

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **039265**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.12.24

(51) Int. Cl. **B60R 25/10** (2006.01)
G08C 17/00 (2006.01)

(21) Номер заявки
201900092

(22) Дата подачи заявки
2019.02.06

(54) **УСТРОЙСТВО ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

(31) **2018/0104.1**

(32) **2018.02.16**

(33) **KZ**

(43) **2019.08.30**

(96) **KZ2019/013 (KZ) 2019.02.06**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:

**ДЖУНУСБЕКОВ ЕРЛАН
ЖАНДАРБЕКОВИЧ (KZ)**

(56) RU-A-2016146057
US-B1-7433196
RU-C2-2239283
US-A1-20070227866

(57) Изобретение относится к электротехнике, а именно к системам авторизации и идентификации, дистанционного управления и оповещения. Может быть использовано как носимый электронный ключ систем ограничения доступа, идентификационная карта. Устройство дистанционного управления включает дистанционный передатчик, электронную печатную плату с электронными компонентами и отличается тем, что электронная печатная плата составляет одну из сторон корпуса. Техническая задача заключается в том, чтобы уменьшить габариты носимого устройства дистанционного управления для удобного использования и уменьшить стоимость.

039265

B1

039265

B1

Изобретение относится к электротехнике, а именно к системам авторизации и идентификации, автоматизации и дистанционного контроля доступом, дистанционного управления, дистанционного предупреждения и оповещения. Может быть использовано как носимый электронный ключ систем ограничения доступа, идентификационная карта, электронный брелок сигнализации, пульт управления бытовой техникой, брелок с кнопкой тревожного оповещения.

Устройства дистанционного управления, такие как брелоки сигнализаций, управления воротами и радиочастотные идентификационные карты, получили широкое использование благодаря возможности автоматизации процесса идентификации и авторизации владельца устройства управления, автоматизации процесса доступа, получения и обмена информацией, получения финансовых услуг. Сейчас стало нормой носить с собой электронные брелоки и карты наряду с обычными ключами механических замков. Но все эти необходимые современные электронные "ключи" не менее габаритные и весомые и не избавляют нас от необходимости ходить с их объемным набором как с традиционной связкой ключей.

Техническая задача заявленного изобретения заключается в том, чтобы уменьшить габариты носимого устройства дистанционного управления для удобного использования, уменьшить стоимость.

Известно устройство радиобрелока автомобильных сигнализаций, включающее радиочастотную антенну для передачи охранной системе автомашины радиочастотных сигналов с командами на постановку или снятие с охраны, электронную печатную плату с необходимыми для функционирования электронными компонентами, механические кнопки для обеспечения восприятия брелоком команд пользователя, возможно жидкокристаллический индикатор и обязательно включающее корпус, обычно пластиковый, для обеспечения целостности устройства, герметичности и придания привлекательного товарного вида. В качестве примера таких устройств можно привести известное устройство электронного брелока, описанного в одном из пунктов заявки на патент США "Упрочненный электронный брелок" за номером US 2010/0220451 A1 (МПК H05K 5/00) от 2 сентября 2010 г., включающее электронную печатную плату с множеством электронных цепей, клавиатуру, имеющую множество связанных кнопок для замыкания упомянутого множества цепей, верхнюю часть корпуса, нижнюю часть корпуса и упрочняющую деталь, расположенную, по крайней мере, частично между упомянутыми электронной печатной платой и клавиатурой, так что упомянутая упрочняющая деталь и нижняя часть корпуса поддерживают упомянутую печатную плату. Недостатком подобного типа известных устройств является то, что корпус устройства занимает довольно значительный объем от полезной части устройства, необходимой для функционирования. Дизайн электронной платы и расположение компонентов на ней, установка гальванической батареи, пользовательского интерфейса - все сделано с учетом расположения внутри дополнительного компонента устройства, корпуса. При этом на себестоимости законченного изделия сказываются затраты на дизайн, производство корпуса и сборку в корпус всего изделия.

Известно устройство идентификационной карты, включающее радиочастотную антенну, намотанную по периметру или сформированную путем травления фольги меди на гибкой печатной плате, радиочастотный чип идентификации, возможно тонкую батарею, корпус, состоящий из двух пластиковых пластин, термопрессованных между собой так, что все электронное содержимое предварительно помещено между пластинами. Недостатком известного устройства является корпус, увеличивающий габариты по периметру паяного шва и трудозатраты на изготовление корпуса и сборки.

Заявленную техническую задачу уменьшения габаритов носимого устройства дистанционного управления и уменьшения стоимости предлагается достичь применением заявляемого устройства дистанционного управления, включающего

по крайней мере один дистанционный передатчик возмущения физического параметра, распространяющегося через среду,

по крайней мере одну электронную печатную плату, однослойную или многослойную, с встроенным или монтированным на упомянутую электронную плату по крайней мере одним электронным полупроводниковым или пассивным компонентом,

и отличающегося тем, что упомянутая электронная плата составляет по крайней мере часть внешней стороны корпуса.

Сущность заявляемого изобретения поясняется на фигуре одной из возможных реализаций. На фигуре устройства дистанционного управления условно обозначены: часть дистанционного передатчика, включающего в данном случае радиочастотную антенну 100, электронная печатная плата 200, являющаяся одновременно нижней стороной корпуса, с установленным электронным полупроводниковым компонентом 201, например микроконтроллером. На фигуре антенна 100 изображена сформированной из медной фольги путем травления или фрезерования на печатной плате 100. Кроме того, печатная плата 200 может иметь другие монтированные или встроенные компоненты, например механическую тактильную кнопку 203 для возможности пользователю управлять устройством, светодиод 202 для отображения информации о результате выполнения команды. Преимуществом подобного устройства является то, что использование электронной печатной платы хотя бы по двум назначениям - несущий элемент для крепления электронных компонентов с обеспечением электрической связи между ними и корпус изделия, помогает снизить стоимость законченного изделия, способствует технологичности производства. Электронные печатные платы изготавливаются из однослойного или многослойного фольгированного тек-

столита, а текстолит является очень прочным износостойким материалом, используемым в машиностроении как конструкционный материал, и применяется для изготовления разнообразных деталей: подшипников скольжения, шестерен и других. Таким образом, достигается выполнение технической задачи - уменьшение стоимости изделия и увеличение технологичности изготовления за счет совмещения элементов устройства электронной печатной платы и корпуса в одном. Кроме того, за счет исключения отдельного корпуса уменьшаются габариты изделия.

На фигуре также показано, что устройство может включать гальваническую батарею питания 204, в данном случае размещенную на печатной плате 200.

В качестве верхней части стороны 300 корпуса может использоваться текстолит или пластик с необходимыми вырезами, например вырез 302 под светодиод 202 и вырез 301 под тактильный переключатель 203 такой, чтобы пользователь имел возможность, нажимая, производить переключения кнопки. На фигуре другая часть верхней стороны 400 используется как крышка для доступа и смены гальванической батареи 204 в случае необходимости, которая для удобства крепится винтом 600 к остальной части корпуса. Причем части 300 и 400 могут быть текстолитом, а также однослойным или многослойным фольгированным текстолитом с формированными в слоях медными проводниками для соединения электронных компонентов устройства, в том числе электронные компоненты возможно монтированы на элементах корпуса 300 и 400 с внутренней или наружной стороны или встроены в 300 и 400.

Промежуточный элемент корпуса 500 предназначен для сопряжения и соединения верхней 200 и нижней сторон 300 и 400 корпуса, упрочнения корпуса. В элементе 500 могут быть предусмотрены вырезы под компоненты устройства, например на фигуре обозначен вырез 501 под гальванический элемент 204. Причем элемент корпуса 500 может быть из материала пластика, дерева или текстолита. Может быть однослойным или многослойным фольгированным текстолитом с формированными в слоях медными проводниками для соединения электронных компонентов устройства, в том числе возможно монтированных в элемент корпуса 500. Элемент 500 может составлять единое целое с нижней стороной корпуса 200 или верхней стороной корпуса 300.

Если элементы 300, 400 и 500 представляют собой электронные печатные платы, то это может способствовать увеличению плотности монтажа и значительному уменьшению габаритов изделия. Изготовление всех элементов корпуса из одного материала текстолита, хотя бы фольгированного, способствует тому, что изделие может быть изготовлено в едином технологическом процессе, понижая стоимость.

Элементы корпуса 300, 400 и 500 могут быть механически скреплены друг с другом при помощи клея, эпоксидной смолы или ламинированием, в том числе под прессом, в том числе сопровождая термическим нагревом. Элементы корпуса могут иметь средства, например 303 и 502 для механического соединения. Средства 303, 502 и подобные на элементах корпуса могут представлять собой отверстия для резьбового соединения, в том числе для использования с нарезными винтами. Элементы корпуса 300, 400 и 500 могут быть спаяны между собой припоем в местах, где соответствующие медные проводники проходят друг над другом. Например, средства соединения 303, 502 и подобные могут представлять собой медные пятки для припайки с противопоставленными пятками другого элемента корпуса. Тогда 303 и 502 могут использоваться как переходные электрические соединения между электронными цепями элементов 300 и 500 корпуса. Элементы корпуса 300, 400 и 500 могут быть механически соединены при помощи заклепок, тогда средства соединения 302, 502 и подобные представляют собой отверстия для введения заклепочного стержня. В случае если элементы корпуса, например 300, 500 и 200 скрепляются между собой пайкой или ламинированием, то корпус может быть изготовлен в едином технологическом цикле производства электронной печатной платы с встроенными компонентами.

На фигуре представленное устройство дистанционного управления включает радиочастотную антенну 100 для передачи исходящего управляющего сообщения в исходящем радиочастотном сигнале, таким образом устройство может быть радиобрелком автомобильной сигнализации, гаражных ворот, дистанционного контроля или устройством дистанционного оповещения, в том числе устройством определения местоположения и трансляции своего местоположения. Заявленное устройство не ограничивается только передатчиками команд, заявленное устройство может быть приемопередатчиком, реализующим обратную связь. В заявленном устройстве дистанционного управления антенна 100 может быть частью радиочастотной идентификационной карты, которую дистанционный передатчик использует для передачи исходящего управляющего сообщения в отраженном или исходящем радиочастотном сигнале. Причем идентификационная карта может быть пассивной или активной, то есть использовать энергию автономного источника питания.

В заявленном устройстве дистанционного управления дистанционный передатчик может использовать инфракрасный оптический излучатель для хотя бы передачи исходящего управляющего сообщения в исходящем инфракрасном излучении.

Заявленное устройство дистанционного управления вместо гальванического элемента может включать один или несколько аккумуляторов электрического заряда.

Заявленное устройство дистанционного управления может включать другие, кроме светодиодов, средства отображения визуальной информации, например светодиодный или жидкокристаллический индикатор, индикатор на основе электронных чернил.

Заявленное устройство дистанционного управления может включать, кроме механических переключателей, другие средства восприятия команд пользователя, например сенсоры емкостного типа, или сенсоры вибрации/давления пьезоэлектрического типа, или сенсоры тока утечки, которые будут менять свое состояние в зависимости от прикосновений или манипуляций пользователя.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство дистанционного управления, включающее по крайней мере один дистанционный передатчик возмущения физического параметра, распространяющегося через среду;

по крайней мере одну электронную печатную плату, однослойную или многослойную, с встроенным или монтированным на упомянутую электронную плату по крайней мере одним электронным полупроводниковым или пассивным компонентом,

отличающееся тем, что упомянутая электронная плата составляет по крайней мере часть внешней стороны корпуса и обеспечивает электрическую и механическую защиту электронной схемы, по крайней мере тем, что

электронные компоненты расположены на внутренней стороне упомянутой электронной платы, кроме тех компонентов, которые необходимы для восприятия команд пользователя; на внешней стороне упомянутой платы отсутствуют неизолированные электрически заряженные или токопроводящие проводники схемы, кроме тех, которые необходимы для восприятия команд пользователя; упомянутая печатная плата сопряжена с остальными составляющими корпуса так, что в целом обеспечивают заданный уровень пыле- и влагозащиты.

2. Устройство дистанционного управления по п.1, включающее по крайней мере одно полотно текстолита так, что упомянутая электронная печатная плата является по крайней мере частью нижней/верхней стороны корпуса, а упомянутое полотно текстолита является частью верхней/нижней стороны корпуса, причем слои электронной печатной платы и текстолита закреплены между собой хотя бы склеиванием, или ламинированием, или пайкой, или резьбовым соединением, или заклепками.

3. Устройство дистанционного управления по п.1, включающее по крайней мере одну вторую электронную печатную плату так, что одна из упомянутых электронных печатных плат является по крайней мере частью нижней стороны корпуса, а другая из упомянутых электронных печатных плат является частью верхней стороны корпуса, причем слои упомянутых электронных печатных плат закреплены между собой хотя бы склеиванием, или ламинированием, или пайкой, или резьбовым соединением, или заклепками.

4. Устройство дистанционного управления по пп.1-3, представляющее собой радиобрелок дистанционного контроля, в котором упомянутый дистанционный передатчик включает радиочастотную антенну хотя бы для передачи исходящего управляющего сообщения в исходящем радиочастотном сигнале.

5. Устройство дистанционного управления по пп.1-3, представляющее собой радиочастотную идентификационную карту, в котором упомянутый дистанционный передатчик включает радиочастотную антенну хотя бы для передачи исходящего управляющего сообщения в отраженном или исходящем радиочастотном сигнале.

6. Устройство дистанционного управления по пп.1-3, в котором упомянутый дистанционный передатчик включает инфракрасный оптический излучатель для хотя бы передачи исходящего управляющего сообщения в исходящем инфракрасном излучении.

7. Устройство дистанционного управления по пп.1-3, представляющее собой устройство обнаружения, в котором упомянутый дистанционный передатчик включает радиочастотную антенну хотя бы для передачи исходящего сообщения о местоположении в исходящем радиочастотном сигнале.

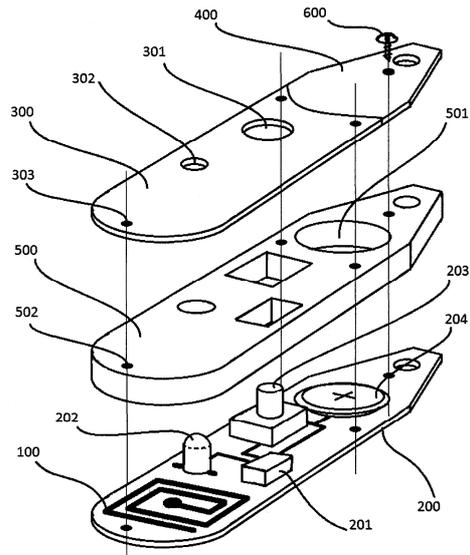
8. Устройство дистанционного управления по пп.1-3, включающее автономный источник питания, которым может быть по крайней мере один гальванический элемент или по крайней мере один аккумулятор электрического заряда.

9. Устройство дистанционного управления по пп.1-3, включающее по крайней мере одно средство отображения визуальной информации, например светодиод; светодиодный или жидкокристаллический индикатор; индикатор на основе электронных чернил.

10. Устройство дистанционного управления по пп.1-3, включающее средство восприятия команд пользователя по крайней мере с одним сенсором емкостного типа, или сенсором вибрации/давления пьезоэлектрического типа, или сенсором тока утечки.

11. Устройство дистанционного управления по п.4, включающее средство восприятия команд пользователя по крайней мере с одним механическим переключателем или тактильной кнопкой.

039265



Евразийская патентная организация, ЕАПВ
Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2
