

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201991668** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2021.02.26

(22) Дата подачи заявки
2019.08.07

(51) Int. Cl. **A63B 69/16** (2006.01)
B62J 99/00 (2009.01)
G01S 19/39 (2010.01)
G01S 19/52 (2010.01)
G01S 19/53 (2010.01)

(54) УСТРОЙСТВО ДИСПЛЕЯ ДЛЯ ВЕЛОСИПЕДА

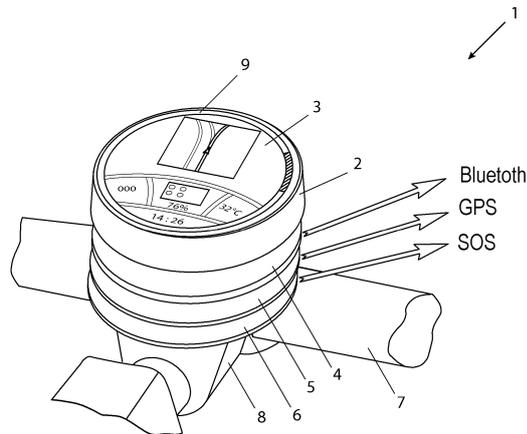
(96) **EA/AM2019/000004 (AM) 2019.08.07**

(71) Заявитель:
**АРМЯНСКИЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ИНЖЕНЕРНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ
НАЦИОНАЛЬНОГО
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА АРМЕНИИ (AM)**

(72) Изобретатель:
**Авагян Вардгес Норайрович, Закарян
Ваагн Каренович, Мирзоян Гагик
Эдуардович (AM)**

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(57) Устройство дисплея для велосипеда содержит корпус из радиопрозрачного материала, снабженный держателем для крепления к рулю велосипеда с возможностью съема, микропроцессор, размещенный в корпусе, OLED экран дискообразной формы, размещенный в верхней части корпуса, связанный беспроводной связью с процессором и сконфигурированный для отображения информации, RGB ленту, содержащую множество LED ламп для обеспечения круговой подсветки OLED экрана и сконфигурированную в качестве указателя угла поворота, и множество модулей, размещенных в корпусе в стопку и связанных беспроводной связью с процессором. Устройство обеспечивает отображение информации различного типа на дисплее, касающейся скорости велосипеда, пройденного пути, оборотов педалей в минуту, включенной передачи, температуры окружающей среды, географической высоты, местоположения в пространстве, заряда аккумулятора, влажности воздуха, информации от дополнительных модулей, уведомления от телефона, советы по режимам скоростей и использованию мотора.



A1

201991668

201991668

A1

УСТРОЙСТВО ДИСПЛЕЯ ДЛЯ ВЕЛОСИПЕДА

Область техники

Настоящее изобретение относится к устройству дисплея для велосипеда, обеспечивающему отображение информации различного типа на дисплее, касающейся скорости велосипеда, пройденного пути, оборотов педали в минуту (об/мин), включенной передачи, температуры окружающей среды, географической высоты, местоположение в пространстве, заряде аккумулятора, влажности воздуха, информации от дополнительных модулей, уведомления от телефона, советы по режимам скоростей и использованию мотора.

Предшествующий уровень техники

Все в мире озабочены обеспечением удобства отображения информации для водителей автомобилей, но известно, что производство велосипедов в два раза больше чем производство автомобилей. Инженеры создают и придумывают новые умные системы, указатели, информационные таблицы и т.д., этим обеспечивают удобства для водителей. Очень мало энтузиастов, которые думают о велосипедистах.

Поскольку велокомпьютер установлен на велосипеде и используется в основном на открытом воздухе, он должен быть не только компактным, но также водонепроницаемым, ударопрочным и атмосферостойким.

Известен компьютер велосипедный складной (см., например, RU 2211782 С2, опубликован 10.06.2000), предназначенный для отображения различных параметров движения и физиологических показателей велосипедиста и позволяет повысить его стойкость к воздействию внешних факторов. Велосипедный компьютер содержит базовый блок, приспособленный под установку на элемент конструкции велосипеда. К базовому блоку с возможностью поворота присоединена крышка, имеющая внутреннюю поверхность. Крышка крепится таким образом, что внутренняя поверхность может перемещаться из закрытого положения, в котором внутренняя поверхность обращена к базовому блоку, в открытое положение, в котором внутренняя поверхность видна или доступна пользователю.

Указанный компьютер содержит дисплей, расположенный на части поверхности крышки с внутренней или внешней стороны, при этом крышка имеет прозрачный участок для обеспечения видимости дисплея при закрытой крышке.

Как следует из описания, чтобы пользователь мог увидеть часть данных на дисплее, ему следует открыть крышку, т.е. перевести крышку из закрытого положения в открытое, что не очень удобно сделать во время движения. Конструкция дисплея не обеспечивает удобство во время эксплуатации.

Известно коммерчески доступное устройство для велосипеда, содержащее процессор и дисплей для отображения данных, таких как скорость, пройденное расстояние, время и частота вращения педалей, при этом дисплей предусмотрен на передней поверхности основного блока. Кнопка режима для выбора различных режимов отображения предусмотрена под дисплеем. Устройство содержит батарейный отсек для размещения батареи. Под дисплеем размещены кнопки для переключения между различными режимами установки данных, для подачи соответствующих сигналов, представляющих измеренную скорость движения и частоту вращения педали.

Указанное устройство предназначено для установки на руль велосипеда и обеспечивает отображение скорости велосипеда, пройденного пути, оборотов педали в минуту (об/мин), номера включенной передачи, температуры окружающей среды, географической высоты, местоположения в пространстве, величины заряда аккумулятора, влажности воздуха, информации от дополнительных модулей и уведомлений от телефона, а также советов по режимам скоростей.

Устройство сконфигурировано с возможностью автоматического изменения скоростного режима. Кроме того, устройство обеспечивает подачу сигнала «SOS». В случае, если велосипедист упадет, на основе сигнала с датчика столкновения и показаний спидометра или с помощью навигатора, устройство подаст сигнал обнаружения падения. На экране дисплея появиться запрос помощи «SOS», который по Wi-Fi будет передаваться в службу спасения. Но если в течение заданного времени (3, 5, 10 минут в зависимости от настройки пользователем) служба спасения не ответит на запрос,

то устройство обеспечит звонок в больницу и предоставит информацию о местоположении пользователя и некоторые личные данные (например, группу крови и т.п.).

Устройство является очень громоздким, отображает много информации одновременно, так что трудно ориентироваться в полученной информации, часто эта информация бывает излишней для велосипедиста и приводит к необходимости вынужденной остановки для уточнения информации или смены настроек.

Существо изобретения

В основу настоящего изобретения поставлена задача создания устройства дисплея для велосипеда, которое имеет простую конструкцию, обеспечит удобства отображения необходимой информации велосипедисту во время движения и передачи сигналов процессору при управлении велосипедом.

Поставленная задача решена путем создания устройства дисплея для велосипеда.

Изобретение обеспечивает технический результат, заключающийся в том, что дисплей для велосипеда имеет простую конструкцию, обеспечивает удобство отображения необходимой информации без необходимости открывания крышки, дисплей состоит из отдельных модулей и отсутствие одного из модулей не приводит к неправильному обслуживанию других модулей или выходу из строя основного устройства. Такое решение обеспечивает возможность создания системы, которая удовлетворит требованиям каждого пользователя. Устройство дисплея крепится на руль с возможностью перемещения и съема с руля. Велосипедист может забрать дисплей с собой в случае необходимости, чтобы исключить утрату, когда велосипед передается на хранение или сдается в багаж при перевозке.

Краткое описание чертежей

Изобретение поясняется описанием предпочтительного варианта воплощения со ссылками на сопровождающие чертежи, на которых:

Фиг. 1 изображает известный компьютер велосипедный складной, содержащий дисплей;

Фиг. 2 изображает общий вид устройства дисплея велосипеда, закрепленного на руле велосипеда, согласно изобретению;

Фиг. 3 изображает схематично OLED экран дисплея и модули, размещенные под дисплеем,

Фиг. 4 изображает схему установки и крепления устройства дисплея на руле велосипеда;

Фиг. 5 изображает общий вид OLED экрана с RGB подсветкой.

Описание предпочтительного варианта выполнения изобретения

Заявленное устройство дисплея 1 для велосипеда (фиг.2) содержит корпус 2 из радиопрозрачного материала, в верхней части которого размещен OLED экран 3, под которым расположены модули 4, 5, 6 (фиг. 3), расположенные один под другим в стопку и обеспечивающие связь по Bluetooth, GPS, SOS, соответственно.

Дисплей 2 предназначен для отображения информации, полученной от датчиков (не показаны), например, скорость движения, построенный маршрут перемещения, а также информацию от дополнительных модулей 4, 5, 6. Дисплей 2 крепится на руле 7 велосипеда посредством держателя 8 (фиг. 4) с возможностью съема.

Дискообразный OLED экран 3 снабжен круговой RGB подсветкой, выполненной в виде ленты 9 (фиг. 5). Круговая RGB подсветка служит в качестве указателя, при помощи указателя велосипедисту легче следовать маршруту, например, RGB подсветка обеспечивает отображение угла поворота, т.е. светящиеся лампочки будут показывать, на сколько градусов нужно сделать поворот во время движения, а после поворота, количество светящихся лампочек соответственно уменьшится (фиг. 5).

RGB подсветка работает следующим образом: на RGB ленте загораются лампочки, например, желтого цвета (выбирает водитель), указывающие, куда надо повернуть во время движения. Это обеспечивает наглядность и удобство для водителя.

OLED экран 3 имеет два преимущества, первое он энергосберегающий, второе он хорошо виден при дневном свете. Экран показывает информацию о скорости движения велосипеда, пройденном пути, количестве оборотов педали в минуту (об/мин), номере включенной передачи, температуре окружающей среды, географической высоте, местоположении в пространстве, заряде аккумулятора, влажности воздуха и информации от дополнительных

модулей, уведомлениях от телефона, советах о режимах скоростей от компьютера и от тренера, если надо. Велосипедист, при желании, может, с помощью специального приложения в смартфоне, поменять дизайн и структуру выводимой информации.

Как указано выше, устройство дисплея содержит дополнительные модули.

Модуль Bluetooth 4 предназначен для беспроводной передачи данных.

Система также позволяет прослеживать точное местоположения велосипеда с помощью специального приложения. При этом GPS модуль 5 предназначен для более точного определения местонахождения велосипедиста и отображения местонахождения на OLED экране 3.

Модуль управления замком (не показан). Это замок, который можно открыть с помощью цифрового кода либо с NFC.

Модуль управления дополнительной батареей (не показан). Этот модуль предназначен для подключения дополнительной батареи с целью продления времени, которое предусмотрено для работы устройства.

Спидометр (не показан). Этот модуль предназначен для измерения скорости вращения колеса, а не от CPS.

Модуль управления автоматической коробкой передач (не показан). Этот модуль с помощью датчика определения положения в пространстве и датчика скорости велосипеда сможет предложить (зависит от выбора пользователя) сменить скорость велосипеда.

Модуль для моторного привода (не показан). С помощью этого модуля можно будет получить информацию на OLED экран о заряде батареи и советы для правильного использования электромотора.

Модуль тормозного света и сигналов указания поворота (не показан). Этот модуль с помощью светового сигнала оповещает других водителей о том, что велосипедист тормозит или поворачивает налево или направо, а если на навигаторе обозначен пункт назначения, устройство само включает сигналы указания поворота.

Шлем велосипедиста имеет стереодинамики, которые оповещают велосипедиста об ожидающихся переменах на дороге посредством Bluetooth модуля 4.

В качестве вычислительного устройства будет использован микропроцессор ARM архитектуры, экран с матрицей OLED и подсветкой в виде ленты RGB LED ламп, который окружает дисплей. В описываемом варианте выполнения диаметр OLED экрана 3 составляет 12 см. Под устройством дисплея 1 (фиг. 3) закреплен блок 10 питания, который также будет иметь возможность зарядки через интерфейс 2.0 (2A5B).

Желательно после сборки модулей в стопку устройство не разбирать.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство дисплея для велосипеда, содержащее корпус из радиопрозрачного материала, снабженный держателем для крепления к рулю велосипеда с возможностью съема, микропроцессор, размещенный в корпусе,

OLED экран дискообразной формы, размещенный в верхней части корпуса, связанный беспроводной связью с процессором и сконфигурированный для отображения информации,

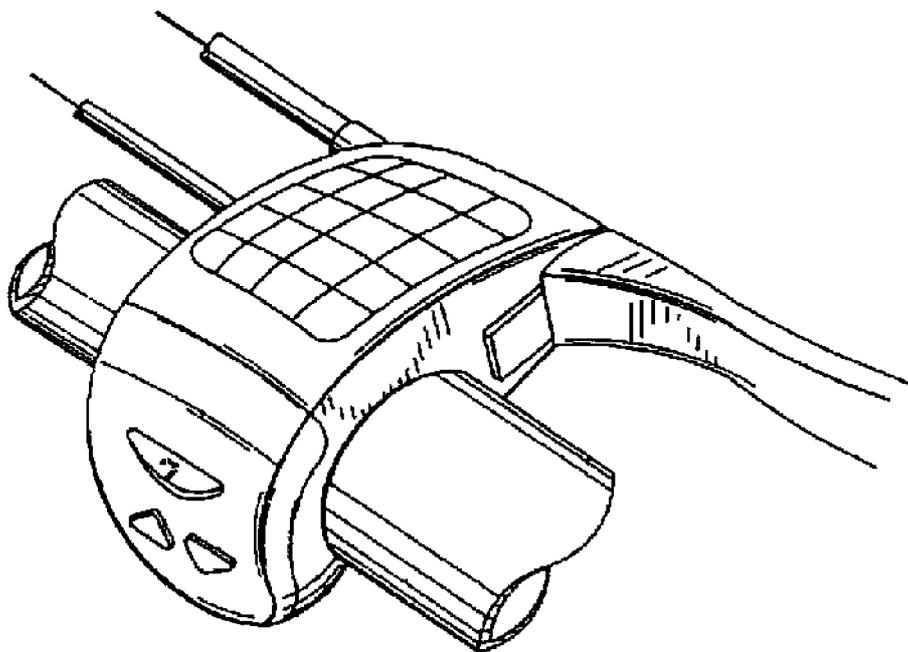
RGB ленту, содержащую множество LED ламп для обеспечения круговой подсветки OLED экрана и сконфигурированную в качестве указателя угла поворота,

множество модулей, размещенных в корпусе в стопку и связанных беспроводной связью с процессором.

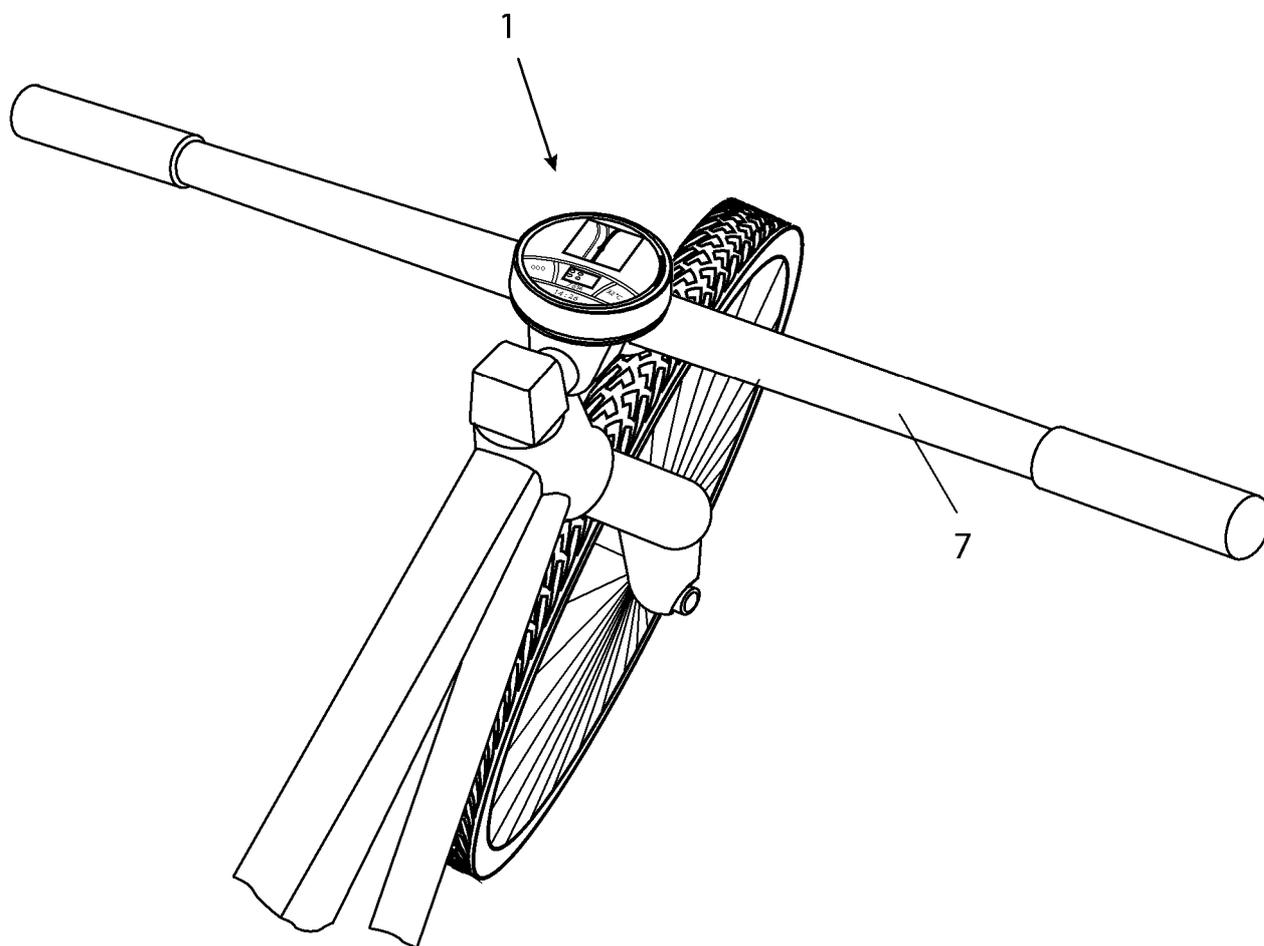
2. Устройство по п. 1, дополнительно содержащее цифровой замок.

3. Устройство п. п. 1, в котором в качестве модулей использованы модули, выбранные из группы, состоящей из модуля Bluetooth, модуля GPS, модуля SOS, модуля управления замком, модуля управления дополнительной батареей, спидометр, модуля управления автоматической коробкой передач, модуля для моторного привода, модуля тормозного света и сигналов указания поворота.

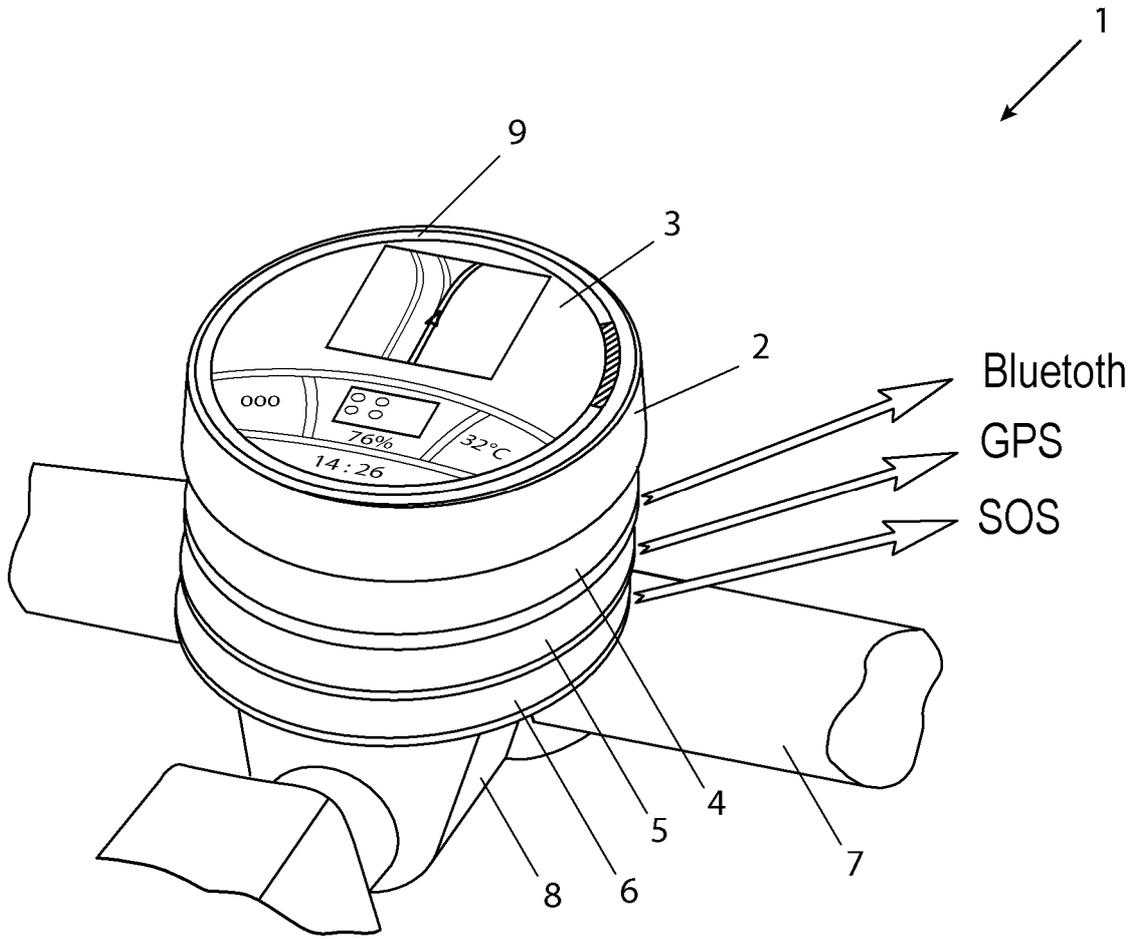
По доверенности



Фиг. 1
(Уровень техники)

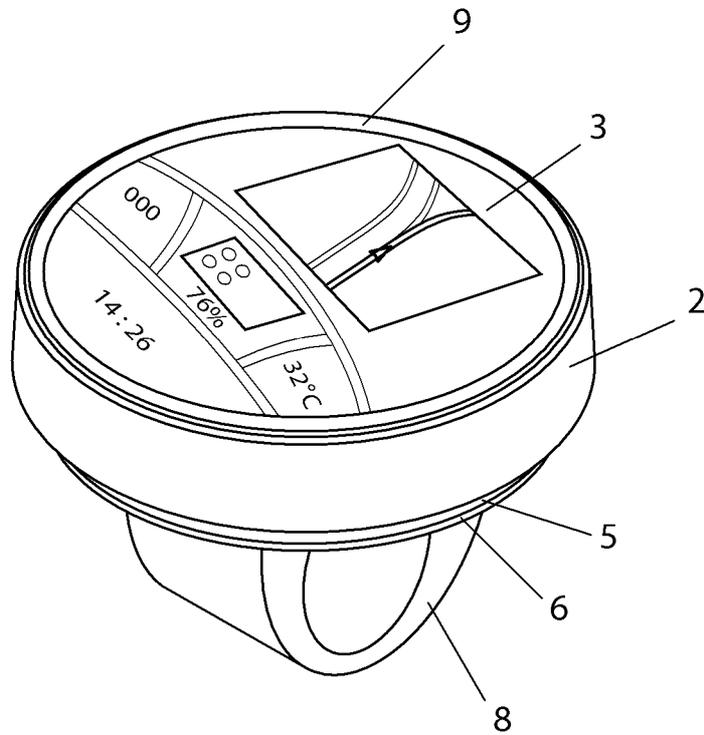
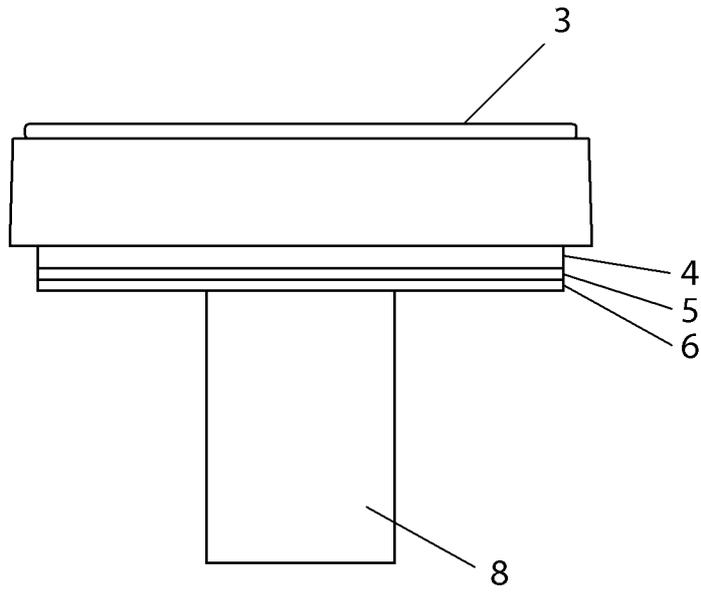
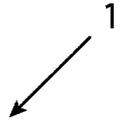


Фиг. 2

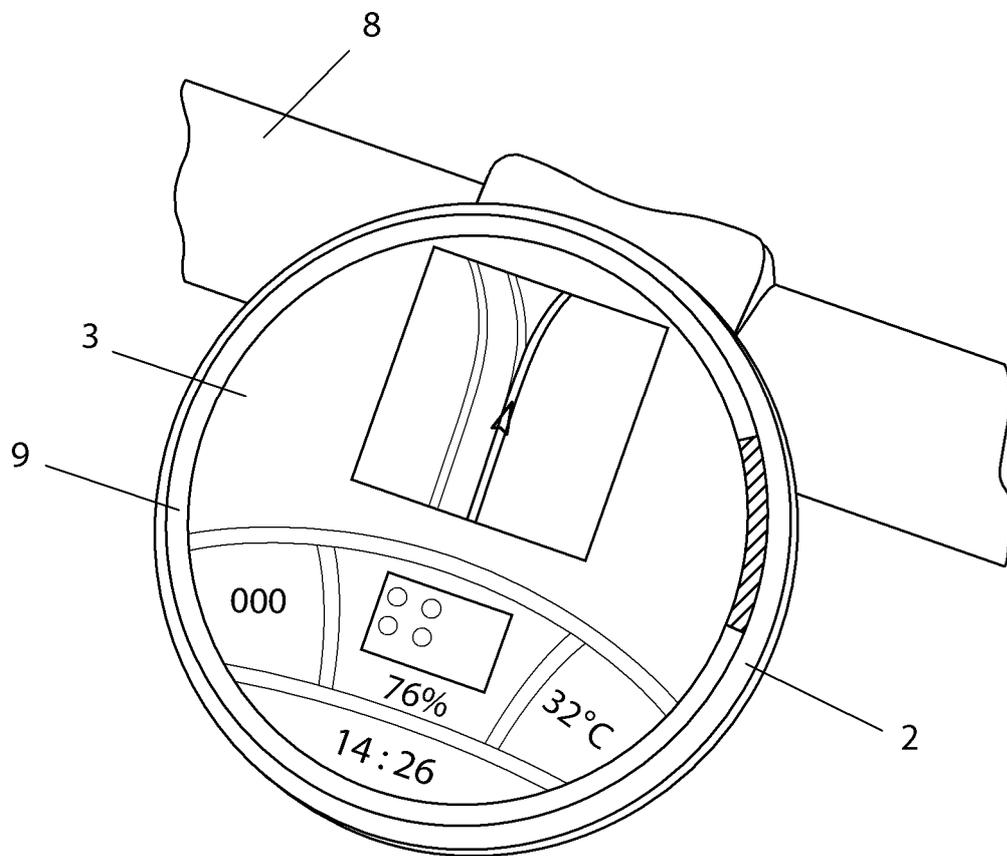


Фиг. 3

4/5



Фиг. 4



Фиг. 5

ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ
ПОИСКЕ(статья 15(3) ЕАПК и правило 42
Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

201991668

Дата подачи: 07/08/2019		Дата испрашиваемого приоритета:
Название изобретения: УСТРОЙСТВО ДИСПЛЕЯ ДЛЯ ВЕЛОСИПЕДА		
Заявитель: АРМЯНСКИЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА АРМЕНИИ		
<input type="checkbox"/> Некоторые пункты формулы не подлежат поиску (см. раздел I дополнительного листа).		
<input type="checkbox"/> Единство изобретения не соблюдено (см. раздел II дополнительного листа)		
А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:		A63B 69/16 (01/01/2006) B62J 99/00 (01/01/2009) G01S 19/39 (01/01/2010) G01S 19/52 (01/01/2010)
Согласно Международной патентной классификации (МПК)		G01S 19/53 (01/01/2010)
Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:		
Минимум просмотренной документации (система классификации и индексы МПК) B60R 11/02, B62J 99/00, B62K 3/00, G01C 21/00, G01S 19/00		
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в область поиска:		
В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ		
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	US 2018/0112986 A1, 2018.04.26 (см. реферат, аб. 4-6, 19, 21, 44, 45, 48, фиг. 1, 11, 17, 18)	1, 3
Y	KR 101935789 B1, 2019.01.07 (см. фиг. 3, 4a-4d)	1, 3
Y	CN 204461440 U, 2015.07.08 (см. реферат)	1
Y	US 2019/0031268 A1, 2019.01.31 (см. реферат, аб. 11)	2
Y	CN 107856791 A, 2018.03.30 (см. реферат)	2
A	US 6249744 B1, 2001.06.19	1-3
<input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы В <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении		
* Особые категории ссылочных документов: "А" документ, определяющий общий уровень техники "Е" более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее "О" документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д. "Р" документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета "D" документ, приведенный в евразийской заявке "Т" более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения "Х" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности "У" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории "&" документ, являющийся патентом-аналогом "L" документ, приведенный в других целях		
Дата действительного завершения патентного поиска: 18/12/2019		
Уполномоченное лицо: Главный эксперт Отдела механики, физики и электротехники		 А.А. Фридрих Телефон: +7(495)411-61-61*329