



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201764310 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 16

(21) 申请号 201020289395. 9

(22) 申请日 2010. 08. 04

(73) 专利权人 艾迪光电(杭州)有限公司

地址 310053 浙江省杭州市滨江区东信大道
66 号东方通信城 D 座 208

(72) 发明人 华桂潮

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 逯长明 王宝筠

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 17/12(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

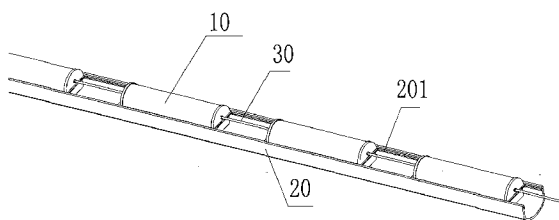
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种发光二极管照明装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种发光二极管照明装置,所述装置包括:至少一个 LED 灯具、灯座、连接导线;所述 LED 灯具依次串联固定在所述灯座内;其中,所述灯座内设置有卡槽;所述 LED 灯具包括散热片,所述散热片卡接在所述灯座的卡槽内;相邻设置的两 LED 灯具之间具有一定的间隔,且两 LED 灯具通过连接导线串联。本实用新型实施例所述发光二极管照明装置,能够在降低散热成本的同时提供高强度照明,且便于维护。



1. 一种发光二极管照明装置,其特征在于,所述装置包括:至少一个LED灯具、灯座、连接导线;所述LED灯具依次串联固定在所述灯座内;其中,

所述灯座内设置有卡槽;所述LED灯具包括散热片,所述散热片卡接在所述灯座的卡槽内;

相邻设置的两LED灯具之间具有一定的间隔,且两LED灯具通过连接导线串联。

2. 根据权利要求1所述的发光二极管照明装置,其特征在于,所述LED灯具还包括:由LED光源和LED基板构成的LED基板光源、灯罩、密封头;

所述LED基板紧贴所述散热片的上表面,所述LED基板接所述连接导线;

所述灯罩盖在所述LED基板光源的上方,其两端分别设置有密封头;

所述灯罩、所述散热片的上表面、以及所述密封头构成一密闭空腔,所述LED基板光源位于所述密闭空腔之内。

3. 根据权利要求2所述的发光二极管照明装置,其特征在于,所述密封头上开有通孔;所述连接导线通过所述通孔穿入所述密闭空腔内,接所述LED基板。

4. 根据权利要求3所述的发光二极管照明装置,其特征在于,所述通孔与所述连接导线的连接处涂抹粘胶。

5. 根据权利要求2所述的发光二极管照明装置,其特征在于,所述密封头与所述灯罩的连接处开有密封槽;

所述LED灯具还包括:与所述密封槽配合设置的密封圈;

所述密封圈配合安装在所述密封槽内。

6. 根据权利要求2所述的发光二极管照明装置,其特征在于,所述LED基板与所述散热片的上表面之间设置导热介质。

7. 根据权利要求6所述的发光二极管照明装置,其特征在于,所述导热介质为导热板或导热涂层。

8. 根据权利要求2所述的发光二极管照明装置,其特征在于,所述灯罩与所述散热片通过螺钉相连。

一种发光二极管照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明灯具领域,更具体的说是涉及一种发光二极管照明装置。

背景技术

[0002] LED(Light Emitting Diode,发光二极管),是一种固态的半导体器件。由于LED具有体积小、耗电量低、使用寿命长、高亮度、坚固耐用以及环保等特性,近年来被广泛应用于照明领域。

[0003] 目前,对于广场、足球场、高速公路等大型场所的照明,通常采用高压汞灯实现。但是,由于高压汞灯具有不环保、寿命短、体积大、不易安装和维修等缺点,使得本领域人员越来越倾向于采用LED灯具代替高压汞灯实现大型场所的照明。

[0004] 由常识可知,大型场所需要的照明强度比较高,因此,需要采用大功率的LED灯具。参照图1,为现有技术的具有散热功效的LED路灯的结构图。图1所示LED路灯包括一路灯壳体10a和多个大功率的LED光源20a。其中,壳体10a由上座11a和下罩12a组成;LED光源20a可固定于散热片21a上或直接固定于上座11a。该LED路灯的上座11a锁设散热片21a,且上座11a以散热材质制成,由此LED光源20a产生的热能可以迅速传导至上座11a的外周,得到较好的散热效果。同时,该LED路灯的上座11a的外周一体成型有多个散热鳍片22a,使得LED光源20a产生的热能均能由散热鳍片22a快速散热。

[0005] 但是,对上述现有技术的LED路灯,为了满足高照明强度要求,其功率比较高,为了同时满足散热的要求,需要为其设置较多的散热片和散热鳍片,增加了散热成本且散热效果不是很好;同时,现有技术的LED路灯,其维修比较困难,不易于维护。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供了一种发光二极管照明装置,能够在降低散热成本的同时提供高强度照明,且便于维护。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种发光二极管照明装置,所述装置包括:至少一个LED灯具、灯座、连接导线;所述LED灯具依次串联固定在所述灯座内;其中,

[0008] 所述灯座内设置有卡槽;所述LED灯具包括散热片,所述散热片卡接在所述灯座的卡槽内;

[0009] 相邻设置的两LED灯具之间具有一定的间隔,且两LED灯具通过连接导线串联。

[0010] 优选地,所述LED灯具还包括:由LED光源和LED基板构成的LED基板光源、灯罩、密封头;

[0011] 所述LED基板紧贴所述散热片的上表面,所述LED基板接所述连接导线;

[0012] 所述灯罩盖在所述LED基板光源的上方,其两端分别设置有密封头;

[0013] 所述灯罩、所述散热片的上表面、以及所述密封头构成一密闭空腔,所述LED基板光源位于所述密闭空腔之内。

- [0014] 优选地,所述密封头上开有通孔;
- [0015] 所述连接导线通过所述通孔穿入所述密闭空腔内,接所述 LED 基板。
- [0016] 优选地,所述通孔与所述连接导线的连接处涂抹粘胶。
- [0017] 优选地,所述密封头与所述灯罩的连接处开有密封槽;
- [0018] 所述 LED 灯具还包括:与所述密封槽配合设置的密封圈;
- [0019] 所述密封圈配合安装在所述密封槽内。
- [0020] 优选地,所述 LED 基板与所述散热片的上表面之间设置导热介质。
- [0021] 优选地,所述导热介质为导热板或导热涂层。
- [0022] 优选地,所述灯罩与所述散热片通过螺钉相连。
- [0023] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本实用新型实施例所述 LED 照明装置,包括至少一个 LED 灯具,所述 LED 灯具依次串联固定在所述灯座内,构成带条状的 LED 照明装置。
- [0024] 本实用新型所述 LED 照明装置,包括多个小功率 LED 灯具,能够满足高照明强度的要求,且相较于单个大功率 LED 灯具,多个小功率 LED 灯具能够获得更好的照明光效;同时,由于小功率的 LED 灯具具有功率小、热量少的优点,有效避免了大功率 LED 灯具带来的散热问题,降低了 LED 路灯的散热成本,且延长了 LED 路灯的寿命,便于维护。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

- [0026] 图 1 为现有技术的具有散热功效的 LED 路灯的结构图;
- [0027] 图 2 为本实用新型实施例所述的发光二极管照明装置的整体结构图;
- [0028] 图 3 为本实用新型实施例所述的发光二极管照明装置的局部结构图;
- [0029] 图 4 为本实用新型实施例所述的发光二极管照明装置的端部放大图;
- [0030] 图 5 为本实用新型实施例所述的发光二极管灯具的结构图;
- [0031] 图 6 为本实用新型实施例所述的发光二极管灯具的立体爆炸图;
- [0032] 图 7 为本实用新型实施例所述 LED 照明装置应用于足球馆时的示意图;
- [0033] 图 8 为本实用新型实施例所述 LED 照明装置应用于公路照明的示意图。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 有鉴于此,本实用新型提供了一种发光二极管照明装置,能够在降低散热成本的同时提供高强度照明,且便于维护。

[0036] 参照图 2、图 3 及图 4,分别为本实用新型实施例所述的发光二极管照明装置的整体

体结构图、局部结构图和端部放大图。

[0037] 如图 2 至图 4 所示,所述发光二极管照明装置包括:至少一个 LED 灯具 10、灯座 20、连接导线 30。多个所述 LED 灯具 10 依次串联固定在所述灯座 20 内,构成带条状的 LED 照明装置。

[0038] 所述灯座 20 内设置有卡槽 201,所述 LED 灯具 10 卡接在所述灯座 20 的卡槽 201 内;

[0039] 相邻设置的两 LED 灯具 10 之间具有一定的间隔,且两 LED 灯具 10 通过连接导线 30 串联。

[0040] 具体的,所述 LED 灯具 10 包括散热片 100,所述散热片 100 的边缘卡接在所述灯座 20 的卡槽 201 内,以实现将所述 LED 灯具 10 固定在所述灯座 20 上。

[0041] 如图 2 所示,本实用新型实施例所述发光二极管照明装置中,所述 LED 灯具 10 依次串联固定在所述灯座 20 内,构成带条状照明装置。

[0042] 需要说明的是,本实用新型实施例所述 LED 灯具 10 均为小功率 LED 灯具。

[0043] 本实用新型实施例所述 LED 照明装置,将多个小功率的 LED 灯具 10 依次间隔固定在灯座 20 内,相邻 LED 灯具 10 之间通过连接导线 30 串联,构成带条状的 LED 照明装置。所述 LED 照明装置,包括多个小功率 LED 灯具 10,能够满足高照明强度的要求,且相较于单个大功率 LED 灯具,多个小功率 LED 灯具 10 能够获得更好的照明光效;同时,由于小功率的 LED 灯具 10 本身即具有功率小、热量少的优点,有效避免了大功率 LED 灯具带来的散热问题,降低了 LED 路灯的散热成本,且延长了 LED 路灯的寿命,便于维护。

[0044] 进一步的,本实用新型实施例所述发光二极管照明装置中,固定在所述灯座 20 上的各 LED 灯具 10 均包括一散热片 100,使得各 LED 灯具 10 工作时产生的热量能够通过所述散热片 100 散发出去,实现各 LED 灯具 10 的散热,使得整个发光二极管照明装置具有较好的散热效果。

[0045] 参照图 5 和图 6,分别为本实用新型实施例所述的发光二极管灯具的结构图和立体爆炸图。如图 5 和图 6 所示,所述 LED 灯具 10 包括:LED 光源 101、LED 基板 102、灯罩 103、密封头 104、以及散热片 100。

[0046] 其中,所述 LED 光源 101 固定在所述 LED 基板 102 上,组成 LED 基板光源;所述 LED 基板 102 与所述散热片 100 的上表面紧密相连。所述 LED 基板 102 接所述连接导线 30。

[0047] 所述灯罩 103 盖在所述 LED 基板光源的上方,其两端分别设置有密封头 104。如图 5 所示,所述灯罩 103、所述散热片 100 的上表面、以及所述密封头 104 共同形成一密闭空腔 105,所述 LED 基板光源即位于所述密闭空腔 105 之内。

[0048] 需要说明的是,所述密封头 104 上开有通孔 106,用于穿连接导线 30。具体的,所述连接导线 30 通过所述通孔 106 穿入所述 LED 灯具 10 的密闭空腔 105 内,接所述 LED 基板 102,从而实现多个 LED 灯具 10 之间的电连接。

[0049] 优选地,为了保证所述密闭空腔 105 的密闭性,在所述通孔 106 与所述连接导线 30 的连接处涂抹粘胶 107,使得所述密闭空腔 105 具有很好的密封性,以防止液体或灰尘进入 LED 灯具 10 的内部,影响 LED 基板光源的正常工作和使用寿命。

[0050] 需要说明的是,所述灯罩 103 与所述散热片 100 的上表面之间可以通过螺钉相连。

[0051] 优选地,为了进一步保证所述密闭空腔 105 的密闭性,在所述密封头 104 与所述灯

罩 103 的连接处开有密封槽 108 ;同时,所述 LED 灯具 10 还包括与所述密封槽 108 配合设置的密封圈 109。所述密封圈 109 配合安装在所述密封槽 108 内,以增强所述密封头 104 与所述灯罩 103 连接处的密封性。

[0052] 本实用新型实施例中,所述 LED 灯具 10 的 LED 基板 102 紧贴所述散热片 100 的上表面设置。当 LED 基板 102 通电时,LED 光源 101 被点亮,产生热量。LED 光源 101 产生的热量通过所述 LED 基板 102,传递到与所述 LED 基板 102 紧贴的散热片 100 上,实现散热。

[0053] 优选的,所述 LED 基板 102 与散热片 100 的上表面紧贴的有效面积较大,由此能够非常有效地将 LED 基板光源上产生的热量最大限度的传送到所述散热片 100 上。

[0054] 优选地,本实用新型实施例中,可以在所述 LED 基板 102 与所述散热片 100 的上表面之间增设导热介质,进一步增强所述 LED 基板 102 与散热片 100 之间的导热效率。

[0055] 所述导热介质可以为具有良好导热性能的导热板。具体的,所述导热板的上、下表面分别紧贴所述 LED 基板 102 和所述散热片 100 的上表面设置,用于增强二者之间的热传导。

[0056] 所述导热介质还可以是具有良好导热性能的导热涂层。具体的,在所述 LED 基板 102 和散热片 100 的上表面之间涂抹导热涂层,增强二者之间的热传导。

[0057] 本实用新型实施例所述 LED 照明装置,通过灯座 20,将多个小功率的 LED 灯具 10 串联成带条状的 LED 照明装置,且每个 LED 灯具 10 均包括一散热片 100,由此,在满足高照明强度要求的同时,可以很好的实现各个 LED 灯具的散热效果,使得整个 LED 照明装置具有较好的散热性能。

[0058] 下面以几个具体示例详细介绍本实用新型所述 LED 照明装置应用于大型场所时的情形。本实用新型实施例中,仅以个别场景为例进行说明,但本实用新型实施例所述的 LED 照明灯具,并不局限于应用在下面所述的场景中。对于不同的应用场景,其区别仅仅在于灯座 20 的铺设方式。

[0059] 首先,以足球场为例,说明本实用新型实施例所述 LED 照明装置应用于场馆式的大型场所时的具体情形。对于足球场、以及类似于足球场的场馆式大型场所,其具有的共同特性为:为一具有一定形状的封闭空间。此时,根据其场馆的空间结构特性,在其四周依次铺设所述灯座 20,并在所述灯座 20 内依次间隔设置小功率的 LED 灯具 10,相邻两 LED 灯具 10 之间通过连接导线实现电连接。参照图 7 所示,为本实用新型实施例所述 LED 照明装置应用于足球馆时的示意图。

[0060] 其次,本实用新型实施例所述 LED 照明装置应用于公路照明时,则只需沿所述公路的道路延伸方向铺设所述灯座 20 即可。参照图 8 所示,为本实用新型实施例所述 LED 照明装置应用于公路照明时的示意图。

[0061] 在实际应用中,本实用新型实施例所述 LED 照明装置并不局限于上述示例所述情景,只需根据具体的应用场景铺设所述灯座 20 即可。

[0062] 优选地,本实用新型实施例所述 LED 照明装置中,所述 LED 灯具 10 可以为小功率彩色 LED 灯,由此不仅仅可以实现照明作用,还可以起到装饰的效果。

[0063] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因

此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

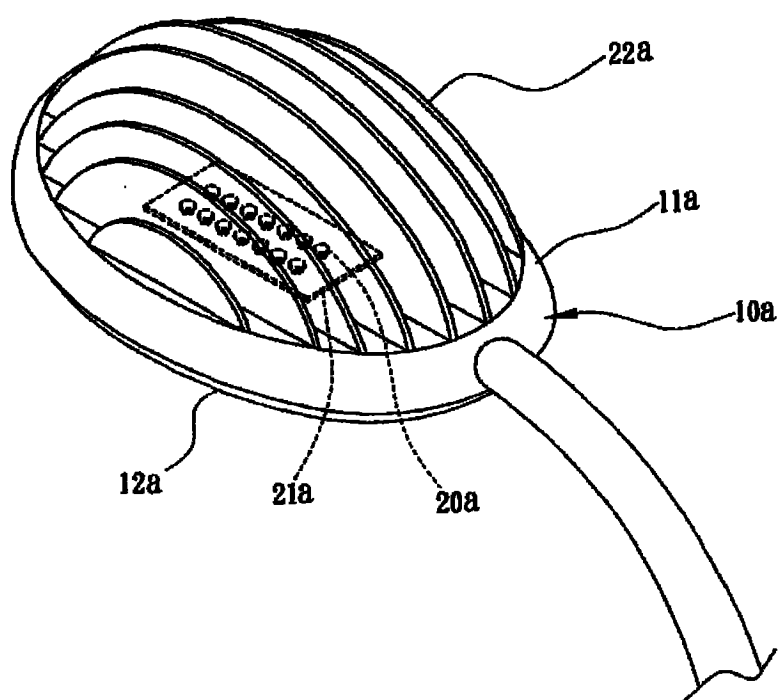


图 1

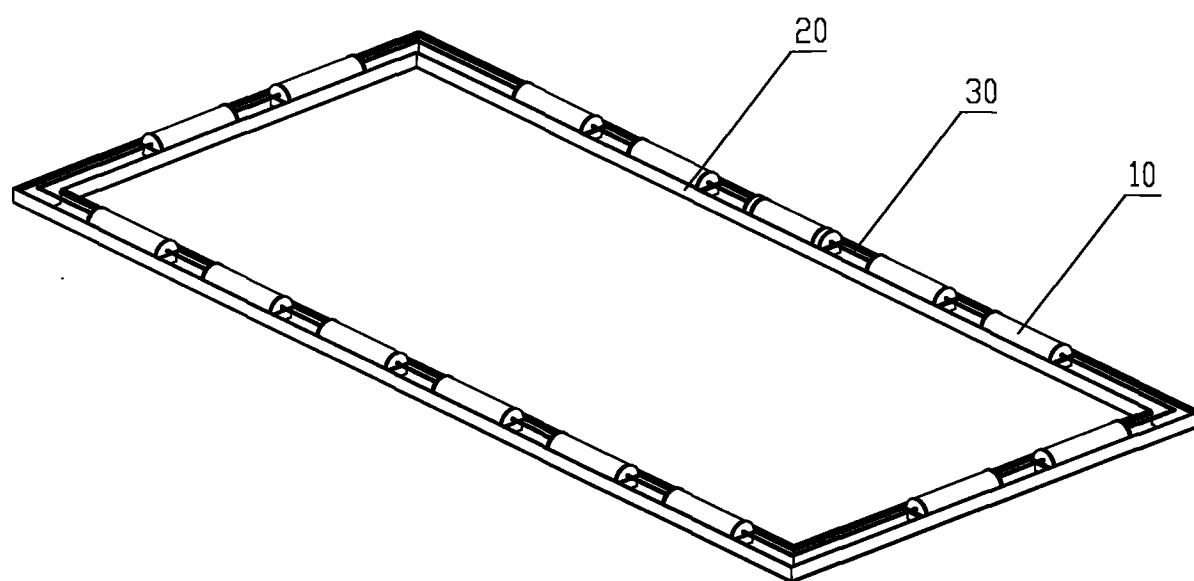


图 2

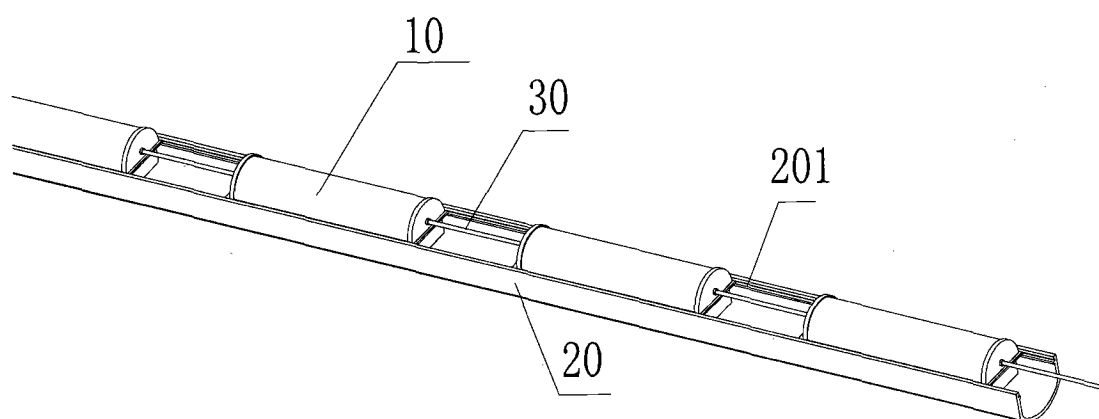


图 3

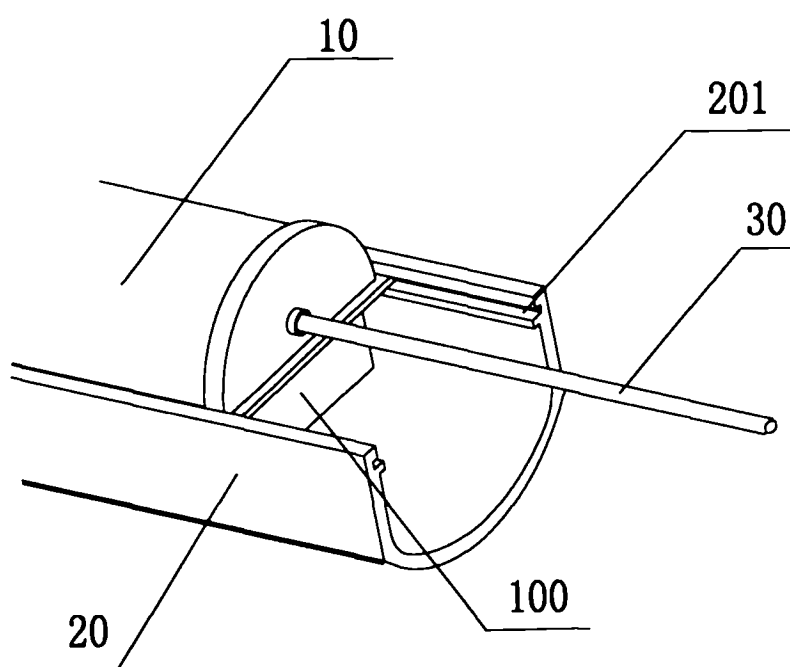


图 4

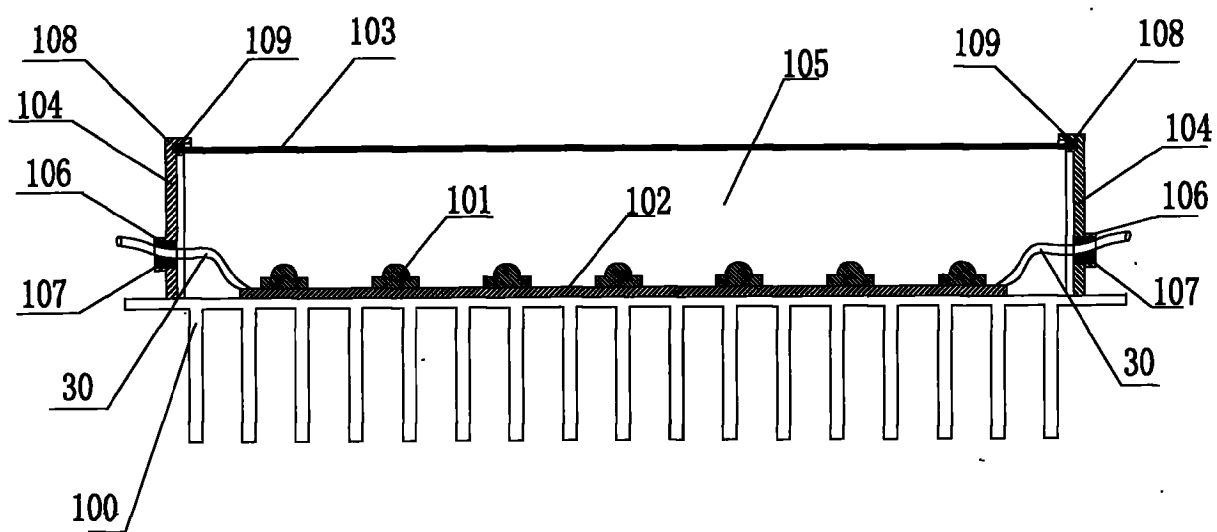


图 5

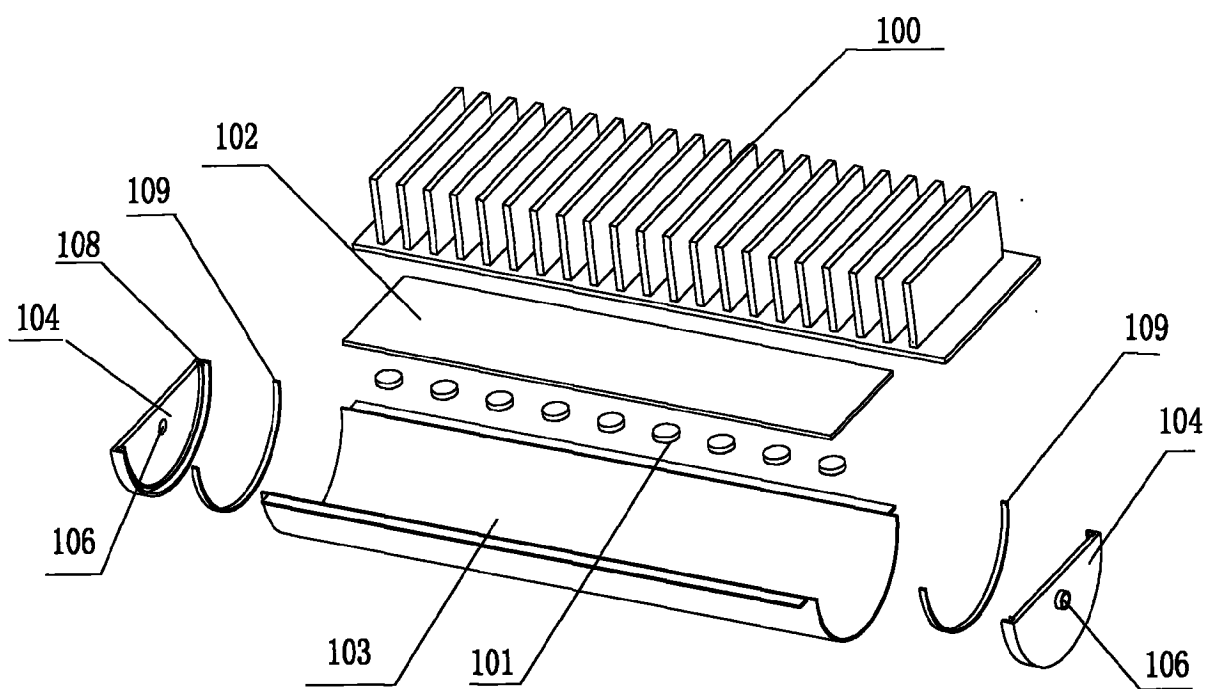


图 6

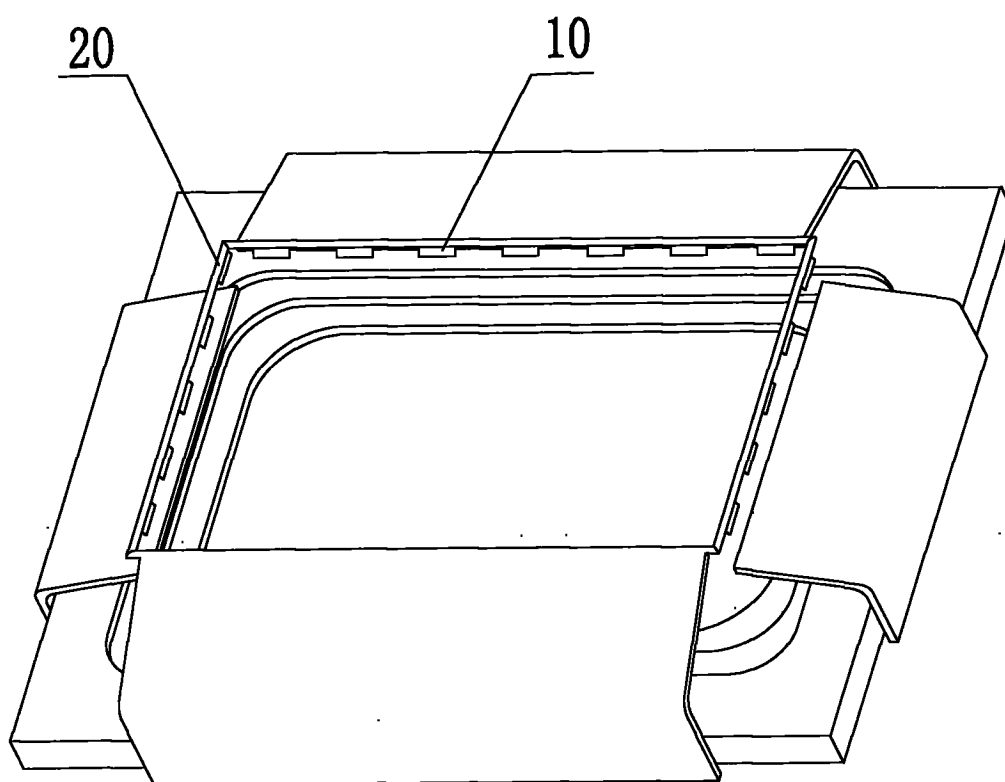


图 7

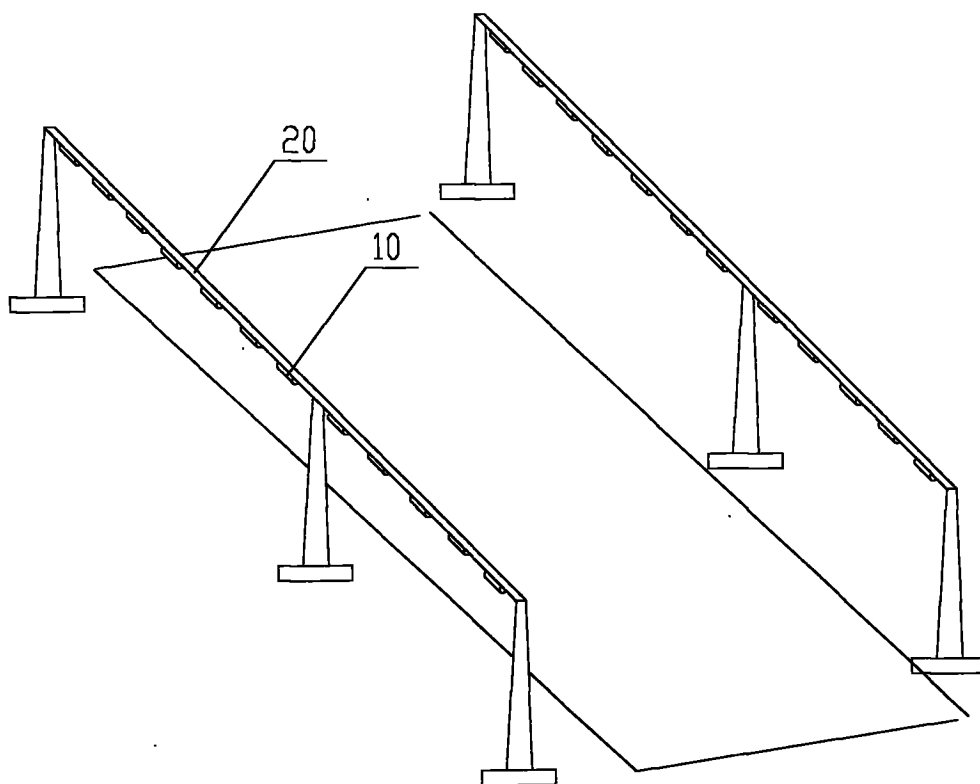


图 8