



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2016130633, 25.07.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
25.07.2016

Дата регистрации:  
21.04.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 25.07.2016

(45) Опубликовано: 21.04.2017 Бюл. № 12

Адрес для переписки:

624200, Свердловская обл., г. Лесной, ул.  
Мамина-Сибиряка, 55, кв. 80, Кучину Якову  
Ильичу

(72) Автор(ы):

Гришин Александр Васильевич (RU),  
Терентьев Алексей Евгеньевич (RU),  
Кучин Яков Ильич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Уральский государственный  
педагогический университет" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете

о поиске: US 5181009 A, 19.01.1993. US  
6945882 B2, 20.09.2005. US 6547434 B1,  
15.04.2003. US 2004190383 A1, 30.09.2004.

(54) **Комплекс для измерения времени при спортивных тренировках**

(57) Реферат:

Устройство относится к области измерения длительности интервалов времени при выполнении упражнений спортсменом. Устройство содержит электрическую кнопку, измерительный прибор и автономный источник питания. Кроме того, устройство снабжено регулируемым спортивным ремнем из мягкой ткани с застежкой и установленной на нём

электрической кнопкой для фиксации времени, соединённой с измерительным прибором посредством сборочной операции электрическим проводом. Технический результат заключается в возможности измерения затраченного времени на выполнение всевозможных упражнений (движений) разными частями тела. 2 з.п. ф-лы.

Полезная модель относится к электроизмерительным приборам и может быть использована для измерения длительности интервалов времени при выполнении отдельных упражнений (движений) людьми с разным уровнем спортивной подготовки в различных видах спорта, как во время тренировок, так и в период восстановления после соревнований, в лечебной физической культуре.

Известно «Усовершенствованное информационное устройство для тренировки, сервер, система и способ» по патенту РФ №2406151 (МПК7 G07C 1/22). Изобретение относится к информационным устройствам для тренировки, и в частности к интерфейсам пользователя информационных устройств для тренировки. Техническим результатом является повышение эффективности работы пользователя с информационным устройством для тренировки. Устройство позволяет принимать входную информацию, указывающую выбранную задачу тренировки; получать данные о задаче тренировки, относящиеся к выбранной задаче тренировки, проводить измерения текущих результатов, относящихся к результатам тренировки пользователя информационного устройства, причем измерение текущих результатов включает измерение текущего расстояния и текущего времени; использовать данные о задаче тренировки для задания промежуточных точек для выбранной задачи тренировки и определение текущего целевого положения с использованием интерполяции между, по меньшей мере, двумя промежуточными точками выбранной задачи тренировки для предоставления профиля текущего целевого положения во времени.

Недостатком данного устройства является ограничение возможностей при измерении показателей.

Известен «Комплекс для измерения времени при спортивных тренировках» по патенту РФ №157468 (МПК7 G04F 7/00, дата публикации 10.11.2015), который представляет собой стул с регулируемой высотой, с установленной на стуле электрической кнопкой, предназначенной для фиксации времени, измерительного прибора и с автономным источником питания и светодиодным индикатором (СИ). Данная полезная модель является ближайшим аналогом по технической сущности к заявленному техническому решению, поэтому выбрана за прототип.

Комплекс функционирует при одновременном взаимодействии его комплектующих узлов с возможностью обеспечения измерительным прибором всех рабочих режимов с выводом получаемой информации на СИ.

Выбор режима («с задержкой отсчета времени» и «без задержки отсчета времени»), управление в каждом из них производится соответствующими электрическими кнопками.

Конструкция прототипа обладает недостатками. Во-первых, ограничивает спортсмена при самостоятельном фиксировании затраченного времени, только в упражнении - приседания со штангой на плечах (груди). Во-вторых, громоздкость самого комплекса, требующего дополнительного специального оборудования.

Указанные недостатки прототипа позволяет устранить предлагаемое техническое решение, основной задачей которого является обеспечение пользователя устройством для измерения времени при спортивных тренировках, как под контролем тренера, так и самостоятельно.

Полезная модель позволяет достичь технический результат, а именно измерять затраченное время на выполнение упражнений (движений) разными частями тела.

Заявляемый комплекс включает в состав:

- регулируемый по длине спортивный ремень из мягкой ткани (достаточной ширины для установки на него электрической кнопки) с текстильной застежкой типа «липучка»;
- электрическую кнопку типа КМЕ-2-12-1 УМЗ, установленную на ремне,

соединенную с измерительным прибором при помощи пайки электрическим проводом (достаточной длины для выполнения действий спортсменом), предназначенной для фиксации времени;

- измерительный прибор.

5 Принцип работы комплекса основан на одновременном взаимодействии его комплектующих узлов с возможностью обеспечения измерительным прибором всех режимов и с выводом получаемой информации на светодиодный индикатор (СИ).

Измерительный прибор для измерения интервалов времени включает:

- 10 - микроконтроллер - PIC 16F84A;
- СИ 4-разрядный - GNO-5641BG;
- электрические кнопки для выбора режима работы;
- кварцевый резонатор - ZQ32768 Гц;
- источник питания - 3 батареи типа АА;
- электродинамический громкоговоритель - HS,0,8 Ом, 0,5 W.

15 Указанные комплектующие соединены между собой при помощи пайки.

Введенный в комплекс измерительный прибор обеспечивает работу в двух режимах - «с задержкой отсчета времени» и «без задержки отсчета времени». Выбор режима, управление в каждом режиме производится соответствующими электрическими кнопками.

20 Основные технические характеристики:

- диапазон измерений интервалов времени - от 0 до 99, 99 сек;
- дискретность измеряемых интервалов времени - 0,01;
- диапазон задержки времени - от 0 до 99, 99 сек.

25 Комплекс для измерения времени, включающий регулируемый спортивный ремень из мягкой ткани с текстильной застежкой типа «липучка» и электрической кнопкой для фиксации времени, измерительный прибор, работает следующим образом.

Режим «без задержки отсчета времени»:

1. Перед включением закрепляют регулируемый ремень из мягкой ткани на какую-либо часть тела (в зависимости от поставленных задач) и принимают меры для 30 замыкания электрической кнопки в конечной точке движения.
2. Включают измерительный прибор, фиксирующий время до сотых долей секунды.
3. Звучит звуковой сигнал, предупреждающий спортсмена о том, что необходимо выполнить упражнение (движение). Начинается отсчет времени.
4. Спортсмен выполняет упражнение (движение), замыкая кнопку.
- 35 5. Измерительный прибор фиксирует затраченное время на выполнение упражнения (движения).

Режим «с задержкой отсчета времени»:

1. Перед включением закрепляют регулируемый ремень из мягкой ткани на какую-либо часть тела (в зависимости от поставленных задач) и принимают меры для 40 замыкания электрической кнопки в конечной точке движения.
2. Включают измерительный прибор. Электрическими кнопками, установленными на приборе, задают задержку времени от 0 до 99,99 секунд.
3. Спортсмен выполняет упражнение (движение), замыкая кнопку. Звучит звуковой сигнал, предупреждающий спортсмена о том, что начался отсчет времени задержки.
- 45 4. Звучит звуковой сигнал, предупреждающий спортсмена о том, что необходимо выполнить упражнение (движение).
5. Спортсмен выполняет упражнение (движение), размыкая кнопку, тем самым останавливает счет времени.

6. Прибор фиксирует затраченное время на выполнение упражнения (движения).

Таким образом, простота конструкции и использования комплекса позволяет эффективно измерять затраченное спортсменом время на выполнение упражнения (движения) в любых видах спорта, на различных периодах его спортивной деятельности, например: в период подготовки к соревнованиям, в период восстановления после соревнований, в период восстановления после полученных травм и. т.д.

С помощью данного комплекса тренер и спортсмен смогут получать достоверные данные (до сотых долей секунды) и использовать его как средство объективного контроля при выполнении физических упражнений (движений).

#### (57) Формула полезной модели

1. Комплекс для измерения времени при спортивных тренировках, содержащий электрическую кнопку, измерительный прибор и автономный источник питания, отличающийся тем, что снабжён регулируемым спортивным ремнем из мягкой ткани с застежкой и установленной на нём электрической кнопкой для фиксации времени, соединённой с измерительным прибором посредством сборочной операции электрическим проводом.

2. Комплекс по п. 1, отличающийся тем, что в качестве сборочной операции применена пайка.

3. Комплекс по п. 1, отличающийся тем, что застежка на спортивном ремне использована типа «липучка».