



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **126689** (13) **U**

(51) МПК (2018.01)

F41G 3/26 (2006.01)

F41J 2/00

F41J 5/00

A61B 5/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

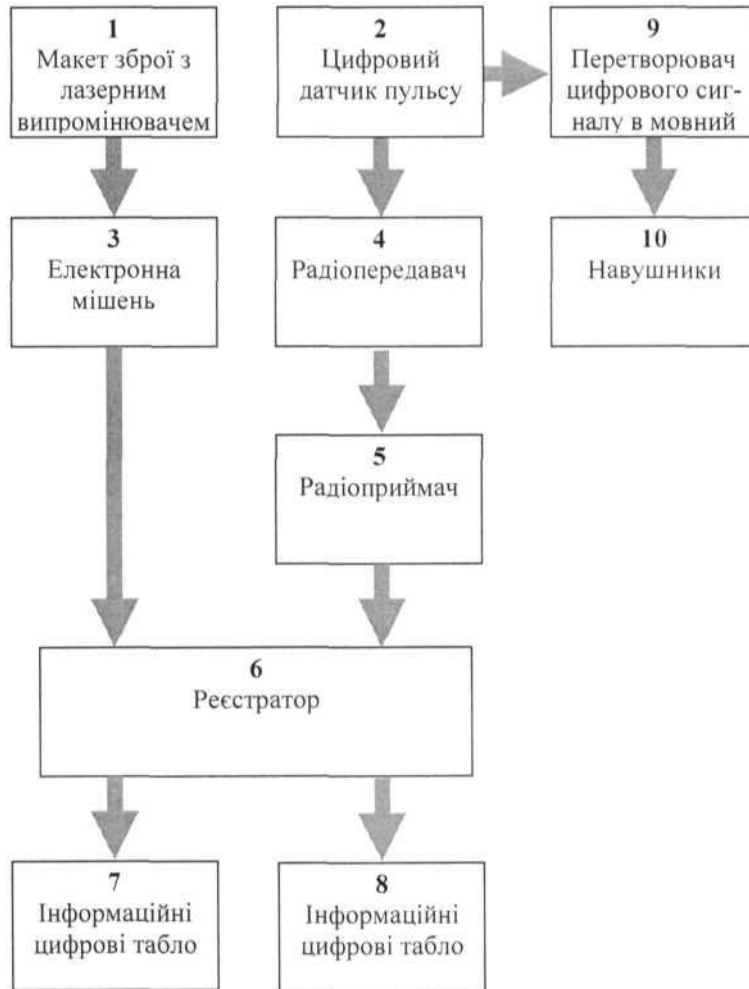
(21) Номер заявки: u 2018 01987	(72) Винахідник(и): Сідоров Генадій Іванович (UA), Колендовська Марина Мирославівна (UA), Чобану Павло Валентинович (UA), Нікулкін Владислав Олександрович (UA), Левський Микита Олексійович (UA), Селезнев Іван Сергійович (UA), Зарицький Дмитро Костянтинович (UA)
(22) Дата подання заявки: 26.02.2018	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2018, Бюл.№ 12	(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ, пр. Науки, 14, м. Харків, 61166 (UA)

(54) УДОСКОНАЛЕНИЙ РАДІОЕЛЕКТРОННИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРЕНУВАНЬ БІАТЛОНІСТІВ

(57) Реферат:

Удосконалений радіоелектронний пристрій для тренувань біатлоністів містить макет зброї з лазерним випромінювачем та електронну мішень, цифровий датчик пульсу, радіопередавач, радіоприймач, реєстратор та два інформаційних цифрових табло. Цифровий датчик пульсу підключений до входу радіопередавача, вихід якого з'єднується з входом радіоприймача. Вихід радіоприймача підключений до другого входу реєстратора, вихід реєстратора підключений до другого інформаційного цифрового табло, а через перший вхід реєстратора до нього підключена електронна мішень. Додатково введений перетворювач цифрових сигналів пульсу в мовні сигнали, вхід якого підключений до цифрового датчика пульсу, а вихід - до навушників спортсмена для передавання мовних сигналів в головні телефони спортсмена.

UA 126689 U



Корисна модель належить до суміжної галузі радіоелектроніки та спортивної медицини.

Відомо, що в біатлоні кількість очок учасникам змагань нараховується за двома показниками: часом проходження траси і кількістю результативних пострілів по мішені. Боротьба за мінімізацію часу, витраченого на проходження траси, призводить до збільшення

5 пульсу спортсмена, що негативно впливає на результативність стрільби. У кожного спортсмена співвідношення цих показників різне, тому для досягнення найкращих результатів необхідні кількісні вимірювання протягом тренувань. Саме тому постає задача створення пристрою, що дозволяє вести об'єктивні вимірювання пульсу під час стрільби та результатів стрільби з

10 Авторами розроблені лазерні стрілецькі тренажери, в яких основними блоками є макети зброї з лазерними випромінювачами та електронні мішені (Патенти України: № 59000, публ. 26.04.2011.; № 59466, публ. 10.05.2011, № 59467, публ. 10.05.2011, № 70186, публ. 25.05.2012, № 71578, публ. 25.07.2012, № 80324, публ. 27.05.2013, № 83387, публ. 10.09.2013, № 89365, публ. 25.04.2014).

15 Недоліком всіх цих тренажерів є відсутність контролю фізіологічного стану спортсмена під час стрільби. Найбільш простий і водночас ефективний метод контролю - це вимірювання пульсу, величина якого характеризує також стан дихальної та нервової систем.

Найбільш близьким до пропонованої корисної моделі є "Радіоелектронний пристрій для тренувань біатлоністів" (Патент України № 120946, МПК А61В 5/02, F41J 5/00, публ. 27.11.2017, бюл. № 22, 2017), що містить макет зброї з лазерним випромінювачем та електронну мішень, цифровий датчик пульсу, радіопередавач, радіоприймач, реєстратор та два інформаційних цифрових

20 цифрових табло, цифровий датчик пульсу підключений до входу радіопередавача, вихід якого з'єднується з входом радіоприймача, вихід радіоприймача підключений до другого входу реєстратора, вихід реєстратора підключений до другого інформаційного цифрового табло, а через перший вхід реєстратора до нього підключена електронна мішень.

25 Недоліком цього тренажера є відсутність передавання самому спортсмену даних про його пульс в процесі тренувань.

Технічною задачею є розширення функціональних можливостей, за рахунок введення додаткових блоків у радіоелектронний пристрій для тренувань біатлоністів.

30 Поставлена задача вирішена наступним чином. У радіоелектронний пристрій для тренувань біатлоністів, що містить макет зброї з лазерним випромінювачем та електронну мішень, цифровий датчик пульсу, радіопередавач, радіоприймач, реєстратор та два інформаційних цифрових табло, цифровий датчик пульсу підключений до входу радіопередавача, вихід якого з'єднується з входом радіоприймача, вихід радіоприймача підключений до другого входу реєстратора, вихід реєстратора підключений до другого інформаційного цифрового табло, а через перший вхід реєстратора до нього підключена електронна мішень, згідно з корисною моделлю, додатково введені перетворювачі цифрового сигналу пульсу в мовний сигнал, вхід якого підключений до цифрового датчика пульсу а вихід до навушників спортсмена для передавання його в головні телефони спортсмена.

40 Завдяки застосуванню цифрового датчика пульсу, перетворення його в мовний сигнал та подання в навушники спортсмена і каналу мобільного зв'язку відпрацювання оптимальної швидкості бігу для досягнення максимального результату стрільби досягнуто.

На кресленні зображена структурна схема радіоелектронного пристрою для тренувань біатлоністів.

45 Радіоелектронний пристрій для тренувань біатлоністів містить макет зброї з лазерним випромінювачем - 1, цифровий датчик пульсу - 2, електронна мішень - 3, радіопередавач - 4, радіоприймач - 5, реєстратор - 6, інформаційні цифрові табло - 7, 8, перетворювач цифрового сигналу в мовний - 9, навушники - 10.

50 Радіоелектронний пристрій для тренувань біатлоністів працює наступним чином. На початку тренування спортсмен вмикає цифровий датчик пульсу та радіопередавач. Добігши до стрілецького рубежу, натискає на гачок зброї, і лазер випромінює. Електронна мішень сприймає випромінювання та в разі влучення результат заноситься в реєстратор і відображається на інформаційному табло. Одночасно в пам'ять другої частини реєстратора заносяться дані про частоту пульсу і відображаються на другому електронному табло. Таким чином відбувається відпрацювання оптимальної швидкості бігу для досягнення максимального результату стрільби

55 за рахунок вимірювання пульсу спортсмена, передавання цієї інформації мовним сигналом самому спортсмену та на стрілецький рубіж, реєстрація та запам'ятовування цих даних одночасно з результатами стрільби для набору статистики та наступного аналізу з метою вироблення стратегії поведінки спортсмена під час змагань.

Цифровий датчик пульсу може бути використаний типу Polar H7, перетворювачі цифрових сигналів у мовні сигнали, подання мовних сигналів у головні телефони спортсмена.

Як передавач і приймач може бути використана пара мобільних телефонів GSM стандарту.

Таким чином, завдяки застосуванню цифрового датчика пульсу, перетворювача цифрових сигналів у мовні, подання мовних сигналів у головні телефони спортсменів, а також каналу мобільного зв'язку задача відпрацювання оптимальної швидкості бігу для досягнення максимального результату стрільби досягнута.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Удосконалений радіоелектронний пристрій для тренувань біатлоністів, що містить макет зброї з лазерним випромінювачем та електронну мішень, цифровий датчик пульсу, радіопередавач, радіоприймач, реєстратор та два інформаційних цифрових табло, цифровий датчик пульсу підключений до входу радіопередавача, вихід якого з'єднується з входом радіоприймача, вихід радіоприймача підключений до другого входу реєстратора, а через перший вхід реєстратора до нього підключена електронна мішень, який **відрізняється** тим, що в нього додатково введений перетворювач цифрових сигналів пульсу в мовні сигнали, вхід якого підключений до цифрового датчика пульсу, а вихід - до навушників спортсмена для передавання мовних сигналів в головні телефони спортсмена.

