

(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
2022年8月11日 (11.08.2022)

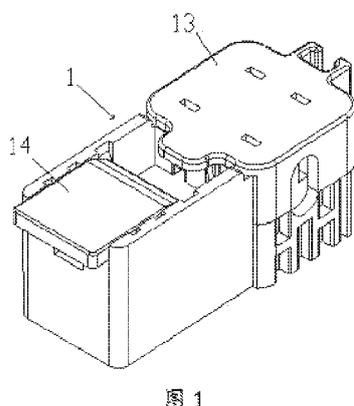


(10) 国际公布号
WO 2022/166141 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01R 4/2407 (2018.01) *F21V 23/06* (2006.01)
H01R 13/506 (2006.01) *F21V 23/00* (2015.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/111329
- (22) 国际申请日: 2021年8月6日 (06.08.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202110164975.8 2021年2月5日 (05.02.2021) CN
- (71) 申请人: 杭州明煜光电科技有限公司(HANGZHOU BINARY OPTOELECTRONICS & TECH CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区长河街道滨兴路1866号4号楼109室, Zhejiang 310051 (CN)。
- (72) 发明人: 张高乐(ZHANG, Gaole); 中国浙江省杭州市滨江区长河街道滨兴路1866号4号楼109室, Zhejiang 310051 (CN)。张芷瑄(ZHANG, Zhixuan); 中国浙江省杭州市滨江区长河街道滨兴路1866号4号楼109室, Zhejiang 310051 (CN)。
- (74) 代理人: 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙)(CHOFN INTELLECTUAL PROPERTY); 中国北京市海淀区北四环西路68号左岸工社1215-1218室, Beijing 100080 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: WIRE CONNECTION DEVICE

(54) 发明名称: 接线装置



(57) Abstract: Provided by the present disclosure is a wire connection device, relating to the field of electrical technology. The wire connection device comprises wire splitting terminals and electricity drawing terminals. Each wire splitting terminal comprises a first wire connection slot, a second wire connection slot, a first wire pressing cover plate and a second wire pressing cover plate, wherein first wire breaking mechanisms are arranged in the first wire connection slot, second wire breaking mechanisms are arranged in the second wire connection slot, and the second wire breaking mechanisms are conductively connected to the first wire breaking mechanisms; the first wire pressing cover plate is mounted on the first wire connection slot and can match the first wire breaking mechanisms, so as to break a wire by means of extrusion; and the second wire pressing cover plate is mounted on the second wire connection slot and can match the second wire breaking mechanisms, so as to break a wire by means of extrusion. According to the wire connection device provided in the present disclosure, a wire connection operation is convenient, thereby facilitating assembly by users; moreover, a plurality of assembly manners can be achieved by means of the matching of a plurality of wire connection devices, thereby meeting design requirements of various electrical connections.

(57) 摘要: 本公开提供了一种接线装置, 涉及电气技术领域。该接线装置包括分线端子和取电端子。该分线端子包括第一接线槽、第二接线槽、第一压线盖板和第二压线盖板; 第一接线槽内设有第一破线机构, 第二接线槽内设有第二破线机构, 第二破线机构与第一破线机构导电连接; 第一压线盖板安装在第一接线槽上, 并可与第一破线机构相配合以实现挤压破线; 第二压线盖板安装在第二接线槽上, 并可与第二破线机构相配合以实现挤压破线。本公开提供的接线装置不仅接线操作方便, 便于用户组装, 而且能够通过多个接线装置的配合能够实现多种组装方式, 满足各类电气连接的设计需求。



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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

接线装置

相关申请的交叉引用

本公开要求于 2021 年 2 月 5 日提交中国专利局的申请号为 2021101649758、名称为“接线装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

本公开涉及电气技术领域，尤其是涉及一种接线装置。

背景技术

目前，在电气组装过程中，通常要对主线及负载电线进行连接。以装饰灯的装配为例，需要连接主干线路和分支线路，并且在主干线路和分支线路上均安装多个用电灯体，但现有的接线端子接线操作不便，对用户提出较高的操作要求，因此大部分用户无法自行组装。

发明内容

本公开的目的在于提供一种接线装置，以解决现有的接线端子在接线操作时不便的问题。

为解决上述技术问题，本公开提供一种接线装置，具体技术方案如下：

一种接线装置，其包括分线端子和取电端子，所述分线端子被配置成连接主线和负载电线，所述取电端子被配置成连接主线或负载电线；所述分线端子包括第一接线槽、第二接线槽、第一压线盖板、第二压线盖板、第一破线机构和第二破线机构；所述第一接线槽内设有所述第一破线机构，所述第二接线槽内设有所述第二破线机构，所述第二破线机构与所述第一破线机构导电连接；所述第一压线盖板安装在所述第一接线槽上，并可与所述第一破线机构相配合以实现对主线的挤压破线；所述第二压线盖板安装在所述第二接线槽上，并可与所述第二破线机构相配合以实现对负载电线的挤压破线。

可选地，所述第一接线槽的长度方向和所述第二接线槽的长度方向相互垂直。

可选地，所述第一接线槽内设有第一隔板，所述第一隔板将所述第一接线槽分隔为两个第一破线槽；所述第一破线机构包括分别安装在两个所述第一破线槽内的两个第一破线插片，两个所述第一破线插片交错布设在所述第一隔板的两侧。

可选地，所述第一破线插片包括对称设置的两个第一刃部，所述第一刃部的底端可弹性变形。

可选地，所述第一压线盖板设有第一压线部，所述第一压线部与所述第一破线机构相

配合以实现挤压破线；和/或，所述第二压线盖板设有第二压线部，所述第二压线部与所述第二破线机构相配合以实现挤压破线。

可选地，当所述第一压线盖板设有第一压线部时，所述第一压线部包括间隔平行设置的两个第一压板，所述第一压板的长度方向与所述第一接线槽长度方向一致或平行；两个所述第一压板和两个所述第一破线槽相对设置；所述第一压板包括第一段和第二段，所述第一段和所述第二段之间具有供所述第一破线插片插入的预设间隔。

可选地，所述第一压线盖板设有第一导向件，所述第一接线槽的侧壁设有与所述第一导向件相适配的第一导向槽；和/或，所述第一压线盖板设有第一卡扣，所述第一接线槽的侧壁设有第一卡槽。

可选地，所述取电端子包括走线盒、第三压线盖板、第三破线机构和连接机构。所述走线盒设有第三接线槽，所述第三接线槽内设有被配置成安装主线的所述第三破线机构；所述第三压线盖板安装在所述走线盒上，所述第三压线盖板设有第三压线部，所述第三压线部与所述第三破线机构相配合以实现挤压破线；所述连接机构与所述第三破线机构相连接，并被配置成连接外界电源。

可选地，所述走线盒包括可拆卸连接的盒体和底盖，所述连接机构安装在所述底盖上，所述底盖设有散热结构。

可选地，所述连接机构包括散热片和第一电路板，所述散热片和所述第一电路板均安装在所述走线盒内，所述第一电路板安装在所述散热片上，并与所述第三破线机构相连接。

可选地，所述分线端子内设有第二电路板，所述第二电路板与所述取电端子或控制器相连接。

根据本公开提供的接线装置，通过第一压线盖板与第一破线机构的配合实现主线的破线，通过第二压线盖板与第二破线机构的配合实现负载电线的破线，进而完成主线与负载电线的连接装配，不仅接线操作方便，便于用户组装，而且能够通过多个接线装置的配合能够实现多种组装方式，满足各类电气连接的设计需求。

附图说明

为了更清楚地说明本公开的具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图是本公开的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本公开的实施例提供的接线装置的分线端子的结构示意图；

图 2 为本公开的实施例提供的接线装置的分线端子在展开状态下的结构示意图；

图 3 为本公开的实施例提供的接线装置的分线端子的爆炸图；

图 4 为本公开的实施例提供的接线装置的取电端子的结构示意图；

图 5 为本公开的实施例提供的接线装置的取电端子的内部结构示意图；

图 6 为本公开的实施例提供的取电端子的爆炸图；

图 7 为本公开的实施例提供的接线装置的使用状态示意图；

图 8 为本公开的实施例提供的接线装置的分线端子破线后的结构示意图；

图 9 为本公开的实施例提供的接线装置的取电端子破线后的结构示意图；

图 10 为本公开的实施例提供的接线装置的取电端子与负载电线的连接示意图。

图标：

1-分线端子；

11-第一接线槽；111-第一隔板；112-第一破线槽；113-第一导向槽；

12-第二接线槽；121-第二隔板；122-第二破线槽；

13-第一压线盖板；131-第一压线部；1311-第一压板；132-第一导向件；133-第一拨片；

14-第二压线盖板；141-第二压线部；1411-第二压板；

15-第一破线机构；151-第一破线插片；

16-第二破线机构；161-第二破线插片；

2-取电端子；

21-走线盒；211-第三接线槽；2111-第三隔板；2112-第三破线槽；212-第二卡槽；213-箱体；214-底盖；2141-散热结构；

22-第三压线盖板；221-第三压线部；222-第二卡扣；2221-导向面；223-第二拨片；

23-第三破线机构；231-第三破线插片；

24-连接机构；241-第一电路板；242-散热片；

25-挂钩；

3-主线；4-负载电线；5-灯体；6-控制器；7-电源接头。

具体实施方式

下面将结合实施例对本公开的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范畴。

在本公开的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、

“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本公开和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本公开的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

在本公开的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本公开中的具体含义。

本实施例提供了一种接线装置，结合附图 1、2 和 3 所示，其包括图示中的分线端子 1。如图 7 所示，分线端子 1 被配置成连接主线 3 和负载电线 4。本实施例的分线端子 1 包括第一接线槽 11、第二接线槽 12、第一压线盖板 13、第二压线盖板 14、第一破线机构 15 和第二破线机构 16 等功能部件。

其中，本实施例的第一接线槽 11 和第二接线槽 12 优选为一体成型，即在一个工件上加工成型为上述的第一接线槽 11 和第二接线槽 12。本实施例的第一接线槽 11 和第二接线槽 12 均为近似于矩形的槽型结构。

本实施例的第一接线槽 11 内设有第一破线机构 15，第二接线槽 12 内设有第二破线机构 16，以及第二破线机构 16 与第一破线机构 15 导电地连接，其具体的导电连接方式随同第一破线机构 15 和第二破线机构 16 的具体结构形式在下文中给出。

本实施例的第一压线盖板 13 安装在第一接线槽 11 上，并可与第一破线机构 15 相配合以实现挤压破线；第二压线盖板 14 安装在第二接线槽 12 上，并可与第二破线机构 16 相配合以实现挤压破线。

具体地，在主线 3 装配时，将主线 3 放入第一接线槽 11 内，然后扣下第一压线盖板 13，通过第一压线盖板 13 挤压主线 3，使得第一破线机构 15 将主线 3 破开，从而完成破线、锁线、电气连接的一系列动作。

同样地，在负载电线 4 装配时，将裁剪好的负载电线 4 的两极放入标有正负极颜色分区（图中未示出该正负极分区）的第二接线槽 12 内，然后扣下第二压线盖板 14，通过第二压线盖板 14 挤压负载电线 4，使得第二破线机构 16 将负载电线 4 破开，从而完成破线、锁线、电气连接的一系列动作。

以灯饰安装为例，当需要安装多个灯串时，重复上述步骤，通过第一接线槽 11 来连接主线 3，以及通过第二接线槽 12 来连接安装有灯串负载电线的负载电线 4。

作为本实施例的一个优选实施方式，由于在装配灯饰时主线 3 和负载电线 4 一般垂直

连接，因此为了提高本实施例的接线装置的适配性，本实施例的第一接线槽 11 的长度方向和第二接线槽 12 的长度方向相互垂直，使得主线 3 和负载电线 4 在破线连接后相垂直。

结合附图 2 所示，本实施例的第一接线槽 11 和第二接线槽 12 均为两端开口结构，其中，本实施例的第一接线槽 11 内设有第一隔板 111，该第一隔板 111 将第一接线槽 11 分隔为两个第一破线槽 112；相应地，本实施例的第一破线机构 15 包括分别安装在两个第一破线槽 112 内的两个第一破线插片 151，两个第一破线插片 151 交错布设在第一隔板 111 的两侧。

同样地，本实施例的第二接线槽 12 内设有第二隔板 121，该第二隔板 121 将第二接线槽 12 分隔为两个第二破线槽 122；相应地，本实施例的第二破线机构 16 包括安装在两个第二破线槽 122 内的两个第二破线插片 161，两个第二破线插片 161 交错布设在第二隔板 121 的两侧。

两个第一破线插片 151 中的一个第一破线插片与两个第二破线插片 161 中的一个第二破线插片通过第一导电件（图中未示出）连接；两个第一破线插片 151 的另一个第一破线插片与两个第二破线插片 161 中的另一个第二破线插片通过第二导电件（图中未示出）连接。本实施例的第一导电件和第二导电件可以是铜片等导电结构。

为了提高破线效率，如图 3 所示，本实施例的第一破线插片 151 包括对称设置的两个第一刃部，该第一刃部的底端在破线过程中可弹性变形，以便在主线 3 进入到两个第一刃部之间完成破线，而且优选地，本实施例的第一刃部内侧呈锯齿状，从而更利于切割主线 3。由于本实施例的第二破线插片 161 以及下述的第三破线插片 231 与本实施例的第一破线插片 151 的结构相同或相近，因此本实施例不对第二破线插片 161 和第三破线插片 231 的结构进行赘述。

基于上述结构，为了更好地实现主线 3 以及负载电线 4 的破线和固定，本实施例的第一压线盖板 13 设有第一压线部 131，该第一压线部 131 与第一破线机构 15 相配合以实现挤压破线，并且本实施例的第二压线盖板 14 设有第二压线部 141，该第二压线部 141 与第二破线机构 16 相配合以实现挤压破线。

具体地，本实施例的第一压线部 131 包括间隔平行设置的两个第一压板 1311，该第一压板 1311 的长度方向与第一接线槽 11 长度方向一致或平行。在第一压线盖板 13 处于图 1 中的闭合状态时，本实施例的两个第一压板 1311 和两个第一破线槽 112 相对设置；并且，为了配合第一破线插片 151，本实施例的第一压板 1311 包括第一段和第二段，并且在第一段和第二段之间具有供第一破线插片 151 插入的预设间隔。

同样地，第二压线部 141 包括间隔平行设置的两个第二压板 1411，在第二压线盖板 14 处于图 1 中的闭合状态时，第二压板 1411 的长度方向与第二接线槽 12 的长度方向一致或

平行，并且两个第二压板 1411 和两个第二破线槽 122 相对设置。本实施例的第二压线部 141 与第一压线部 131 不同之处在于，两个第二压板 1411 设有供第二破线插片 161 插入的缺口。并且，本实施例的第二接线槽 12 的结构与第一接线槽 11 的结构也有所不同，本实施例的第二接线槽 12 内安装有三个平行间隔设置的第二隔板 121，三个第二隔板 121 形成了两个第二破线槽 122，两个第二破线插片 161 分别安装在两个第二破线槽 122 内。

另外，为了便于第一压线盖板 13 与第一接线槽 11 的配合，本实施例的第一压线盖板 13 设有第一导向件 132，第一接线槽 11 的侧壁设有与第一导向件 132 相适配的第一导向槽 113，该第一导向件 132 近似于一个柱状结构。第一导向件 132 的一端与第一压线盖板 13 一体连接，另一端为自由端，并且沿从与第一压线盖板 13 连接的一端到自由端的方向，第一导向件 132 的径向尺寸或者说是围度尺寸逐渐减小。而且优选地，本实施例的第一导向件 132 上设有导条或导槽（图中未示出）中的一个，该导条或导槽的宽度沿从第一导向件 132 与第一压线盖板 13 连接的一端到自由端的方向逐渐减小，相应的可以在第一导向槽 113 的侧壁上设有与该导条或导槽相匹配的另一个。在本公开的其他实施例中，第一压线盖板 13 还可以设有第一卡扣，第一接线槽 11 的侧壁设有第一卡槽。通过上述结构不仅利于第一压线盖板 13 与第一接线槽 11 的定位连接，而且便于装配，提高装配效率。

基于上述的接线端子的结构，发明人发现，如果直接将主线 3 与电源连接，在主线 3 较长且灯串较多的情况下，电源分配至各个负载电线 4 后容易出现供电不足现象，无法满足灯串的功率要求，因此本实施例的接线装置还提供了一种取电端子 2。

结合附图 4、5 和 6 所示，本实施例的取电端子 2 包括走线盒 21、第三压线盖板 22、第三破线机构 23 和连接机构 24。该走线盒 21 设有第三接线槽 211。本实施例的第三接线槽 211 内设有被配置成安装主线 3 的第三破线机构 23；本实施例的第三压线盖板 22 安装在走线盒 21 上，并可与第三破线机构 23 相配合以实现挤压破线；本实施例的连接机构 24 与第三破线机构 23 相连接，并被配置成连接外界电源。

在装配本实施例的取电端子 2 时先在并联主线 3 上标示好需要取电的位置，然后将主线 3 放入到第三接线槽 211 内，扣下第三压线盖板 22，通过第三破线机构 23 和第三压线盖板 22 的共同配合，以完成对主线 3 的相互挤压，从而实现主线 3 的破线、锁线及电气连接的一系列动作。当需要多个取电端子 2 时，重复上述步骤即可。

本实施例的第三接线槽 211 设有第三隔板 2111，该第三隔板 2111 将第三接线槽 211 分隔成两个第三破线槽 2112，两个第三破线插片 231 分别安装在两个第三破线槽 2112 内。并且本实施例的第三压线盖板 22 设有第三压线部 221，该第三压线部 221 与上述的第一压线部 131 结构相似，因此本实施例不对此处进行过多描述。

具体地，结合附图 6 所示，本实施例的连接机构 24 包括第一电路板 241 和散热片 242，

该第一电路板 241 安装在散热片 242 上。本实施例的第三破线插片 231 安装在第一电路板 241 上，该第一电路板 241 安装在走线盒 21 的下部。

另外，结合图 5 所示，本实施例的走线盒 21 的顶部设有第二卡槽 212。相应地，在第三压线盖板 22 内侧设有与第二卡槽 212 相适配的第二卡扣 222，该第二卡扣 222 可以是图示中的凸块结构。第二卡扣 222 设有导向面 2221，在装配时导向面 2221 与第二卡槽 212 相配合，以使得第二卡扣 222 沿着导向面 2221 的导向滑入到第二卡槽 212 内。通过上述结构不仅利于走线盒 21 和第三压线盖板 22 的定位连接，而且便于装配，提高装配效率。

为了提高散热效果，本实施例还对走线盒 21 的结构做出了结构优化。本实施例的走线盒 21 包括可拆卸连接的箱体 213 和底盖 214。散热片 242 安装在底盖 214 上，底盖 214 设有散热结构 2141，该散热结构 2141 可以是图示中的散热格栅或者散热孔等。另外，为了便于本实施例的接线端子和取电端子 2 的安装，在接线端子和取电端子 2 上设有挂钩 25，挂钩 25 可以设置在第一压线盖板或第三压线盖板 22 上。而为了便于打开第一压线盖板 13 和第三压线盖板 22，本实施例的第一压线盖板 13 设有向外伸出的第一拨片 133，第三压线盖板 22 设有向外伸出的第二拨片 223。

作为本实施例的一个优选实施方式，本实施例的取电端子 2 还包括信号同步模块（图中未示出其具体结构）。该信号同步模块与连接机构 24 相连接，通过信号同步模块能够控制各负载电线 4 上的灯串的同步控制。具体地，本实施例的信号同步模块可以是现有的同步信号块或信号同步器，因此本实施例不对其具体结构和控制原理进行描述。

另外，本实施例的取电端子还设有保护电路和控制电路（图中均未示出），保护电路和控制电路均设置在本实施例的第一电路板 241 上。该保护电路起到用电保护作用，该控制电路与信号同步模块相连接，并且控制电路的开闭。

并且，本实施例还可以在分线端子 1 内设有第二电路板（图中未示出），第二电路板与取电端子 2 中的第一电路板 241 相连接，或者与控制器 6 相连接，实现分线端子的电气控制。

结合附图 7 所示，本实施例提供了一种接线装置的具体应用场景，即多个分线端子 1 和多个取电端子 2 相配合。其中，多个分线端子 1 串联在主线 3 上，并且连接有负载电线 4，各负载电线 4 上均设有多个灯体 5 以形成灯串结构；本实施例的多个取电端子 2 串联在主线 3 上，每个取电端子 2 均可通过电源接头 7 连接外界电源，并且其中一个取电端子 2 连接有控制器 6，该控制器 6 通过信号同步模块与各取电端子 2 和分线端子 1 连接，以实现灯串的控制。

或者结合附图 10 所示，可以将本实施例的取电端子 2 直接连接负载电线 4，取电端子 2 可以连接控制器 6 和电源接头 7，或者只连接电源接头 7。

另外，结合附图 8 和 9 所示，本实施例的分线端子 1 和取电端子 2 所破的线可以是图示中的三线电线结构，也可以是两线或其他多线结构。

综上所述，根据本实施例提供的接线装置，通过第一压线盖板 13 与第一破线机构 15 的配合实现对主线 3 的破线，通过第二压线盖板 14 与第二破线机构 16 的配合实现对负载电线 4 的破线，进而完成主线 3 与负载电线 4 的连接装配。该接线装置不仅接线操作方便，便于用户组装，而且能够通过多个接线装置的配合来实现多种组装方式，以满足用户对氛围灯的设计需求；另外，本实施例的接线装置通过取电端子满足灯串的功率要求，通过信号同步模块能够控制各负载电线 4 上的灯串的同步控制，这相比常规控制电路既降低了用户的技术门槛，又方便了对电路进行 DIY 操作的灵活性，同时也节约制造成本。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本公开的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本公开进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本公开各实施例技术方案的范围。

工业实用性

综上所述，本公开提供了一种接线装置。该接线装置不仅接线操作方便，便于用户组装，而且能够通过多个接线装置的配合能够实现多种组装方式，以满足各类电气连接的设计需求。而且本实施例的接线装置不仅能满足灯串的功率要求，还能对灯串进行同步控制，这相比常规控制电路既降低了用户的技术门槛，又方便了对电路进行 DIY 操作的灵活性，同时也节约了制造成本。

权利要求书

1. 一种接线装置，其特征在于，包括分线端子和取电端子，所述分线端子被配置成连接主线和负载电线，所述取电端子被配置成连接主线或负载电线；所述分线端子包括第一接线槽、第二接线槽、第一压线盖板和第二压线盖板；

所述第一接线槽内设有第一破线机构，所述第二接线槽内设有第二破线机构，所述第二破线机构与所述第一破线机构导电连接；

所述第一压线盖板安装在所述第一接线槽上，并能够与所述第一破线机构相配合以实现对主线的挤压破线；所述第二压线盖板安装在所述第二接线槽上，并能够与所述第二破线机构相配合以实现对负载电线的挤压破线。
2. 根据权利要求 1 所述的接线装置，其特征在于，所述第一接线槽的长度方向和所述第二接线槽的长度方向相互垂直。
3. 根据权利要求 1-2 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述第一接线槽和所述第二接线槽为一体成型。
4. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述第一接线槽内设有第一隔板，所述第一隔板将所述第一接线槽分隔为两个第一破线槽；

所述第一破线机构包括分别安装在两个所述第一破线槽内的两个第一破线插片，两个所述第一破线插片交错布设在所述第一隔板的两侧。
5. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述第二接线槽内设有三个平行间隔设置的第二隔板，三个所述第二隔板形成了两个第二破线槽；

所述第二破线机构包括分别安装在两个所述第二破线槽内的两个第二破线插片，两个所述第二破线插片交错布设在所述第二隔板的两侧。
6. 根据权利要求 4 和 5 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述第一破线插片与所述第二破线插片通过导电件连接。
7. 根据权利要求 4 所述的接线装置，其特征在于，所述第一破线插片包括对称设置的两个第一刃部，所述第一刃部的底端能够弹性变形。
8. 根据权利要求 7 所述的接线装置，其特征在于，所述第一刃部内侧呈锯齿状。
9. 根据权利要求 1-8 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述第二破线插片与所述第一破线插片的结构相同或相近。
10. 根据权利要求 1-9 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述第一压线盖板设有第一压线部，所述第一压线部与所述第一破线机构相配合以实现挤压破线。
11. 根据权利要求 1-9 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述第二压线盖板设有

第二压线部，所述第二压线部与所述第二破线机构相配合以实现挤压破线。

12. 根据权利要求 10 所述的接线装置，其特征在于，所述第一压线部包括间隔平行设置的两个第一压板，所述第一压板的长度方向与所述第一接线槽长度方向一致或平行；两个所述第一压板和两个所述第一破线槽相对设置；

所述第一压板包括第一段和第二段，所述第一段和所述第二段之间具有供所述第一破线插片插入的预设间隔。

13. 根据权利要求 11 所述的接线装置，其特征在于，所述第二压线部包括间隔平行设置的两个第二压板，所述第一压板的长度方向与所述第一接线槽长度方向一致或平行；两个所述第一压板和两个所述第一破线槽相对设置；

所述第一压板设有供所述第二破线插片插入的缺口。

14. 根据权利要求 1-13 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述第一压线盖板设有第一导向件，所述第一接线槽的侧壁设有与所述第一导向件相适配的第一导向槽；和/或，所述第一压线盖板设有第一卡扣，所述第一接线槽的侧壁设有第一卡槽。

15. 根据权利要求 1-14 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述取电端子包括走线盒、第三压线盖板和连接机构；

所述走线盒设有第三接线槽，所述第三接线槽内设有被配置成安装主线的第三破线机构；

所述第三压线盖板安装在所述走线盒上，所述第三压线盖板设有第三压线部，所述第三压线部与所述第三破线机构相配合以实现挤压破线；

所述连接机构与所述第三破线机构相连接，并被配置成连接外界电源。

16. 根据权利要求 15 所述的接线装置，其特征在于，所述第三接线槽内设有第三隔板，所述第三隔板将所述第三接线槽分隔为两个第三破线槽；

所述第三破线机构包括分别安装在两个所述第三破线槽内的两个第三破线插片；

其中，所述第三破线插片与所述第一破线插片的结构相同或相近；

并且其中，所述第三压线部与所述第一压线部结构相似。

17. 根据权利要求 15-16 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述走线盒包括可拆卸连接的盒体和底盖，所述连接机构安装在所述底盖上，所述底盖设有散热结构。

18. 根据权利要求 15-17 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述连接机构包括散热片和第一电路板，所述散热片和所述第一电路板均安装在所述走线盒内，所述第一电路板安装在所述散热片上，并与所述第三破线机构相连接。

19. 根据权利要求 15-18 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述走线盒的顶部设有第二卡槽，所述第三压线盖板的内侧设有与所述第二卡槽相适配的第二卡扣。
20. 根据权利要求 15-19 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述取电端子还包括信号同步模块，被配置成对负载电线上的负载进行同步控制。
21. 根据权利要求 1-20 中任一项所述的接线装置，其特征在于，所述分线端子内设有第二电路板，所述第二电路板与所述取电端子或控制器相连接。

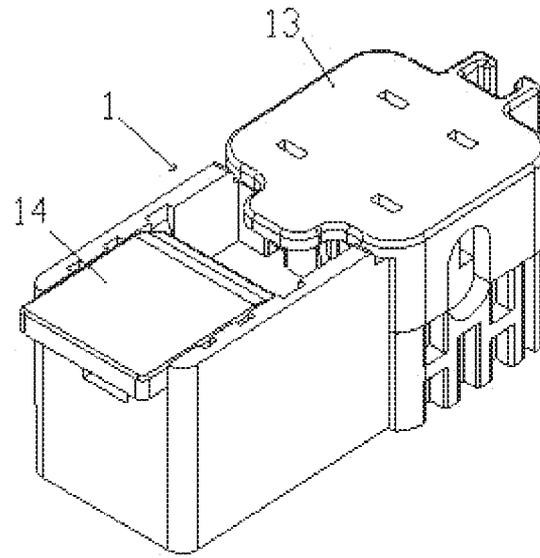


图 1

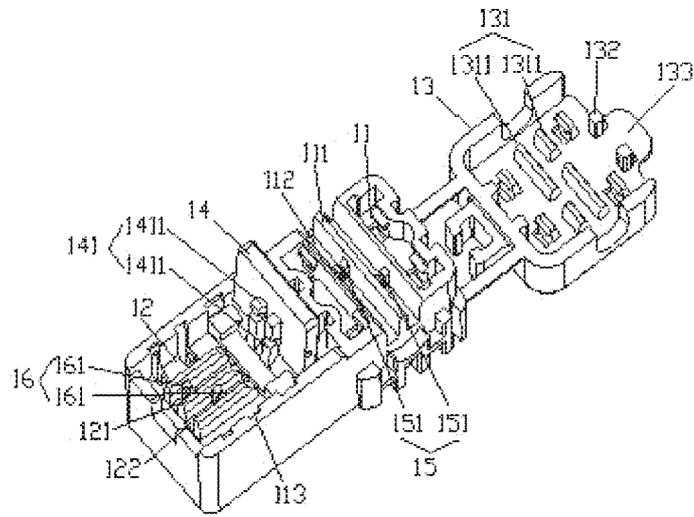


图 2

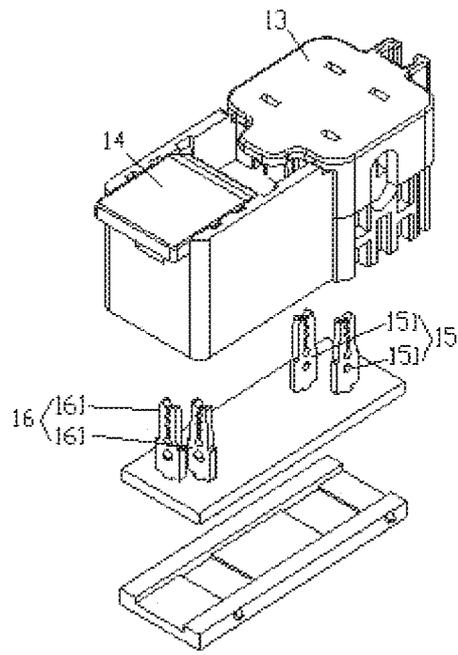


图 3

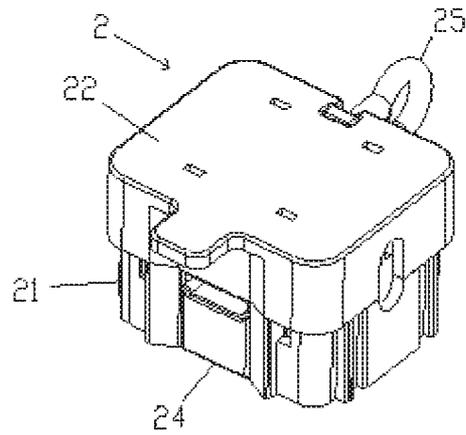


图 4

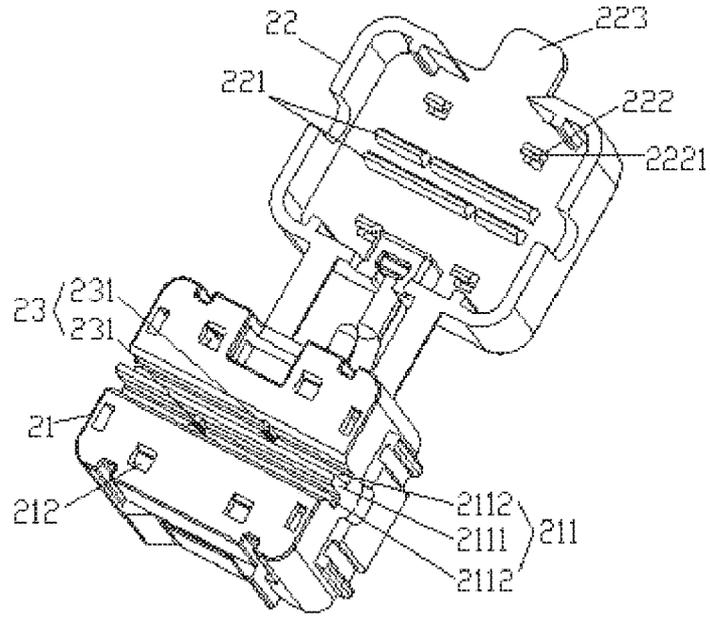


图 5

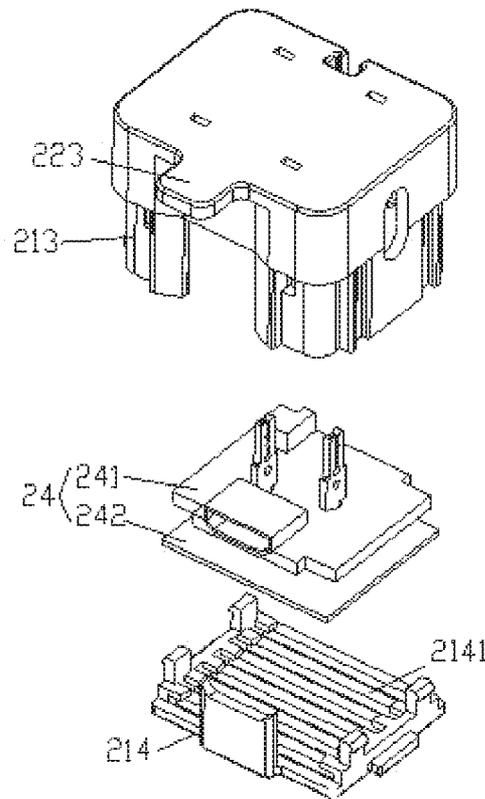


图 6

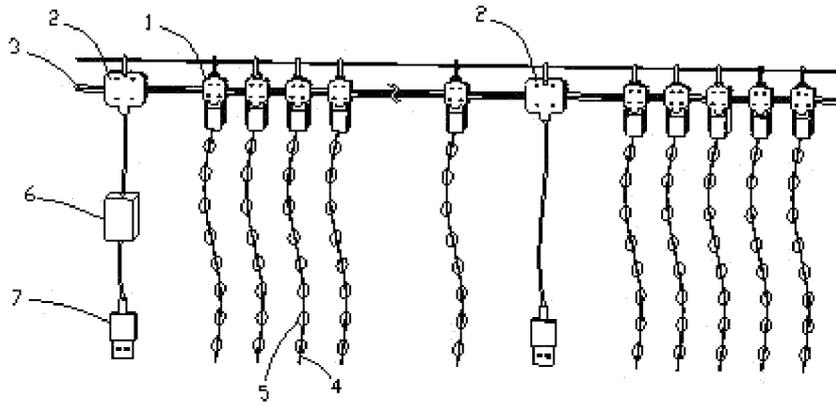


图 7

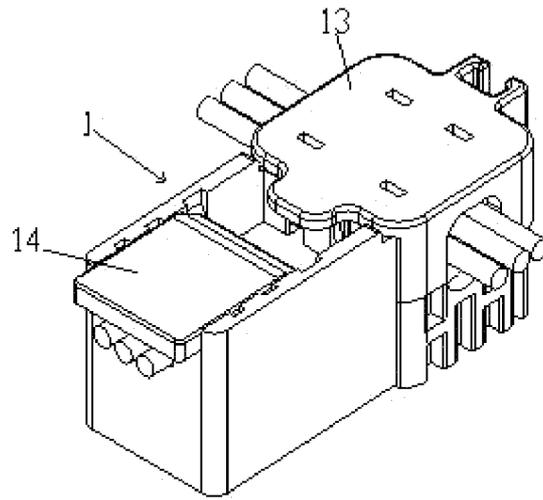


图 8

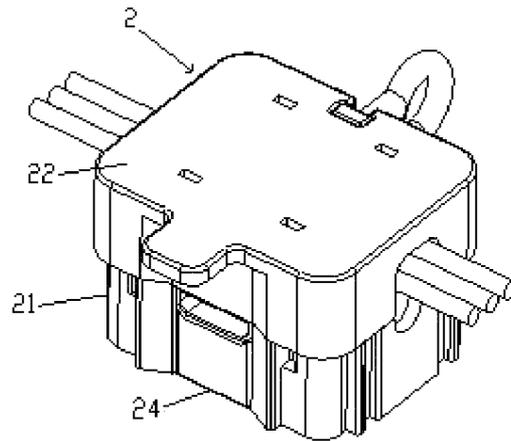


图 9

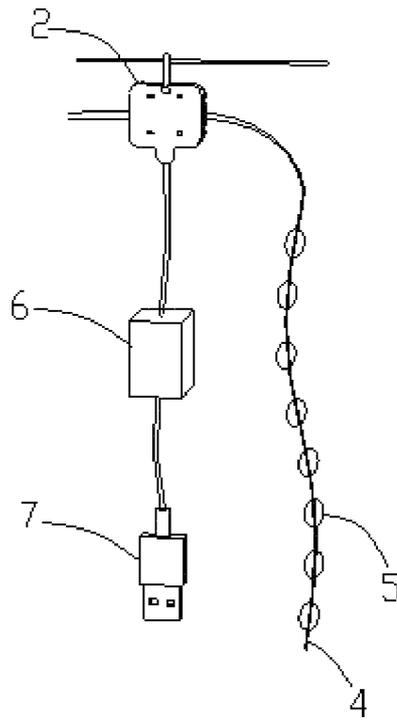


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/111329

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01R 4/2407(2018.01)i; H01R 13/506(2006.01)i; F21V 23/06(2006.01)i; F21V 23/00(2015.01)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) H01R; F21V		
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) CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT: 分线, 压线, 接线, 连接器, 压紧, 破线, 刺破, 刺入, 扎破, 尖端, 刀片, 刀口, 槽, press+, break+, blade?, pin?, spine?, needle?, sting+, branch+, groove?, clamp+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112815282 A (HANGZHOU MINGYU OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 May 2021 (2021-05-18) claims 1-11, description paragraphs [0046]-[0075], figures 1-10	1-21
Y	CN 203103555 U (XI'AN QINGHUA CIVIL EXPLOSIVES CORP., LTD.) 31 July 2013 (2013-07-31) description, paragraphs [0018]-[0023], and figures 1 and 2	1-21
Y	CN 107123864 A (DONGGUAN SIWEB CONNECTORS CO., LTD.) 01 September 2017 (2017-09-01) description, paragraphs [0015]-[0022], and figures 1-6	1-21
Y	CN 102980444 A (XI'AN QINGHUA CIVIL EXPLOSIVES CORP., LTD.) 20 March 2013 (2013-03-20) description, paragraphs [0017]-[0021], and figures 1-4	1-21
Y	CN 110768057 A (HUIZHOU TIANYISHI OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 February 2020 (2020-02-07) description, paragraphs [0041]-[0051], and figures 1-5	1-21
Y	CN 200972949 Y (AN, Liangchun) 07 November 2007 (2007-11-07) description page 2 line 10- page 3 line 13, figures 1-3	1-21
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 September 2021		Date of mailing of the international search report 20 October 2021
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/111329

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 200959449 Y (SANYI HARDWARE ELECTRONIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 10 October 2007 (2007-10-10) entire document	1-21
A	CN 201378637 Y (WANG, Xunyu) 06 January 2010 (2010-01-06) entire document	1-21
A	JP 2002151169 A (AUTO NETWORK GIJUTSU KENKYUSHO et al.) 24 May 2002 (2002-05-24) entire document	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/111329

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	112815282	A	18 May 2021	CN 214147807 U	07 September 2021
CN	203103555	U	31 July 2013	None	
CN	107123864	A	01 September 2017	CN 206834339 U	02 January 2018
CN	102980444	A	20 March 2013	CN 102980444 B	06 May 2015
CN	110768057	A	07 February 2020	CN 211045851 U	17 July 2020
CN	200972949	Y	07 November 2007	None	
CN	200959449	Y	10 October 2007	None	
CN	201378637	Y	06 January 2010	None	
JP	2002151169	A	24 May 2002	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/111329

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01R 4/2407(2018.01)i; H01R 13/506(2006.01)i; F21V 23/06(2006.01)i; F21V 23/00(2015.01)i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01R; F21V</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;WOTXT;EPTXT;USTXT; 分线, 压线, 接线, 连接器, 压紧, 破线, 刺破, 刺入, 扎破, 尖端, 刀片, 刀口, 槽, press+, break+, blade?, pin?, spine?, needle?, sting+, branch+, groove?, clamp+</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 112815282 A (杭州明煜光电科技有限公司) 2021年 5月 18日 (2021 - 05 - 18) 权利要求1-11, 说明书第[0046]-[0075]段, 附图1-10</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 203103555 U (西安庆华民用爆破器材股份有限公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 说明书第[0018]-[0023]段, 附图1、2</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107123864 A (东莞市思索连接器有限公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 说明书第[0015]-[0022]段, 附图1-6</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102980444 A (西安庆华民用爆破器材股份有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第[0017]-[0021]段, 附图1-4</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110768057 A (惠州天奕士光电科技有限公司) 2020年 2月 7日 (2020 - 02 - 07) 说明书第[0041]-[0051]段, 附图1-5</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 200972949 Y (安良春) 2007年 11月 7日 (2007 - 11 - 07) 说明书第2页第10行-第3页第13行, 附图1-3</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 200959449 Y (三懿五金电子深圳有限公司) 2007年 10月 10日 (2007 - 10 - 10) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 112815282 A (杭州明煜光电科技有限公司) 2021年 5月 18日 (2021 - 05 - 18) 权利要求1-11, 说明书第[0046]-[0075]段, 附图1-10	1-21	Y	CN 203103555 U (西安庆华民用爆破器材股份有限公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 说明书第[0018]-[0023]段, 附图1、2	1-21	Y	CN 107123864 A (东莞市思索连接器有限公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 说明书第[0015]-[0022]段, 附图1-6	1-21	Y	CN 102980444 A (西安庆华民用爆破器材股份有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第[0017]-[0021]段, 附图1-4	1-21	Y	CN 110768057 A (惠州天奕士光电科技有限公司) 2020年 2月 7日 (2020 - 02 - 07) 说明书第[0041]-[0051]段, 附图1-5	1-21	Y	CN 200972949 Y (安良春) 2007年 11月 7日 (2007 - 11 - 07) 说明书第2页第10行-第3页第13行, 附图1-3	1-21	A	CN 200959449 Y (三懿五金电子深圳有限公司) 2007年 10月 10日 (2007 - 10 - 10) 全文	1-21
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 112815282 A (杭州明煜光电科技有限公司) 2021年 5月 18日 (2021 - 05 - 18) 权利要求1-11, 说明书第[0046]-[0075]段, 附图1-10	1-21																								
Y	CN 203103555 U (西安庆华民用爆破器材股份有限公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 说明书第[0018]-[0023]段, 附图1、2	1-21																								
Y	CN 107123864 A (东莞市思索连接器有限公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 说明书第[0015]-[0022]段, 附图1-6	1-21																								
Y	CN 102980444 A (西安庆华民用爆破器材股份有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第[0017]-[0021]段, 附图1-4	1-21																								
Y	CN 110768057 A (惠州天奕士光电科技有限公司) 2020年 2月 7日 (2020 - 02 - 07) 说明书第[0041]-[0051]段, 附图1-5	1-21																								
Y	CN 200972949 Y (安良春) 2007年 11月 7日 (2007 - 11 - 07) 说明书第2页第10行-第3页第13行, 附图1-3	1-21																								
A	CN 200959449 Y (三懿五金电子深圳有限公司) 2007年 10月 10日 (2007 - 10 - 10) 全文	1-21																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> </td> <td> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																						
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																									
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 9月 14日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 10月 20日</p>																									
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>授权官员</p> <p>孙宏</p> <p>电话号码 (86-512)88997363</p>																									

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	CN 201378637 Y (王训育) 2010年 1月 6日 (2010 - 01 - 06) 全文	1-21
A	JP 2002151169 A (AUTO NETWORK GIJUTSU KENKYUSHO等) 2002年 5月 24日 (2002 - 05 - 24) 全文	1-21

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/111329

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	112815282	A	2021年 5月 18日	CN 214147807 U	2021年 9月 7日
CN	203103555	U	2013年 7月 31日	无	
CN	107123864	A	2017年 9月 1日	CN 206834339 U	2018年 1月 2日
CN	102980444	A	2013年 3月 20日	CN 102980444 B	2015年 5月 6日
CN	110768057	A	2020年 2月 7日	CN 211045851 U	2020年 7月 17日
CN	200972949	Y	2007年 11月 7日	无	
CN	200959449	Y	2007年 10月 10日	无	
CN	201378637	Y	2010年 1月 6日	无	
JP	2002151169	A	2002年 5月 24日	无	