

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

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(43) Дата международной публикации
25 августа 2022 (25.08.2022)

WIPO | РСТ



(10) Номер международной публикации
WO 2022/177463 A1

(51) Международная патентная классификация:
F41J 11/00 (2009.01) *F41J 5/02* (2006.01)

(21) Номер международной заявки: РСТ/RU2021/050396

(22) Дата международной подачи:
26 ноября 2021 (26.11.2021)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:
2021103961 17 февраля 2021 (17.02.2021) RU

(72) Изобретатель; и

(71) Заявитель: ЛЕОНТЬЕВ, Сергей Николаевич
(LEONTEV, Sergei Nikolaevich) [RU/RU]; пр-т Буден-
новский, 120/1, кв. 16. Ростов-на-Дону, 344011, Rostov-
na-Donu (RU).

(74) Агент: ЩЕРБИНИН, Иван Александрович
(SCHERBININ, Ivan Aleksandrovich); ул. Волкова, д.
12/11, а/я 100. Ростов-на-Дону г., 344092, Rostov-na-
Donu (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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)
- в черно-белом варианте; международная заявка в
поданном виде содержит цвет или оттенки серого и
доступна для загрузки из PATENTSCOPE.

(54) Title: SHOOTING RANGE

(54) Название изобретения: СТРЕЛКОВЫЙ КОМПЛЕКС

(57) Abstract: The invention relates to high performance sport and can be used for carrying out training events and competitions. The technical result consists in the creation of a simple shooting range for developing and consolidating proper skills for combined running and shooting races using a laser pistol and laser targets. The present shooting range comprises a mobile modular disassemblable structure consisting of a firing line, a target line, and a system for video recording shots fired, wherein the firing line is configured from a set of individual modules joined to form a single linear structure and being a disassemblable modular structure consisting of a frame with a roof and protective side walls for each module, the side pieces of the frame being connected to one another by two cross-pieces arranged in two tiers.

(57) Реферат: Изобретение относится к спорту высоких достижений и может быть использовано для проведения тренировочных мероприятий и соревнований. Технический результат заключается в создании простого комплекса для стрельбы, обеспечивающего формирование и закрепление «правильных» навыков скоростной стрельбы, совмещенной с бегом из лазерного пистолета по лазерным мишеням. Стрелковый комплекс включает мобильную секционную, сборно-разборную конструкцию, состоящую из линии огня, линии мишеней и системы видеорегистрации выстрела, причем линия огня выполнена из набора собранных в единую линейную конструкцию отдельных секций, представляющих собой сборно-разборную секционную конструкцию, состоящую из каркаса с крышей и защитными боковыми стенками у каждой секции, боковины каркаса соединены между собой двумя поперечинами в два яруса.



WO 2022/177463 A1

Стрелковый комплекс

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Изобретение относится к спорту высоких достижений и может быть использовано для проведения тренировочных мероприятий и соревнований Всероссийского и Международного уровня по Олимпийскому виду спорта – современное пятиборье в виде Лазер-бег по правилам UIPM (Международного союза современного пятиборья) и по правилам вида спорта «современное пятиборье», утвержденные приказом Министерства спорта Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 6. И представляет собой движимый спортивный объект – секционную, сборно-разборную, железную конструкцию с крышей и защитными боковыми стенками из полихлорвинила, с двойными деревянными столешницами в каждой секции (линия огня) и отдельно стоящими на расстоянии 10 метров железными стойками с фоновой баннерной сеткой для размещения электронных-лазерных мишеней (линия мишеней). Конструкция оснащается комплектом оригинальных выносных дублирующих светодиодных фонарей с защитным козырьком от солнца и дождя, автономной камерой и ноутбуком с программным обеспечением на каждом стрелковом месте для определения и фиксации достоинства выстрелов. Огневой рубеж может использоваться при любых погодных условиях, круглогодично и круглосуточно.

ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Из уровня техники известен стрелковый комплекс по патенту РФ на полезную модель № 185483 от 21.03.2018 (МПК F41J 11/00) под названием «мишенная установка». Данный комплекс включает размещенный мишенную установку на одной раме с АКБ, включающая световую индикацию, выполненную на светодиодах и соединенную с антенной, размещенной на установочном штыве, оборудование выполнено с возможностью использования принципа индивидуального управления мишенной установкой по радиоканалу с разработанным применительно к данному типу оборудования протоколом обмена информацией между

пультом управления и мишенной установкой, отличающаяся тем, что щиты мишенных установок оборудованы устройствами имитации реальных тепловых сигнатур целей, управляемых по радиоканалу. Данный аналог имеет ряд недостатков, связанных с невозможностью его использования в условиях проведения соревнований по современному пятиборью и подготовке к ним.

Также известен стрелковый комплекс по заявке № DE102008051376 на изобретение от 15.10.2008 (МПК F41J 11/00) под названием «Спортивный тир». Он включает тир для биатлона, по крайней мере с одним спортивным устройством для стрелка и по крайней мере одной мишенью, которая может быть выбрана в прицеле, при этом выстрел запускается лазерным лучом, предпочтительно в видимом диапазоне от спортивного инвентаря, и датчик для обнаружения лазерного луча предусмотрен на каждой из целей, отличающийся тем, что лазерный луч для передачи данных от спортивного инвентаря модулируется в блок, при этом передается уникальный идентификатор спортивного инвентаря, данные передаются многократно, последовательно, блоками во время одного выстрела, модулированным лазерным лучом во время кадра можно передавать поочередно. Данный аналог имеет ряд недостатков, связанных с невозможностью его использования в условиях проведения соревнований по современному пятиборью и подготовке к ним, а также отсутствием защиты спортсмена от воздействия внешних неблагоприятных факторов.

Также известен стрелковый комплекс по патенту US № 10048046 на изобретение от 26.10.2016 (МПК F41J 11/00, B23K 37/00) под названием «Конструкция огневого рубежа для стрельбища». Который содержит: по меньшей мере, пару идущих вверх разнесенных многослойных стенок; каркасный элемент, содержащий по меньшей мере один опорный стрингер для крепления и поддержки указанных стен в вертикальном положении; каждая из указанных стен имеет раму и внутренние панели, соединенные с указанной рамой, и имеющие внешние баллистически стойкие пластины,

прикрепленные к внешней поверхности указанных внутренних панелей; указанные внешние баллистически стойкие пластины, дополнительно содержащие: прослойки из модифицированных полиэтиленовых материалов; а также слои углеродных нанотрубок между соседними слоями модифицированного полиэтиленового материала; при этом каждый указанный промежуточный слой модифицированного полиэтиленового материала сформирован с молекулярно ориентированным слоем материала. Данный аналог имеет ряд недостатков, связанных с невозможностью его использования в условиях проведения соревнований по современному пятиборью и подготовке к ним, а также отсутствием защиты спортсмена от воздействия внешних неблагоприятных факторов, а также дорогостоящая конструкция стрелкового комплекса.

РАСКРЫТИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Задача, которую поставил перед собой разработчик нового стрелкового комплекса состояла в создании комплекса, предназначенного для спорта высших достижений, который соответствует правилам и требованиям UIPM (Международного союза современного пятиборья). Также стояла задача создать комплекс лишенный недостатков известных решений и пригодного для отработки навыков стрельбы при подготовке, а также проведения соревнований по современному пятиборью. Технический результат заключается в создании комплекса для стрельбы, обеспечивающего формирование и закрепление «правильных» навыков скоростной стрельбы, совмещенной с бегом из лазерного пистолета по лазерным мишеням. Данный технический результат достигается за счет всей совокупности существенных признаков.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Изобретение пояснено графически, где:

на фиг. 1 – изображен каркас стрелкового комплекса в собранном виде;

на фиг. 2 – изображен каркас стрелкового комплекса в разобранном виде;

- на фиг. 3 – изображена линия мишеней;
- на фиг. 4 – изображен стрелковый комплекс;
- на фиг. 5 – изображен стрелковый комплекс;
- на фиг. 6 – изображен стрелковый комплекс;
- на фиг. 7 – изображен стрелковый комплекс.

ЛУЧШИЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Сущность изобретения состоит в том, что стрелковый комплекс включает мобильную секционную, сборно-разборную конструкцию, состоящую из линии огня, линии мишеней и системы видеорегистрации выстрела, причем линия огня выполнена из набора собранных в единую линейную конструкцию отдельных секций, представляющих собой сборно-разборную секционную конструкцию, состоящую из каркаса с крышей и защитными боковыми стенками у каждой секции, боковины каркаса соединены между собой двумя поперечинами в два яруса на которых закреплены два яруса полок верхний и нижний, которые образуют столешницу, напротив линии огня размещена линия мишеней, которая выполнена в виде собранных в единую линейную конструкцию отдельных вертикальных стоек, образующих каркас, со смещенным к низу центром тяжести и местами креплений для размещения лазерной мишени, а система видеорегистрации выстрела выполнена с возможностью фиксации всего комплекса движений спортсмена-пятиборца при выполнении стрелковой серии и представляет собой видеокамеры расположенные в верхнем правом и верхнем левом углу каркаса секции линии огня, на стойке линии мишеней сверху по центру, а также электронную мишень и компьютер, расположенные в секции линии огня и позволяющие фиксировать достоинство выстрела, при этом элементы системы видеорегистрации выстрела соединены проводным и/или беспроводным путем. Вместе с тем, секция линии огня сконструирована по меньшей мере на два стрелковых места. В то же время каркас выполнен из железа и/или алюминия и/или углепластика. А крыша представляет собой тентовое покрытие из ПВХ либо

текстиля и тентовые шторы. Кроме того, по бокам крыши выполнены защитные перегородки из прозрачного материала. Вместе с тем, ярусы полок выполнены из ЛДСП и/или массива дерева и/или листов пластика. Кроме того, лазерные мишени выполнены со светодиодными фонарями для фиксации попадания/промаха. А линия огня оснащена выносными дублирующими фонарями и/или фоновой баннерной сеткой. В то же время, каркас линии огня выполнен из железа и/или алюминия и/или углепластика. Вместе с тем, линия мишеней оснащена лазерной мишенью типа Hit&Miss (поражение/промах) с программным обеспечением. А линия мишеней оснащена лазерной мишенью типа Hit&Miss или Hit&Miss Connect с программным обеспечением.

Стрелковый комплекс представляет собой движимый спортивный объект – секционную, сборно-разборную конструкцию, включающую линии огня 1, линию мишеней 2, крышу 3, защитные боковые стенки (на фиг. не показаны), столешницу 5, система видеорегистрации выстрела. Линия огня 1 состоит из набора собранных в единую линейную конструкцию отдельных секций 7. Секция 7 линии огня 1 представляет собой сборно-разборную секционную железную конструкцию огневого рубежа, по меньшей мере на два стрелковых места и предназначена для подбежки не более двух спортсменов, выполняющих стрельбу одновременно. Одна секция 7 состоит из сборно-разборной конструкции – каркас 4 из прочных материалов, например, железо, алюминий, углепластик с крышей 3 и защитными боковыми стенками (на фиг. не показаны) у каждой секции 7. Защитные боковые стенки (на фиг. не показаны) предназначены для формирования изолированного пространства, защищающего спортсмена от воздействия внешних неблагоприятных факторов, позволяет не видеть и соответственно не отвлекаться на действия соперников, стреляющих рядом. Сверху каркаса 4 натянута крыша 3. Крыша 3 представляет собой тентовое покрытие из ПВХ либо текстиля и тентовые шторы. На тентовые шторы может быть нанесено рекламное изображение. Крыша 3 предназначена для защиты спортсменов, в

процессе осуществления выстрела, от негативного влияния окружающей среды: осадки, солнечный свет и прочее. По бокам крыши 3 выполнены защитные перегородки из прозрачного материала, например, ПВХ. Боковины 6 каркаса 4 соединены между собой двумя поперечинами 8 в два яруса на которых закреплены два яруса полок верхний 9 и нижний 10, которые образуют столешницу 5. Ярусы полок 9 и 10 могут быть выполнены из ЛДСП, массива дерева, листов пластика. В качестве крепежного материала применены болты и гайки. Верхний ярус полки 9 предназначен для размещения на ней спортивного инвентаря – лазерного пистолета. Вовремя проведения тренировочных мероприятий и соревнований на предстартовой разминке участников соревнований, следовании спортсменов-пятиборцев по маршруту дистанции Лазер-бега лазерный пистолет все время находится на верхней полке 9 линии огня 1 в секции 7. Во время стрельбы из лазерного пистолета по лазерным мишеням 11 верхняя полка 9 линии огня 1 в секции 7 служит ограничителем при движении спортсмена вперед с целью соблюдения им минимально допустимого расстояния при стрельбе (не менее 10-ти метров) до линии мишеней 2 согласно правилам проведения соревнований по правилам UIPM (Международного союза современного пятиборья). Верхняя полка 9 служит ограничителем для движения руки с оружием вниз спортсмена-пятиборца, выполняющего стрельбу. Нижняя полка 10 предназначена для нахождения на ней футляра (чехол, коробка) с комплектом инструментов для настройки лазерных систем от основного пистолета используемого спортсменом при стрельбе во время тренировочных мероприятий, предстартовой разминки и соревнованиях, а также запасного комплекта пистолета, мишени и иной спортивной амуниции, разрешенной правилами соревнований. Линия мишеней 2 выполнена в виде железных стоек на которых размещены лазерные мишени 11. Лазерные мишени 11 выполнены со светодиодными фонарями для фиксации попадания/промаха. Линия мишеней 2 состоит из набора собранных в единую линейную конструкцию отдельных вертикальных стоек для крепления лазерных

мишеней 11 стрелкового комплекса. Одна стойка линии мишеней 2 стрелкового комплекса рассчитана на размещение одной лазерной мишени 11. Одна стойка линии мишеней 2 стрелкового комплекса состоит из цельной конструкции (каркаса) из прочных материалов, например, железо или алюминий, или углепластик, со смещенным к низу центром тяжести и местами креплений для размещения лазерной мишени 11, выносных дублирующих фонарей, фоновой баннерной сетки. Система видеорегистрации выстрела предназначена для фиксации всего комплекса движений спортсмена-пятиборца при выполнении стрелковой серии: выполнения при подготовке к выстрелу, выстреле, действий после выстрела на протяжении всей стрелковой серии (5 выстрелов и более), начала дистанции бега, а также для корректировки дальнейшей стрельбы. По видео можно проследить технически правильно или нет спортсмен пятиборец выполняет подбежку, хват оружия (пистолета), правильность положения ног, корпуса, вынос и траектория подъема руки с оружием, нахождения свободной руки без оружия, движения головы, напряженность мышц туловища, зафиксировать место прицеливания, траекторию выноса руки с оружием в место прицеливания, а затем в мишень. Мерилом является точность и скорость стрельбы - пять попаданий в мишень за наиболее короткое время. Для этого каждая двойная секция 7 для стрельбы, рассчитанная на стрельбу двух спортсменов, оборудована двумя камерами в верхнем правом и верхнем левом углу каркаса 4. Эти камеры снимают и показывают вид сверху, спереди и полубоком обоих спортсменов пятиборцев. Каждая стойка линии мишеней 2, на которой размещена мишень 11 для стрельбы оборудована сверху по центру (на верхней планке) камерой, которая снимает и показывает вид с расстояния 10-ти метров в фронтальном положении спортсмена, вид подъема руки с оружием, момент прицеливания и правильность траектории подъема (прямолинейно, без зигзагов). Каждое персональное место спортсмена пятиборца линии огня 1 и линии мишеней 2 стрелкового комплекса (всего 20 мест) оборудовано электронной мишенью

11 и компьютером - ноутбуком с программным обеспечением, позволяющим фиксировать достоинство выстрела. При том что сама мишень 11, ее зачетная часть - черный круг, не размечена по достоинству выстрелов (по аналогии с биатлоном), специальное программное обеспечение позволяет спортсмену пятиборцу на мониторе ноутбука видеть достоинство произведенного выстрела от 5 до 10 очков (все что за пределами 5 - это 0). В единую цепь электромишень 11 и компьютер и/или камеры внешнего вида могут быть соединены как проводным, так и беспроводным путем. В системе видеорегистрации выстрела на огневом рубеже используют 2 вида мишеней. Первый вид мишеней 11 - лазерная мишень по современному пятиборью и Лазер-бегу типа Hit&Miss (поражение/промах) с программным обеспечением. Эти мишени 11 предназначены для первичного обучения, тренировок и соревнований по лазерной стрельбе в современном пятиборье и Лазер-беге. Главный принцип работы мишени 11 заключается в том, что она оценивает попадание лазерного луча в зоны поражения. Зона поражения, в свою очередь, состоит из зоны попадания и зоны промаха. Зеленый светодиод информирует нас о положительном результате – англ. HIT, а светящийся красный светодиод показывает нам отрицательный результат – англ. MISS. Принцип работы программного обеспечения следующий: данная мишень подключается к ноутбуку при помощи USB кабеля, и все результаты стрельбы передаются на ноутбук для дальнейшей обработки. Данные мишени 11 обладают возможностью подключения специальных демонстрационных ламп для зрелищности. Второй вид мишеней 11 - новая мишень Hit&Miss Connect от чешской фирмы «Pentashot» предназначена для проведения инструктажей, тренировок и соревнований Всероссийского и международного уровня. Используя данную мишень 11, сможете легко отслеживать результаты вашей стрельбы на смартфоне. ПО имеется как для Android, так и для iOS. Мишень 11 отвечает требованиям Международного Союза Современного Пятиборья. Параметры: 270 x 190 x 32 мм. Вес мишени 11: 684 грамм с батарейками. Рабочая температура: 10 - 50 С. Зона

поражения: $\varnothing$ 59,9 мм. Зона промаха: 180 мм x 175 мм. Типы лазерного кодирования: UIPM 15,6 мс или 25,2 мс. Принцип работы программного обеспечения: беспроводная передача данных - Bluetooth (мишень x смартфон, планшет или ноутбук). Производство: Чешская Республика Данные мишени обладают возможностью подключения специальных демонстрационных ламп для зрелищности. Над мишенями 11 для улучшения видимости результатов (загорания зеленого или красного фонаря) установлены дублирующие мишень всепогодные выносные электрические фонари, которые видно на расстоянии не менее 200 метров для зрителей, расположенных на трибунах и за пределами беговой трассы. Конструкция оснащается комплектом оригинальных выносных дублирующих светодиодных фонарей с защитным козырьком от солнца и дождя, автономной камерой и ноутбуком с программным обеспечением на каждом стрелковом месте для определения и фиксации достоинства выстрелов.

Стрелковый комплекс используется следующим образом. Лазер-бег – это один из видов современного пятиборья, который включает в себя бег, совмещенный со стрельбой из лазерного пистолета по лазерным мишеням 11. Спортсмен-пятиборец должен преодолеть беговую дистанцию 4 x 800 метров, а всего 3200 (три тысячи двести) метров и совершить на дистанции 4 (четыре) подбежки к стрелковому комплексу для выполнения 4-х стрелковых серии. Стрельба по лазерным мишеням 11 производится с расстояния 10-ти метров. Именно это расстояние разделяет линию огня 1 и линию мишеней 2 стрелкового комплекса. Цель – максимально быстро попасть из лазерного пистолета в зачетное поле лазерной мишени 11. При попадании загорается фонарь зеленого цвета, при промахе красного. Пять светодиодных фонарей находятся непосредственно на лазерной мишени 11. За одну подбежку на линию огня 1 стрелкового комплекса (одну серию выстрелов) спортсмен-пятиборец должен достигнуть 5-ти попаданий в лазерную мишень 11 и до этого момента покинуть линию огня 1 не может. Количество выстрелов не ограничено. При этом спортсмен-пятиборец может находиться на линии огня

1 не более 50-ти секунд. Лазерный пистолет спортсмена участника тренировочного мероприятия или соревнований все время расположен на верхнем ярусе полка 9 линии огня 1 и с собой на беговую дистанцию не берется. После старта забега участник тренировочного мероприятия или соревнований подбегает к своему месту линии огня 1 согласно стартовому номеру, указанному в протоколе соревнований, и начинает выполнять стрелковую серию. Совершив пять попаданий в зачетное поле мишени 11 (черный круг) спортсмен-пятиборец может продолжить дистанцию бега. Выполнение одной стрелковой серии ограничено временем - 50 (пятьдесят) секунд, мишень 11 автоматически выключается. Спортсмен не успевший произвести пять попаданий в зачетное поле мишени 11 по истечении 50 (пятьдесят) секунд отправляется судьей, находящимся на линии огня 1 на дистанцию бега. Совершив 5 попаданий в зачетную часть мишени 11 либо по истечении 50 (пятидесяти) секунд спортсмен-пятиборец отправляется на беговую дистанцию 800 (восемьсот) метров. Преодолев беговую дистанцию 800 (восемьсот) метров, спортсмен-пятиборец совершает следующую подбежку к стрелковому комплексу и соответственно следующую стрелковую серию и так далее. Вид современного пятиборья лазер – бег сопряжен для спортсмена-пятиборца с большими физическими нагрузками. Скоростной бег на среднюю дистанцию 3 200 (три тысячи двести) метров прерывается остановками – подбежками к стрелковому комплексу для выполнения стрельбы из пистолета. К моменту начала совершения спортсменом - пятиборцем первого выстрела его пульс может достигать 190-195 ударов в минуту. Этот фактор оказывает значительное влияние на технику и качество стрельбы, скорость и точность попадания выстрела. Стрельба из лазерного пистолета имеет свою специфику. Например в отличие от биатлониста стреляющего из спортивной винтовки упражнение в положении стоя спортсмен –пятиборец стреляющий в положении стоя из пистолета ни имеет дополнительных точек опоры для качественного прицеливания и произведения точного выстрела в виде свободной руки

(кисть которой не участвует при нажатии на спусковой крючок) поддерживающей винтовку снизу и плеча стрелка как упора для ее приклада, что в значительной степени стабилизирует положение стрелка в момент стрельбы, делает процесс прицеливания более стабильным а сам выстрел более точным. Соответственно навык стрельбы из пистолета в виде современного пятиборья Лазер-бег у спортсмена-пятиборца вырабатывается и закрепляется значительно сложнее, чем у спортсмена биатлониста или спортсмена стрелка, выполняющего статическую стрельбу, не совмещенную с бегом (гладким бегом или бегом на лыжах). С увеличением нагрузки у спортсмена-пятиборца при прохождении вида современного пятиборья Лазер-бега, особенно во второй половине и финише дистанции на 3–ей и 4–ой подбежке к стрелковому комплексу при выполнении стрелковых серий воспроизведение осознанных, технически «правильных» выстрелов становится особенно актуальным. Так как, организм спортсмена – пятиборца под воздействием высоких нагрузок к этому моменту устал, его двигательные функции, нервные и мышечные реакции становятся хуже, стрельба может быть нестабильной. В этот момент спортсмен начинает реагировать на любые неблагоприятные для стрельбы внешние факторы. В таком случае, добиться высоких результатов в виде лазер бег и в общем зачете соревнований по современному пятиборью спортсмену становится значительно сложнее. Выполнение технически «правильного» выстрела особенно важно на начальном этапе подготовки спортсменов-пятиборцев при формировании и закреплении навыков стрельбы, которые в перспективе позволят бороться за высокие места в спорте высших достижений. «Правильные» хват рукоятки пистолета, работа строго определенных групп мышц при выносе пистолета в зону мишени на визуальную линию прицеливания, выполнение подъема ровно (без зигзагов) по кратчайшей траектории к центру мишени при выносе руки с оружием, прицеливание, плавная работа пальцем при нажатии на спусковой крючок с одновременным контролем мушки в прорези планки прицеливания и мишени и

соответственно как результирующая этой работы - меткий выстрел с попаданием в зачетное поле мишени (черный) круг возможно выработать исключительно путем повторения большого количества «правильных» движений во время тренировочных мероприятий и соревнований без отвлечения на внешние факторы. Добиться качественной стрельбы и лучших спортивных результатов в виде современного пятиборья Лазер-бег возможно с помощью спортивного оборудования – стрелкового комплекса, секционная конструкция которого защищает спортсменов во время стрельбы от воздействия внешних факторов – дождя, ветра, пыли, прямых солнечных лучей либо искусственного освещения спереди и сбоку, позволяет не видеть и соответственно не отвлекаться на действия соперников, стреляющих рядом. Во время проведения тренировочных мероприятий и соревнований спортсмен-пятиборец забегая в секцию 7 стрелкового комплекса попадает в изолированное пространство, защищающее его от воздействия внешних неблагоприятных факторов. Находясь в улучшенных, более комфортных условиях, чем на открытой местности, спортсмен - пятиборец в момент подготовки к выполнению стрелковой серии, в момент стрельбы - выноса оружия в мишень 11, прицеливания и выстрела способен генерировать и совершать «правильные» по своему характеру и траекториям движения действия, направленные на выполнение наименее затратного по времени т.е. максимально быстрого и точного выстрела и соответственно совершения минимального количества выстрелов в стрелковой серии для ее окончания – 5 (пять) выстрелов – 5 (пять) попаданий в зачетное поле мишени 11 (черный круг) с целью скорейшего продолжения беговой дистанции.

ПРОМЫШЛЕННАЯ ПРИМЕНИМОСТЬ

Спортивный объект – стрелковый комплекс используется для проведения тренировочных мероприятий (ТМ) и соревнований Всероссийского и Международного уровня по Олимпийскому виду спорта – современное пятиборье в виде Лазер-бег по правилам UIPM (Международного союза современного пятиборья). Стрелковый комплекс –

это движимый спортивный объект он может быть размещен как на открытой территории, так и в закрытом помещении. Стрелковый комплекс может быть запроектирован при строительстве нового спортивного объекта, например, легкоатлетического стадиона, либо установлен на территории действующего стадиона или ипподрома. Стрелковый комплекс может быть установлен и функционировать автономно на открытой местности в черте города, сельского поселения, в поле, в пределах береговой линии моря, реки, водоема без привязки к спортивному сооружению. Стрелковый комплекс может использоваться при любых погодных условиях умеренной климатической зоны, круглогодично и круглосуточно. Стрелковый комплекс из 20 секций соответствует стандарту проведения соревнований по современному пятиборью в виде Лазер-бег программы Олимпийских игр. В этом случае его конструкция рассчитана на старт 36-ти спортсменов – пятиборцев в одном забеге по системе «гандикап» + 4 запасных стрелковых места.

ФОРМУЛА

1. Стрелковый комплекс **включающий** мобильную секционную, сборно-разборную конструкцию, состоящую из линии огня, линии мишеней и системы видеорегистрации выстрела, причем линия огня выполнена из набора собранных в единую линейную конструкцию отдельных секций, представляющих собой сборно-разборную секционную конструкцию, состоящую из каркаса с крышей и защитными боковыми стенками у каждой секции, боковины каркаса соединены между собой двумя поперечинами в два яруса на которых закреплены два яруса полок верхний и нижний, которые образуют столешницу, напротив линии огня размещена линия мишеней, которая выполнена в виде собранных в единую линейную конструкцию отдельных вертикальных стоек, образующих каркас, со смещенным к низу центром тяжести и местами креплений для размещения лазерной мишени, а система видеорегистрации выстрела выполнена с возможностью фиксации всего комплекса движений спортсмена-пятиборца при выполнении стрелковой серии и представляет собой видеокамеры расположенные в верхнем правом и верхнем левом углу каркаса секции линии огня, на стойке линии мишеней сверху по центру, а также электронную мишень и компьютер, расположенные в секции линии огня и позволяющие фиксировать достоинство выстрела, при этом элементы системы видеорегистрации выстрела соединены проводным и/или беспроводным путем.

2. Стрелковый комплекс по п. 1 **отличающийся тем, что** соответствует требованиям UIPM (Международного союза современного пятиборья) в виде Лазер-бег и правил вида спорта «современное пятиборье», утвержденных приказом Министерства спорта Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 6.

3. Стрелковый комплекс по п. 1 **отличающийся тем, что** секция линии огня сконструирована по меньшей мере на два стрелковых места.

4. Стрелковый комплекс по п. 1 *отличающийся тем, что* каркас выполнен из железа и/или алюминия и/или углепластика.

5. Стрелковый комплекс по п. 1 *отличающийся тем, что* крыша представляет собой тентовое покрытие из ПВХ либо текстиля и тентовые шторы.

6. Стрелковый комплекс по п. 1 *отличающийся тем, что* по бокам крыши выполнены защитные перегородки из прозрачного материала.

7. Стрелковый комплекс по п. 1 *отличающийся тем, что* ярусы полок выполнены из ЛДСП и/или массива дерева и/или листов пластика.

8. Стрелковый комплекс по п. 1 *отличающийся тем, что* лазерные мишени выполнены со светодиодными фонарями для фиксации попадания/промаха.

9. Стрелковый комплекс по п. 1 *отличающийся тем, что* линия огня оснащена выносными дублирующими фонарями и/или фоновой баннерной сеткой.

10. Стрелковый комплекс по п. 1 *отличающийся тем, что* каркас линии огня выполнен из железа и/или алюминия и/или углепластика.

11. Стрелковый комплекс по п. 1 *отличающийся тем, что* линия мишеней оснащена лазерной мишенью типа Hit&Miss (поражение/промах) с программным обеспечением.

12. Стрелковый комплекс по п. 1 *отличающийся тем, что* линия мишеней оснащена лазерной мишенью типа Hit&Miss или Hit&Miss Connect с программным обеспечением.

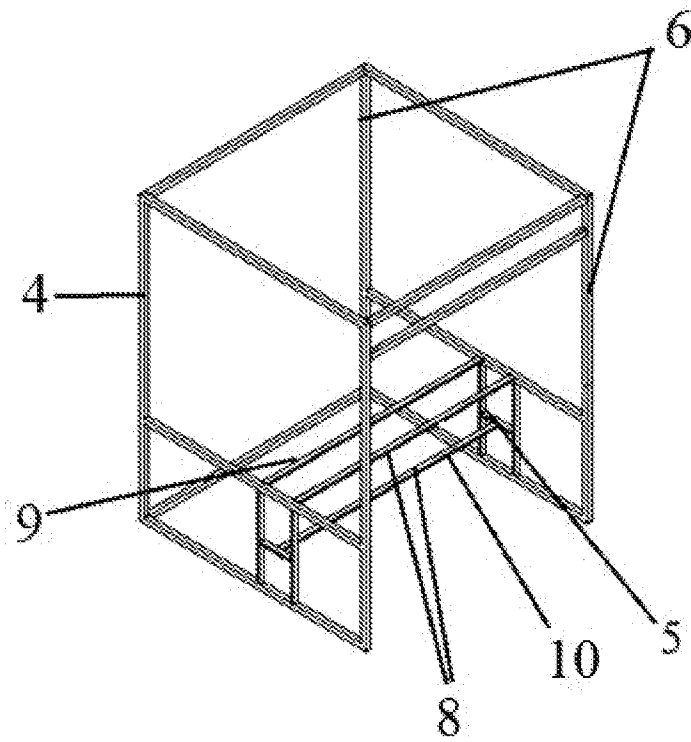


Fig. 1

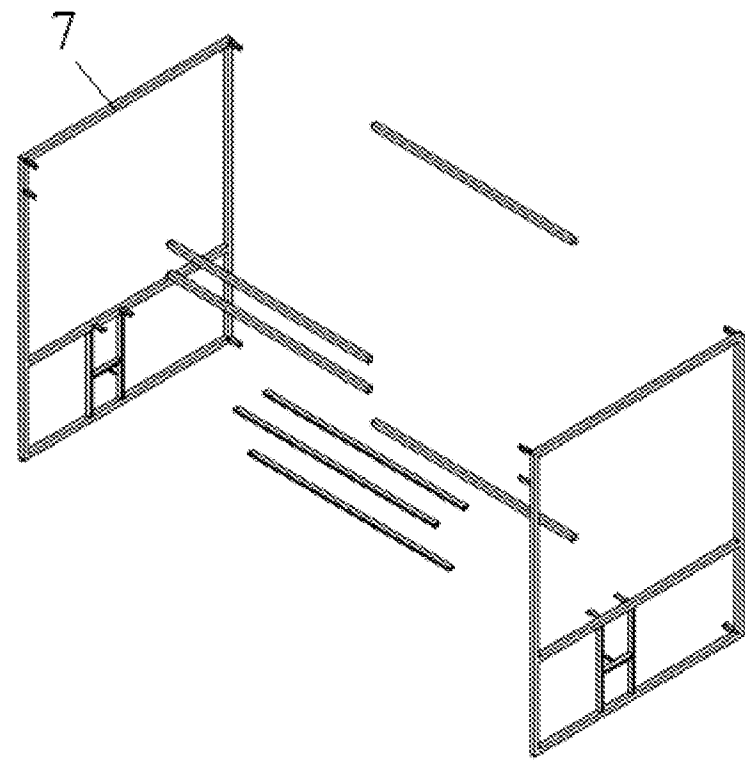


Fig. 2

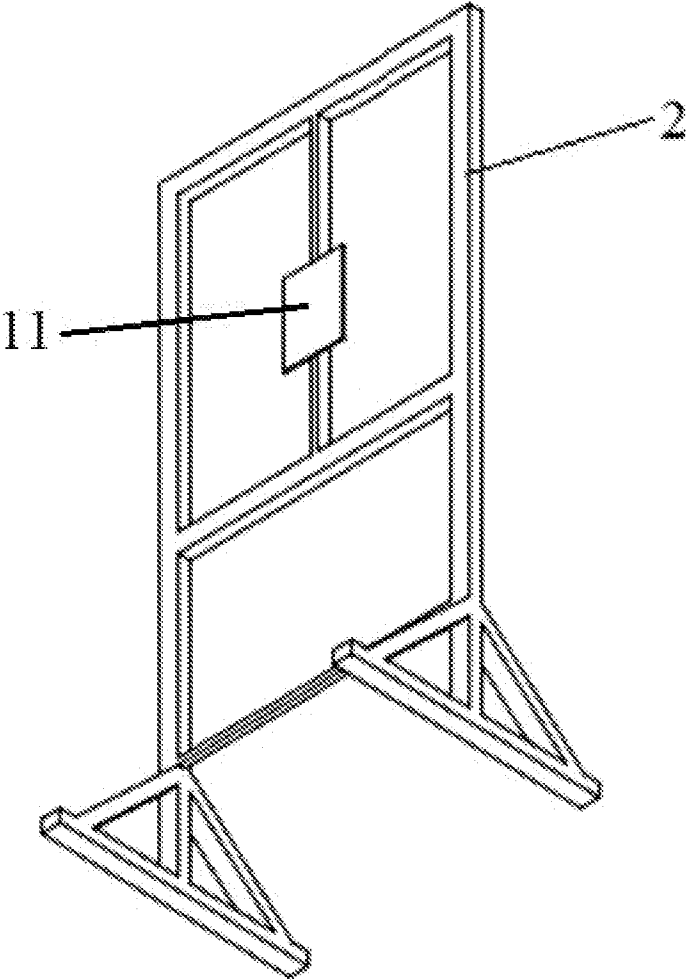


Fig. 3



Fig.4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU 2021/050396

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F41J 11/00 (2009.01); F41J 5/02 (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)

F41J 5/00, 5/02, 11/00, 3/00, 3/26, A63B 24/00

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	RU 2530464 C1 (OTKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHESTVO "NAUCHNO-PROIZVODSTVENNOE OBEDINENIE PRIBOR ") 10.10.2014	1-12
A	KR 0101894771 B1 (SILHOUETTE MEDIA GROUP ASIA CO LTD) 18.10.2018	1-12
A	RU 99145 U1 (OBSHESTVO S OGRANICHENNOI OTVETSTVENNOSTIU "GERTS") 10.11.2010	1-12
A, D	US 10048046 B1 (SHOT STOP BALLISTICS LLC) 14.08.2018	1-12

☐ 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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 March 2022 (22.03.2022)

Date of mailing of the international search report

31 March 2022 (31.03.2022)

Name and mailing address of the ISA/

RU

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2021/050396

A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ <i>F41J 11/00 (2009.01)</i> <i>F41J 5/02 (2006.01)</i>		
Согласно Международной патентной классификации МПК		
B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА		
Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)		
F41J 5/00, 5/02, 11/00, 3/00, 3/26, A63B 24/00		
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки		
Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)		
PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, Esp@cenet, DWPI, EAPATIS, PATENTSCOPE		
C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:		
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	RU 2530464 C1 (ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "ПРИБОР") 10.10.2014	1-12
A	KR 0101894771 B1 (SILHOUETTE MEDIA GROUP ASIA CO LTD) 18.10.2018	1-12
A	RU 99145 U1 (ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕРЦ") 10.11.2010	1-12
A, D	US 10048046 B1 (SHOT STOP BALLISTICS LLC) 14.08.2018	1-12
☐ последующие документы указаны в продолжении графы C. ☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении		
* "A" "D" "E" "L" "O" "P"	Особые категории ссылочных документов: документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным документ, цитируемый заявителем в международной заявке более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано) документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д. документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета	"T" более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение "X" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности "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 "&" документ, являющийся патентом-аналогом
Дата действительного завершения международного поиска		Дата отправки настоящего отчета о международном поиске
22 марта 2022 (22.03.2022)		31 марта 2022 (31.03.2022)
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		Уполномоченное лицо: Маев Т.М. Телефон № (499) 240-25-91