



Конфиденциально

Юридический адрес: 123610

г. Москва, Краснопресненская набережная, д.12,
ЦМТ Москвы - Центр международной торговли

Тел.:

8 (800) 777-01-50

Сайт компании: www.prilan.ru

E-mail: info@prilan.ru

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Прилан»**

ОТЧЕТ

**О патентно-информационном поиске по техническому решению
“Электрический разъем для соединения силовых низковольтных цепей и
каналов передачи данных”**

Дата составления: 12 октября 2021 года

ООО «Прилан»

Зарегистрировано: 23 августа 2010 г.

Свидетельство о регистрации: 77 0000000000 выдано 23 августа 2010 г.

ОГРН: 5060000000000

Реквизиты:

ИНН 7700000000

КПП 770000000

Счет получателя 0000000000 АО "ТИНЬКОФФ БАНК"

БИК 0440000000

Корреспондентский счет 3010181010000000000

Юридический адрес 123610 г. Москва, Краснопресненская набережная, д.12

Москва 2021 г.

1. Описание решения

Электрический разъем для соединения силовых низковольтных цепей и каналов передачи данных одним разъемом (то есть вилка и розетка).

Предлагаемое устройство обеспечивает питание до 500 Вт (800 мА).

Аналоги: Разъем lightning, разъем type-c.

У аналогов используется подключение устройств мощностью до 240 ватт при напряжении до 48 вольт у них нет разделения диэлектрической перегородкой информационных линий и линий питания и используются гораздо более тонкие проводники, не позволяющие подключить требуемую мощность.

Задачей является увеличение электрической мощности подключаемого устройства при сохранении минимальных размеров и возможность использования для подключения одного кабеля вместо двух, а именно кабеля питания и кабеля управления, тем самым повышая безопасность устройства.

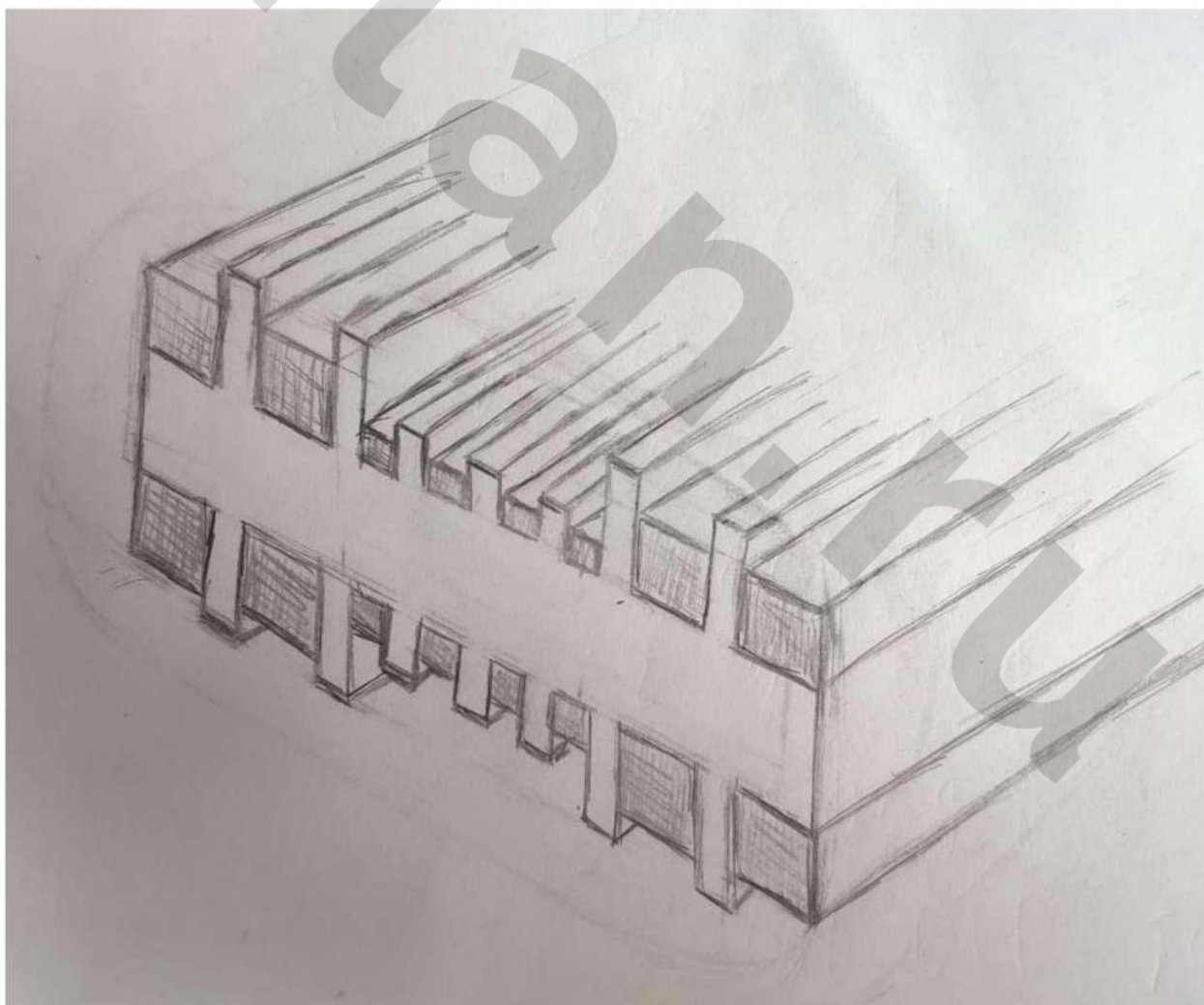
Кроме того, большая контактная группа 16шт повышает универсальность использования устройства.

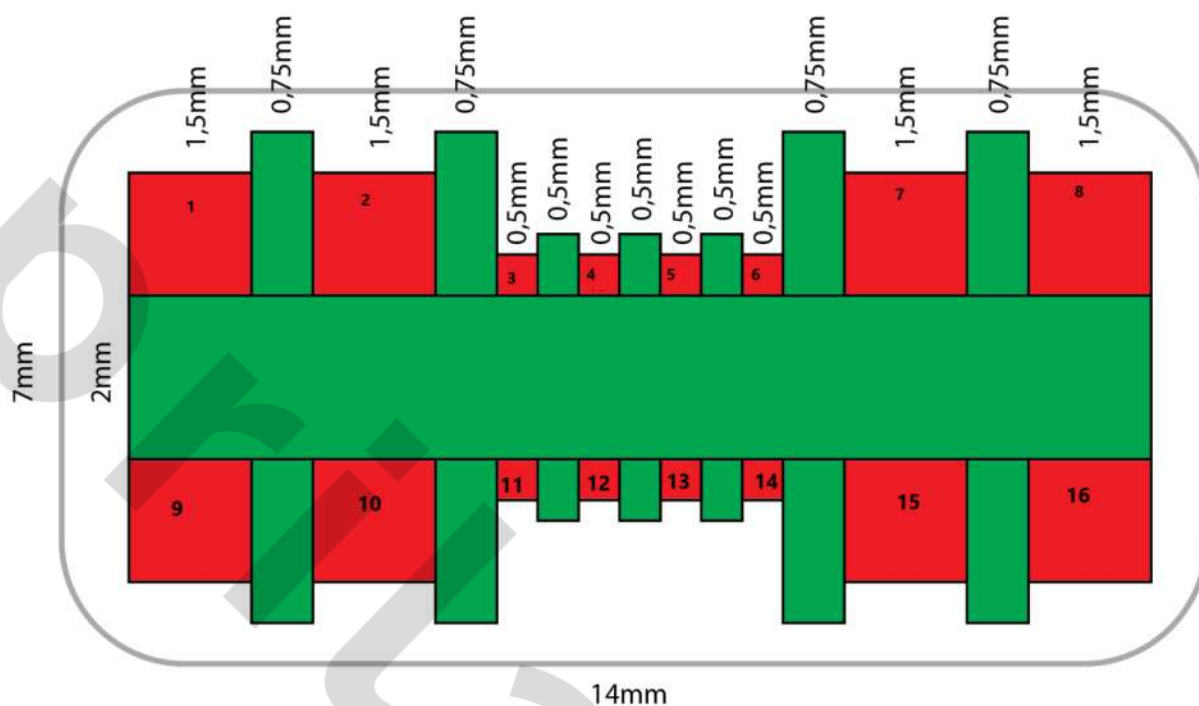
Отличие в конструкции: Устройство содержит 16мест для крепления проводов: 4 силовых, 4 сигнальных с каждой стороны. Каждый провод утоплен в диэлектрическую подложку, что обеспечивает помехозащищенность при включении/выключении устройства. Заявляемый разъем позволяет подключать устройства с гораздо большей мощностью до 2 киловатт.

Вилка содержит диэлектрический корпус размером 12---15 мм на 5---8 мм , длиной 12,5---24 мм, подложка под 2 контактные группы размером 11 на 4 мм длиной 12,5мм. Контактная группа состоит из 4 металлических контактов шириной 1,5мм и 4 шириной 0,4 мм.

Допустимое напряжение питания 0-12 Вольт. Контактные группа крепятся с обеих сторон подложки. Ответная часть представляет собой двухстороннюю розетку с подпружиненными контактами, размерами соответствующими контактной группе.

Устройство состоит из вилки, сделанной на основе диэлектрической подложки с пазами под контакты.





Назначение контактов:

№	Вывод	Название	Назначение
1	A1	GND	Земля (Общий —)
2	A2	VBUS1	Питание Плюс
3	A3	TX1+	Высокоскоростная передача данных +
4	A4	TX1-	Высокоскоростная передача данных -
5	A5	TX2-	Высокоскоростная передача данных -
6	A6	TX2+	Низкоскоростная передача данных +
7	A7	VBUS 2	Питание Плюс
8	A8	GND	Земля (Общий —)
9	B1	GND	Земля (Общий —)
10	B2	VBUS 2	Питание Плюс
11	B3	RX2+	Высокоскоростная передача данных+
12	B4	RX2-	Высокоскоростная передача данных -

SIPO – патентная информация Китая;

WIPO- система поиска информации по базе данных Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС);

USPTO – система поиска патентной информации США.

Поиск информации проводился также по общедоступным сведениям, содержащимся в сети Интернет, дата опубликования которых могла быть подтверждена источником.

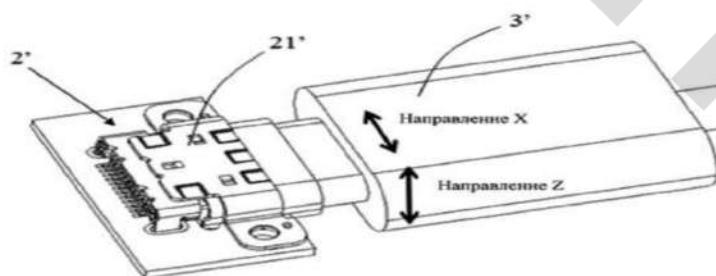
Основные классы МПК, по которым производился поиск:

- | | |
|---------------------|---|
| H01R 12/00 | Структурные связи нескольких взаимно-изолированных электрических соединительных элементов, специально приспособленных для печатных схем, например печатных плат |
| H01R 12/70 | .соединительные устройства |
| H01R 13/00 | Элементы конструкции соединительных устройств, отнесенных к группам <u>12/70</u> или <u>24/00 - 33/00</u> |
| H01R 13/64 | .средства для предупреждения, предотвращения или избежания неправильного |
| H01R 13 /642 | ..с помощью особого расположения или формы контактных элементов |

3. Патентные источники информации

Д1: RU 2656337 С2 «ГНЕЗДОВОЙ РАЗЪЕМ USB И ЭЛЕКТРОННОЕ УСТРОЙСТВО, СНАБЖЕННОЕ ТАКИМ РАЗЪЕМОМ» (патентообладатель Сяоми Инк., опубликовано 05.06.2018 г.)

Изобретение относится к гнездовому разъему универсальной последовательной шины и соответствующему ему электронному устройству. Гнездовой разъем USB расположен внутри электронного устройства для подсоединения штекерного разъема, на корпусе электронного устройства расположено штекерное отверстие для ввода штекерного разъема; гнездовой разъем USB содержит основание и блок соединительного терминала; причем основание прикреплено к корпусу устройства, на основании расположен приемный паз, соответствующий штекерному отверстию, а блок соединительного терминала установлен внутри приемного паза. Техническим результатом является возможность освобождения дополнительного пространства при конструировании сверхтонкого электронного устройства.

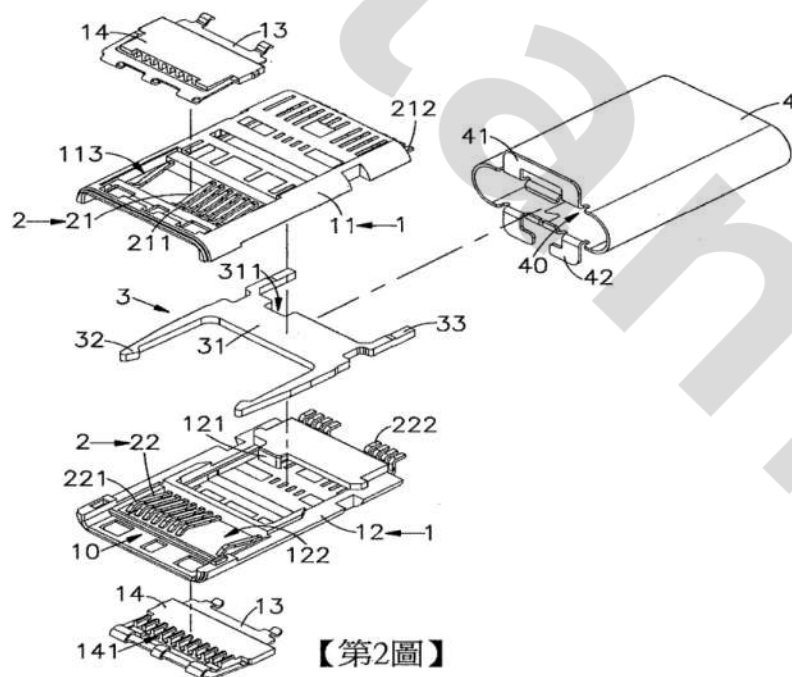


ФИГ. 1

Д2: TWM 614748 U «USB Type-C positioning jig/Разъем для позиционирования USB Type-C» (патентообладатель TRIPLE WIN PRECISION TECHNOLOGY CO LTD, опубликовано 21.07.2021 г.)

Разъем для позиционирования USB Type-C, содержащий изолирующий корпус, клеммный набор изолирующих пластин и одноразовый позиционирующий элемент, при этом изолирующий корпус содержит верхнее основание и нижнее основание, которые образованы на противоположных внутренних сторонах; набор клемм

расположен внутри изолирующего корпуса и включает верхний набор клемм, сформированный на верхнем основании, и нижний набор клемм, сформированный на нижнем основании, и одна сторона верхнего набора клемм снабжена множеством верхних упорных сторон, проходящих внутрь пространства для прилегания, а другие стороны верхних сторон прилегания снабжены множеством верхних сварных сторон, выходящих за пределы другой стороны изолирующего корпуса, при этом одна сторона нижнего ряда клеммных групп снабжена множеством нижних сторон прилегания, проходящих в пространство прилегания, а другие стороны нижних сторон прилегания снабжены множеством нижних сторон сварки, выходящих за пределы другой стороны изолирующий корпус; распорная пластина изготовлена из металлического материала и прикреплена к внутренней части изолирующего корпуса и расположена между верхним и нижним клеммными рядами, образуя экран и изоляцию, а внутренняя часть одноразового позиционирующего элемента имеет приемное пространство для размещения изолирующего корпуса, клеммной колодки и изолирующей пластины.



ДЗ: CN 103972729 A «Double-surface-pluggable USB (universal serial bus) plug and manufacturing method thereof/ Разъем USB (универсальная последовательная шина) с двойным подключением к поверхности и способ его изготовления» (патентообладатель TAN JINHUI, опубликовано 06.08.2014 г.)

Изобретение обеспечивает разъем USB (универсальная последовательная шина) с возможностью подключения к двойной поверхности. USB-штекер с двойной поверхностью для подключения содержит вставной лист, в котором вставной лист не имеет стальной втулки и изготовлен из изоляционного материала; металлические контакты соответственно расположены на передней поверхности и обратной поверхности вставного листа; и последовательность металлических контактов на передней поверхности противоположна последовательности металлических контактов на обратной поверхности. USB-штекер с двойной поверхностью имеет преимущества, заключающиеся в том, что передняя поверхность и обратная поверхность USB-штекера могут быть доступны при использовании USB-штекера, повышается удобство использования и USB-штекер удобен в использовании.

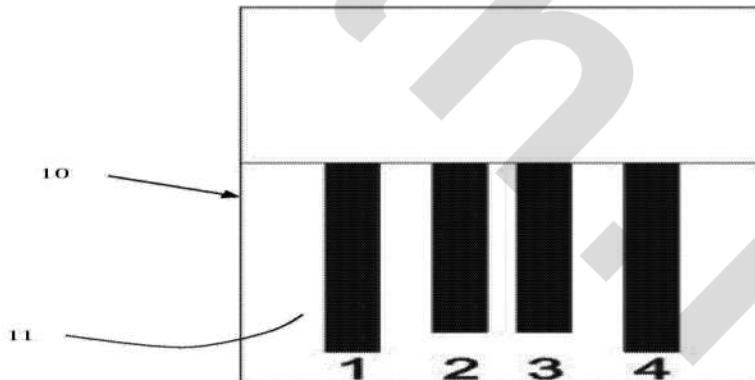


图 1

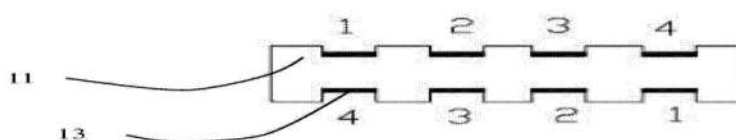


图 2

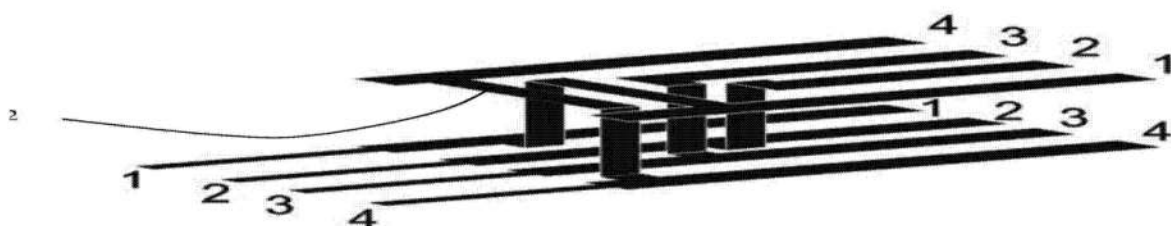
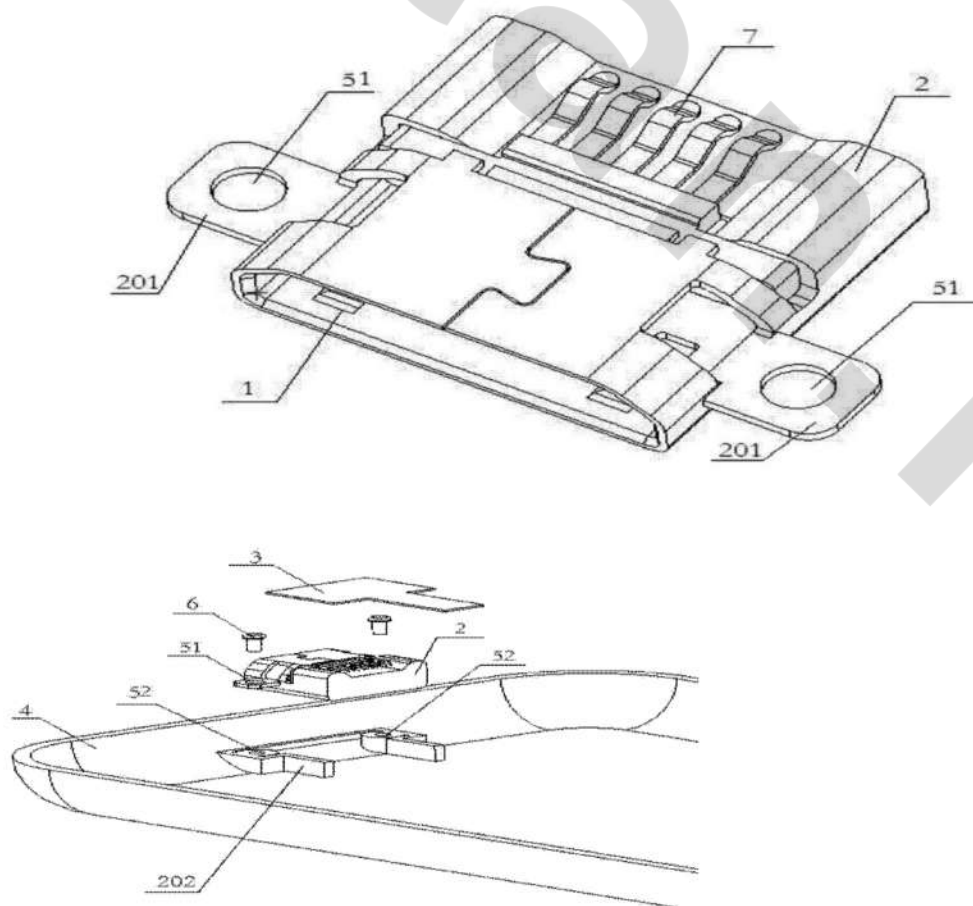


图 3

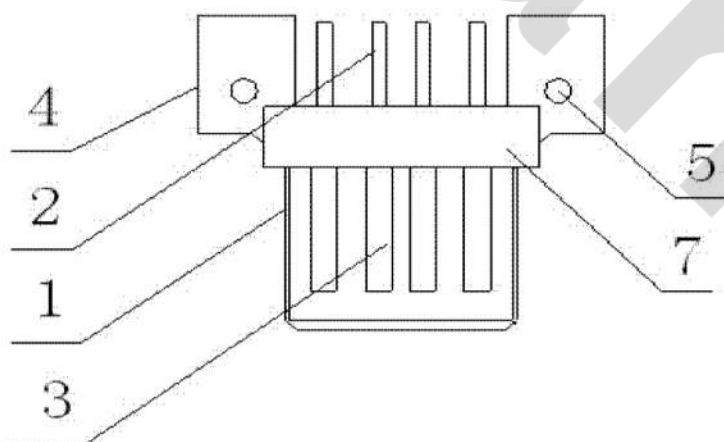
**Д4: CN 203911161 U «USB connection structure/ Структура подключения USB»
(патентообладатель SHANGHAI MORUAN COMM TECH CO, опубликовано
29.10.2014 г.)**

Целью полезной модели является создание структуры подключения USB, которая содержит первую соединительную часть (201), расположенную на разъеме USB, и вторую соединительную часть (202), расположенную в полости корпуса. Первая соединительная часть (201) является бинауральной; вторая соединительная часть (202) представляет собой цилиндрическую приподнятую часть и соответствует размеру первой соединительной части (201). Конструкция подключения USB, предусмотренная полезной моделью, исключает процесс поверхностного монтажа USB-разъема и в то же время устраняет необходимость в небольшой печатной плате, которая дешевле.



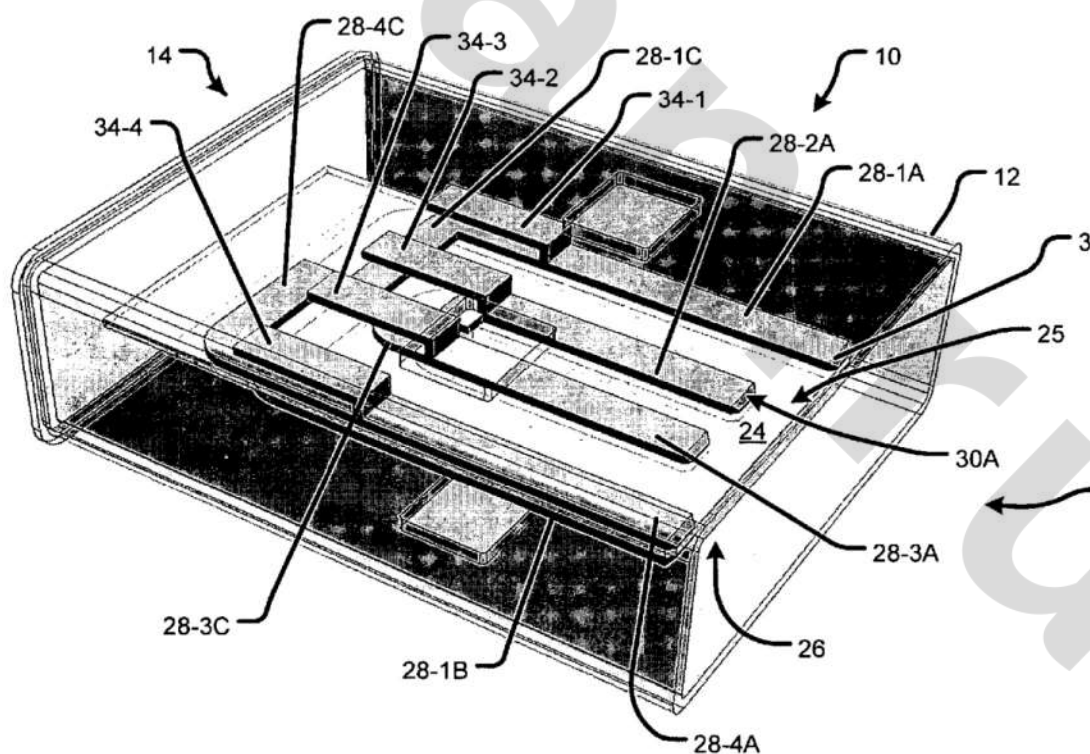
Д5: CN 202651442 U «Caseless USB female base structure/ Базовая конструкция USB-разъемная без корпуса» (патентообладатель LI DUO, опубликовано 02.01.2013 г.)

Полезная модель обеспечивает базовую конструкцию USB-разъема без корпуса, которая находится в стыковом соединении с общей мужской базой USB. Базовая конструкция USB-разъема без корпуса содержит изолированный резиновый сердечник. Изолированные друг от друга пружинные листы расположены на изолированном резиновом сердечнике. Нижняя часть изолированного резинового сердечника снабжена штифтами, которые соответственно электрически соединены с пружинными листами. Две стороны нижней части изолированного резинового сердечника соответственно снабжены фиксирующими штифтами, которые фиксируют изолированный резиновый сердечник на материнской плате. Базовая структура USB-разъема без корпуса полезной модели намного тоньше, чем базовый USB-разъем общего типа, и поэтому может использоваться для производства более тонких электронных изделий.



Д6: US 2007243726 A1 «Reversible universal serial bus connection interface for USB connectors and universal serial bus ports/ Реверсивный интерфейс подключения универсальной последовательной шины для USB-разъемов и портов универсальной последовательной шины» (патентообладатель TRENNE RODNEY J, опубликовано 18.10.2007 г.)

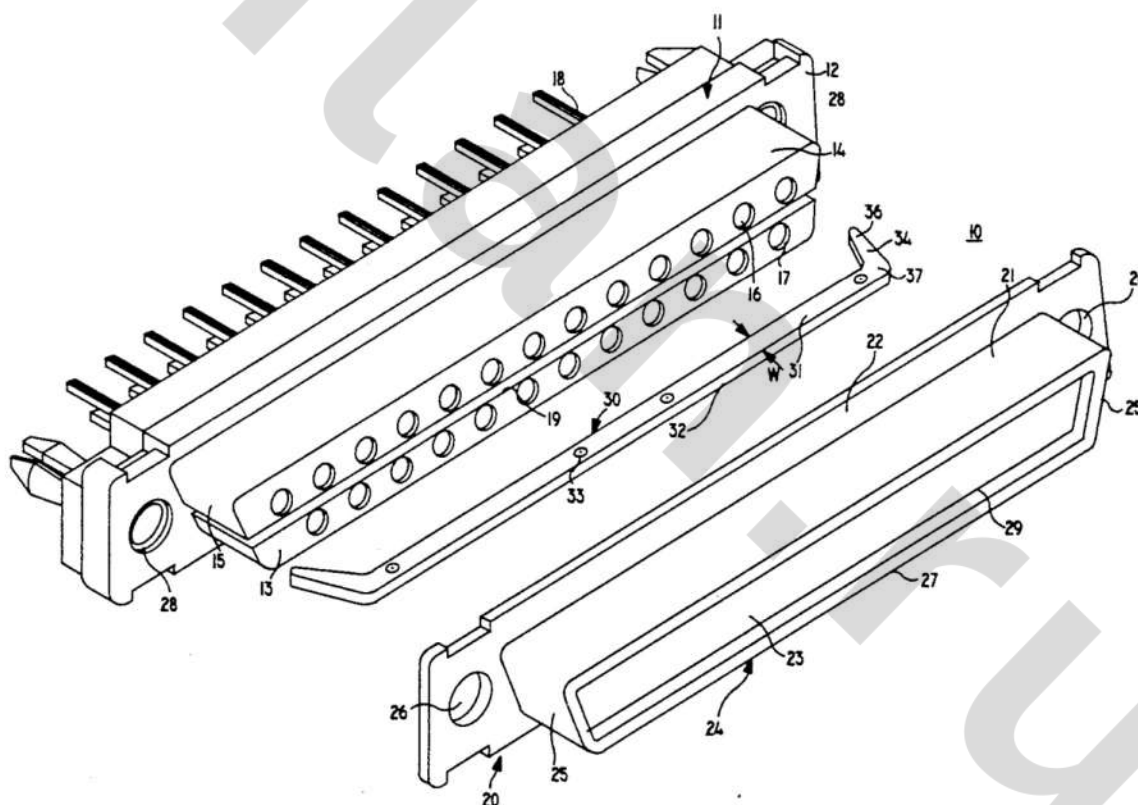
Интерфейсное соединение универсальной последовательной шины (USB) для одного из USB-разъема и USB-порта устройства содержит изолирующую подложку, включающую первую сторону и вторую сторону. Первый, второй, третий и четвертый проводники расположены рядом друг с другом на первой стороне изолирующей подложки и имеют левую сторону и вторую сторону. Первый, второй, третий и четвертый проводники расположены рядом друг с другом на второй стороне изолирующей подложки и имеют левую сторону и вторую сторону. Разъем USB может быть подключен в первой и второй ориентации.



Д7: US 5256074 A1 «Connector having improved electrostatic discharge protection/ Соединитель, имеющий улучшенную защиту от электростатического разряда» (патентообладатель FOXCONN INT INC, опубликовано 26.10.1993 г.)

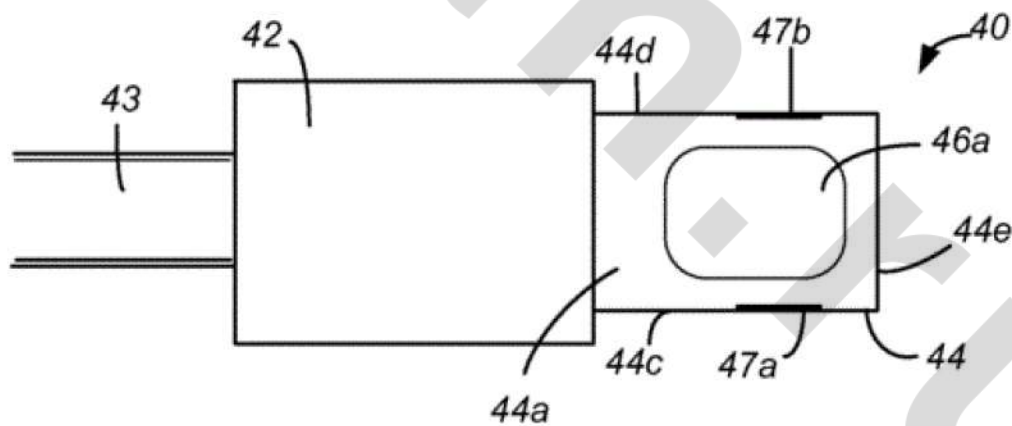
Разъем-розетка (10) включает корпус (11), содержащий удлиненное основание (12) и трапецевидный выступ (14), выступающий вперед из основания (12). Множество

двухрядных проходов (16) проходят через корпус (11) для размещения в нем множества соответствующих контактов (18). Канавка (19) поперечно проходит через переднюю поверхность (13) островка (14) и далее назад, проходит вдоль и через две боковые поверхности (15) островка (14), пока не достигнет основания (12). Проводящая оболочка (20) включает в себя пластину (22) для покрытия основания (12) корпуса (11) и окружное ограждение (24) для размещения в нем островка (14) корпуса (11). Проводящий элемент (30) лопастного типа, имеющий удлиненное плоское тело (31), расположенное в канавке (19), и пару ножек (34), проходящих назад и наклонно наружу от двух концов плоского тела (31) для упругого зацепления с проводящей оболочкой (20) для защиты от электростатического разряда.



Д8: RU 2544839 С2 «СОЕДИНИТЕЛЬ С ДВОЙНОЙ ОРИЕНТАЦИЕЙ С ВНЕШНИМИ КОНТАКТАМИ» (патентообладатель ЭПЛ ИНК, опубликовано 20.03.2015 г.)

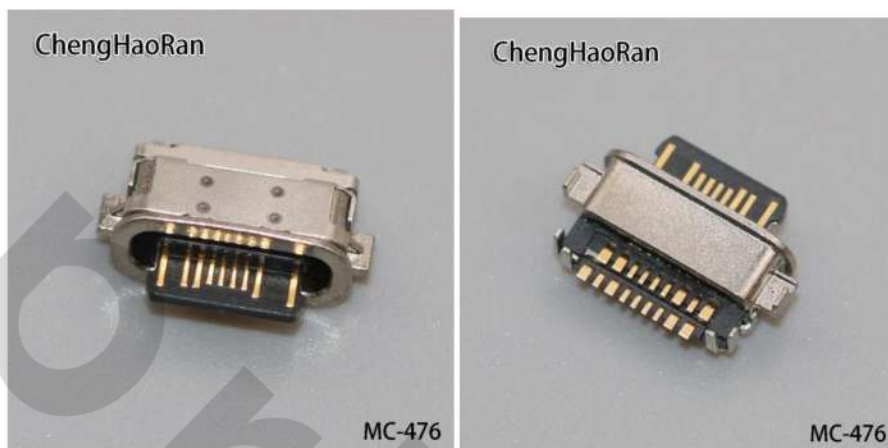
Штекерный соединитель (40) имеет вывод соединителя с первой (44a) и второй (44b) главными противоположными сторонами и третьей (44c) и четвертой (44d) противоположными сторонами, протягивающимися между первой и второй главными сторонами, а также множество электрических контактов, переносимых выводом соединителя. Множество контактов включает в себя первый набор внешних контактов, сформированный на первой главной стороне, и второй набор внешних контактов, сформированный на второй главной стороне. Первое множество контактов симметрично разнесено со вторым множеством контактов, а вывод соединителя имеет форму со 180-градусной симметрией, так что он может быть вставлен и функционально соединен с соответствующим розеточным соединителем в любой из двух ориентаций вставки. При этом средства фиксации, сформированные на третьей и четвертой сторонах около дистального конца вывода соединителя, выступают в качестве заземляющих контактов. Технический результат - создание штекерного соединителя с двойной ориентацией, который имеет уменьшенную длину и толщину и пригоден для универсального использования в качестве аудиосоединителя и/или соединителя для данных.



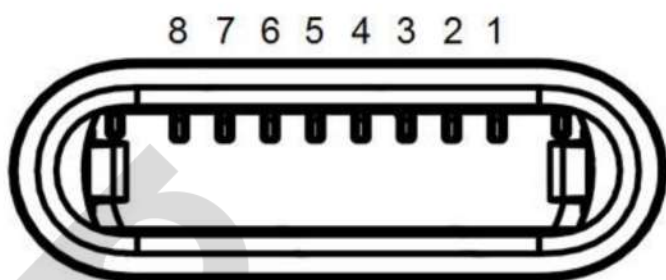
ФИГ. 3А

4 Непатентные источники информации

1. На сайте <http://lyvi.ru/p-4000207426773> представлена информация о разъеме питания для мобильного телефона, который содержит диэлектрическую подложку с пазами, в которых размещены контакты. Дата публикации информации – 16.04.2021 г.



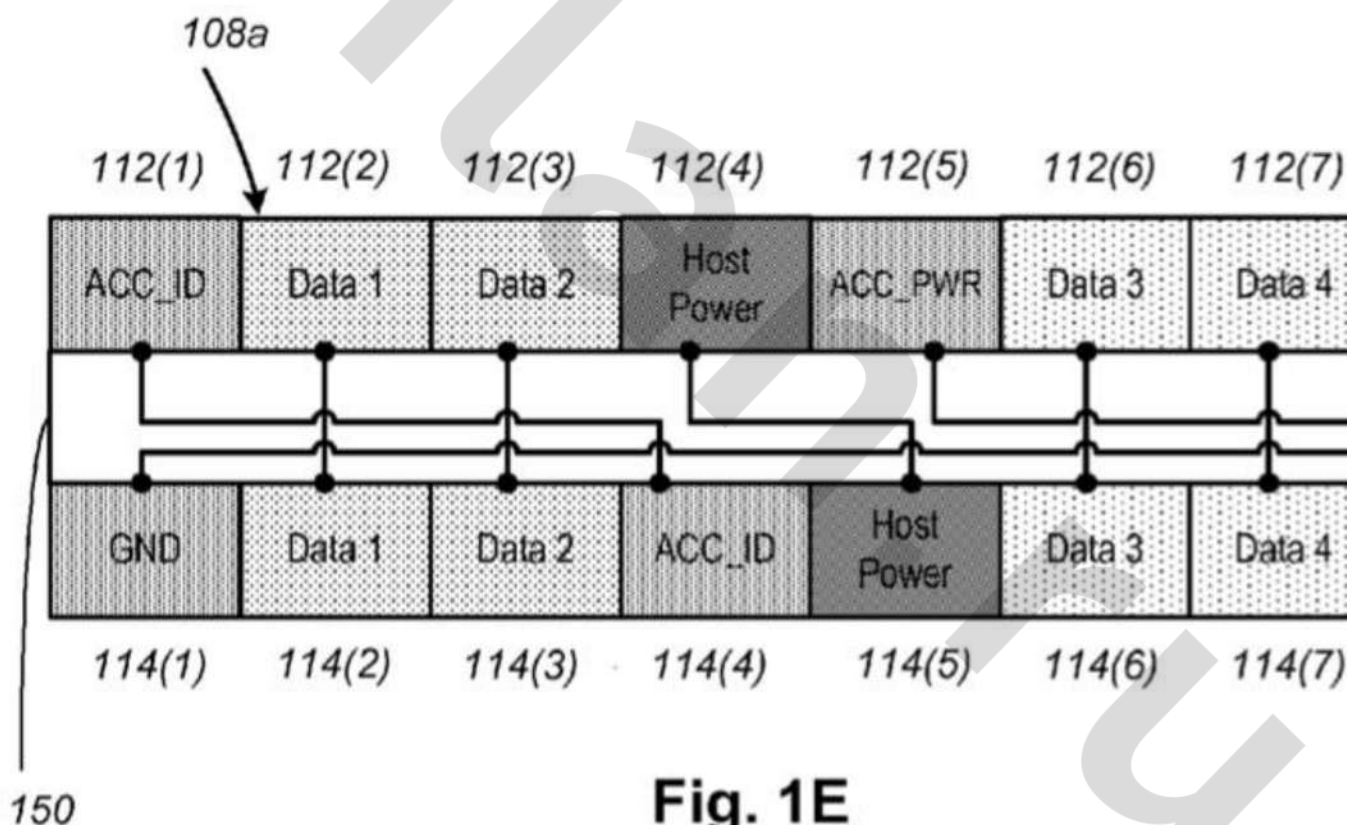
2. На сайте <https://habr.com/ru/post/509828/> представлена информация о разъеме питания для айфона. Дата публикации информации – 15.02.2021 г.



Pin 1	GND Ground
Pin 2	L0p Lane 0 positive
Pin 3	L0n Lane 0 negative
Pin 4	ID0 Identification/control 0
Pin 5	PWR Power (charger or battery)
Pin 6	L1n Lane 1 negative
Pin 7	L1p Lane 1 positive
Pin 8	ID1 Identification/control 1

Lightning — это цифровой интерфейс, используемый в большинстве устройств Apple iOS с конца 2012 года. Он заменил старый 30-контактный разъём.

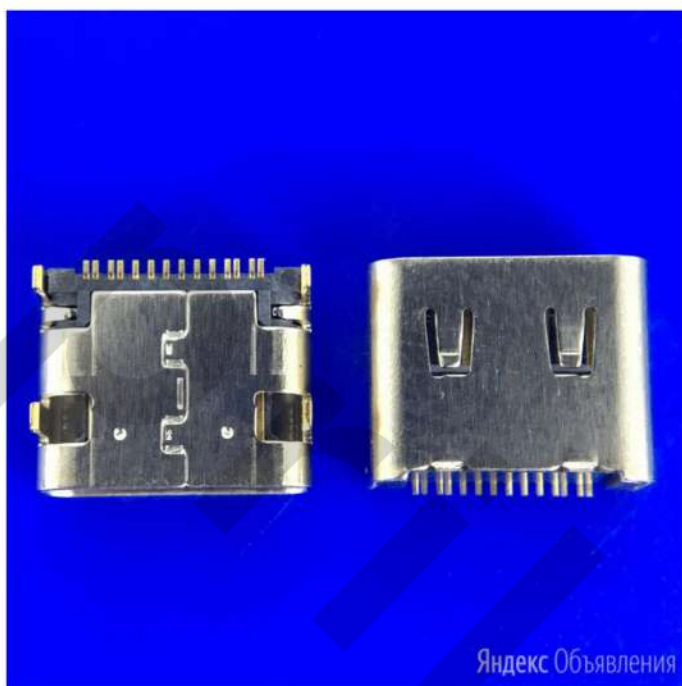
На картинке выше гнездо разъёма, а на картинке ниже его распиновка:



Пожалуйста, обратите внимание, что в разъёме контакты с обеих сторон коннектора не соединены в одном и том же порядке. Таким образом, хост-устройство должно определить ориентацию кабеля, прежде чем что-то делать.

Хотя это не всегда так. У многих аксессуаров Lightning, которые мне попадались, в разъёмах зеркальная распиновка.

3. На сайте <https://o.yandex.ru/komputernaya-tehnika/offer/80502462308954112/> представлена информация о разъёме USB Type-C №10 (Gionee S7). Дата публикации информации – 11.05.2021.



4. На сайте

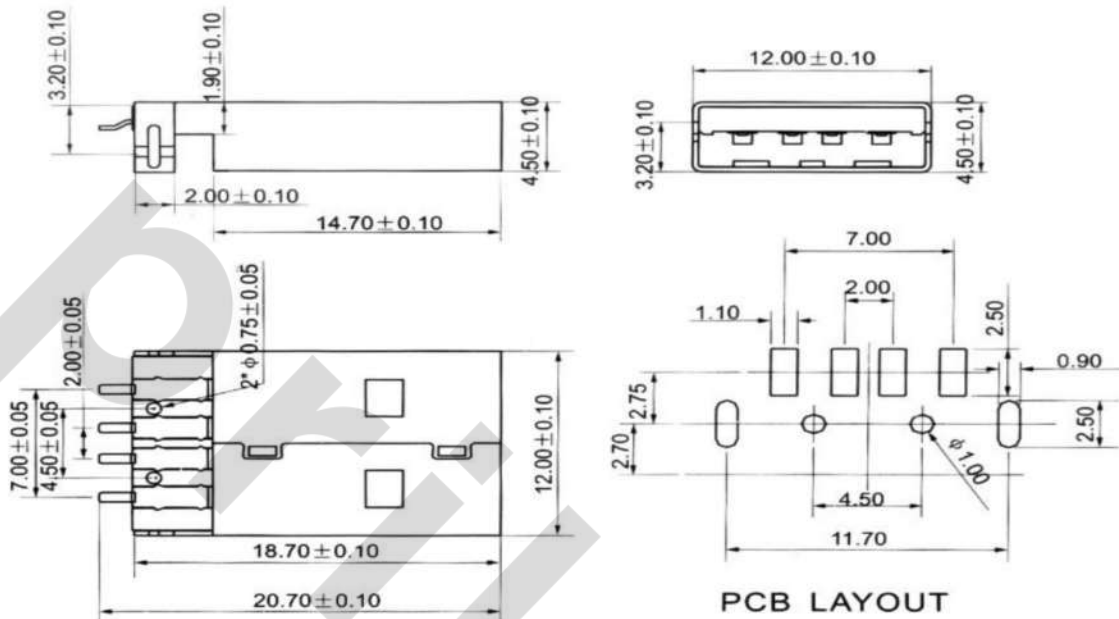
https://yandex.ru/images/search?pos=11&img_url=https%3A%2F%2Fae01.alicdn.com%2Fkf%2FHTB1CVDDasrrK1Rjy1zeq6xalFXau.jpg&text=%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%20%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%8A%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F&lr=213&rpt=simage&source=wiz&rlt_url=http%3A%2F%2Fae04.alicdn.com%2Fkf%2FH298ea5fd3a364c9d94bebb04fd4d41a4z%2F2-USB-3-1-Type-C-16.jpg&ogl_url=https%3A%2F%2Fae01.alicdn.com%2Fkf%2FHTB1CVDDasrrK1Rjy1zeq6xalFXau.jpg

представлена информация о разъеме USB. Дата публикации информации – 11.11.2020.

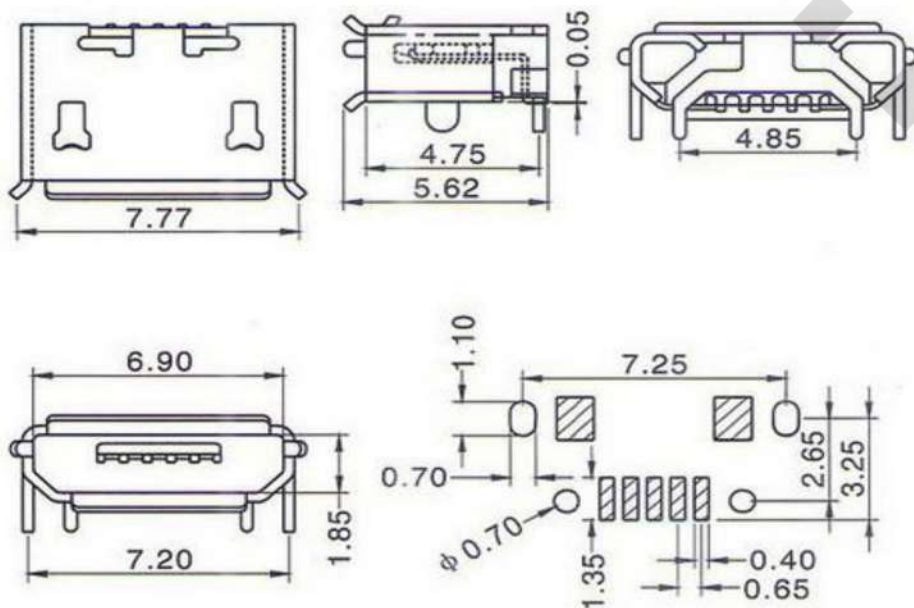


5. На сайте

https://yandex.ru/images/search?pos=0&img_url=https%3A%2F%2Fnewauctionstatic.com.ua%2Foffer_images%2F2017%2F01%2F04%2F06%2Fbig%2FH%2FHt6kFQ7uLL8%2F6_shteker_vilka_usb_razem_pitanija_4pin_papa_dlja_fleshki.jpg&text=%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%BA%D0%B8%20%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%8A%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20usb&lr=213&rpt=simage&source=wiz представлена информация о размерах разъема USB. Дата публикации информации – 12.11.2020.



6. На сайте https://yandex.ru/images/search?pos=3&img_url=https%3A%2F%2Fsun9-18.userapi.com%2Ffc637822%2Fv637822252%2F4e26e%2FbP0DiP2lmwI.jpg&text=%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%BA%D0%B8%20%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%8A%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20usb&lr=213&rpt=simage&source=wiz представлена информация о размерах разъема USB. Дата публикации информации – 11.11.2020.



ВЫВОД

В соответствии с п.1 и п. 2 ст. 1350 Гражданского кодекса РФ:

В качестве изобретения охраняется техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств), в том числе к применению продукта или способа по определенному назначению. Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

Изобретение является новым, если оно не известно из уровня техники. Изобретение имеет изобретательский уровень, если для специалиста оно явным образом не следует из уровня техники. Уровень техники для изобретения включает любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета изобретения.

В соответствии с п.1 и п.2 ст. 1351 Гражданского кодекса РФ:

В качестве полезной модели охраняется техническое решение, относящееся к устройству. Полезной модели предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой.

Полезная модель является новой, если совокупность ее существенных признаков не известна из уровня техники.

В процессе патентно-информационного поиска найдены решения, раскрытые в ДЗ и на сайте <http://lyvi.ru/p-4000207426773> /1/, в которых раскрыт разъем питания, содержащий диэлектрическую подложку с утопленными в нее контактами с обеих сторон.

Исследуемое решение отличается от рассмотренного тем, что количество контактов 16: 4 силовых и 4 сигнальных с каждой стороны и размерами, а именно, вилка содержит диэлектрический корпус размером 12---15 мм на 5---8 мм, длиной 12,5---24 мм, подложка под 2 контактные группы размером 11 на 4 мм длиной 12,5мм, контактная группа состоит из 4 металлических контактов шириной 1,5мм и 4 шириной 0,4 мм.

Ввиду вышесказанного, исследуемое решение соответствует условию патентоспособности «новизна».

В соответствии с п.77 Правил составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации изобретений, и их формы» (утв. Приказом Минэкономразвития России от 25 мая 2016 года №316) не признаются соответствующими

условию изобретательского уровня изобретения, основанные, в частности на выборе оптимальных или рабочих значений параметров, если подтверждена известность влияния этих параметров на технический результат, а выбор может быть осуществлен обычным методом проб и ошибок или применением обычных технологических методов или методов конструирования.

При этом, на сайте <https://habr.com/ru/post/509828/> раскрыто использование 16 контактов, расположенных с двух сторон подложки по 8 с каждой стороны.

Кроме того, на сайтах /5/ и /6/ раскрыты размеры разъемов USB, которые перекрывают указанные размеры: например, ширину контактов 0,4 мм, ширину корпуса 12 мм.

Учитывая изложенное, объект поиска явным образом следует из уровня техники, что говорит о его несоответствии изобретательскому уровню.

Таким образом, объект поиска может быть защищен в качестве полезной модели.

При этом, следует обратить внимание на приведение подтверждения причинно-следственной связи указанных размеров разъема питания с техническим результатом (возможно уточнить технический результат, который будет связан с размерами данной конструкции). Также необходимо описать пример реализации конструкции в указанных диапазонах величин, а именно, что будет, если размер корпуса превысит 15 мм или будет меньше 12 мм. Таким образом, необходимо представить информацию, подтверждающую каждый диапазон указанных величин с учетом влияния на технический результат.