



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108626636 A

(43)申请公布日 2018. 10. 09

(21)申请号 201810752993.6

F21V 31/04(2006.01)

(22)申请日 2018.07.10

F21Y 115/10(2016.01)

(71)申请人 重庆倍尔亮光电科技有限公司

地址 400023 重庆市江北区港城东环路5号  
5幢5-1

(72)发明人 邵群

(74)专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务  
所(普通合伙) 50216

代理人 余锦曦

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 17/16(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 23/06(2006.01)

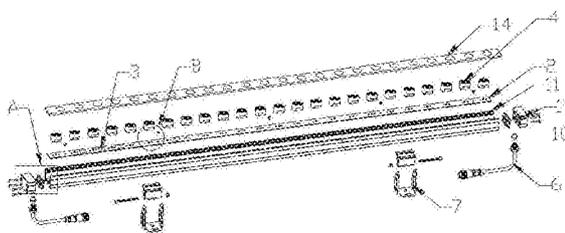
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯

(57)摘要

本发明公开一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,其特征在于:包括洗墙灯灯架组件(1),在该洗墙灯灯架组件(1)内设置铝基板(2),在所述铝基板(2)上安装有模块化灯控组件(3)和灯珠阵列,所述模块化灯控组件(3)的电控输出端经所述铝基板(2)上的供电线路与所述灯珠阵列的所有灯珠电连接。有益效果:将洗墙灯和洗墙灯电控单元集成在洗墙灯灯架组件内,电控单元模块化设置,分散的分布在铝基板上,占用空间小,轻便小巧。



1. 一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,其特征在于:包括洗墙灯灯架组件(1),在该洗墙灯灯架组件(1)内设置铝基板(2),在所述铝基板(2)上安装有模块化灯控组件(3)和灯珠阵列,所述模块化灯控组件(3)的电控输出端经所述铝基板(2)上的供电线路与所述灯珠阵列的所有灯珠电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,其特征在于:所述模块化灯控组件(3)包括模块化的控制模块电路和n组恒流驱动模块电路;

所述控制模块电路用于获取灯控信号 $a_x$ ,并将该灯控信号 $a_x$ 转换成亮度输出信号 $b_x$ ,所述亮度输出信号 $b_x$ 经输出通道分别发送到n组恒流驱动模块电路;

所述恒流驱动模块电路用于将获取的亮度输出信号 $b_x$ 转换成灯珠电源信号 $c_x$ ,所述灯珠电源信号 $c_x$ 控制所述灯珠阵列中所有的灯珠点亮。

3. 根据权利要求2所述的一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,其特征在于:所述控制模块电路、n组恒流驱动模块电路分布在所述灯珠阵列间隙中。

4. 根据权利要求2所述的一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,其特征在于:所述洗墙灯灯架组件(1)包括长条形的灯罩(14)、灯体(11)和端盖(12);

所述灯体(11)包括长条形的底板(11a)以及该底板(11a)长边两侧的第一竖壁(11b)和第二竖壁(11c),三者围成U形槽,所述灯组(2)固定在U形槽中,所述灯罩透镜(4)固定在U形槽槽口,所述第一竖壁(11b)和第二竖壁(11c)内壁的上边缘开有引导斜壁,该引导斜壁的下部开有灯罩卡扣槽(13),第一竖壁(11b)和第二竖壁(11c)的灯罩卡扣槽(13)槽口相对;

所述灯罩(14)卡装在两个灯罩卡扣槽(13)之间;

所述端盖(15)将所述灯罩(14)和所述灯体(11)的共端端部扣合。

5. 根据权利要求4所述的一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,其特征在于:所述第一竖壁(11b)和第二竖壁(11c)的上端设置有带挂扣的引导斜壁,所述挂扣设置在引导斜壁下部;

所述灯罩卡扣槽(13)包括上限位槽壁、灯罩抵接槽壁、下限位槽壁,所述上限位槽壁宽度小于所述下限位槽壁宽度;

在所述下限位槽壁壁面上设置有挡条(111),该挡条(111)朝向所述上限位槽壁;所述挡条(111)与U形槽槽壁之间开设有胶水槽(112);

所述灯罩(14)长边的侧壁与所述挡条(111)抵接,二者之间经胶水粘接;

所述灯罩(14)长边的上边缘经所述上限位槽壁限位,二者之间经胶水粘接;

所述灯罩(14)长边的下边缘放置所述胶水槽(112)上,二者之间经胶水粘接。

6. 根据权利要求1所述的一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,其特征在于:在所述灯珠阵列的所有灯珠上均盖设有灯罩透镜(4),所述灯罩透镜(4)设置有至少一个安装座(5a),所述安装座(5a)穿过所述铝基板(2)上的透镜安装孔(5b),将所述灯罩透镜(4)固定在所述铝基板(2)上。

7. 根据权利要求1所述的一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,其特征在于:所述灯罩(14)分为透光区和遮光区,所有所述灯罩透镜(4)正对所述透光区;

所述灯罩(14)包括透明罩体,该透明罩体涂覆有遮光涂层的区域为所述遮光区。

8. 根据权利要求3所述的一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,其特征在于:所述模块化灯控组件(3)与电源线(6)的供电端连接,该电源线(6)接电端穿出所述灯体(1)后连接有

电连接接头;在所述灯体(1)上设置有固定支架(7)。

9.根据权利要求3所述的一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,其特征在于:在所述灯罩(14)、所述灯体(11)的共端端部与所述端盖(15)之间设置有密封圈,所述端盖(15)上设置有端盖螺孔,所述端盖螺孔内的端盖螺钉穿过所述端盖(15)、密封圈与所述共端端部连接。

10.根据权利要求3所述的一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,其特征在于:在所述第一竖壁(11b)或者所述第二竖壁(11c)上边缘设置有挡光板(8),所述挡光板(8)与所述灯体(11)为一体成型的铝型材结构。

## 一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及LED灯技术领域,具体地说,是一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯。

### 背景技术

[0002] 洗墙灯被广泛应用于各种场所,例如大型建筑、公路、桥梁、园林广场等,给城市增添了许多色彩。不过正是由于洗墙灯被安装在各种各样的场所,故一款结构简单、运输安装方便的洗墙灯尤为重要。

[0003] 在现有技术中,洗墙灯的灯控模块一般采用一体式的的布置在一块电路板上,一般地,电路板的宽度都在40mm以上才能完成所有电路的布置。但是由于洗墙灯的特殊长条状结构,其宽度在23mm左右。为了布置电路,洗墙灯的控制电路都是单独布置在洗墙灯灯架体外部的,并且由于电路是采用的一体式的,导致体积庞大且笨重,挂接在灯架体外部,呈凸出状,且需要单独的保护材料进行保护,结构复杂,成本高。占用空间大,运输安装也非常困难。

### 发明内容

[0004] 本发明提出一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,将洗墙灯和洗墙灯电控单元集成在洗墙灯灯架组件内,电控单元模块化设置,分散的分布在铝基板上,占用空间小,轻便小巧。

[0005] 为达到上述目的,本发明的具体内容为:

[0006] 一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,其关键技术在于:包括洗墙灯灯架组件,在该洗墙灯灯架组件内设置铝基板,在所述铝基板上安装有模块化灯控组件和灯珠阵列,所述模块化灯控组件的电控输出端经所述铝基板上的供电线路与所述灯珠阵列的所有灯珠电连接。

[0007] 通过上述设计,将模块化灯控组件设置在灯体内部,实现电路集成,洗墙灯占用空间小,结构紧凑,并且由于洗墙灯铝基板的特殊长条形结构,散热快。模块化灯控组件无需其他保护结构,节约成本。灯珠阵列可以根据需要的灯珠的行数和例数进行设计。

[0008] 进一步的,所述模块化灯控组件包括模块化的控制模块电路和n组恒流驱动模块电路;所述控制模块电路用于获取灯控信号 $a_x$ ,并将该灯控信号 $a_x$ 转换成亮度输出信号 $b_x$ ,所述亮度输出信号 $b_x$ 经输出通道分别发送到n组恒流驱动模块电路;所述恒流驱动模块电路用于将获取的亮度输出信号 $b_x$ 转换成灯珠电源信号 $c_x$ ,所述灯珠电源信号 $c_x$ 控制所述灯珠阵列中所有的灯珠点亮。

[0009] 相比传统的整体式电路,在方案中,采用模块化的方式,将电控电路分成模块化的控制模块电路和n组恒流驱动模块电路,实现灯控信号 $a_x$ 对洗墙灯进行控制,其中,x为正整数。控制模块电路采用了LED驱动芯片:UCS512系列芯片。恒流驱动模块电路采用了恒流输出电流的降压型LED驱动芯片。

[0010] 再进一步的技术方案为,所述控制模块电路、n组恒流驱动模块电路分布在所述灯

珠阵列间隙中。

[0011] 通过将控制模块电路、n组恒流驱动模块电路设置在灯珠阵列间隙内,充分利用了空余空间,并且采用分散分布的方式,散热快。

[0012] 再进一步描述,所述洗墙灯灯架组件包括长条形的灯罩、灯体和端盖;所述灯体包括长条形的底板以及该底板长边两侧的第一竖壁和第二竖壁,三者围成U形槽,所述灯组固定在U形槽中,所述灯罩固定在U形槽槽口,所述第一竖壁和第二竖壁内壁的上边缘开有引导斜壁,该引导斜壁的下部开有灯罩卡扣槽,第一竖壁和第二竖壁的灯罩卡扣槽槽口相对;所述灯罩卡扣装在两个灯罩卡扣槽之间;所述端盖将所述灯罩和所述灯体的共端端部扣合。

[0013] 在进行LED洗墙灯组装时,首先将灯组固定在U形槽内。在安装灯罩时,将灯罩的两个卡扣部置于引导斜壁处,通过按压灯罩,使第一竖壁、第二竖壁上边缘向外扩张,直至灯罩的两个长条形卡扣部恰好落入两个U形槽内,灯体回扣U形槽灯罩牢固性好,灯体与灯罩紧密组合,不易脱落。为了使灯罩能够安装入灯罩卡扣槽内组合紧密及牢固,灯体之灯罩卡扣槽回扣内壁需控制好适度的壁厚,并且该材料需要保持一定韧劲。最后将端盖堵住灯体两端部,实现整体安装。安装时间短,过程简单,单人即可完成,并且安装位置准确。即使灯罩卡扣槽内部有部分凸起,由于灯罩卡扣槽与灯罩之间仍然留有适度空隙,则不会影响安装。

[0014] 再进一步的技术方案为,所述第一竖壁和第二竖壁的上端设置有带挂扣的引导斜壁,所述挂扣设置在引导斜壁下部;所述灯罩卡扣槽包括上限位槽壁、灯罩抵接槽壁、下限位槽壁,所述上限位槽壁宽度小于所述下限位槽壁宽度;在所述下限位槽壁壁面上设置有挡条,该挡条朝向所述上限位槽壁;所述挡条与U形槽槽壁之间开设有胶水槽;所述灯罩长边的侧壁与所述挡条抵接,二者之间经胶水粘接;所述灯罩长边的上边缘经所述上限位槽壁限位,二者之间经胶水粘接;所述灯罩长边的下边缘放置所述胶水槽上,二者之间经胶水粘接。

[0015] 为了卡紧灯罩,在下限位槽壁壁面上设置有挡条,当灯罩从引导斜壁压入U形槽的灯罩卡扣槽后,两个挡条对灯罩进行限位,两个挡条之间的距离大于灯罩的宽度,并且大于两个引导斜壁的宽度。通过胶水槽,即使灯罩落入灯罩卡扣槽对下限位槽上的胶水挤压时,不会将胶水全部挤压走,通过该胶水槽,可以增加胶水的附着面积。通过将胶水打到挡条和胶水槽之间,灯罩向下压时,灯罩下边缘将胶水压入挡条上和胶水槽,对灯罩进行固定。当灯罩安装到位后,灯罩长边经胶水与挡条、胶水槽密封固定。

[0016] 再进一步的技术方案为,在所述灯珠阵列的所有灯珠上均盖设有灯罩透镜,所述灯罩透镜设置有至少一个安装座,所述安装座穿过所述铝基板上的透镜安装孔,将所述灯罩透镜固定在所述铝基板上。

[0017] 其中,任一安装座包括两条对称的扣腿,两扣腿间留有间隙,扣腿端部设置外翻的扣脚,两条扣腿具有弹性,当扣腿受力时,可向内弯形,两扣脚并拢后,可穿过透镜安装孔。穿过透镜安装孔后,扣腿回弹,两扣脚分开并反扣透镜安装孔。

[0018] 再进一步的技术方案为,所述灯罩分为透光区和遮光区,所有所述灯罩透镜正对所述透光区;所述灯罩包括透明罩体,该透明罩体涂覆有遮光涂层的区域为所述遮光区。

[0019] 透光区可以包括一个或者多个透光部,每个透光部的透光形状可任意设定,例如为线条状,圆形状,星形状或者任意规则或者不规则形状。

[0020] 再进一步的技术方案,为了向灯组供电,所述模块化灯控组件与电源线的供电端连接,该电源线接电端穿出所述灯体后连接有电连接接头;在所述灯体上设置有固定支架。

[0021] 再进一步的技术方案为,在所述灯罩、所述灯体的共端端部与所述端盖之间设置有密封圈,所述端盖上设置有端盖螺孔,所述端盖螺孔内的端盖螺钉穿过所述端盖、密封圈与所述共端端部连接。

[0022] 上述方案相比于传统采用胶水密封的方式,采用密封圈,节约了打胶步骤,并且有效防止打胶过久造成不能密封的缺陷。对于这样的安装方式,节约环保,密封效果好,使用周期长。

[0023] 再进一步的技术方案为:在所述第一竖壁或者所述第二竖壁上边缘设置有挡光板,所述挡光板与所述灯体为一体成型的铝型材结构。

[0024] 其中,挡光板上呈一定弧度向内弯形,有效防止刮手。该挡光板实现对洗墙灯一侧的灯光进行遮挡,实现一侧灯光照射在墙上,另一侧灯光被遮挡,避免灯光光照四射,过于耀眼。

[0025] 铝型材料具有一定的弹力,并且防水不易腐蚀,适用于本洗墙灯。所述灯罩或为玻璃灯罩;或为塑料灯罩。由于安装稳定,安全性能高,可采用玻璃灯罩,透光性好,使用寿命长,不易腐蚀。若采用塑料灯罩,运输安装过程中不易损坏。

[0026] 本发明的有益效果:将洗墙灯和洗墙灯电控单元集成在洗墙灯灯架组件内,电控单元模块化设置,分散的分布在铝基板上,占用空间小,轻便小巧。将控制模块电路、n组恒流驱动模块电路设置在灯珠阵列间隙内,充分利用了空余空间,并且采用分散分布的方式,散热快。设计引导斜壁和灯罩卡扣槽,灯罩卡扣槽上部开有卡扣,在卡扣边缘设计有引导斜壁。在安装灯罩时,可通过将灯罩置于引导斜壁上,向下按压灯罩,直至恰好落入由卡扣形成的灯罩卡扣槽内。灯罩长边经胶水与挡条、上限位槽壁、胶水槽连接。整个过程安装时间短,过程简单,单人即可完成,并且安装位置准确。通过在灯罩卡扣槽内涂覆防水结构密封胶,进行密封防水,使灯体卡槽和灯罩更加紧密贴合,防水防尘,安装部件可靠安全,不易脱落。

[0027] 灯体采用铝合金材料,防水性好。

[0028] 投影出的灯光光束可以改变灯罩透光区的形状进行适应性改变,并且洗墙灯灯珠数量和排列和根据需要进行设定。并且灯罩透镜经安装座和透镜安装孔固定在铝基板上,安装方便,不易脱落。相比传统采用胶水黏贴的方式,节约成本,固定更加可靠。

## 附图说明

[0029] 图1是本发明的爆炸图;

[0030] 图2是本发明的模块化灯控组件电路控制原理图;

[0031] 图3是本发明的模块化灯控组件电路图;

[0032] 图4是本发明的立体图;

[0033] 图5是本发明的整体截面示意图;

[0034] 图6是图1中A的放大示意图;

[0035] 图7是灯体端部截面示意图;

[0036] 图8是灯体结构示意图;

- [0037] 图9是图1中B的放大示意图；  
[0038] 图10是灯罩透镜立体结构示意图；  
[0039] 图11是挡板洗墙灯爆炸图；  
[0040] 图12是挡板洗墙灯立体结构示意图；  
[0041] 图13是挡板洗墙灯灯体结构示意图；  
[0042] 图14是模块化铝基板结构示意图；  
[0043] 图15是图14中C的放大示意图。

### 具体实施方式

[0044] 下面结合附图对本发明的具体实施方式以及工作原理作进一步详细说明。

[0045] 结合图1和图2可以看出,一种内置控制驱动模块的LED洗墙灯,包括洗墙灯灯架组件1,在该洗墙灯灯架组件1内设置铝基板2,在所述铝基板2上安装有模块化灯控组件3和灯珠阵列,所述模块化灯控组件3的电控输出端经所述铝基板2上的供电线路与所述灯珠阵列的所有灯珠电连接。

[0046] 在本实施例中,结合图图2、3、14、15,所述模块化灯控组件3包括模块化的控制模块电路3a和4组恒流驱动模块电路3b;,其中,所述控制模块电路用于获取灯控信号 $a_x$ ,并将该灯控信号 $a_x$ 转换成亮度输出信号 $b_x$ ,所述亮度输出信号 $b_x$ 经输出通道分别发送到n组恒流驱动模块电路;在本实施例中, $x$ 为不同灯光亮度标号。 $x=1,2,3,4,5,6\cdots$

[0047] 所述恒流驱动模块电路用于将获取的亮度输出信号 $b_x$ 转换成灯珠电源信号 $c_x$ ,所述灯珠电源信号 $c_x$ 控制所述灯珠阵列中所有的灯珠点亮。

[0048] 在本实施例中,所述控制模块电路和4组恒流驱动模块电路分布在所述灯珠阵列间隙中。

[0049] 在本实施例中,所述控制模块电路包括LED驱动芯:UCS512C3。

[0050] UCS512C3是DMX512差分并联协议LED驱动芯片,4通道高精度恒流输出,UCS512C3解码技术精准解码DMX512信号,可兼容并拓展512协议信号,UCS512C3对传输频率在200K-750K以内的DMX512信号完全自适应解码,无需进行任何速度设置,寻址可达4096通道。UCS512C3内置E2PROM,无需外接,采用AB线在线写码及写参数,写码及写参数完全独立,参数包括1/2/4字段选择参数及上电4通道任意亮灯状态参数。芯片提供4个耐压30V以上的可达60毫安的高精度恒流输出通道,并且藉由1个外接电阻来设定电流的输出大小。高端口刷新率,大幅提高画面刷新率。UCS512C3有PWM反极性降频输出功能,此功能适合外挂三极管,MOS管或大电流恒流驱动IC的应用。UCS512C3更可藉由将多组恒流输出接口短路以扩大电流驱动能力。它主要为建筑物装饰和舞台灯光效果LED照明系统而设计,适合于需要并接的LED照明系统,某一个芯片的异常完全不影响其他芯片的正常工作,维护简单方便。

[0051] 结合图3可以看出,具体控制模块电路包括UCS512C3驱动芯片,该UCS512C3驱动芯片的第一引脚接地,所述UCS512C3驱动芯片的第二引脚接第四恒流驱动模块电路,UCS512C3驱动芯片的第三引脚接第三恒流驱动模块电路,UCS512C3驱动芯片的第四引脚接第二恒流驱动模块电路,UCS512C3驱动芯片的第五引脚接第一恒流驱动模块电路,UCS512C3驱动芯片的第七引脚经第十八电阻R18与第二熔断器F2一端连接,所述第二熔断器F2的另一端作为所述控制模块电路写码控制输出端P0。UCS512C3驱动芯片的第十引脚经

第十七电阻R17与第一熔断器F1一端连接,所述第二熔断器F2的另一端作为所述控制模块电路写码控制输入端PI。UCS512C3驱动芯片的第十一引脚经第十九电阻R19与第三熔断器F3一端连接,第三熔断器F3另一端作为控制模块电路的差分信号正输入端。UCS512C3驱动芯片的第十二引脚经第二电阻R21与第四熔断器F4一端连接,第四熔断器F4另一端作为控制模块电路的差分信号负输入端。

[0052] 控制模块电路的电源端经并列的第十三二极管、第十四二极管后再经第二十电阻R20、稳压器与所述UCS512C3驱动芯片的第十三引脚连接。第十三二极管、第十四二极管共阴极端还经第十七电容C17接地。稳压器的输出端经第十八电容C18接地;稳压器的输出端与所述UCS512C3驱动芯片的第十六引脚连接,该第十六引脚经第十九电容C19接地。

[0053] 其中,在本实施例中,所述UCS512C3驱动芯片的包括四个颜色输出通道:红色灯管控制输出通道、黄色灯管控制输出通道、蓝色灯管控制输出通道、蓝色灯管控制输出通道。稳压器型号为:78L05SOT-23。

[0054] 结合图3还可以看出,恒流驱动模块电路包括第一恒流驱动模块电路、第二恒流驱动模块电路、第三恒流驱动模块电路、第四恒流驱动模块电路。第一恒流驱动模块电路、第二恒流驱动模块电路、第三恒流驱动模块电路、第四恒流驱动模块电路的电路结构一致。

[0055] 其中,恒流驱动模块电路SM32108芯片,该SM32108芯片的第一引脚经输入电阻与所述控制电路的亮度输出引脚连接,SM32108芯片的第二引脚经电容接地;SM32108芯片的第四引脚经接地;

[0056] 所述SM32108芯片的第五引脚经下拉电阻后接地;所述SM32108芯片的第七引脚经电感、稳压电容接电源,在所述稳压电容两端之间连接有串联和/或并联的灯珠串,所述SM32108芯片的第七引脚经二极管接电源;所述SM32108芯片的第八引脚经上拉电阻接电源。

[0057] 任意一个灯珠串串联有4-6个灯珠。在本实施例中,连接有一串灯珠串,该灯珠串串联有6个灯珠。

[0058] 具体的,第一恒流驱动模块包括电路包括第一SM32108芯片,该第一SM32108芯片的第一引脚经第一输入电阻R15与所述控制电路的亮度输出引脚连接,第一SM32108芯片的第二引脚经电容C13接地;SM32108芯片的第四引脚经接地;

[0059] 所述第一SM32108芯片的第五引脚经下拉电阻该后接地;该下拉电阻包括并联的电阻R9和R10,所述第一SM32108芯片的第七引脚经电感L1、稳压电容C5接电源,在所述稳压电容C5两端之间连接有串联和/或并联的灯珠串,所述第一SM32108芯片的第七引脚经二极管D9接电源;所述第一SM32108芯片的第八引脚经上拉电阻R1接电源。第八引脚和上拉电阻R1公共端与电容C19一端连接,所述电容C19另一端接地,电容C19另一端还经电容C1接电源。

[0060] 第二恒流驱动模块电路包括第二SM32108芯片,该第二SM32108芯片的第一引脚经第一输入电阻R6与所述控制电路的亮度输出引脚连接,第二SM32108芯片的第二引脚经电容C14接地;SM32108芯片的第四引脚经接地;

[0061] 所述第二SM32108芯片的第五引脚经下拉电阻后接地;该下拉电阻包括并联的电阻R11和R12,所述第二SM32108芯片的第七引脚经电感L2、稳压电容C6接电源,在所述稳压电容C6两端之间连接有串联和/或并联的灯珠串,所述第二SM32108芯片的第七引脚经二极

管D10接电源;所述第二SM32108芯片的第八引脚经上拉电阻R2接电源。第八引脚和上拉电阻R2公共端与电容C10一端连接,所述电容C10另一端接地,电容C10另一端还经电容C2接电源。

[0062] 第三恒流驱动模块电路包括第三SM32108芯片,该第三SM32108芯片的第一引脚经第一输入电阻R7与所述控制电路的亮度输出引脚连接,第三SM32108芯片的第二引脚经电容C15接地;SM32108芯片的第四引脚经接地;

[0063] 所述第三SM32108芯片的第五引脚经下拉电阻后接地;该下拉电阻包括并联的电阻R13和R14,所述第三SM32108芯片的第七引脚经电感L3、稳压电容C7接电源,在所述稳压电容C6两端之间连接有串联和/或并联的灯珠串,所述第三SM32108芯片的第七引脚经二极管D11接电源;所述第三SM32108芯片的第八引脚经上拉电阻R3接电源。第八引脚和上拉电阻R3公共端与电容C11一端连接,所述电容C11另一端接地,电容C11另一端还经电容C3接电源。

[0064] 第四恒流驱动模块电路包括第四SM32108芯片,该第四SM32108芯片的第一引脚经第一输入电阻R8与所述控制电路的亮度输出引脚连接,第四SM32108芯片的第二引脚经电容C16接地;SM32108芯片的第四引脚经接地;所述第四SM32108芯片的第五引脚经下拉电阻后接地;该下拉电阻包括并联的电阻R15和R16,所述第四SM32108芯片的第七引脚经电感L4、稳压电容C8接电源,在所述稳压电容C8两端之间连接有串联和/或并联的灯珠串,所述第四SM32108芯片的第七引脚经二极管D11接电源;所述第四SM32108芯片的第八引脚经上拉电阻R4接电源。第八引脚和上拉电阻R4公共端与电容C12一端连接,所述电容C10另一端接地,电容C10另一端还经电容C3接电源。

[0065] 其中,结合图3可以看出,第二恒流驱动模块电路、第三恒流驱动模块电路、第四恒流驱动模块电路和第一恒流驱动模块电路原理相同。在此不再赘述。

[0066] 从图1、4、5可以看出,所述洗墙灯灯架组件1包括长条形的灯罩14、灯体11和端盖12;所述灯体11包括长条形的底板11a以及该底板11a长边两侧的第一竖壁11b和第二竖壁11c,三者围成U形槽,所述灯组2固定在U形槽中,所述灯罩14固定在U形槽槽口,所述第一竖壁11b和第二竖壁11c内壁的上边缘开有引导斜壁,该引导斜壁的下部开有灯罩卡扣槽13,第一竖壁11b和第二竖壁11c的灯罩卡扣槽13槽口相对;所述灯罩14卡装在两个灯罩卡扣槽13之间;所述端盖15将所述灯罩14和所述灯体11的共端端部扣合。

[0067] 在本实施例中,结合图6可以看出,在所述灯罩14、所述灯体11的共端端部与所述端盖15之间设置有密封圈,所述端盖15上设置有端盖螺孔,所述端盖螺孔内的端盖螺钉穿过所述端盖15、密封圈与所述共端端部连接。

[0068] 在本实施中,从图1可以看出,灯罩14为长条形板状结构。

[0069] 作为其他的实施方式,灯罩14至少包括罩体部和卡扣部,该罩体部可以是倒“凹”字形,半球形等。

[0070] 结合图7和图8可以看出,所述灯罩卡扣槽13包括上限位槽壁、灯罩抵接槽壁、下限位槽壁,所述上限位槽壁宽度小于所述下限位槽壁宽度。

[0071] 从图5和图6还可以看出,在所述下限位槽壁壁面上设置有挡条1111,该挡条1111朝向上限位槽壁的中部;所述挡条1111与U形槽槽壁之间开设有胶水槽112。

[0072] 其中,从图7还可以看出,所述灯罩14长边的侧壁与所述挡条1111抵接,二者之间

经胶水粘接;所述灯罩14长边的上边缘经所述上限位槽壁限位,二者之间经胶水粘接;所述灯罩14长边的下边缘放置所述胶水槽112上,二者之间经胶水粘接。

[0073] 结合图1、7、8可以看出,所述第一竖壁11b和第二竖壁11c的上端设置有带挂扣的引导斜壁,所述挂扣设置在引导斜壁下部;

[0074] 从图8还可以看出,为了节约成本,并增加第一竖壁11b和第二竖壁11c的韧性,所述第一竖壁11b和第二竖壁11c为空心壁。

[0075] 从图1和图9可以看出,该铝基板2上开有螺孔,该铝基板2经螺钉固定在所述灯体11的底板11a上,所述铝基板2下板面与所述底板11a板面平行;在所述铝基板2上板面设置有LED灯珠阵列,在该LED灯珠阵列中所有的灯珠上均盖设有灯罩透镜4,所述灯罩透镜4连接有两个安装座5a,所述安装座5a穿过所述铝基板2的透镜安装孔5b,将所述灯罩透镜4固定在所述铝基板2上。

[0076] 在本实施例中,结合图10可看出,灯罩透镜4整体为空心圆柱形罩体,安装座13a设置在灯罩透镜4底部,在该灯罩透镜4底部还设有灯珠过孔和散热孔。

[0077] 在本实施例中,结合图1可以看出,LED灯珠阵列为1行24列的阵列。

[0078] 在本实施例中,结合图1可以看出,所述灯罩14分为透光区和遮光区,所有所述灯罩透镜4正对所述透光区;在本实施例中,透光区包括24个透光部,每个透光部的形状为圆形。

[0079] 作为其他实施方式,该透光部可以为星形、多边形或者线条形等。

[0080] 结合图1还可以看出,所述灯组2与电源线6的供电端连接,该电源线6接电端穿出所述灯体1后连接有电连接接头。

[0081] 从图1和图4还可看出,在所述灯体1上设置有固定支架7。

[0082] 作为另一种实施方式,结合图11-13可以看出,在所述第一竖壁11b或者所述第二竖壁11c上边缘设置有挡光板14,所述挡光板14与所述灯体1为一体成型的铝型材结构。

[0083] 本发明的安装及工作原理:

[0084] 安装过程:

[0085] 结合图1和9可以看出,在铝基板2上安装好LED灯珠阵列和对应的灯罩透镜4,将该铝基板2通过螺钉固定在铝合金灯体1灯组安装槽底部;并连接好电源线6。

[0086] 将胶水涂覆在挡条111与胶水槽112之间过度段上,将钢化玻璃灯罩14的卡扣部置于第一竖壁11b、第二竖壁11c内板面上边缘的引导斜壁处,对长条形灯罩14沿安装槽方向施加压力,在压力作用下,由于灯体11为具有一定弹力的铝合金材料,则压力可以驱动第一竖壁11b、第二竖壁11c上部反向扩张,当扩张长度达到灯罩14宽度时,钢化玻璃灯罩14恰好可以落入灯罩卡扣槽13内,由于铝合金材料回弹作用。在没有压力作用下,第一竖壁11b、第二竖壁11c上部回弹。此时,结合图6可以看出,灯罩卡扣槽13的上限位槽壁、挡条111以及下限位槽壁对灯罩14的卡扣部经密封胶水粘合和固定,有效防止灯罩14脱落。

[0087] 将端盖15安装在灯体11两端部,并且该端盖15扣合住所述灯罩14的两端并经密封胶水密封;

[0088] 将电源线6穿出该端盖15;

[0089] 在灯体1底部安装固定支架7。

[0090] 工作原理:

[0091] 电源线6连接电源,洗墙灯整体控制器控制输出灯控信号,该灯控信号传送至控制模块电路,所述控制模块电路将获取到的灯控信号转换成对应的恒流输出信号,转换成恒流输出信号灯珠点亮,且显示不同的颜色。灯光通过透光区的圆形孔透出光束。

[0092] 在本发明中,LED洗墙灯灯体1为铝合金灯体,灯罩14为钢化有机玻璃,铝合金灯体采用反弹卡扣式原理将钢化玻璃灯罩14与密封胶紧密粘合。

[0093] 结构上,结合图6可以看出,利用灯体11上的引导斜壁配合具有物理回弹性原理的第一竖壁11b、第二竖壁11c,使灯罩14与灯体1紧密相扣,防止灯罩卡扣槽13中的玻璃灯罩14脱落。

[0094] 操作上,首先将灯罩卡扣槽13处均匀涂抹一层防水密封胶;然后将灯罩14从灯体1的引导斜壁平行压入,第一竖壁11b、第二竖壁11c上部弹开后复位,实现灯罩14与灯体11紧密相扣,保证结构密封固化前后紧密粘合,以达到最佳的密封防水效果。

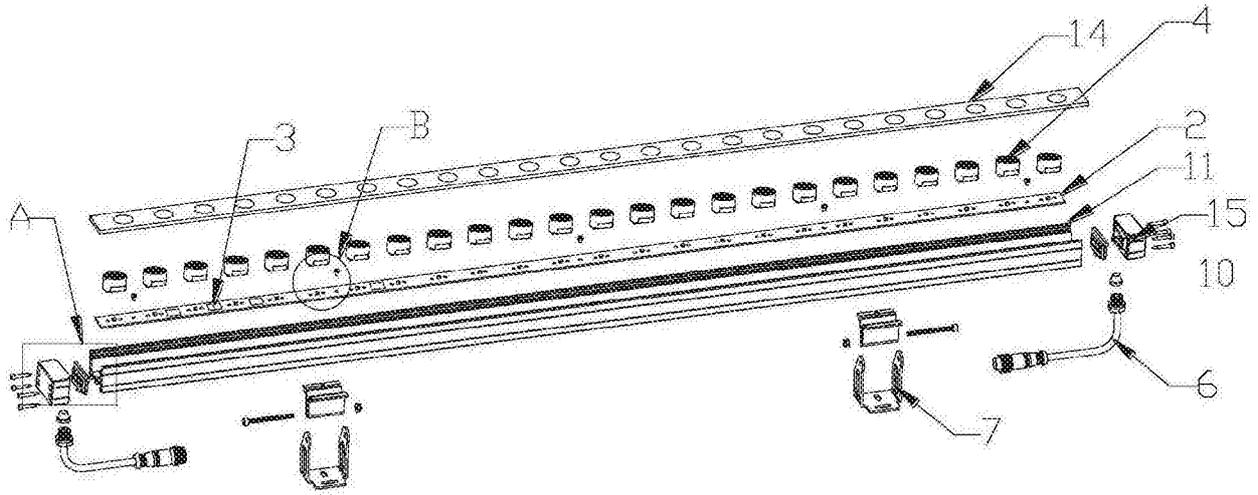


图1



图2

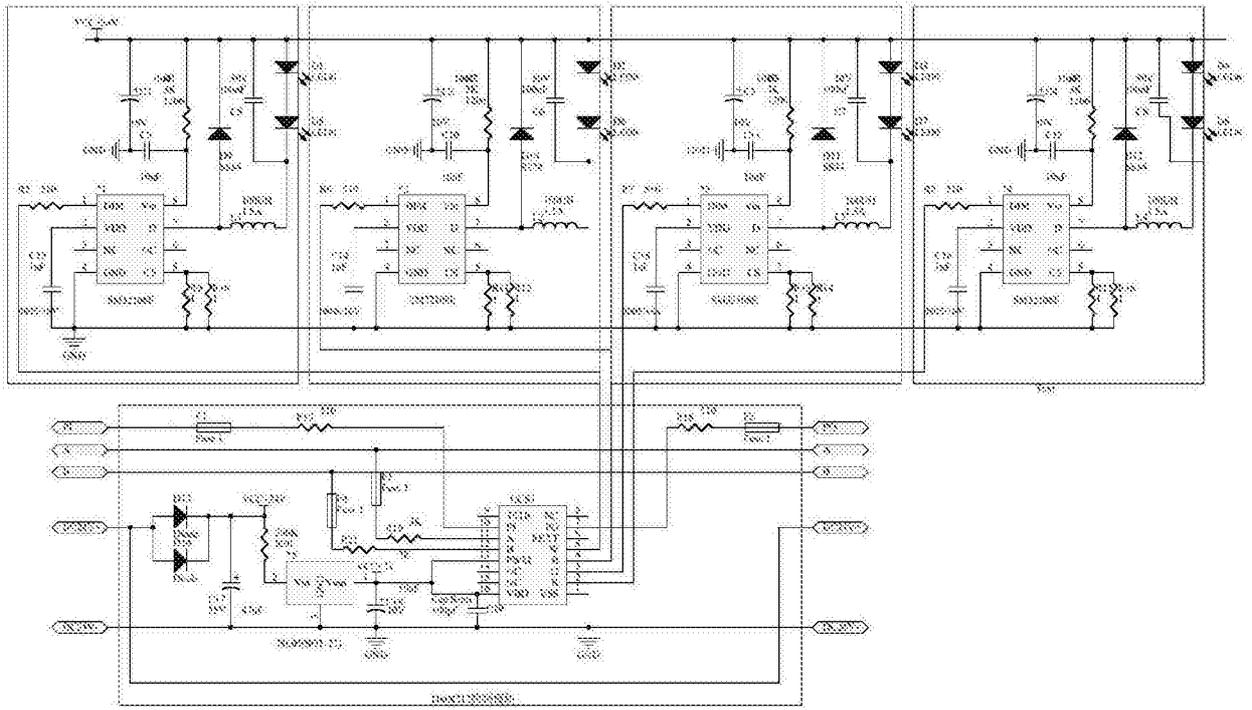


图3

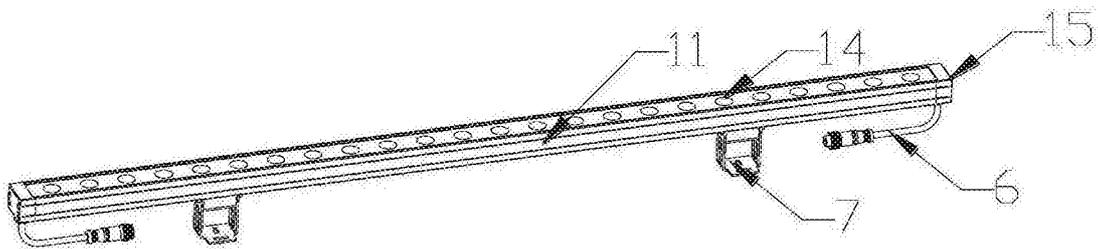


图4

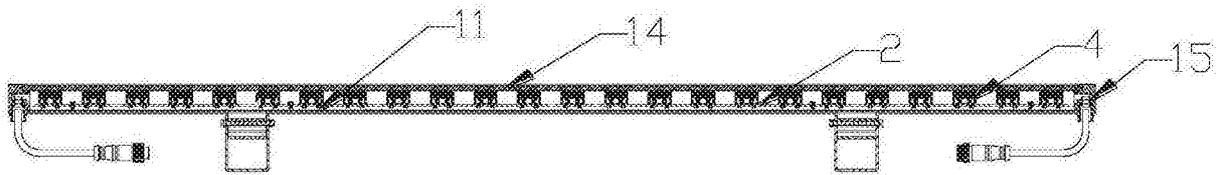


图5

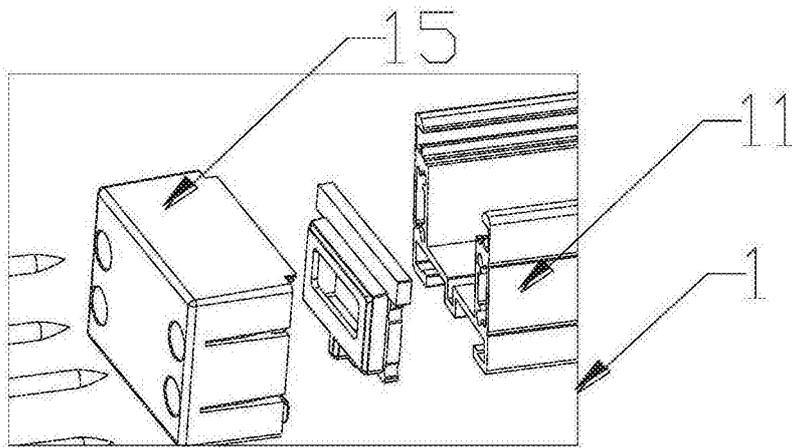


图6

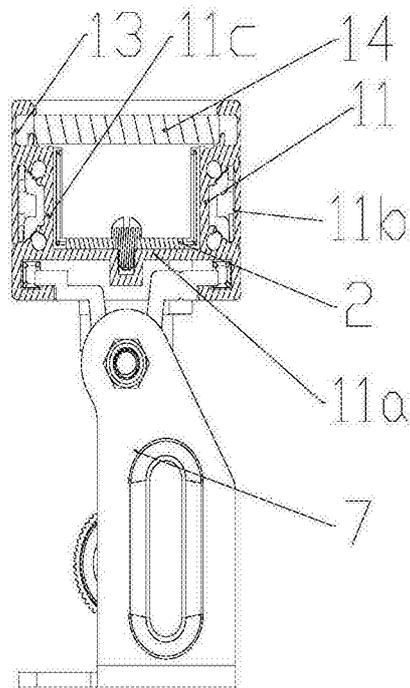


图7

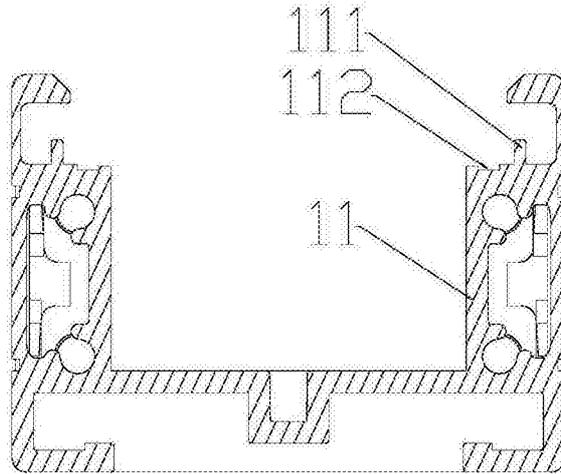


图8

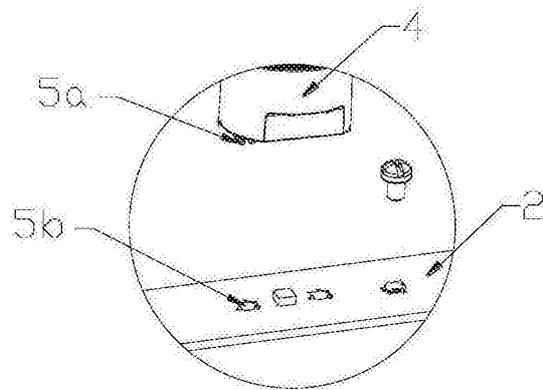


图9

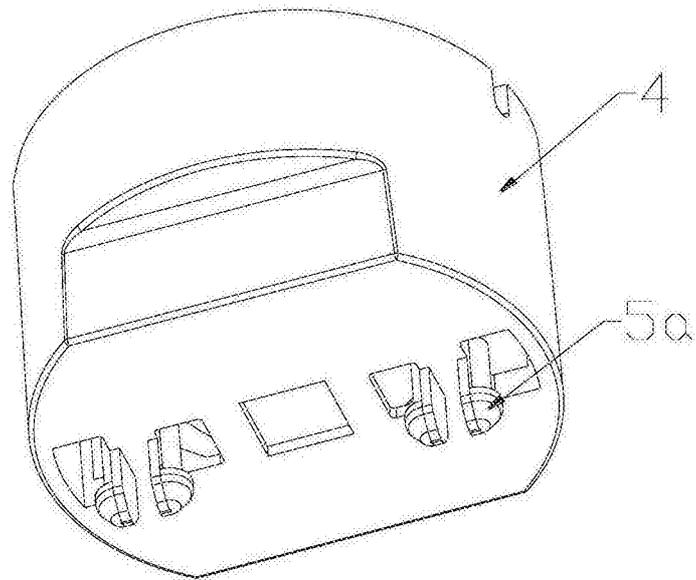


图10

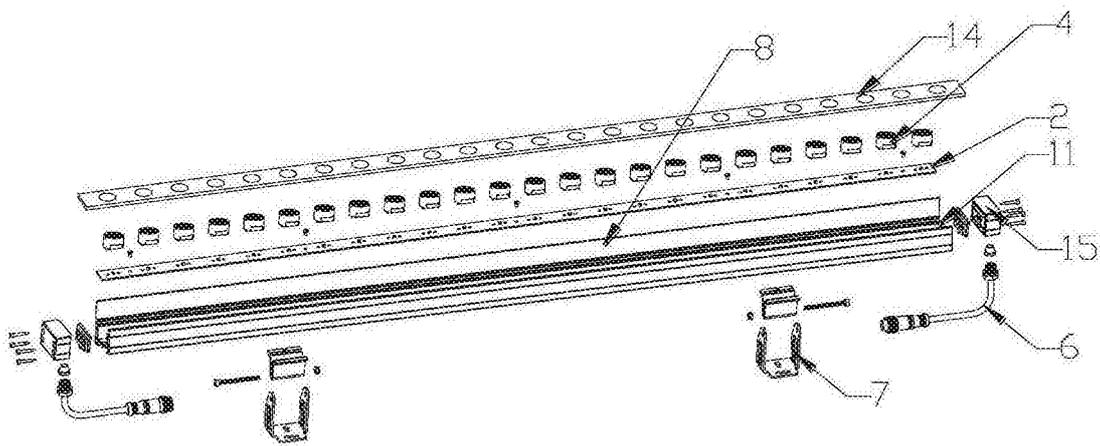


图11

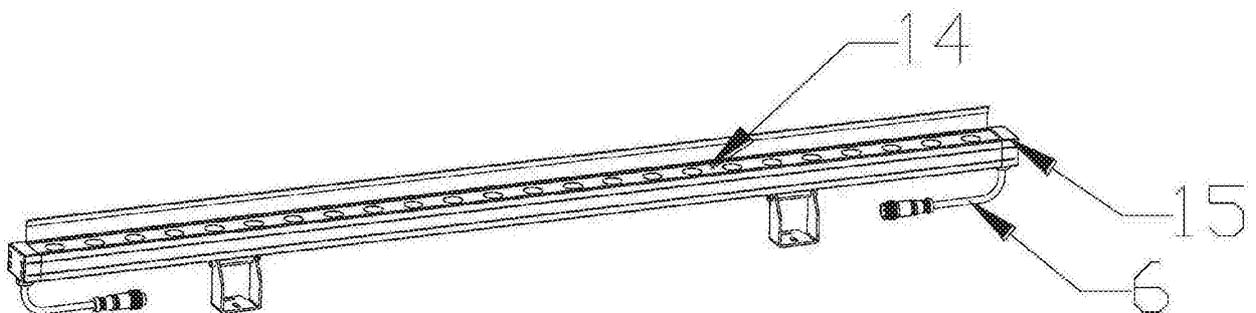


图12

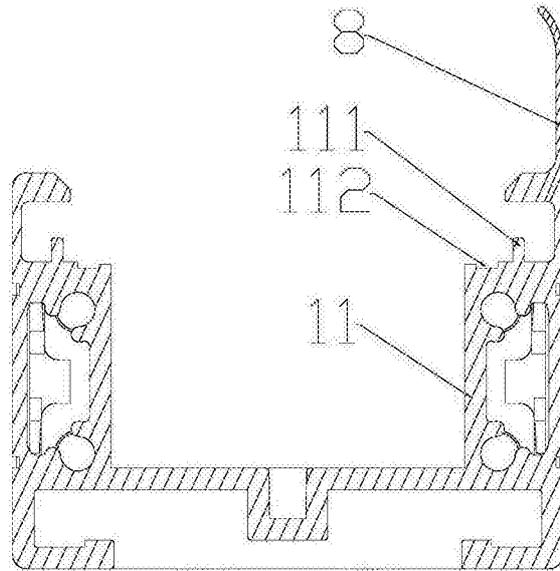


图13

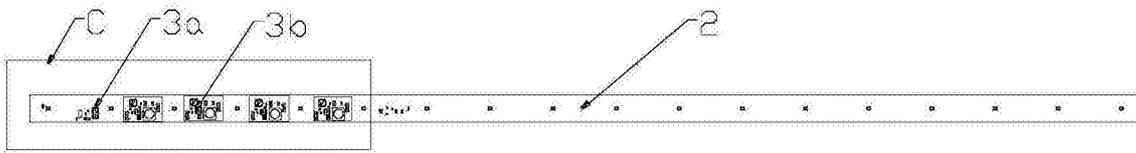


图14

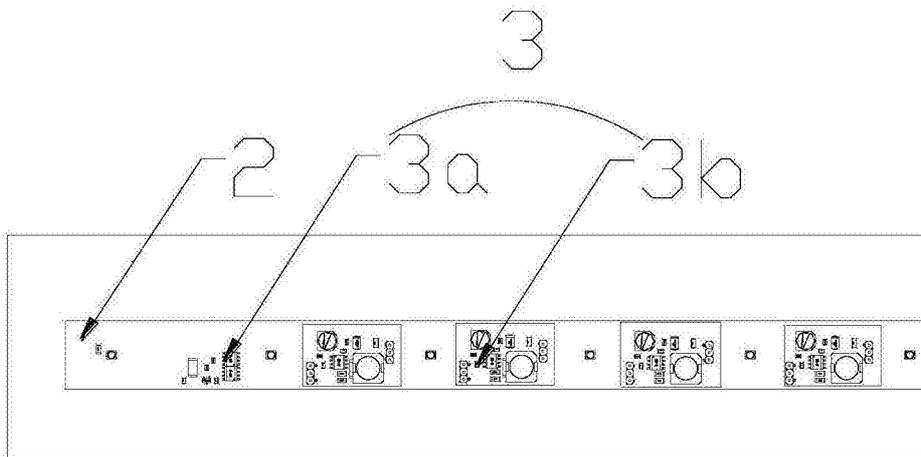


图15