



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102022656 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201010605401. 1

CN 101118052 A, 2008. 02. 06,

(22) 申请日 2010. 12. 25

US 2006/0193139 A1, 2006. 08. 31,

CN 1880844 A, 2006. 12. 20,

(73) 专利权人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路2号

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

审查员 刘呈权

(72) 发明人 章绍汉 曹青山 蒲小满

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201628116 U, 2010. 11. 10,

CN 101858505 A, 2010. 10. 13,

CN 101294660 A, 2008. 10. 29,

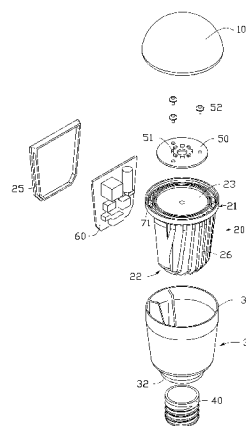
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

LED 照明灯具

(57) 摘要

一种 LED 照明灯具, 包括散热壳体、LED 基板、驱动电路板以及电源连接器, 所述 LED 基板上设置有多个发光二极管。LED 照明灯具还包括一散热底座, 所述 LED 基板固定在该散热底座顶部, 驱动电路板收纳于该散热底座底部。所述散热壳体为两端开口的空心壳体, 散热壳体一端与电源连接器连接, 另一端与散热底座顶部相固定, 散热底座容纳于散热壳体内部。所述散热底座顶部和散热壳体上设有相互连通的导流孔。LED 照明灯具工作时, 散热底座顶部与散热壳体上开设的导流孔使散热壳体与散热底座之间形成一个内流场, 冷空气可以对散热底座底部以及散热壳体内侧壁进行热交换, 有效提升散热效率。



1. 一种 LED 照明灯具,包括散热壳体、LED 基板、驱动电路板以及电源连接器,所述 LED 基板上设置有多个发光二极管,其特征在于,还包括一散热底座,所述 LED 基板固定在该散热底座顶部,散热底座底部设有一容纳部,驱动电路板收纳于该容纳部内,散热底座的顶部的边缘设置有至少一个第一导流孔,所述散热底座底部还设置有相互间隔一定距离的多个散热鳍片,该散热鳍片与容纳部相背的设置在散热底座底部;所述散热壳体为两端开口的空心壳体,散热壳体包括相对设置的第一开口部与第二开口部,散热壳体的第二开口部与电源连接器连接,所述第一开口部与散热底座顶部相固定,散热底座容纳于散热壳体内部,散热壳体在所述第二开口部处设置有至少一个第二导流孔;该第二导流孔与第一导流孔相互连通,使散热壳体与散热底座之间形成一个内流场。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 照明灯具,其特征在于:所述散热底座顶部为圆盘状,该圆盘的上表面形成有一凹部,所述 LED 基板固定在凹部内。

3. 如权利要求 2 所述的 LED 照明灯具,其特征在于:所述 LED 基板与散热底座之间还设置有导热介质,LED 基板产生的热量经由导热介质传导至散热底座。

4. 如权利要求 3 所述的 LED 照明灯具,其特征在于:所述导热介质是石墨导热片、导热胶带或者陶瓷导热板中的一种。

5. 如权利要求 1 所述的 LED 照明灯具,其特征在于:所述容纳部上还扣合了一后盖,该后盖将驱动电路板密封于容纳部内。

6. 如权利要求 1 所述的 LED 照明灯具,其特征在于,散热壳体与散热底座顶部通过螺纹结合。

7. 如权利要求 6 所述的 LED 照明灯具,其特征在于,所述散热底座顶部与散热壳体的螺纹结合处填充有导热介质。

LED 照明灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 照明灯具,特别涉及一种具有散热结构的 LED 照明灯具。

背景技术

[0002] 和传统光源相比,发光二极管(LED)具有较高之发光效率(光源温度较一般灯泡低)、低辐射、低耗电、寿命长、低电压、启动快速、环保、抗震抗压、灯具可小型化等优点,以 LED 作为光源的照明装置目前被广泛应用于各种照明,如室内照明、室外照明、可携式照明(如手电筒)、情境照明等应用中。LED 在工作时会产生热量,带有这些热量的空气与周围环境中的空气之间的流通进行散热,但此散热方式效果有限,特别在 LED 长时间工作后,仅用此种散热方式不能使产生的热量及时疏散,使 LED 温度升高,严重影响 LED 的发光效率及 LED 灯具的使用寿命。

[0003] 为了解决 LED 灯具的散热问题,现有技术中多采用在灯具壳体上增设散热鳍片,此种方式虽然有效的增加了散热面积,但是会增加 LED 灯具的体积和重量,另外过小的鳍片间距会引起灰尘杂质等在鳍片间隙内沉积,导致散热能力降低。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种轻便且散热良好的 LED 照明灯具。

[0005] 一种 LED 照明灯具,包括散热壳体、LED 基板、驱动电路板以及电源连接器,所述 LED 基板上设置有多个发光二极管。LED 照明灯具还包括一散热底座,所述 LED 基板固定在该散热底座顶部,驱动电路板收纳于该散热底座底部。所述散热壳体为两端开口的空心壳体,散热壳体一端与电源连接器连接,另一端与散热底座顶部相固定,散热底座容纳于散热壳体内部。所述散热底座顶部和散热壳体上设有相互连通的导流孔。

[0006] LED 照明灯具工作时,散热底座顶部与散热壳体上开设的导流孔使散热壳体与散热底座之间形成一个内流场,冷空气从散热壳体上开设的导流孔进入,从散热底座上开设的导流孔排出。冷空气可以对散热底座底部以及散热壳体内侧壁进行热交换,有效提升散热效率。由于利用散热壳体和散热底座同时散热,在 LED 照明灯具的工作过程中,散热壳体表面的温度的较低,用户无意间触摸到 LED 照明灯具也不会因为散热壳体过热受到伤害。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明中 LED 照明灯具的立体图。

[0008] 图 2 是本发明中 LED 照明灯具的爆炸图。

[0009] 图 3 是本发明中 LED 照明灯具的散热底座的结构示意图。

[0010] 图 4 是本发明中 LED 照明灯具的散热壳体的结构示意图。

[0011] 图 5 是图 1 中 LED 照明灯具的散热方式示意图。

[0012] 主要元件符号说明

[0013]

LED 照明灯具	100
灯罩	10
散热底座	20
顶部	21
底部	22
凹部	23
容纳部	24
后盖	25
散热鳍片	26
散热壳体	30
第一开口部	31
第二开口部	32
电源连接器	40
LED 基板	50
发光二极管	51
螺丝	52
驱动电路板	60
第一导流孔	71
第二导流孔	72

具体实施方式

[0014] 请参阅图 1,LED 照明灯具 100 包括灯罩 10、散热底座 20、散热壳体 30 以及电源连接器 40。灯罩 10 固定在散热底座 20 上,散热底座 20 与电源连接器 40 分别固定在散热壳体 30 的两端。电源连接器 40 用来与电源相连接,电源连接器 40 为通用的电源接口,如螺口电源连接器或者卡口电源连接器。

[0015] 请参阅图 2,LED 照明灯具 100 还包括 LED 基板 50 和驱动电路板 60。所述 LED 基板 50 上还安装有多个发光二极管 51。驱动电路板 60 与电源连接器 40 和 LED 基板 50 电连

接,所述驱动电路板 60 通过电源连接器 40 从外界获取电能以驱动发光二极管 51 发光。

[0016] 灯罩 10 固定在散热底座 20 的一端,发光二极管 51 发出的光线穿过灯罩 10 射出到 LED 照明灯具 100 的外部。灯罩 10 可以通过螺纹连接、机械卡扣、胶粘等固定方式与散热底座 20 相固定。在本实施方式中,灯罩 10 采用透明塑胶为基材,并在其中混合适当比例的光扩散粒子,增加光散射效果并使光柔和化。在其他实施方式中,还可以在所述灯罩 10 内表面设置粗糙表面来增加灯罩的光漫散射效果。

[0017] 请一并结合图 3,散热底座 20 的顶部 21 为圆盘状,该圆盘的上表面形成有一凹部 23,所述 LED 基板 50 固定在凹部 23 内。在本实施方式中,LED 基板 50 通过螺丝 52 固定在凹部 23 内。优选的,所述 LED 基板 50 与散热底座 20 的顶部 21 之间还设有导热介质(图未示出),用于将 LED 基板 50 工作时散发的热量均匀地传导至散热底座 20。在本实施方式中,LED 基板 50 与散热底座 20 的顶部 21 之间的导热介质是导热胶带。散热底座 20 的顶部 21 的边缘设置有至少一个第一导流孔 71。

[0018] 散热底座 20 的底部 22 设有一容纳部 24,驱动电路板 60 收纳于该容纳部 24 内。在本实施方式中,容纳部 24 上还扣合了一后盖 25,该后盖 25 将驱动电路板 60 密封于容纳部 24 内,提高 LED 照明灯具 100 的气密性与水密性。所述后盖 25 可以采用胶粘的方式扣合在容纳部 24 上。在散热底座 20 的底部 22 还设置有相互间隔一定距离的多个散热鳍片 26,所述散热鳍片 26 与容纳部 24 相背的设置于散热底座 20 的底部。散热鳍片 26 用来增加散热底座 20 的表面积,从而增加了与空气的接触面积,进而提高了散热效率。

[0019] 在本实施方式中,散热底座 20 采用导热性佳的散热材料制成,如铝合金等,所述容纳部 24 内填充有导热材料,用以将驱动电路板 60 散发的热量传导至散热鳍片 26 散发到外部。由 LED 基板 50 工作时散发的热量经由导热介质传导至散热底座 20,然后传导至散热鳍片 26 散发。

[0020] 请一并结合图 2 和图 4,散热壳体 30 为两端开口的空心壳体,采用导热性佳的散热材料制成,如铝合金等。散热壳体 30 包括相对设置的第一开口部 31 与第二开口部 32。散热壳体 30 在第一开口部 31 与散热底座 20 顶部通过螺纹结合,散热底座 20 容纳于散热壳体 30 内部。散热底座 20 与散热壳体 30 通过螺纹的方式固定,可以增大散热底座 20 与散热壳体 30 之间的接触面积,加快散热速度。在散热底座 20 与散热壳体 30 的螺纹结合处还可以填充导热胶或者其他导热介质,进一步改善间隙间的空气热阻。散热壳体 30 的第二开口部 32 与电源连接器 40 相固定。散热壳体 30 在所述第二开口部 32 处设置有至少一个第二导流孔 72。该第二导流孔 72 与第一导流孔 71 相互连通。

[0021] 请参考图 5,LED 照明灯具 100 工作时,发光二极管 51 产生的热量经由导热介质传导至散热底座 20 顶部,再由散热底座 20 顶部传导至散热壳体 30 以及散热底座 20 底部的散热鳍片 26。传导至散热壳体 30 的热量直接与空气进行热交换,从而将热量散发散热。散热底座 20 顶部的第一导流孔 71 与散热壳体 30 第二开口部 32 的第二导流孔 72 使散热壳体 30 与散热底座 20 之间形成一个内流场,冷空气从远离发光二极管 51 的第二导流孔 72 进入,从第一导流孔 71 排出。从第一导流孔 71 进入的冷空气可以对散热鳍片 26 以及散热壳体 30 内侧壁进行热交换,有效提升散热效率。由于利用散热壳体 30 和散热底座 20 同时散热,在 LED 照明灯具 100 的工作过程中,散热壳体 30 表面的温度较低,用户无意间触摸到 LED 照明灯具 100 也不会因为散热壳体 30 过热受到伤害。

[0022] 本技术领域的普通技术人员应当认识到,以上的实施方式仅是用来说明本发明,而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围之内,对以上实施例所作的适当改变和变化都落在本发明要求保护的范围之内。

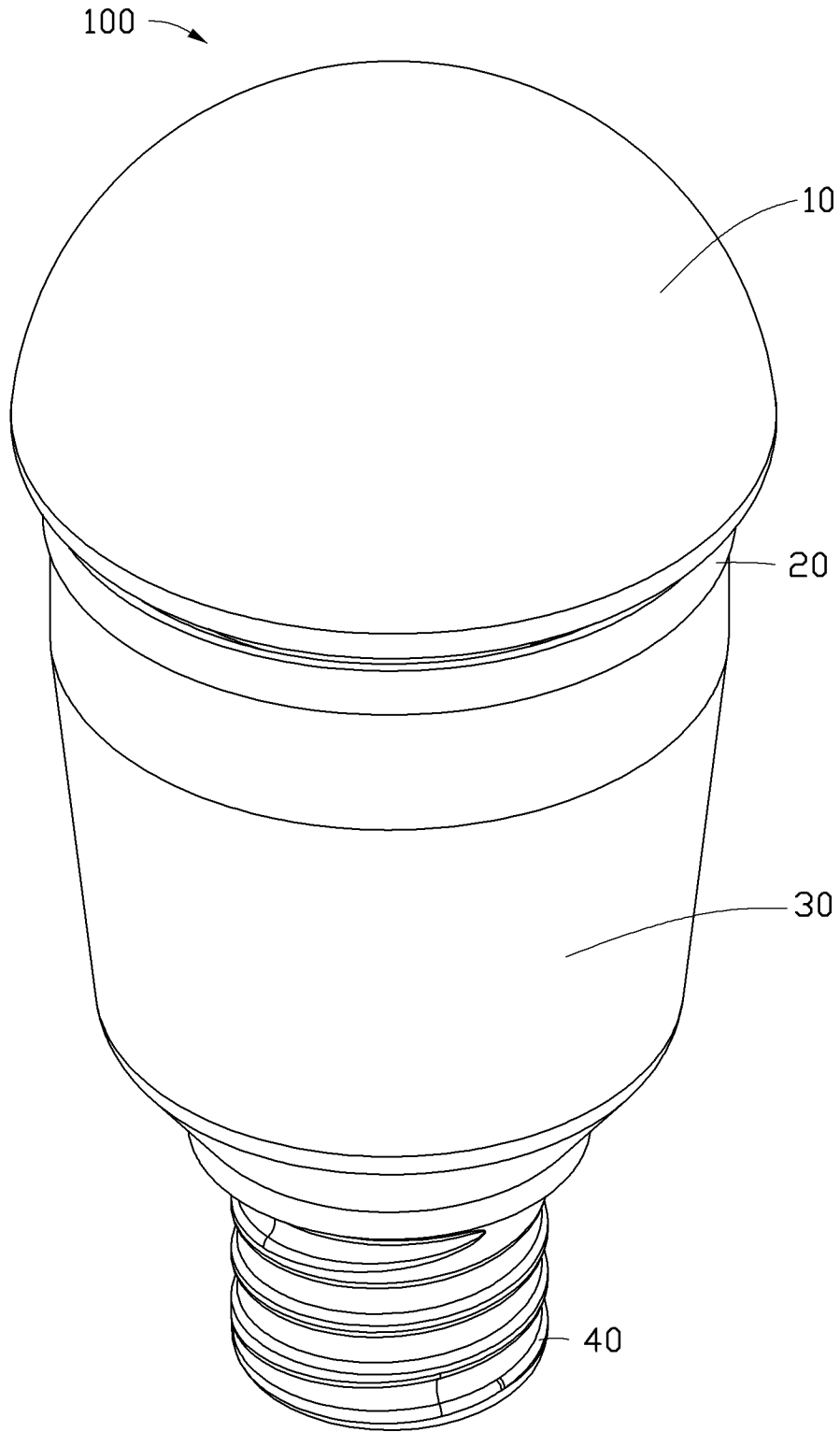


图 1

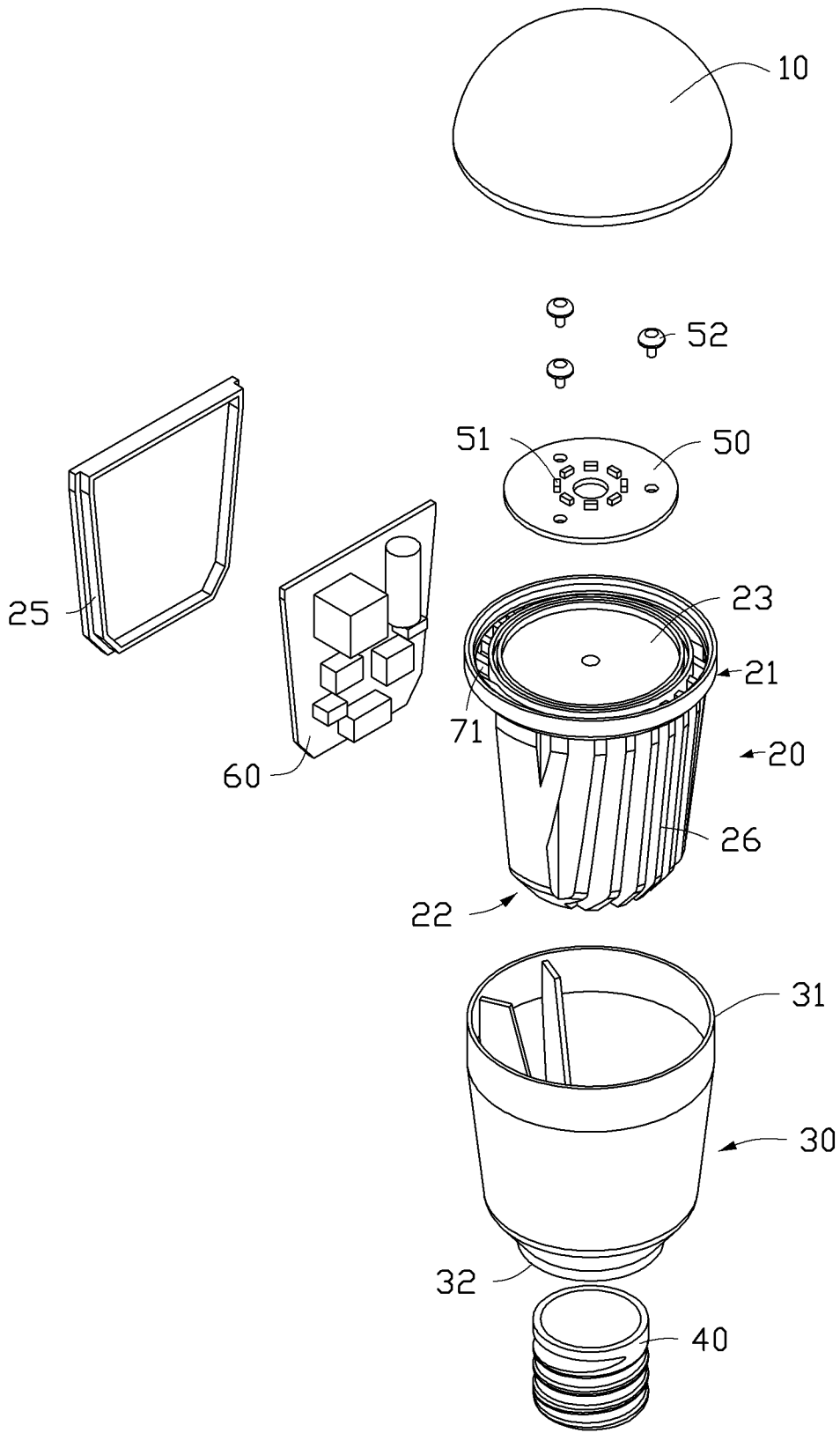


图 2

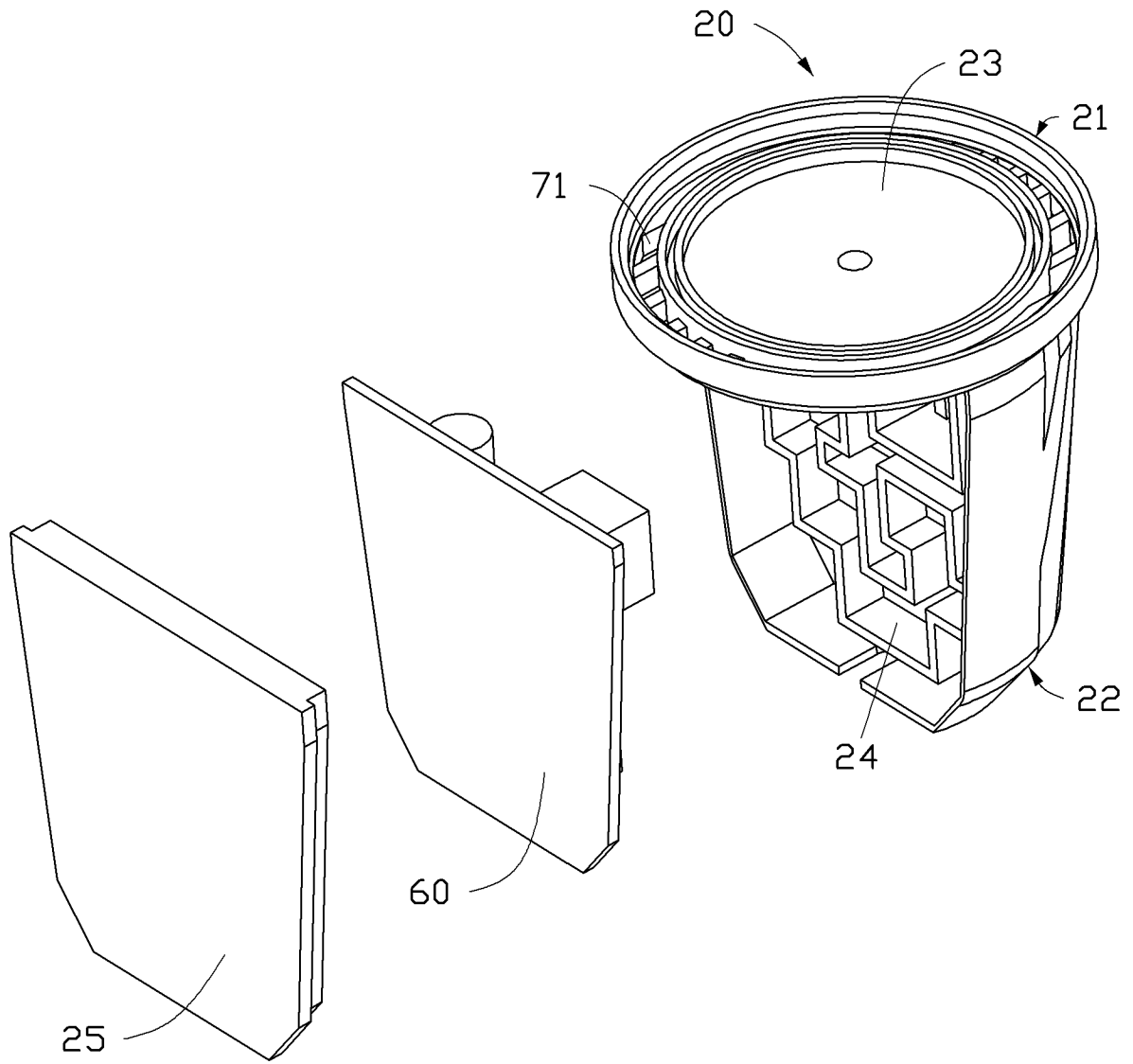


图 3

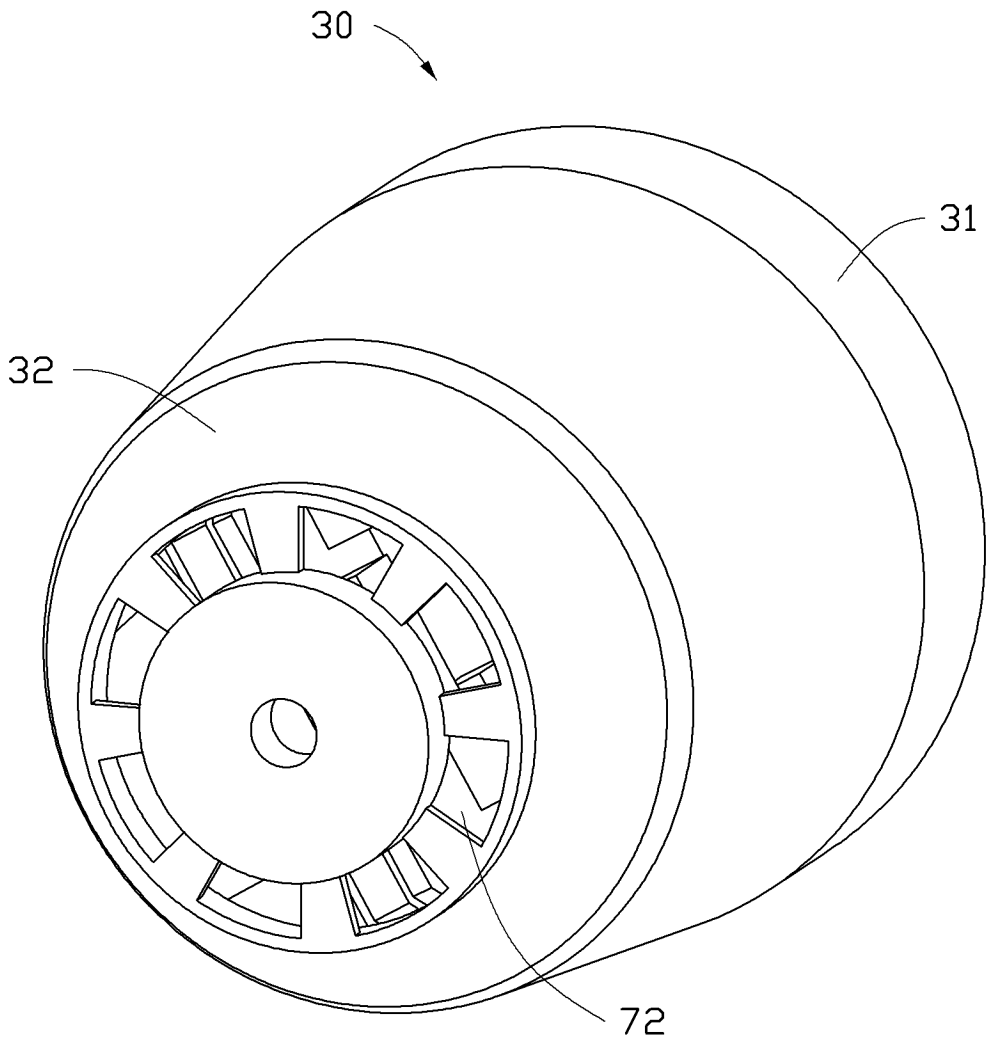


图 4

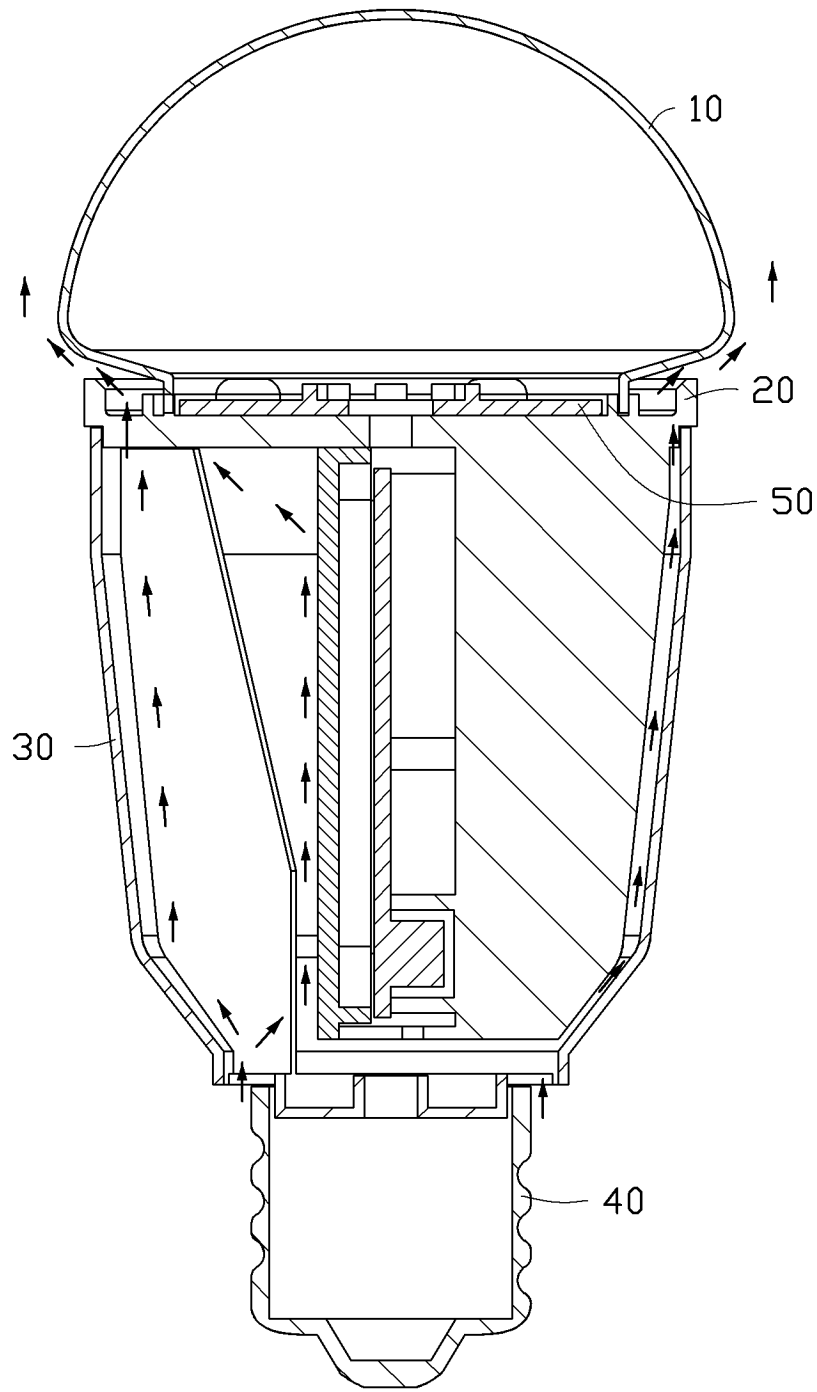


图 5