижней части, чтобы определять устойчивое основание.

Согласно другому варианту корпус может содержать несколько частей, соединенных друг с другом при помощи сварки, или термогерметизации, или аналогичных технологий.

Согласно аспекту изобретения рукоятка может быть выполнена из металла или предпочтительно из пластмассы. Предпочтительными материалами являются термопластичные полимеры, такие как полиэтилен (ПЭ), поливинилхлорид (ПВХ) или полипропилен (ПП), или термоотверждаемые полимеры.

Как правило, рукоятка выполнена из сплошного единого элемента, чтобы обеспечить достаточную жесткость также в случае использования пластмассы.

Согласно предпочтительному варианту изобретения рукоятка имеет по существу U-образную форму. Согласно этому варианту захватная часть содержит по существу прямолинейный стержень, от концов которого проходят две соединительные части, расположенные поперек или по существу перпендикулярно захватной части. Корпус, в свою очередь, снабжен двумя соответствующими трубчатыми посадочными элементами, приспособленными для размещения в них двух соединительных частей.

В соответствии с аспектом изобретения соединительная часть содержит штифт, ограниченный упорным краем, выполненный с возможностью размещения в посадочном элементе корпуса. Указанный штифт в общем имеет меньшее сечение, чем остальная часть соединительной части.

Упорный элемент позволяет точно прикрепить рукоятку к корпусу и повысить водонепроницаемость полости.

Согласно аспекту изобретения жидкость наполнителя состоит из воды, необязательно смешанной с добавками для ограничения испарения.

Согласно предпочтительному варианту, наряду с жидкостью, наполнитель также может содержать твердые частицы с более высоким удельным весом, чем у воды, такие как песок или металлические шарики. Указанные частицы, вследствие их разного удельного веса, движутся в полости обособленно от жидкости, генерируя разную инерцию на устройстве. Также эти частицы позволяют увеличить общий вес устройства при тех же размерах, т.е. объеме внутренней полости.

Когда корпус по меньшей мере частично прозрачный, жидкость может быть смешана с красителями или выполнена непрозрачной, чтобы сделать ее более заметной внутри полости. Для обозначения разных значений веса разных устройств могут применяться разные цвета.

Согласно возможному варианту корпус может быть снабжен клапаном для введения или удаления воздуха или другого газа в или из полости. Таким образом возможно увеличивать или уменьшать внутреннее давление, чтобы изменять жесткость корпуса.

Дополнительные характеристики и детали изобретения станут лучше поняты из приведенного ниже описания, представленного в виде неограничивающего примера, и из прилагаемых чертежей, на которых:

фиг. 1 представляет собой вид спереди устройства по типу гири для гимнастики согласно изобретению;

фиг. 2 представляет собой вид сбоку устройства по фиг. 1;

фиг. 3 представляет собой вид в разрезе устройства с разделенными корпусом и рукояткой;

фиг. 4 представляет собой вид в разрезе устройства по фиг. 1.

Со ссылкой на прилагаемые фигуры цифра 1 обозначает устройство по типу гири для гимнастики как целое. Устройство содержит корпус 10 и рукоятку 20, прикрепленную к указанному корпусу в верхней части. Корпус 10 является предпочтительно сферическим или по существу сферическим. В примере, показанном на фигурах, корпус 10 в верхней части имеет уплощенную область 11, чтобы оставить больше места для движения руки или рук, когда во время выполнения упражнения устройство поворачивается или качается.

Необязательно, нижняя часть корпуса 10 также может быть уплощена так, чтобы определять устойчивое основание.

Корпус 10 содержит полую оболочку 12, определяющую внутреннюю полость 13. Указанная полость 13 частично заполнена жидкостью L и, необязательно, твердыми частицами, такими как песок или металлические частицы. В качестве альтернативы полость 13 может быть заполнена только твердым наполнителем в гранулированной или порошковой форме, таким как один из упомянутых выше.

Полость заполнена наполнителем, процентное содержание его объема предпочтительно составляет между 30 и 80% и более предпочтительно между 40 и 60%.

Согласно изобретению полость 13 заполнена заранее заданным количеством жидкости L и, необязательно, твердыми частицами и герметично закрывается, чтобы вес устройства был точным и устойчивым.

Корпус 10 предпочтительно выполнен из синтетического каучука и изготовлен способом формования или аналогичными технологиями. Толщина оболочки 12 корпуса 10 составляет между 3 и 6 мм и предпочтительно составляет около 5 мм. Изготовленный таким образом корпус является немного эластичным или податливым, чтобы поглощать любые столкновения с людьми или предметами в ходе эксплуатации, но в то же время способен по существу сохранять свою форму, т.е. не сплющиваться или не становиться чрезмерно деформированным в ходе эксплуатации.

В уплощенной области 1 верхней части корпуса 10 изготовлены два посадочных элемента 14 для фиксации рукоятки 20. Указанные посадочные элементы 14 содержат соответствующие трубчатые элементы 15, которые проходят вверх вдоль соответствующих направлений, по существу параллельных или немного расходящихся, или сходящихся. Указанные трубчатые элементы 15 предпочтительно соединены с оболочкой корпуса 10 и изготовлены с ним за одну деталь.

Предпочтительно по меньшей мере один или оба указанных трубчатых элемента 15 находятся в соединении с полостью 13 и могут быть использованы в качестве горловины для введения наполнителя в полость 13.

Рукоятка 20 содержит захватную часть 21, которая может быть захвачена одной или обеими руками, и две соединительные части 22, которые проходят в поперечном направлении из концов захватной части 21. В примере, показанном на фигуре, указанные соединительные части немного расходятся, но в то же время могут быть параллельными или сходящимися.

Таким образом, как можно видеть на фиг. 3, рукоятка имеет по существу перевернутую U-образную форму, в которой соединительные части 22 соединены с захватной частью 21.

Каждая соединительная часть 22 содержит штифт 22а, ограниченный упорным краем 23. Этот штифт 22а является частью соединительной части, которая полностью вставлена в трубчатый элемент 15. Таким образом, упорный край 23 упирается в верхний край 15а трубчатого элемента 15.

По меньшей мере внутренний участок трубчатого элемента 15 и штифт 22а соединительной части 22 предпочтительно имеют по существу цилиндрическую форму. Внутренний диаметр трубчатого элемента 15 в этой части немного меньше диаметра части 22а, так что указанные элементы соединены с некоторым натягом, который обеспечивает как прочную фиксацию, так и определенную гидравлическую герметичность.

Предпочтительно, особенно если внутри полости находится жидкость, этой фиксации способствуют герметики, такие как силиконовые или подобные, чтобы обеспечить водонепроницаемость полости 13.

Рукоятка имеет такой размер, чтобы не изгибаться в ходе эксплуатации устройства, чтобы обеспечить высокий уровень чувствительности и точности движения.

Согласно предпочтительному варианту рукоятка выполнена из пластмассы, например из термопластичного полимера, такого как поливинилхлорид или полиэтилен.

Длина штифтов 22а соединительных частей 22 предпочтительно больше длины трубчатых элементов 15. Таким образом, указанные штифты 22а проходят внутрь полости и остаются по меньшей мере для части, рядом со внутренней стенкой оболочки 12, увеличивая жесткость соединения между корпусом 10 и рукояткой 20.

Согласно возможному варианту корпус 10 может быть снабжен клапаном 16 для введения или удаления воздуха в или из полости 13. Клапан 16 может быть размещен в верхней части корпуса, например, в уплощенной части 11, или в любой другой точке оболочки 12. Введение или удаление воздуха через клапан позволяет менять внутреннее давление и, следовательно, делать оболочку 12 более или менее упругой и, следовательно, более или менее жесткой.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство по типу гири (1) для гимнастики, содержащее: корпус (10) по существу сферической формы, который определяет внутреннюю полость (13); и жесткую рукоятку (20), прикрепленную к верхней части корпуса (10), при этом полость (13) частично заполнена наполнителем, содержащим по меньшей мере одну жидкость (L), причем корпус (10) содержит по меньшей мере одну герметизируемую горловину для введения указанного наполнителя (L) в указанную полость (13), и при этом корпус (10) образован однослойной эластичной оболочкой, выполненной из полимерного материала, имеющей толщину, составляющую между 2 и 10 мм, так что корпус (10) сохраняет его форму, по существу сферическую, с или без наполнителя в полости (13) во время использования.
2. Устройство (1) по п.1, отличающееся тем, что указанный наполнитель занимает от 10 до 80% объема полости (13).
3. Устройство (1) по п.1 или 2, отличающееся тем, что корпус (10) выполнен из синтетического

каучука.

4. Устройство (1) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что толщина слоя корпуса (10) составляет между 3 и 7 мм.

5. Устройство (1) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что рукоятка (20) выполнена из материала, выбранного из металла, или термопластмассы, или термоотверждаемого полимера.

6. Устройство (1) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что рукоятка (20) содержит захватную часть (21) и по меньшей мере соединительную часть (22), которая проходит от захватной части (21), корпус (10) содержит посадочный элемент (14), выполненный с возможностью приема указанной соединительной части (22).

7. Устройство (1) по п.6, отличающееся тем, что указанный посадочный элемент (14) содержит трубчатый элемент (15), который проходит от верхней части корпуса (10), выполненный с возможностью приема по меньшей мере участка соединительной части (22).

8. Устройство (1) по п.7, отличающееся тем, что указанный трубчатый элемент (15) находится в соединении по текучей среде с полостью (13) и действует как горловина для введения наполнителя в полость (13), указанная горловина герметизируется после заполнения полости (13).

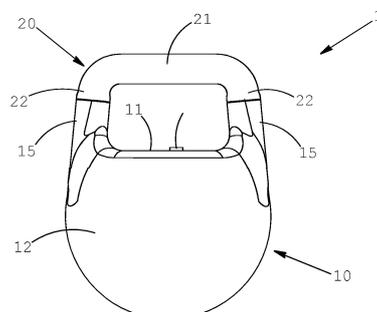
9. Устройство (1) по любому из пп.6-8, отличающееся тем, что рукоятка (20) имеет по существу U-образную форму, причем захватная часть (21) содержит по существу прямолинейный стержень, от концов которого в поперечном направлении проходят две соединительные части (22), размещенные в соответствующих посадочных элементах корпуса (10).

10. Устройство (1) по любому из пп.7-9, отличающееся тем, что соединительная часть (22) содержит штифт (22а), вставленный в трубчатый элемент (15), указанный штифт (22а) ограничен упорным краем (23).

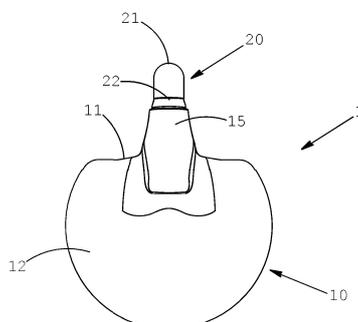
11. Устройство (1) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что наполнитель содержит твердые частицы, распределенные в жидкости.

12. Устройство (1) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что материал корпуса (10) является по меньшей мере частично прозрачным и что жидкость наполнителя является окрашенной или непрозрачной.

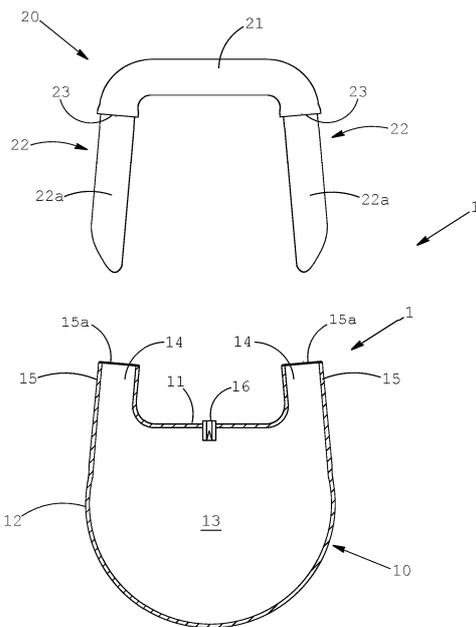
13. Устройство (1) по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что корпус (10) может быть снабжен клапаном (16) для введения или удаления воздуха в или из полости (13).



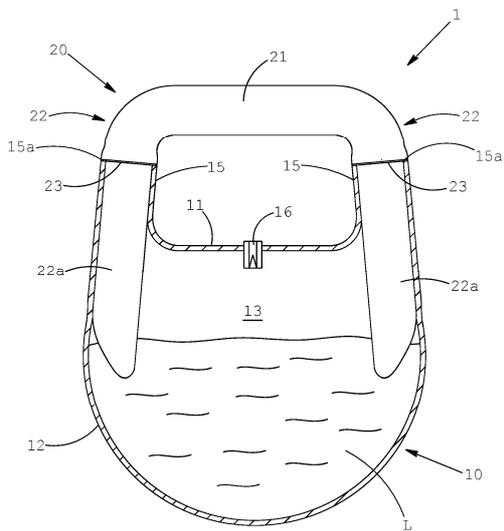
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

