



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202791499 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201220454359. 2

(22) 申请日 2012. 09. 07

(73) 专利权人 王致乾

地址 中国台湾新北市林口区东湖路 75 巷 57 号

(72) 发明人 王致乾

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 朱振德

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

F21V 17/00 (2006. 01)

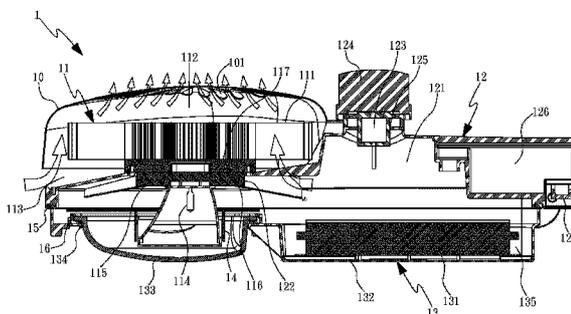
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

改良的照明装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改良的照明装置, 该照明装置由一散热罩、散热模组、上盖模组及下盖模组所构成; 该散热模组包括光源、基板、导热件及散热叶片; 该上盖模组包括上盖、光感应器及保护盖; 该下盖模组包括下盖、透明罩体及变压器; 该散热罩被组装于散热模组的散热叶片上方, 并于散热罩的顶面设有散热孔, 同时该散热罩的顶面与散热模组的散热叶片间形成一适当高度的间距而构成一热集中室, 该散热罩的底部则不与上盖模组的上盖顶面密合而形成一适当空隙; 当照明装置运作时, 所产生的热可以发散至热集中室, 而冷空气可由前述适当的空隙进入, 形成一对流效应且有效将热集中后, 由散热罩的散热孔导出; 另外模组化的设计可实现组装的便利性及生产速度的提升。



1. 一种改良的照明装置,其特征在于,该照明装置包括:

一散热罩,该散热罩被组装于散热模組的散热叶片上方,散热罩的顶面设有规则或不规则排列的散热孔,同时该散热罩的顶面与散热模組的散热叶片间形成一间距而构成一热集中室,该散热罩的底部不与上盖模組的上盖顶面密合而形成一空隙;

散热模組,该散热模組由光源、基板、导热件及散热叶片所构成,其中该基板被设置于光源上方,同时基板被组装于上盖模組的上盖的配设孔内,而该导热件被组装于基板上并与基板接触,且该导热件的表面积大于基板的表面积,该散热叶片被组装于导热件的上方并与导热件接触,该光源设于上盖模組的上盖下方,同时该光源与下盖模組的变压器电性连结;

上盖模組,该上盖模組由上盖、光感应器及保护盖所构成,上盖的前端设有一配设孔,该配设孔提供散热模組的基板组装,上盖的中端设有一孔座,该光感应器被组装于该孔座上并由一保护盖组装于光感应器外侧,该光感应器与散热模組的光源及下盖模組的变压器电性连结,而该上盖与下盖模組的下盖结合;

下盖模組,该下盖模組由下盖、透明罩体及变压器构成,下盖的前端设有一对应该透明罩体可容设的孔位,该透明罩体被组装于下盖的该孔位,下盖后端设有一空间,该变压器被组装于下盖的该空间内,而该下盖与上盖模組的上盖结合。

2. 根据权利要求1所述的改良的照明装置,其特征在于,该照明装置结构进一步包括:

一反光板,该反光板被配设于光源周围且能使光源投射出的光线反射至透明罩体的位置。

3. 根据权利要求1所述的改良的照明装置,其特征在于,该照明装置进一步包括:

第一气密封胶条,该第一气密封胶条被配设于上盖与下盖的结合边上。

4. 根据权利要求1所述的改良的照明装置,其特征在于,该照明装置进一步包括:

第二气密封胶条,该第二气密封胶条被配设于透明罩体与下盖的结合边上。

5. 根据权利要求1所述的改良的照明装置,其特征在于,该上盖的后端设有一灯杆连结部,该灯杆连结部配设有一固定件。

6. 根据权利要求1所述的改良的照明装置,其特征在于,该散热模組进一步包括:

一导热垫片,该导热垫片被组装于导热件的上表面,并介于散热叶片与导热件之间,而分别与散热叶片及导热件接触。

7. 根据权利要求1所述的改良的照明装置,其特征在于,该上盖的后端直接一体成型一灯杆。

8. 根据权利要求1所述的改良的照明装置,其特征在于,该散热罩沿着散热孔边缘以垂直该散热孔方向,设置相对的直立棘片。

9. 根据权利要求8所述的改良的照明装置,其特征在于,该相对的直立棘片的棘齿互相交错。

## 改良的照明装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型关于一种照明装置,尤其指一种改良的照明装置,可提供照明装置在运转时所产生的热,将热集中后通过空气对流作用而发散,由于热的集中产生较高温现象,而与冷空气的对比下,形成较大温差进而加速其对流作用,使对流效应提升和散热效能的提升,并通过模组化的结构设计实现组装的便利及生产速度的提升。

### 背景技术

[0002] 在日常生活中,照明是人类生活中不可或缺的,它可以在黑夜中提供足够的光子人类进行夜间活动,在交通安全方面更扮演着重要的角色,如交通信号的照明、道路使用的照明或车辆行驶的照明等等。而一般道路使用的照明,尽管路灯的型式各有巧妙不同或差异,但最终目的还是以提供照明为主,传统的路灯所使用的光源,较早期的是以灯泡或灯管为主,由于使用寿命短且光线及光源不足而逐渐被淘汰,取而代之的是白炽灯、日光灯、水银灯或钠气灯等。如果要求省电节能和使用寿命延长且又能提供足够的照明,则部份路灯已采用超高功率封装结构的发光二极管来取代前述的光源元件。而上述所有光源元件都会有一个共同的问题就是“散热”。虽然路灯在整体设计上都会将散热的问题一并考虑,但是光有散热效果是不足以应付一些超高功率的发光元件所产生的热,而是必须提升路灯整体的散热效能,因此高效能散热路灯是上述路灯及其所使用发光元件不具备的,这也是延长路灯照明寿命的根本解决之道。再者,传统路灯的结构均是由分散式的零件加以组装而成,在组立的过程中较为复杂且降低生产速度,如能将零件分类而组立成一模组化零件是传统路灯所没有的,为此如何有效解决上述问题产生的弊端,成为各相关业者努力与发展的方向。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本申请的实用新型人以从事该相关设计多年的经验,并本着精益求精的精神,积极研究改良,专心投入于本技术的设计研发,得出本实用新型的改良的照明装置。

[0004] 本实用新型的改良的照明装置,主要目的在于提供一种高散热效能的照明装置及有效将零件模组化的照明装置。

[0005] 本实用新型的改良的照明装置,包括:

[0006] 一散热罩,该散热罩被组装于散热模组的散热叶片上方,散热罩的顶面设有规则或不规则排列的散热孔,同时该散热罩的顶面与散热模组的散热叶片间形成一间距而构成一热集中室,该散热罩的底部不与上盖模组的上盖顶面密合而形成一空隙;

[0007] 散热模组,该散热模组由光源、基板、导热件及散热叶片所构成,其中该基板被设置于光源上方,同时基板被组装于上盖模组的上盖的配设孔内,而该导热件被组装于基板上并与基板接触,且该导热件的表面积大于基板的表面积,该散热叶片被组装于导热件的上方并与导热件接触,该光源设于上盖模组的上盖下方,同时该光源与下盖模组的变压器

电性连结；

[0008] 上盖模组,该上盖模组由上盖、光感应器及保护盖所构成,上盖的前端设有一配设孔,该配设孔提供散热模组的基板组装,上盖的中端设有一孔座,该光感应器被组装于该孔座上并由一保护盖组装于光感应器外侧,该光感应器与散热模组的光源及下盖模组的变压器电性连结,而该上盖可与下盖模组的下盖结合；

[0009] 下盖模组,该下盖模组由下盖、透明罩体及变压器构成,下盖的前端设有一对应该透明罩体可容设的孔位,该透明罩体被组装于下盖的该孔位,下盖后端设有一空间,该变压器被组装于下盖的该空间内,而该下盖与上盖模组的上盖结合。

[0010] 优选地,该照明装置可进一步包括:一反光板,该反光板被配设于光源周围且能使光源投射出的光线反射至透明罩体的位置。

[0011] 优选地,该照明装置可进一步包括:第一气密封胶条,该第一气密封胶条被配设于上盖与下盖的结合边上。

[0012] 优选地,该照明装置可进一步包括:第二气密封胶条,该第二气密封胶条被配设于透明罩体与下盖的结合边上。

[0013] 优选地,该上盖的后端设有一灯杆连结部,该灯杆连结部配设有一固定件。

[0014] 优选地,该散热模组可进一步包括:一导热垫片,该导热垫片被组装于导热件的上表面,并介于散热叶片与导热件之间,而分别与散热叶片及导热件接触。

[0015] 优选地,该上盖的后端可直接一体成型一灯杆。

[0016] 优选地,该散热罩可延着散热孔边缘以垂直该散热孔方向,设置相对的直立棘片。更优选地,该相对的直立棘片的棘齿互相交错。

[0017] 本实用新型具有以下有益效果：

[0018] 1. 结构简单:生产加工方便快捷,可降低成本,并利用自然定律,热上升流动的原理进行设计。

[0019] 2. 集中热源管理:热源集中管理后,可缩小照明装置结构的尺寸,节省不必要的材料浪费。

[0020] 3. 自然产生对流:本实用新型的最大优点在于外在环境没有空气对流的状况下,可通过照明装置运作时产生的温差及压差,而自然产生空气对流。

[0021] 4. 模组化安装:所有零件加以整合为零件组,而达成模组化设计,安装保养方便快捷。

[0022] 5. 散热模组独立设计:散热模组与整体结构为分开设计,散热模组可独立安装至任何造形的照明灯具上。

#### 附图说明

[0023] 图1为本实用新型改良的照明装置的结构分解示意图；

[0024] 图2为本实用新型改良的照明装置的结构组立示意图；

[0025] 图3为本实用新型改良的照明装置的结构剖面示意图；

[0026] 图4为本实用新型改良的照明装置,其结合灯杆的剖面示意图；

[0027] 图5为本实用新型改良的照明装置的散热罩另一实施方式示意图。

[0028] 主要元件符号说明：

[0029]	照明装置 1；	散热罩 10；
[0030]	散热孔 101；	直立棘片 102；
[0031]	棘齿 103；	散热模组 11；
[0032]	散热叶片 111；	热集中室 112；
[0033]	空隙 113；	光源 114；
[0034]	基板 115；	导热件 116；
[0035]	导热垫片 117；	上盖模组 12；
[0036]	上盖 121；	配设孔 122；
[0037]	光感应器 123；	保护盖 124；
[0038]	孔座 125；	灯杆连结部 126；
[0039]	固定件 127；	下盖模组 13；
[0040]	变压器 131；	下盖 132；
[0041]	透明罩体 133；	孔位 134；
[0042]	空间 135；	反光板 14；
[0043]	第一气密封胶条 15；	第二气密封胶条 16；
[0044]	灯杆 17；	水平段 171。

### 具体实施方式

[0045] 首先,先就以下实施方式的说明中所提及的“连结”、“组装”或“被组装”一词,包括但不限于是运用现有技术或手段所达成二元件间的组合或连接,如锁合、螺合、卡合、嵌合、扣合、铆合、粘合或焊接等。

[0046] 请参阅图 1、图 2、图 3 所示,为本实用新型改良的照明装置的结构分解示意图、组立示意图及剖面示意图,该照明装置 1 包括:

[0047] 一散热罩 10,该散热罩 10 被组装于散热模组 11 的散热叶片 111 上方,散热罩 10 的顶面设有规则或不规则排列的散热孔 101,如图 3 所示,同时该散热罩 10 的顶面与散热模组 11 的散热叶片 111 间形成一适当高度的间距而构成一热集中室 112,该散热罩 10 的底部不与上盖模组 12 的上盖 121 顶面密合而形成一适当空隙 113;

[0048] 散热模组 11,该散热模组 11 由光源 114、基板 115、导热件 116 及散热叶片 111 所构成,其中该基板 115 被设置于光源 114 的上方,同时基板 115 被组装于上盖模组 12 的上盖 121 的配设孔 122 内,而该导热件 116 被组装于基板 115 上并与基板 115 接触,且该导热件 116 的表面积较大于基板 115 的表面积,该散热叶片 111 被组装于导热件 116 的上方并与导热件 116 接触,该光源 114 则设于上盖模组 12 的上盖 121 下方,同时该光源 114 与下盖模组 13 的变压器 131 电性连结;

[0049] 上盖模组 12,该上盖模组 12 由上盖 121、光感应器 123 及保护盖 124 所构成,上盖 121 的前端设有一配设孔 122,该配设孔 122 可提供散热模组 11 的基板 115 组装,上盖 121 的中端设有一孔座 125,该光感应器 123 被组装于该孔座 125 上并由一保护盖 124 组装于光感应器 123 外侧,该光感应器 123 与散热模组 11 的光源 114 及下盖模组 13 的变压器 131 电性连结,可感应外部光线的明暗加以控制照明装置 1 的启动或关闭,且该上盖 121 可与下盖模组 13 的下盖 132 结合;

[0050] 下盖模组 13, 该下盖模组 13 由下盖 132、透明罩体 133 及变压器 131 所构成, 下盖 132 的前端设有一对应该透明罩体 133 可容设的孔位 134, 该透明罩体 133 被组装于下盖 132 的该孔位 134, 下盖 132 的后端设有一空间 135, 该变压器 131 被组装于下盖 132 的该空间 135 内, 而该下盖 132 可与上盖模组 12 的上盖 121 结合。

[0051] 其中, 该照明装置 1 可进一步包括:

[0052] 一反光板 14, 该反光板 14 被配设于光源 114 的周围, 以光源 114 投射出的光线反射至透明罩体 133 的位置为佳。

[0053] 其中, 该照明装置 1 可进一步包括:

[0054] 第一气密封胶条 15, 该第一气密封胶条 15 被配设于上盖 121 与下盖 132 的结合边上, 作用在于使上盖 121 与下盖 132 间密合, 防止雨水或异物的侵入。

[0055] 其中, 该照明装置 1 可进一步包括:

[0056] 第二气密封胶条 16, 该第二气密封胶条 16 被配设于透明罩体 133 与下盖 132 的结合边上, 作用在于使透明罩体 133 与下盖 132 间密合, 防止雨水或异物的侵入, 若透明罩体 133 为玻璃材质, 则可保护透明罩体 133 的缘边不会因组装或其他因素而受到外力损坏产生碎裂。

[0057] 其中, 该上盖 121 的后端设有一灯杆连结部 126, 该灯杆连结部 126 配设有一固定件 127。

[0058] 其中, 该散热模组 11 可进一步包括:

[0059] 一导热垫片 117, 该导热垫片 117 被组装于导热件 116 的上表面, 并介于散热叶片 111 与导热件 116 之间, 而分别与散热叶片 111 及导热件 116 接触。

[0060] 请参阅图 3 所示, 为本实用新型改良的照明装置的结构剖面示意图, 当照明装置 1 启动运作后, 光源 114 所产生的热会经由基板 115 传递至导热件 116 及导热垫片 117, 基板 115 所聚集的热源, 由上方的导热件 116 及导热垫片 117 吸附并集中后传递至散热叶片 111, 而将热源集中导出。通过散热叶片 111 平均地将热源发散至散热罩 10 与散热叶片 111 间所形成的热集中室 112, 此时热源会在热集中室 112 内升温, 而冷空气会经由散热罩 10 底部与上盖模组 12 的上盖 121 顶面形成的空隙 113 进入, 进而产生对流作用致使热源由散热罩 10 的散热孔 101 排出至散热罩 10 外部空气中, 热源散出后, 从散热罩 10 底部与上盖模组 12 的上盖 121 顶面形成的空隙 113, 持续吸入冷空气, 产生自然对流现象, 热集中室 112 内的集中热源与散热罩 10 外部的空气温度及压力造成的温差及压差的差距越大, 对流效应越明显, 大幅提升对流效能而实现高散热效率。

[0061] 其中, 该导热件 116 及导热垫片 117 为高导热金属或材料, 最佳材料为 6063 铝挤材, 理论值为 200w/mk 以上, 相较于 ADC12 的铝铸材, 理论值为 100w/mk, 有二倍以上的导热效果, 可直接将基板 115 的热源向上引导传递, 得以在最小的空间体积产生最大的效益。进一步地, 导热件 116 使用大于基板 115 的面积来吸附基板 115 所产生的热源, 通过热空气上升流动的原理, 将热源传递至散热叶片 111。而该散热叶片 111 为根部实心, 尾部枝状的设计, 实心根部用来吸附导热件 116 及导热垫片 117 上的热源, 并通过枝状尾部垂直面尽可能地将热源引导向外发散。

[0062] 请参阅图 4 所示, 为本实用新型改良的照明装置结合灯杆的剖面示意图, 其中该上盖 121 的后端可直接一体成型一灯杆 17 或另外组装一灯杆 17 的方式实施; 图面示意为

以另外组装一灯杆 17 的方式呈现,该灯杆 17 以内角 90 度或大于 90 度的折弯管所构成,将灯杆 17 水平段 171 插入该上盖 121 的后端形成的灯杆连结部 126,并利用一固定件 127 迫紧夹掣于该灯杆 17 水平段 171,使灯杆 17 与上盖 121 能达成一连结的目的。

[0063] 请参阅图 5 所示,为实用新型改良的照明装置的散热罩 10 另一实施方式示意图,该散热罩 10 可延着散热孔 101 边缘以垂直该散热孔 101 方向设置相对的直立棘片 102,且该相对的直立棘片 102 的棘齿 103 可互为交错的设置,其目的在于防止动物(如飞禽等)停留,并尽可能地防止异物进入。

[0064] 通过上述实施方式的说明,可清楚了解本实用新型改良的照明装置,具有以下优点:

[0065] 1. 结构简单:生产加工方便快捷,可降低成本,并利用自然定律,热上升流动的原理进行设计。

[0066] 2. 集中热源管理:热源集中管理后,可缩小照明装置结构的尺寸,节省不必要的材料浪费。

[0067] 3. 自然产生对流:本实用新型的最大优点在于外在环境没有空气对流的状况下,可通过照明装置运作时产生的温差及压差,而自然产生空气对流。

[0068] 4. 模组化安装:所有零件加以整合为零件组,而达成模组化设计,安装保养方便快捷。

[0069] 5. 散热模组独立设计:散热模组与整体结构为分开设计,散热模组可独立安装至任何造形的照明灯具上。

[0070] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

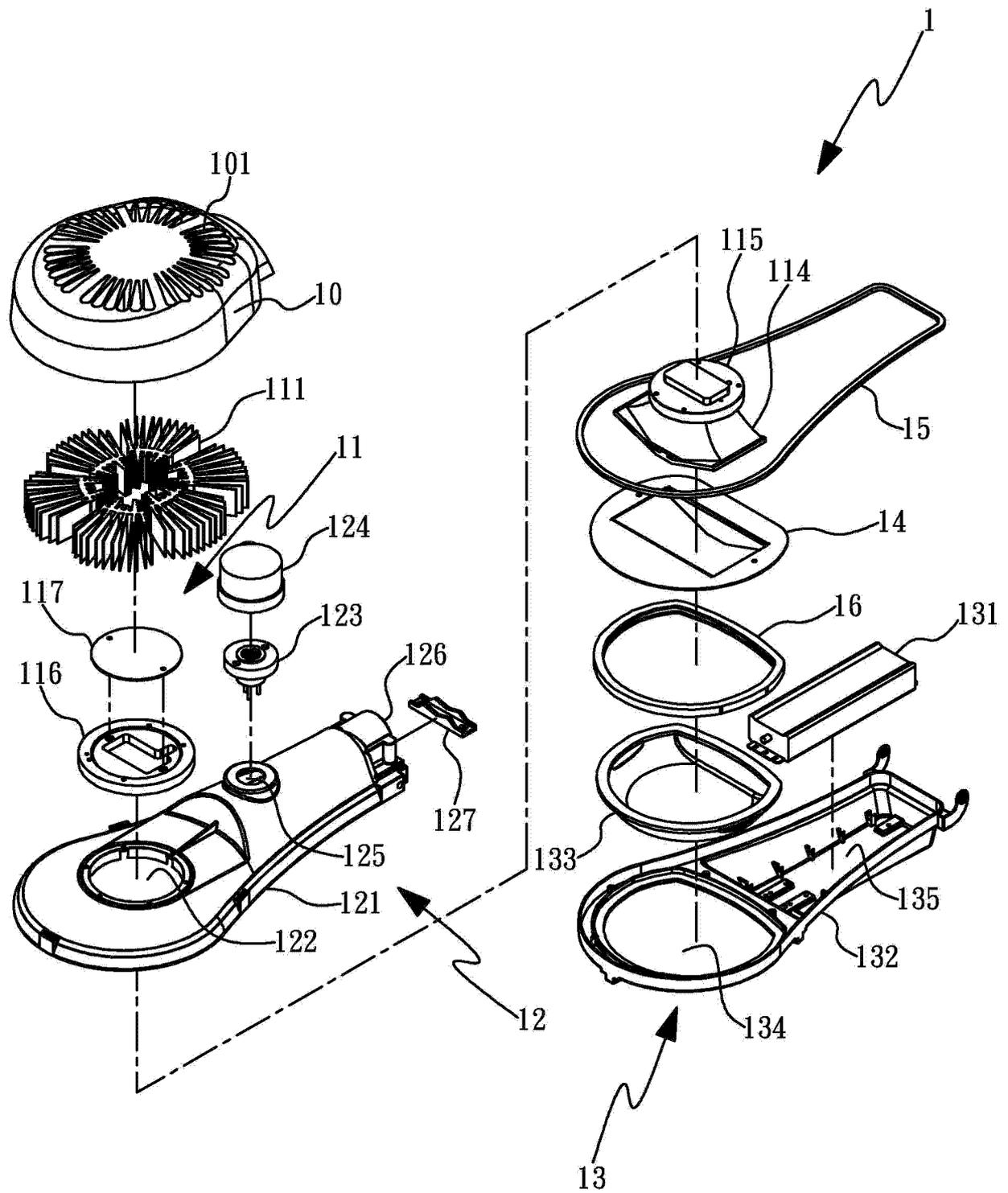


图 1

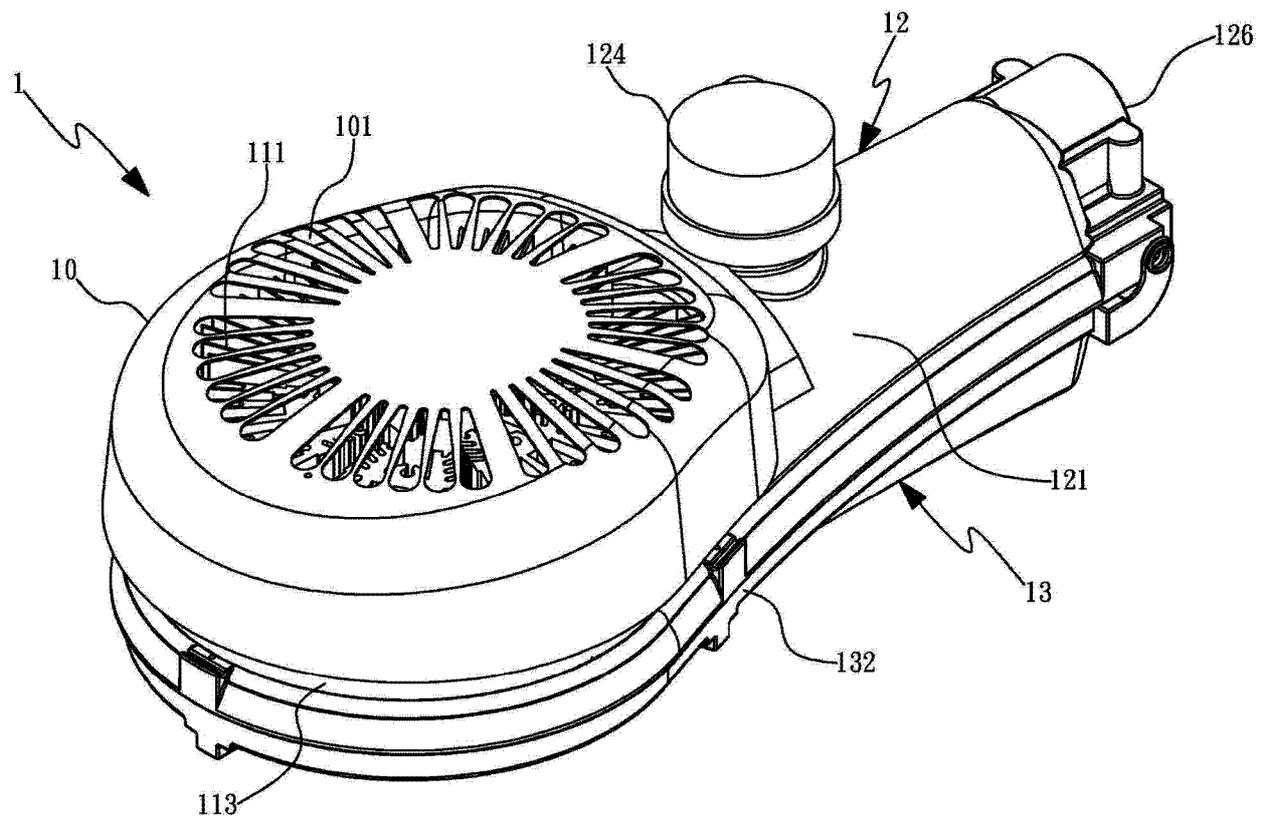


图 2

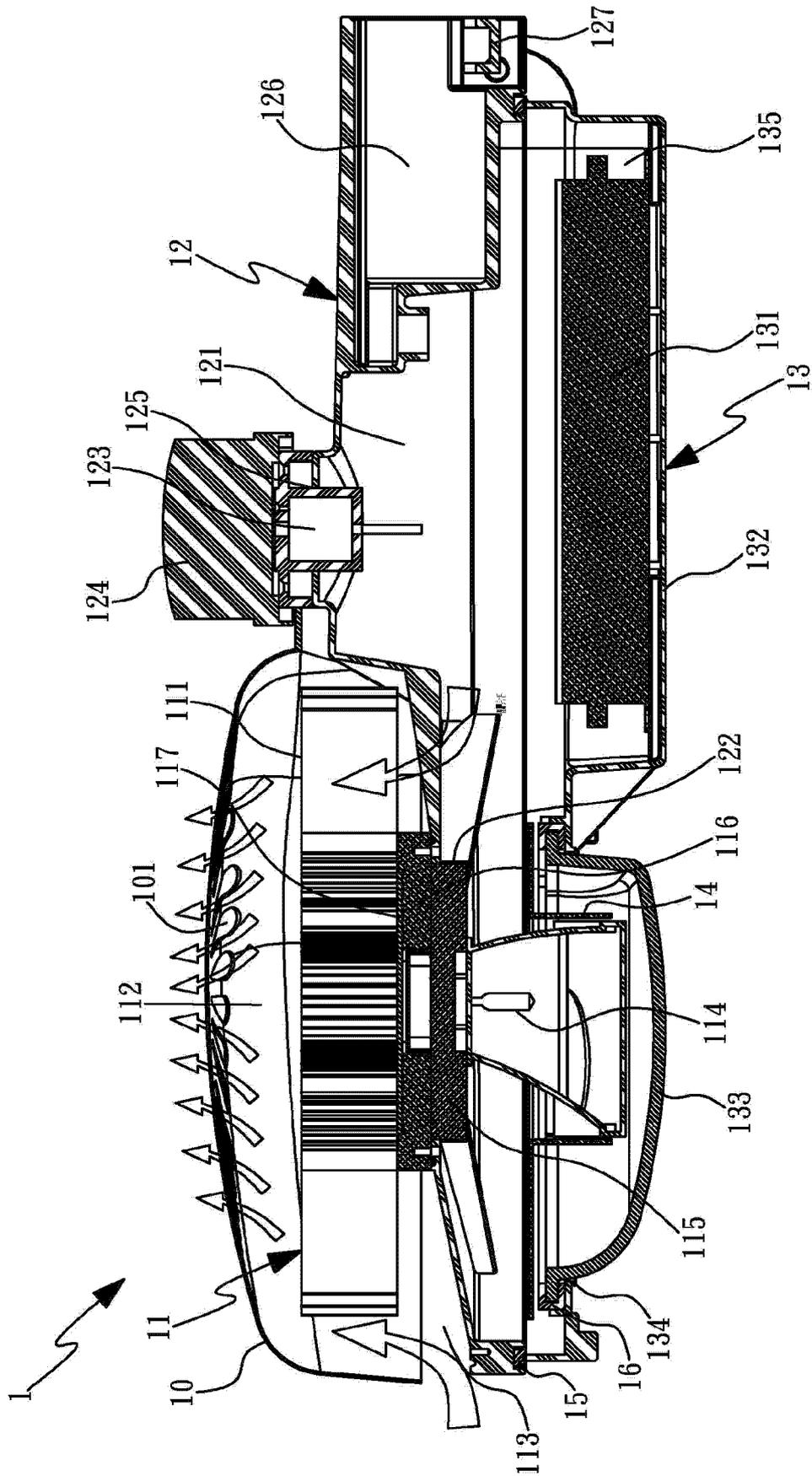


图 3

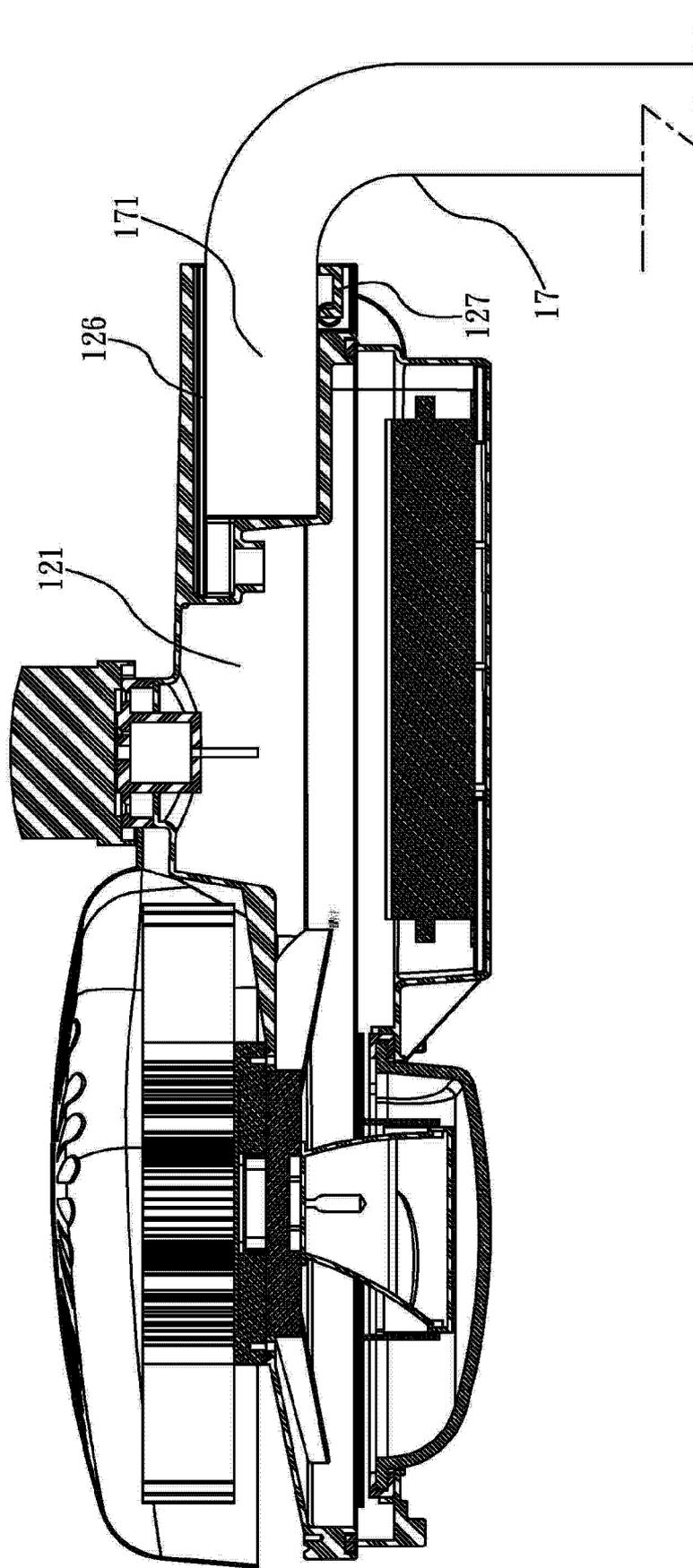


图 4

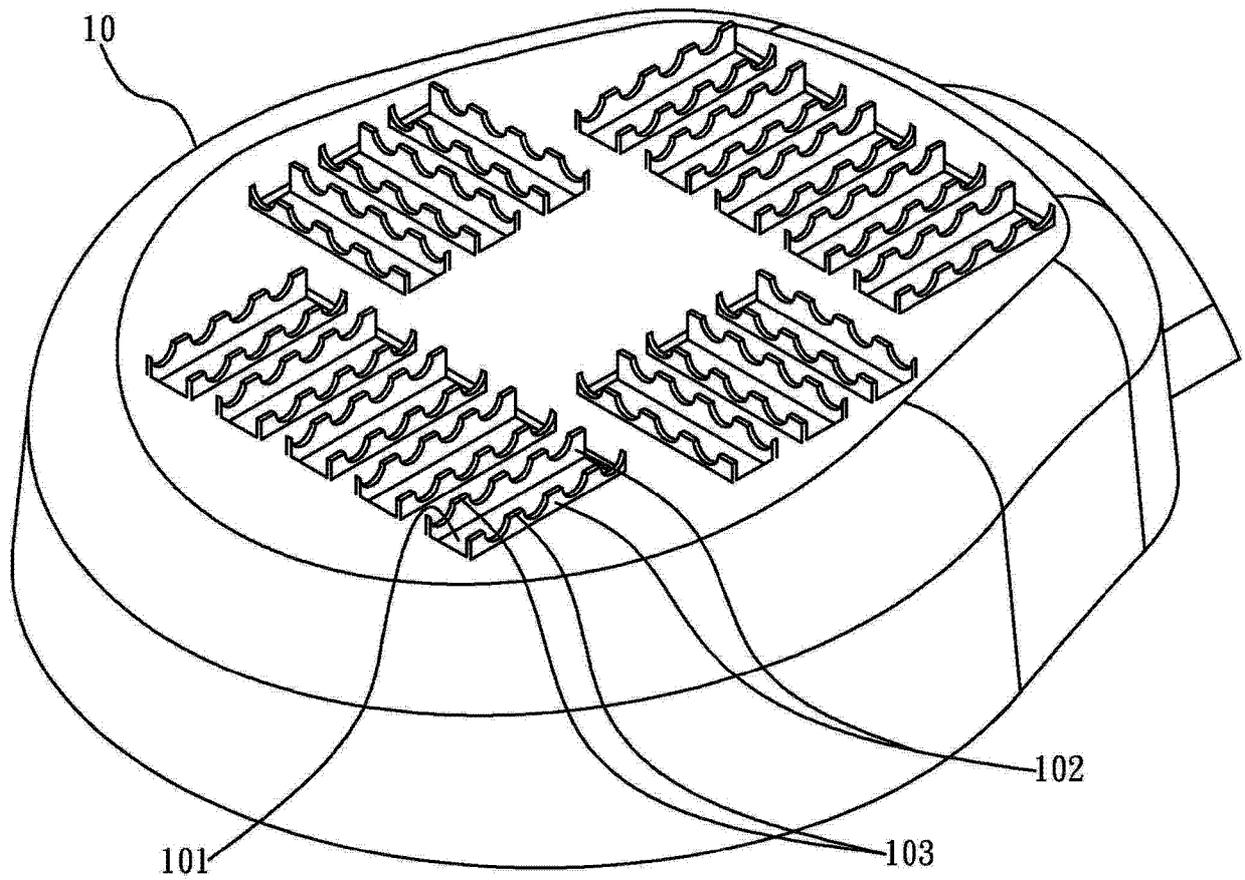


图 5