

## (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2017 年 10 月 5 日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号  
**WO 2017/166673 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H01B 11/00* (2006.01) *H01R 13/40* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/097227
- (22) 国际申请日: 2016 年 8 月 29 日 (29.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201620261961.2 2016 年 3 月 31 日 (31.03.2016) CN
- (71) 申请人: 乐视控股 (北京) 有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技 (天津) 有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区 2 层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (72) 发明人: 雷林涛 (LEI, Lintao); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区 2 层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: TRANSMISSION LINE

(54) 发明名称: 传输线

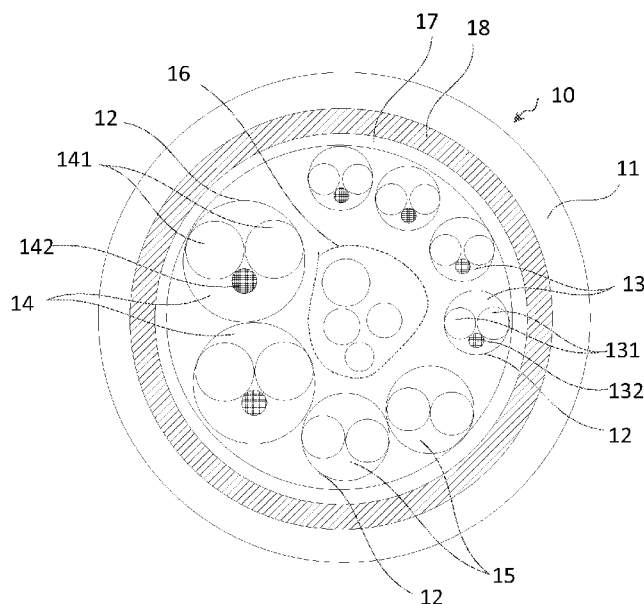


图 1

(57) Abstract: Provided is a transmission line comprising a transmission-line main body (10), said transmission-line main body comprising: a first dielectric layer (11), and a signal line of at least one type located in the first dielectric layer; the signal line of at least one type comprises at least one differential signal line pair (131, 141) and corresponding ground lines (132, 142); the at least one differential signal line pair and corresponding ground lines are wrapped with a first shielding layer (12).

(57) 摘要: 一种传输线包括传输线本体 (10), 传输线本体包括: 第一绝缘层 (11), 位于第一绝缘层内的至少一种类型的信号线, 其中至少一种类型的信号线包括至少一个差分信号线对 (131, 141) 以及对应的地线 (132, 142), 至少一个差分信号线对以及对应的地线外包裹有第一屏蔽层 (12)。



**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

## 传输线

本申请要求在 2016 年 3 月 31 日提交中国专利局、申请号为 2016202619612、名称为“一种传输线”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

## 技术领域

本申请涉及设备连接技术领域，例如涉及一种传输线。

## 背景技术

传输线可以表述为用来传输电能量和信号的导线。相关技术中的传输线通常为单一的高清晰多媒体接口（HDMI）传输线、或者通用串行总线（USB）传输线，或者其他具有传输功能的传输线。

在实现本申请过程中，发明人发现相关技术中至少存在如下问题：因为不同传输线执行不同的信号传输功能，当设备之间通过传输线连接时，由于需要传输的信号不同，所以需要在两个设备之间设置多条传输线，布线较乱，不容易找到对应的信号传输线，且当连接两个设备时，需要将多个信号传输线分别插入到设备中，操作不便。

## 实用新型内容

有鉴于此，本申请实施例提供一种传输线，布线简单，连接方便，便于操作。

本申请实施例提供了一种传输线，包括传输线本体；

所示传输线本体包括：

第一绝缘层；

位于所述第一绝缘层内的至少一种类型的信号线，其中至少一种类型的信号线包括至少一个差分信号线对以及对应的地线，所述至少一个差分信号线对以及对应的地线外包裹有第一屏蔽层。

可选的，所述传输线本体还包括：

第二屏蔽层，位于所述第一绝缘层内，用于包裹所述至少一种类型的信号线。

可选的，所述至少一种类型的信号线包括 HDMI 信号线和/或 USB 信号线。

可选的，所述至少一种类型的信号线还包括：

电源信号线，所述电源信号线外包裹所述第一屏蔽层。

可选的，所述第一屏蔽层包括第一铝箔层。

可选的，所述第二屏蔽层包括第二铝箔层。

可选的，所述第二屏蔽层还包括位于所述第二铝箔层外的金属网层。

可选的，所述第一绝缘层为绝缘橡胶层。

可选的，所述传输线还包括设置在所述传输线本体一端的接头；

所述接头包括金属框、金属引脚以及承载金属引脚的绝缘载体；

所述绝缘载体上设置有多个凹槽，所述金属引脚设置于凹槽内；

所述绝缘载体嵌入所述金属框内，以使所述金属引脚收容于所述金属框内，  
以与对应的至少一种类型的信号线电连接。

可选的，所述传输线还包括保护通道；

所述保护通道设置于所述接头的一侧，所述传输线本体穿过所述保护通道  
进入所述接头内。

本申请实施例提供的一种传输线，通过将至少一种类型的信号线包裹在一起，并且将至少一种类型的信号线中的差分信号线对以及对应的地线采用第一屏蔽层进行屏蔽，在设备与设备进行连接时，布线简单，连接方便，便于操作。

## 附图概述

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图 1 是本申请实施例一提供的一种传输线的截面图；

图 2 是本申请实施例二提供的一种传输线的整体结构图；

图 3 是本申请实施例二提供的一种传输线的截面图；

图 4 是图 3 的局部放大图；

图 5 是本申请实施例二提供的金属框、绝缘载体和支撑内壳的装配图。

## 实施方式

下面结合附图和实施例对本申请作详细说明。可以理解的是，此处所描述的可选实施例仅仅用于解释本申请，而非对本申请的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本申请相关的部分而非全部内容。

### 实施例一

图 1 是本申请实施例一提供的一种传输线的截面图，如图 1 所示，所述的

传输线包括传输线本体 10，所述传输线本体 10 包括第一绝缘层 11 和位于第一绝缘层 11 内的至少一种类型的信号线。

其中，至少一种类型的信号线包括至少一个差分信号线对以及对应的地线，至少一个差分信号线对以及对应的地线外包裹有第一屏蔽层 12。

在本实施例中，第一屏蔽层 12 优选包括第一铝箔层，第一屏蔽层 12 还可以包括其他金属箔层，能够起到屏蔽的作用即可。第一绝缘层 11 优选为绝缘橡胶层，其中，第一绝缘层 11 也采用其他绝缘的材料。

在上述实施例的基础上，至少一种类型的信号线包括 HDMI 信号线 13 和/或 USB 信号线 14。其中，HDMI 信号线 13 包括第一差分信号线对 131 和第一地线 132，USB 信号线 14 包括第二差分信号线对 141 和第二地线 142。HDMI 信号线 13 以及 USB 信号线 14 均至少有一种，且 HDMI 信号线 13 以及 USB 信号线 14 中的每一个信号线均采用绝缘材质的外皮进行包裹。在传输线本体 1 中，差分信号线对输入的是振幅相同，相位相反的信号，当在差分信号线对中输入差分信号时，容易对其他信号线以及外部设备进行干扰，故在将差分信号线对以及对应的地线采用第一屏蔽层 12 进行屏蔽，能够防止不同的信号线之间的干扰，并且也能够防止差分信号线对与外部设备之间的电磁作用。

在上述实施例的基础上，至少一种类型的信号线还包括：电源信号线 15 和非差分信号线 16，电源信号线外包裹第一屏蔽层 12。其中，第一屏蔽层 12 包括第一铝箔层。非差分信号线 16 将不采用第一屏蔽层进行屏蔽，非差分信号线根据实际的需要分散在传输线本体的内部，其中，非差分信号线和电源信号线中的每一个信号线均采用绝缘材质的外皮进行包裹。

在上述实施例的基础上，如图 1 所示，所述传输线本体还包括第二屏蔽层，第二屏蔽层位于第一绝缘层 11 内，用于包裹至少一种类型的信号线。其中，第二屏蔽层包括第二铝箔层 17 以及设置在第二铝箔层 17 外的金属网层 18，在本实施例中，金属网层 18 优选为铜网层，其中第二屏蔽层的作用是为了防止传输线本体中输入的信号对外部的设备造成电磁干扰。

当采用上述的传输线进行连接设备时，在上述的传输线中可以同时传输 HDMI 信号、控制信号、电流信号以及其他的信号，由于采用了第一屏蔽层使多种信号的传输没有受到影响，并且解决了多种类型的信号线单独设置造成的布线较乱的问题。

值得说明的是本实施例中示例性采用图 1 所示的结构对传输线进行了表述，

但是传输线还包括了其他类型的信号线，本实施例中图 1 没有示出，且其他类型的信号的在传输线内部的分布情况根据实际的需要进行布局，以符合传输线的外观要求以及其他标准。

本实施例提供了一种传输线，通过将至少一种类型的信号线包裹在一起，并且将至少一种类型的信号线中的差分信号线对以及对应的地线采用第一屏蔽层进行屏蔽，在设备与设备进行连接时，布线简单，连接方便，便于操作。

## 实施例二

图 2 是本申请实施例二提供的一种传输线的整体结构图，在上述实施例一的基础上，如图 2 所示，所述传输线包括传输线本体 10、设置在传输线本体 10 一端的接头 19 以及保护通道 20。

其中，如图 3 所示，接头包括金属框 191、金属引脚 192 以及承载金属引脚 192 的绝缘载体 193。如图 4 所示，绝缘载体 193 上设置有多个凹槽 194，金属引脚 192 设置于凹槽 194 内；绝缘载体 193 嵌入金属框 191 内，以使金属引脚 192 收容于金属框 191 内，以与对应的至少一种类型的信号线电连接。其中，当多个信号线与金属引脚 192 连接时，金属引脚 192 收容于金属框 191 内，金属框 191 能够对输入到金属引脚 192 上的信号起到屏蔽的作用，能够防止多个信号对外部设备产生的干扰。可选的，不同类型的信号线对应的金属引脚也是不同的，当金属引脚与信号线连接时，需要将信号线与金属引脚进行对应。如图 3 所示，例如，如果一种类型的信号线为 HDMI 信号线 13，HDMI 信号线 13 中的第一差分信号线对与对应的两个金属引脚连接，HDMI 信号线 13 中的第一地线与对应的引脚连接。因 HDMI 信号线 13 包括第一差分信号线对，故当 HDMI 信号线 13 与金属引脚 192 连接时，HDMI 信号线 13 与金属引脚 192 连接的一端与金属引脚 192 距离较小时才将 HDMI 信号线 13 中的第一差分信号线对和第一地线单独分开，并分别与金属引脚 192 连接（在第一差分信号线对和第一地线未分开之前，第一屏蔽层将第一差分信号线对和第一地线包裹）。其他包括差分信号线对的信号线与金属引脚的连接方式与 HDMI 信号线连接方法相同。

在本实施例中，如图 3 所示，接头还包括壳体 195 以及支撑内壳 196。支撑内壳 196 上设有圆孔 197（图 5 所示），以使多种信号线能够穿过，支撑内壳 196 的一端与金属框 191 固定。传输线本体 10 中的多种信号线与金属引脚 192 连接的一端收容于支撑内壳 196 内，支撑内壳 196 能够避免传输线本体 10 中的多种

信号线与金属引脚 192 连接时易折断的情形。支撑内壳 196 收容于壳体 195 内，壳体 195 用于保护支撑内壳 196 以及与金属引脚 192 连接的传输线本体 10 的一端，防止外界因素对传输线本体 10 以及支撑内壳 196 造成的损坏。其中，壳体 195 和支撑内壳 196 均采用绝缘材质制成。

在本实施例中，如图 3 所示，保护通道 20 设置于接头的一侧，传输线本体 10 穿过保护通道 20 进入接头内。可选的，传输线本体 10 穿过保护通道 20 进入壳体 195 内，所述保护通道 20 用于保护传输线本体 10，避免传输线本体 10 折断，延长传输线的使用寿命。

值得说明的是本实施例示例性的采用了图 3 所示的信号线与金属引脚的对应连接方式，但是本实施例中图 3 所示的信号线与金属引脚的连接方式只是一种示例，在实际情形中的信号线与金属引脚连接时，是根据信号线的类型选择对应的金属引脚的。

本申请实施例提供的一种传输线，通过接头能够使传输线本体中多种类型的信号与金属引脚连接，实现设备之间通过一根传输线传输多种信号的目的，通过保护通道，能够保护传输线本体，避免传输线本体折断。

注意，在不冲突的情况下，以上实施例中的特征可以任意组合；上述仅为本申请的可选实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本申请不限于这里的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行多种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本申请的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本申请进行了较为详细的说明，但是本申请不仅仅限于以上实施例，在不脱离本申请构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本申请的范围由所附的权利要求范围决定。

## 工业实用性

本申请实施例通过将至少一种类型的信号线包裹在一起，并且将至少一种类型的信号线中的差分信号线对以及对应的地线采用第一屏蔽层进行屏蔽，在设备与设备进行连接时，布线简单，连接方便，便于操作。

1、一种传输线，包括传输线本体；

其中，所述传输线本体包括：

第一绝缘层；

位于所述第一绝缘层内的至少一种类型的信号线，至少一种类型的信号线包括至少一个差分信号线对以及对应的地线，所述至少一个差分信号线对以及对应的地线外包裹有第一屏蔽层。

2、根据权利要求1所述的传输线，其中，所述传输线本体还包括：

第二屏蔽层，位于所述第一绝缘层内，用于包裹所述至少一种类型的信号线。

3、根据权利要求1所述的传输线，其中，所述至少一种类型的信号线包括高清晰度多媒体接口 HDMI 信号线和/或通用串行总线 USB 信号线。

4、根据权利要求1所述的传输线，其中，所述至少一种类型的信号线还包括：

电源信号线，所述电源信号线外包裹所述第一屏蔽层。

5、根据权利要求1-4任一所述的传输线，其中，所述第一屏蔽层包括第一铝箔层。

6、根据权利要求2所述的传输线，其中，所述第二屏蔽层包括第二铝箔层。

7、根据权利要求6所述的传输线，其中，所述第二屏蔽层还包括位于所述第二铝箔层外的金属网层。

8、根据权利要求1-4任一所述的传输线，其中，所述第一绝缘层为绝缘橡胶层。

9、根据权利要求1-4任一所述的传输线，还包括设置在所述传输线本体一端的接头；

所述接头包括金属框、金属引脚以及承载金属引脚的绝缘载体；

所述绝缘载体上设置有多个凹槽，所述金属引脚设置于凹槽内；

所述绝缘载体嵌入所述金属框内，以使所述金属引脚收容于所述金属框内，以与对应的至少一种类型的信号线电连接。

10、根据权利要求9所述的传输线，还包括保护通道；

所述保护通道设置于所述接头的一侧，所述传输线本体穿过所述保护通道进入所述接头内。

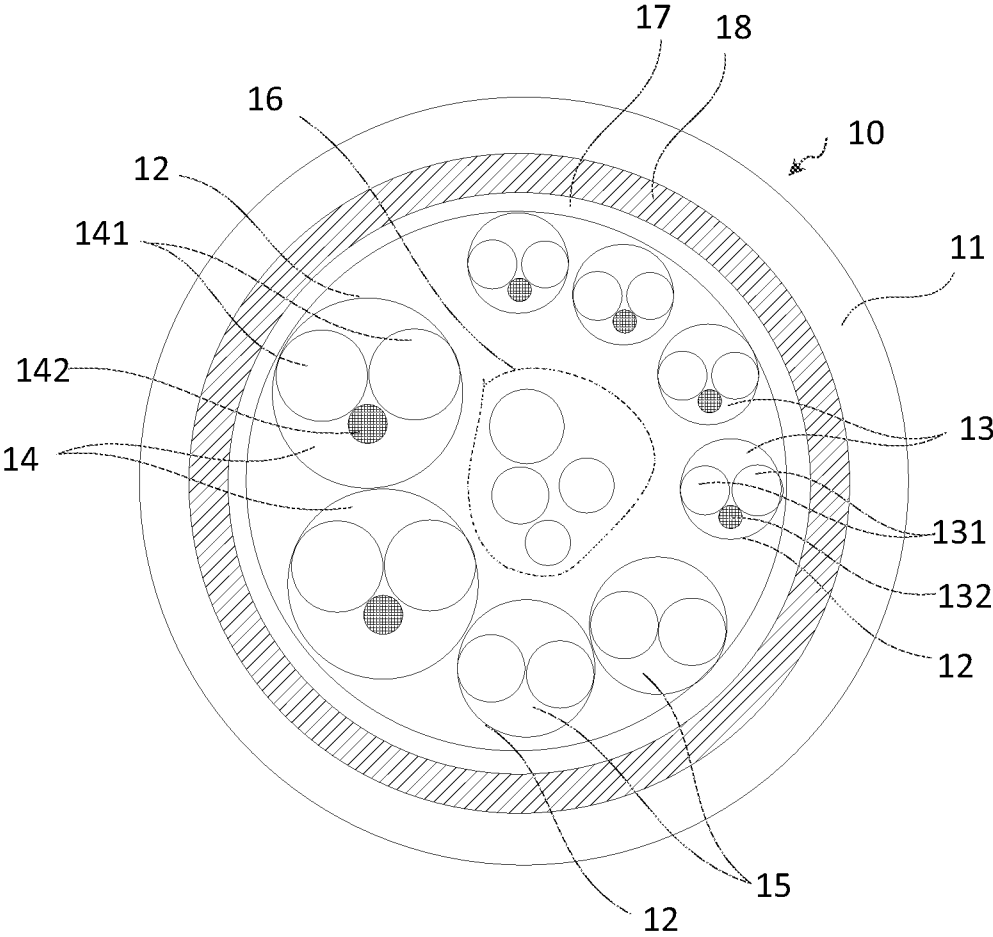


图 1

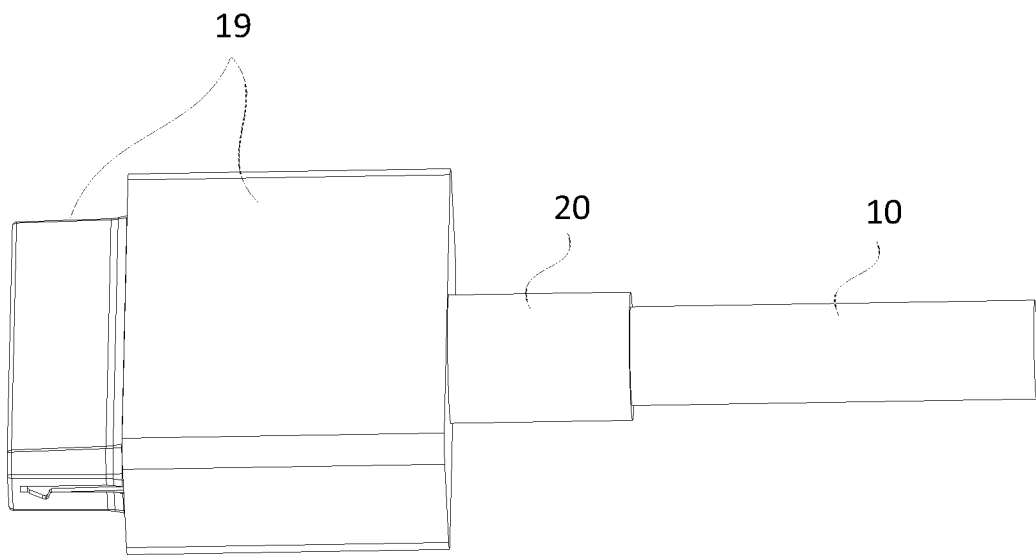


图 2

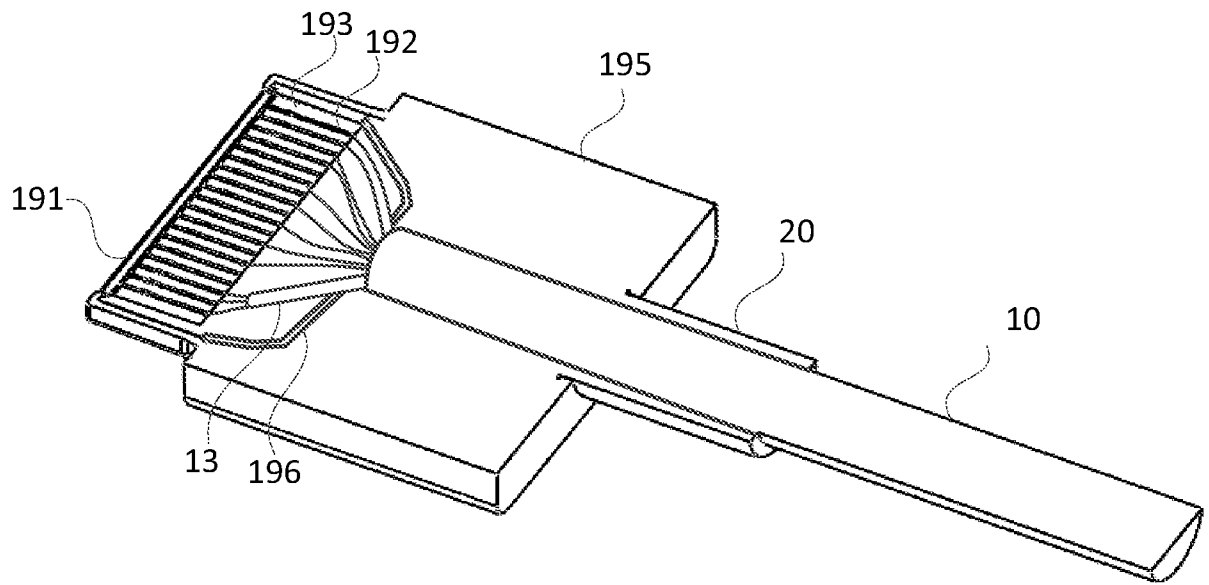


图 3

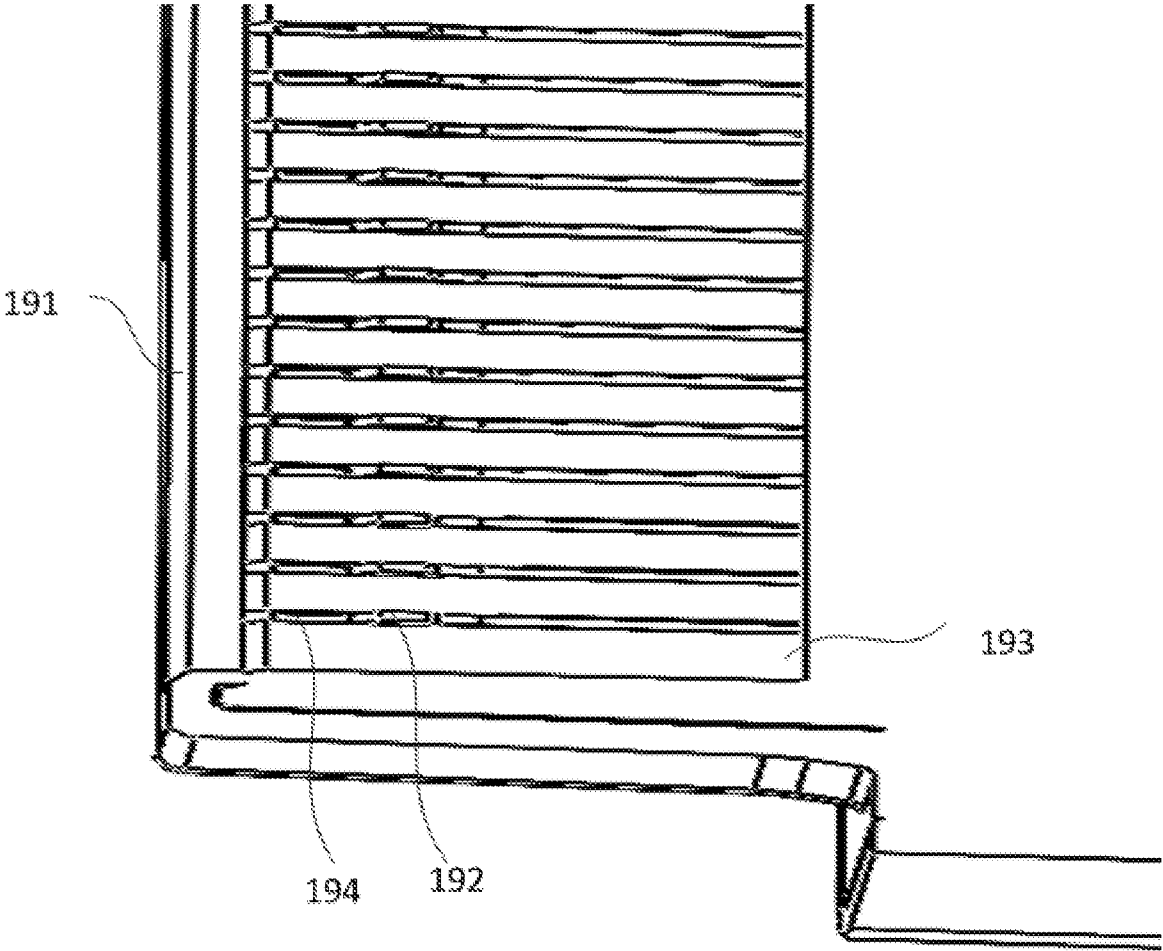


图 4

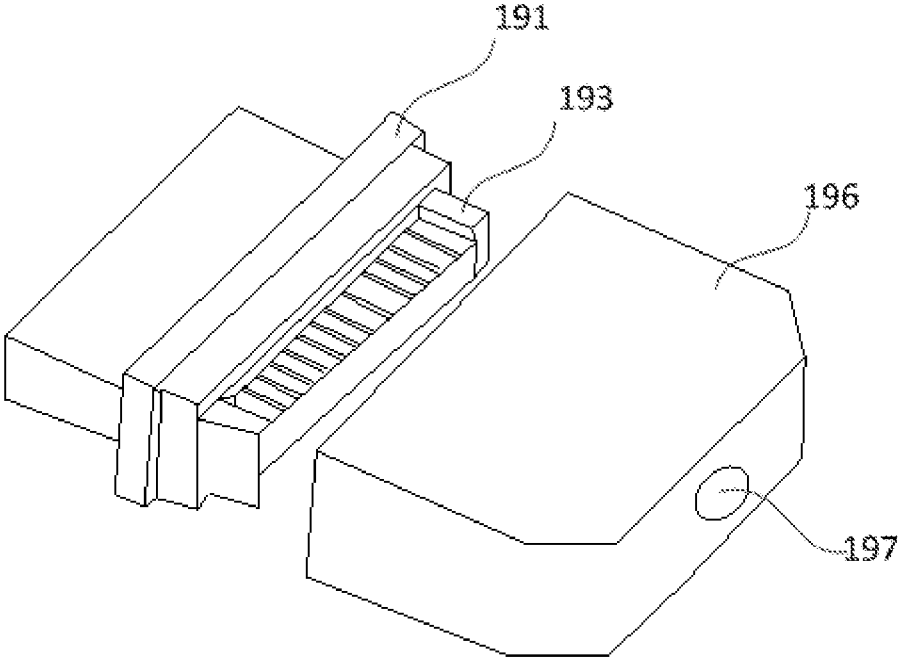


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/097227**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01B 11/00 (2006.01) i; H01R 13/40 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01B; H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: USB, HDMI, transmission line, connector, cable, insulation, shield, differential, interface, slot, pin

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                          | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 205451823 U (LETV HOLDING GROUP (BEIJING) CO., LTD. et al.), 10 August 2016 (10.08.2016), claims 1-10                                    | 1-10                  |
| PX        | CN 105513708 A (DONGGUAN SINO SYNC'S INDUSTRIAL CO., LTD.), 20 April 2016 (20.04.2016), description, page 2, and figure 1                   | 1-8                   |
| X         | CN 103680750 A (QINGDAO GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), description, page 2, and figures 1-2                     | 1-8                   |
| Y         | CN 103680750 A (QINGDAO GOERTEK TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), description, page 2, and figures 1-2                     | 9, 10                 |
| Y         | CN 202695865 U (FOXCONN KUNSHAN COMPUTER CONNECTOR CO., LTD. et al.), 23 January 2013 (23.01.2013), description, pages 2-3, and figures 1-3 | 9, 10                 |
| A         | CN 203276916 U (XIONG, Shuang), 06 November 2013 (06.11.2013), the whole document                                                           | 1-10                  |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention                                              |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                                                                     |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>02 December 2016 (02.12.2016)                                                                                                                         | Date of mailing of the international search report<br><b>04 January 2017 (04.01.2017)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>LI, Xiaoyan</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>62411798</b>        |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/097227**

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                            | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | US 2011048764 A1 (YOSHINOAWA ELECTRIC WIRE & CABLE CO., LTD.), 03 March 2011 (03.03.2011), the whole document | 1-10                  |

International application No.  
**PCT/CN2016/097227**

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/097227

## A. 主题的分类

H01B 11/00(2006.01)i; H01R 13/40(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

## B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H01B; H01R

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI; USB, HDMI, 传输线, 电缆, 线缆, 绝缘, 屏蔽, 差分, 接头, 接口, 槽, 脚, cable, insulation, shield, differential, interface, slot, pin

## C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                | 相关的权利要求 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| PX   | CN 205451823 U (乐视控股北京有限公司等) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10)<br>权利要求1-10           | 1-10    |
| PX   | CN 105513708 A (东莞市晟钊实业有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20)<br>说明书第2页、附图1         | 1-8     |
| X    | CN 103680750 A (青岛歌尔声学科技有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26)<br>说明书第2页、附图1-2      | 1-8     |
| Y    | CN 103680750 A (青岛歌尔声学科技有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26)<br>说明书第2页、附图1-2      | 9, 10   |
| Y    | CN 202695865 U (富士康昆山电脑接插件有限公司等) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23)<br>说明书第2-3页、附图1-3 | 9, 10   |
| A    | CN 203276916 U (熊双) 2013年 11月 6日 (2013 - 11 - 06)<br>全文                          | 1-10    |

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

\* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 12月 2日

国际检索报告邮寄日期

2017年 1月 4日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)  
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

李晓艳

电话号码 (86-10)62411798

|         |                                                                                                  |         |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| C. 相关文件 |                                                                                                  |         |
| 类 型*    | 引用文件，必要时，指明相关段落                                                                                  | 相关的权利要求 |
| A       | US 2011048764 A1 (YOSHINOAWA ELECTRIC WIRE & CABLE CO LTD) 2011年 3月 3日<br>(2011 - 03 - 03)<br>全文 | 1-10    |
|         |                                                                                                  |         |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/097227

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |   | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|------------|---|----------------|
| CN          | 205451823  | U  | 2016年 8月 10日   | 无    |            |   |                |
| CN          | 105513708  | A  | 2016年 4月 20日   | 无    |            |   |                |
| CN          | 103680750  | A  | 2014年 3月 26日   | 无    |            |   |                |
| CN          | 202695865  | U  | 2013年 1月 23日   | 无    |            |   |                |
| CN          | 203276916  | U  | 2013年 11月 6日   | 无    |            |   |                |
| US          | 2011048764 | A1 | 2011年 3月 3日    | JP   | 2011054410 | A | 2011年 3月 17日   |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)