

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 17930

(13) С1

(46) 2014.02.28

(51) МПК

А 63В 69/00 (2006.01)

(54)

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ БОРЦОВ

(21) Номер заявки: а 20121058

(22) 2012.07.16

(43) 2013.04.30

(71) Заявитель: Семенюк Максим Викторович (ВУ)

(72) Авторы: Сотский Николай Борисович;
Семенюк Максим Викторович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Семенюк Максим Викторович (ВУ)

(56) SU 1172574 А, 1985.

SU 228574, 1968.

ВУ 58 U, 1999.

ВУ 86 U, 2000.

SU 1296190 А1, 1987.

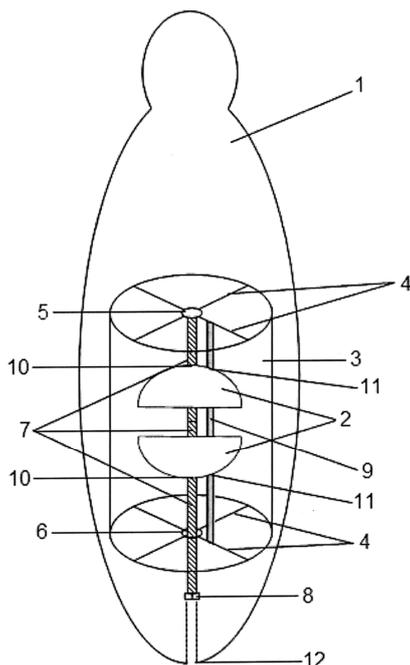
SU 1727862 А1, 1992.

RU 2140313 С1, 1999.

RU 2140312 С1, 1999.

(57)

1. Устройство для тренировки борца, содержащее манекен, отличающееся тем, что включает установленный внутри манекена жесткий полый цилиндр, закрытый с торцевых сторон и установленный так, что оси симметрии манекена и цилиндра совпадают, винт, установленный так, что его ось совпадает с осью симметрии цилиндра, верхняя торцевая сторона цилиндра снабжена средством для упора винта, нижняя часть винта выходит за пределы нижней торцевой стороны цилиндра, которая имеет в центре сквозное отверстие для свободного прохождения винта, два груза, каждый из которых снабжен в центре тяжести сквозным отверстием с резьбой для навинчивания на винт, причем грузы навинчены внутри цилиндра на винт симметрично относительно центра тяжести цилиндра, при этом



ВУ 17930 С1 2014.02.28

резьба на винте и грузах выполнена таким образом, что при вращении винта в одном направлении грузы приближаются к центру тяжести цилиндра, а при вращении винта в противоположном направлении удаляются от него, внутри цилиндра параллельно его оси симметрии установлен стержень, жестко закрепленный на торцевых поверхностях цилиндра и свободно проходящий через отверстия, выполненные в упомянутых грузах, причем манекен в нижней части выполнен с возможностью обеспечения доступа к нижней части винта для его вращения.

2. Устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что средство для упора винта выполнено в виде стакана, обращенного открытым концом вниз, закреплено на верхней торцевой стороне цилиндра с помощью двух пар соединенных в виде креста стержней, концы которых с одной стороны связаны с упомянутым стаканом, а с другой - с образующей цилиндра, при этом внутренний диаметр стакана превышает диаметр винта.

3. Устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что в сквозное отверстие для свободного прохождения винта в нижней торцевой стороне цилиндра установлена втулка для обеспечения вращения винта.

4. Устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что часть винта, находящаяся выше центра тяжести цилиндра, и часть винта, находящаяся ниже его центра тяжести, имеют разное направление винтовой линии, а грузы имеют одинаковое направление винтовой линии.

5. Устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что груз, навинченный на винт выше центра тяжести цилиндра, и груз, навинченный на винт ниже центра тяжести цилиндра, имеют разное направление винтовой линии, а винт имеет одно направление винтовой линии.

6. Устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что нижний конец винта выполнен в виде шестигранника под ключ.

Заявляемое устройство относится к области спорта (спортивной борьбы), а именно к техническим средствам для тренировки борца. Также устройство может быть использовано в тех видах спортивных единоборств, в которых используется бросковая техника.

Одним из направлений разработки современных технологий в области массовой физической культуры и спорта является создание новых устройств, используемых для тренировки, позволяющих повысить эффективность этого процесса.

Для решения задач тренировки в спортивной борьбе используют устройства различных типов: с преодолением грузов (в т.ч. блочные), электростимуляторы, моделирующие сопротивление (электромагнитные и механические), манекены.

Известно устройство для тренировки борца, которое содержит манекен, состоящий из двух частей. Части манекена связаны шарниром и дополнительной кинематической парой. Использование данного устройства позволяет решать отдельные задачи спортивной тренировки борцов. В частности, устройство может применяться для совершенствования защитных и атакующих технических действий борца в стойке. При этом отсутствует возможность регулирования специфической тренировочной нагрузки при выполнении приемов [1].

Известно устройство для тренировки борца, которое содержит манекен, выполненный из двух частей, соединенных между собой посредством шарнира, причем движения частей устройства относительно друг друга можно устранять, узел, связывающий устройство с грузом, моделирующим горизонтальную составляющую силы сопротивления атакуемого борца, и груз [2]. Однако описанное устройство, несмотря на то что предназначено для решения задач тренировки борцов, не позволяет регулировать необходимые динамические параметры сопротивления выполнению броска, связанные с действием инерционных сил.

Задачей заявленного изобретения является создание устройства для тренировки борца, обеспечивающего возможность регулировки инерционного сопротивления выполнению броска.

ВУ 17930 С1 2014.02.28

Поставленная задача решается устройством для тренировки борца, содержащим манекен и установленный внутри манекена жесткий полый цилиндр, закрытый с торцевых сторон и установленный так, что оси симметрии манекена и цилиндра совпадают, винт, установленный так, что его ось совпадает с осью симметрии цилиндра, верхняя торцевая сторона цилиндра снабжена средством для упора винта, нижняя часть винта выходит за пределы нижней торцевой стороны цилиндра, которая имеет в центре сквозное отверстие для свободного прохождения винта, два груза, каждый из которых снабжен в центре тяжести сквозным отверстием с резьбой для навинчивания на винт, причем грузы навинчены внутри цилиндра на винт симметрично относительно центра тяжести цилиндра, при этом резьба на винте и грузах выполнена таким образом, что при вращении винта в одном направлении грузы приближаются к центру тяжести цилиндра, а при вращении винта в противоположном направлении удаляются от него. Конструктивное решение, обеспечивающее описанное перемещение грузов при вращении винта, может быть выполнено в двух вариантах. В первом случае часть винта, находящаяся выше центра тяжести цилиндра, и часть винта, находящаяся ниже его центра тяжести, имеют разное направление винтовой линии, а грузы имеют одинаковое направление винтовой линии. Во втором случае груз, навинченный на винт выше центра тяжести цилиндра, и груз, навинченный на винт ниже центра тяжести цилиндра, имеют разное направление винтовой линии, а винт имеет одно направление винтовой линии. Внутри цилиндра параллельно его оси симметрии установлен стержень, жестко закрепленный на торцевых поверхностях цилиндра и свободно проходящий через отверстия, выполненные в упомянутых грузах, причем манекен в нижней части выполнен с возможностью обеспечения доступа к нижней части винта для его вращения.

При вращении винта в одном направлении грузы приближаются к центру тяжести цилиндра, при этом уменьшается момент инерции устройства и, соответственно, сопротивление выполнению броска, при вращении винта в противоположном направлении грузы удаляются от центра тяжести цилиндра, что способствует созданию большего момента инерции устройства и увеличению сопротивления выполнению броска. Управляемое изменение момента инерции устройства является ключевым признаком, отличающим изобретение от аналогов.

Устройство для тренировки борца поясняется фигурой.

На фигуре изображен общий вид заявляемого устройства, содержащего манекен 1, жесткий полый цилиндр 3, четыре пары стержней 4, соединенных в виде креста, средство для упора винта 5, втулку 6, винт 7, нижний конец которого выполнен в виде шестигранника 8, стержень 9, грузы 2, снабженные резьбовыми отверстиями 10 для прохождения винта 7 и отверстиями 11 для стержня 9, причем резьба одного из грузов 2 выполнена левой, а другого - правой, отверстие 12 для вращения винта с целью регулировки расположения грузов относительно центра тяжести цилиндра 3.

Перед тренировкой для установления тренировочной нагрузки грузы 2 с помощью винта 7 устанавливаются на расстоянии относительно центра тяжести цилиндра 3, обеспечивающем необходимое значение момента инерции манекена 1 и, соответственно, инерционную составляющую его динамического сопротивления выполняемому броску. При этом вращение винта 7 в одном направлении обеспечивает уменьшение расстояния между грузами 2 и центром тяжести цилиндра 3, а в противоположном - его увеличение. Стержень 9 препятствует повороту грузов 2 вместе с винтом 7, что позволяет обеспечить необходимое движение грузов 2 относительно центра тяжести цилиндра 3 при вращении винта 7. Тренирующийся, захватывая манекен 1, выполняет различные броски. Величина сопротивления выполнению броска определяется величиной момента инерции, который, в свою очередь, зависит от расположения грузов 2 относительно центра тяжести цилиндра 3.

Таким образом, регулировка инерционного сопротивления выполнению броска осуществляется путем изменения расстояния между грузами, навинченными на винт внутри

ВУ 17930 С1 2014.02.28

цилиндра, и центром тяжести цилиндра. При увеличении расстояния между грузами и центром тяжести цилиндра увеличивается момент инерции устройства и, соответственно, величина инерционного сопротивления выполнению броска. Уменьшение расстояния между грузами и центром тяжести цилиндра ведет к уменьшению момента инерции устройства и уменьшению величины инерционного сопротивления выполнению броска. Таким образом осуществляется регулировка специфической тренировочной нагрузки при выполнении бросков с учетом уровня подготовленности борца.

Источники информации:

1. А.с. СССР 1440513А1, 1988.
2. Сурыхин С.В. Исследование устойчивости выполнения технических приемов в спортивной борьбе к сбивающему влиянию защитных действий противника: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М.: ВНИИФК, 1970. - 31 с.