



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112821154 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(21) 申请号 202110154942.5

(22) 申请日 2021.02.04

(71) 申请人 深圳市光祥科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区坪地街
道坪东社区富坪北路10号A、B栋

(72) 发明人 张现峰 张永军 李国强

(74) 专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务
所(普通合伙) 44325

代理人 黄章辉

(51) Int. Cl.

H01R 27/02 (2006.01)

H01R 24/00 (2011.01)

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 13/66 (2006.01)

G09F 9/33 (2006.01)

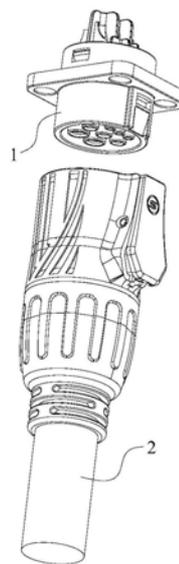
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

第一连接器、第二连接器和LED显示屏

(57) 摘要

本发明涉及一种第一连接器、第二连接器和LED显示屏,LED显示屏包括LED单元显示屏及电连接在LED单元显示屏上的第一连接器与第二连接器;一LED单元显示屏的第二连接器插接在相邻的LED单元显示屏的第一连接器上;第一交流电端子与第二交流电端子电连接,以形成交流电通路;第一直流电端子与第二直流电端子电连接,以形成直流电通路;第一信号端子与第二信号端子电连接,以形成信号通路;信号通路用于识别LED单元显示屏的电源状态。与现有技术相比,当交流电通路发生故障断路时,LED单元显示屏可通过直流电通路由相邻的LED单元显示屏为其供电,保证LED单元显示屏的显示,防止LED单元显示屏出现断电现象,有利于确保LED显示屏的正常显示。



1. 一种第一连接器,其特征在于,包括安装板、盖板、第一交流电端子、第一直流电端子和第一信号端子,所述第一交流电端子、所述第一直流电端子和所述第一信号端子穿设在所述盖板上,所述盖板固定在所述安装板上,所述安装板用于与第一电子设备固定连接;

所述第一交流电端子的内端用于与所述第一电子设备电连接,所述第一交流电端子的外端用于与电连接在第二电子设备上的第二连接器电连接,以使所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间形成交流电通路;

所述第一直流电端子的内端用于与所述第一电子设备电连接,所述第一直流电端子的外端用于与电连接在所述第二电子设备上的第二连接器电连接,以使所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间形成直流电通路;

所述第一信号端子的内端用于与所述第一电子设备电连接,所述第一信号端子的外端用于与电连接在所述第二电子设备上的第二连接器电连接,以使所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间形成信号通路;所述信号通路用于识别所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间的电源状态。

2. 根据权利要求1所述的第一连接器,其特征在于,所述安装板上设置有避让所述直流电通路、所述交流电通路和所述信号通路的避让孔,所述安装板的靠近所述第一电子设备的一端面设置有向外凸出的第一环状壳体,所述第一环状壳体环绕所述避让孔,所述盖板固定在所述第一环状壳体内。

3. 根据权利要求1所述的第一连接器,其特征在于,所述第一交流电端子、所述第一直流电端子和所述第一信号端子相互间隔地固定在所述盖板上。

4. 根据权利要求1所述的第一连接器,其特征在于,所述盖板的靠近所述第一电子设备的一侧设置有第一隔离架,所述第一隔离架用于将所述第一交流电端子、所述第一直流电端子和所述第一信号端子相互隔离。

5. 根据权利要求2所述的第一连接器,其特征在于,所述安装板的背离所述第一环状壳体的一端面设置有向外凸出的第二环状壳体,所述第二环状壳体环绕所述避让孔,所述第二环状壳体的外表面上设置有卡槽,所述卡槽用于与所述第二连接器的卡合件卡接。

6. 根据权利要求5所述的第一连接器,其特征在于,所述第二环状壳体内设置有多条导向通道,多条所述导向通道相互间隔设置,所述导向通道和所述避让孔连通,所述交流电通路、所述直流电通路和所述信号通路分别穿设在不同的所述导向通道内。

7. 一种第二连接器,其特征在于,包括连接装置和线缆,所述连接装置包括安装壳、第二交流电端子、第二直流电端子和第二信号端子,所述安装壳用于与固定在第一电子设备上的第一连接器连接,所述第二交流电端子、所述第二直流电端子和所述第二信号端子固定在所述安装壳内,所述线缆包括交流电线、直流电线和信号线;

所述交流电线的第一端用于与第二电子设备电连接,所述交流电线的第二端穿入所述安装壳内并与所述第二交流电端子的内端电连接,所述第二交流电端子的外端用于与电连接在所述第一电子设备上的第一连接器电连接,以使所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间形成交流电通路;

所述直流电线的第一端用于与所述第二电子设备电连接,所述直流电线的第二端穿入所述安装壳内并与所述第二直流电端子的内端电连接,所述第二直流电端子的外端用于与

电连接在所述第一电子设备上的第一连接器电连接,以使所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间形成直流电通路;

所述信号线的第一端用于与所述第二电子设备电连接,所述信号线的第二端穿入所述安装壳内并与所述第二信号端子的内端连接,所述第二信号端子的外端用于与电连接在所述第一电子设备上的第一连接器电连接,以使所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间形成信号通路;所述信号通路用于识别所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间的电源状态。

8. 根据权利要求7所述的第二连接器,其特征在于,所述安装壳包括外壳、内芯和尾套,所述外壳的第一端用于与所述第一连接器连接,所述外壳的第二端与所述尾套固定连接,并在两者的内侧形成容纳腔,所述第二交流电端子、所述第二直流电端子和所述第二信号端子固定在所述内芯上,所述内芯容纳在所述容纳腔内,所述线缆的一端穿过所述尾套伸入至所述容纳腔内。

9. 根据权利要求8所述的第二连接器,其特征在于,所述内芯的靠近所述尾套的一端面上设置有第二隔离架,所述第二隔离架用于将所述第二交流电端子、所述第二直流电端子和所述第二信号端子相互隔离。

10. 一种LED显示屏,其特征在于,包括如权利要求1-6任一项所述的第一连接器、如权利要求7-9任一项所述的第二连接器和多个LED单元显示屏,所述LED单元显示屏的一端固定有所述第一连接器,所述第一交流电端子的内端、所述第一直流电端子的内端和所述第一信号端子的内端分别与所述LED单元显示屏电连接;所述LED单元显示屏的另一端固定有第二连接器,所述交流电线的第一端、所述直流电线的第一端和所述信号线的第一端分别与所述LED单元显示屏电连接;

一所述LED单元显示屏的第二连接器插接在相邻的所述LED单元显示屏的第一连接器上,所述安装壳与所述安装板固定连接,所述第一交流电端子的外端与所述第二交流电端子的外端电连接,所述第一直流电端子的外端与所述第二直流电端子的外端电连接,所述第一信号端子的外端与所述第二信号端子的外端电连接。

第一连接器、第二连接器和LED显示屏

技术领域

[0001] 本发明属于连接器技术领域,特别是涉及一种第一连接器、第二连接器和LED显示屏。

背景技术

[0002] 连接器是一种将多根信号线或电源线顺次连接在一起的连接设备,是电子设备中不可缺少的部件,广泛应用于各种电气线路中,起着连接或断开电路的作用。现有的电源连接器是三通路的,分别连接民用电的零线、火线和地线。

[0003] 在显示屏行业中,大型的LED显示屏是由多个LED单元显示屏拼装起来的。LED单元显示屏与连接器串联后再与其他LED单元显示屏并联在一起,当其中一个连接器出现故障时,与该连接器串联的LED单元显示屏也会出现故障,无法显示图像。这给实际应用带来很大不便,大大影响了大型的LED显示屏的使用效果,用户体验感差。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:针对现有的大型的显示屏中,当其中一个连接器出现故障时,与该连接器串联的单元显示屏也会出现故障的问题,提供一种第一连接器、第二连接器和LED显示屏。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供一种第一连接器,包括安装板、盖板、第一交流电端子、第一直流电端子和第一信号端子,所述第一交流电端子、所述第一直流电端子和所述第一信号端子穿设在所述盖板上,所述盖板固定在所述安装板上,所述安装板用于与第一电子设备固定连接;

[0006] 所述第一交流电端子的内端用于与所述第一电子设备电连接,所述第一交流电端子的外端用于与电连接在第二电子设备上的第二连接器电连接,以使所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间形成交流电通路;

[0007] 所述第一直流电端子的内端用于与所述第一电子设备电连接,所述第一直流电端子的外端用于与电连接在所述第二电子设备上的第二连接器电连接,以使所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间形成直流电通路;

[0008] 所述第一信号端子的内端用于与所述第一电子设备电连接,所述第一信号端子的外端用于与电连接在所述第二电子设备上的第二连接器电连接,以使所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间形成信号通路;所述信号通路用于识别所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间的电源状态。

[0009] 可选地,所述安装板上设置有避让所述直流电通路、所述交流电通路和所述信号通路的避让孔,所述安装板的靠近所述第一电子设备的一端面设置有向外凸出的第一环状壳体,所述第一环状壳体环绕所述避让孔,所述盖板固定在所述第一环状壳体内。

[0010] 可选地,所述第一交流电端子、所述第一直流电端子和所述第一信号端子相互间

隔地固定在所述盖板上。

[0011] 可选地,所述盖板的靠近所述第一电子设备的一侧面设置有第一隔离架,所述第一隔离架用于将所述第一交流电端子、所述第一直流电端子和所述第一信号端子相互隔离。

[0012] 可选地,所述安装板的背离所述第一环状壳体的一端面设置有向外凸出的第二环状壳体,所述第二环状壳体环绕所述避让孔,所述第二环状壳体的外表面上设置有卡槽,所述卡槽用于与所述第二连接器的卡合件卡接。

[0013] 可选地,所述第二环状壳体内设置有多个导向通道,多个所述导向通道相互间隔设置,所述导向通道和所述避让孔连通,所述交流电通路、所述直流电通路和所述信号通路分别穿设在不同的所述导向通道内。

[0014] 另一方面,本发明实施例提供一种第二连接器,包括连接装置和线缆,所述连接装置包括安装壳、第二交流电端子、第二直流电端子和第二信号端子,所述安装壳用于与固定在第一电子设备上的第一连接器连接,所述第二交流电端子、所述第二直流电端子和所述第二信号端子固定在所述安装壳内,所述线缆包括交流电线、直流电线和信号线;

[0015] 所述交流电线的第一端用于与第二电子设备电连接,所述交流电线的第二端穿入所述安装壳内并与所述第二交流电端子的内端电连接,所述第二交流电端子的外端用于与电连接在所述第一电子设备上的第一连接器电连接,以使所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间形成交流电通路;

[0016] 所述直流电线的第一端用于与所述第二电子设备电连接,所述直流电线的第二端穿入所述安装壳内并与所述第二直流电端子的内端电连接,所述第二直流电端子的外端用于与电连接在所述第一电子设备上的第一连接器电连接,以使所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间形成直流电通路;

[0017] 所述信号线的第一端用于与所述第二电子设备电连接,所述信号线的第二端穿入所述安装壳内并与所述第二信号端子的内端连接,所述第二信号端子的外端用于与电连接在所述第一电子设备上的第一连接器电连接,以使所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间形成信号通路;所述信号通路用于识别所述第一电子设备、所述第一连接器、所述第二连接器和所述第二电子设备之间的电源状态。

[0018] 可选地,所述安装壳包括外壳、内芯和尾套,所述外壳的第一端用于与所述第一连接器连接,所述外壳的第二端与所述尾套固定连接,并在两者的内侧形成容纳腔,所述第二交流电端子、所述第二直流电端子和所述第二信号端子固定在所述内芯上,所述内芯容纳在所述容纳腔内,所述线缆的一端穿过所述尾套伸入至所述容纳腔内。

[0019] 可选地,所述内芯的靠近所述尾套的一端面上设置有第二隔离架,所述第二隔离架用于将所述第二交流电端子、所述第二直流电端子和所述第二信号端子相互隔离。

[0020] 另一方面,本发明实施例还提供了一种LED显示屏,包括如前述任一技术方案所述的第一连接器、如前述任一技术方案所述的第二连接器和多个LED单元显示屏,所述LED单元显示屏的一端固定有所述第一连接器,所述第一交流电端子的内端、所述第一直流电端子的内端和所述第一信号端子的内端分别与所述LED单元显示屏电连接;所述LED单元显示屏的另一端固定有第二连接器,所述交流电线的第一端、所述直流电线的第一端和所述信号线的第一端分别与所述LED单元显示屏电连接;

[0021] 一所述LED单元显示屏的第二连接器插接在相邻的所述LED单元显示屏的第一连接器上,所述安装壳与所述安装板固定连接,所述第一交流电端子的外端与所述第二交流电端子的外端电连接,所述第一直流电端子的外端与所述第二直流电端子的外端电连接,所述第一信号端子的外端与所述第二信号端子的外端电连接。

[0022] 本发明实施例提供的第一连接器、第二连接器和LED显示屏,LED显示屏中的每两个相邻的LED单元显示屏通过第一连接器和第二连接器连接在一起,第一连接器的第一交流电端子和第二连接器的第二交流电端子电连接,以形成连接两个相邻的LED单元显示屏的交流电通路,第一连接器的第一直流电端子和第二连接器的第二直流电端子电连接,以形成连接两个相邻的LED单元显示屏的直流电通路,第一连接器的第一信号端子和第二连接器的第二信号端子电连接,以形成连接两个相邻的LED单元显示屏的信号通路;正常运行时,LED单元显示屏通过交流电通路来实现供电,当交流电通路发生故障断路时,LED单元显示屏可通过直流电通路由相邻的LED单元显示屏为其供电,保证LED单元显示屏的显示,与现有的只有交流电通路的第一连接器和第二连接器相比,避免第一连接器和第二连接器内的交流电通路发生故障时影响与第一连接器和第二连接器串联的LED单元显示屏,防止LED单元显示屏出现断电现象,有利于确保LED显示屏的正常显示;同时通过信号电路识别第一连接器和第二连接器的电源状态,当信号电路识别到交流电通路断电时,信号电路发出相关的指示信号,用户可根据指示信号在LED显示屏使用完后更换故障的第一连接器和第二连接器,避免用户无法得知LED显示屏各个部件的具体情况,有利于LED显示屏的维修。

附图说明

[0023] 图1是本发明一实施例提供的第一连接器和第二连接器的结构示意图;

[0024] 图2是图1的爆炸结构示意图;

[0025] 图3是本发明一实施例提供的第一连接器、第二交流电端子、第二直流电端子和第二信号端子的结构示意图;

[0026] 图4是本发明一实施例提供的第一连接器的另一角度的结构示意图。

[0027] 说明书中的附图标记如下:

[0028] 1、第一连接器;11、安装板;111、安装孔;12、盖板;121、卡扣;122、第一隔离架;13、第一环状壳体;131、卡孔;14、第二环状壳体;141、卡槽;15、第一交流电端子;16、第一直流电端子;17、第一信号端子;18、导向通道;

[0029] 2、第二连接器;21、连接装置;211、外壳;212、内芯;2121、第二隔离架;213、尾套;214、第二交流电端子;215、第二直流电端子;216、第二信号端子;217、卡合件;218、锁紧件;2181、铰接轴;2182、弹性件;219、防水圈;22、线缆。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步的详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0031] 实施例1:

[0032] 如图1所示,本发明实施例提供的第一连接器1,包括安装板11、盖板12、第一交流

电端子15、第一直流电端子16和第一信号端子17,第一交流电端子15、第一直流电端子16和第一信号端子17穿设在盖板12上,盖板12固定在安装板11上,安装板11用于与第一电子设备固定连接。

[0033] 第一交流电端子15的内端用于与第一电子设备电连接,第一交流电端子15的外端用于与电连接在第二电子设备上的第二连接器2电连接,以使第一电子设备、第一连接器1、第二连接器2和第二电子设备之间形成交流电通路。

[0034] 第一直流电端子16的内端用于与第一电子设备电连接,第一直流电端子16的外端用于与电连接在第二电子设备上的第二连接器2电连接,以使第一电子设备、第一连接器1、第二连接器2和第二电子设备之间形成直流电通路。

[0035] 第一信号端子17的内端用于与第一电子设备电连接,第一信号端子17的外端用于与电连接在第二电子设备上的第二连接器2电连接,以使第一电子设备、第一连接器1、第二连接器2和第二电子设备之间形成信号通路;信号通路用于识别第一电子设备、第一连接器1、第二连接器2和第二电子设备之间的电源状态。

[0036] 本发明实施例提供的第一连接器1,与现有技术相比,LED显示屏中的每两个相邻的LED单元显示屏通过第一连接器1和第二连接器2连接在一起,第一连接器1的第一交流电端子15和第二连接器2电连接,以形成连接两个相邻的LED单元显示屏的交流电通路,第一连接器1的第一直流电端子16和第二连接器2电连接,以形成连接两个相邻的LED单元显示屏的直流电通路,第一连接器1的第一信号端子17和第二连接器2电连接,以形成连接两个相邻的LED单元显示屏的信号通路;正常运行时,LED单元显示屏通过交流电通路来实现供电,当交流电通路发生故障断路时,LED单元显示屏可通过直流电通路由相邻的LED单元显示屏为其供电,保证LED单元显示屏的显示,与现有的只有交流电通路的第一连接器1相比,避免第一连接器1内的交流电通路发生故障时影响与第一连接器1串联的LED单元显示屏,防止LED单元显示屏出现断电现象,有利于确保LED显示屏的正常显示;同时通过信号电路识别第一连接器的电源状态,当信号电路识别到交流电通路断电时,信号电路发出相关的指示信号,用户可根据指示信号在LED显示屏使用完后更换故障的第一连接器1,避免用户无法得知LED显示屏各个部件的具体情况,有利于LED显示屏的维修。

[0037] 在本实施例的一实施方式中,当信号电路识别到交流电通路通电时,信号电路将该信号反馈至LED单元显示屏的控制系统,控制系统根据该信号选择通过交流电通路由外界电源直接为LED单元显示屏供电;当信号电路识别到交流电通路断电时,信号电路将该信号反馈至LED单元显示屏的控制系统,控制系统根据该信号选择通过直流电通路由相邻的LED单元显示屏为该LED单元显示屏供电,同时信号电路发出相关的指示信号,用户可根据指示信号在LED显示屏使用完后更换故障的第一连接器。

[0038] 在本实施例的一实施方式中,信号电路用于检测交流电通路的通断状态,当信号电路检测到交流电通路断电时,信号电路发出相关的指示信号,用户可根据指示信号在LED显示屏使用完后更换故障的第一连接器。

[0039] 应注意的是,交流电通路包括零线通路、火线通路和地线通路,直流电通路包括直流电正极通路和直流电负极通路,信号通路包括用于检测并反馈零线通路的通断状态的第一通路、用于检测并反馈火线通路的通断状态的第二通路和用于检测并反馈地线通路的通断状态的第三通路。

[0040] 在本实施例中,安装板11上设置有避让交流电通路、直流电通路和信号通路的避让孔。

[0041] 具体地,避让孔设为8个,零线通路、火线通路、地线通路、直流电正极通路、直流电负极通路、第一通路、第二通路和第三通路各对应一个避让孔。

[0042] 在本实施例中,如图2所示,安装板11的靠近第一电子设备的一端面设置有向外凸出的第一环状壳体13,第一环状壳体13环绕避让孔,盖板12固定在第一环状壳体13内。有利于保护第一交流电端子15、第一直流电端子16和第一信号端子17,增强第一连接器1的与第一电子设备连接处的防水性能,避免第一交流电端子15和第一直流电端子16与其他结构接触发生漏电,提高第一连接器1的使用安全性。

[0043] 在本实施例中,如图4所示,第一交流电端子15、第一直流电端子16和第一信号端子17相互间隔地固定在盖板12上。避免第一交流电端子15、第一直流电端子16和第一信号端子17相接触从而发生故障,提高了第一连接器1的使用安全性。

[0044] 在本实施例中,如图4所示,盖板12的靠近第一电子设备的一侧面设置有第一隔离架122,第一隔离架122用于将第一交流电端子15、第一直流电端子16和第一信号端子17相互隔离。能够更好地保护第一交流电端子15、第一直流电端子16和第一信号端子17,避免相互产生干涉,提高了第一连接器1的使用安全性。

[0045] 具体地,第一隔离架122将零线通路、火线通路、地线通路、直流电正极通路、直流电负极通路、第一通路、第二通路和第三通路相互隔离。

[0046] 在本实施例中,如图3所示,盖板12上设置有卡扣121,第一环状壳体13上设置有卡孔131,卡扣121卡设在卡孔131内以使盖板12与第一环状壳体13固定连接。结构简单,便于盖板12和第一环状壳体13的连接。

[0047] 在本实施例中,如图2和图3所示,安装板11的背离第一环状壳体13的一端面设置有向外凸出的第二环状壳体14,第二环状壳体14环绕避让孔,第二环状壳体14的外表面上设置有卡槽141,卡槽141用于与第二连接器2的卡合件217卡接。便于第一连接器1和第二连接器2的连接,使第一连接器1和第二连接器2的连接更加稳固,同时增强第一连接器1和第二连接器2连接处的防水性能,提高了第一连接器1和第二连接器2的使用安全性。

[0048] 在本实施例中,如图2和图3所示,第二环状壳体14内设置有多个导向通道18,多个导向通道18相互间隔设置,导向通道18和避让孔连通,交流电通路、直流电通路和信号通路分别穿设在不同的导向通道内。便于第一交流电端子15和第二交流电端子214的连接、第一直流电端子16和第二直流电端子215的连接、及第一信号端子17和第二信号端子216的连接,能够对交流电通路、直流电通路和信号通路起到相互隔离的作用,避免产生干扰,提高了第一连接器1和第二连接器2的使用安全性。

[0049] 具体地,导向通道18设为8个,导向通道18与避让孔一一对应设置。

[0050] 在一实施例中,如图2所示,安装板11上设置有安装孔111,螺钉穿过安装孔111并与第一电子设备固定连接,以将安装板11固定在第一电子设备上。有利于将第一连接器固定在第一电子设备上,便于安装与拆卸。

[0051] 较优地,安装板11为方形板,安装板11的四角各设置有一个安装孔111。

[0052] 实施例2:

[0053] 如图2和图3所示,本发明提供了一种第二连接器2,包括连接装置21和线缆22,连

接装置21包括安装壳、第二交流电端子214、第二直流电端子215和第二信号端子216,安装壳的用于与固定在第一电子设备上的第一连接器1连接,第二交流电端子214、第二直流电端子215和第二信号端子216固定在安装壳内,线缆22包括交流电线、直流电线和信号线;

[0054] 交流电线的第一端用于与第二电子设备电连接,交流电线的第二端穿入安装壳内并与第二交流电端子214的内端电连接,第二交流电端子214的外端用于与电连接在第一电子设备上的第一连接器1电连接,以使第一电子设备、第一连接器1、第二连接器2和第二电子设备之间形成交流电通路;

[0055] 直流电线的第一端用于与第二电子设备电连接,直流电线的第二端穿入安装壳内并与第二直流电端子215的内端电连接,第二直流电端子215的外端用于与电连接在第一电子设备上的第一连接器1电连接,以使第一电子设备、第一连接器1、第二连接器2和第二电子设备之间形成直流电通路;

[0056] 信号线的第一端用于与第二电子设备电连接,信号线的一端穿入安装壳内并与第二信号端子216的内端电连接,第二信号端子216的外端用于与电连接在第一电子设备上的第一连接器1电连接,以使第一电子设备、第一连接器1、第二连接器2和第二电子设备之间形成信号通路;信号通路用于识别第一电子设备、第一连接器1、第二连接器2和第二电子设备之间的电源状态。

[0057] 本发明实施例提供的第二连接器2,与现有技术相比,LED显示屏中的每两个相邻的LED单元显示屏通过第一连接器1和第二连接器2连接在一起,第二连接器2的第二交流电端子214与第一连接器1电连接,以形成连接两个相邻的LED单元显示屏的交流电通路,第二连接器2的第二直流电端子215与第一连接器1电连接,以形成连接两个相邻的LED单元显示屏的直流电通路,第二连接器2的第二信号端子216与第一连接器1电连接,以形成连接两个相邻的LED单元显示屏的信号通路;正常运行时,LED单元显示屏通过交流电通路来实现供电,当交流电通路发生故障断路时,LED单元显示屏可通过直流电通路由相邻的LED单元显示屏为其供电,保证LED单元显示屏的显示,与现有的只有交流电通路的第二连接器2相比,避免第二连接器2内的交流电通路发生故障时影响与第二连接器2串联的LED单元显示屏,防止LED单元显示屏出现断电现象,有利于确保LED显示屏的正常显示;同时通过信号电路识别第二连接器的电源状态,当信号电路识别到交流电通路断电时,信号电路发出相关的指示信号,用户可根据指示信号在LED显示屏使用完后更换故障的第二连接器2进行更换,避免用户无法得知LED显示屏各个部件的具体情况,有利于LED显示屏的维修。

[0058] 在本实施例中,如图2所示,安装壳包括外壳211、内芯212和尾套213,外壳211的第一端用于与第一连接器1连接,外壳211的第二端与尾套213固定连接,并在两者的内侧形成容纳腔,第二交流电端子214、第二直流电端子215和第二信号端子216固定在内芯212上,内芯212容纳在容纳腔内,线缆22的一端穿过尾套213伸入至容纳腔内。结构简单,便于第二交流电端子214、第二直流电端子215和第二信号端子216固定与安装。

[0059] 在本实施例中,如图2所示,内芯212的靠近尾套213的一端固定有第二隔离架2121,第二隔离架2121用于将第二交流电端子214的内端、第二直流电端子215的内端和第二信号端子216的内端相互隔离。能够更好地保护第二交流电端子214、第二直流电端子215和第二信号端子216,避免相互产生干涉,以防止第二交流电端子214、第二直流电端子215和第二信号端子216相互接触产生故障,提高了第二连接器2的用电安全性。

[0060] 在本实施例中,如图2所示,安装壳还包括套设在内芯212的防水圈219。提高第二连接器2的防水性能,避免水渗入第二连接器2内从而损坏第二连接器2内的电子元件,提高了第二连接器2的用电安全性。

[0061] 在本实施例中,尾套213注塑成型在外壳211上。提高尾套213和外壳211连接的稳固性和密封性,增强第二连接器2的防水性能。

[0062] 在本实施例中,如图2所示,外壳211还包括卡合件217和锁紧件218,锁紧件218用于将卡合件217临时性卡接在第一连接器1的卡槽141内,以使第一连接器1与第二连接器2临时性固定连接。有利于提高第一连接器1和第二连接器2连接的稳固性,避免第一连接器1和第二连接器2之间晃动导致两者分离发生断电,防止影响LED显示屏的正常显示。

[0063] 在本实施例中,锁件件包括铰接轴2181和弹性件2182,卡合件217的中间段设置有铰接通孔,铰接轴2181穿设在铰接通孔内,且铰接轴2181的两端固定在外壳211上,卡合件217可绕铰接轴2181转动,弹性件2182支撑在卡合件217的第一端和外壳211上,弹性件2182用于使卡合件217的第二端始终保持向卡槽141运动的趋势。弹性件2182始终压缩在卡合件217的第一端和外壳211之间,使得弹性件2182始终推动卡合件217的第一端向远离外壳211的方向移动,从而使卡合件217的第二端始终向靠近卡槽141的方向移动。安装时,先将第二连接器2插接在第一连接器1上,使得第二环状壳体14伸入外壳211内,接着向下按动卡合件217的第二端,使得卡合件217卡接在卡槽141内,从而锁紧第一连接器1和第二连接器2;拆卸时,向下按动卡合件217的第一端,使得卡合件217的第一端向下压缩弹簧并移动,从而卡合件217的第二端向上移动并与卡槽141分离,进而能够拆分第二连接器2和第一连接器1;结构简单,便于安装与操作。

[0064] 实施例3:

[0065] 本实施例提供的第二连接器与实施例2提供的第二连接器的区别在于,本实施例的第二连接器2包括两个连接装置21。

[0066] 第一个连接装置21的第二交流电端子214的外端用于与电连接在第一电子设备上的第一连接器电连接,第二个连接装置21的第二交流电端子214的外端用于与电连接在第二电子设备上的第一连接器1电连接,交流电线电连接第一个连接装置21的第二交流电端子214的内端与第二个连接装置21的第二交流电端子214的内端;

[0067] 第一个连接装置21的第二直流电端子215的外端用于与电连接在第一电子设备上的第一连接器1电连接,第二个连接装置21的第二直流电端子215的外端用于与电连接在第二电子设备上的第一连接器1电连接,直流电线电连接第一个连接装置21的第二直流电端子215的内端与第二个连接装置21的第二直流电端子215的内端;

[0068] 第一个连接装置21的第二信号端子216的外端用于与电连接在第一电子设备上的第一连接器1电连接,第二个连接装置21的第二信号端子216的外端用于与电连接在第二电子设备上的第一连接器1电连接,信号线电连接第一个连接装置21的第二信号端子216的内端与第二个连接装置21的第二信号端子216的内端。

[0069] 本发明实施例提供的第二连接器2,与现有技术相比,线缆22的两端各固定有一个连接装置21,使得一个第二连接器2能够连接两个第一连接器1,从而连接第一电子设备和第二电子设备,简化了第一电子设备和第二电子设备连接结构。

[0070] 实施例4:

[0071] 本发明提供了一种LED显示屏,包括如前述实施例1中述及的第一连接器1、如前述实施例2中述及的第二连接器2和多个LED单元显示屏,LED单元显示屏的一端固定有第一连接器1,第一交流电端子15的内端、第一直流电端子16的内端和第一信号端子17的内端分别与LED单元显示屏电连接;LED单元显示屏的另一端固定有第二连接器2,交流电线的另一端、直流电线的另一端和信号线的另一端分别与LED单元显示屏电连接;

[0072] 一LED单元显示屏的第二连接器2插接在相邻的LED单元显示屏的第一连接器1上,安装壳与安装板11固定连接,第一交流电端子15的外端与第二交流电端子214的外端电连接,第一直流电端子16的外端与第二直流电端子215的外端电连接,第一信号端子17的外端与第二信号端子216的外端电连接。

[0073] 本发明实施例提供的LED显示屏,与现有技术相比,LED显示屏中的每两个相邻的LED单元显示屏通过第一连接器1和第二连接器2连接在一起,第一连接器1的第一交流电端子15和第二连接器2的第二交流电端子214电连接,以形成连接两个相邻的LED单元显示屏的交流电通路,第一连接器1的第一直流电端子16和第二连接器2的第二直流电端子215电连接,以形成连接两个相邻的LED单元显示屏的直流电通路,第一连接器1的第一信号端子17和第二连接器2的第二信号端子216电连接,以形成连接两个相邻的LED单元显示屏的信号通路;正常运行时,LED单元显示屏通过交流电通路来实现供电,当交流电通路发生故障断路时,LED单元显示屏可通过直流电通路由相邻的LED单元显示屏为其供电,保证LED单元显示屏的显示,与现有的只有交流电通路的第一连接器1和第二连接器2相比,避免第一连接器1和第二连接器2内的交流电通路发生故障时影响与第一连接器1和第二连接器2串联的LED单元显示屏,防止LED单元显示屏出现断电现象,有利于确保LED显示屏的正常显示;同时通过信号电路识别第一连接器和第二连接器的电源状态,当信号电路识别到交流电通路断电时,信号电路发出相关的指示信号,用户可根据指示信号在LED显示屏使用完后更换故障的第一连接器1和第二连接器2,避免用户无法得知LED显示屏各个部件的具体情况,有利于LED显示屏的维修。

[0074] 较优地,第一交流电线端子、第一直流电线端子和第一信号线端子均为导电插孔,第二交流电线端子、第二直流电线端子和第二信号线端子均为插针;或

[0075] 第一交流电线端子、第一直流电线端子和第一信号线端子均为插针,第二交流电线端子、第二直流电线端子和第二信号线端子均为导电插孔。

[0076] 实施例5:

[0077] 本发明提供了一种LED显示屏,包括如前述实施例1中述及的第一连接器1、如前述实施例3中述及的第二连接器2和多个LED单元显示屏,LED单元显示屏的一端固定有第一个第一连接器1,第一个第一连接器1中的第一交流电端子15的内端、第一直流电端子16的内端和第一信号端子17的内端分别与LED单元显示屏电连接;LED单元显示屏的另一端固定有第二个第一连接器1,第二个第一连接器1中的第一交流电端子15的内端、第一直流电端子16的内端和第一信号端子17的内端分别与LED单元显示屏电连接;

[0078] 第二连接器2的第一个连接装置21与一LED单元显示屏的第一个第一连接器1插接,第一个连接装置21的安装壳与第一个第一连接器1的安装板11固定连接,第一个连接装置21的第二交流电端子214的外端与第一个第一连接器1的第一交流电端子15的外端电连接,第一个连接装置21的第二直流电端子215的外端与第一个第一连接器1的第一直流电端

子16的外端电连接,第一个连接装置21的第二信号端子216的外端与第一个第一连接器1的第一信号端子17的外端电连接;

[0079] 第二连接器2的第二个连接装置21与另一LED单元显示屏的第二个第一连接器1插接,第二个连接装置21的安装壳与第二个第一连接器1的安装板11固定连接,第二个连接装置21的第二交流电端子214的外端与第二个第一连接器1的第一交流电端子15的外端电连接,第二个连接装置21的第二直流电端子215的外端与第二个第一连接器1的第一直流电端子16的外端电连接,第二个连接装置21的第二信号端子216的外端与第二个第一连接器1的第一信号端子17的外端电连接。

[0080] 本发明实施例提供的LED显示屏,与现有技术相比,有利于通过一个第二连接器2实现与两相邻的LED单元显示屏上的第一连接器1连接,有利于两相邻LED单元显示屏电连接的连通与断开,方便第一连接器1和第二连接器2的插接和拆卸,提高LED显示屏的安装效率。

[0081] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

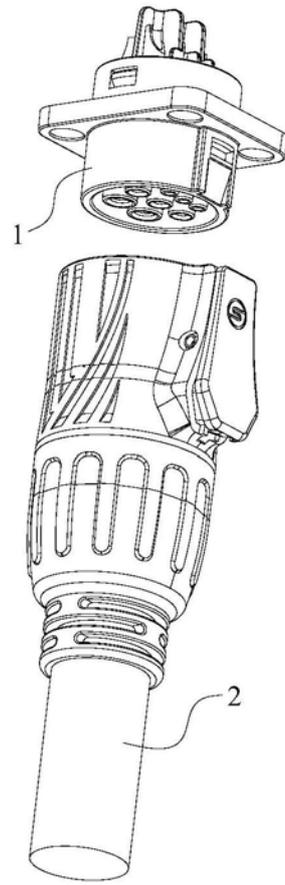


图1

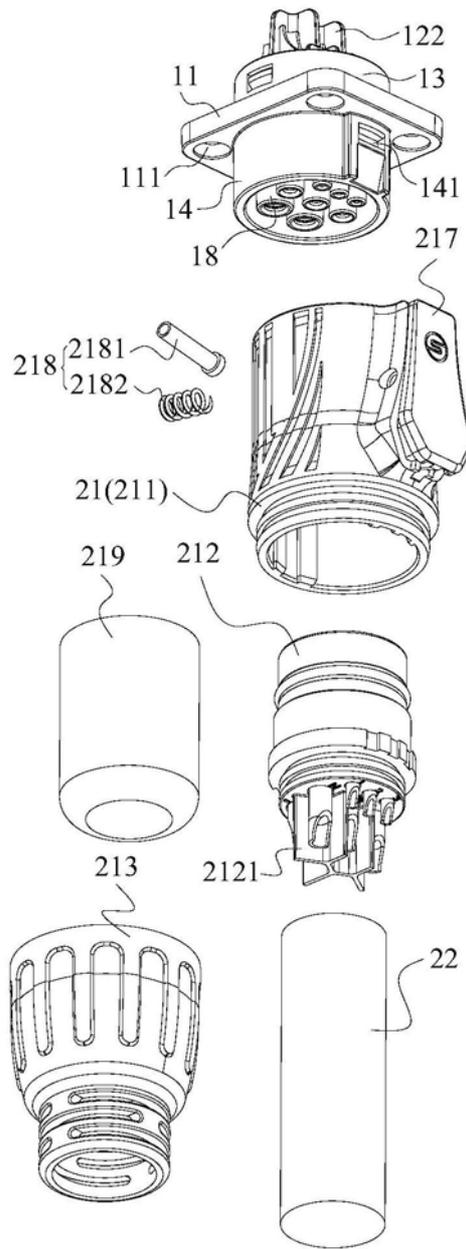


图2

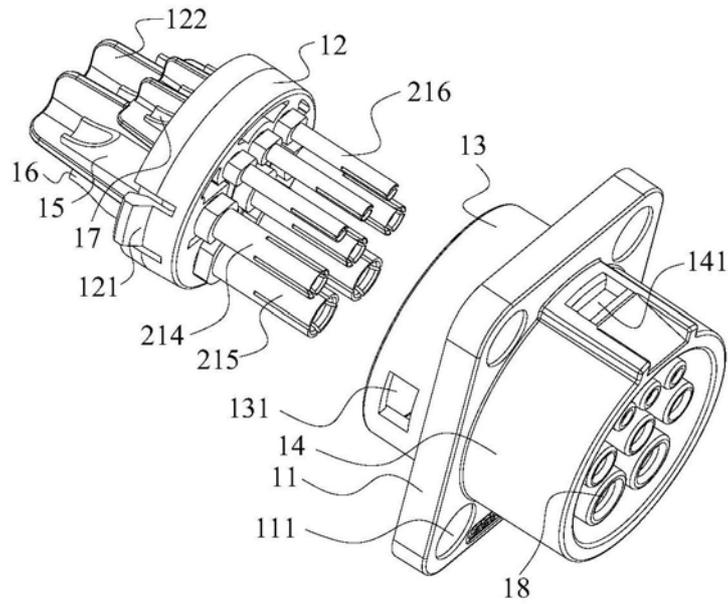


图3

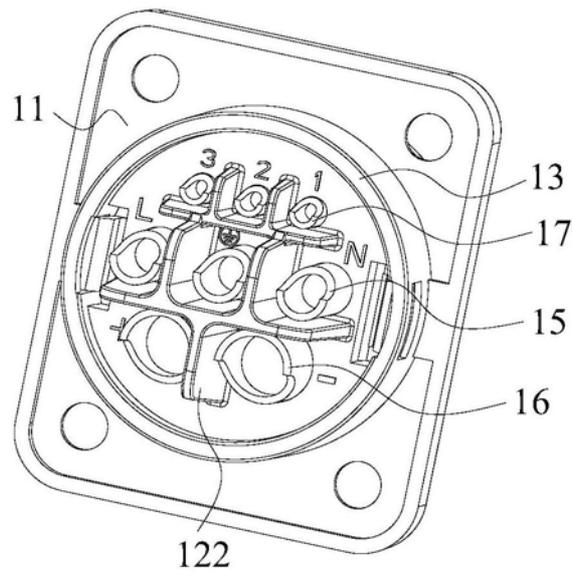


图4