

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 202393351 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2024.04.22

(51) Int. Cl. *H05K 9/00* (2006.01)  
*A45C 11/24* (2006.01)  
*H04B 1/3888* (2015.01)

(22) Дата подачи заявки  
2023.12.20

(54) ЗАЩИТНЫЙ ЧЕХОЛ ДЛЯ БЛОКИРОВАНИЯ РАДИОСИГНАЛА МОБИЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

(31) 2023107379

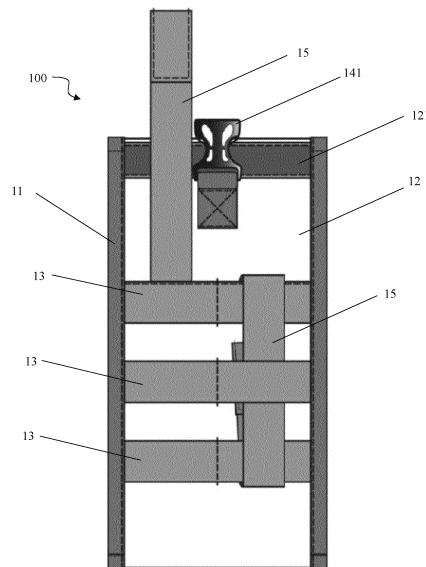
(74) Представитель:  
Черняев М.А. (RU)

(32) 2023.03.28

(33) RU

(71)(72) Заявитель и изобретатель:  
МАЦЕЛЕВИЧ АЛЕКСАНДР  
СЕРГЕЕВИЧ (RU)

(57) Заявленное устройство относится к защитным средствам для блокирования радиосигналов мобильных устройств, например сотовых телефонов, планшетов и т.п. Техническим результатом является повышение надежности и экранирующей способности при блокировании радиосигналов за счет применения трехслойной конструкции чехла. Заявленный технический результат достигается за счет реализации конструкции защитного чехла для блокирования радиосигналов мобильного устройства, который выполняется из трех слоев ткани, где внешний слой выполнен из ткани Оксфорд, средний слой выполнен из геосинтетической ткани, а внутренний слой выполнен из полиэфирной ткани, пропитанной никелем и медью, причем внутренний слой формирует экранирующий слой для блокирования радиосигналов мобильных устройств, при этом верхний край чехла выполнен с возможностью его подворота и фиксации с помощью элемента крепления.



202393351  
A1

202393351  
A1

## **ЗАЩИТНЫЙ ЧЕХОЛ ДЛЯ БЛОКИРОВАНИЯ РАДИОСИГНАЛА МОБИЛЬНОГО УСТРОЙСТВА**

### **ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ**

Заявленное устройство относится к защитным средствам для блокирования радиосигналов мобильных устройств, например, сотовых телефонов, планшетов и т.п.

### **УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ**

Из уровня техники известен чехол для блокирования радиосигнала мобильных устройств (патент RU 200438 U1, 23.10.2020), который содержит две параллельные стенки, соединенные с трех сторон с образованием внутреннего кармана для размещения устройства инфокоммуникации, при этом каждая из параллельных стенок состоит из внутреннего слоя, представляющего собой экранирующий, токопроводящий, материал, который выполнен из меди, никеля, и полиэстера, и наружного слоя, две параллельные стенки соединены путем загибки, при этом в закрытом виде чехол представляет собой замкнутое экранирующее пространство, работающее по принципу клетки Фарадея, с расчетным ослаблением радиосигнала не менее 65 дБ в диапазоне от 13 МГц до 6 ГГц, а открытая сторона чехла выполнена с возможностью сворачиваться и снабжена липучкой велкро.

Недостатком данного решения является недостаточная жесткость и прочность чехла, что впоследствии будет приводить к ухудшению его экранирующей способности при эксплуатации чехла в агрессивных полевых условиях.

### **СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ**

Для решения технической проблемы, присущей известному из уровня техники решению, в заявленном устройстве применяется трехслойная конструкция, снабженная промежуточным слоем из геотекстильной ткани, а также применяется более плотное крепление верхнего клапана чехла, что повышает его жесткость и эксплуатационные характеристики.

Техническим результатом является повышение надежности и экранирующей способности при блокировании радиосигналов, за счет применения трехслойной конструкции чехла.

Дополнительным техническим результатом является расширение арсенала чехлов для блокирования радиосигнала мобильных устройств.

Заявленный технический результат достигается за счет реализации конструкции защитного чехла для блокирования радиосигналов мобильного устройства, который выполняется из трех слоев ткани, где внешний слой выполнен из ткани Оксфорд, средний слой выполнен из геосинтетической ткани, а внутренний слой выполнен из полиэфирной ткани, пропитанной никелем и медью, причем внутренний слой формирует экранирующий слой для блокирования радиосигналов мобильных устройств, при этом верхний край чехла выполнен с возможностью его подворота и фиксации с помощью элемента крепления.

В одном из частных примеров реализации элемент крепления представляет собой ленту Велкро и/или фастекс.

В другом частном примере реализации на фронтальной стороне дополнительно настроены стропы.

В другом частном примере реализации в верхней стропе втачены стропы для фиксации чехла.

В другом частном примере реализации чехол дополнительно содержит карабин, пришитый на одной из сторон.

## **КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ**

Фиг. 1А-1Б иллюстрируют вид чехла с лицевой и оборотной сторон.

Фиг. 2 иллюстрирует трехслойную структуру чехла.

Фиг. 3 иллюстрирует вид чехла в закрытом состоянии.

## **ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**

На Фиг. 1А - Фиг. 1Б представлен вид заявленного чехла (100) для блокирования радиосигнала мобильного устройства, например, смартфонов, планшетов, смарт-часов и т.п. Чехол (100) содержит корпус (11), выполненный за счет сшивания параллельно ориентированных слоев ткани, прострачиваемые по нижней кромке и по бокам, образуя «карман» для размещения мобильных устройств. Боковые срезы чехла (100) окантованы лентой.

Верхний край (12) чехла подворачивается и застегивается на ленту велкро (липучку) (121), которая размещается на внешней стороне подворачиваемой части (12), и соединяется с соответствующей ответной частью на обратной стороне (122) чехла.

Верхняя часть (12) или клапан чехла (100) подворачивается на длину L, которая составляет от 2,6 до 3,5 от общей высоты чехла (100). Например, при общей высоте чехла в 26 см, верхняя часть (12) подворачивается примерно на 9 см. При этом, верхняя часть (12) может выполняться с возможностью двух и более подворотов, что регулируется технологическим процессом при изготовлении чехла (100) для обеспечения плотного прилегания лент велкро (121, 122) при закрытии чехла (100). Дополнительно верхняя часть чехла может фиксироваться с помощью фастекса (141, 142), одна часть которого крепится к задней стороне чехла (100), а ответная часть на лицевой. Это дополнительно обеспечивает более плотное закрытие чехла (100) и повышает эффективность блокирования сигнала, размещаемого внутри чехла (100) мобильного устройства.

На лицевой стороне чехла (100) по горизонтали могут быть настроены несколько строп (13), например, с помощью выполнения вертикальной строчкой посередине. В верхней стропе (13) могут дополнительно втачиваться стропы (15) для фиксации чехла (100) на изделии, например, ремне, разгрузке и т.п. На обратной стороне чехла (100) может также выполняться крепление (16), например, для фонарика. Крепление (16) может представлять собой кольцо, карабин и т.п. Дополнительно на чехле (100) может выполняться эластичная тесьма (17) для фиксации средства, размещенного на креплении (16).

На Фиг. 2 представлена послойная конструкция чехла (100). Чехол (100) выполняется из трех слоев ткани, где внешний слой (21) выполнен из ткани Оксфорд, средний слой (22) выполнен из геосинтетической ткани, а внутренний слой выполнен из полиэфирной ткани (23), пропитанной никелем и медью. Слой (23) является экранирующим и представляет собой клетку Фарадея, которая блокирует излучаемые радиосигналы мобильных устройств, помещаемых во внутреннее пространство (24) чехла (100).

Внешний слой (21) ткани Оксфорд позволяет сформировать первичный водонепроницаемый слой. Ткань выполняется из полиэстера с полиуретановой пропиткой и имеет плотность не менее  $220 \text{ гр/м}^2$  и дополнительным усилением тканью Рип-стоп. Промежуточный слой (22) выполняется из геотекстильной ткани, что позволяет сформировать дополнительное ребро жесткости, и повысить эффективность применения чехла (100) в различного рода экстремальных условиях (дождь, грязь, снег и т.п.). Примерные физико-механические показатели геотекстильной ткани приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Физико-механические показатели геотекстильной ткани

Поверхностная плотность, г/м.кв.	200
Коэффициент вариации по массе, %	-8...+8
Толщина при давлении 2 кПа, мм, не менее	2,5
Ширина, см	170 (-5...+5) - 315 (-5...+5)
Относительное удлинение при 25% / 50% нагружении от разрушающего, %	55/90
Коэффициент изотропности по прочности, не более, $U_p$	1,5
Коэффициент изотропности по деформации, не более, $U_e$	1,5
Коэффициент стойкости к УФ-излучению, 120 ч облучения	> 0,9
Коэффициент стойкости к повышенным температурам, + 180 град.С, не менее	0,87
Коэффициент стойкости к пониженным температурам, - 130 град.С, не менее	0,89

Внутренний слой (23) может выполняться различной толщины, обеспечивая надежное блокирование радиосигналов мобильных устройств. В таблицах 2 и 3 приведены показатели для различных толщин внутреннего слоя (23).

Таблица 2. Ткань толщиной 0,8мм

Частота $f$ , МГц	Коэффициент прохождения для заданных частот (К прох.) дБ	Коэффициент экранирования для заданных частот (К экр.) Дб
10	-69,2	69,2
13,56	-69,2	69,2
30	-69,2	69,2
100	-69,3	69,3
300	-69,1	69,1
1000	-68,2	68,2
3000	-66,3	66,3
7000	-62,2	62,2

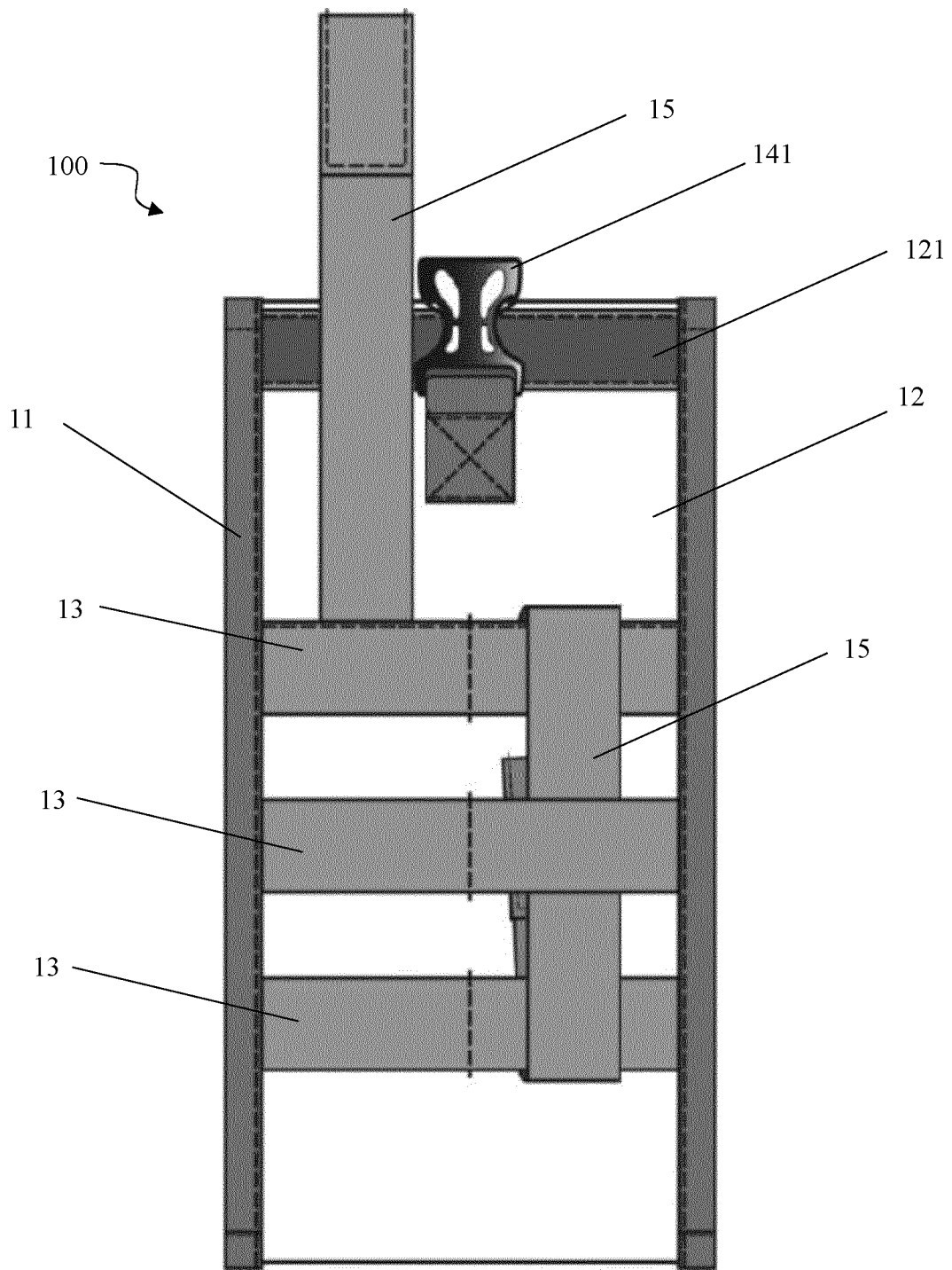
Таблица 3. Ткань толщина 0,12мм

Частота МГц	Коэффициент прохождения для заданных частот (К прох.)	Коэффициент экранирования, Дб

	дБ	
30	-80,1	80,1
100	-82,5	82,5
300	-84,6	84,6
915	-92,5	92,5
1500	-94,7	94,7
2450	-99,6	99,6
3000	-101,5	101,5
5000	-104,3	104,3
8000	-102,1	102,1
10000	-105,3	105,3

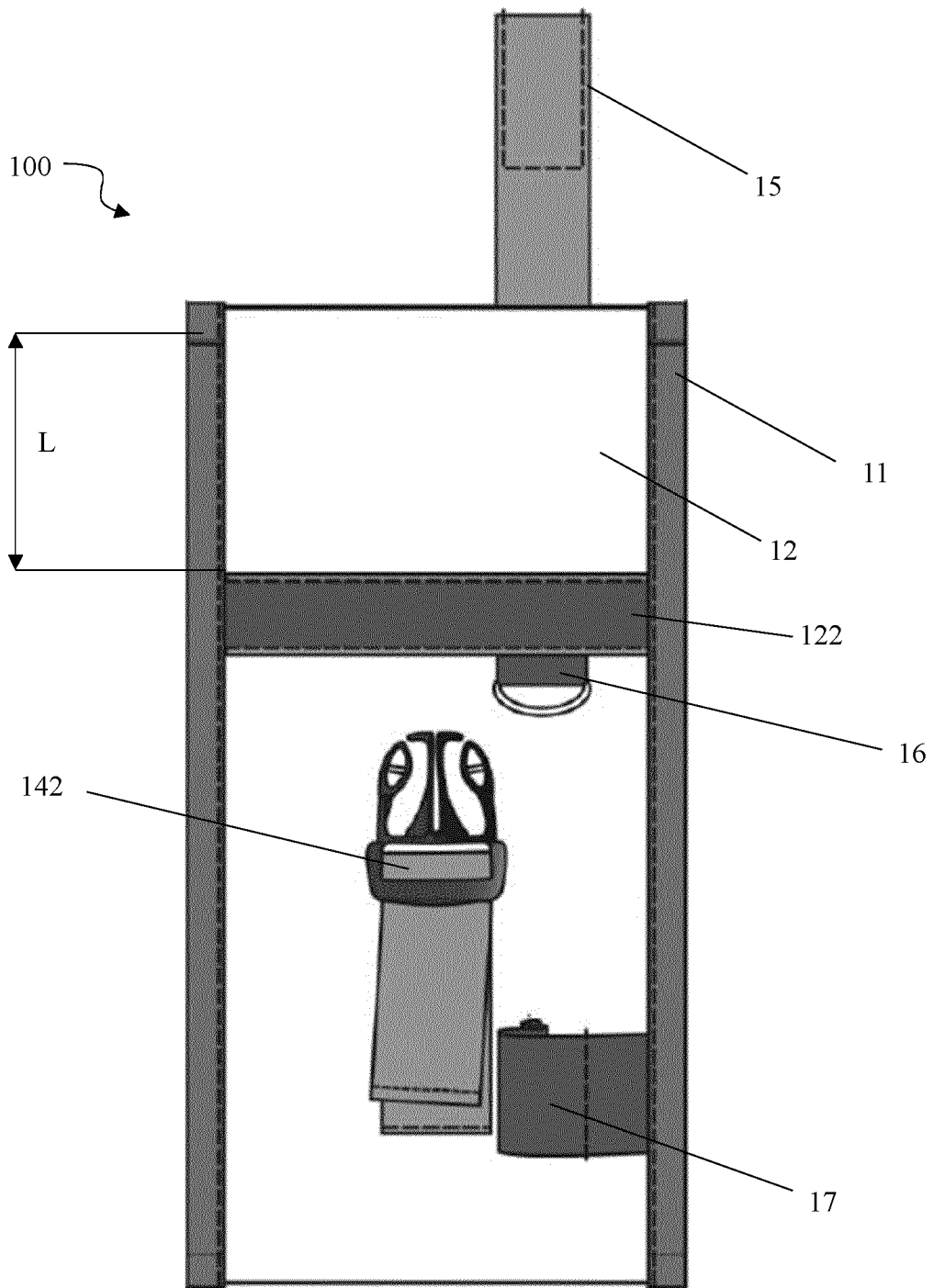
Заявленная конструкция чехла (100) позволяет эффективно блокировать радиосигналы таких типов как, например: GSM/3G/4G/5G, GPS, LTE, Bluetooth, WI-FI, NFC/RFID, Глонасс, BeiDou и т.п. Как показали испытания изделия, при помещении мобильного устройства в чехол (100) блокирование всех радиосигналов осуществляется в течение 45 секунд.

1. Защитный чехол для блокирования радиосигналов мобильного устройства, выполненный из трех слоев ткани, где внешний слой выполнен из ткани Оксфорд, средний слой выполнен из геосинтетической ткани, а внутренний слой выполнен из полиэфирной ткани, пропитанной никелем и медью, причем внутренний слой формирует экранирующий слой для блокирования радиосигналов мобильных устройств, при этом верхний край чехла выполнен с возможностью двойного подворота и фиксации с помощью элемента крепления.
2. Чехол по п.1, характеризующаяся тем, что элемент крепления представляет собой ленту Велкро и/или фастекс.
3. Чехол по п.1, характеризующаяся тем, что на фронтальной стороне дополнительно настроены стропы.
4. Чехол по п.3, характеризующаяся тем, что в верхней стропе втачены стропы для фиксации чехла.

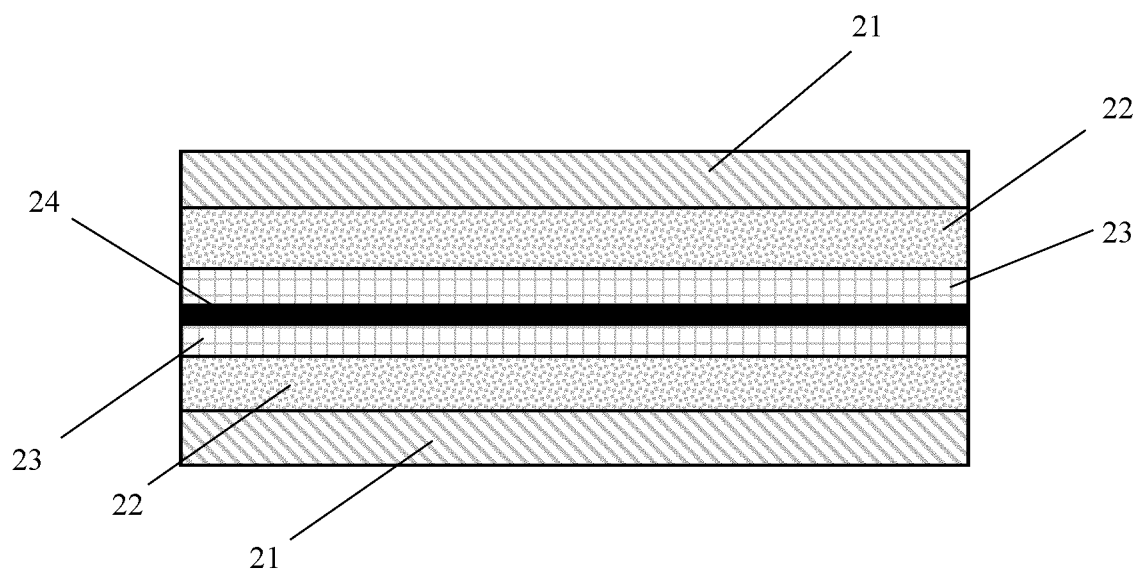


Фиг. 1А





Фиг. 1Б



**Фиг. 2**

100



Фиг. 3

**ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ**

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

**202393351****А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:**

МПК:

**H05K 9/00** (2006.01)  
**A45C 11/24** (2006.01)  
**H04B 1/3888** (2015.01)

СПК:

**H05K 9/0043**  
**A45C 2011/002**  
**A45C 2011/003**  
**H04B 1/3888**

**Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:**

H05K 9/00, A45C 11/24, H04B 1/3888

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если возможно, используемые поисковые термины)  
 EAPATIS, Espacenet Patent search, Google Patents, ИПС ФИПС, ИС «Поисковая платформа», Google

**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
D, A	RU 200438 U1 (ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВЕЛТЕР" (ООО "ВЕЛТЕР")) 2020-10-23	1-4
A	US 20120061134 A1 (KENNEDY LINDA ) 2012-03-15	1-4
A	RU 2759510 C1 (ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВЕЛТЕР" (ООО "ВЕЛТЕР")) 2021-11-15	1-4
A	JP 2013169463 A (KENNEDY LINDA) 2013-09-02	1-4
A	RU 181105 U1 (ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СВЕТЛОГОРСКИХИМВОЛОКНО") 2018-07-04	1-4
A	CN 112055526 A (SHIELD ELECTRONICS TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2020-12-08	1-4

 последующие документы указаны в продолжении графы

\* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

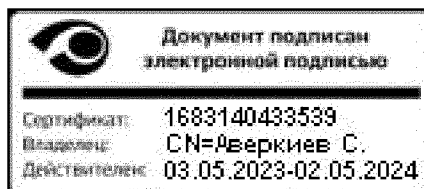
«Y» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

«&amp;» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: 12 марта 2024 (12.03.2024)

Уполномоченное лицо:  
 Начальник Управления экспертизы



С.Е. Аверкиев