

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 12112

(13) U

(46) 2019.10.30

(51) МПК

A 63B 69/00 (2006.01)

(54)

БОРЦОВСКИЙ ТРЕНАЖЕР

(21) Номер заявки: u 20190047

(22) 2019.02.21

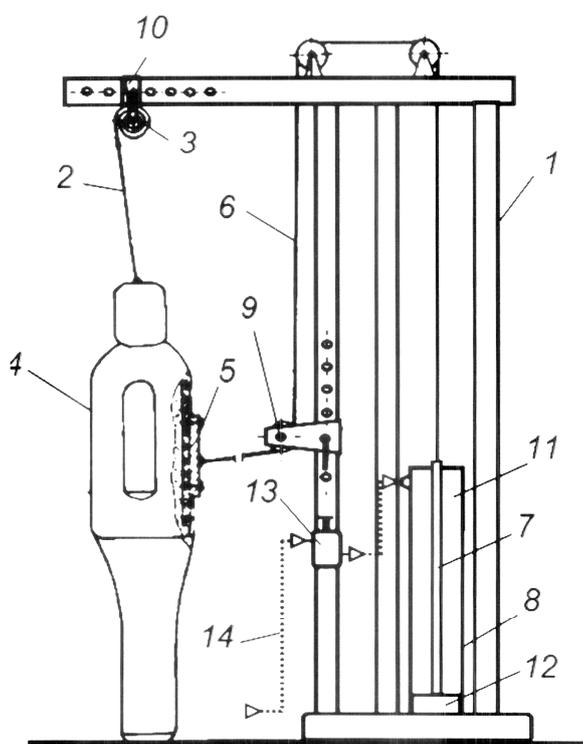
(71) Заявители: Закерничный Владимир Иванович; Павлович Александр Эдуардович (ВУ)

(72) Авторы: Закерничный Владимир Иванович; Павлович Александр Эдуардович (ВУ)

(73) Патентообладатели: Закерничный Владимир Иванович; Павлович Александр Эдуардович (ВУ)

(57)

Борцовский тренажер, содержащий подвешенный к верхней опоре рамы (1) через трос (2) и спиральную пружину (3) манекен (4), который сзади через встроенную в него пластину (5) и трособлочную систему (6) соединен со средством создания нагрузки, отличающийся тем, что средство создания нагрузки выполнено в виде установленного на нижней опоре рамы (1) силового цилиндра (8), шток (7) которого соединен с трособлочной системой (6) и штоковая полость (11) которого сообщена через редуктор (13) с источником давления сжатого воздуха.



ВУ 12112 U 2019.10.30

(56)

1. Методические рекомендации по применению технических средств в подготовке борцов. - Алма-Ата: Госкомспорт Казахской ССР, 1987. - С. 29-32.

2. Патент ВУ 58У, МПК А 63В 69/00, 1999 (прототип).

Полезная модель относится к области спорта и касается устройств для тренировки борцов.

Тренировка борца - это специализированный процесс всестороннего физического воспитания, направленный на достижение высоких спортивных результатов, с использованием всей совокупности факторов (средств, методов и условий) для обеспечения готовности спортсмена к соревнованиям.

В значительной степени этому способствуют применяемые в тренировочном процессе технические средства, при создании которых должна учитываться специфика в биомеханике движений борцов. Она заключается в том, что постоянно возникают быстротечные изменения векторов скорости и усилий, создаваемые спортсменами. Это накладывает свой отпечаток на условия проектирования специальных средств по отработке техники выполнения борцовских приемов.

Для решения этой проблемы известно применение борцовского тренажера [1], который содержит манекен, подвешенный сверху жгутом к опоре, а сзади через подвижный элемент и трособлочную систему к средству создания нагрузки.

Недостатком такого устройства является низкая универсальность его применения из-за выполнения подвижного элемента как одно целое с манекеном и из-за применения жгута для подвески манекена к опоре. Это ограничивает передвижение манекена в вертикальной плоскости, не позволяет изменять точку приложения нагрузки через средство ее создания, что уменьшает количество приемов, отрабатываемых на данном тренажере, и ухудшает качество отработки.

Кроме того, из-за утери эластичности жгута в процессе эксплуатации тренажера еще более снижается универсальность применения известного устройства.

Более универсален принятый за прототип полезной модели борцовский тренажер [2], содержащий манекен, который сверху подвешен через спиральную пружину к опоре, а сзади через подвижный элемент в манекене и трособлочную систему соединен со средством создания нагрузки, выполненным в виде пакета грузовых пластин, центральные отверстия которых пропущены через вертикальную направляющую с возможностью избирательного захвата определенного количества грузовых пластин.

Однако недостатком прототипа [2] является не плавная, а дискретная и сравнительно сложная регулировка величины силовой нагрузки в зависимости от количества захватываемых грузовых пластин. Кроме того, имеется увеличенный вес и габариты такого борцовского тренажера, а его работа сравнительно шумная, с сильной инерционностью создаваемой нагрузки. Все это снижает эффективность его применения.

Задача полезной модели - снижение веса, уменьшение габаритов и повышение эффективности работы борцовского тренажера.

Поставленная задача решается тем, что в борцовском тренажере (фигура), содержащем подвешенный к верхней опоре рамы (1) через трос (2) и спиральную пружину (3) манекен (4), который сзади через встроенную в него пластину (5) и трособлочную систему (6) соединен со средством создания нагрузки, имеются отличительные признаки: средство создания нагрузки выполнено в виде установленного на нижней опоре рамы (1) силового цилиндра (8), шток (7) которого соединен с трособлочной системой (6), и штоковая полость (11) которого сообщена через редуктор (13) с источником давления сжатого воздуха.

Выполнение средства создания нагрузки в виде установленного на нижней опоре рамы (1) силового цилиндра (8) позволит не применять, как в прототипе [2], громоздкие и

BY 12112 U 2019.10.30

тяжеловесные грузовые пластины и не применять сложные системы их крепления и захвата, что снизит общий вес борцовского тренажера и упростит его конструкцию.

Соединение штока (7) силового цилиндра (8) с трособлочной системой (6) позволит не применять, как в прототипе [2], сложную систему для строго вертикального перемещения грузовых пластин, что также упростит конструкцию борцовского тренажера.

Сообщение штоковой полости (11) силового цилиндра (8) через редуктор (13) с источником давления сжатого воздуха направлено на обеспечение не дискретности, как в прототипе [2], а плавности регулировки задания нагрузки на борцовском тренажере. Это происходит за счет особенностей следящего действия редуктора (13) по установлению необходимого давления сжатого воздуха в упомянутой полости (11) силового цилиндра (8), причем простым приемом - свободным воздействием руки на орган управления редуктором (13). Это позволит обеспечить комфортность в задании нагрузок на борцовском тренажере, обеспечить их безынерционность, сделать работу такого тренажера практически бесшумной, что направлено и на эффективность его применения.

Сущность полезной модели поясняется фигурой, на которой показана принципиальная схема борцовского тренажера.

Борцовский тренажер содержит подвешенный к верхней опоре рамы 1 через трос 2 и спиральную пружину 3 манекен 4, который сзади через встроенную в него пластину 5 и трособлочную систему 6 соединен со штоком 7 силового цилиндра 8, который установлен на нижней опоре рамы 1 и служит для создания нагрузки.

Сила натяжения спиральной пружины 3 по величине равна весу манекена А, на котором пластина 5 установлена с возможностью регулировки ее положения в вертикальном направлении и соединена с трособлочной системой 6 через блочный кронштейн 9, который имеет возможность своей регулировки своего положения, как и пружинный кронштейн 10, на котором закреплена спиральная пружина 3, соответственно, в вертикальном и горизонтальном направлении.

Штоковая полость 11 силового цилиндра 8 над его поршнем 12 сообщена через редуктор 13 с источником давления сжатого воздуха, например с компрессором (не показан), через пневмомагистраль 14.

На таком тренажере проводят борцовские приемы на манекене 4, стараясь сместить его с исходного положения. При этом приводится в движение трособлочная система 6, вытягивая шток 7 в силовом цилиндре 8, и натягивается трос 2, воздействуя на спиральную пружину 3. Этим преодолевается "сопротивление" манекена 4. Причем он может располагаться в различных положениях, в том числе и в крайнем нижнем горизонтальном положении.

Сила такого "сопротивления" регулируется редуктором 13, через который давление сжатого воздуха подается в штоковую полость цилиндра 8, воздействуя на полезную площадь его поршня 12.

После окончания выполнения упражнений манекен под действием давления сжатого воздуха на поршень 12 силового цилиндра 8 и возвратного усилия спиральной пружины 3 возвращается в исходное положение.

Применение борцовского тренажера модернизированной конструкции позволит разнообразить выполняемые упражнения, от медленного и плавного до взрывного, с учетом характера движения биозвеньев спортсмена во время проведения тренировок, приблизив их к реальным условиям поединка, что ускорит повышение уровня мастерства борцов.