

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В  
СООТВЕТСТВИИ С ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация  
Интеллектуальной Собственности  
Международное бюро



(10) Номер международной публикации  
**WO 2020/111967 A1**

(43) Дата международной публикации  
04 июня 2020 (04.06.2020)

(51) Международная патентная классификация:  
A63B 47/00 (2006.01) A63B 37/00 (2006.01)

(21) Номер международной заявки: PCT/RU2019/000473

(22) Дата международной подачи:  
28 июня 2019 (28.06.2019)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:  
2018141356 26 ноября 2018 (26.11.2018) RU

(72) Изобретатель; и

(71) Заявитель: ЯКОВЛЕВ, Борис Александрович  
(YAKOVLEV, Boris Aleksandrovich) [RU/RU]; Поход-  
ный проезд, 17, корп. 1, кв. 114 Москва, 125373, Moscow  
(RU).

(74) Агент: КИСЕЛЕВ, Владимир Михайлович  
(KISELEV, Vladimir Mihailovich); ул. Удальцова, 17,  
корп. 2, кв. 170 Москва, 119415, Moscow (RU).

(81) Указанные государства (если не указано иначе, для  
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,  
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,  
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,  
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP,  
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,  
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,  
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для  
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH,

GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ,  
UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,  
TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,  
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,  
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,  
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована:

— с отчётом о международной поиске (статья 21.3)

(54) Title: DEVICE FOR MEASURING THE REBOUND OF A BALL

(54) Название изобретения: СТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОТСКОКА МЯЧА

(57) Abstract: The invention relates to equipment for use in sports, for example in golf and/or mini-golf, as a measuring device for determining parameters of balls and properties of playing surfaces. The technical result consists in providing more accurate measurement of the rebound height of a ball. The present device comprises a housing with a means for holding a ball and dropping same from a set height, and an electronic unit for determining the rebound height of the ball. The housing is configured in the form of a rectangular frame mountable to a horizontal surface and delimiting a ball entry zone. Pinpoint light-emitting elements are arranged at regular intervals along one of the inner sides of the frame, and light-detecting elements that are optically connected to said light-emitting elements are arranged on the opposite side of the frame. The light-emitting and light-detecting elements are connected to the electronic unit for determining the rebound height of the ball.

(57) Реферат: Изобретение относится к оборудованию для использования в спортивных играх, например, в гольфе и/или мини-гольфе, в качестве измерительного устройства для определения параметров игровых мячей и свойств покрытий игровых площадок. Технический результат, заключается в повышении точности измерения высоты отскока мяча. Устройство содержит корпус с приспособлением для удержания мяча и сброса его с фиксированной высоты и электронный блок определения высоты отскока мяча. Корпус выполнен в виде прямоугольной рамки, устанавливаемой на горизонтальную поверхность и ограничивающей зону попадания в нее мяча. Вдоль одной из внутренних сторон рамки с регулярным шагом расположены точечные светоизлучающие элементы, а на противоположной стороне расположены фотоприемные элементы, оптически связанные с указанными светоизлучающими элементами. Светоизлучающие и фотоприемные элементы подключены к электронному блоку определения высоты отскока мяча.



WO 2020/111967 A1

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОТСКОКА МЯЧА

Изобретение относится к оборудованию для использования в спортивных играх, например, в гольфе и/или мини-гольфе, в качестве измерительного устройства для определения параметров игровых мячей и свойств покрытий игровых площадок.

Известны способы и устройства для измерений показателей отскока мячей [1].

Определение величины отскока мяча состоит в следующем:

С помощью шкалы высоты задается высота верхнего положения мяча таким образом, чтобы нижняя точка мяча находилась на высоте 2 м от уровня стальной плиты. Лаборант должен измерить высоту на уровне глаз с помощью шкалы. Мяч, установленный на заданной высоте, освобождается и, падая вертикально вниз, ударяется о горизонтальную поверхность покрытия и отскакивает вверх. Высота отскока мяча зрительно определяется наблюдателем по измерительной шкале и фиксируется. Измерения проводятся несколько раз. При этом отбрасываются максимальное и минимальное значения, а стабильно повторяющиеся показания фиксируются и записываются в таблицу, по которой определяется значение отскока мяча.

Определение отскока мяча известными способами и устройствами выполняется с большой погрешностью из-за субъективных ошибок наблюдателя и известные технические решения не могут быть использованы в полевых условиях.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому техническому решению является известное устройство для измерения отскока мяча [2], состоящее из основания, корпуса, бойка, перемещающегося относительно корпуса, причем боек располагается внутри перемещающейся относительно корпуса трубы с возможностью его перемещения относительно трубы в одну сторону, при этом само устройство является переносным.

Недостатком известного устройства является низкая точность измерения высоты отскока мяча.

Технический результат, заключающийся в повышении точности изме-

рения отскока мяча, достигается в устройстве для измерения отскока мяча, содержащем корпус с приспособлением для удержания мяча и сброса его с фиксированной высоты, *тем*, что оно содержит электронный блок определения высоты отскока мяча, при этом корпус выполнен в виде прямоугольной 5 рамки с зоной, чувствительной к попаданию в неё мяча, причем прямоугольная рамка установлена горизонтально на покрытии игровой площадки с обеспечением попадания вертикальной проекции мяча в чувствительную зону рамки, содержащей точечные светоизлучающие элементы, расположенные с регулярным шагом вдоль одной из внутренних сторон упомянутой рамки, и 10 фотоприемные элементы, расположенные на противоположной внутренней стороне рамки и оптически связанные с указанными излучающими элементами, при этом светоизлучающие и фотоприемные элементы подключены к электронному блоку определения высоты отскока мяча.

Указанный технический результат достигается также *тем*, что 15 электронный блок определения высоты отскока мяча содержит формирователь временного интервала между моментом первого отскока мяча от покрытия игровой площадки и моментом его повторного падения в рабочую зону чувствительной прямоугольной рамки, генератор импульсов, ключ, счетчик, микропроцессорный вычислитель высоты отскока по измеренному 20 временному интервалу и цифровой индикатор высоты отскока, при этом выход упомянутого формирователя временного интервала подключен к первому входу ключа, второй вход которого соединен с выходом генератора импульсов, выход которого соединен со входом счетчика, выход которого подключен к информационному входу микропроцессорного вычислителя 25 высоты отскока, выход которого соединен со входом цифрового индикатора высоты отскока, а точечные светоизлучающие элементы выполнены в виде светодиодов инфракрасного диапазона.

При этом приспособление для фиксации начального положения мяча и сброса его с фиксированной высоты содержит телескопические стойки, на 30 верхних концах которых закреплена площадка с механизмом удержания мяча.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где:

- на фиг.1 показан внешний вид устройства в двух проекциях;  
на фиг.2 приведена функциональная схема устройства;  
на фиг.3 изображено приспособление для фиксации начального положения мяча и сброса его с фиксированной высоты
- 5 на фиг.4 показан механизм удержания мяча;  
фиг.5 иллюстрирует положение мяча в различные фазы его падения и отскока;
- на фиг. 6 а), б) приведена временная диаграмма сигналов при работе электронного блока определения высоты отскока мяча.
- 10 Устройство (фиг. 1) содержит корпус 1 с приспособлением для фиксации начального положения мяча и сброса его с фиксированной высоты (на фиг. 1 не показано), электронный блок 2 определения высоты отскока мяча, при этом корпус выполнен в виде прямоугольной рамки с зоной 3, чувствительной к попаданию в неё мяча 4 (фиг. 2).
- 15 Прямоугольная рамка 1 установлена горизонтально на покрытии игровой площадки 5 с обеспечением попадания вертикальной проекции мяча в чувствительную зону 3 рамки 1.
- Рамка 1 содержит точечные светоизлучающие элементы 6, расположенные с регулярным шагом вдоль одной из внутренних сторон рамки 1, и
- 20 фотоприемные элементы 7, расположенные на противоположной внутренней стороне рамки 1 и оптически связанные с излучающими элементами 6, выполненными в виде светодиодов инфракрасного диапазона.
- Светоизлучающие элементы 6 и фотоприемные элементы 7 подключены к электронному блоку 2 определения высоты отскока мяча.
- 25 Электронный блок 2 определения высоты отскока мяча (фиг. 2) содержит формирователь 8 временного интервала между моментом первого отскока мяча от покрытия игровой площадки и моментом его повторного падения в рабочую зону 3 чувствительной прямоугольной рамки 1, генератор 9 импульсов, ключ 10, счетчик 11, микропроцессорный вычислитель 12 высоты
- 30 отскока по измеренному временному интервалу, цифровой индикатор 13 высоты отскока и блок электропитания 14, подключенный к шине питания (не

показана) функциональных узлов устройства.

Выход формирователя 8 временного интервала подключен к первому входу ключа 10, второй вход которого соединен с выходом генератора 9 импульсов, выход которого соединен со входом счетчика 11, выход которого 5 подключен к информационному входу микропроцессорного вычислителя 12 высоты отскока, выход которого соединен со входом цифрового индикатора 13 высоты отскока.

Приспособление для фиксации начального положения мяча и сброса его с фиксированной высоты (фиг. 3) содержит телескопические стойки 15, на верх- 10 них концах которых закреплена площадка 16 с механизмом удержания мяча.

Механизм удержания мяча (фиг. 4), закрепленный на площадке 16, состоит из резиновой груши 17, связанной с эластичной полусферой 18, в полости которой размещается мяч 4.

Устройство работает следующим образом.

15 Рамка 1, являющаяся основанием устройства, размещается на поверхности 5 игровой площадки. Телескопические стойки 15 крепятся к основанию 1 в точках 19 (фиг. 1) и выставляются таким образом, чтобы расстояние от поверхности 5 до мяча 4 составляло 1 м.

После включения питания происходит тестирование электронного блока 20 2 устройства, светодиодов 6 и фотоприемников 7. Программа тестирования записана в микропроцессорном вычислителе 12. При прохождении теста самопроверки на экране 20 индикатора появляется соответствующее сообщение. Устройство готово к измерению.

Для закрепления мяча 4 сжимается резиновая груша 17 и к полусфере 25 18 снизу прижимается мяч 4. Резиновую грушу 17 отпускают и она, восстанавливая свою форму, увеличивает внутренний объем. Так как проникновению воздуха во внутреннюю полость резиновой груши 17 препятствует мяч 4, то внутри груши 17 и полусферы 18 создается пониженное давление воздуха и мяч 4 плотно прижимается к полусфере 18, 30 которая удерживает его от падения (фиг. 5 а). При сжатии резиновой груши 17, повышается давление воздуха внутри нее и мяч 4, освобождаясь, начинает

падать (фиг. 5 b) с заданной высоты. Достигая поверхности, на которой находится рамка 1, мяч 4 входит в чувствительную зону 3 и перекрывает луч(и) инфракрасного излучения от одного или нескольких светодиодов 6 к фотодиодам 7 (фиг. 5 c). При отскоке вверх мяч 4 открывает инфракрасный 5 поток 14 светодиодов 7 (фиг. 5 d).

Как только это происходит в момент времени  $t_1$  сигнал с формирователя 8 временного интервала открывает ключ 10 (фиг. 6a), импульсы фиксированной частоты от генератора 9 поступают на счетный вход счетчика 11 (фиг. 6b) и начинается отсчет времени пребывания мяча 4 в полете за 10 время отскока. После достижения верхней точки мяч 4 начинает движение вниз (фиг. 5 e). В момент времени  $t_2$  мяч 4 достигает поверхности (фиг. 5 f), перекрывая инфракрасный луч от светодиодов 6 к фотодиодам 7 и отсчет времени прекращается. и происходит его пересчет в высоту отскока мяча 5. Микропроцессорный вычислитель 12 по зафиксированному счетчиком 11 15 количеству импульсов, пропорциональному интервалу времени от  $t_1$  до  $t_2$ , осуществляет по программе расчет высоты отскока мяча 4. При этом на экране 20 индикатора 13 высвечивается значение высоты отскока. Дальнейшее движение мяча 5 (фиг. 5 g) не регистрируется.

Предлагаемое устройство обладает преимуществом перед прототипом, 20 поскольку чувствительная зона 3, на которую падает мяч 4, имеет достаточную площадь и не требуется выставка устройства по уровню. Это экономит время в при подготовке спортсмена к удару по мячу. Кроме того, у предложенного устройства отсутствует необходимость в создании специальной поверхности для отскока мяча. Устройство размещается на той же самой 25 поверхности, на которой тренеры и спортсмены проверяют отскок мяча.

В гольфе и мини-гольфе отскок мяча на различных площадках из-за различных свойств поверхностей может отличаться, но на одной и той же дорожке он одинаковый. Тренера и спортсмена интересует не абсолютное значение отскока мяча, выполненного по инструкции технической комиссии 30 Всемирной федерации спортивного мини-гольфа с учетом стандартной поверхности для отскока, температуры мяча и высоты его сброса, а отскок в

конкретных полевых условиях и конкретной площадки.

Измерение отскока мяча предлагаемым устройством во время соревнований соответствует условиям, в которых тренеры определяют отскок мяча на поверхности конкретной дорожки.

- 5 Опытный образец устройства прошел испытания в лабораторных и полевых условиях, является надежным в работе и обладает повышенной точностью измерения по сравнению с прототипом.

Устройство не требует для реализации дорогостоящих элементов и узлов. Механические детали (рамка, стойки и площадка) изготовлены из 10 легких металлических деталей на основе алюминиевого сплава. Электронный блок реализован на доступных элементах цифровой техники. Устройство может быть многократно воспроизведено и соответствует критерию «промышленной применимости».

15 **Источники информации:**

[1]

<https://yandex.ru/video/search?filmId=3189817468989262671&text=%D0%BE%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BA%20%D0%BC%D1%8F%D1%87%D0%B0%20%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0>

- 20 [%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0](https://yandex.ru/video/search?filmId=3189817468989262671&text=%D0%BE%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BA%20%D0%BC%D1%8F%D1%87%D0%B0%20%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0)

[2] Патент РФ № МПК А63В 21/00, опублик. 20.02.2015

### Формула изобретения

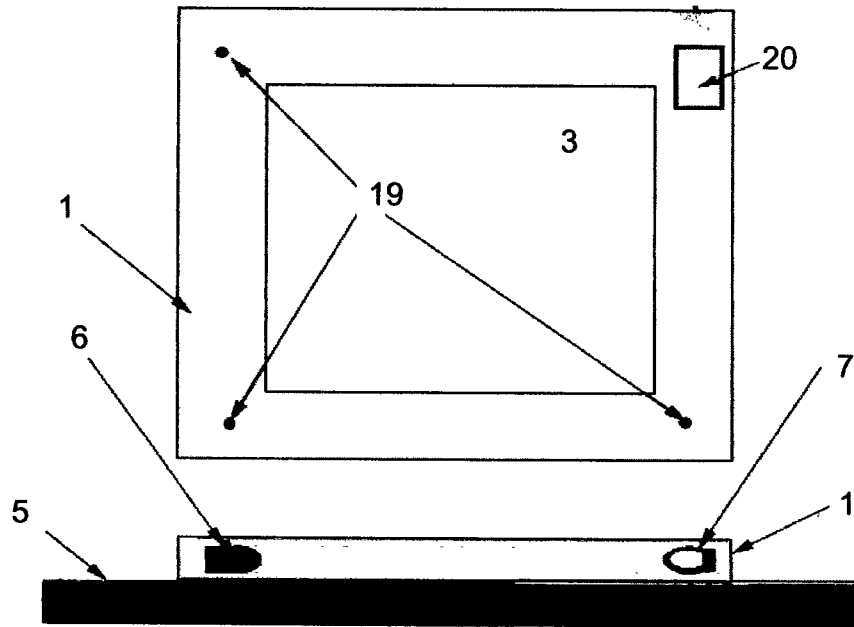
1. Устройство для измерения отскока мяча, содержащее корпус с приспособлением для фиксации начального положения мяча и сброса его с фиксированной высоты, *отличающееся тем*, что оно содержит электронный блок определения высоты отскока мяча, при этом корпус выполнен в виде прямоугольной рамки с зоной, чувствительной к попаданию в неё мяча, причем прямоугольная рамка установлена горизонтально на покрытии игровой площадки с обеспечением попадания вертикальной проекции мяча в чувствительную зону рамки, содержащей точечные светоизлучающие элементы, расположенные с регулярным шагом вдоль одной из внутренних сторон упомянутой рамки, и фотоприемные элементы, расположенные на противоположной внутренней стороне рамки и оптически связанные с указанными излучающими элементами, при этом светоизлучающие и фотоприемные элементы подключены к электронному блоку определения высоты отскока мяча.

2. Устройство по п.1, *отличающееся тем*, что электронный блок определения высоты отскока мяча содержит формирователь временного интервала между моментом первого отскока мяча от покрытия игровой площадки и моментом его повторного падения в рабочую зону чувствительной прямоугольной рамки, генератор импульсов, ключ, счетчик, микропроцессорный вычислитель высоты отскока по измеренному временному интервалу и цифровой индикатор высоты отскока, при этом выход упомянутого формирователя временного интервала подключен к первому входу ключа, второй вход которого соединен с выходом генератора импульсов, выход которого соединен со входом счетчика, выход которого подключен к информационному входу микропроцессорного вычислителя высоты отскока, выход которого соединен со входом цифрового индикатора высоты отскока.

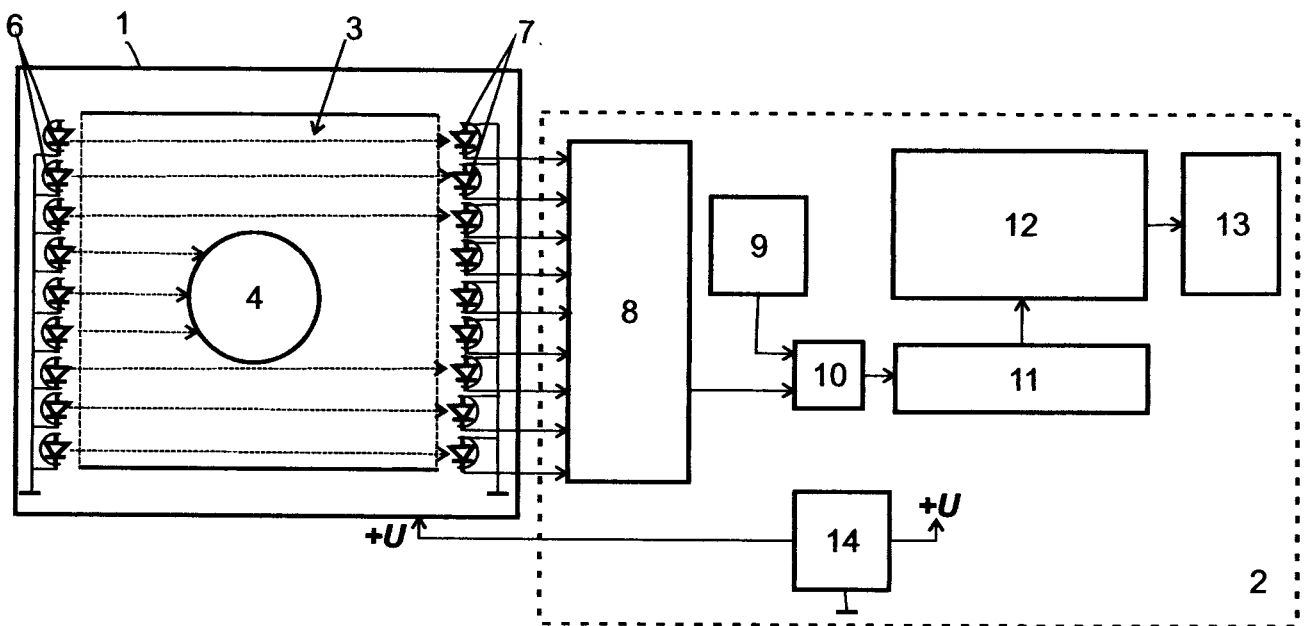
3. Устройство по п.1, *отличающееся тем*, что точечные светоизлучающие элементы выполнены в виде светодиодов инфракрасного диапазона.

4. Устройство по п.1, *отличающееся тем*, что приспособление для фиксации начального положения мяча и сброса его с фиксированной высоты содержит телескопические стойки, на верхних концах которых закреплена площадка с механизмом удержания мяча.

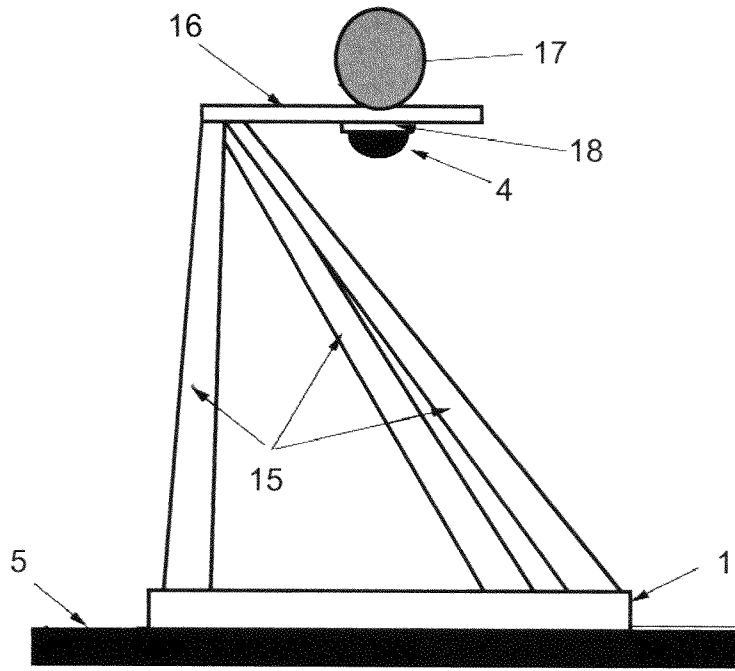




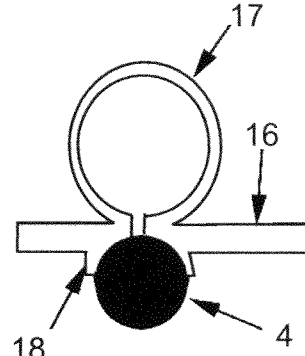
Фиг. 1



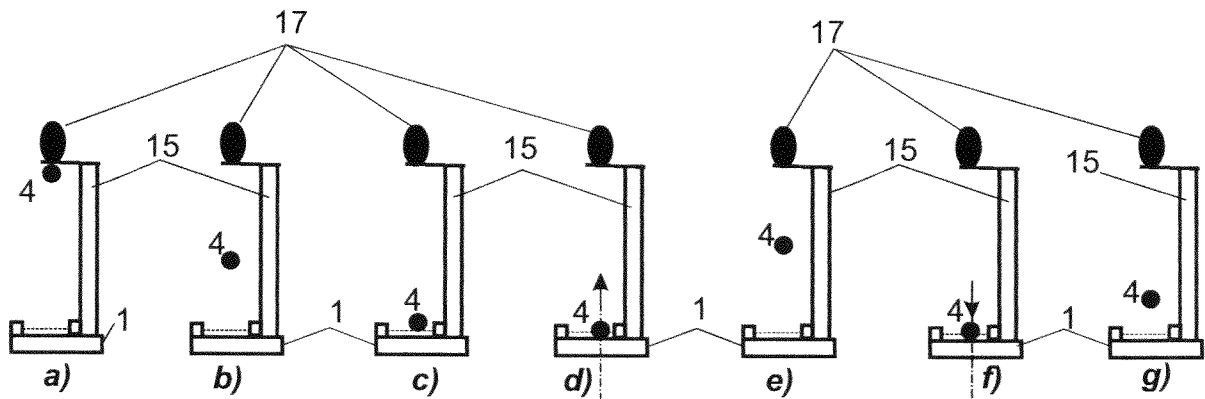
Фиг. 2



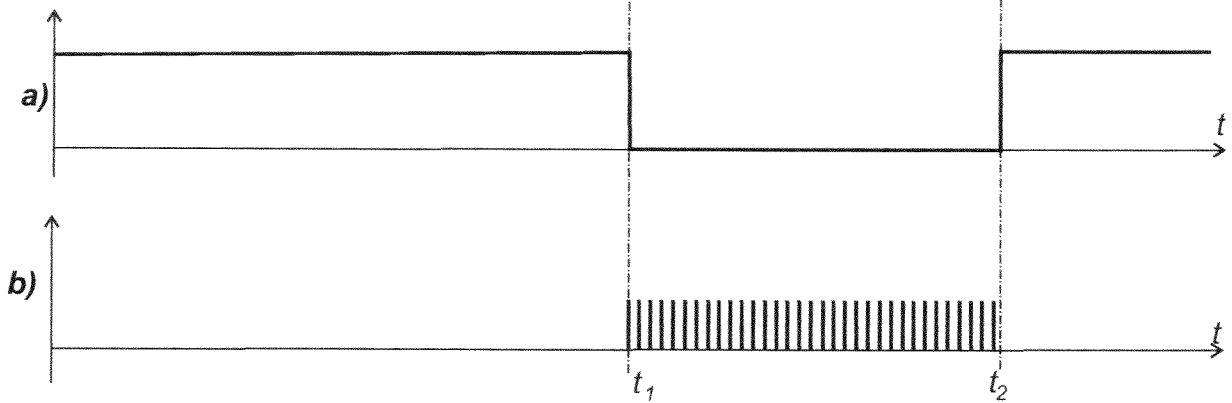
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/RU 2019/000473A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
A63B 47/00 (2006.01); A63B 37/00 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A63B 21/00, 47/00, 37/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, Esp@cenet, DWPI, EAPATIS, PATENTSCOPE, Information Retrieval System of FIPS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4006626 A (JOSEF RUZICKA et al.) 08.02.1977	1-4
A	WO 2014/116282 A1 (UNIVERSITY OF MARYLAND, COLLEGE PARK) 31.07.2014	1-4
A	US 6540620 B1 (JOSEPH CONSIGIO ) 01.04.2003	1-4
A	RU 2139118 C1 (PECHATNIKOV JURII TOVEVICH) 10.10.1999	1-4
A	RU 2542085 C1 (FEDERALNOE GOSUDARSTVENNOE BJUDZHETNOE OBRAZOVATELNOE UCHREZHDENIE VYSSHEGO PROFESSIONALNOGO OBRAZOVANIYA "ROSSIISKY GOSUDARSTVENNY UNIVERSITET FIZICHESKOI KULTURY, SPORTA, MOLODEZHI I TURIZMA) 20.02.2015	1-4

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

07 November 2019 (07.11.2019)

Date of mailing of the international search report

14 November 2019 (14.11.2019)

Name and mailing address of the ISA/

RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ**

Номер международной заявки

PCT/RU 2019/000473

<p>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ</p> <p style="text-align: center;"><i>A63B 47/00 (2006.01)</i> <i>A63B 37/00 (2006.01)</i></p>	
<p>Согласно Международной патентной классификации МПК</p>	
<p>B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА</p> <p>Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)</p> <p style="text-align: center;">A63B 21/00, 47/00, 37/00</p>	
<p>Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки</p>	
<p>Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)</p> <p>PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, Esp@cenet, DWPI, EAPATIS, PATENTSCOPE, Information Retrieval System of FIPS</p>	
<p>C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</p>	
<p>Категория*</p>	<p>Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей</p>
<p>A</p>	<p>US 4006626 A (JOSEF RUZICKA et al.) 08.02.1977</p>
<p>A</p>	<p>WO 2014/116282 A1 (UNIVERSITY OF MARYLAND, COLLEGE PARK) 31.07.2014</p>
<p>A</p>	<p>US 6540620 B1 (JOSEPH CONSIGIO ) 01.04.2003</p>
<p>A</p>	<p>RU 2139118 C1 (ПЕЧАТНИКОВ ЮРИЙ ТОВЬЕВИЧ) 10.10.1999</p>
<p>A</p>	<p>RU 2542085 C1 (ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА, МОЛОДЕЖИ И ТУРИЗМА) 20.02.2015</p>
<p><input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C.</p>	<p><input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>
<p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, и который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p>	<p>“T” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в стдельности</p> <p>“Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p>“&amp;” документ, являющийся патентом-аналогом</p>
<p>Дата действительного завершения международного поиска</p> <p style="text-align: center;">07 ноября 2019 (07.11.2019)</p>	<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске</p> <p style="text-align: center;">14 ноября 2019 (14.11.2019)</p>
<p>Наименование и адрес ISA/RU: Федеральный институт промышленной собственности, Бережковская наб., 30-1, Москва, Г-59, ГСП-3, Россия, 125993 Факс: (8-495) 531-63-18, (8-499) 243-33-37</p>	<p>Уполномоченное лицо:  Подзорова С.М.  Телефон № (499) 240-25-91</p>