

(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
2020 年 8 月 27 日 (27.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/168831 A1

(51) 国际专利分类号:
F21V 21/03 (2006.01)

省苏州市吴江区汾湖开发区汾杨路欧普照明研发A栋, Jiangsu 215211 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/130455

(72) 发明人: 谭兴臣 (TAN, Xingchen); 中国江苏省苏州市吴江区汾湖开发区汾杨路欧普照明研发A栋, Jiangsu 215211 (CN)。

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 31 日 (31.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区小关北里甲2号渔阳置业大厦B座605, Beijing 100029 (CN)。

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201920223423.8 2019年2月22日 (22.02.2019) CN

(71) 申请人: 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)。苏州欧普照明有限公司 (SUZHOU OPPL LIGHTING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏

(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, 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: ADAPTER STRUCTURE

(54) 发明名称: 一种转接结构

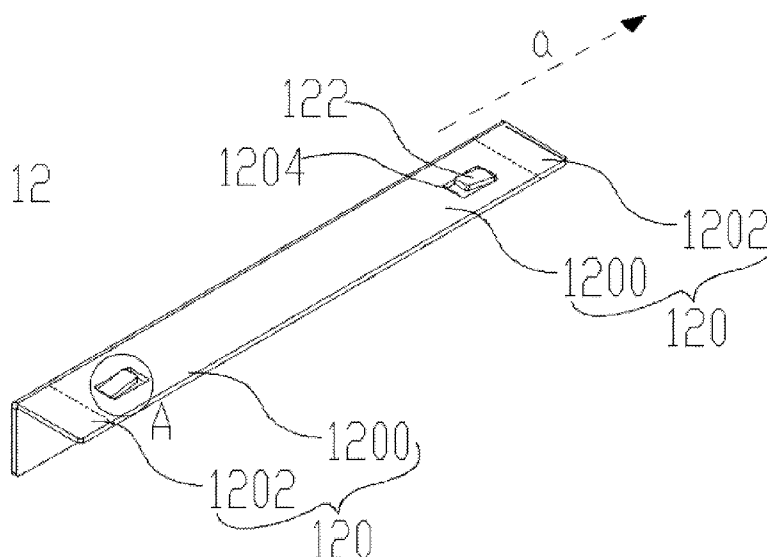


图 2

(57) Abstract: Disclosed is an adapter structure (1), comprising a plurality of plugs (120), wherein the plug (120) extends in a pointing direction thereof and has a plug body (1200) and a plug end (1202) successively arranged in the pointing direction, an elastic limiting member (122) is arranged on the plug body (1200) in a protruding manner, and a protruding direction of the elastic limiting member (122) has a component perpendicular to the pointing direction; a connecting bolt (10) is provided with an adaption cavity (100), and the adaption cavity (100) has a sliding fit face (1000), a cavity opening (1002) and a depth-limiting portion (1006); the plug (120) can be inserted into the adaption cavity (100) through the cavity opening (1002), the plug (120) and the sliding fit face (1000) can be in a sliding fit in an insertion direction while the plug (120) is prevented from moving in a direction perpendicular to the insertion direction and the plug end (1202) can abut against the depth-limiting portion (1006), and the elastic limiting member (122) can be pressed back by the

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

sliding fit face (1000); and a limiting recess is provided in the sliding fit face (1000), and when the depth-limiting portion (1006) abuts against the plug end (1202), the elastic limiting member (122) can be fitted with the limiting recess to prevent the plug (120) from being separated from the adaption cavity (100). The adapter structure (1) can realize the technical effect of stable connection without a tool.

(57) 摘要: 一种转接结构 (1), 包括多个插头 (120), 插头 (120) 沿指向方向延伸且在指向方向上具有依次排布的插头本体 (1200) 以及插头端部 (1202), 插头本体 (1200) 上凸出设置有弹性限位件 (122), 弹性限位件 (122) 的凸出方向具有与指向方向相垂直的分量; 连接插销 (10) 上设有转接腔 (100), 转接腔 (100) 具备滑动配合面 (1000) 以及腔体开口 (1002) 和限深部 (1006); 插头 (120) 可由腔体开口 (1002) 插入转接腔 (100), 插头 (120) 与滑动配合面 (1000) 能够沿插入方向滑动配合并阻止插头 (120) 沿与插入方向相垂直的方向运动并使插头端部 (1202) 能够抵接限深部 (1006), 弹性限位件 (122) 能够被滑动配合面 (1000) 压回; 滑动配合面 (1000) 上具有限位凹陷, 当限深部 (122) 与插头端部 (1202) 抵接时, 弹性限位件 (122) 能够与限位凹陷配合阻止插头 (120) 脱离转接腔 (100)。转接结构 (1) 可以实现无工具稳固连接的技术效果

一种转接结构

技术领域

本申请涉及连接构件设备技术领域，尤其涉及一种转接结构。

背景技术

转接结构的使用范围非常广泛，尤其是需要将多个部件串接起来的应用场景中，常常需要用到能够稳固连接不同部件的转接结构，目前常见的转接结构往往需要使用螺丝刀等工具进行安装，当安装作业环境较差，如灯具安装高空作业时，这种安装过程存在安全风险，因此期望提供一种能够实现免工具安装的稳固的转接结构。

实用新型内容

本申请实施例提供一种转接结构，以解决上述问题。

本申请实施例采用下述技术方案：

第一方面，本申请实施例提供了一种转接结构，包括连接插销和连接插件，所述连接插件包括多个插头，所述插头沿指向方向延伸且在该方向上具有依次排布的插头本体以及插头端部，所述插头本体上凸出设置有弹性限位件，所述弹性限位件的凸出方向具有与所述指向方向相垂直的分量；所述连接插销上设有转接腔，所述转接腔具备滑动配合面以及腔体开口，所述转接腔内还设置有限深部；所述插头可由所述腔体开口插入所述转接腔，所述插头与所述滑动配合面能够沿插入方向滑动配合并阻止所述插头沿与所述插入方向相垂直的方向运动并使所述插头端部能够抵接所述限深部，所述弹性限位件在所述插头与所述转接腔相对移动过程中能够被所述滑动配合面压回；所述滑动配合面上具有与所述弹性限位件对应的限位凹陷，当所述限深部与所述插头端部抵接时，所述弹性限位件能够弹性伸展并伸入所述限位凹陷并与所述限位凹陷配合阻

止所述插头沿与所述插入方向相反的方向脱离所述转接腔。

作为优选的实施方式，所述连接插销具有外表面，所述连接插销上设置有贯穿所述外表面和所述滑动配合面的锁孔，所述锁孔位于所述滑动配合面上的孔口设置于所述限位凹陷背离所述腔体开口的一侧，所述连接插销还包括限深插件，所述限深插件插置在所述锁孔内并伸出所述孔口，所述限深插件伸出所述孔口的部分为所述限深部。

作为优选的实施方式，所述锁孔设置为螺孔，所述限位插件设置为螺钉，所述螺钉通过旋入所述螺孔贯穿所述滑动配合面和所述外表面并伸出所述孔口。

作为优选的实施方式，所述弹性限位件与所述插头本体共同形成钩部，所述钩部具有远离所述插头本体的末端以及背离所述插头端部的钩部开口，所述限位凹陷为贯穿所述滑动配合面和所述外表面的限位孔；当所述弹性限位件伸入所述限位孔时，所述末端能够穿出所述限位孔并使所述钩部开口正对所述限位孔临近所述腔体开口的一侧。

作为优选的实施方式，所述弹性限位件为舌片，所述插头本体上设置有能够容纳所述舌片的容纳腔；所述舌片在所述插头与所述转接腔相对移动过程中能够被所述滑动配合面压回所述容纳腔内。

作为优选的实施方式，所述连接插件具备插件延伸线，所述连接插件包括两个所述插头，两个所述插头的所述指向方向相互背离且分别设置在所述连接插件的两端。

作为优选的实施方式，所述连接插件一体化设置。

作为优选的实施方式，所述连接插件包括第一插板和第二插板，所述第一插板与所述第二插板均沿所述插件延伸线延伸，所述第一插板的一侧与所述第二插板的一侧相连，所述第一插板和所述第二插板在垂直于所述延伸方向的截面内的夹角为直角，所述第一插板与所述第二插板的中部为两个所述插头的所述插头本体，所述第一插板与所述第二插板的两端构成两个所述插头的所述

插头端部；所述滑动配合面形成有沿所述插入方向延伸的第一插槽和第二插槽，所述第一插槽与所述第二插槽的一端均延伸至所述腔体开口，所述第一插槽与所述第一插板远离所述第二插板的一侧能够沿所述插入方向滑动配合，所述第二插槽与所述第二插板远离所述第一插板的一侧能够沿所述插入方向滑动配合。

作为优选的实施方式，所述第一插板具备背离所述第二插板的第一主面，所述第二插板具备背离所述第一插板的第二主面，当所述插头插入所述容纳腔时，所述第一主面与所述第二主面均与所述滑动配合面紧密贴合，所述弹性限位件凸出设置于所述第一主面和/或所述第二主面。

作为优选的实施方式，所述连接插销上设有相互背离的所述转接腔，两个所述转接腔相互连通形成一个转接通道。

作为优选的实施方式，所述连接插销具备沿所述延伸方向延伸的对称面及在所述对称面两侧对称设置的两个所述转接通道。

第二方面，本申请实施例提供了一种组合连接灯具，包括多个灯体和如上所述的转接结构，所述连接插销设置在所述灯体上，多个所述灯体通过所述连接插销与所述连接插件相互配合连接为一个整体。

作为优选的实施方式，所述灯体设置有吊装杆。

本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果：

本申请实施例采用能够滑动配合的连接插销与连接插件，配合弹性限位件与限深部，实现了未使用工具的情况下即可将连接插销与连接插件稳固连接的技术效果。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图1为本申请实施例公开的转接插销沿延伸方向剖面视图和转接插件俯视图；

图2为本申请实施例公开的转接插件主视图；

图3是图2中A区域所示的弹性限位件放大视图；

图4是本申请实施例公开的转接插销主视图；

图5是本申请实施例公开的转接插销垂直于延伸方向剖面视图；

图6是本申请实施例公开的连接插销内部结构俯视图；

图7是本申请实施例公开的组合连接灯具主视图。

附图标记说明：

1-转接结构、2-灯体、10-连接插销、12-连接插件、20-吊装杆、100-转接腔、102-第一插槽、104-第二插槽、106-转接通道、108-照明元件部、109-透光盖板、120-插头、122-弹性限位件、124-第一插板、126-第二插板、1000-滑动配合面、1002-腔体开口、1004-外表面、1006-限深部、1008-限位孔、1200-插头本体、1202-插头端部、1204-容纳腔、1220-末端、1222-钩部开口、1240-第一主面、1260-第二主面、a-指向方向、b-对称面。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

以下结合附图，详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

本申请实施例公开了一种转接结构1，图1所示为一种实施例。转接结构1包括连接插销10和连接插件12，连接插件12包括多个插头12，如四个、五个插头等，如设置为四个插头时，四个插头可以设置成十字型，多个插头也可

以围绕一个球心设置，形成一个立体空间构造，为了简化制造，如图 2 所示的实施例中，连接插件 12 可以包括两个插头 120，两个插头 120 分别设置在连接插件 12 的两端并相互背离，连接插件 12 一体化设置。

插头 120 具备指向方向 a，沿指向方向 a 依次为插头本体 1200 和插头端部 1202，如图 2 所示，插头本体 1200 上凸出设置有弹性限位件 122，弹性限位件 122 凸出方向可以多角度设置，弹性限位件 122 指向方向与插头指向方向可以垂直，也可以呈其他角度；图 2 所示的实施例中，为了方便制造，弹性限位件 122 设置为舌片，弹性限位件 122 也可以设置为其他结构，如弹簧等，此处不再赘述。

连接插销 10 上设有转接腔 100，如图 4 所示，转接腔 100 大小设计为能够容纳插头 120 插入即可，转接腔 100 具备滑动配合面 1000、腔体开口 1002 和外表面 1004，如图 5 所示。

如图 1 所示。转接腔 100 内还设置有限深部 1006，限深部 1006 可以由滑动配合面 1000 伸出，也可以由转接腔 100 内其他部位伸出，限深部 1006 可以设置为板状或圆柱状等，也可以为转接腔 100 的底面；在图 5 所示的实施例中，为了方便设置限深部 1006，满足不同的限深需求，连接插销 10 可以设置有贯穿外表面 1004 和滑动配合面 1000 的多个锁孔，与锁孔对应设置有限深插件，限深插件插入不同锁孔内时可以形成位置不同的限深部 1006，为了满足不同的限深需求，限深插件的长度也可以根据需要设置，如图 5 所示的实施例中，针对每个转接腔仅设置有一个锁孔，目的是方便安装限深部，该锁孔位于滑动配合面 1000 上的孔口应设计在限位凹陷背离腔体开口 1002 的一侧，在一种实施例中，为了满足阻挡需求，孔口距离限位凹陷的距离恰好等于弹性限位件 122 与插头端部 1202 的距离，也可以设置为其他距离，只要能够满足弹性限位件 122 最终能伸入限位凹陷即可。

如图 5 所示，为了提高限深插销与锁孔连接的稳定程度，该锁孔设置为螺孔，限深插件对应设置为螺钉，锁孔和限深插件还可以设置为其他形式，如楔

形孔及与楔形孔配套的楔形插件，只要能够满足限深插件能够稳定插置在锁孔内并伸出一部分形成限深部 1006 即可，在图 5 所示的实施例中，限深部 1006 由螺钉的螺帽构成，该螺钉也可以反向设置，则限深部 1006 由螺钉的尖端构成。

在插入过程中，插头 120 由腔体开口 1002 插入转接腔 100，插头 120 与滑动配合面 1000 能够沿插入方向滑动配合并阻止插头 120 沿与插入方向相垂直的方向运动，即插头 120 在插入转接腔 100 后只能沿插入方向运动，从而保证插头 120 在转接腔 100 内能够被稳固固定，滑动配合面 1000 可以设置有多个凸起，将插头 120 夹置在凸起之间，使其只能沿插入方向运动，滑动配合面 1000 也可以与插头 120 存在形状配合，滑动配合面 1000 的内表面形状可以与插头 120 外表面的形状吻合，如此限制插头 120 仅能沿插入方向运动，滑动配合面 1000 与插头 120 的滑动配合形式还可以设置为其他形式，只要能够限制插头只沿插入方向运动即可。

当插头 120 插入足够深度时，插头端部 1202 将与限深部 1006 抵接，从而阻止插头 120 继续插入转接腔 100。

在插入过程中，弹性限位件 122 被滑动配合面 1000 压回，压回程度只要不阻挡插头 120 插入转接腔 100 即可，在图 2 所示的实施例中，插头本体 1200 上开设有容纳腔 1204，在弹性限位件 122 被压回时，弹性限位件 122 可以被压回到容纳腔 1204 中，从而实现弹性限位件可以被完全压回的技术效果，如弹性限位件 122 设置为弹簧等其他形式时，容纳腔 1204 的形状对应发生变化，此处不再赘述。

滑动配合面 1000 上具有与弹性限位件 122 对应的限位凹陷，在图 1 所示的实施例中，为了提供更大的限位容纳空间以适应不同形状的弹性限位件，限位凹陷贯穿了外表面 1004 和滑动配合面 1000 形成限位孔 1008，限位凹陷也可以仅设置为滑动配合面 1000 上一个具备一定深度的凹陷，当插头端部 1202 抵接限深部 1006 时，弹性限位件 122 移动至限位凹陷的位置并受到较小的压缩

作用，弹性限位件 122 因此能够弹性伸展并伸入限位凹陷，弹性限位件 122 及限位凹陷的形状设置可以有多种，只要能够在插头 120 存在脱离转接腔 100 的趋势时，弹性限位件 122 能够与限位凹陷配合并阻止插头 120 脱离转接腔 100 即可。

本申请实施例采用能够滑动配合的连接插销与连接插件，配合弹性限位件与限位部，实现了未使用工具的情况下即可将连接插销与连接插件稳固连接的技术效果。

为了进一步增强弹性限位件 122 与限位凹陷配合阻挡插头 120 脱离转接腔 100 的作用，如图 3 所示，弹性限位件 122 与插头本体 1200 共同形成钩部，钩部具备末端 1220 和钩部开口 1222，末端 1220 远离插头本体 1200，如此设置，在插头 120 插入转接腔 100 时，末端 1220 能穿过限位孔 1008，同时钩部开口 1222 正对限位孔 1008 临近腔体开口 1002，这样设置，当插头 120 有脱离转接腔 100 的趋势时，所述钩部能够夹持在限位孔 1008 的两侧，从而阻止插头 120 的脱离趋势。

为简化设计和制造，在一种实施例中，将连接插件 12 的形式简化为相互垂直的第一插板 124 和 126，如图 5 所示，第一插板 124 与第二插板 126 均沿插件延伸方向延伸，图 5 所示的实施例中，第一插板 124 与第二插板 126 均设置为长方形板且相互垂直，也可以根据需要设置为其他板型和相互角度，两板的中部为插头本体 1200，两板的两端为插头端部 1202，如图 2 所示。

根据上述实施例中连接插件 12 的设计，为了将上述连接插件 12 稳定固定于转接腔 100 内，滑动配合面 1000 对应设计有沿插入方向延伸的第一插槽 102 和第二插槽 104，第一插槽 102 与第二插槽 104 均延伸至所述腔体开口 1002，如图 5 所示，第一插槽 102 能够第一插板 124 远离第二插板 126 的一侧沿插入方向滑动配合，第二插槽 104 能够与第二插板 126 远离第一插板 124 的一侧沿所述插入方向滑动配合。

如图 5 所示，为了在简化制造的前提下提高滑动配合的效果，第一插板 124

具备背离第二插板 126 的第一主面 1240, 第二插板 126 具备背离第一插板 124 的第二主面 1260, 此时弹性限位件 122 可以择一凸出设置于第一主面 1240 和第二主面 1260, 也可以根据需要设置多个弹性限位件 122 并在两个主面上都设置, 如图 2 所示为弹性限位件 122 设置在第一主面 1240 上的情况。此时滑动配合面 1000 如图 1 所示设置, 当插头 120 插入容纳腔 1002 时, 如图 5 所示, 第一主面 1240 与第二主面 1260 均与滑动配合面 1000 紧密贴合; 图 5 所示的配合结构为配合第一插板 124 与第二插板 126 均设置为长方形板且相互垂直的情况, 当第一插板 124 与第二插板 126 采用其他设计时, 第一插槽 102 和第二插槽 104 对应设计即可, 只要能够满足两板能够在转接腔 100 中滑动配合且与滑动配合面紧密贴合即可, 此处紧密贴合, 可以是第一主面 1240 及第二主面 1260 与滑动配合面 1000 之间无缝贴合, 也可以是滑动配合面 1000 设置为锯齿状, 第一主面 1240 及第二主面 1260 与锯齿面相互临接, 此处不再赘述, 采用上述设计, 能够在同时降低设计难度和结构占用空间的情况下, 实现无工具稳固连接的技术效果。

在一种实施例中, 连接插销 10 上设有相互背离的转接腔 100, 两个转接腔 100 相互连通形成一个转接通道 106, 如图 1 所示。如此设计, 可以降低制造难度。

在一种实施例中, 为增强首尾相连的连接插销 10 的连接稳定性, 连接插销 10 具备对称面 b, 在对称面 b 两侧对称设置的两个转接通道 106, 如图 6 所示, 这样设置, 每两个连接插销 10 之间将使用两个连接插件 12 进行连接, 即使一个连接插件 12 失去固定连接作用, 也可以保证首尾连接的结构不至被破坏。

在一种实施例中, 提供一种使用上述任意一个实施例所述的转接结构 1 相互配合连接的组合连接灯具, 以提升灯具组装过程中的便利性。组合连接灯具包括灯体 2, 连接插销 10 设置在灯体 2 上, 连接插销 10 的腔体开口 1002 可以设置在灯体 2 相互背离的表面上, 从而使多个灯体 2 能够首尾相连形成条状灯

带，如图 7 所示，腔体开口 1002 还可以设置在灯体 2 彼此相互垂直的面且开口方向相互垂直等多种设置方式，以满足不同的设计要求，此处不再赘述。

在一种实施例中，组合连接灯具包含两个相互平行的转接通道 106，如图 7 所示，两个转接通道 106 之间设置有照明元件部 108，照明元件部 108 的具体内容可以包括照明元件及供电线路，还可以包括其他能够照明或辅助照明功能的元器件，如镇流器等，同时在灯体 2 的一侧可以设置有开口卡槽，透光盖板 109 插置在开口卡槽内，照明元件部 108 的发光方向朝向透光盖板 109，如图 5 所示，当取出透光盖板后，灯体 2 的内部结构俯视图如图 6 所示。

在一种实施例中，可以将至少两个具备照明元件部 108 的灯体 2 与至少一个连接插件 12 组合位为组合连接灯具，如连接插件 12 设计为十字形，四个插头 120 彼此之间夹角为 90° ，将四个连接插销 10 通过十字形的连接插件 12 相互连接，构成一个十字形的组合连接灯具，也可以在灯体 2 上设置至少两个相互背离的转接腔 100，如图 6 所示，多个上述连接插销 10 通过对应设计的连接插件 12 两两首尾相接，构成线性延伸的条形组合连接灯具，其他连接方式不再赘述。

为方便将组合连接灯具吊装至天花板等处，在一种实施例中，可以在灯体 2 朝上的一侧设置吊装杆 20，如图 7 所示，吊装杆 20 可以每个灯体 2 设置一根，也可以设置为多根，吊装杆 20 可以通过螺栓固定的形式与天花板和灯体 2 连接，也可以以粘接等形式连接，只要满足固定连接的要求即可。

综上所述，本申请实施例采用能够滑动配合的连接插销与连接插件，配合弹性限位件与限深部，实现了未使用工具的情况下即可将连接插销与连接插件稳固连接的技术效果。

本申请上文实施例中重点描述的是各个实施例之间的不同，各个实施例之间不同的优化特征只要不矛盾，均可以组合形成更优的实施例，考虑到行文简洁，在此则不再赘述。

以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技

术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权利要求书

1、一种转接结构，其中，包括连接插销和连接插件，其中：

所述连接插件包括多个插头，所述插头沿指向方向延伸且在该方向上具有依次排布的插头本体以及插头端部，所述插头本体上凸出设置有弹性限位件，所述弹性限位件的凸出方向具有与所述指向方向相垂直的分量；

所述连接插销上设有转接腔，所述转接腔具备滑动配合面以及腔体开口，所述转接腔内还设置有限深部；

所述插头可由所述腔体开口插入所述转接腔，所述插头与所述滑动配合面能够沿插入方向滑动配合并阻止所述插头沿与所述插入方向相垂直的方向运动并使所述插头端部能够抵接所述限深部，所述弹性限位件在所述插头与所述转接腔相对移动过程中能够被所述滑动配合面压回；

所述滑动配合面上具有与所述弹性限位件对应的限位凹陷，当所述限深部与所述插头端部抵接时，所述弹性限位件能够弹性伸展并伸入所述限位凹陷并与所述限位凹陷配合阻止所述插头沿与所述插入方向相反的方向脱离所述转接腔。

2、如权利要求 1 所述的转接结构，其中，所述连接插销具有外表面，所述连接插销上设置有贯穿所述外表面和所述滑动配合面的锁孔，所述锁孔位于所述滑动配合面上的孔口设置于所述限位凹陷背离所述腔体开口的一侧，所述连接插销还包括限深插件，所述限深插件插置在所述锁孔内并伸出所述孔口，所述限深插件伸出所述孔口的部分为所述限深部。

3、如权利要求 2 所述的转接结构，其中，所述锁孔设置为螺孔，所述限位插件设置为螺钉，所述螺钉通过旋入所述螺孔贯穿所述滑动配合面和所述外表面并伸出所述孔口。

4、如权利要求 2 所述的转接结构，其中，所述弹性限位件与所述插头本体共同形成钩部，所述钩部具有远离所述插头本体的末端以及背离所述插头端

部的钩部开口，所述限位凹陷为贯穿所述滑动配合面和所述外表面的限位孔；

当所述弹性限位件伸入所述限位孔时，所述末端能够穿出所述限位孔并使所述钩部开口正对所述限位孔临近所述腔体开口的一侧。

5、如权利要求 4 所述的转接结构，其中，所述弹性限位件为舌片，所述插头本体上设置有能够容纳所述舌片的容纳腔；

所述舌片在所述插头与所述转接腔相对移动过程中能够被所述滑动配合面压回所述容纳腔内。

6、如权利要求 1 所述的转接结构，其中，所述连接插件具备插件延伸线，所述连接插件包括两个所述插头，两个所述插头的所述指向方向相互背离且分别设置在所述连接插件的两端。

7、如权利要求 6 所述的转接结构，其中，所述连接插件一体化设置。

8、如权利要求 7 所述的转接结构，其中，所述连接插件包括第一插板和第二插板，所述第一插板与第二插板均沿所述插件延伸线延伸，所述第一插板的一侧与第二插板的一侧相连，所述第一插板和第二插板在垂直于所述延伸方向的截面内的夹角为直角，所述第一插板与第二插板的中部为两个所述插头的所述插头本体，所述第一插板与第二插板的两端构成两个所述插头的所述插头端部；

所述滑动配合面形成有沿所述插入方向延伸的第一插槽和第二插槽，所述第一插槽与第二插槽的一端均延伸至所述腔体开口，所述第一插槽与第二插板远离第二插板的一侧能够沿所述插入方向滑动配合，所述第二插槽与第二插板远离第一插板的一侧能够沿所述插入方向滑动配合。

9、如权利要求 8 所述的转接结构，其中，所述第一插板具备背离所述第二插板的第一主面，所述第二插板具备背离所述第一插板的第二主面，当所述插头插入所述容纳腔时，所述第一主面与第二主面均与所述滑动配合面紧

密贴合，所述弹性限位件凸出设置于所述第一主面和/或所述第二主面。

10、如权利要求 1 至权利要求 9 任一所述的转接结构，其中，所述连接插销上设有相互背离的所述转接腔，两个所述转接腔相互连通形成一个转接通道。

11、如权利要求 10 所述的转接结构，其中，所述连接插销具备沿所述延伸方向延伸的对称面及在所述对称面两侧对称设置的两个所述转接通道。

12、一种组合连接灯具，其中，包括多个灯体和如权利要求 1 至 11 所述的转接结构，所述连接插销设置在所述灯体上，多个所述灯体通过所述连接插销与所述连接插件相互配合连接为一个整体。

13、如权利要求 12 所述的组合连接灯具，其中，所述灯体上设置有吊装杆。

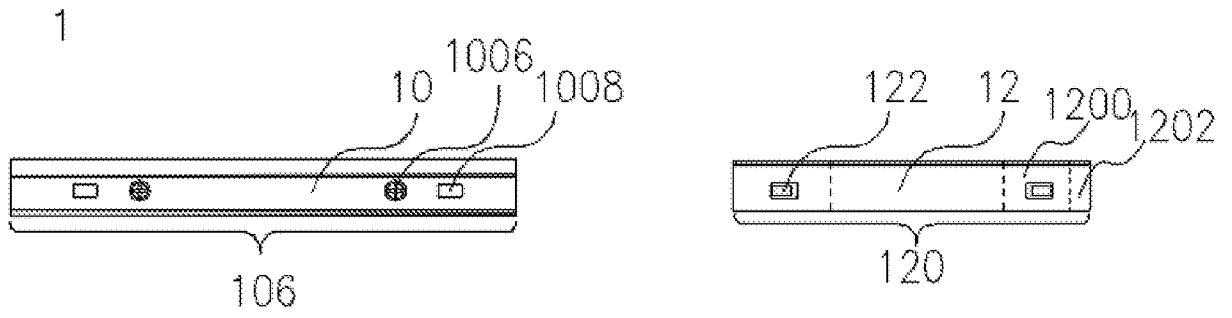


图 1

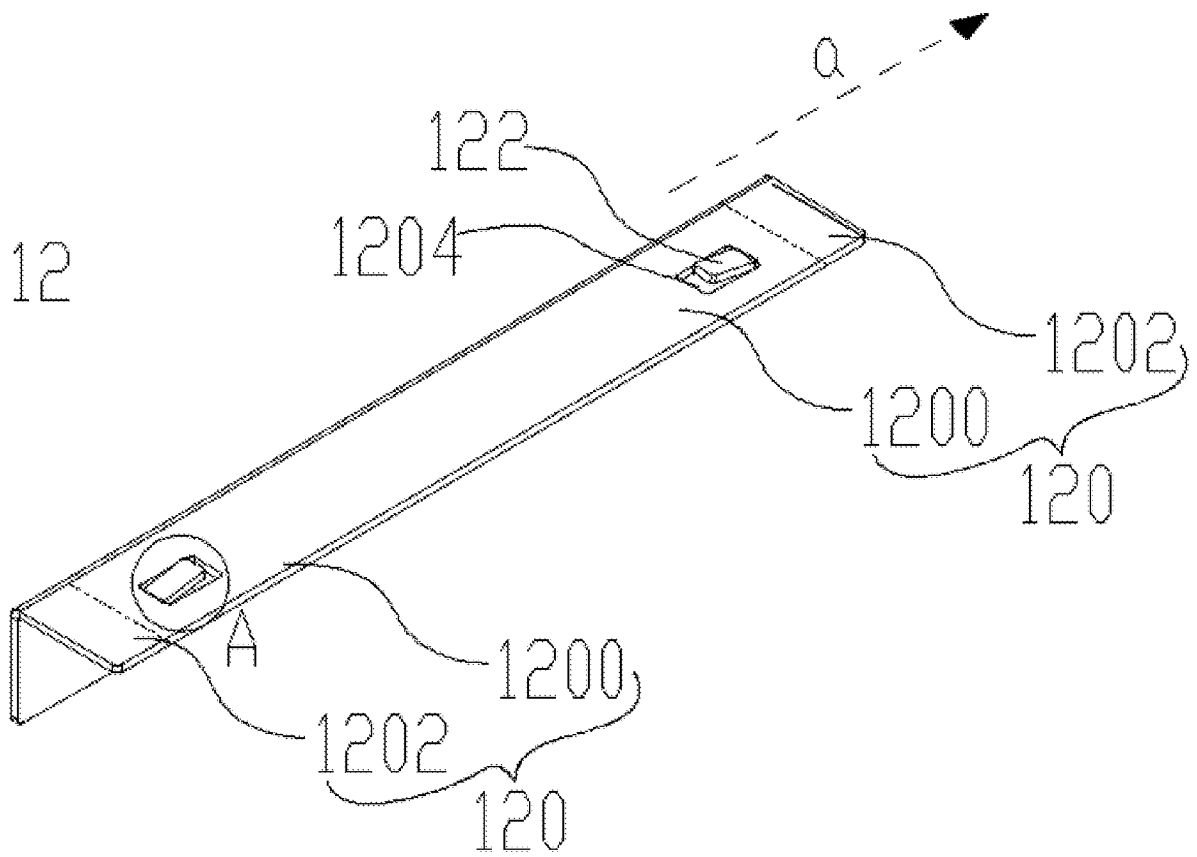


图 2

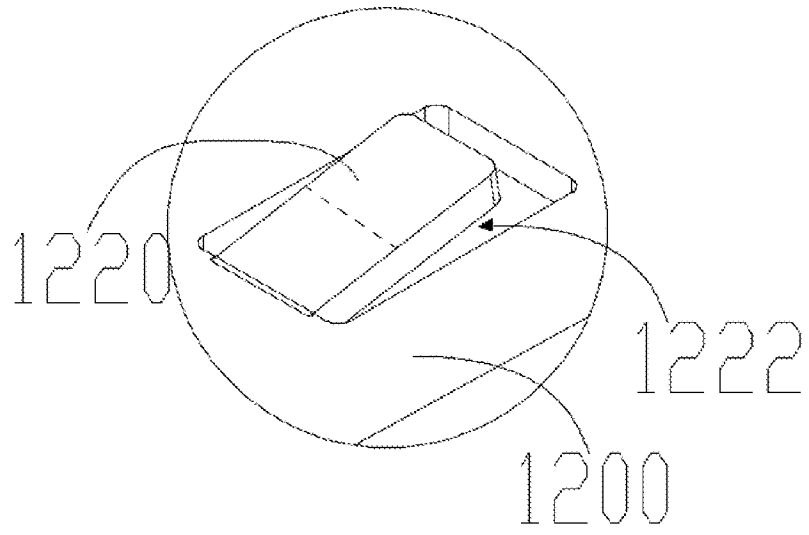


图 3

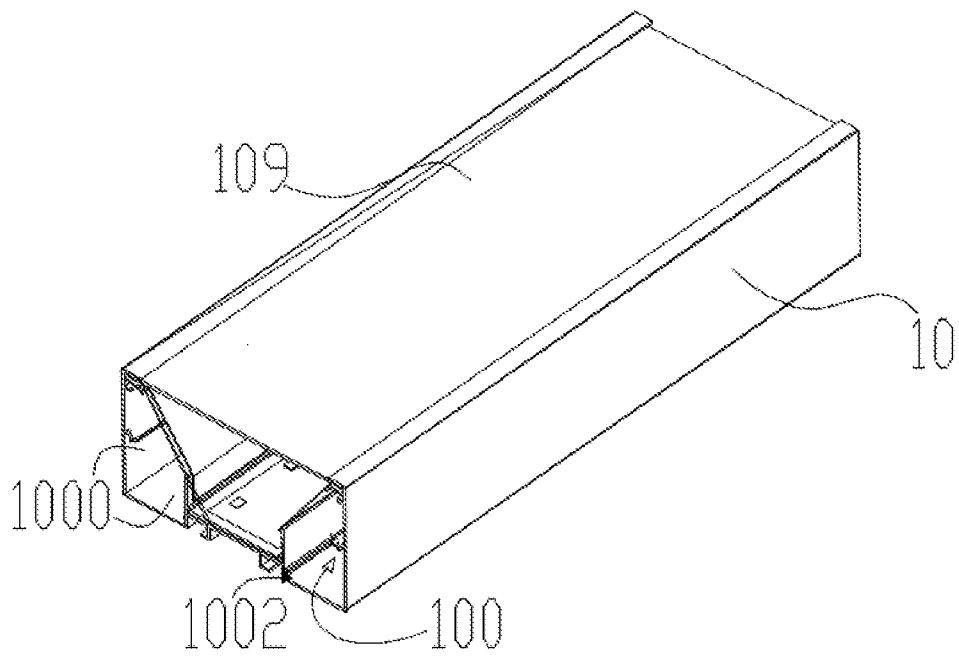


图 4

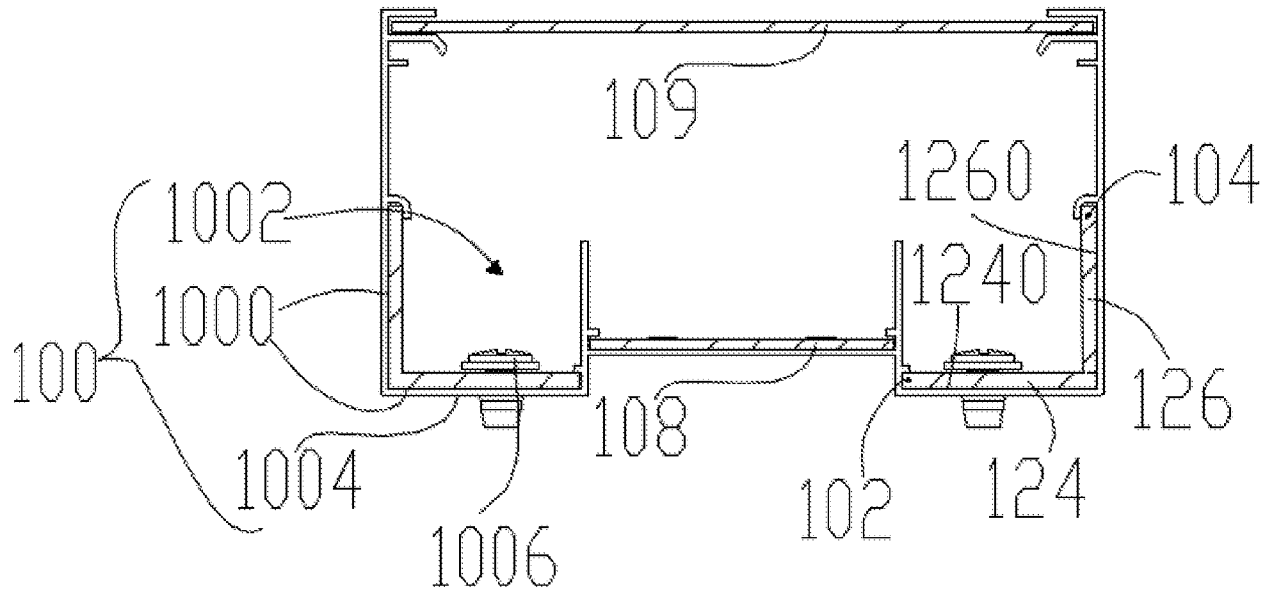


图 5

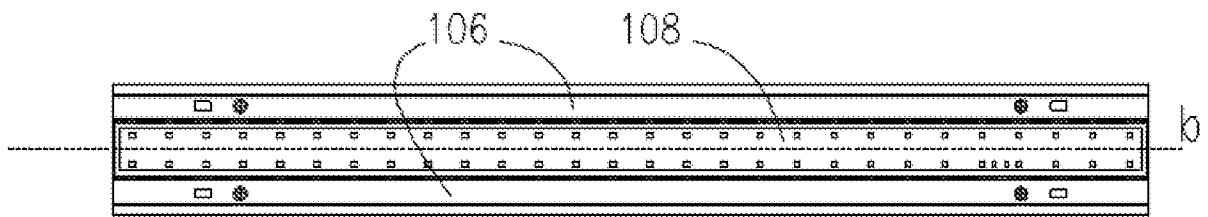


图 6

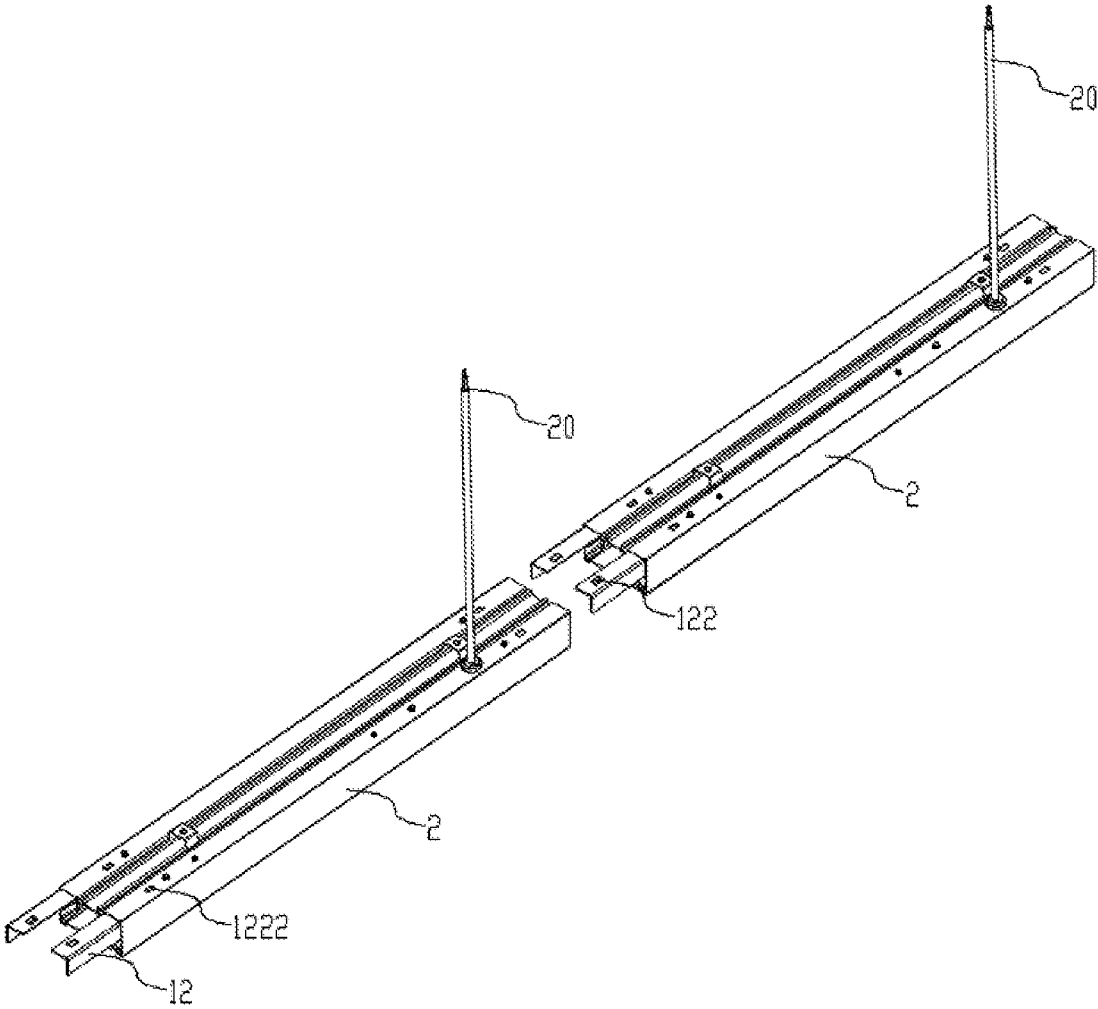


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/130455

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V 21/03(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)

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 灯, 转接, 连接, 拼接, 插头, 接头, 插座, 灯座, 槽, 弹性, 卡, 限位, 销, 锁, lamp+, splic+, connector, linker, socket, adapt+, groove, elsti+, flexi+, limit+, spac+, pin, lock+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 209386242 U (OPPLE LIGHTING CO., LTD. et al.) 13 September 2019 (2019-09-13) description, paragraphs [0032]-[0051], and figures 1-6	1-13
X	CN 208186044 U (SHAOXING SHANGYU HUATENG ELECTRICAL CO., LTD.) 04 December 2018 (2018-12-04) description, paragraphs [0032]-[0040], and figures 1-4	1-13
A	CN 206338769 U (XIAN, Guonan) 18 July 2017 (2017-07-18) entire document	1-13
A	CN 204554725 U (LIU, Fuming) 12 August 2015 (2015-08-12) entire document	1-13
A	CN 203703849 U (LIN, Wanjiong) 09 July 2014 (2014-07-09) entire document	1-13
A	US 2005068767 A1 (UNDERWATER KINETICS INC.) 31 March 2005 (2005-03-31) entire document	1-13



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

“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

05 March 2020

Date of mailing of the international search report

26 March 2020

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/130455

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	209386242	U	13 September 2019	None			
CN	208186044	U	04 December 2018	None			
CN	206338769	U	18 July 2017	None			
CN	204554725	U	12 August 2015	None			
CN	203703849	U	09 July 2014	None			
US	2005068767	A1	31 March 2005	US	7188969	B2	13 March 2007
				US	2007133198	A1	14 June 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/130455

A. 主题的分类 F21V 21/03 (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) F21V 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 灯, 转接, 连接, 拼接, 插头, 接头, 插座, 灯座, 槽, 弹性, 卡, 限位, 销, 锁, lamp+, splic+, connector, linker, socket, adapt+, groove, elsti+, flexi+, limit+, spac+, pin, lock+																							
C. 相关文件 <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 209386242 U (欧普照明股份有限公司 等) 2019年 9月 13日 (2019 - 09 - 13) 说明书第[0032]-[0051]段、附图1-6</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 208186044 U (绍兴市上虞华腾电器有限公司) 2018年 12月 4日 (2018 - 12 - 04) 说明书第[0032]-[0040]段、附图1-4</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206338769 U (洗国南) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204554725 U (刘伏明) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203703849 U (林万炯) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2005068767 A1 (UNDERWATER KINETICS INC.) 2005年 3月 31日 (2005 - 03 - 31) 全文</td> <td>1-13</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 209386242 U (欧普照明股份有限公司 等) 2019年 9月 13日 (2019 - 09 - 13) 说明书第[0032]-[0051]段、附图1-6	1-13	X	CN 208186044 U (绍兴市上虞华腾电器有限公司) 2018年 12月 4日 (2018 - 12 - 04) 说明书第[0032]-[0040]段、附图1-4	1-13	A	CN 206338769 U (洗国南) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 全文	1-13	A	CN 204554725 U (刘伏明) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-13	A	CN 203703849 U (林万炯) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 全文	1-13	A	US 2005068767 A1 (UNDERWATER KINETICS INC.) 2005年 3月 31日 (2005 - 03 - 31) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 209386242 U (欧普照明股份有限公司 等) 2019年 9月 13日 (2019 - 09 - 13) 说明书第[0032]-[0051]段、附图1-6	1-13																					
X	CN 208186044 U (绍兴市上虞华腾电器有限公司) 2018年 12月 4日 (2018 - 12 - 04) 说明书第[0032]-[0040]段、附图1-4	1-13																					
A	CN 206338769 U (洗国南) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 全文	1-13																					
A	CN 204554725 U (刘伏明) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-13																					
A	CN 203703849 U (林万炯) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 全文	1-13																					
A	US 2005068767 A1 (UNDERWATER KINETICS INC.) 2005年 3月 31日 (2005 - 03 - 31) 全文	1-13																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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 “&” 同族专利的文件																			
* 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 “&” 同族专利的文件																						
国际检索实际完成的日期 2020年 3月 5日		国际检索报告邮寄日期 2020年 3月 26日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		授权官员 索子繁 电话号码 86-(10)-53962587																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/130455

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	209386242	U	2019年 9月 13日	无	
CN	208186044	U	2018年 12月 4日	无	
CN	206338769	U	2017年 7月 18日	无	
CN	204554725	U	2015年 8月 12日	无	
CN	203703849	U	2014年 7月 9日	无	
US	2005068767	A1	2005年 3月 31日	US 7188969 B2	2007年 3月 13日
				US 2007133198 A1	2007年 6月 14日