



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207262317 U

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201720949655.2

F21V 23/04(2006.01)

(22)申请日 2017.08.01

F21V 31/00(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(73)专利权人 漳州立达信光电子科技有限公司

地址 363000 福建省漳州市长泰县经济开发  
区兴泰工业园区

(72)发明人 曹亮亮 杨小明 李婉珍 陈小波

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理  
有限公司 44414

代理人 张全文

(51)Int.Cl.

F21S 10/02(2006.01)

F21V 7/10(2006.01)

F21V 7/24(2018.01)

F21V 17/12(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

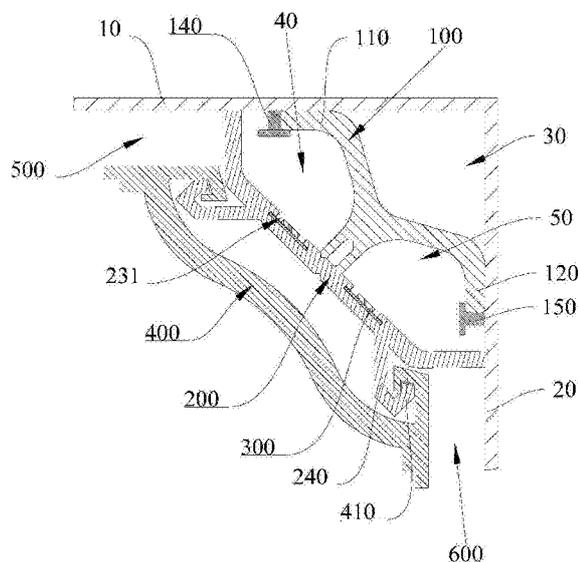
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

墙角灯

(57)摘要

本实用新型属于灯具制造技术领域,旨在提供一种墙角灯,该墙角灯包括反光板和透光件,本实用新型,通过在第一墙体和第二墙体之间的拐角处安装反光板,且反光板、第一墙体和第二墙体之间围成密闭的用以放置控制装置的第一空腔,将透光件设在反光板的外侧壁上,透光件的第一透光段和第二透光段分别延伸至第一墙体和第二墙体上,且第一透光段、第一墙体和反光板之间围成密闭的第二空腔,和/或,第二透光段、第二墙体和反光板之间围成密闭的第三空腔,第二空腔和第三空腔内均设有由控制装置控制的发光源,这样,一来该墙角灯方便安装且安装成本低,二来该墙角灯长期使用时,不会藏灰,灯光效果佳且持久性好,免去灯体的清洁问题。



1. 墙角灯,用以安装在第一墙体和第二墙体之间的拐角处,所述第一墙体邻接于所述第二墙体,其特征在于,所述墙角灯包括

反光板,所述反光板设于所述第一墙体和所述第二墙体之间,所述反光板、所述第一墙体和所述第二墙体三者之间围成密闭的第一空腔;

透光件,于所述反光板的外侧,所述透光件设于所述反光板上;所述透光件具有能透光的第一透光段和第二透光段,所述透光件的所述第一透光段延伸至所述第一墙体上以与所述反光板和所述第一墙体之间围成密闭的第二空腔,和/或所述透光件的所述第二透光段延伸至所述第二墙体上以与所述反光板和所述第二墙体之间围成密闭的第三空腔;

发光源,所述第二空腔内设有所述发光源,所述第三空腔内设有所述发光源;

控制装置,所述控制装置容纳于所述第一空腔内且电连接于所述发光源。

2. 根据权利要求1所述的墙角灯,其特征在于,所述反光板具有第一固定部和第二固定部,所述反光板的所述第一固定部设于所述第一墙体上,所述第二固定部设于所述第二墙体上。

3. 根据权利要求2所述的墙角灯,其特征在于,所述反光板的所述第一固定部通过第一螺栓螺纹连接于所述第一墙体上,所述反光板的所述第二固定部通过第二螺栓螺纹连接于所述第二墙体上。

4. 根据权利要求2所述的墙角灯,其特征在于,所述第一墙体上螺纹连接有第一异形螺栓,所述反光板的所述第一固定部设于所述第一异形螺栓上;所述第二墙体上螺纹连接有第二异形螺栓,所述反光板的所述第二固定部设于所述第二异形螺栓上。

5. 根据权利要求4所述的墙角灯,其特征在于,所述第一异形螺栓的螺杆上开设有第一槽孔,所述反光板的所述第一固定部插设于所述第一槽孔内;所述第二异形螺栓的螺杆上开设有第二槽孔,所述反光板的所述第二固定部插设于所述第二槽孔内。

6. 根据权利要求2所述的墙角灯,其特征在于,所述反光板还具有安装部,所述透光件还具有安装段,所述安装段的两端分别连接有所述第一透光段和所述第二透光段;所述透光件的所述安装段设于所述反光板的所述安装部上;所述发光源设于所述安装段上。

7. 根据权利要求6所述的墙角灯,其特征在于,所述安装段上开设有安装槽,所述发光源卡设于所述安装槽内。

8. 根据权利要求6所述的墙角灯,其特征在于,所述第一固定部、所述安装部和所述第二固定部一体成型,且共同形成呈“M”字形的所述反光板。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的墙角灯,其特征在于,所述反光板和所述透光件均呈长条状,所述反光板的长度小于或等于所述透光件的长度;当所述第一墙体横向设置,所述第二墙体纵向设置时,所述透光件的长度等于所述第一墙体的长度;当所述第一墙体和所述第二墙体均纵向设置时,所述透光件的长度等于所述第二墙体的长度。

10. 根据权利要求1至8任一项所述的墙角灯,其特征在于,所述墙角灯还包括装饰件,所述装饰件可拆卸式连接于所述透光件的外侧壁上,且所述装饰件的一端与所述第一墙体之间形成有第一出光通道,另一端与所述第二墙体之间形成有第二出光通道。

## 墙角灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于灯具制造技术领域,更具体地说,是涉及一种墙角灯。

### 背景技术

[0002] 墙角灯,狭义上,顾名思义,是一种安装在墙角上用以照明指示作用的灯具,具有发出光线比较柔和等优势,通常,墙角灯有明装和暗装两种形式,以暗装的墙角灯为例,在室内的天花板上安装墙角灯后,天花板如若一圈光环会给人一种富丽堂皇的感觉,然而,现有的墙角灯,主要有以下两个缺陷:

[0003] (1) 在安装时,墙角灯的灯带需用吊顶隐藏于石膏线内,具体地,在墙体装修好后,还需用吊顶来安装墙角灯,因而,在前期,整体的装修成本较高,且天花板给人的总体视觉高度会降低;

[0004] (2) 安装好后,吊顶上容易藏灰尘,这样,墙角灯的灯体难免会有灰尘侵入,影响灯光的发光效果,也不易清洁。

[0005] 由上可知,现有的墙角灯不便于安装、安装成本较高以及长期使用后,因易藏灰,灯光发光效果易受影响,且灯体不易于清洁。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种墙角灯,用以解决现有的墙角灯存在不便安装、安装成本较高以及长期使用过程中易于藏灰尘而影响灯光效果,且灯体不易于清洁等技术问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:提供一种墙角灯,该墙角灯用以安装在第一墙体和第二墙体之间的拐角处,所述第一墙体邻接于所述第二墙体;其中,该墙角灯包括

[0008] 反光板,所述反光板设于所述第一墙体和所述第二墙体之间,所述反光板、所述第一墙体和所述第二墙体三者之间围成密闭的第一空腔;

[0009] 透光件,于所述反光板的外侧,所述透光件设于所述反光板上;所述透光件具有能透光的第一透光段和第二透光段,所述透光件的所述第一透光段延伸至所述第一墙体上以与所述反光板和所述第一墙体之间围成密闭的第二空腔,和/或所述透光件的所述第二透光段延伸至所述第二墙体上以与所述反光板和所述第二墙体之间围成密闭的第三空腔;

[0010] 发光源,所述第二空腔内设有所述发光源,所述第三空腔内设有所述发光源;

[0011] 控制装置,所述控制装置容纳于所述第一空腔内且电连接于所述发光源。

[0012] 进一步地,所述反光板具有第一固定部和第二固定部,所述反光板的所述第一固定部设于所述第一墙体上,所述第二固定部设于所述第二墙体上。

[0013] 进一步地,所述反光板的所述第一固定部通过第一螺栓螺纹连接于所述第一墙体上,所述反光板的所述第二固定部通过第二螺栓螺纹连接于所述第二墙体上。

[0014] 进一步地,所述第一墙体上螺纹连接有第一异形螺栓,所述反光板的所述第一固

定部设于所述第一异形螺件上；所述第二墙体上螺纹连接有第二异形螺件，所述反光板的所述第二固定部设于所述第二异形螺件上。

[0015] 进一步地，所述第一异形螺件的螺杆上开设有第一槽孔，所述反光板的所述第一固定部插设于所述第一槽孔内；所述第二异形螺件的螺杆上开设有第二槽孔，所述反光板的所述第二固定部插设于所述第二槽孔内。

[0016] 进一步地，所述反光板还具有安装部，所述透光件还具有安装段，所述安装段的两端分别连接有所述第一透光段和所述第二透光段；所述透光件的所述安装段设于所述反光板的所述安装部上；所述发光源设于所述安装段上。

[0017] 进一步地，所述安装段上开设有安装槽，所述发光源卡设于所述安装槽内。

[0018] 更进一步地，所述第一固定部、所述安装部和所述第二固定部一体成型，且共同形成呈“M”字形的所述反光板。

[0019] 进一步地，所述反光板和所述透光件均呈长条状，所述反光板的长度小于或等于所述透光件的长度；当所述第一墙体横向设置，所述第二墙体纵向设置时，所述透光件的长度等于所述第一墙体的长度；当所述第一墙体和所述第二墙体均纵向设置时，所述透光件的长度等于所述第二墙体的长度。

[0020] 进一步地，所述墙角灯还包括装饰件，所述装饰件可拆卸式连接于所述透光件的外侧壁上，且所述装饰件的一端与所述第一墙体之间形成有第一出光通道，另一端与所述第二墙体之间形成有第二出光通道。

[0021] 与现有技术相比，本实用新型提供的墙角灯的有益效果在于：

[0022] 该墙角灯通过在第一墙体和第二墙体之间的拐角处安装反光板，且反光板、第一墙体和第二墙体之间围成密闭的用以放置控制装置的第一空腔，将透光件设在反光板的外侧壁上，透光件的第一透光段和第二透光段分别延伸至第一墙体和第二墙体上，且第一透光段、第一墙体和反光板之间围成密闭的第二空腔，和/或，第二透光段、第二墙体和反光板之间围成密闭的第三空腔，第二空腔和第三空腔内均设有由控制装置控制的发光源，这样，一来该墙角灯不仅方便安装，省去吊顶，不需要二次装修，因而安装成本低，二来该墙角灯内部的各空腔均是密闭的，因而长期使用时，不会藏灰，灯光效果佳且持久性好，免去灯体的清洁问题。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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它的附图。

[0024] 图1是本实用新型实施例中墙角灯安装状态时的平面截面图；

[0025] 图2是本实用新型实施例中墙角灯安装状态时的立体结构示意图；

[0026] 图3是本实用新型实施例中墙角灯主要零部件的立体结构爆炸示意图；

[0027] 图4是图2中反光板的立体结构示意图；

[0028] 图5是图2中透光件的立体结构示意图；

[0029] 图6是图2中装饰件的立体结构示意图。

[0030] 其中,附图中的标号如下:

[0031] 10-第一墙体、20-第二墙体、30-第一空腔、40-第二空腔、50-第三空腔;

[0032] 100-反光板、110-第一固定部、120-第二固定部、130-安装部、140-第一异形螺栓、150-第二异形螺栓;

[0033] 200-透光件、210-第一透光段、220-第二透光段、230-安装段、231-安装槽、240-钩部;

[0034] 300-发光源、400-装饰件、410-挂部、420-挡部、500-第一出光通道、600-第二出光通道。

### 具体实施方式

[0035] 为了使本实用新型的所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0036] 需说明的是,当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件,它可以直接在另一个部件上或者间接在该另一个部件上。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件,它可以是直接连接到另一个部件或者间接连接至该另一个部件上。

[0037] 还需说明的是,本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此,附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0038] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0039] 以下结合具体附图对本实用新型提供一种墙角灯的实现进行详细地描述。

[0040] 需说明的是,该墙角灯主要适用于室内环境,当然可适用于其它合适的环境中。具体地,该墙角灯主要用以安装在第一墙体10和第二墙体20之间的拐角处,第一墙体10邻接于第二墙体20,其中,第一墙体10和第二墙体20之间呈 $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 的夹角。总体上,该墙角灯可以直接安装在各墙体上,不要吊顶,也即安装时无需二次装修,也不需要墙体开孔或挖槽等,故,安装成本低。另外,因该墙角灯内部的各空腔均密闭,因而不藏灰等杂质,即使是长期使用,灯光效果也不会受到影响,也不用对灯体进行清洁,显然,易于维护且使用寿命长。

[0041] 在本实施例中,如图1和图2所示,以第一墙体10为天花板,第二墙体20为纵向外墙或纵向内墙,两墙体之间呈 $90^{\circ}$ 夹角为例进行说明。

[0042] 如图1和图2所示,该墙角灯,包括反光板100、透光件200、发光源300和控制装置(图未示),其中,反光板100设于第一墙体10和第二墙体20之间,在本实施例中,反光板100一来用以对发光源300发出的光线进行反射,使得大量的光线从透光件200中透出去,因而

起到反光的作用,二来用以支撑设于其上的透光件200等零部件的重力。

[0043] 具体地,为确保反光板100具有反光性能,反光板100由铝材制成,或者由经过表面处理的塑件制成,如图1所示,反光板100的外侧壁必须具有反光性能,内侧壁不要求具有反光性能。需说明的是,在本申请中,所述的“外侧壁”即为远离第一墙体10或第二墙体20的那侧壁,反之为内侧壁。

[0044] 再如图1和图2所示,反光板100、第一墙体10和第二墙体20之间围成密闭的第一空腔30,将控制装置容纳于该第一空腔30内,具体在本实施例中,将控制装置置于反光板100的外侧壁上。这样,因第一空腔30为密闭的空间,因而,不管用多久,灰尘等物质均不容易进入,免去灰尘等杂质的清理工作,也避免其它东西的干扰,由此控制装置能得到很好地保护,使用寿命长。

[0045] 如图1和图2所示,透光件200,于反光板100的外侧,透光件200设于反光板100上。在本实施例中,透光件200一来用以将发光源300发出的光线透出去照射到环境中,以方便照明和灯光装饰,二来用以放置发光源300,并为发光源300形成一个密闭的工作空间。

[0046] 具体地,再如图1和图2所示,透光件200具有第一透光段210和第二透光段220,其中,第一透光段210和第二透光段220均能透光。可以理解地,发光源300发出的光线经反光件反射后从透光件200的第一透光段210和/或第二透光段220中透出,且通常经反射后的光线出光时一般比较柔和,不刺眼,非常利于用作灯光装饰或夜间照明。需说明的是,在本实施例中,整个透光件200为塑胶件,且其整体透光不透明。但实际上,透光件200中只需要保证第一透光段210和第二透光段220能透光即可,其它部分可根据实际情况而定。

[0047] 再如图1和图2所示,透光件200的第一透光段210延伸至第一墙体10上,且第一透光段210、反光板100和第一墙体10之间围成第二空腔40,和/或,透光件200的第二透光段220延伸至第二墙体20上,且第二透光段220、反光板100和第二墙体20之间围成第三空腔50,为阻挡灰尘进入,污染发光源300,第二空腔40和第三空腔50均是密闭的。另外,当该墙角灯仅具有第二空腔40时,发光源300仅设于第二空腔40内,当该墙角灯仅具有第三空腔50时,发光源300仅设于第三空腔50内,当该墙角灯同时具有第二空腔40和第三空腔50时,发光源300既设于第二空腔40内也设于第三空腔50内,本实施例即为第三种情况,这样,该墙角灯即可出现两路光源,分别照射天花板和纵向墙体。

[0048] 当然,为使该墙角灯具有良好的灯光效果,发光源300与控制装置之间电性连接,在本实施例中,第二空腔40内的发光源300和第三空腔50内的发光源300可以相同也可以不同,如光亮度或光色等可以相同也可以不同,这样,在控制装置的控制下,两路发光源300即可自行选择切换,实现双色光源。

[0049] 在本实施例中,控制装置可以为单片机控制模块或移位寄存器等,主要用以控制各发光源300的亮或灭,以及各发光源300的发光亮度大小、发出光线的颜色等。这样,在控制装置的控制下,各发光源300可以根据不同时段和不同环境,发出不同的颜色的光以及不同的光亮度,如呈现渐亮渐暗的效果,当为两路光源时,还可按照需要对两路光源实行顺序依次作业,总之,可以根据人们的需要调整出需要的光效。通常,该墙角灯会围绕整个房间围绕一圈布置,因而,对环境可起到很好的装饰效果。在本实施例中,优选地,各发光源300为LED光源。

[0050] 进一步地,如图1、图2和图4所示,作为本实用新型提供的墙角灯的一种具体实施

方式,为方便将反光板100设置在第一墙体10和第二墙体20之间,反光板100具有第一固定部110和第二固定部120,其中,反光板100的第一固定部110设于第一墙体10上,第二固定部120设于第二墙体20上。具体地,反光板100的第一固定部110通过第一螺栓(图未示)螺纹连接于第一墙体10上,反光板100的第二固定部120通过第二螺栓(图未示)螺纹连接于第二墙体20上。需说明的是,第一螺栓和第二螺栓为标准件,可以在反光板100的第一固定部110和第二固定部120上分别开设螺纹孔(图未示),通过各螺栓插设在对应的螺纹孔内并安装在对应的墙体上来完成反光板100的安装。

[0051] 或者,第一墙体10上螺纹连接有第一异形螺栓140,反光板100的第一固定部110设于第一异形螺栓140上,具体地,通过在第一异形螺栓140的螺杆上开设第一槽孔(图未示),反光板100的第一固定部110插设于第一槽孔内,显然,第一固定部110并没有直接与第一墙体10之间有连接,而是通过第一异形螺栓140抵靠于第一墙体10上,且此时,第一异形螺栓140主要对反光板100起到支撑和固定作用。需说明的是,第一异形螺栓140的螺杆还可根据第一固定部110的尺寸适当加大,直接让第一固定部110由第一异形螺栓140的头部支撑并抵靠于第一墙体10上。

[0052] 对应地,同理,第二墙体20上螺纹连接有第二异形螺栓150,反光板100的第二固定部120设于第二异形螺栓150上。具体地,通过第二异形螺栓150的螺杆上开设第二槽孔(图未示),反光板100的第二固定部120插设于第二槽孔内,显然,第二固定部120并没有直接与第二墙体20有连接,而是通过第二异形螺栓150抵靠于第二墙体20上,且此时,第二异形螺栓150主要对反光板100起到支撑和固定作用。需说明的是,第二异形螺栓150的螺杆还可根据第二固定部120的尺寸适当加大,直接让第二固定部120由第二异形螺栓150的头部支撑并抵靠于第二墙体20上。总之,反光板100的第一固定部110和第二固定部120可以通过不同方式分别设于第一墙体10和第二墙体20上。

[0053] 进一步地,如图1、图2、图4和图5所示,作为本实用新型提供的墙角灯的一种具体实施方式,反光板100还具有安装部130,透光件200还具有安装段230,安装段230的两端分别连接有第一透光段210和第二透光段220。透光件200的安装段230通过固定件(图未示)设于反光板100的安装部130上。发光源300设于透光件200的安装段230上。显然,第一透光段210、安装段230、安装部130、第一固定部110和第一墙体10之间围成第二空腔40,对应地,第二透光段220、安装段230、安装部130、第二固定部120和第二墙体20之间围成第三空腔50。

[0054] 更进一步地,如图1和图2所示,安装段230上开设有安装槽231,其中,发光源300卡设在对应的安装槽231内,具体在本实施例中,第二空腔40对应的安装段230上安装有一个发光源300,这样,该发光源300发出的光即可经反光板100反射,然后经透光件200的第一透光段210透出,此时,第一墙体10周围即可呈现出一道光亮。对应地,第三空腔50对应的安装段230上安装有一个发光源300,这样,该发光源300发出的光经反光板100反射,然后经透光件200的第二透光段220透出,此时,第二墙体20周围也呈现出一道光亮。

[0055] 优选地,在本实施例中,如图4所示,第一固定部110、安装部130和第二固定部120一体成型,且共同形成呈“M”字形的反光板100。

[0056] 另外,如图3所示,通常,反光板100和透光件200均呈长条状,为方便安装,反光板100的长度小于或等于透光件200的长度。其中,当第一墙体10横向设置,第二墙体20纵向设置时,如第一墙体10为天花板,第二墙体20为纵向墙体时,透光件200的长度等于第一墙体

10的长度,此时,透光件200和反光板100均横向设置。对应地,当第一墙体10和第二墙体20均纵向设置时,透光件200的长度等于第二墙体20的长度,此时,透光件200和反光板100均纵向设置。在实际应用中,以第一种情况为主。

[0057] 可以理解地,在本实施例中,如图3所示,为实现反光板100和透光件200的稳固安装,第一异形螺件140和第二异形螺件150均有多个并排设置,或者,第一螺件和第二螺件均有多个并排设置。当然,用以连接反光板100和透光件200的固定件(图未示)也有多个并排设置。

[0058] 还可理解地,在本实施例中,因是双色光源,因而,在控制装置的控制下,以亮为例,当用户走进房间开灯时,发光源300可一颗一颗或多颗地按顺序亮起,当然,两发光源300环绕房间一圈,可先后亮起进行自行切换,且能发出不同颜色的光线,总之,该墙角灯在控制装置的控制下,可以实现不同的灯光效果。

[0059] 进一步地,如图1至图3和图6所示,作为本实用新型提供的墙角灯的一种具体实施方式,为使该墙角灯与墙体混成一体,即与建筑实现完美地配合,墙角灯还包括装饰件400,其中,该装饰件400可拆卸式连接于透光件200的外侧壁上,这样,方便安装和更换维护,且装饰件400的一端与第一墙体10之间形成有第一出光通道500,另一端与第二墙体20之间形成有第二出光通道600,也即,从透光件200的第一透光段210透出的光线经第一出光通道500出来,从透光件200的第二透光段220透出的光线经第二出光通道600出来。

[0060] 需说明的是,为实现装饰件400和透光件200之间的可拆卸式连接,在本实施例中,如图1至图3和图6所示,装饰件400上设有挡部420和连接于所述挡部420上的挂部410,透光件200的安装段230上向外凸设有钩部240,通过将挂部410钩挂在对应的钩部240即可将装饰件400连接于透光件200上。可以理解地,装饰件400的挡部420主要用以挡住透光件200的安装段230。

[0061] 还需说明的是,该装饰件400可以为石膏线、木线或其它由具有装饰性能的材质制成的线件,可以理解地,在本实施例中,该装饰件400也呈条状,且主要用以遮挡光线和遮挡该墙角灯的安装痕迹,简言之用以遮丑,具体地,特别是当整个透光件200均为透光不透明件时,该装饰件400主要用以辅助实现该墙角灯能从各墙体上出光。当然,在透光件200的安装段230既不透明也不透光,仅第一透光段210透光不透明和/或第二透光段220透光不透明时,可以省去该装饰件400,直接用透光件200装饰,当然,在实际应用中,目前还主要是采用装饰件400如石膏线来装饰。可以理解地,石膏线几乎遮挡了整个墙角灯,与天花板和纵向墙体实现完美地配合,给人一种“只知有出光,但不知光从何处来”的神秘感觉。

[0062] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

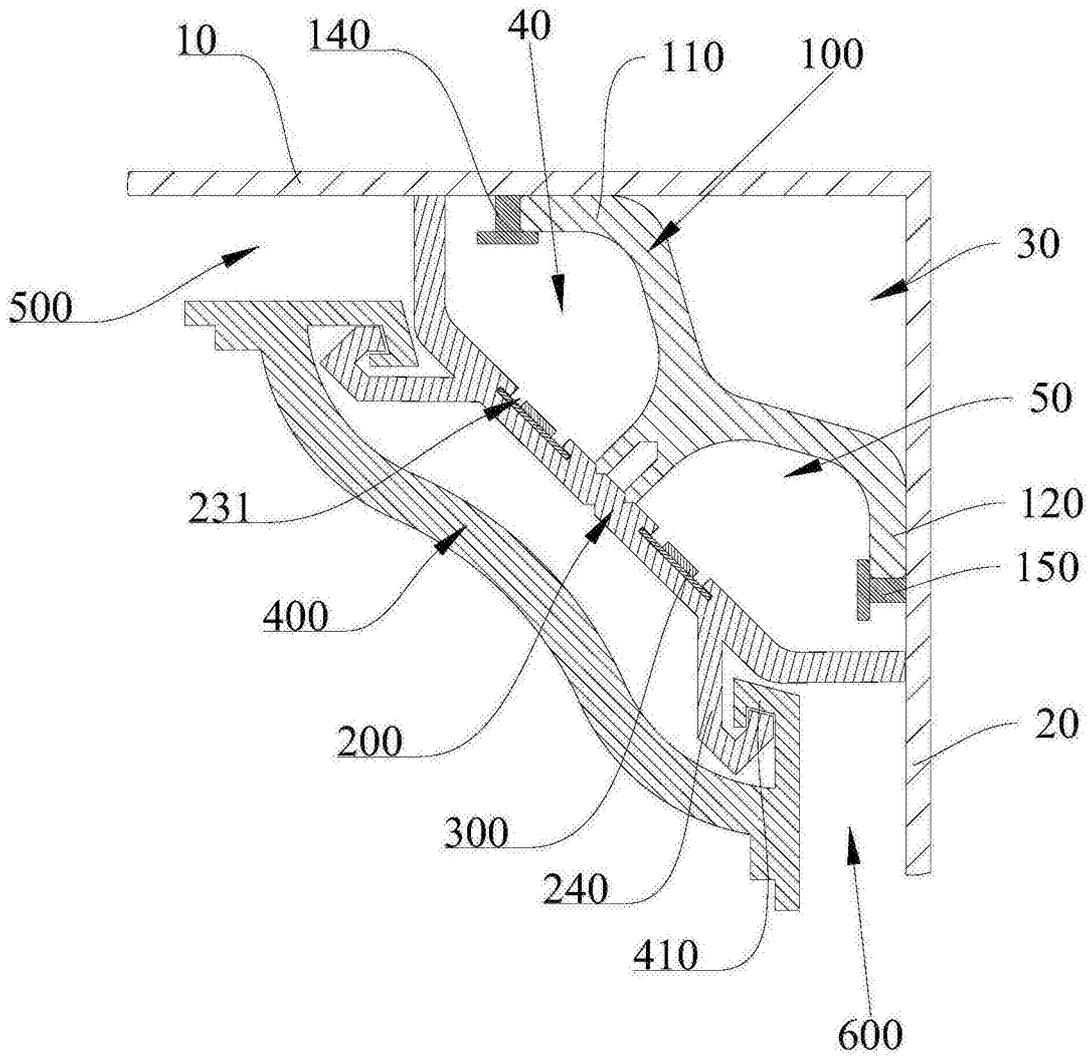


图1

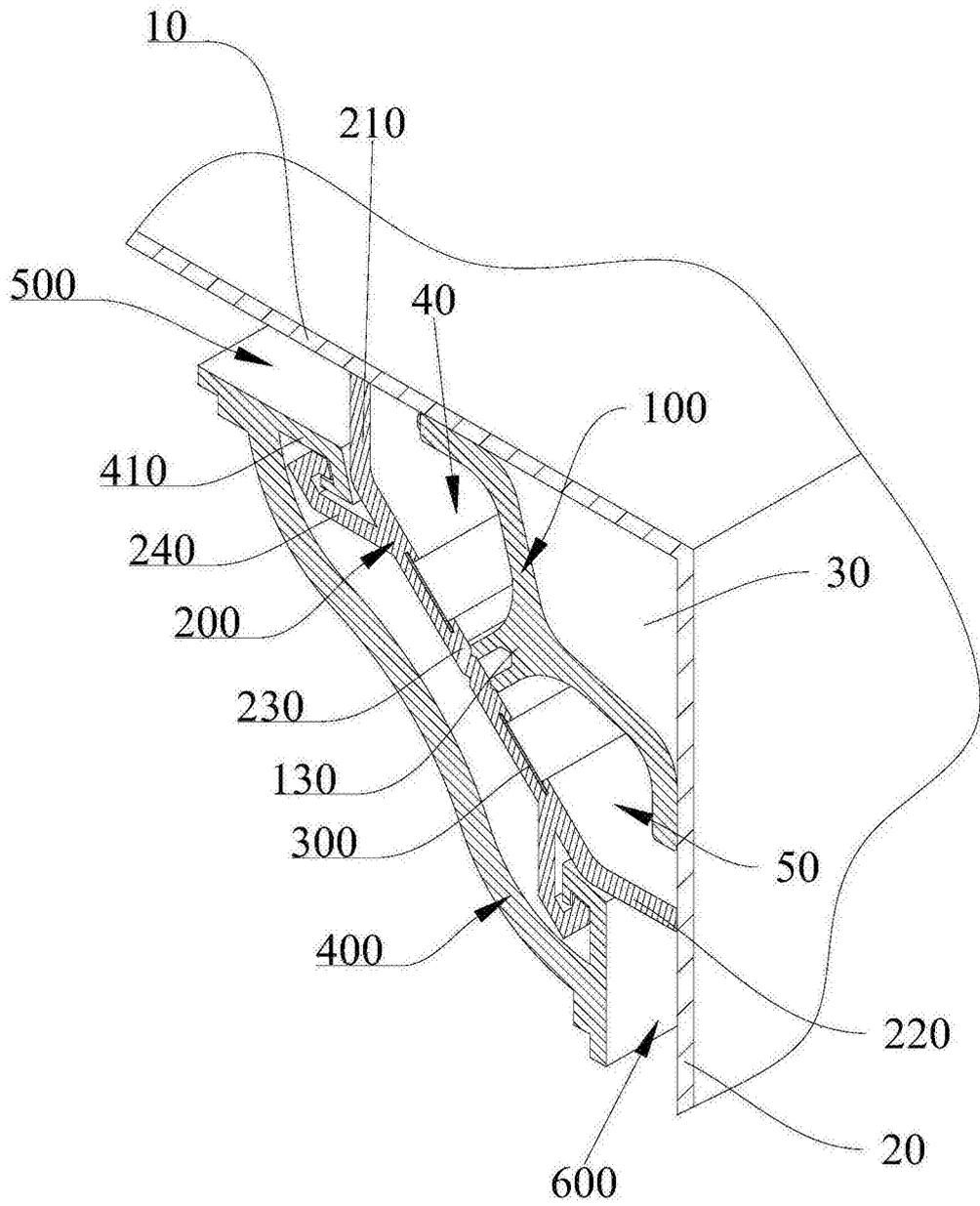


图2

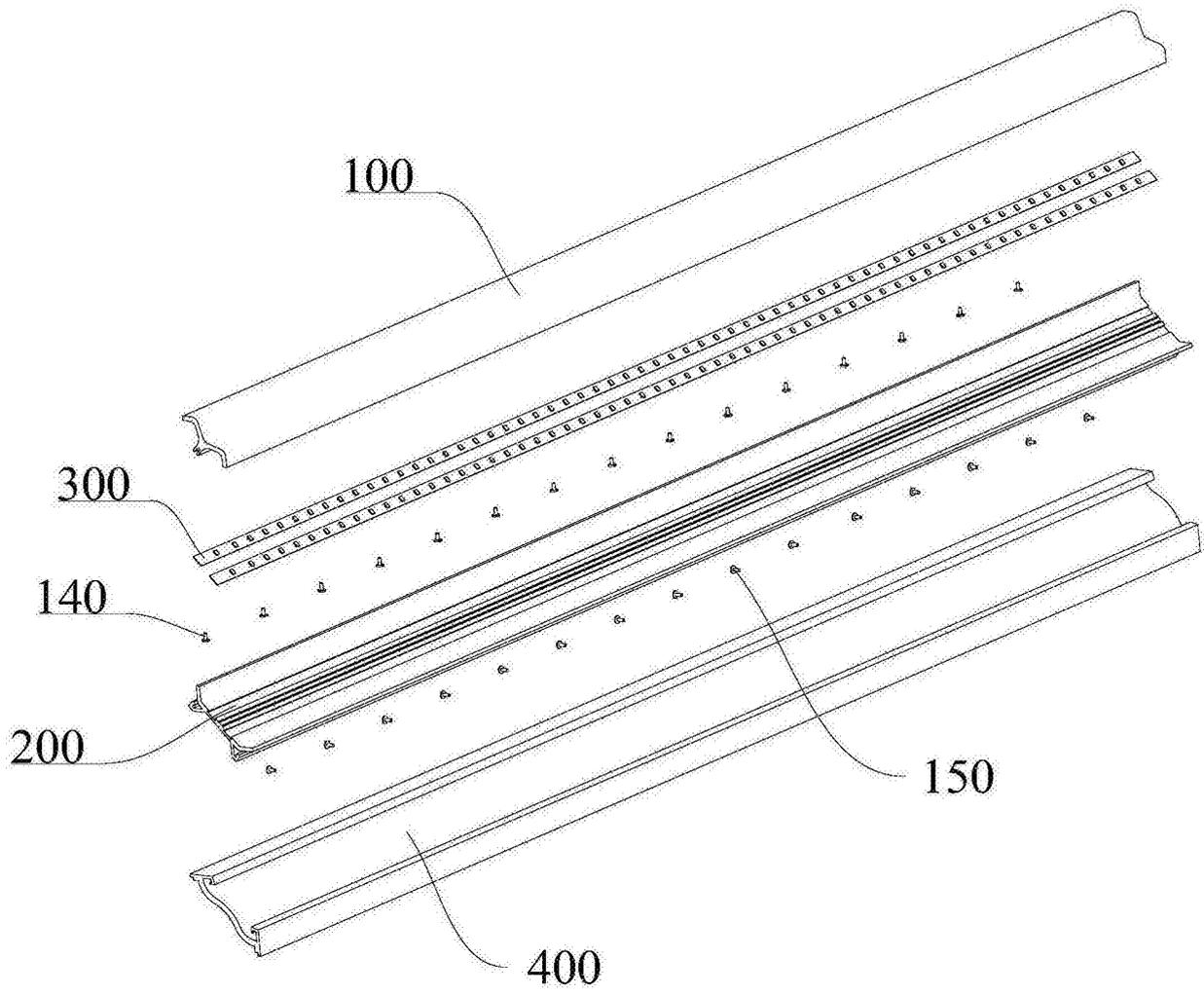


图3

100

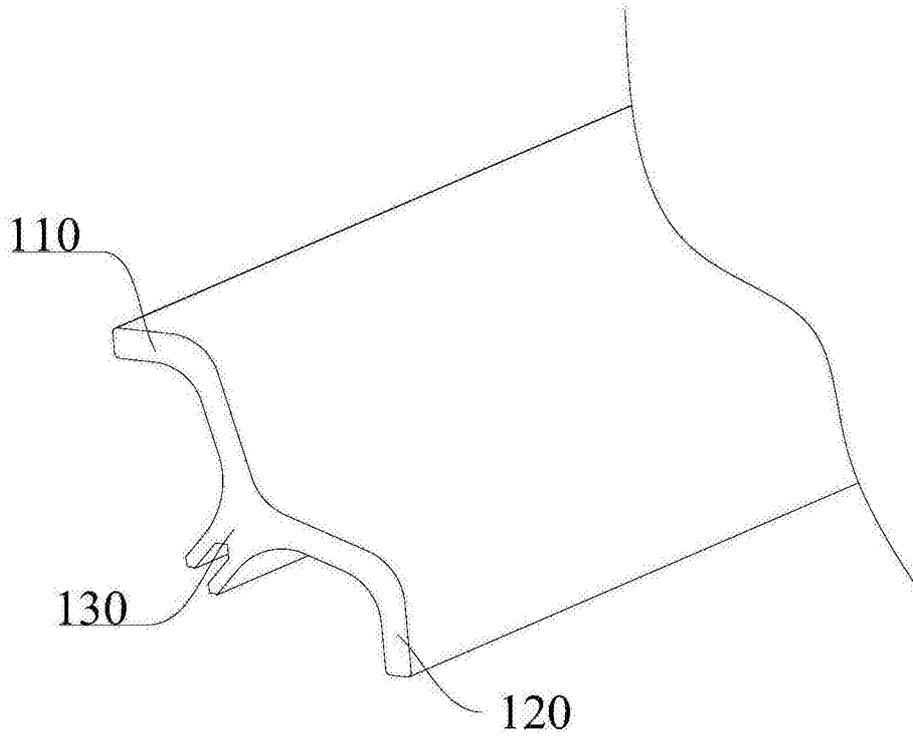


图4

200

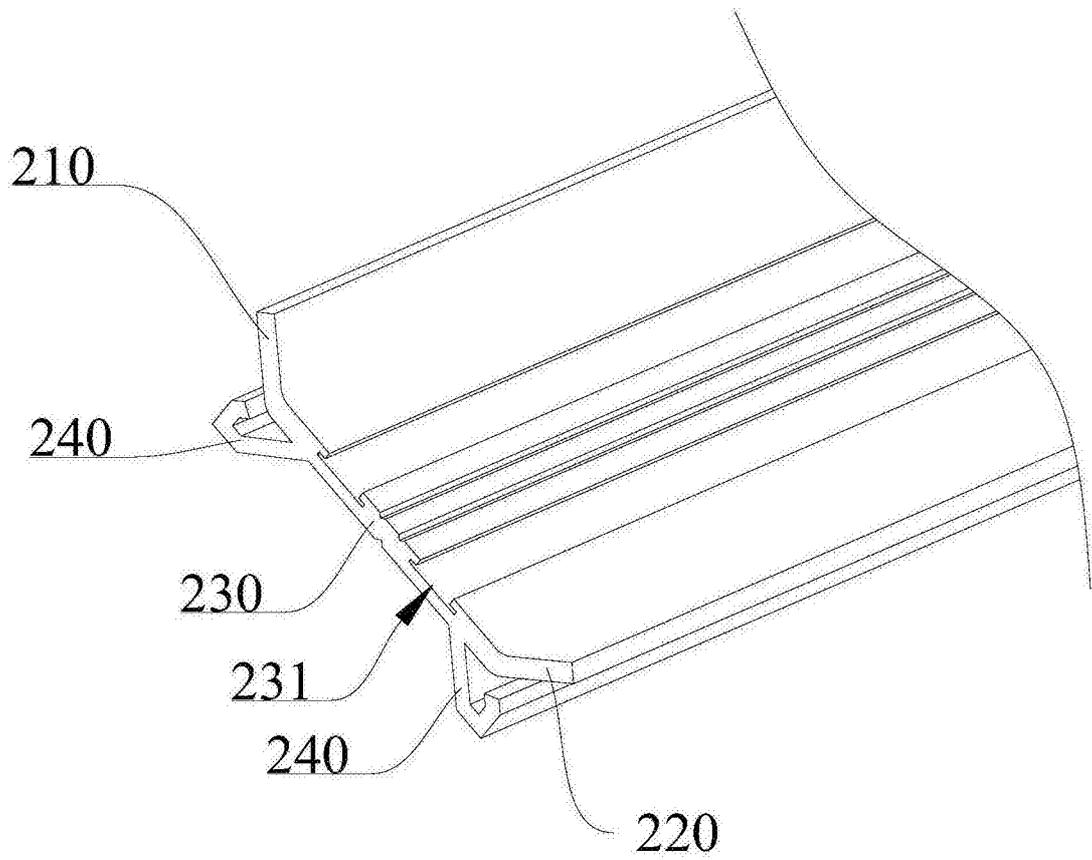


图5

300

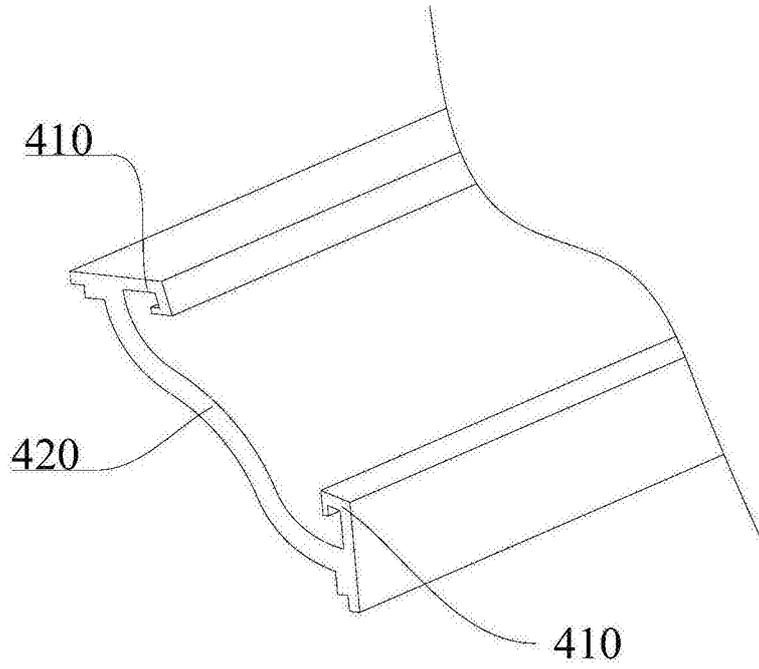


图6