

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 12 月 28 日 (28.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/219307 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21S 2/00 (2016.01) *F21V 19/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/086833
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 23 日 (23.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。
- (72) 发明人: 夏新元 (XIA, Xinyuan); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: LIGHTING DEVICE AND LIGHTING RANGE ADJUSTMENT METHOD

(54) 发明名称: 照明装置及照明范围调节方法

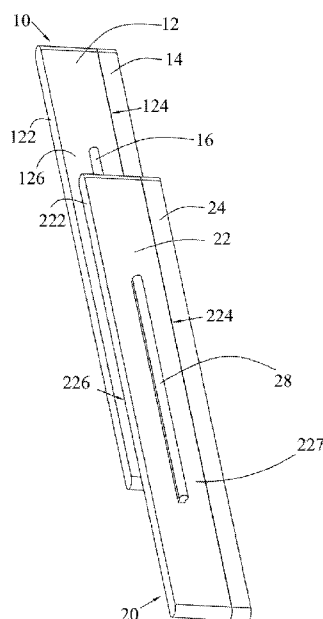


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a lighting device and a lighting range adjustment method. The lighting device comprises a first lighting piece (10) and a second lighting piece (20), wherein the first lighting piece (10) comprises a first light housing (12), and a first light source (14) and a first connection piece (16) installed on the first light housing (12); and the second lighting piece (20) comprises a second light housing (22), and a second light source (24) and a second connection piece (26) installed on the second light housing (22). The first connection piece (16) is movably connected to the second connection piece (26), and the first lighting piece (10) and the second lighting piece (20) change a relative position relationship therebetween via the fitting of the first connection piece (16) and the second connection piece (26), so as to generate different lighting ranges. The lighting device is capable of adjusting the lighting ranges thereof so as to be used in different lighting spaces.

(57) 摘要: 一种照明装置及照明范围调节方法, 照明装置包括第一照明件 (10) 和第二照明件 (20), 第一照明件 (10) 包括第一灯壳 (12)、及安装在第一灯壳 (12) 上的第一光源 (14) 及第一连接件 (16)。第二照明件 (20) 包括第二灯壳 (22)、及安装在第二灯壳 (22) 上的第二光源 (24) 及第二连接件 (26)。所述第一连接件 (16) 与所述第二连接件 (26) 活动连接, 第一照明件 (10) 与第二照明件 (20) 通过第一连接件 (16) 和第二连接件 (26) 的配合而改变相对位置关系, 进而产生不同的照明范围。该照明装置能够调节照明范围, 以使用于不同的照明空间中。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

照明装置及照明范围调节方法

技术领域

本申请涉及一种照明装置及照明范围调节方法，特别涉及一种 LED 照明装置。

5

背景技术

LED 照明装置具有节能、省电、高效率、反应时间快、寿命周期长、不含汞环保等优点，已被广泛使用。日常照明中，不同的照明空间下对照明装置的照明范围需求不一样，通常，照明空间相对较小时，小范围的照明装置就可以满足需求；而当照明空间较大时，则需要相对大范围的照明装置。

10

然而，传统的照明装置因其发光源已固定，无法应用在不同的照明空间中。

发明内容

本申请实施例所要解决的技术问题在于，提供一种能够调节照明范围，且可以使用在不同的照明空间中的照明装置，本申请还提供一种照明范围调节方法。

15

第一方面，本申请公开一种包括照明装置，包括第一照明件和第二照明件，第一照明件包括第一灯壳、及安装在第一灯壳上的第一光源及第一连接件。第二照明件包括第二灯壳、及安装在第二灯壳上的第二光源及第二连接件。所述第一连接件与所述第二连接件活动连接，第一照明件与第二照明件通过第一连接件和第二连接件的配合而改变相对位置关系，进而产生不同的照明范围。

20

第二方面，本申请公开一种照明范围调节方法，包括：

提供第一照明件和第二照明件，第一照明件和第二照明件通过第一连接件和第二连接件活动连接；

25

改变第一照明件与第二照明件的相对位置关系，使第一照明件和第二照明件共同形成的照明范围变化。

相较于现有技术，本申请通过第一连接件与第二连接件活动连接，从而，第一照明件与第二照明件通过第一连接件和第二连接件的配合而改变相对位置关系，进而产生不同的照明范围，使得照明装置的光照范围能够被调节，适用于不同的照明环境。

30

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，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 是本申请一种实施方式提供的照明装置的立体示意图。

图 2 是本申请一种实施方式提供的照明装置的另一方向的立体示意图。

图 3 是图 1 所示的照明装置的立体分解示意图。

图 4 是图 2 所示的照明装置的立体分解示意图。

图 5 是本申请一种实施方式提供的照明装置的至少部分的侧视图。

图 6 是本申请一种实施方式提供的照明装置中的第二连接件的放大示意图。

图 7 是本申请一种实施提供的照明装置中的第一灯罩的示意图。

图 8 是本申请一种实施提供的照明装置中的第二灯罩的示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅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作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。

本申请涉及一种照明装置，至少包括两个彼此滑动连接且形成伸缩结构的照明件，通过至少两个照明件的伸缩结构，使得本申请之照明装置能够使用在不同大小的照明空间内。至少两个照明件形成滑动连接的伸缩结构，使得照明装置的光照范围能够被调节，本申请照明装置的功率大小也可以调节，从而适用于不同的照明环境。

请参阅图 1、图 2、图 3 及图 4，一种实施例中，以两个照明件为示例具体说明。照明装置包括第一照明件 10 和第二照明件 20，第一照明件 10 和第二照明件 20 的结构可以相同，且二者的外形尺寸也可以设计为相同，使得照

明装置可以根据具体的使用环境的需求来增加照明件的数量，例如，当将图 1 所示的照明装置移至空间较大的场所使用时，只再将另一个照明件（与第一照明件 10 和第二照明件 20 结构、尺寸均相同）组装在第二照明件 20 或第一照明件 10 上。图 1 所示的具体实施例中，第一照明件 10 和第二照明件 20 具体结构详述如下。

第一照明件 10 包括第一灯壳 12、第一光源 14 及第一连接件 16，所述第一灯壳 12 包括相对设置的第一顶面 122、第一底面 124 及连接在所述第一顶面 122 和所述第一底面 124 之间的第一侧面 126。第一灯壳 12 内部设置电源、控制器、导线等器件，电源用于驱动第一光源 14，控制器用于控制第一光源 14 的亮度、颜色、色温等参数。所述第一光源 14 设置在所述第一底面 124，所述第一连接件 16 设置在所述第一侧面 126。具体而言，第一灯壳 12 呈长方体结构，第一顶面 122 与第一底面 124 平行相对，第一侧面 126 垂直连接在第一顶面 122 和第一底面 124 之间。第一灯壳 12 内部设置的电源及控制器在工作的过程中会发热，第一灯壳 12 的表面可以设置散热孔，散热孔的设置有利于第一灯壳 12 内部的散热，从而提升电源及控制器的使用寿命。

第二照明件 20 包括第二灯壳 22、第二光源 24 及第二连接件 26，所述第二灯壳 22 包括相对设置的第二顶面 222、第二底面 224 及连接在所述第二顶面 222 和所述第二底面 224 之间的第二侧面 226。第二灯壳 22 内部设置电源、控制器、导线等器件，电源用于驱动第二光源 24，控制器用于控制第二光源 24 的亮度、颜色、色温等参数。所述第二光源 24 设置在所述第二底面 224，所述第二连接件 26 设置在所述第二侧面 226。具体而言，第二灯壳 22 也可以呈长方体结构，与第一灯壳 12 相同，第二灯壳 22 上亦可以设置散热孔，以提供第二灯壳 22 内部发热元件的散热。

所述第一连接件 16 与所述第二连接件 26 配合，以使得所述第一照明件 10 滑动连接至所述第二照明件 20 并形成伸缩式结构。换言之，所述第一连接件 16 与所述第二连接件 26 活动连接，第一照明件 10 与第二照明件 10 通过第一连接件 16 和第二连接件 26 的配合而改变相对位置关系，进而产生不同的照明范围。第一连接件 16 与第二连接件 26 滑动连接，第一照明件 10 与第二照明件 20 通过第一连接件 16 和第二连接件 26 的配合而在并拢和展开之间切换位置。第一照明件 10 和第二照明件 20 至少其中之一者的亮度随着第一照明件

10 和第二照明件 20 的相对位置关系变化而改变。具体而言,从并拢到展开的切换过程中,第一照明件 10 与第二照明件 20 的至少其中一个的亮度增加;从展开到并拢的切换过程中,第一照明件 10 与第二照明件 20 的至少其中一个的亮度减小。

5 进一步而言,第一照明件 10 和第二照明件 20 连接后,所述第一底面 124 和所述第二底面 224 共面,使得第一光源 14 和第二光源 24 固定于同一平面上,二者共同照亮时,形成一个整体的照明效果,如同一个光源,排列整齐。当然第一底面 124 和第二底面 224 也可以不共面,二者形成高低不等的阶梯结构,使得第一光源 14 和第二光源 24 也形成高低不等的阶梯结构,以满足不同使用
10 者的审美需求。所述第一顶面 122 和所述第二顶面 222 亦共面,第一顶面 122 和第二顶面 222 可以用于将照明装置固定在使用场所,例如在顶面设置吊环,通过吊挂的方式使得照明装置成为吊灯。

进一步而言,所述第一照明件 10 还包括第三连接件 18,所述第一灯壳 12 还包括第三侧面 127,所述第三侧面 127 与所述第一侧面 126 相对设置且连接
15 在所述第一顶面 122 和所述第一底面 124 之间,所述第三连接件 18 设置在所述第三侧面 127,所述第三连接件 18 的结构与所述第二连接件 26 的结构相同。所述第二照明件 20 还包括第四连接件 28,所述第二灯壳 22 还包括第四侧面 227,所述第四侧面 227 与所述第二侧面 226 相对平行设置且连接在所述第二
20 顶面 222 和所述第二底面 224 之间,所述第四连接件 28 设置在所述第四侧面 227,所述第四连接件 28 的结构与所述第一连接件 16 的结构相同。

第三连接件 18 设置在第一照明件 10 之远离第二照明件 20 的一侧,以增加照明件。第四连接件 28 设置在第二照明件 20 之远离第一照明件 10 的一侧,以增加照明件。各照明件之间的滑动连接结构与第一连接件 16 和第二连接件
25 26 之间的配合结构可以相同。第一连接件 16 和第二连接件 26 的具体连接结构详述如下。

请参阅图 5,所述第一连接件 16 突设于所述第一侧面 126,所述第二连接件 26 突设于所述第二侧面 226,所述第一侧面 126 和所述第二侧面 226 之间形成间隙。两个照明件之间形成间隙 G,间隙 G 外空气流动,利于第一照明件
10 和第二照明件 20 在工作过程中的散热,能够提升照明装置的使用寿命。

30 请参阅图 6,所述第二连接件 26 设有滑槽 262,所述滑槽 262 呈条状延伸

且包括封闭端 2621 和开口端 2622, 所述第一连接件 16 从所述开口端 2622 安装至所述滑槽 262 且与所述滑槽 262 配合, 以使得所述第一照明件 10 滑动连接至所述第二照明件 20 并形成伸缩式结构, 即第一连接件 16 至少部分嵌入第二连接件 26 中。本实施方式为滑轨式的结构, 第一连接件 16 呈条状, 将第一连接件 16 的一端对准滑槽 262 的开口端 2622, 并将第一连接件 16 插入滑槽 262, 以与滑槽 262 配合形成所述滑轨式的结构, 本实施例结构安装方便, 且因封闭端 2621 的设置, 能够防止在安装的过程中, 第一连接件 16 受力不当而移出滑槽 262。

进一步而言, 所述第一连接件 16 包括与所述滑槽 262 的内表面贴合的配合面 162 (如图 3 所标示), 所述配合面 162 设有限位块 1622, 所述滑槽 262 的内表面设有限位槽 2624, 所述限位块 1622 与所述限位槽 2624 配合, 所述限位槽 2624 从所述封闭端 2621 延伸至所述开口端 2622, 且所述限位槽 2624 之靠近所述开口端 2622 的内壁为限位面 2625, 所述限位面 2625 用于防止所述限位块 1622 离开所述限位槽 2624。限位块 1622 在足够受力的情况下, 能够产生弹性变形, 从而离开限位槽 2624 中, 当需要将第一照明件 10 和第二照明件 20 分离的时候, 只需要用力将第一连接件 16 从滑槽 262 中拉出来, 外力的作用下, 就可以使得限位块 1622 变形并滑出限位槽 2624。限位块 1622 与限位面 2625 相对的表面及相背的表面可以设置为斜面或弧形表面, 当将第一连接件 16 安装至滑槽 262 中的时候, 通过限位块 1622 与限位面 2625 相背的表面与滑槽 262 开口端 2622 的边缘配合, 斜面或弧形表面的设计, 利于减少安装过程中的干涉, 使得限位块 1622 能够顺利进入滑槽 262; 当将第一连接件 16 移出滑槽 262 的时候, 通过限位块 1622 与限位面 2625 相对的表面与限位面 2625 边缘配合, 同样, 斜面或弧形表面的设计, 利于减少第一连接件 16 移出滑槽 262 过程中的干涉, 使得限位块 1622 能够顺利移出限位槽 2624;

所述第二连接件 26 还包括多个限位单元 264, 所述多个限位单元 264 依次间隔排列设于所述限位槽 2624 内, 每个限位单元 264 包括两个突设于所述限位槽 2624 内表面的限位带 2641, 所述两个限位带 2641 之间形成固定挡位 S, 在所述第一连接件 16 在所述滑槽 262 中滑动的过程中, 所述两个限位带 2641 将所述限位块 1622 限位在所述固定挡位 S 中。限位带 2641 略突出于限位槽 2624 的内表面, 使在限位过程中能够起到一定的阻滞作用, 但不致于完全阻

挡第一连接件 16 和第二连接件 26 的相对移动。限位单元 264 的设置,使得第一连接件 16 相对第二连接件 26 滑动的过程中,形成多个固定挡位 S,调节第一照明件 10 和第二照明件 20 相对位置关系的过程中,多个固定挡位 S 的设置能够提升用户的体验感。

- 5 进一步而言,本实施例之照明装置还包括控制器,所述控制器设于所述第一灯壳 12 和/或所述第二灯壳 22 内,用于控制所述第一光源 14 和/或所述第二光源 24 的亮度。

一种实施方式中,通过在限位块 1622 和各固定挡位处增设触点,通过触点间的电连接实现控制器对亮度的调节控制。具体设计如下:所述限位块 1622
10 外表面设有第一触点,所述固定挡位处设有第二触点,所述第一触点和所述第二触点均电连接至所述控制器,在所述第一连接件 16 在所述滑槽 262 中滑动的过程中,所述第一触点选择性地与各所述第二触点电连接,以使所述控制器能够调节所述第一光源 14 和/或所述第二光源 24 的亮度。第一触点与不同的第二触点电连接的情况下,会触发控制器内部不同的控制电路,从而使得控制
15 器驱动第一光源 14 和/或所述第二光源 24 不同的亮度。

另一种实施方式中,通过在各固定挡位设置亮度开关,并通过亮度开关与控制器电连接,以控制所述第一光源 14 和/或所述第二光源 24 的亮度。具体设计如下:所述固定挡位处设有亮度开关,所述亮度开关均电连接至所述控制器用于控制所述第一光源 14 和/或所述第二光源 24 的亮度,在所述第一连接
20 件 16 在所述滑槽 262 中滑动的过程中,限位块 1622 移动至所述固定挡位中时,触发相应的所述亮度开关。

一种实施方式中,所述第一连接件 16 呈条状,所述第一连接件 16 之长度延伸的方向与所述滑槽 262 的延伸方向相同,所述第一连接件 16 与所述滑槽 262 的内表面贴合的配合面 162 在垂直于所述第一连接件 16 长度方向的平面
25 上的投影呈圆弧形,以使得所述第一连接件 16 与所述滑槽 262 配合后形成转轴结构,以使得第一照明件 10 和所述第二照明件 20 之间能够以所述第一连接件 16 为轴相对旋转。在此实施方式中,第一连接件 16 的配合面 162 上无限位块 1622。以第一连接件 16 为轴的旋转结构,能够调整第一照明件 10 和第二照明件 20 之间的夹角,进一步,可以调整第一光源 14 和第二光源 24 之间的
30 距离,从而调节照明装置的光源照射范围。

本申请另一种实施方式中,照明装置通过设置控制器和距离传感器调节所述第一光源 14 和/或所述第二光源 24 的亮度。控制器可以设置在第一灯壳 12 和/或第二灯壳 22 内,所述距离传感器电连接至所述控制器,所述距离传感器用于感测所述第一照明件 10 和所述第二照明件 20 之间相对滑动过程中伸缩的距离,并通过所述控制器线性调节所述第一光源 14 和/或所述第二光源 24 的亮度。具体而言,所述距离传感器包括红外发射端和红外接收端,二者分别设置在第一照明件 10 和第二照明件 20 上,当所述第一照明件 10 和所述第二照明件 20 之间的相对滑动时,所述红外发射端和所述红外接收端信号耦合以实现感测所述第一照明件 10 和所述第二照明件 20 之间相对滑动过程中伸缩的距离。

本申请一种实施方式中,所述第一连接件 16 呈条状,所述第一连接件 16 之长度延伸的方向与所述滑槽 262 的延伸方向相同,所述第一连接件 16 包括与所述滑槽 262 的内表面贴合的配合面,所述配合面在垂直于所述第一连接件 16 长度方向的平面上的投影呈圆弧形,以使得所述第一连接件 16 与所述滑槽 262 配合后形成转轴结构,以使得第一照明件 10 和所述第二照明件 20 之间能够以所述第一连接件 16 为轴相对旋转。在此实施方式中,第一连接件 16 的配合面 162 上无限位块 1622。以第一连接件 16 为轴的旋转结构,能够调整第一照明件 10 和第二照明件 20 之间的夹角,进一步,可以调整第一光源 14 和第二光源 24 之间的距离,从而调节照明装置的光源照射范围。

一种实施方式中,请参阅图 5,所述第一光源 14 包括第一灯组 142 和第一灯罩 144,所述第一灯组 142 设于所述第一底面 124,所述第一灯罩 144 与所述第一灯壳 12 结合并遮罩所述第一灯组 142,所述第一灯罩 144 表面贴设有第一触摸板 1441(请参阅图 7),所述第一柔性触摸板 1441 用于感测触摸手势,以调节所述第一照明件 10 的亮度和/或颜色。所述第一灯壳 12 内设有第一控制器,所述第一触摸板 1441 与所述第一控制器电连接,用于调节所述第一照明件 10 的亮度和/或颜色。

同样地,所述第二光源 24 包括第二灯组 242 和第二灯罩 244,所述第二灯组 242 设于所述第二底面 224,所述第二灯罩 244 与所述第二灯壳 22 结合并遮罩所述第二灯组 242,所述第二灯罩 244 表面贴设有第二触摸板 2441(请参阅图 8),所述第二柔性触摸板 2441 用于感测触摸手势,以调节所述第二照

明件 20 的亮度和/或颜色。所述第二灯壳 22 内设有第二控制器，所述第二触摸板 2442 与所述第二控制器电连接，用于调节所述第二照明件 20 的亮度和/或颜色。

可以理解地，第一触摸板 1441 和第二触摸板 2442 均可为柔性的触摸板，
5 因而可以紧密地贴合在曲面的第一灯罩 144 和第二灯罩 244 上，并且不致于影响第一灯罩 144 和第二灯罩 244 的外观。

本申请还提供一种照明范围调节方法，包括：

提供第一照明件 10 和第二照明件 20，第一照明件 10 和第二照明件 20 通过第一连接件 16 和第二连接件 26 活动连接；

10 改变第一照明件 10 与第二照明件 20 的相对位置关系，使第一照明件 10 和第二照明件 20 共同形成的照明范围变化。

进一步而言，改变第一照明件 10 与第二照明件 20 的相对位置关系时，第一照明件 10 和第二照明件 20 至少其中之一亮度改变。

第一照明件 10 和第二照明件 20 滑动连接，第一照明件 10 和第二照明件
15 20 相互并拢或展开而改变照明范围。

第一照明件 10 和第二照明件 20 的至少其中之一亮度随着第一照明件 10 与第二照明件 20 并拢而逐渐减小。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员
20 应当理解：本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求

1、一种照明装置，其特征在于，包括：

5 第一照明件，包括第一灯壳及安装在第一灯壳上的第一光源及第一连接件；和

第二照明件，包括第二灯壳及安装在第二灯壳上的第二光源及第二连接件；

10 所述第一连接件与所述第二连接件活动连接，第一照明件与第二照明件通过第一连接件和第二连接件的配合而改变相对位置关系，进而产生不同的照明范围。

2、如权利要求 1 所述的照明装置，其特征在于，第一连接件与第二连接件滑动连接，第一照明件与第二照明件通过第一连接件和第二连接件的配合而在并拢和展开之间切换。

15 3、如权利要求 1 所述的照明装置，其特征在于，第一照明件和第二照明件至少其中之一的亮度随着第一照明件和第二照明件的相对位置关系变化而改变。

4、如权利要求 2 所述的照明装置，其特征在于，从并拢到展开的切换过程中，第一照明件与第二照明件的至少其中一个的亮度增加；从展开到并拢的切换过程中，第一照明件与第二照明件的至少其中一个的亮度减小。

20 5、如权利要求 2 所述的照明装置，其特征在于，所述第二连接件设有滑槽，所述滑槽包括封闭端和开口端，所述第一连接件从所述开口端安装至所述滑槽且与所述滑槽配合，以使得所述第一照明件滑动连接至所述第二照明件。

25 6、如权利要求 5 所述的照明装置，其特征在于，所述第一连接件包括与所述滑槽的内表面贴合的配合面，所述配合面设有限位块，所述滑槽的内表面设有限位槽，所述限位块与所述限位槽配合。

7、如权利要求 6 所述的照明装置，其特征在于，所述限位槽从所述封闭端延伸至所述开口端，所述限位槽之靠近所述开口端的内壁形成限位面，所述限位面用于防止所述限位块离开所述限位槽。

30 8、如权利要求 6 所述的照明装置，其特征在于，所述第二连接件还包括多个限位单元，所述多个限位单元依次间隔排列设于所述限位槽内，每个限位

单元包括两个突设于所述限位槽内表面的限位带，所述两个限位带之间形成固定档位，在所述第一连接件在所述滑槽中滑动的过程中，所述两个限位带将所述限位块限位在所述固定档位中。

9、如权利要求 8 所述的照明装置，其特征在于，还包括控制器，用于控制所述第一光源和/或所述第二光源的亮度，所述限位块外表面设有第一触点，每个所述固定档位处均设有第二触点，所述第一触点和所述第二触点均电连接至所述控制器，在所述第一连接件在所述滑槽中滑动的过程中，所述第一触点选择性地与各所述第二触点电连接，以使所述控制器能够调节所述第一光源和/或所述第二光源的亮度。

10、如权利要求 8 所述的照明装置，其特征在于，还包括控制器，用于控制所述第一光源和/或所述第二光源的亮度，每个所述固定档位处均设有亮度开关，所述亮度开关均电连接至所述控制器，在所述第一连接件在所述滑槽中滑动的过程中，限位块移动至所述固定档位中时，触发相应的所述亮度开关。

11、如权利要求 1 所述的照明装置，其特征在于，所述第一连接件至少部分嵌入第二连接件中，以使得第一照明件和所述第二照明件之间能够以所述第一连接件为轴相对旋转。

12、如权利要求 2 所述的照明装置，其特征在于，还包括控制器和距离传感器，所述距离传感器电连接至所述控制器，所述距离传感器用于感测所述第一照明件和所述第二照明件之间相对滑动过程中移动的距离，并通过所述控制器调节所述第一光源和/或所述第二光源的亮度。

13、如权利要求 12 所述的照明装置，其特征在于，所述距离传感器包括红外发射端和红外接收端，二者分别设置在第一照明件和第二照明件上，当所述第一照明件和所述第二照明件之间的相对滑动时，所述红外发射端和所述红外接收端信号耦合以实现感测所述第一照明件和所述第二照明件之间相对滑动过程中移动的距离。

14、如权利要求 1 至 13 任一项所述的照明装置，其特征在于，第一灯壳包括第一底面及与第一底面相邻的第一侧面，第二灯壳包括第二底面及与第二底面相邻的第二侧面，第一连接件位于第一侧面，第二连接件位于第二侧面。

15、如权利要求 14 所述的照明装置，其特征在于，第一侧面与第二侧面相对设置，第一光源位于第一底面，第二光源位于第二底面。

16、如权利要求 1 至 13 任一项所述的照明装置，其特征在于，所述第一光源包括第一灯组和第一灯罩，所述第一灯罩表面贴设有第一柔性触摸板，所述第一柔性触摸板用于感测触摸手势而调节所述第一照明件的亮度和/或颜色。

5 17、一种照明范围调节方法，包括：

提供第一照明件和第二照明件，第一照明件和第二照明件通过第一连接件和第二连接件活动连接；

改变第一照明件与第二照明件的相对位置关系，使第一照明件和第二照明件共同形成的照明范围变化。

10 18、如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，改变第一照明件与第二照明件的相对位置关系时，第一照明件和第二照明件至少其中之一的亮度改变。

19、如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，第一照明件和第二照明件滑动连接，第一照明件和第二照明件相互并拢或展开而改变照明范围。

15 20、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，第一照明件和第二照明件的至少其中之一的亮度随着第一照明件与第二照明件并拢而逐渐减小。

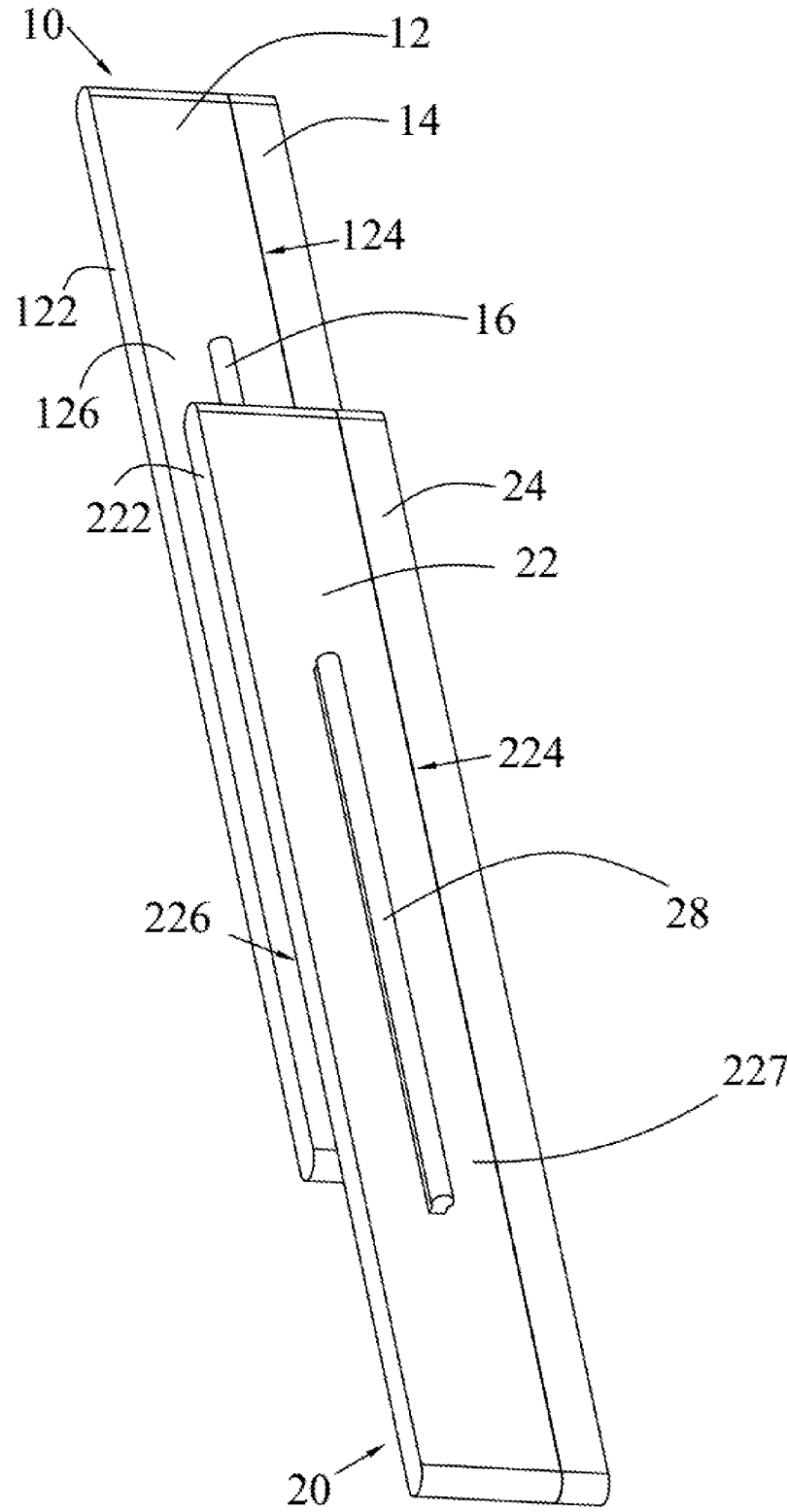


图 1

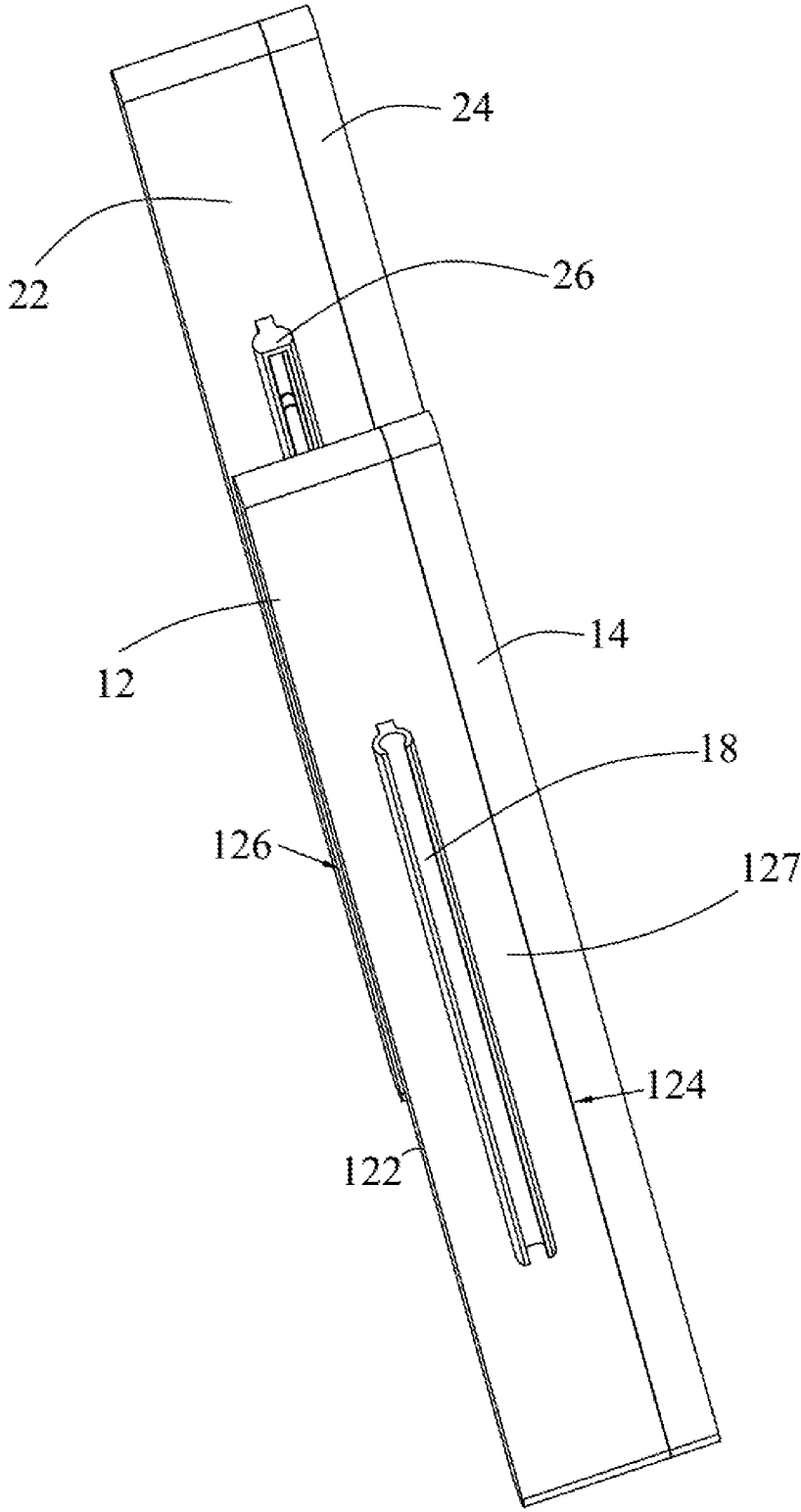


图 2

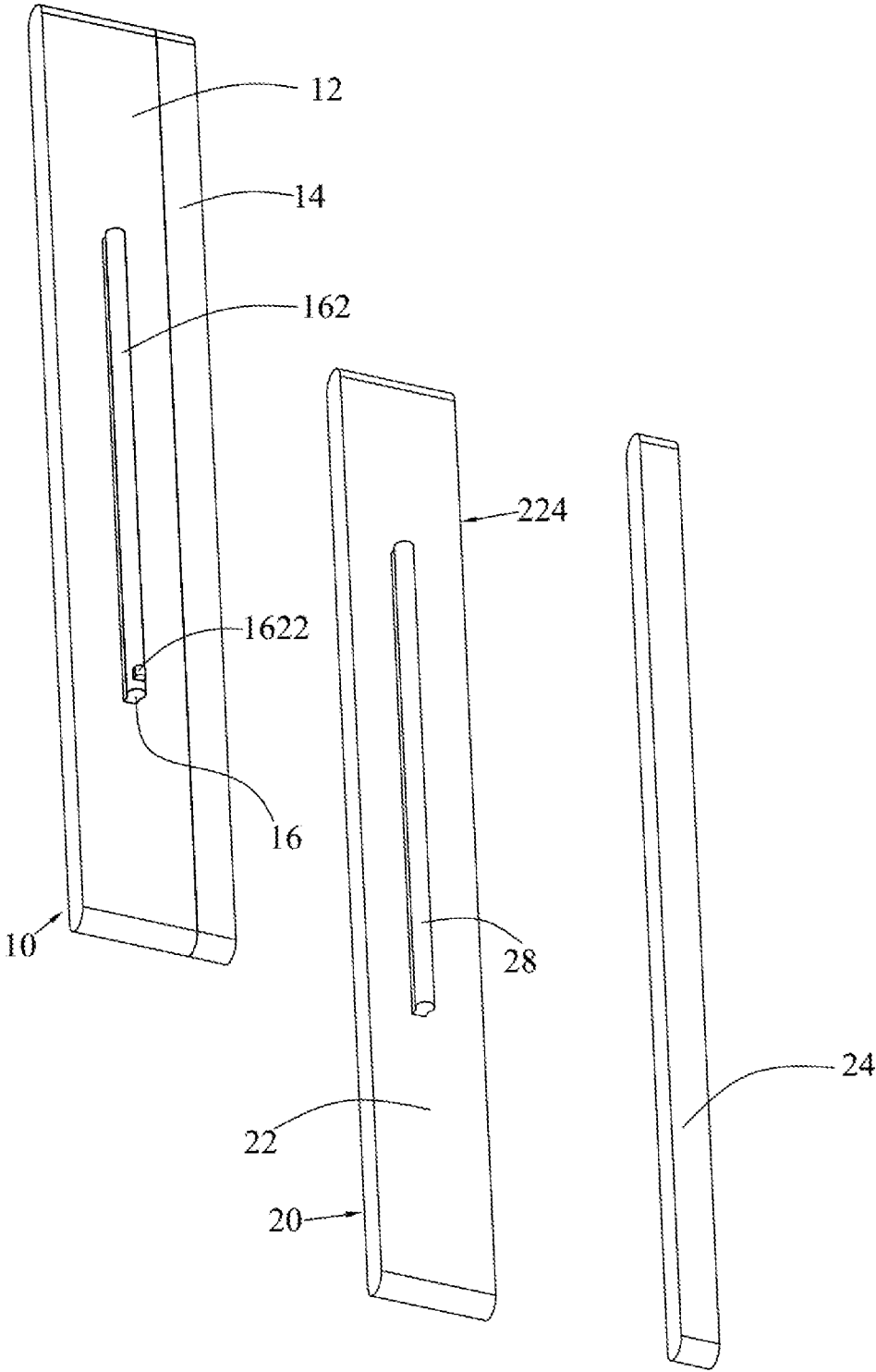


图 3

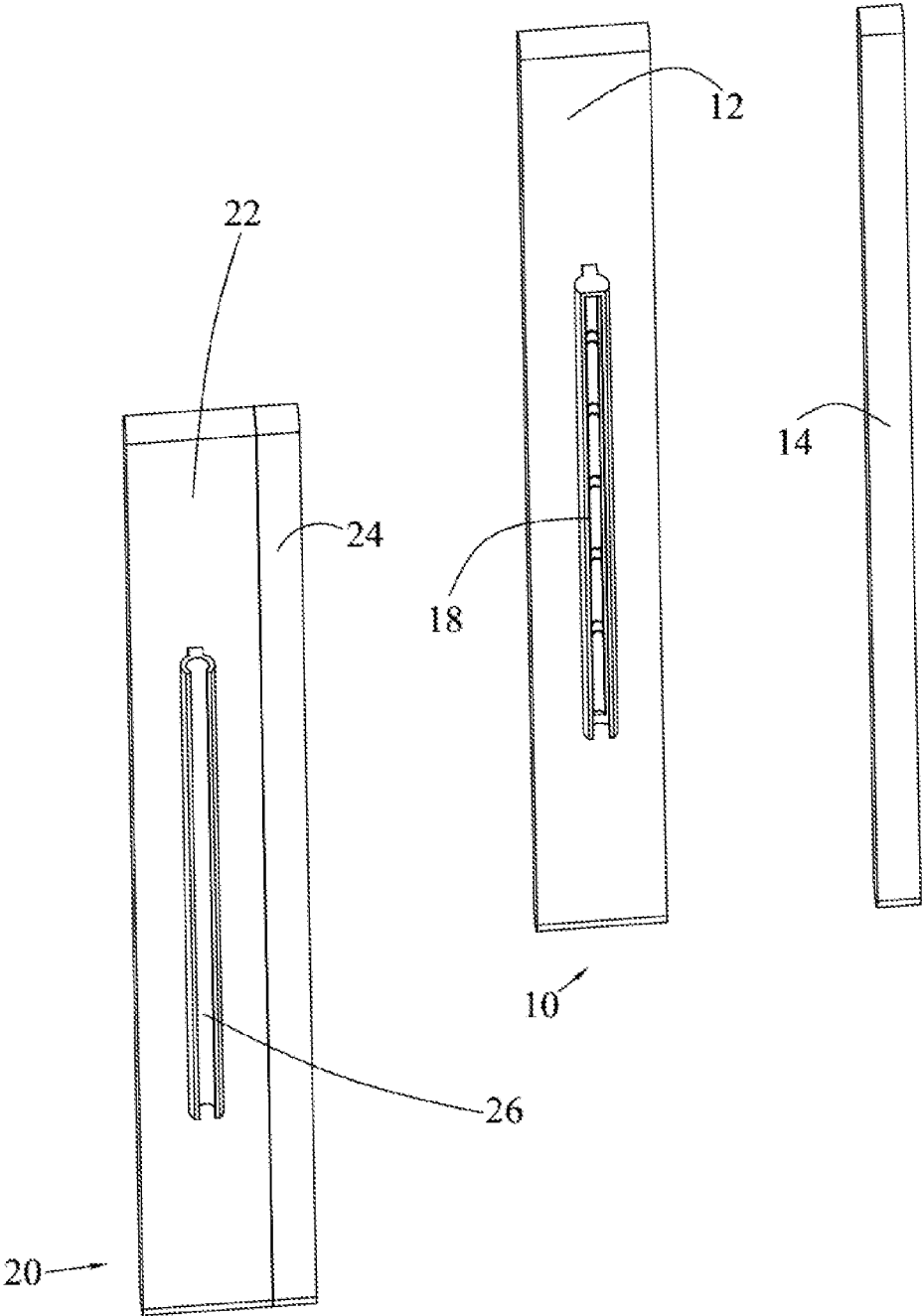


图 4

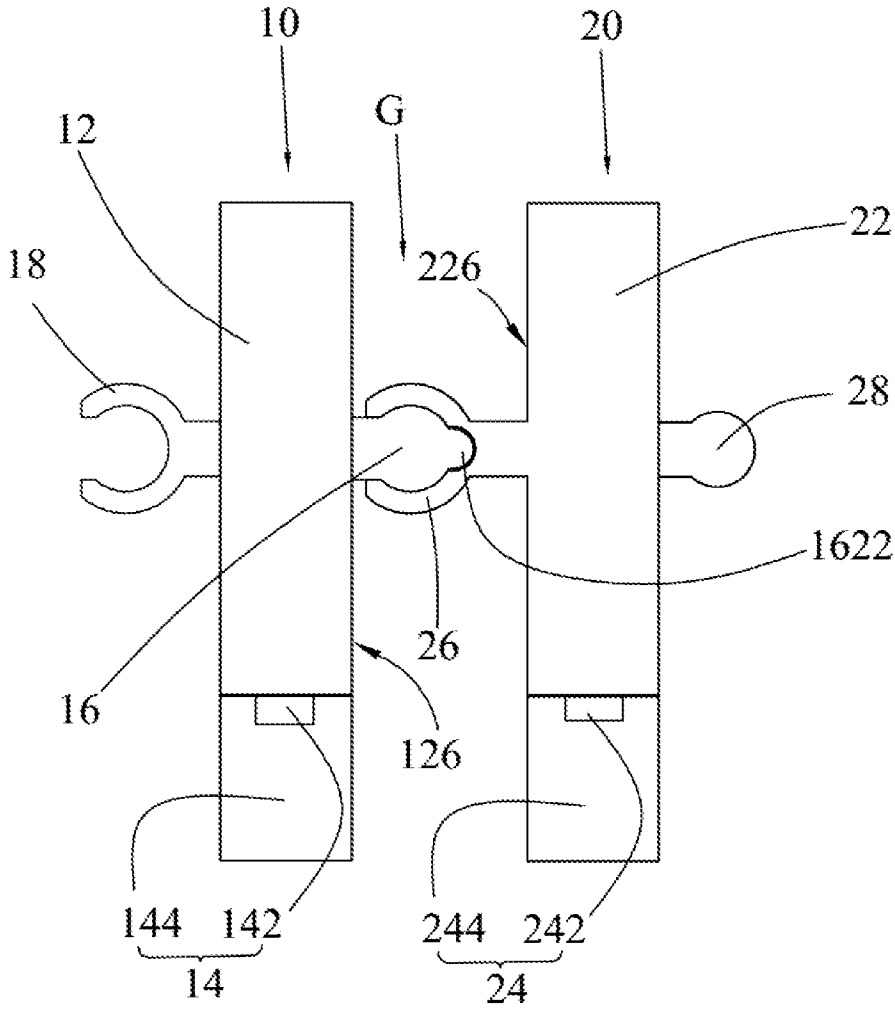


图 5

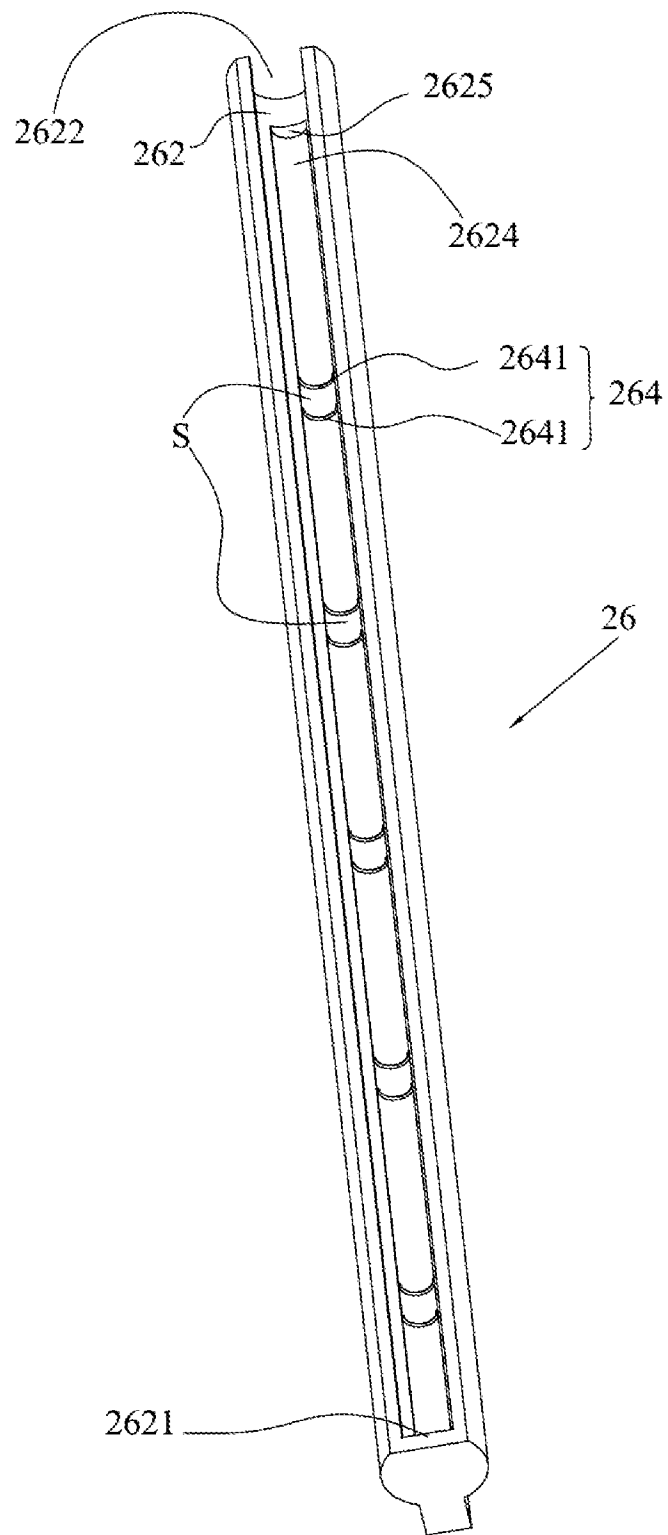


图 6

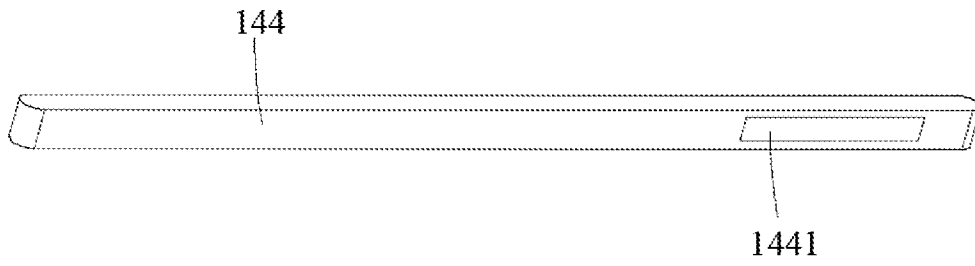


图 7

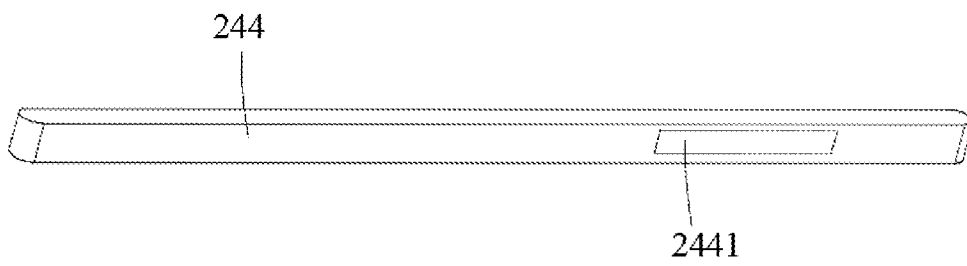


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/086833

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 2/00 (2016.01) i; F21V 19/00 (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)

F21S, 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: lighting device, luminescence, first, second, slide, luminance, control, lamp, illuminat+, light, adjust+, length, range, area, scope+, groove, slot

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 203979953 U (NANTONG YUCHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 December 2014 (03.12.2014), description, paragraph [0012], and figures 1-2	1-2, 5-8, 11, 14-17, 19
Y	CN 203979953 U (NANTONG YUCHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 December 2014 (03.12.2014), description, paragraph [0012], and figures 1-2	3-4, 9-10, 12-13, 18, 20
Y	CN 103133908 A (FUZHUN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 05 June 2013 (05.06.2013), description, paragraph [0019], and figures 1-2	3-4, 9-10, 12-13, 18, 20
X	CN 101315173 A (PRODISC TECHNOLOGY INC.), 03 December 2008 (03.12.2008), description, page 3, paragraph 1 to page 4, paragraph 2, and figure 2	1, 2, 14, 17, 19
X	CN 102128430 A (OSRAM GMBH), 20 July 2011 (20.07.2011), description, paragraphs [0028]-[0036], and figures 1-2C	1, 17
A	CN 201155717 Y (PRODISC TECHNOLOGY INC.), 26 November 2008 (26.11.2008), the whole document	1-20

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

☒ See patent family annex.

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

Date of the actual completion of the international search 01 March 2017 (01.03.2017)	Date of mailing of the international search report 24 March 2017 (24.03.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Jue Telephone No.: (86-10) 62413509

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/086833

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2014226325 A1 (ELIVE L.L.C.), 14 August 2014 (14.08.2014), the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/086833

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203979953 U	03 December 2014	None	
CN 103133908 A	05 June 2013	TW 201323768 A	16 June 2013
		JP 2013118184 A	13 June 2013
		US 2013141914 A1	06 June 2013
CN 101315173 A	03 December 2008	None	
CN 102128430 A	20 July 2011	WO 2011086162 A2	21 July 2011
CN 201155717 Y	26 November 2008	None	
US 2014226325 A1	14 August 2014	DE 202014100627 U1	12 May 2014
		US 2016230971 A1	11 August 2016
		US 9353913 B2	31 May 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/086833

A. 主题的分类

F21S 2/00(2016.01) i; F21V 19/00(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)

F21S, 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, EPODOC: 照明装置, 发光, 灯, 调整, 调节, 长度, 范围, 第一, 第二, 槽, 滑, 亮度, 控制, lamp, illuminat+, light, adjust+, length, range, area, scope+, groove, slot

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
X	CN 203979953 U (南通钰成光电科技有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 说明书第[0012]段、图1-2	1-2, 5-8, 11, 14-17, 19
Y	CN 203979953 U (南通钰成光电科技有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 说明书第[0012]段、图1-2	3-4, 9-10, 12-13, 18, 20
Y	CN 103133908 A (富准精密工业深圳有限公司 等) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 说明书第[0019]段、图1-2	3-4, 9-10, 12-13, 18, 20
X	CN 101315173 A (精碟科技股份有限公司) 2008年 12月 3日 (2008 - 12 - 03) 说明书第3页第1段-第4页第2段、图2	1, 2, 14, 17, 19
X	CN 102128430 A (奥斯兰姆有限公司) 2011年 7月 20日 (2011 - 07 - 20) 说明书第[0028]-[0036]段、图1-2C	1, 17
A	CN 201155717 Y (精碟科技股份有限公司) 2008年 11月 26日 (2008 - 11 - 26) 全文	1-20

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 3月 1日

国际检索报告邮寄日期

2017年 3月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

王珏

电话号码 (86-10)62413509

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2014226325 A1 (ELIVE L. L. C.) 2014年 8月 14日 (2014 - 08 - 14) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/086833

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	203979953	U	2014年 12月 3日	无			
CN	103133908	A	2013年 6月 5日	TW	201323768	A	2013年 6月 16日
				JP	2013118184	A	2013年 6月 13日
				US	2013141914	A1	2013年 6月 6日
CN	101315173	A	2008年 12月 3日	无			
CN	102128430	A	2011年 7月 20日	WO	2011086162	A2	2011年 7月 21日
CN	201155717	Y	2008年 11月 26日	无			
US	2014226325	A1	2014年 8月 14日	DE	202014100627	U1	2014年 5月 12日
				US	2016230971	A1	2016年 8月 11日
				US	9353913	B2	2016年 5月 31日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)