

(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
2023 年 7 月 6 日 (06.07.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/125319 A1

(51) 国际专利分类号:
F21S 8/00 (2006.01) *H01R 13/502* (2006.01)
F21S 8/04 (2006.01) *H01R 13/639* (2006.01)
F21V 21/35 (2006.01) *H01R 25/14* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/141592

(22) 国际申请日: 2022 年 12 月 23 日 (23.12.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202123410464.4 2021 年 12 月 30 日 (30.12.2021) CN
202111661618.9 2021 年 12 月 30 日 (30.12.2021) CN
202123410431.X 2021 年 12 月 30 日 (30.12.2021) CN
202111661602.8 2021 年 12 月 30 日 (30.12.2021) CN

(71) 申请人: 苏州欧普照明有限公司(SUZHOU OPPL
LIGHTING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏
州市吴江市汾湖经济开发区汾杨路欧普照
明研发 A 楼, Jiangsu 215211 (CN)。 欧普照明

股份有限公司(OPPLE LIGHTING CO., LTD.) [CN/
CN]; 中国上海市浦东新区龙东大道 6111 号
1 幢 411 室, Shanghai 201201 (CN)。

(72) 发明人: 郁祁鄂(YU, Qie); 中国江苏省苏州市吴
江市汾湖经济开发区汾杨路欧普照明研发 A 楼,
Jiangsu 215211 (CN)。 宋江许(SONG, Jiangxu);
中国江苏省苏州市吴江市汾湖经济开发区汾杨
路欧普照明研发 A 楼, Jiangsu 215211 (CN)。

(74) 代理人: 苏州携智汇佳专利代理事务所
(普通合伙)(SUZHOU LINKED INTELLECTUAL
PROPERTY AGENCY); 中国江苏省苏州市昆
山市祖冲之南路 1666 号清华科技园 1 号
楼, Jiangsu 215300 (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,
CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,
IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,

(54) Title: TRACK, TRACK ADAPTER AND ELECTRICAL SYSTEM

(54) 发明名称: 轨道、轨道适配器及电气系统

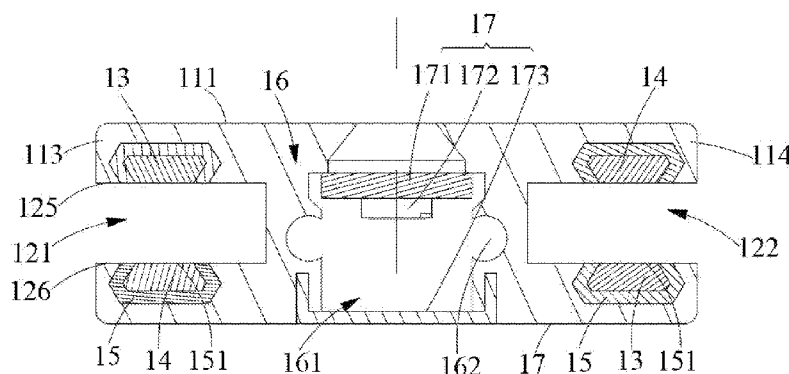


图 2

(57) Abstract: The invention provides a track, a track adapter, and an electrical system. The rail is used for coupling with an electrical device and comprises a main body part and a power supply conductive part arranged in the main body part. The main body part comprises a top wall used for being assembled with a mounting foundation and a bottom wall arranged opposite to the top wall, and a left side wall and a right side wall which are arranged between the top wall and the bottom wall. The left side wall and the right side wall are indented towards each other to form a first guide groove and a second guide groove suitable for mechanical connection. At least part of the power supply conductive part is exposed in the first guide groove and/or the second guide groove. Compared with the prior art, the track is simple in structure, mechanical connection and electrical connection from the outer side faces of the track is achieved by means of the first guide groove and the second guide groove, the thickness of the track can be effectively reduced, the space occupied by the track is reduced, and the stability of track connection is improved.

LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, 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, CV, 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, ME, 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))。

(57) 摘要: 本申请提供了一种轨道、轨道适配器及电气系统, 所述轨道, 用于耦接电气设备, 包括主体部和设置在所述主体部内的供电导电件, 所述主体部包括用于与安装基础组装的顶壁、相对所述顶壁设置的底壁, 以及设置在所述顶壁和所述底壁之间的左侧壁和右侧壁, 所述左侧壁和所述右侧壁向彼此靠近的方向凹陷形成有适用于机械连接的第一导槽和第二导槽, 所述供电导电件至少部分暴露于所述第一导槽和/或所述第二导槽内。与现有技术相比, 本申请轨道结构简单, 通过第一导槽和第二导槽实现从轨道的外侧面进行机械连接和电性连接, 能够有效降低轨道的厚度, 减少轨道的占用空间, 提高轨道连接的稳定性。

轨道、轨道适配器及电气系统

本申请要求了申请日为 2021 年 12 月 30 日,申请号为 202123410464.4,发明名称为“轨道、轨道适配器及电气系统”的中国专利申请的优先权,以及申请日为 2021 年 12 月 30 日,申请号为 202111661618.9,发明名称为“轨道、轨道适配器及电气系统”的中国专利申请的优先权,以及申请日为 2021 年 12 月 30 日,申请号为 202123410431.X,发明名称为“轨道、轨道适配器及电气系统”的中国专利申请的优先权,以及申请日为 2021 年 12 月 30 日,申请号为 202111661602.8,发明名称为“轨道、轨道适配器及电气系统”的中国专利申请的优先权,其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及照明技术领域,尤其涉及一种轨道、轨道适配器及电气系统。

背景技术

轨道灯主要包括固定在天花板或墙壁上的轨道(导电轨道)以及可以沿着轨道滑动的各种灯具,可以是射灯、线条灯等。

通常轨道的尺寸较大,高度较高,在室内使用时会占据层高空间,影响使用效果。而且,目前市场上大部分的轨道灯为磁吸轨道灯,灯体与导轨直接利用磁力连接,然后灯体在转动或摇头的时候,会因为杠杆原理或对磁力产生剪切力,导致灯体脱落或取电触点接触不良,甚至掉落,产生安全隐患。

有鉴于此,确有必要提供一种轨道、轨道适配器及电气系统,以解决上述问题。

发明内容

本申请的目的在于提供一种结构简单、占用空间少、安全性高的轨道。

为实现上述目的,本申请提供了一种轨道,用于耦接电气设备,包括主体部和设置在所述主体部内的供电导电件,所述主体部包括用于与安装基础组装的顶壁、相对所述顶壁设置的底壁,以及设置在所述顶壁和所述底壁之间的左侧壁和右侧壁,所述左侧壁和所述右侧壁向彼此靠近的方向凹陷形成适用于机械连接的第一导槽和第二导槽,所述供电导电件至少部分暴露于所述第一导槽和/或所述第二导槽内。

作为本申请的进一步改进,所述第一导槽和所述第二导槽均包括沿所述主体部的长度方向相对设置的上表面和下表面,所述供电导电件设置在所述上表面和/或所述下表面上,所述供电导电件沿所述主体部的长度方向及宽度方向延伸,且至少部分暴露于所述上表面和/或所述下表面。

作为本申请的进一步改进,所述主体部包括与所述宽度方向垂直的中心轴线,所述第一导槽和所述第二导槽沿所述中心轴线对称设置,且所述第一导槽和所述第二导槽均包括远离所述中心轴线的开口部及靠近所述中心轴线的固定面。

作为本申请的进一步改进,所述轨道还包括设置在所述上表面和/或所述下表面的信号导电件,所述信号导电件与所述供电导电件沿所述中心轴线对称设置;或所述信号导电件与所述供电导电件沿所述中心轴线交错设置;或所述信号导电件与所述供电导电件沿垂直于所述中心轴线的方向对称设置。

作为本申请的进一步改进,所述轨道还包括绝缘件,所述绝缘件包裹在所述信号导电件和所述供电导电件的外周壁上,且所述信号导电件和所述供电导电件靠近所述上表面和所述下表面的一端外露于所述绝缘件。

作为本申请的进一步改进,所述上表面和所述下表面在所述宽度方向的延伸长度大于所述上表面与所述下表面之间的垂直距离。

作为本申请的进一步改进,所述轨道还包括连接所述顶壁与所述底壁的支撑部,所述支撑部上设有贯穿所述顶壁和/或所述底壁的容纳槽,所述容纳槽内设有至少一组照明组件,所述照明组件沿所述轨道的宽度方向设置在所述第一导槽与所述第二导槽之间,并朝向所述顶壁和/或所述底壁的方向出光。

作为本申请的进一步改进,所述照明组件与所述轨道一体成型,所述照明组件还包括出光部,所述出光部设置在所述容纳槽靠近所述底壁的位置,且与所述支撑部固定连接,所述出光部最低点所在的平面与所述底壁上最低点所在的平面平齐。

作为本申请的进一步改进,所述轨道还包括设置于所述主体部两端的端盖,所述端盖配置为与所述主体部机械连接且电性连接。

作为本申请的进一步改进,所述轨道还包括转接器,所述转接器配置为至少级联两个所述轨道,至少两个所述轨道通过所述转接器机械连接及电性连接;所述转接器包括绝缘本体、及设置于绝缘本体内并部分突伸出绝缘本体的导电端子和对接部,至少两个所述轨道通过所述导电端子与所述对接部实现机械连接及电性连接。

作为本申请的进一步改进,所述轨道的厚度小于等于 8mm。

作为本申请的进一步改进,所述轨道的厚度与所述轨道的宽度之间的比值小于 1/3。

本申请的第二目的在于提供一种与上述轨道配合使用的轨道适配器。

为实现上述目的,本申请提供了一种轨道适配器,所述轨道适配器配置为与上述的轨道机械连接且电性连接。

本申请的第三目的在于提供一种包括上述轨道的电气系统。

为实现上述目的,本申请提供了一种电气系统,所述电气系统包括上述的轨道。

作为本申请的进一步改进,所述电气系统还包括电气设备,所述电气设备耦接至所述轨道上;所述电气设备包括用电设备和/或供电设备。

本申请的有益效果是:与现有技术相比,本申请的轨道结构简单,通过在轨道的左侧壁和右侧壁向彼此靠近的方向凹陷形成适用于机械连接的第一导槽和第二导槽,并将供电导电件设置在第一导槽和/或第二导槽内,实现从轨道的外侧面进行机械连接和电性连接,能够

有效降低轨道的厚度，减少轨道的占用空间，同时提高轨道连接的稳定性。

附图说明

下面结合附图，通过对本申请的具体实施方式详细描述，将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

图1是本申请一较佳实施例的轨道的立体图。

图2是图1的剖视图。

图3是图1另一角度的立体图。

图4是图1第一种安装方式的剖视图。

图5是图1第二种安装方式的剖视图。

图6是本申请一较佳实施例的转接器的立体图。

图7是本申请第一较佳实施例的轨道灯组的立体图。

图8是本申请第二较佳实施例的轨道灯组的立体图。

图9是本申请第三较佳实施例的轨道灯组的立体图。

图10是本申请第四较佳实施例的轨道灯组的立体图。

图11是本申请第五较佳实施例的轨道灯组的立体图。

图12是本申请一较佳实施例的轨道适配器的立体图。

图13是图12去掉上壳体后的俯视图。

图14是图12的结构爆炸图。

图15是图14中第二卡持件的结构爆炸图。

图16是图14中供电弹片的立体图。

图17是图14中解锁组件的立体图。

图18是图14中连接本体的部分结构立体图。

图19是图12的剖视图。

图20是本申请第一较佳实施例的电气系统的立体图。

图21是图20的侧视图。

图22是图20的结构爆炸图。

图23是图20的剖视图。

图24是图20的部分结构剖视图。

图25是图20的电气系统的解锁状态的示意图。

图26是图20的电气系统的锁扣状态的示意图。

图27是本申请第二较佳实施例的电气系统的立体图。

附图标记：

100-轨道、

1-轨道灯组、11-主体部、111-顶壁、1111-安装孔、1112-牵引结构、112-底壁、113-左侧

壁、114-右侧壁、121-第一导槽、122-第二导槽、123-开口部、124-固定面、125-上表面、126-下表面、13-供电导电件、14-信号导电件、15-绝缘件、151-开口、16-支撑部、161-容纳槽、162-固定孔、17-照明组件、171-基板、172-发光件、173-出光部、1731-底板、1732-侧板、18-端盖、19-转接器、191-绝缘本体、192-导电端子、193-对接部、

200-轨道适配器、

21-连接本体、211-壳体、2111-上壳体、2112-下壳体、2113-安装空间、2114-通孔、2115-连接孔、212-结合部、2121-第一限位挡板、2122-第二限位挡板、2123-空心固定柱、213-限位槽、214-引导部、215-挡板、2151-第二套接部、216-收容槽、221-第一卡持件、222-第二卡持件、223-第一部分、2231-第一抵接面、2232-第二抵接面、2233-上盖、2234-下槽体、2235-连接口、2236-垂直侧壁、224-第二部分、2241-连接端、2242-凸出部、2243-第一挡壁、225-第三部分、23-供电弹片、231-固定部、232-抵接部、24-信号弹片、25-收容空间、251-第一空间、252-第二空间、26-锁扣组件、261-锁扣部、2611-第一壁、2612-第二壁、262-第一弹性件、27-解锁组件、271-按压部、2711-第二挡壁、272-活动板、2721-让位部、2722-扣合部、2723-加强板、2724-第一套接部、273-第二弹性件、28-中空连接杆、

300-电气设备、

400-电气系统。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和具体实施例对本申请进行详细描述。

在此，需要说明的是，为了避免因不必要的细节而模糊了本申请，在附图中仅仅示出了与本申请的方案密切相关的结构和/或处理步骤，而省略了与本申请关系不大的其他细节。

另外，还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

请参阅图 1-5 所示，为本申请一较佳实施例的轨道 100。轨道 100 为刚性材料制成，并呈长条形扁平状，用于组装于安装基础上并能够通过轨道适配器 200 与电气设备 300 实现耦接以形成电气系统 400，或者电气设备 300 通过轨道适配器 200 与轨道 100 实现耦接以形成电气系统 400（见图 20 和图 27）。在本实施例中轨道 100 为铝合金材料制成，以使得轨道 100 具有刚性支撑作用的同时具有质量轻、耐腐蚀性能强、化学性能稳定的优点，在其他实施例中，轨道 100 也可以为其他具有刚性的导电材料或绝缘材料，本申请对此不予限制。

轨道 100 包括主体部 11 和设置在主体部 11 内的供电导电件 13。主体部 11 沿长度方向延伸并具有与长度方向垂直的宽度方向和厚度方向，其包括用于与安装基础组装的顶壁 111，相对顶壁 111 设置的底壁 112，以及设置在顶壁 111 和底壁 112 之间的左侧壁 113 和右侧壁

114。轨道 100 的顶壁 111 和底壁 112 沿轨道 100 的长度方向和宽度方向延伸，轨道 100 的左侧壁 113 和右侧壁 114 沿着轨道 100 的长度方向和厚度方向延伸。

轨道 100 的顶壁 111 朝向安装基础的一侧设有若干安装孔 1111，安装孔 1111 的数量根据轨道 100 的长度设置，本申请对此不予限制。若干安装孔 1111 沿轨道 100 的长度方向均匀分布，用于将轨道 100 固定在安装基础上。可选地，本申请的轨道 100 可以为明装轨道 100 或者吊装轨道 100，本申请对此不予限制。当本申请的轨道 100 作为明装轨道 100 时，安装基础可以是天花板或者墙壁，螺钉等紧固件穿过安装孔 1111，并且紧固件的头部最终压在顶壁 111 的安装孔 1111 的两侧并与安装基础锁合从而将轨道 100 固定于安装基础上。当本申请的轨道 100 作为吊装轨道 100 时，通过牵引结构 1112，如吊线、硬质吊杆等，将轨道 100 固定在安装基础上。

请继续参阅图 1-5 并结合图 20-24 所示，轨道 100 的左侧壁 113 和右侧壁 114 向彼此靠近的方向凹陷形成有适用于机械连接的第一导槽 121 和第二导槽 122，即轨道 100 呈工字型设置，轨道 100 的左侧壁 113 和右侧壁 114 向主体部 11 的内部凹陷形成了第一导槽 121 和第二导槽 122。主体部 11 包括与宽度方向垂直的中心轴线，第一导槽 121 和第二导槽 122 沿中心轴线对称设置，并沿轨道 100 的长度方向延伸。

第一导槽 121 和第二导槽 122 均包括远离中心轴线的开口部 123 及靠近中心轴线的固定面 124。即第一导槽 121 和第二导槽 122 均呈倒置的 U 形，与外部连通，第一导槽 121 和第二导槽 122 的开口部 123 设置在左侧壁 113 和右侧壁 114 的外壁面上。轨道适配器 200 的第一卡持件 221 和第二卡持件 222 从开口部 123 插入轨道 100 的第一导槽 121 和第二导槽 122 内，与轨道 100 实现机械连接，并且可以沿着轨道 100 的长度方向在第一导槽 121 和第二导槽 122 内滑动。如此设置，使得轨道适配器 200 从轨道 100 的外侧面就可以与轨道 100 匹配连接，避免现有技术中需要轨道 100 向下垂直延伸形成导槽而内侧取电的问题，有效降低轨道 100 的厚度，减少轨道 100 的占用空间。同时，采用第一导槽 121 和第二导槽 122 的机械连接方式，可以避免磁吸连接不稳定导致电气设备 300 脱落产生的安全隐患，提高轨道 100 连接的稳定性和安全性。

第一导槽 121 和第二导槽 122 均包括沿主体部 11 的长度方向相对设置的上表面 125 和下表面 126，上表面 125 和下表面 126 在主体部 11 的宽度方向的延伸长度大于上表面 125 与下表面 126 之间的垂直距离，如此设置，以增加轨道 100 与轨道适配器 200 的接触面积，提高轨道 100 连接的稳定性和安全性。

供电导电件 13 设有至少两个，至少两个供电导电件 13 呈扁平条形，分别为正极和负极，插设于主体部 11 内，其外周壁被绝缘件 15 包裹，以起到分隔绝缘的作用，以避免轨道 100 是导电材料时造成短路，当轨道 100 是绝缘材料时，也可以省去绝缘件 15。绝缘件 15 在朝向第一导槽 121 和第二导槽 122 的一侧设有开口 151，使得供电导电件 13 可以外露于绝缘件 15，并至少部分暴露于第一导槽 121 和/或第二导槽 122 内。优选地，供电导电件 13 和绝

缘件 15 均设置在上表面 125 和/或下表面 126 上,绝缘件 15 的形状与供电导电件 13 的形状匹配,包裹在供电导电件 13 的外周壁上,并在供电导电件 13 靠近上表面 125 和/或下表面 126 的一侧设有开口 151,使得供电导电件 13 至少部分暴露于上表面 125 和/或下表面 126,进而至少部分暴露于第一导槽 121 和/或第二导槽 122 内。如此设置,以使得轨道 100 与轨道适配器 200 在通过第一导槽 121 和第二导槽 122 机械连接的同时实现电性连接,方便快捷。

在一种可选实施例中,供电导电件 13 也可以设有四个,四个供电导电件 13 包括两个正极和两个负极,分别设置在第一导槽 121 和第二导槽 122 的上表面 125 和下表面 126 上,以使得轨道 100 具有双电性回路,以解决市场趋势的调光调色产品双路输出独立控制的需求,也可以作四线三回路的每路独立控制,也可以根据实际应用的回路需求进行删减供电导电件 13 的组合搭配。

进一步地,为了提高具有该轨道 100 的电气系统 400 的智能性,轨道 100 还包括至少两个信号导电件 14,至少两个信号导电件 14 呈扁平条形,并可与轨道适配器 200 上的信号弹片 24 接触配合形成控制回路(图 24)。在信号导电件 14 的外周壁上包裹有绝缘件 15,绝缘件 15 的形状与信号导电件 14 的形状匹配,以引导绝缘分隔的作用。绝缘件 15 在信号导电件 14 靠近上表面 125 和/或下表面 126 的一侧设有开口 151,使得信号导电件 14 至少部分暴露于上表面 125 和/或下表面 126,进而至少部分第一导槽 121 和/或第二导槽 122 内,以实现轨道 100 实现智能化控制。

在一种可选实施例中,轨道 100 包括两个供电导电件 13 和两个信号导电件 14,两个供电导电件 13 和两个信号导电件 14 沿主体部 11 的中心轴线交错设置,例如,两个供电导电件 13 分别设置在第一导槽 121 的上表面 125 和第二导槽 122 的下表面 126,两个信号导电件 14 分别设置在第一导槽 121 的下表面 126 和第二导槽 122 的上表面 125,当轨道适配器 200 与轨道 100 连接时,两个供电导电件 13 和两个信号导电件 14 分别与轨道适配器 200 上的两个供电弹片 23 和两个信号弹片 24 实现接触配合,以同时形成电性回路和控制回路。可以知道的是,供电导电件 13 和信号导电件 14 也可以按照其他方式沿主体部 11 的中心轴线交错设置,或者信号导电件 14 与供电导电件 13 沿主体部 11 的中心轴线对称设置,或者信号导电件 14 与供电导电件 13 沿垂直于中心轴线的方向对称设置。换言之,供电导电件 13 和信号导电件 14 可以在第一导槽 121 和第二导槽 122 的上表面 125 和下表面 126 进行左右互换或者上下互换,只要能够使得轨道 100 在与轨道适配器 200 连接时形成电性回路和控制回路即可。在该实施例中,供电导电件 13 和信号导电件 14 均为铜条。铜条具有较高的导电性,并且成本较低,是作为电性连接的良好选择。在其它实施例中,供电导电件 13 和信号导电件 14 还可以由其他弹性金属材料制成,本申请的范围在此方面不受限制。

在供电和控制四线使用的情况下,两个供电导电件 13 和两个信号导电件 14 分别设置在第一导槽 121 和第二导槽 122 的上表面 125 和下表面 126,当轨道 100 与轨道适配器 200 机械连接的同时,两个供电导电件 13 和两个信号导电件 14 就可以与轨道适配器 200 上的两个

供电弹片 23 和两个信号弹片 24 分别实现电性回路和控制回路（图 24）。如此设置，可解决现有技术中把供电导电件 13 设置在第一导槽 121 和第二导槽 122 位于内侧的固定面 124，当需要供电和控制四线使用时，需要在轨道 100 的垂直面上设置至少两对导槽，使得轨道 100 的尺寸较大，高度较高，影响轨道 100 的整体外观。现有技术中，为了满足供电和控制四线使用的情况，轨道 100 的宽度一般为 30mm，而轨道 100 的厚度一般都达到了 20mm~30mm，使得轨道 100 的厚度较厚，占用较大的面积。而在该实施例中，在满足供电和控制的使用情况下，不改变轨道 100 的宽度的情况下，使得轨道 100 的厚度小于等于 8mm，轨道 100 的厚度与轨道 100 的宽度之间的比值小于 1/3，几乎不占空间，有效的解决了轨道 100 占用层高的问题，提高轨道 100 的适用范围。作为变形的是，当四个供电导电件 13 形成至少两条供电回路的情况下，将四个供电导电件 13 分别设置在第一导槽 121 和第二导槽 122 的上表面 125 和下表面 126，也能够有效的降低轨道 100 的厚度，本申请对此不予限制。

进一步地，轨道 100 还包括沿厚度（高度）方向连接顶壁 111 与底壁 112 的支撑部 16，沿宽度方向，支撑部 16 位于第一导槽 121 和第二导槽 122 之间，用于支撑轨道 100，增强整体强度，并可以用来作为设置照明组件 17 的基础。在支撑部 16 上设有贯穿顶壁 111 和/或底壁 112 的容纳槽 161，容纳槽 161 内设有至少一组照明组件 17，照明组件 17 沿宽度方向设置在第一导槽 121 与第二导槽 122 之间，并朝向顶壁 111 和/或底壁 112 的方向出光。如此设置，以使得在不影响轨道 100 的使用前提下，轨道 100 还能提供自身的辅助照明，避免在不安装照明灯具的轨道 100 部分缺少照明补充，有效利用轨道 100 的空间，提高照明环境和照明效果，满足分区照明需求。

在一种可选的实施例中，在支撑部 16 上设有贯穿底壁 112 的容纳槽 161，容纳槽 161 内设有一组照明组件 17，照明组件 17 沿宽度方向设置在第一导槽 121 与第二导槽 122 之间，并朝向底壁 112 的方向出光。照明组件 17 包括基板 171 及发光件 172，基板 171 沿轨道 100 的长度方向延伸，并固定在顶壁 111 靠近底壁 112 的一侧，发光件 172 设置在基板 171 远离顶壁 111 的一侧，并朝向底壁 112 的方向出光。优选地，该发光件 172 为 LED 灯珠，LED 灯珠均匀的排布在基板 171 远离顶壁 111 的一侧，为轨道 100 提供独立照明。可选地，照明组件 17 可以采用 RGB 彩光光源，以起到烘托氛围的作用。

当轨道 100 的第一导槽 121 和第二导槽 122 上有耦接照明灯具时，照明灯具可以提供主照明，照明组件 17 可以提供辅助照明，以有效利用轨道的空间，满足分区照明需求，营造多层次光线，提高用户使用体验。照明灯具和照明组件 17 可以分开控制，或者在没有特殊要求的照明环境下无需安装照明灯具，仅使用轨道 100 上照明组件 17 提供的辅助照明，以增加氛围，提高轨道 100 的多样化功能。

照明组件 17 还包括出光部 173，出光部 173 设置在容纳槽 161 靠近底壁 112 的位置，且与支撑部 16 固定连接。出光部 173 包括底板 1731 以及自底板 1731 向靠近顶壁 111 的方向延伸的侧板 1732，支撑部 16 对应侧板 1732 的位置设有卡槽，侧板 1732 伸入卡槽内与支

撑部 16 卡接。出光部 173 最低点所在的平面与底壁 112 上最低点所在的平面平齐，以提高轨道 100 的美观性，且不影响轨道 100 整体的厚度，保持轨道 100 超薄的结构。

作为变形的，也可以在支撑部 16 上设有贯穿顶壁 111 的容纳槽 161，容纳槽 161 内设有一组照明组件 17，照明组件 17 沿宽度方向设置在第一导槽 121 与第二导槽 122 之间，并朝向顶壁 112 的方向出光，此时，出光部 173 最高点所在的平面与定壁 111 上最高点所在的平面平齐，以提高轨道 100 的美观性，且不影响轨道 100 整体的厚度，保持轨道 100 超薄的结构。或者在支撑部 16 上设有贯穿顶壁 111 和底壁 112 的容纳槽 161，容纳槽 161 内设有两组照明组件 17，两组照明组件 17 均沿宽度方向设置在第一导槽 121 与第二导槽 122 之间，并分别设置在靠近顶壁 111 和底壁 112 的位置，分别朝向底壁 112 的方向和顶壁 111 的方向出光。此时，设有两个出光部 173，两个出光部 173 分别设置在容纳槽 161 靠近顶壁 111 和底壁 112 的位置，且与支撑部 16 固定连接。位于顶壁 111 处的出光部 173 最高点所在的平面与顶壁 111 上最高点所在的平面平齐，位于底壁 112 处的出光部 173 最低点所在的平面与底壁 112 上最低点所在的平面平齐。

出光部 173 可以为扩散板或导光板，以使得出光部 173 在封堵容纳槽 161 的同时，将发光件 172 朝向顶壁 111 和/或底壁 112 照射出的光均匀柔和地扩散，减少由于发光件 172 间隔设置造成的段落性光斑的形成，同时还能避免灰尘进入容纳槽 161 内，影响照明组件 17 的寿命。

可选地，照明组件 17 还可以包括光线分配元件（未图示），如透镜、反射器等。透镜和/或反射器可以与发光件 172 一一对应设置，也可以由多个发光件 172 共用一个透镜和/或一个反射器，本申请对此不予限制。

在一种可选的实施例中，在支撑部 16 上设有贯穿顶壁 111 和底壁 112 的容纳槽 161，容纳槽 161 内设有一组照明组件 17，照明组件 17 沿宽度方向设置在第一导槽 121 与第二导槽 122 之间，且照明组件 17 设置在靠近顶壁 111 的位置处，且发光件 172 设置在基板 171 远离顶壁 111 的一侧，并朝向底壁 112 的方向出光，在发光件 172 的出光方向上设有环状的反射器。该环状的反射器的中心环可以透光，而反射器围绕中心环的环形壁可以反射光线，使得发光件 172 发出的光线一部分经反射器的中心环向底壁 112 的方向出光，另一部分通过反射器的环形壁反射后朝向顶壁 111 的方向出光，以使得轨道 100 内设置一组照明组件 17 就可以同时实现朝向顶壁 111 和底壁 112 的方向出光，提高轨道 100 的美观性，且不影响轨道 100 整体的厚度，保持轨道 100 超薄的结构。

作为变形的是，也可以在轨道 100 内设置两组照明组件 17，通过在容纳槽 161 内设置光线分配元件，使得两组照明组件 17 同时朝向顶壁 111 的方向出光或同时朝向底壁 112 的方向出光，本申请对此不予限制。

进一步地，照明组件 17 与轨道 100 一体成型，将照明组件 17 包含在轨道 100 内侧，在不影响轨道 100 使用的前提下，还能自身提供装饰照明，整体结构简单、造型美观。

进一步地，轨道 100 还包括设置于主体部 11 两端的端盖 18，端盖 18 与主体部 11 机械连接。可选地，支撑部 16 上设有固定孔 162，紧固件穿过固定孔 162 将端盖 18 与轨道 100 固定连接，但并不限于此。通过设置端盖 18，可以提高轨道 100 的美观性，同时避免灰尘进入容纳槽 161 内影响轨道 100 内照明组件 17 的性能。

请参阅图 6-11 所示，轨道 100 还包括转接器 19，转接器 19 配置为至少级联两个轨道 100，至少两个轨道 100 通过转接器 19 机械连接及电性连接。通过转接器 19 将轨道 100 级联成不同的轨道灯组 1，以满足更多照明需求。

进一步地，转接器 19 包括绝缘本体 191、及设置于绝缘本体 191 内并部分突伸出绝缘本体 191 的导电端子 192 和对接部 193。导电端子 192 至少设有两个，分别为正极和负极，与轨道 100 的至少两个供电导电件 13 对应设置。由于轨道 100 的至少两个供电导电件 13 分别位于第一导槽 121 和/或第二导槽 122 上表面 125 和下表面 126，故对应地，转接器 19 的导电端子 192 设置在对接部 193 的顶面或底面，以使得该对接部 193 伸入至少两个轨道 100 的第一导槽 121 和第二导槽 122 内时，导电端子 192 与信号导电件 14 实现电性连接，以使至少两个轨道 100 通过转接器 19 的导电端子 192 与对接部 193 实现机械连接及电性连接，以形成轨道灯组 1。

根据所需要的轨道灯组 1 的要求，选用不同结构的转接器 19 具有不同的结构，以使得级联的轨道灯组 1 的结构不同。可选地，转接器 19 包括但不限于一字型、T 字型、十字型、口字型以及 L 型立面等结构，故轨道灯组 1 可以对应地组成一字型、T 字型、十字型、口字型以及 L 型立面等造型，但并不限于此，以满足用户的多样化需求。可选地，也可以经过转接器 19 将轨道 100 与各类电气设备 300 进行机械连接及电性连接，提高轨道 100 的适用范围，方便可靠。

请参阅图 12-19 并结合图 20-26 所示，本申请提供了一较佳实施例的轨道适配器 200，该轨道适配器 200 用于与卡接至轨道 100 上，实现与轨道 100 机械连接的同时电性连接。

轨道适配器 200 包括连接本体 21、分别与连接本体 21 活动连接的第一卡持件 221 和第二卡持件 222、设置在第一卡持件 221 和/或第二卡持件 222 上用于与轨道 100 电连接的供电弹片 23，以及位于第一卡持件 221 和第二卡持件 222 之间，且与连接本体 21 活动连接的按压部 271。定义第一卡持件 221 和第二卡持件 222 相对连接本体 21 运动的方向为第一方向，与该运动方向相垂直的方向为第二方向。

第一卡持件 221 和第二卡持件 222 自连接本体 21 的相对两侧相向设置，即第一卡持件 221 和第二卡持件 222 均向靠近连接本体 21 的方向设置，且与连接本体 21 围设形成有至少部分收容轨道 100 的收容空间 25。该收容空间 25 大体呈凸字形结构，包括相互连通的第一空间 251 和第二空间 252。其中第一空间 251 由连接本体 21 的壳体 211、第一卡持件 221 的第三部分 225 和第二卡持件 222 的第三部分 225 围设形成。第二空间 252 由第一卡持件 221 靠近第二卡持件 222 的垂直侧壁 2236 和第二卡持件 222 靠近第一卡持件 221 的垂直侧

壁 2236 围设形成。由于第一卡持件 221 和第二卡持件 222 相向设置，故在第一方向上，第二空间 252 之间的距离小于第一空间 251 的距离，使得凸字形的收容空间 25 恰好与工字型的轨道 100 匹配连接。

当轨道适配器 200 的第一卡持件 221 和第二卡持件 222 自轨道 100 的左侧壁 113 和右侧壁 114 分别进入第一导槽 121 和第二导槽 122 时，第一卡持件 221 和第一导槽 121 面面接触，第二卡持件 222 和第二导槽 122 面面接触，实现机械连接，位于第一卡持件 221 和/或第二卡持件 222 上的供电弹片 23 与位于第一导槽 121 和/或第二导槽 122 内的供电导电件 13 弹性抵接，实现电性连接，同时轨道 100 的相对较宽的底壁 112 收容在相对较大的第一空间 251 内，相对较窄的支撑部 16 至少部分收容在相对较小的第二空间 252 内。如此设置，可以使得从轨道 100 的左右侧壁 114 的外侧与轨道适配器 200 进行连接，方便安装，而且轨道适配器 200 与轨道 100 在高度方向上部分重叠，进而降低具有该轨道适配器 200 和轨道 100 的电气系统 400 的高度。同时，因为轨道适配器 200 安装在轨道 100 的外侧，可实现电气系统 400 的独立无线控制，解决传统的轨道适配器 200 安装在轨道 100 内部，无线通讯信号较弱的技术问题。

连接本体 21 包括壳体 211，壳体 211 包括上壳体 2111 和下壳体 2112，上壳体 2111 和下壳体 2112 之间围设形成有安装空间 2113，第一卡持件 221 和第二卡持件 222 以及按压部 271 至少部分收容在该安装空间 2113 内。可选地，下壳体 2112 靠近上壳体 2111 的一侧设有四个结合部 212，四个结合部 212 分别位于下壳体 2112 的四个夹角处。每个结合部 212 均包括延伸方向平行于第一方向的第一限位挡板 2121 和延伸方向平行于第二方向的第二限位挡板 2122，以及位于第一限位挡板 2121 和第二限位挡板 2122 内侧的空心固定柱 2123。上壳体 2111 上设有通孔 2114，螺栓等紧固件穿过该通孔 2114 伸入空心固定柱 2123 内，以使得上壳体 2111 和下壳体 2112 通过四个结合部 212 固定连接。第一限位挡板 2121 和第二限位挡板 2122 折角设置，优选地，第一限位挡板 2121 和第二限位挡板 2122 一体成型。在第一方向上，相邻的两个第一限位挡板 2121 之间的距离大于按压部 271 暴露在安装空间 2113 外侧的两端的距离，而小于按压部 271 收容在安装空间 2113 内侧的两端的距离，从而为按压部 271 在连接本体 21 的活动连接提供活动空间的同时，避免按压部 271 从连接本体 21 上脱落。在第二方向上，相邻的两个第二限位挡板 2122 之间的距离大于第一卡持件 221 或第二卡持件 222 暴露在安装空间 2113 外侧的两端的距离，而小于第一卡持件 221 或第二卡持件 222 收容在安装空间 2113 内侧的两端的距离，从而为第一卡持件 221 和第二卡持件 222 在连接本体 21 的活动连接提供活动空间的同时，避免第一卡持件 221 和第二卡持件 222 从连接本体 21 内脱落。

第一卡持件 221 和第二卡持件 222 呈 U 形设置，均包括位于连接本体 21 的上方，用于与轨道 100 卡持连接的第一部分 223、与连接本体 21 活动连接的第二部分 224、以及连接第一部分 223 及第二部分 224 的第三部分 225。第一部分 223 和第二部分 224 之间具有高度差，

该高度差不小于连接本体 21 的厚度,以使得连接本体 21 可以至少部分收容在第一部分 223 和第二部分 224 形成的 U 形槽里,从而方便第一卡持件 221 和第二卡持件 222 与连接本体 21 的活动连接。

第一部分 223 位于连接本体 21 的上方,其在轨道适配器 200 的厚度方向的正投影位于连接本体 21 上。第一部分 223 包括靠近连接本体 21 设置的第一抵接面 2231 和远离连接本体 21 设置的第二抵接面 2232,供电弹片 23 位于第一抵接面 2231 与第二抵接面 2232 之间,且至少部分外露于第一抵接面 2231 和/或第二抵接面 2232,用于与轨道 100 上的供电导电件 13 电性连接。

第一部分 223 可以与供电弹片 23 一体成形,也可以包括上盖 2233 及与上盖 2233 沿高度方向组配的下槽体 2234,供电弹片 23 夹置于上盖 2233 与下槽体 2234 之间。

可选地,第一部分 223 包括上盖 2233 及与上盖 2233 沿高度方向组配的下槽体 2234。上盖 2233 的周壁上设有卡钩,下槽体 2234 的内周壁上对应设有卡口,卡钩伸入卡口内,以使上盖 2233 和下槽体 2234 卡扣连接。上盖 2233 背离下槽体 2234 的一面为第二抵接面 2232,下槽体 2234 背离上盖 2233 的一面为第一抵接面 2231。第一抵接面 2231 和第二抵接面 2232 之间具有间隙,供电弹片 23 至少部分收容在该间隙内。

在本实施例中,供电弹片 23 包括依次连接的固定部 231 和抵接部 232,固定部 231 呈板状并收容在间隙内,抵接部 232 向靠近第一抵接面 2231 或第二抵接面 2232 的方向突伸,形成倒 V 型结构,第一抵接面 2231 和第二抵接面 2232 上对应抵接部 232 的位置设有连接口 2235,抵接部 232 穿过该连接口 2235 外露于第一抵接面 2231 和/或第二抵接面 2232,与轨道 100 的供电导电件 13 接触配合,进而实现轨道 100 和轨道适配器 200 的电性连接。

供电弹片 23 可以具有一定的弹性,当供电弹片 23 穿过连接口 2235 与供电导电件 13 接触配合时,供电导电件 13 给供电弹片 23 一定的作用力,供电弹片 23 的恢复力使得供电弹片 23 与供电导电件 13 更好地接触配合,从而实现可靠的电连接。间隙也为供电弹片 23 的弹性形变提供了变形空间。倒 V 型的抵接部 232 也便于供电弹片 23 在安装受力的情况能够发生可靠的形变。在其他实施例中,供电弹片 23 也可以具有其他结构,本申请对此不予限制。

可选地,轨道适配器 200 还包括设置在第一卡持件 221 和/或第二卡持件 222 上的信号弹片 24,信号弹片 24 穿过第一抵接面 2231 和第二抵接面 2232 上的连接口 2235,与轨道 100 上的信号导电件 14 接触配合,信号弹片 24 与信号导电件 14 接触配合时,信号导电件 14 给信号弹片 24 一定的作用力,信号弹片 24 的恢复力使得信号弹片 24 与信号导电件 14 更好地接触配合,从而实现可靠地信号连接,以接收电气系统 400 的控制信号,从而实现电气系统 400 的智能化控制。信号弹片 24 也设置在第一部分 223 上,可以与第一部分 223 一体成形,也可以夹置于上盖 2233 与下槽体 2234 之间。在本实施例中,信号弹片 24 与供电弹片 23 的结构相同,在此不予赘述,在其他实施例中,信号弹片 24 与供电弹片 23 的结构

也可以不同，本申请对此不予限制。

在一种可选实施例中，轨道适配器 200 包括两个供电弹片 23 和两个信号弹片 24，两个供电弹片 23 和两个信号弹片 24 的设置方式与轨道 100 的两个供电导电件 13 和两个信号导电件 14 的设置方式一一对应，例如，当两个供电导电件 13 和两个信号导电件 14 沿轨道 100 的主体部 11 的中心轴线交错设置，即两个供电导电件 13 分别设置在第一导槽 121 的上表面 125 和第二导槽 122 的下表面 126，两个信号导电件 14 分别设置在第一导槽 121 的下表面 126 和第二导槽 122 的上表面 125 时，两个供电弹片 23 和两个信号弹片 24 也沿轨道适配器 200 的连接本体 21 的中心轴线交错设置，即两个供电弹片 23 分别外露于第一卡持件 221 的第二抵接面 2232 和第二卡持件 222 的第一抵接面 2231，两个信号弹片 24 分别外露于第一卡持件 221 的第一抵接面 2231 和第二卡持件 222 的第二抵接面 2232，当轨道适配器 200 与轨道 100 连接时，同时形成电性回路和控制回路。作为变形的是，供电弹片 23 和信号弹片 24 也可以按照其他方式沿连接本体 21 的中心轴线交错设置，或者信号弹片 24 与供电弹片 23 沿连接本体 21 的中心轴对称设置，或者信号弹片 24 与供电弹片 23 沿垂直于中心轴线的方向对称设置。换言之，供电弹片 23 和信号弹片 24 跟随供电导电件 13 和信号导电件 14 的安装位置，在第一卡持件 221 和第二卡持件 222 的第一抵接面 2231 和第二抵接面 2232 进行左右互换或者上下互换，只要能够使得轨道 100 在与轨道适配器 200 连接时形成电性回路和控制回路即可。

在本实施例中，供电弹片 23 和信号弹片 24 均为弹性铜片，在供电弹片 23 的恢复力的作用下，使得供电弹片 23 与供电导电件 13 接触更紧密，从而实现可靠地电连接。在信号弹片 24 的恢复力的作用下，使得信号弹片 24 与信号导电件 14 接触更紧密，从而实现可靠的信号连接。当轨道适配器 200 在轨道 100 上滑动的时候，轨道适配器 200 上外露于第一卡持件 221 和第二卡持件 222 的供电弹片 23 和信号弹片 24 始终与轨道 100 上外露于第一导槽 121 和第二导槽 122 的供电导电件 13 和信号导电件 14 接触配合，不会影响轨道适配器 200 与轨道 100 的供电和信号传输。在其它实施例中，供电弹片 23 和信号弹片 24 还可以由其他弹性金属材料制成，本申请公开的范围在此方面不受限制。

进一步地，为了防止轨道适配器 200 从轨道 100 上脱落，提高轨道适配器 200 与轨道 100 连接的稳定性，轨道适配器 200 还包括锁扣组件 26 和解锁组件 27，锁扣组件 26 及解锁组件 27 至少部分收容在安装空间 2113 内，以提高轨道适配器 200 的美观性。锁扣组件 26 配置为将第一卡持件 221 和第二卡持件 222 与连接本体 21 锁扣连接，从而将轨道 100 固定在收容空间 25 内，使得轨道适配器 200 与轨道 100 保持锁扣状态，即相对静止的状态。解锁组件 27 配置为解除第一卡持件 221 和第二卡持件 222 与连接本体 21 的锁扣连接，从而使得轨道适配器 200 与轨道 100 解除状态，即可以相对滑动的状态。

锁扣组件 26 包括分别位于第一卡持件 221 和第二卡持件 222 上的锁扣部 261 以及位于解锁组件 27 上的扣合部 2722，锁扣部 261 与扣合部 2722 匹配连接，以将轨道适配器 200

锁定在轨道 100 上。

可选地，锁扣部 261 设置在第二部分 224 靠近连接本体 21 的连接端 2241，包括折角设置的第一壁 2611 和第二壁 2612，第一壁 2611 自第一部分 223 的端部向靠近连接本体 21 的方向水平延伸形成，第二壁 2612 自第一壁 2611 的端部向下折角 90° 形成。第一壁 2611 和第二壁 2612 之间形成用于锁扣扣合部 2722 的锁扣槽。在第二壁 2612 靠近连接本体 21 的一侧设有倾斜导面，以引导锁扣部 261 与扣合部 2722 的锁扣连接。在其他实施例中，锁扣部 261 也可以为其他结构，本申请对此不予限制。

锁扣组件 26 还包括两个第一弹性件 262，两个第一弹性件 262 沿第二方向对称设置，且两个第一弹性件 262 的弹力方向平行于第一方向。其中一个第一弹性件 262 的一端与第一卡持件 221 弹性连接，另一端与连接本体 21 弹性连接，另外一个第一弹性件 262 的一端与第二卡持件 222 弹性连接，另一端与连接本体 21 弹性连接。

可选地，第一卡持件 221/第二卡持件 222 靠近第一弹性件 262 的一端设有凸出部 2242，即凸出部 2242 设置在第二部分 224 的连接端 2241 处，连接本体 21 内设有限位第一弹性件 262 的限位槽 213，第一弹性件 262 的一端与凸出部 2242 连接，另一端与限位槽 213 抵接。

在连接端 2241 上还设有沿第二方向延伸的第一挡壁 2243，第一挡壁 2243 收容在安装空间 2113 内，且相对第二限位挡板 2122 靠近安装空间 2113 的中心，以防止第一卡持件 221 或第二卡持件 222 从连接本体 21 脱落。

解锁组件 27 设置在第一卡持件 221 和第二卡持件 222 之间，且与连接本体 21 活动连接，包括按压部 271 和自按压部 271 的底部向远离按压部 271 的方向延伸的活动板 272。按压部 271 和活动板 272 可以一体设置，也可以分体设置，通过组装连接，本申请对此不予限制。

按压部 271 至少部分收容在安装空间 2113 内，且在按压部 271 靠近安装空间 2113 的一端还设有沿第一方向延伸的第二挡壁 2711，第二挡壁 2711 收容在安装空间 2113 内，且相对第一限位挡板 2121 靠近安装空间 2113 的中心，以防止按压部 271 从连接本体 21 脱落。

活动板 272 收容在安装空间 2113 内，且可以相对下壳体 2112 沿第二方向滑动。在连接本体 21 内对应活动板 272 的两端的位置设有引导部 214，引导部 214 自下壳体 2112 向靠近上壳体 2111 的方向延伸，配置为引导活动板 272 在连接本体 21 内的运动方向。即引导部 214 的存在，使得活动板 272 只能沿着第二方向相对下壳体 2112 滑动。两个引导部 214 和位于引导部 214 之间的挡板 215 形成收容槽 216，用于收容和限位活动板 272。活动板 272 包括自靠近按压部 271 向远离按压部 271 依次设置的让位部 2721 和扣合部 2722。扣合部 2722 由活动板 272 向背离下壳体 2112 的方向延伸形成，用于与锁扣部 261 配合，实现第一卡持件 221 和第二卡持件 222 与连接本体 21 的锁扣连接。当两个活动板 272 相向运动时，两个扣合部 2722 向彼此靠近的方向移动，从而从锁扣槽里滑出，此时由于让位部 2721 的存在，使得锁扣部 261 和扣合部 2722 解除了锁扣连接，从而解除第一卡持件 221 和第二卡持件 222 与连接本体 21 的锁扣连接。

解锁组件 27 还包括第二弹性件 273，第二弹性件 273 设有两个，两个第二弹性件 273 沿第一方向对称设置，且两个第二弹性件 273 的弹力方向平行于第二方向。每个第二弹性件 273 的一端与活动板 272 弹性连接，另一端与连接本体 21 弹性连接。在活动板 272 上还设有与扣合部 2722 平行延伸的加强板 2723，加强板 2723 靠近第二弹性件 273 的一端设有第一套接部 2724。连接本体 21 上设有挡板 215，挡板 215 靠近第二弹性件 273 的一侧设有第二套接部 2151，第二弹性件 273 的一端套设在第一套接部 2724 上，另一端套设在第二套接部 2151 上。

进一步地，在活动板 272 的运动方向上，即沿第二方向上，第一套接部 2724 与第二套接部 2151 之间的距离大于扣合部 2722 的长度。如此设置，以使得扣合部 2722 具有足够的移动空间，从而方便解除第一卡持件 221 和第二卡持件 222 与连接本体 21 的锁扣连接。

请参阅图 20-26 所示，为本申请一较佳实施例的电气系统 400。该电气系统 400 包括轨道 100、轨道适配器 200 以及电气设备 300，电气设备 300 通过轨道适配器 200 耦接至轨道 100 上。在该实施例中，该电气设备 300 为照明灯具，照明灯具用于对局部区域的重点照明。同时，由于轨道 100 内还设有照明组件 17，以在不影响轨道 100 使用的前提下，使得电气系统 400 在不安装照明灯具的轨道 100 部分提供补充照明，提高照明环境和照明效果，有效利用轨道 100 的空间，满足分区照明需求。即，本申请的电气系统 400 同时具有主照明和辅助照明的功能，辅助照明使得整灯通透、明亮且有质感。可选地，照明组件 17 可以采用 RGB 彩光光源，以起到烘托氛围的作用。在其他实施例中，照明灯具和照明组件 17 分开控制，如，在没有特殊要求的照明环境下不再安装照明灯具，以满足用户的不同使用需求，提高用户的使用体验感。

在该实施例中，该电气系统 400 还包括驱动电源，驱动电源可以设在安装基础内，以给轨道 100 及具有该轨道 100 的电气系统 400 提供适当的电源，同时不影响电气系统 400 的美观性。在其他实施例中，驱动电源也可以组装于轨道上或外置于轨道外，本申请对此不予限制。

在该实施例中，电气设备 300 仅用作说明性目的，而不旨在限制本申请的范围。本领域技术人员理解，电气设备 300 可以是适于轨道 100 安装的各种类型，例如，该电气设备 300 可以为照明灯具、监控设备、智能控制装置或传感器模块等用电设备，也可以为驱动电源等供电设备等，本申请对此不予限制。

在一种可选实施例中，电气设备 300 为驱动电源，驱动电源也可以直接耦接至轨道 100 上，而在驱动电源上又可以耦接其他电气设备 300，例如照明灯具、监控设备、智能控制装置或传感器模块等。此时驱动电源与轨道适配器 200 一体化设置，即在轨道适配器 200 内设有驱动电源，以接收市电的电力并转化为其他电气设备 300 所需的电力。或者照明灯具、监控设备、智能控制装置或传感器模块等其他电气设备 300 也可以自行设置有驱动装置以实现电力的转换，本申请对此不予限制。

请继续参阅图 20-26 并结合图 14 和图 18 所示, 轨道适配器 200 的下壳体 2112 上还可以设置有连接孔 2115。相应地, 轨道适配器 200 还包括穿过连接孔 2115 的中空连接杆 28。中空连接杆 28 适于耦接电气设备 300, 例如可以将导线设置在中空连接杆 28 内, 用于电性连接轨道适配器 200 和电气设备 300。如此设置, 能够容易地将电气设备 300 耦接至轨道适配器 200 上, 实现电气设备 300 与轨道适配器 200 的机械连接和电性连接。在其他实施例中, 电气设备 300 可以直接连接至轨道适配器 200, 而没有介于电气设备 300 与轨道适配器 200 之间的额外部件。或者, 电气系统 400 还可以包括介于电气设备 300 与轨道适配器 200 之间的更多连接部件, 本申请的范围在此方面不受限制。

请参阅图 20-26 所示, 当需要将耦接电气设备 300 的轨道适配器 200 与轨道 100 连接时, 轨道适配器 200 的第一卡持件 221 和第二卡持件 222 伸入轨道 100 的第一导槽 121 和第二导槽 122 内, 实现轨道适配器 200 与轨道 100 的机械连接, 同时使得位于第一卡持件 221 和第二卡持件 222 上的供电弹片 23 和信号导电件 14 分别与位于第一导槽 121 和第二导槽 122 内供电导电件 13 和信号弹片 24 弹性抵接, 从而实现形成轨道适配器 200 与轨道 100 的电性连接。该电气系统 400 安装方便快捷, 并且由于轨道适配器 200 和轨道 100 连接时, 轨道适配器 200 和轨道 100 在轨道 100 的厚度方向(也就是高度方向)上部分重叠, 从而能够有效的减小电气系统 400 的厚度, 减少电气系统 400 的占用空间。

当轨道适配器 200 滑动到需要照明的位置时, 向轨道适配器 200 的第一卡持件 221 和第二卡持件 222 施加一个外力, 使得第一卡持件 221 和第二卡持件 222 相向运动, 位于第一卡持件 221 和第二卡持件 222 上的锁扣部 261 与活动板 272 上的扣合部 2722 锁扣配合, 将扣合部 2722 固定在锁扣槽内, 实现第一卡持件 221 和第二卡持件 222 与连接本体 21 的锁扣连接, 从而将轨道 100 固定在轨道适配器 200 的收容空间 25 内, 实现轨道 100 与轨道适配器 200 的锁扣连接, 防止电气设备 300 转动时, 轨道适配器 200 与轨道 100 脱落造成安全隐患, 提高电气系统 400 的安全性。当需要更换照明的位置或者解除轨道适配器 200 与轨道 100 的连接时, 给解锁组件 27 的按压部 271 施加一个外力, 使得两个按压部 271 相向运动, 扣合部 2722 从锁扣槽里滑出, 由于让位部 2721 的存在, 使得锁扣部 261 和扣合部 2722 解除锁扣连接, 第一卡持件 221 和第二卡持件 222 在第一弹性件 262 的弹力作用下向远离彼此的方向滑动, 回复初始状态。此时, 取消外力, 按压部 271 在第二弹性件 273 的弹力作用下回复初始状态。如此, 便可解除第一卡持件 221 和第二卡持件 222 与连接本体 21 的锁扣连接, 使得轨道 100 可以在轨道适配器 200 的收容空间 25 内活动, 即解除轨道 100 与轨道适配器 200 的锁扣连接, 轨道适配器 200 可以相对轨道 100 滑动。

请参阅图 27 所示, 为本申请另一较佳实施例的电气系统 400, 在该实施例中, 在轨道适配器 200 内集成有照明模块, 从而避免在轨道适配器 200 上耦接电气设备 300, 减小电气系统 400 的占用空间。该照明模块可以为格栅灯或线性灯等, 本申请对此不予限制。

综上所述, 本申请的轨道 100、轨道适配器 200 及电气系统 400, 结构简单, 通过在轨

道 100 的左侧壁 113 和右侧壁 114 上向内凹陷形成适用于机械连接的第一导槽 121 和第二导槽 122, 并将供电导电件 13 设置在第一导槽 121 和/或第二导槽 122 内, 实现从轨道 100 的外侧面进行机械连接和电性连接, 能够有效降低轨道 100 的厚度, 减少轨道 100 的占用空间, 同时提高轨道 100 连接的稳定性。

以上实施例仅用以说明本申请的技术方案而非限制, 尽管参照较佳实施例对本申请进行了详细说明, 本领域普通技术人员应当理解, 可以对本申请的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本申请技术方案的精神和范围。

权利要求书

1. 一种轨道，用于耦接电气设备(300)，其中，包括主体部(11)和设置在所述主体部(11)内的供电导电件(13)，所述主体部(11)包括用于与安装基础组装的顶壁(111)、相对所述顶壁(111)设置的底壁(112)，以及设置在所述顶壁(111)和所述底壁(112)之间的左侧壁(113)和右侧壁(114)，所述左侧壁(113)和所述右侧壁(114)向彼此靠近的方向凹陷形成适用于机械连接的第一导槽(121)和第二导槽(122)，所述供电导电件(13)至少部分暴露于所述第一导槽(121)和/或所述第二导槽(122)内。

2. 根据权利要求1所述的轨道，其中，所述第一导槽(121)和所述第二导槽(122)均包括沿所述主体部(11)的长度方向相对设置的上表面(125)和下表面(126)，所述供电导电件(13)设置在所述上表面(125)和/或所述下表面(126)上，所述供电导电件(13)沿所述主体部(11)的长度方向及宽度方向延伸，且至少部分暴露于所述上表面(125)和/或所述下表面(126)。

3. 根据权利要求2所述的轨道，其中，所述主体部(11)包括与所述宽度方向垂直的中心轴线，所述第一导槽(121)和所述第二导槽(122)沿所述中心轴线对称设置，且所述第一导槽(121)和所述第二导槽(122)均包括远离所述中心轴线的开口部(123)及靠近所述中心轴线的固定面(124)。

4. 根据权利要求3所述的轨道，其中，所述轨道(100)还包括设置在所述上表面(125)和/或所述下表面(126)的信号导电件(14)，所述信号导电件(14)与所述供电导电件(13)沿所述中心轴线对称设置；或所述信号导电件(14)与所述供电导电件(13)沿所述中心轴线交错设置；或所述信号导电件(14)与所述供电导电件(13)沿垂直于所述中心轴线的方向对称设置。

5. 根据权利要求4所述的轨道，其中，所述轨道(100)还包括绝缘件(15)，所述绝缘件(15)包裹在所述信号导电件(14)和所述供电导电件(13)的外周壁上，且所述信号导电件(14)和所述供电导电件(13)靠近所述上表面(125)和所述下表面(126)的一端外露于所述绝缘件(15)。

6. 根据权利要求2所述的轨道，其中，所述上表面(125)和所述下表面(126)在所述宽度方向的延伸长度大于所述上表面(125)与所述下表面(126)之间的垂直距离。

7. 根据权利要求1所述的轨道，其中，所述轨道(100)还包括连接所述顶壁(111)与所述底壁(112)的支撑部(16)，所述支撑部(16)上设有贯穿所述顶壁(111)和/或所述底壁(112)的容纳槽(161)，所述容纳槽(161)内设有至少一组照明组件(17)，所述照明组件(17)沿所述轨道(100)的宽度方向设置在所述第一导槽(121)与所述第二导槽(122)之间，并朝向所述顶壁(111)和/或所述底壁(112)的方向出光。

8. 根据权利要求7所述的轨道，其中，所述照明组件(17)与所述轨道(100)一体成

型,所述照明组件(17)还包括出光部(173),所述出光部(173)设置在所述容纳槽(161)靠近所述底壁(112)的位置,且与所述支撑部(16)固定连接,所述出光部(173)最低点所在的平面与所述底壁(112)上最低点所在的平面平齐。

9. 根据权利要求1所述的轨道,其中,所述轨道(100)还包括设置于所述主体部(11)两端的端盖(18),所述端盖(18)与所述主体部(11)机械连接。

10. 根据权利要求1所述的轨道,其中,所述轨道(100)还包括转接器(19),所述转接器(19)配置为至少级联两个所述轨道(100),至少两个所述轨道(100)通过所述转接器(19)机械连接及电性连接;所述转接器(19)包括绝缘本体(191)、及设置于绝缘本体(191)内并部分突伸出绝缘本体(191)的导电端子(192)和对接部(193),至少两个所述轨道(100)通过所述导电端子(192)与所述对接部(193)实现机械连接及电性连接。

11. 根据权利要求1所述的轨道,其中,所述轨道(100)的厚度小于等于8mm。

12. 根据权利要求1所述的轨道,其中,所述轨道(100)的厚度与所述轨道(100)的宽度之间的比值小于1/3。

13. 一种轨道适配器,其中,所述轨道适配器(200)配置为与权利要求1~12任意一项所述的轨道(100)机械连接且电性连接。

14. 一种电气系统,其中,包括如权利要求1~12任一项所述的轨道(100)。

15. 根据权利要求14所述的电气系统,其中,所述电气系统(400)还包括电气设备(300),所述电气设备(300)耦接至所述轨道(100)上,所述电气设备(300)包括用电设备和/或供电设备。

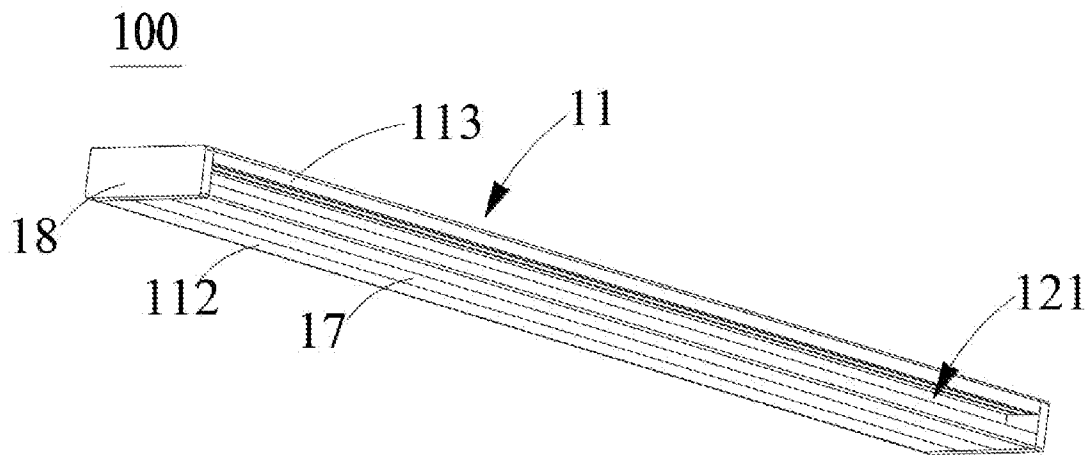


图 1

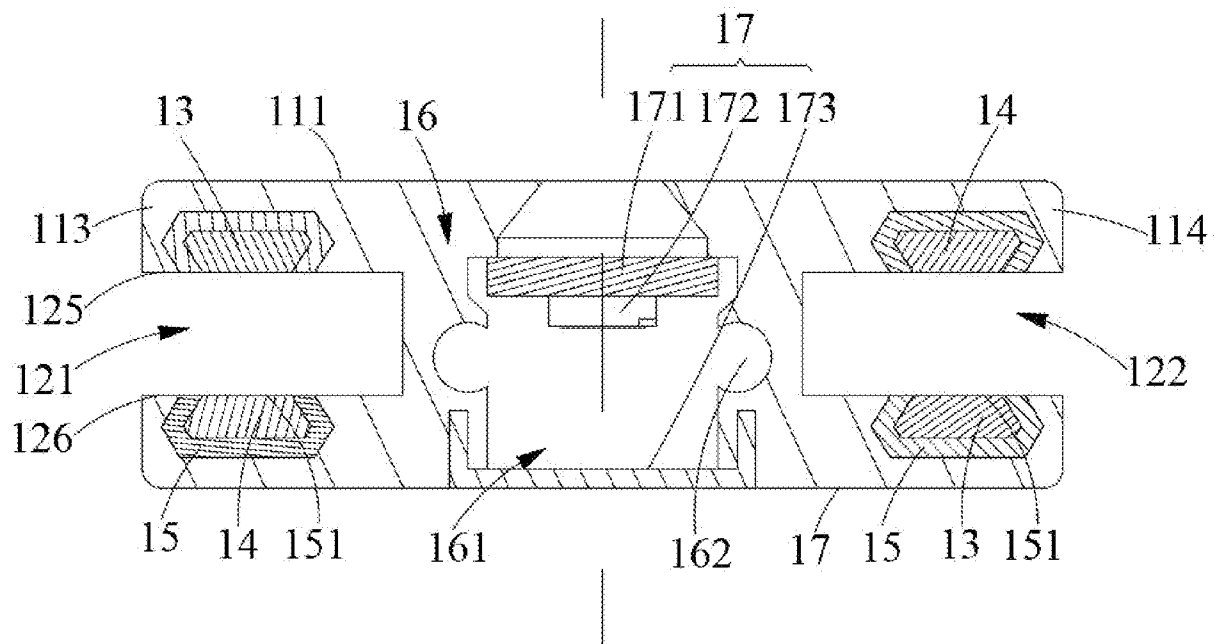


图 2

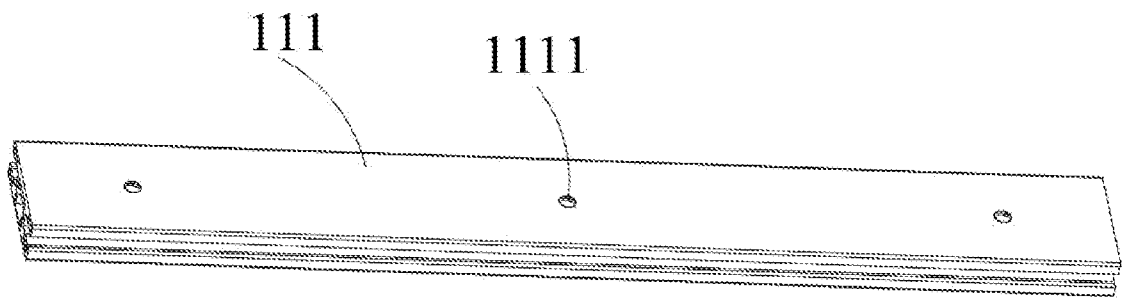


图 3

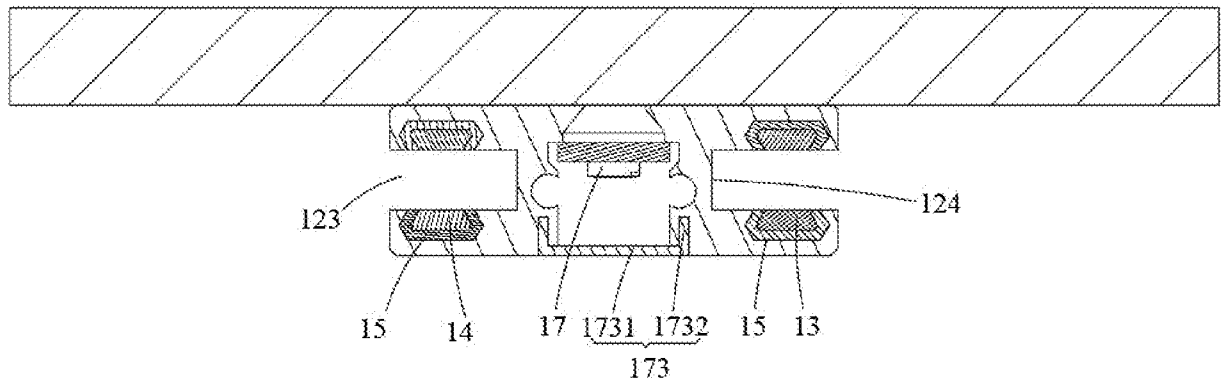


图 4

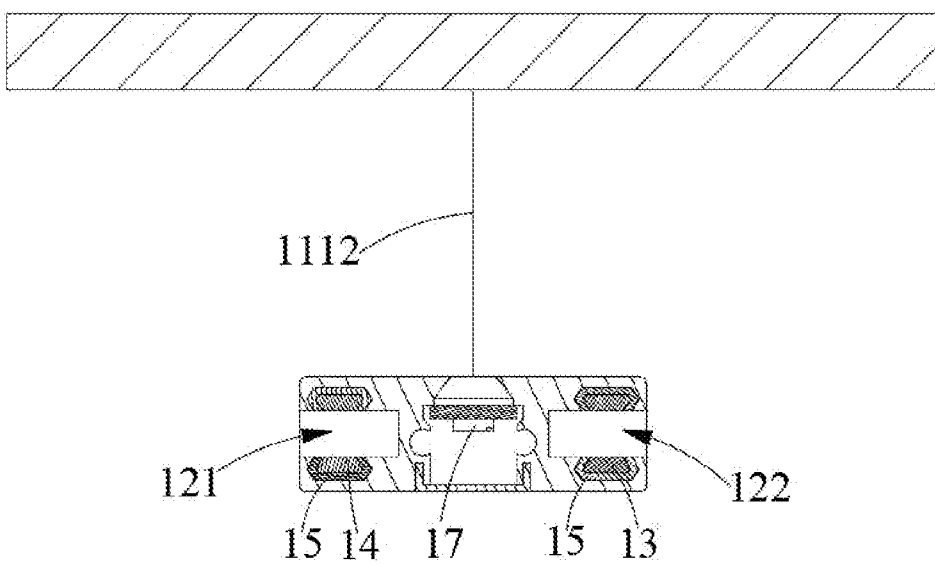


图 5

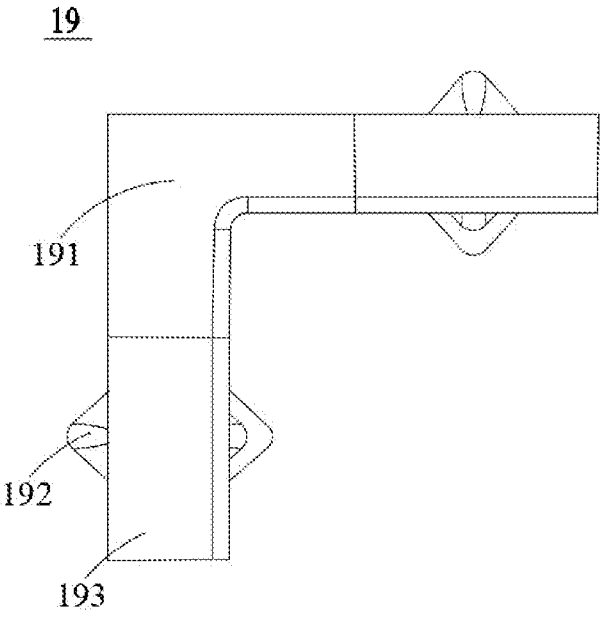


图 6

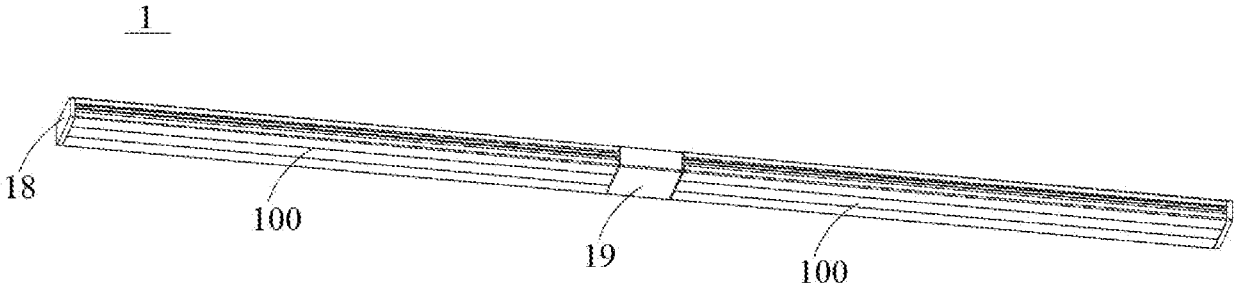


图 7

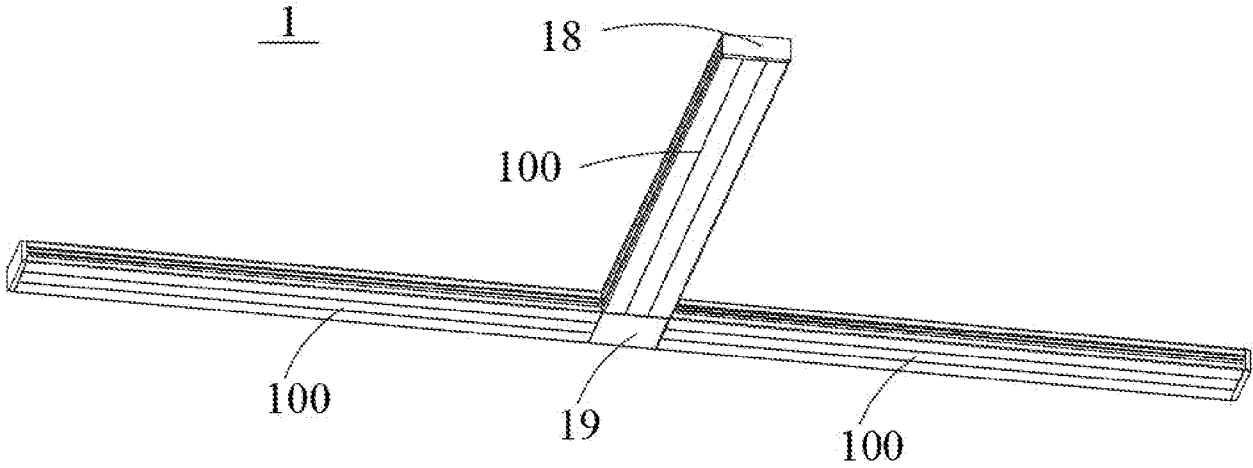


图 8

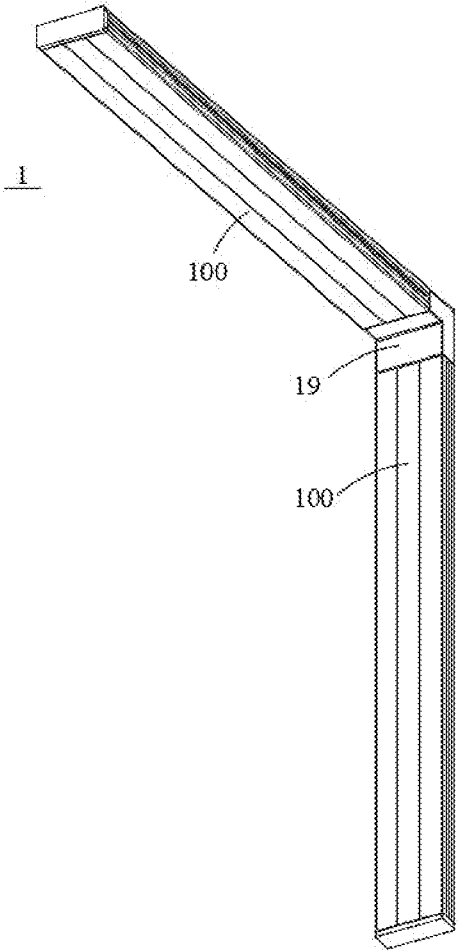


图 9

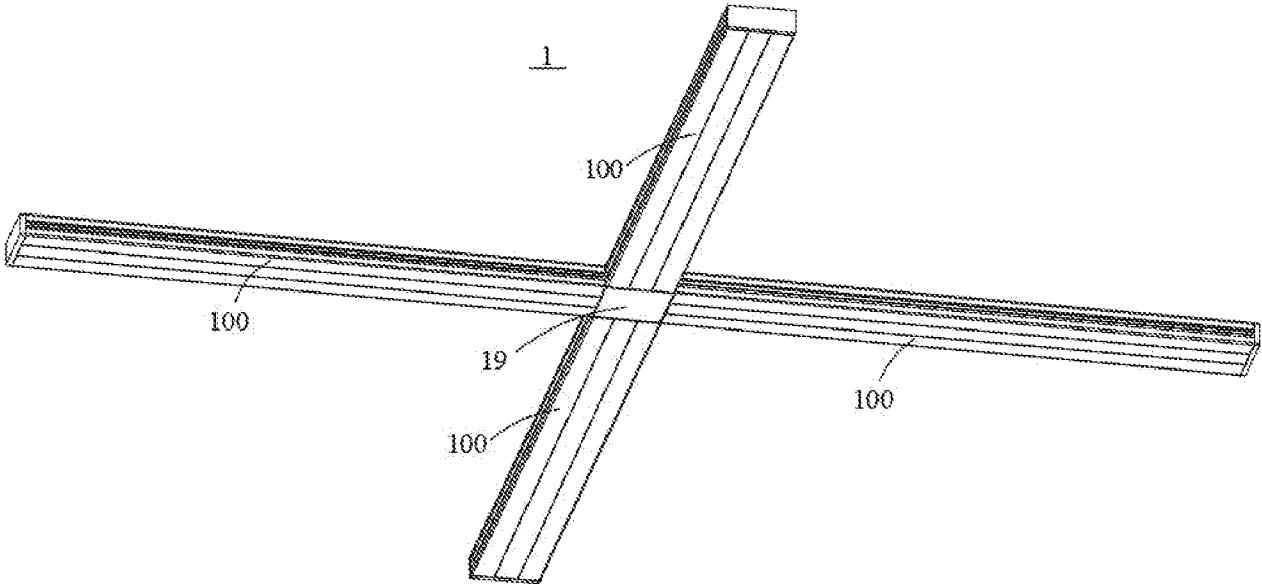


图 10

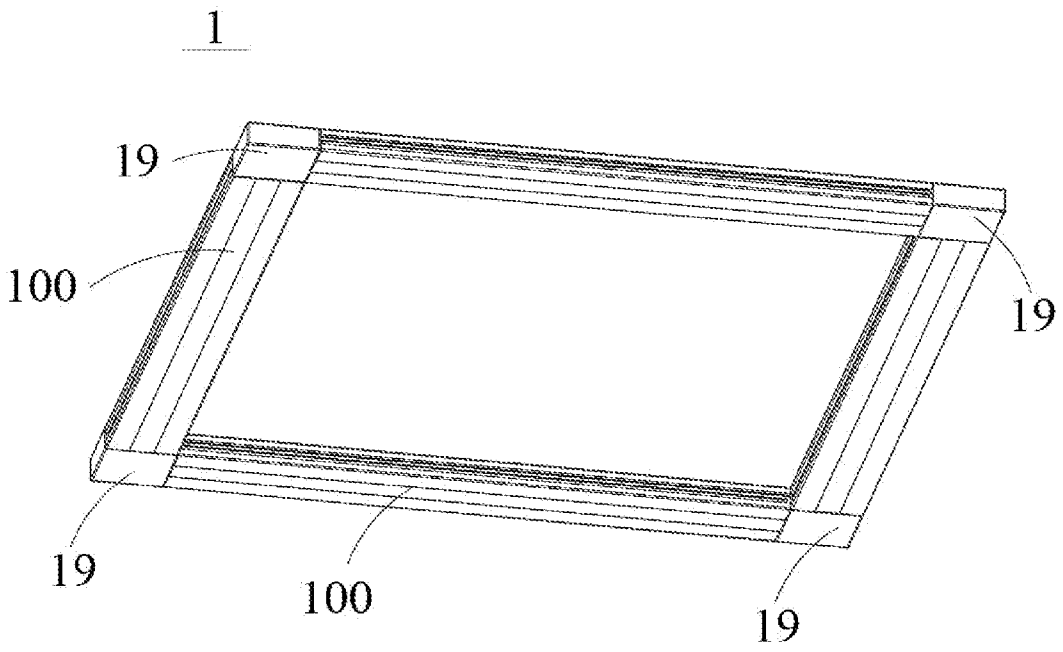


图 11

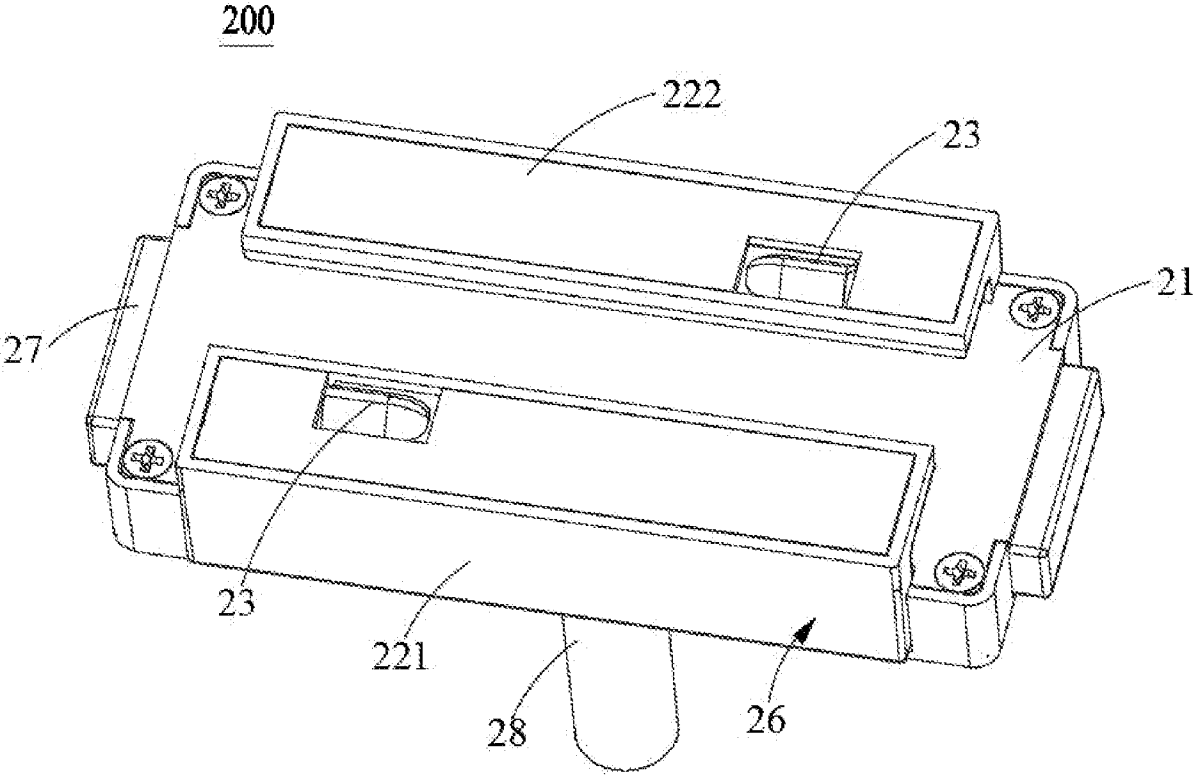


图 12

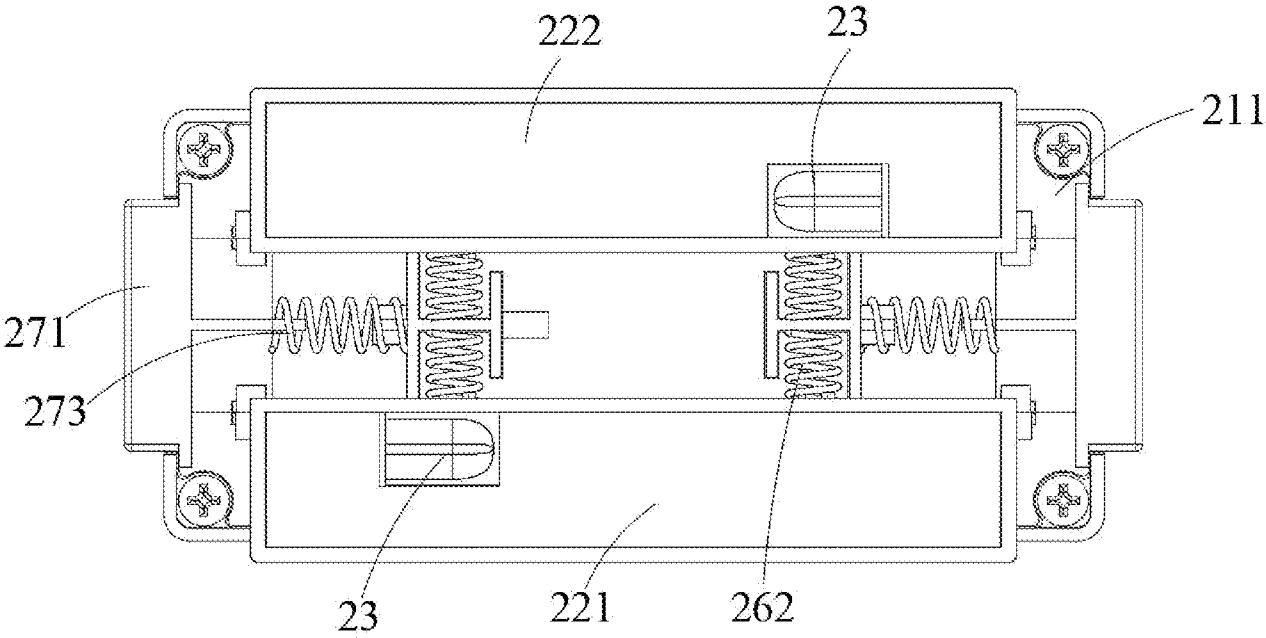


图 13

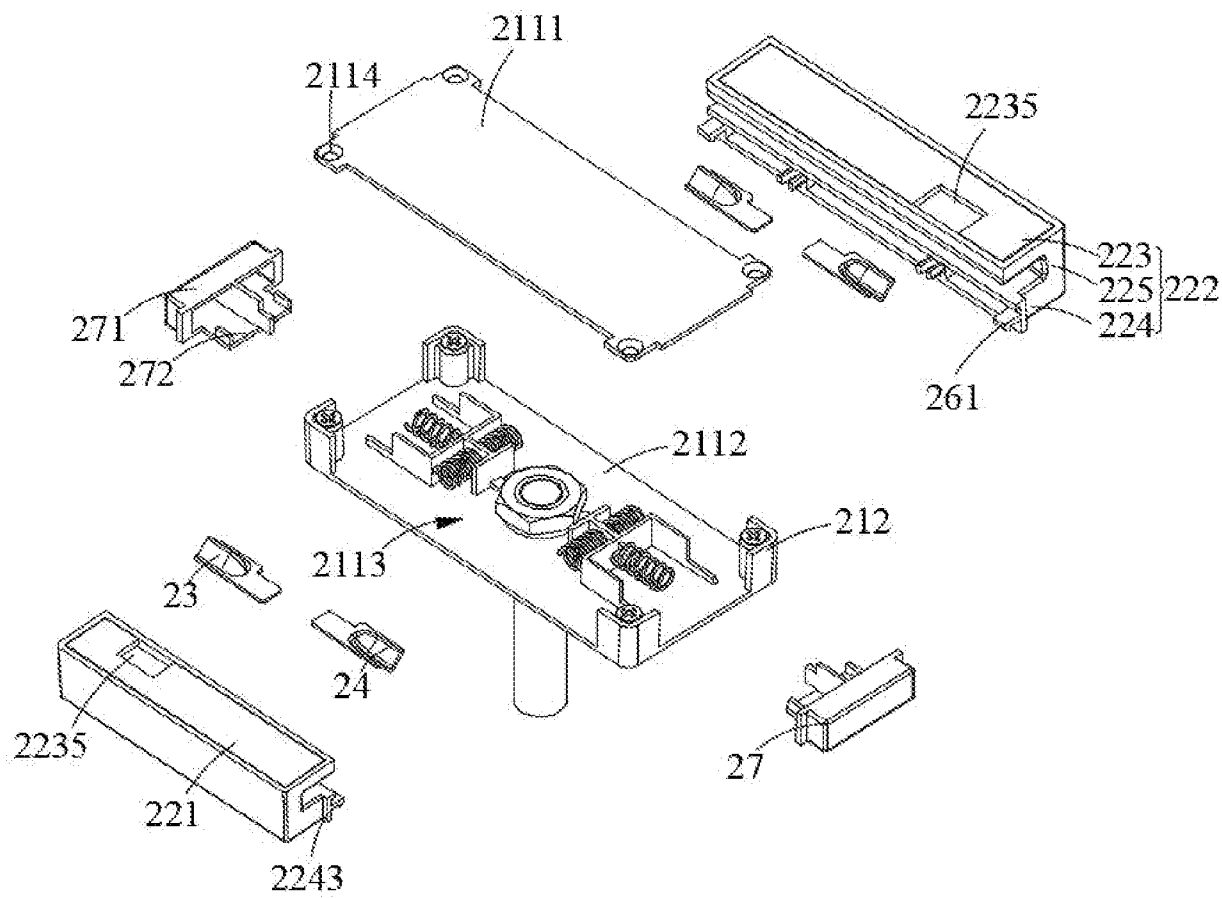


图 14

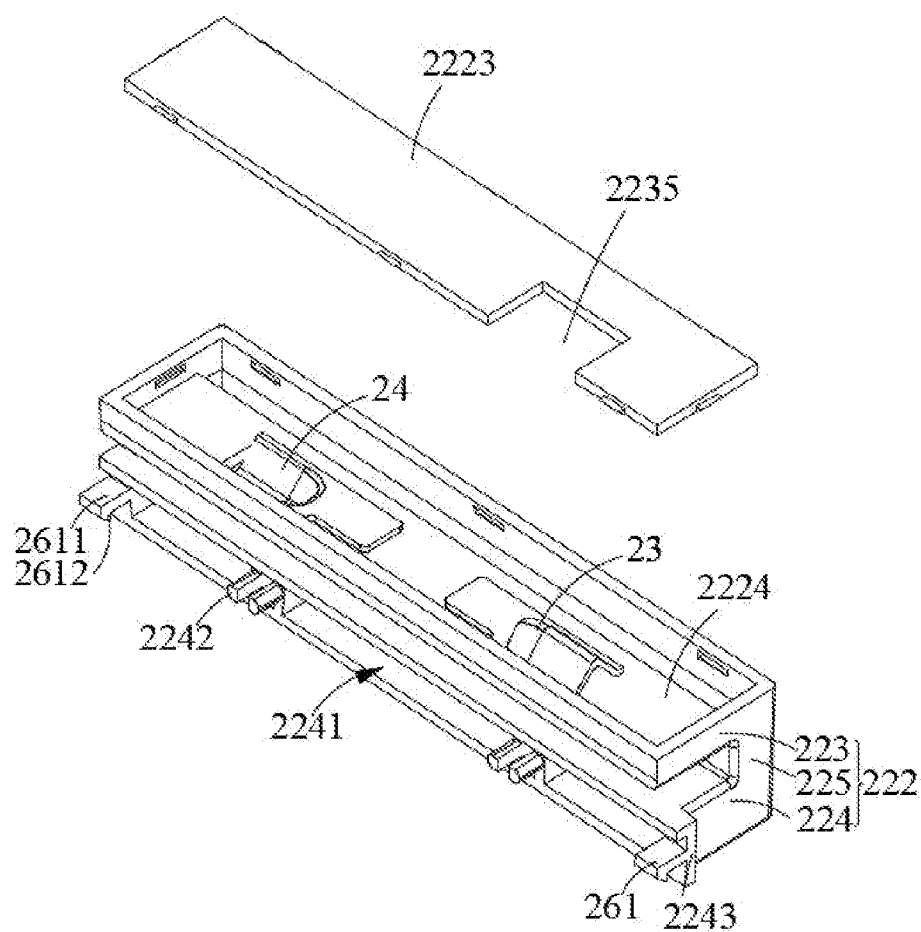


图 15

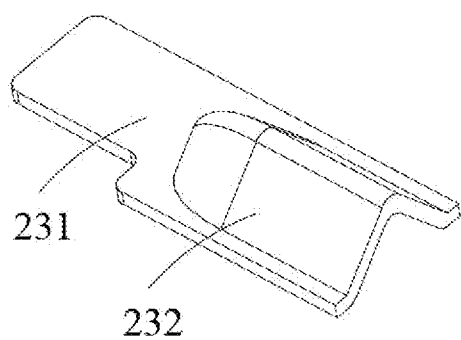


图 16

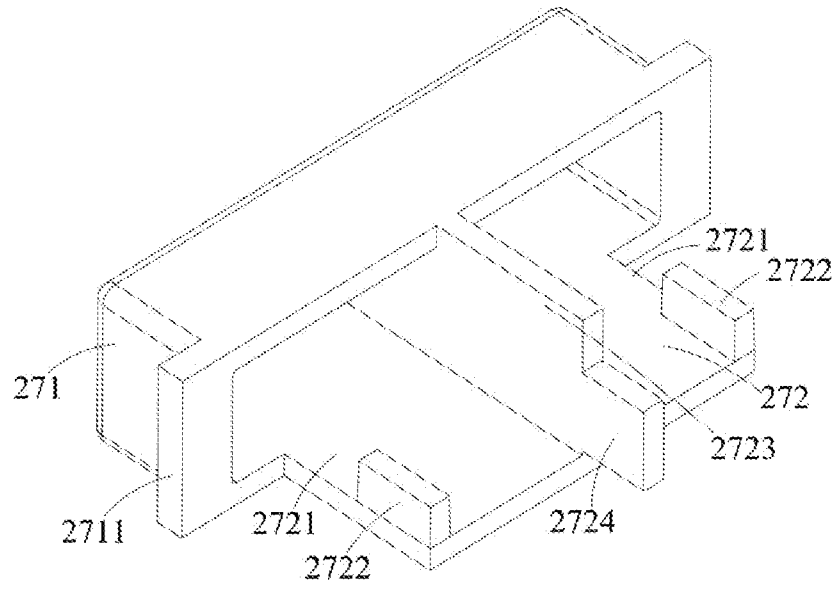


图 17

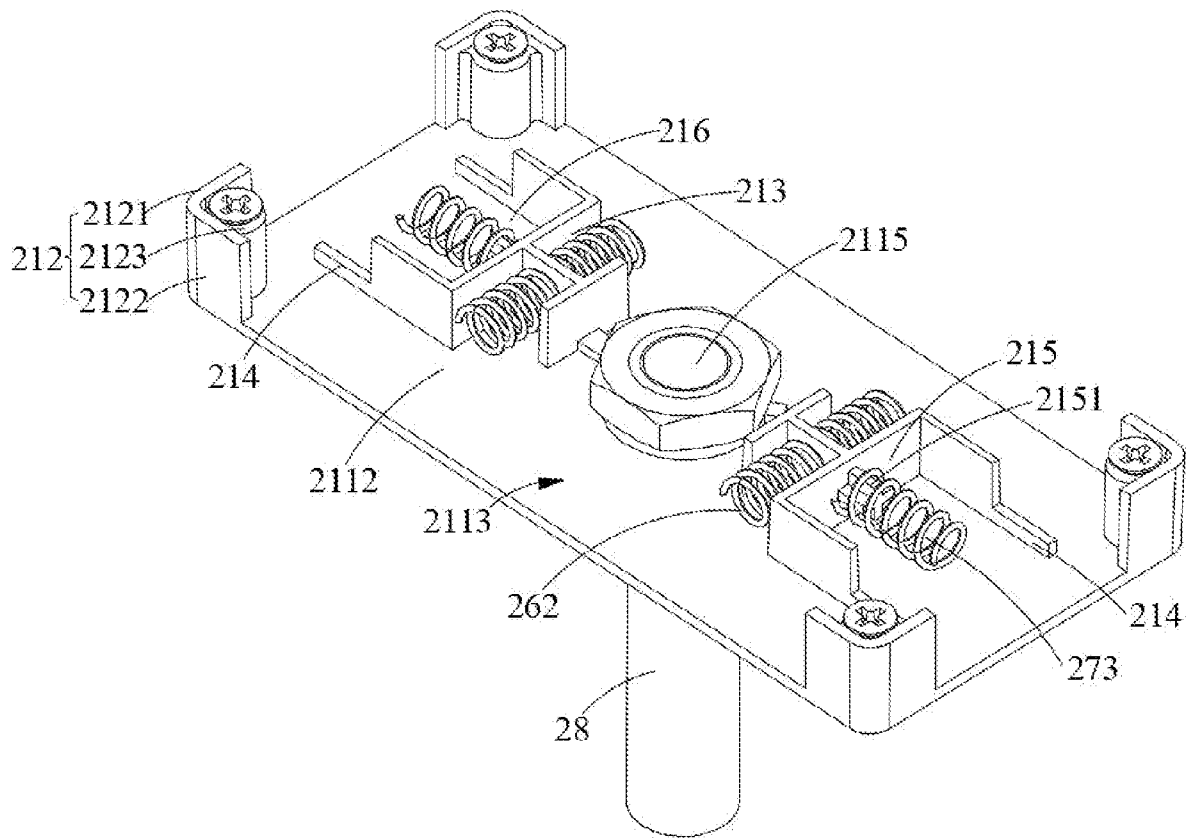


图 18

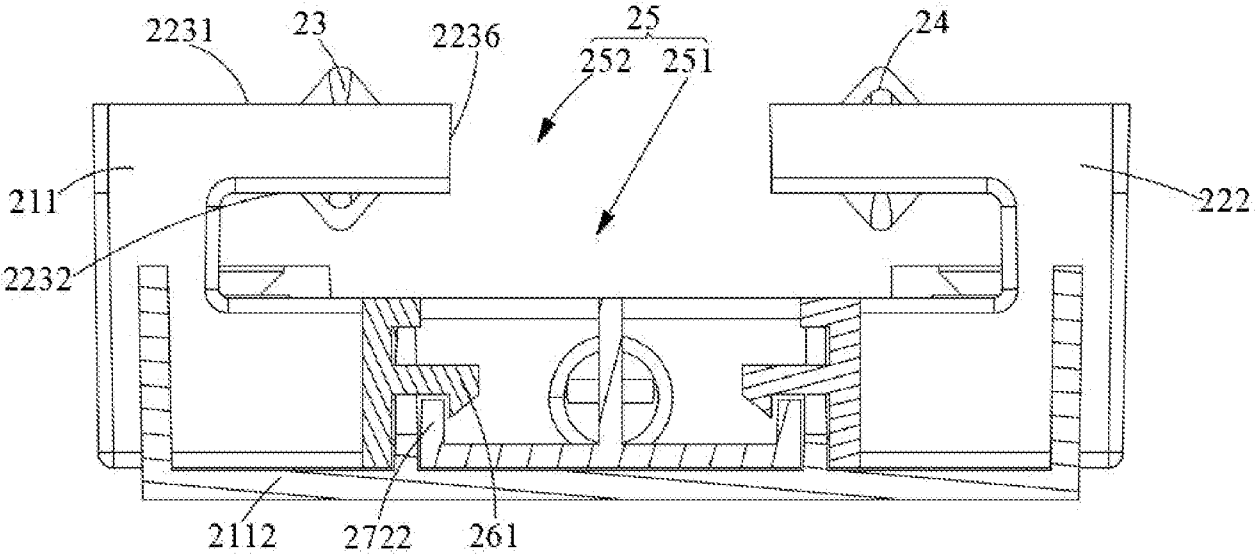


图 19

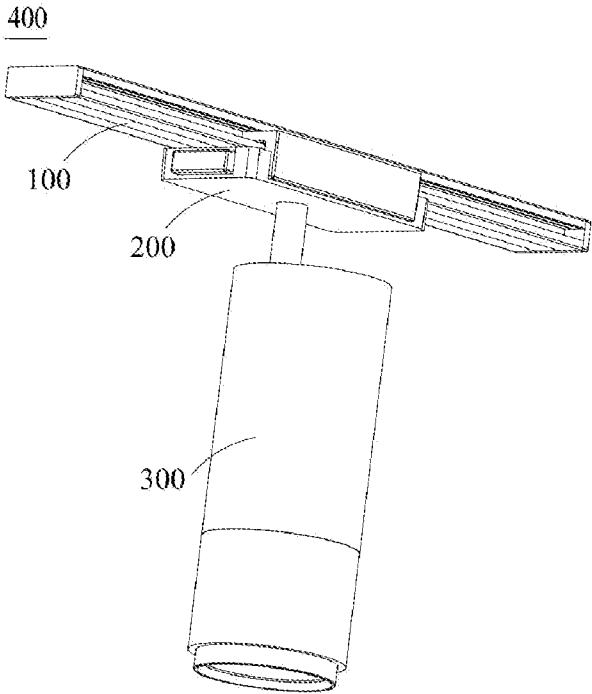


图 20

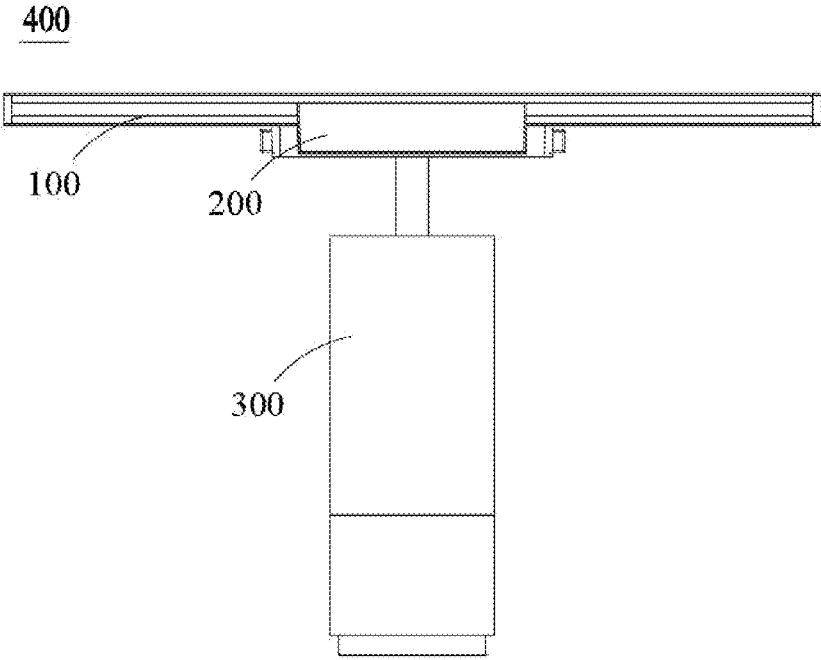


图 21

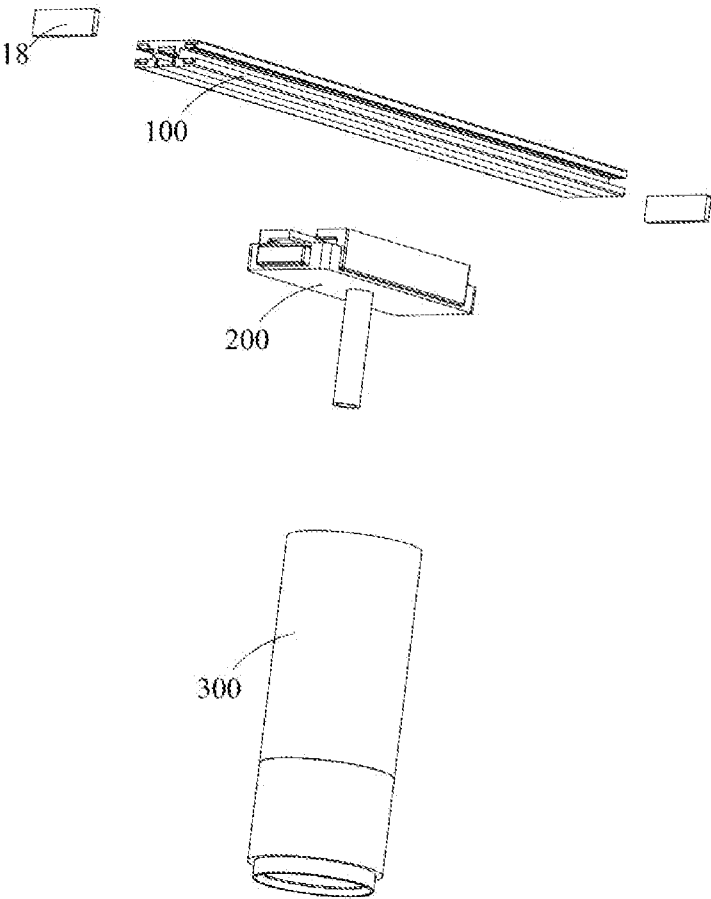


图 22

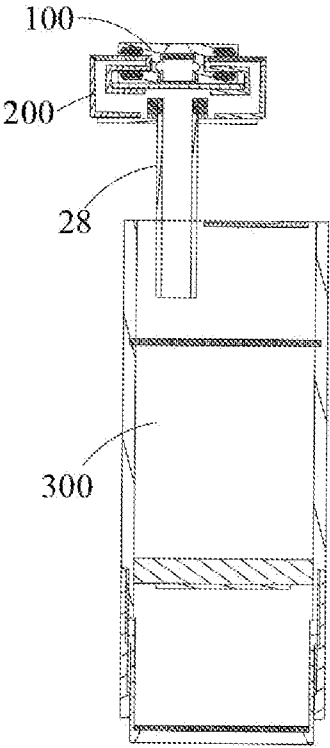


图 23

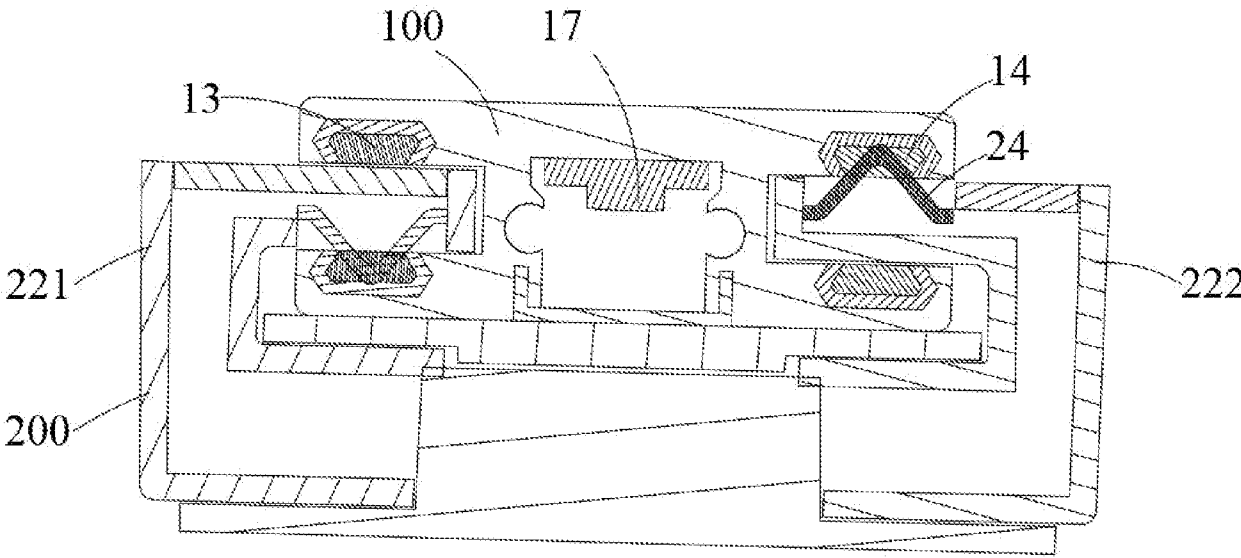


图 24

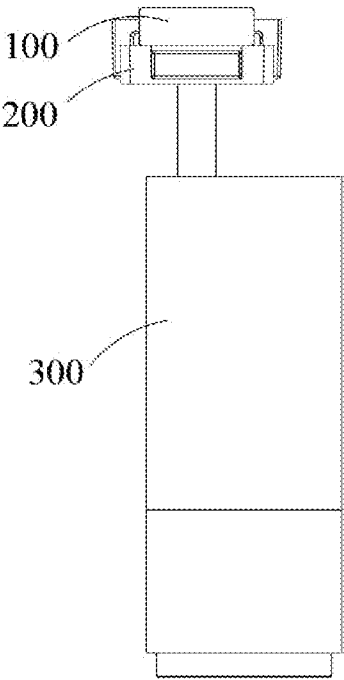


图 25

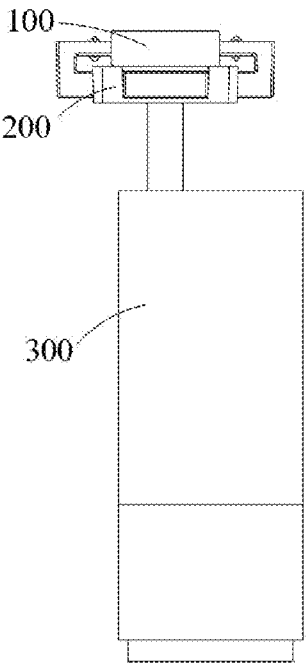


图 26

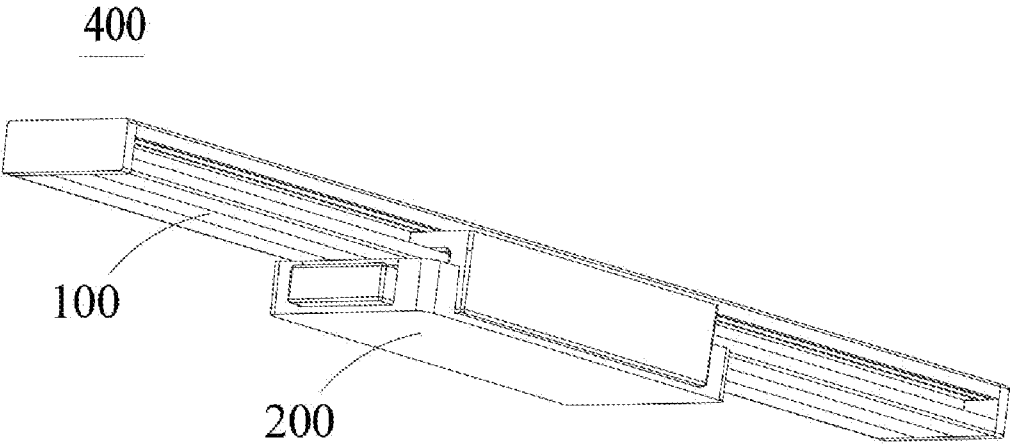


图 27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/141592

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 8/00(2006.01);F21S 8/04(2006.01);F21V 21/35(2006.01);H01R 13/502(2006.01);H01R 13/639(2006.01);H01R 25/14(2006.01)

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)

IPC:F21S F21V 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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; WPABS; USTXT; WOTXT; EPTXT: 轨道, 导轨, 凹, 槽, 导电, 滑动, 左, 右, track, rail, recess, slot, conductive, sliding, left, right

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 114530719 A (OPPLE LIGHTING CO., LTD. et al.) 24 May 2022 (2022-05-24) description, paragraphs [0005]-[0120], and figures 1-27	1-15
PX	CN 114526458 A (OPPLE LIGHTING CO., LTD. et al.) 24 May 2022 (2022-05-24) description, paragraphs [0005]-[0114], and figures 1-27	1-15
PX	CN 216980954 U (OPPLE LIGHTING CO., LTD. et al.) 15 July 2022 (2022-07-15) description, paragraphs [0005]-[0122], and figures 1-27	1-15
X	CN 113154293 A (OPPLE LIGHTING CO., LTD. et al.) 23 July 2021 (2021-07-23) description, paragraphs [0084]-[0150], and figures 3-21	1-15
X	CN 113154291 A (OPPLE LIGHTING CO., LTD. et al.) 23 July 2021 (2021-07-23) description, paragraphs [0006]-[0100], and figures 3-14	1-15
X	CN 202253465 U (HE KUNMING) 30 May 2012 (2012-05-30) description, paragraphs [0003]-[0019], and figures 1-7	1-15
A	CN 210345170 U (GUANGZHOU VICHILIGHTING CO., LTD.) 17 April 2020 (2020-04-17) entire document	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

17 February 2023

Date of mailing of the international search report

14 March 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/141592

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	114530719	A	24 May 2022	CN	216671998 U	03 June 2022
CN	114526458	A	24 May 2022	CN	216667416 U	03 June 2022
CN	216980954	U	15 July 2022	None		
CN	113154293	A	23 July 2021	None		
CN	113154291	A	23 July 2021	None		
CN	202253465	U	30 May 2012	None		
CN	210345170	U	17 April 2020	None		

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/141592

A. 主题的分类

F21S 8/00(2006.01)i;F21S 8/04(2006.01)i;F21V 21/35(2006.01)i;H01R 13/502(2006.01)i;H01R 13/639(2006.01)i;H01R 25/14(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)

IPC:F21S F21V 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))

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;WPABS;USTXT;WOTXT;EPTXT:轨道,导轨,凹,槽,导电,滑动,左,右, track, rail, recess, slot, conductive, sliding, left, right

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 114530719 A (欧普照明股份有限公司 等) 2022年5月24日 (2022 - 05 - 24) 说明书第[0005]-[0120]段,图1-27	1-15
PX	CN 114526458 A (欧普照明股份有限公司 等) 2022年5月24日 (2022 - 05 - 24) 说明书第[0005]-[0114]段,图1-27	1-15
PX	CN 216980954 U (欧普照明股份有限公司 等) 2022年7月15日 (2022 - 07 - 15) 说明书第[0005]-[0122]段,图1-27	1-15
X	CN 113154293 A (欧普照明股份有限公司 等) 2021年7月23日 (2021 - 07 - 23) 说明书第[0084]-[0150]段,图3-21	1-15
X	CN 113154291 A (欧普照明股份有限公司 等) 2021年7月23日 (2021 - 07 - 23) 说明书第[0006]-[0100]段,图3-14	1-15
X	CN 202253465 U (何坤明) 2012年5月30日 (2012 - 05 - 30) 说明书第[0003]-[0019]段,图1-7	1-15
A	CN 210345170 U (广州伟志光电有限公司) 2020年4月17日 (2020 - 04 - 17) 全文	1-15

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2023年2月17日

国际检索报告邮寄日期

2023年3月14日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

张凯华

电话号码 (+86) 0512-88997248

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/141592

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	114530719	A	2022年5月24日	CN 216671998 U	2022年6月3日
CN	114526458	A	2022年5月24日	CN 216667416 U	2022年6月3日
CN	216980954	U	2022年7月15日	无	
CN	113154293	A	2021年7月23日	无	
CN	113154291	A	2021年7月23日	无	
CN	202253465	U	2012年5月30日	无	
CN	210345170	U	2020年4月17日	无	