



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101382273 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 200710077012. 4

审查员 董春艳

(22) 申请日 2007. 09. 07

(73) 专利权人 富准精密工业(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 鸿准精密工业股份有限公司

(72) 发明人 肖旭华 何立 刘宜三

(51) Int. Cl.

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2775467 Y, 2006. 04. 26, 说明书第3页第
1行至第4页第14行以及附图1至附图10.

CN 2750186 Y, 全文.

CN 2934916 Y, 2007. 08. 15, 说明书第3页第
1行至第5页第3行以及附图1至附图8.

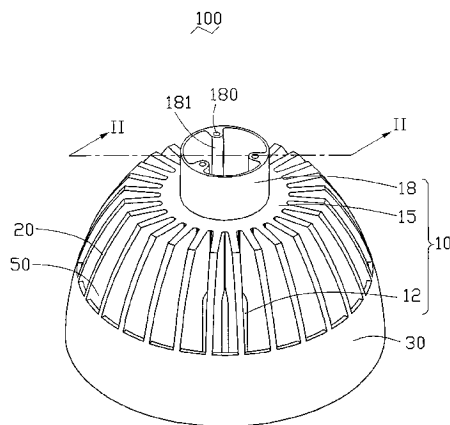
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 发明名称

具有散热结构的发光二极管灯具

(57) 摘要

一种具有散热结构的发光二极管灯具,包括一发光二极管模组、一用以贴设并冷却所述发光二极管模组的散热器,所述散热器包括与发光二极管模组接触的柱状的主体,所述主体的外表面具有若干散热片,散热片的外侧缘相互连接,从而在主体外围的散热片之间形成若干沿主体轴线方向延伸的气流通道。所述发光二极管灯具通过其散热结构引导气流对发光二极管模组进行良好的散热。



1. 一种具有散热结构的发光二极管灯具,包括一发光二极管模组、一用以贴设并冷却所述发光二极管模组的散热器,所述散热器包括与发光二极管模组接触的柱状的主体,其特征在于:所述主体的外表面具有若干散热片,散热片的外侧缘相互连接,从而在主体外围的散热片之间形成若干沿主体轴线方向延伸的气流通道,所述散热器呈半球状,其外径延轴线方向自一端部向另一端部逐渐变小,一壳体连接散热片的外侧缘并包围散热器较大一端部,壳体仅围住散热片尺寸较大的下半部分。

2. 如权利要求1所述的具有散热结构的发光二极管灯具,其特征在于:所述每一气流通道具有一位于散热器较大端部的入风口及一位于散热器中部的出风口。

3. 如权利要求1所述的具有散热结构的发光二极管灯具,其特征在于:所述壳体为环形片状,其底部与所述散热片及主体的底部平齐。

4. 如权利要求3所述的具有散热结构的发光二极管灯具,其特征在于:所述散热片围绕所述主体呈放射状分布。

5. 如权利要求1所述的具有散热结构的发光二极管灯具,其特征在于:所述主体具有一供发光二极管模组贴置的吸热部及自吸热部延伸出的传热部,发光二极管模组与传热部分别在吸热部相反的两侧。

6. 如权利要求5所述的具有散热结构的发光二极管灯具,其特征在于:所述吸热部与传热部为同轴圆柱状体,且传热部的半径比吸热部的半径小。

7. 如权利要求6所述的具有散热结构的发光二极管灯具,其特征在于:所述散热片自吸热部及传热部的外表面向外沿着主体轴线方向延伸,鳍片外边缘沿主体轴线方向自吸热部向传热部逐渐靠近轴线。

8. 如权利要求5所述的具有散热结构的发光二极管灯具,其特征在于:所述主体还包括一自传热部延伸的连接部,该连接部顶部安装一灯头以将灯具固定。

9. 如权利要求5所述的具有散热结构的发光二极管灯具,其特征在于:所述吸热部设有一开放的空腔,所述发光二极管模组容置于该空腔内。

具有散热结构的发光二极管灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种发光二极管灯具,特别涉及一种具有散热结构的发光二极管灯具。

背景技术

[0002] 发光二极管作为一种高效的发光源,具有环保、亮度高、省电、寿命长等诸多特点已经被广泛的运用于各种领域,如用作路灯等照明设备。但是,发光二极管工作时会产生大量的热量,这些热量如若得不到及时的散发,容易使发光二极管产生过热现象,进而导致其发光效率下降。

[0003] 针对电子元件散热问题的传统解决方案通常是在发热电子元件上安装一散热器,该散热器包括与电子元件紧密接触的一底板、设于底板上的若干散热鳍片。该散热器一般仅靠辐射方式向外散热,效率较低,易造成热量的积聚,影响发光二极管灯具的发光效率。为加强散热器周围空气的流动,强化其散热效果,可在散热器上增加一风扇,但是风扇自身容易产生热量、产生噪音,并且增加了发光二极管灯具的耗电量,也使成本增加。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种具有散热结构的发光二极管灯具,其散热结构能引导气流对发光二极管模组进行良好的散热。

[0005] 一种具有散热结构的发光二极管灯具,包括一发光二极管模组、一用以贴设并冷却所述发光二极管模组的散热器,所述散热器包括与发光二极管模组接触的柱状的主体,所述主体的外表面具有若干散热片,散热片的外侧缘相互连接,从而在主体外围的散热片之间形成若干沿主体轴线方向延伸的气流通道,所述散热器呈半球状,其外径延轴线方向自一端部向另一端部逐渐变小,一壳体连接散热片的外侧缘并包围散热器较大一端部,壳体仅围住散热片尺寸较大的下半部分。

[0006] 与现有技术相比,本发明发光二极管灯具的散热器上形成若干气流通道,加强空气在散热部上下的对流,其通过散热器结构上的设计即可实现发光二极管灯具良好的散热效果,确保了发光二极管模组高效、稳定地工作。

[0007] 下面参照附图,结合具体实施例对本发明作进一步的描述。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明具有散热结构的发光二极管灯具一优选实施例的立体图。

[0009] 图 2 是图 1 中具有散热结构的发光二极管灯具沿轴线 II-II 的剖视图。

[0010] 图 3 是图 1 中具有散热结构的发光二极管灯具的倒置图。

[0011] 图 4 是图 3 中具有散热结构的发光二极管灯具沿轴线 IV-IV 的剖视图。

[0012] 图 5 是图 1 中具有散热结构的发光二极管灯具的仰视图。

[0013] 图 6 是图 1 中具有散热结构的发光二极管灯具的俯视图。

具体实施方式

[0014] 如图 1-2 所示,本发明发光二极管灯具由一发光二极管模组 200 及一用于贴设该发光二极管模组 200 的散热器 100 组成。该散热器 100 大致呈半球状,其外径沿轴线方向自下端部向上端部逐渐变小。该散热器 100 包括一主体 10、若干自主体 10 外表面向外延伸的散热片 20 及包围散热片 20 外径较大的半部分即下半部分的壳体 30。

[0015] 请一并参考图 3 至图 6,主体 10 具有一吸热部 12、一自吸热部 12 一端延伸的传热部 15 及一连接部 18。该连接部 18 自传热部 15 相对吸热部 12 的另一端延伸出,并超出散热片 20 顶部。吸热部 12、传热部 15 及连接部 18 为同轴的圆柱状体。其中传热部 15 的半径比吸热部 12 的半径小,连接部 18 的半径比传热部 15 的半径小,因此整个主体 10 自呈阶梯状。

[0016] 吸热部 12 内设有一开放的空腔,该空腔与传热部 15 分别置于吸热部 12 相反的两侧。该空腔内底面均匀设置四螺孔 120,以结合螺钉(图未示)将发光二极管模组 200 固定在吸热部 12 内上。连接部 18 内设一开放圆柱形空腔,该空腔部分陷入传热部 15。所述空腔内壁朝内均匀形成沿主体轴线延伸的三连接肋 181,每一连接肋 181 顶部均设有一安装孔 180 以通过若干连接件(图未示)连接一灯头(图未示),该灯头为一标准件,可从市场上购买。所述传热部 15 内设有若干穿孔 40,以连通吸热部 12 及连接部 18 的空腔。

[0017] 散热片 20 自吸热部 12 及传热部 15 的外表面沿主体 10 的轴线方向向外呈放射状延伸。这些散热片 20 的靠近传热部 15 的一端面与传热部 15 的端面平齐,其靠近吸热部 12 的端面与吸热部 12 的端面平齐。这些散热片 20 的外边缘沿主体轴线方向自吸热部向传热部逐渐靠近轴线,因而使整个散热器具有一外凸如半球体状的外表面,其中散热片 20 均匀间隔形成沿主体轴线方向延伸的狭槽。

[0018] 壳体 30 为环形片状,其垂直连接散热片 20 外端缘靠近吸热部 12 的部分,并将整个散热器 100 半部分围起来。其中该壳体 30 靠近吸热部 12 的端缘与散热片 20 一端缘平齐,壳体 30 的另一端缘靠近散热片 20 外端缘延轴线方向的中部。因此,壳体 30、散热片 20 以及吸热部 12 的外表面共同围成若干气流通道,这些气流通道沿主体轴线方向延伸。每一气流通道具有一设与散热器 100 靠近吸热部 12 的一端的入风口 80,以及由壳体 30、散热片 20 与吸热部 12 的外表面围成的处于散热器 100 沿主体部 10 轴线中部的一出风口 50。

[0019] 发光二极管模组 200 收容于散热器 100 的吸热部 12 的空腔内,包括一内设于空腔底面的电路板 220 及固定在该电路板 220 上的若干发光二极管 210。该电路板 220 上设置有电路(图未示),以与对应的发光二极管 210 电性连接。所述电路板 220 上的电路通过穿置传热部 15 的穿孔 40 的电线(图未示)与一电源电性连接。

[0020] 工作时,发光二极管灯具的吸热部 12 朝下,连接部 18 朝上,如图 1 所示。发光二极管 210 产生的热量迅速、均匀地传遍整个散热器 100。具体地说,发光二极管 210 产生的热量通过吸热部 12 传递至传热部 15,再由吸热部 12 和传热部 15 同时将热量传递至外围的散热片 20 中,最后散发至周围的空气中。散热片 20 周围的空气尤其是在壳体 30、散热片 20 以及吸热部 12 的外表面共同围成的气流通道中的空气受热,其密度变小,由浮力作用而上升,冷空气从气流通道下面的入风口 80 补入气流通道,形成烟囱效应,即空气的自下而上的自然流动,加强了散热器 100 热量的散发,提高了散热效率。其中由于壳体 30 仅围住

了散热片 20 尺寸较大的下半部分,使得气流通道上面的出风口 50 保持较大的尺寸,不至于由于出风口太小而阻碍气流通道中的空气迅速流通,减少了热量在散热器 10 周围的积聚,实现灯具的良好散热,进而解决了高功率发光二极管灯具的散热问题。

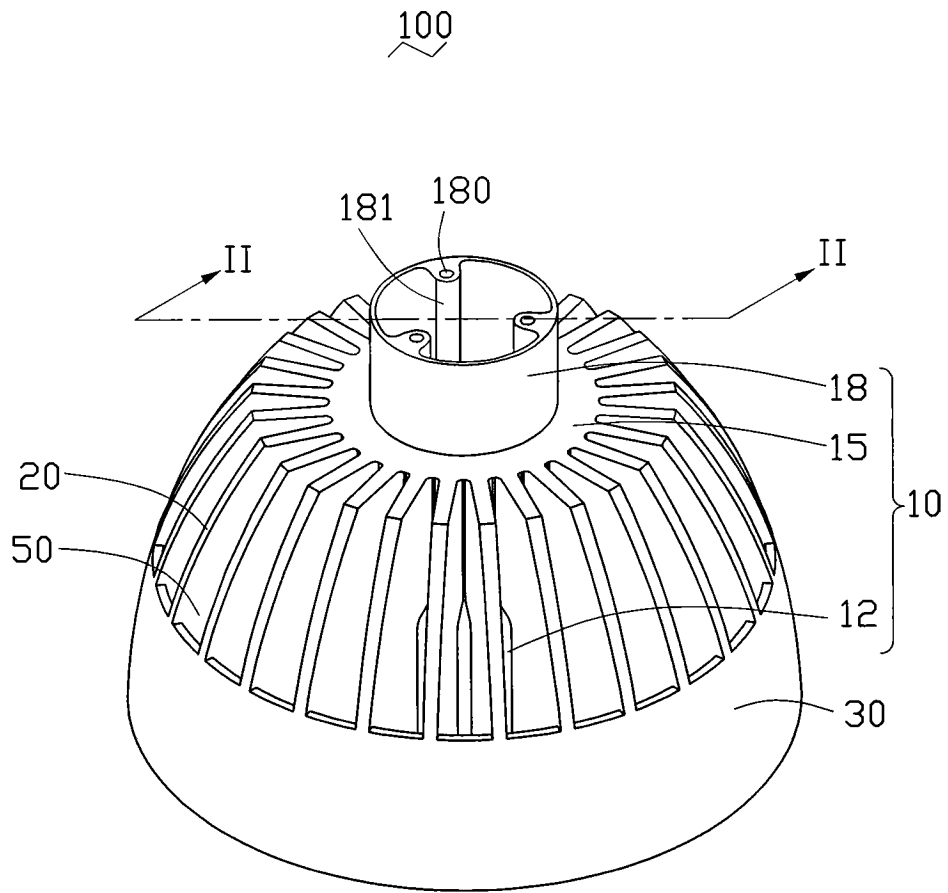


图 1

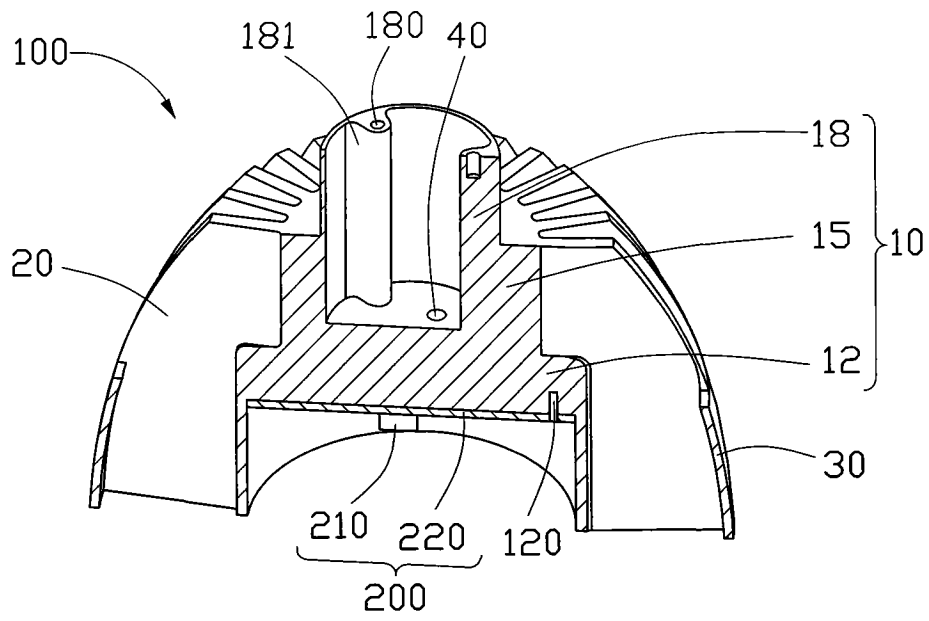


图 2

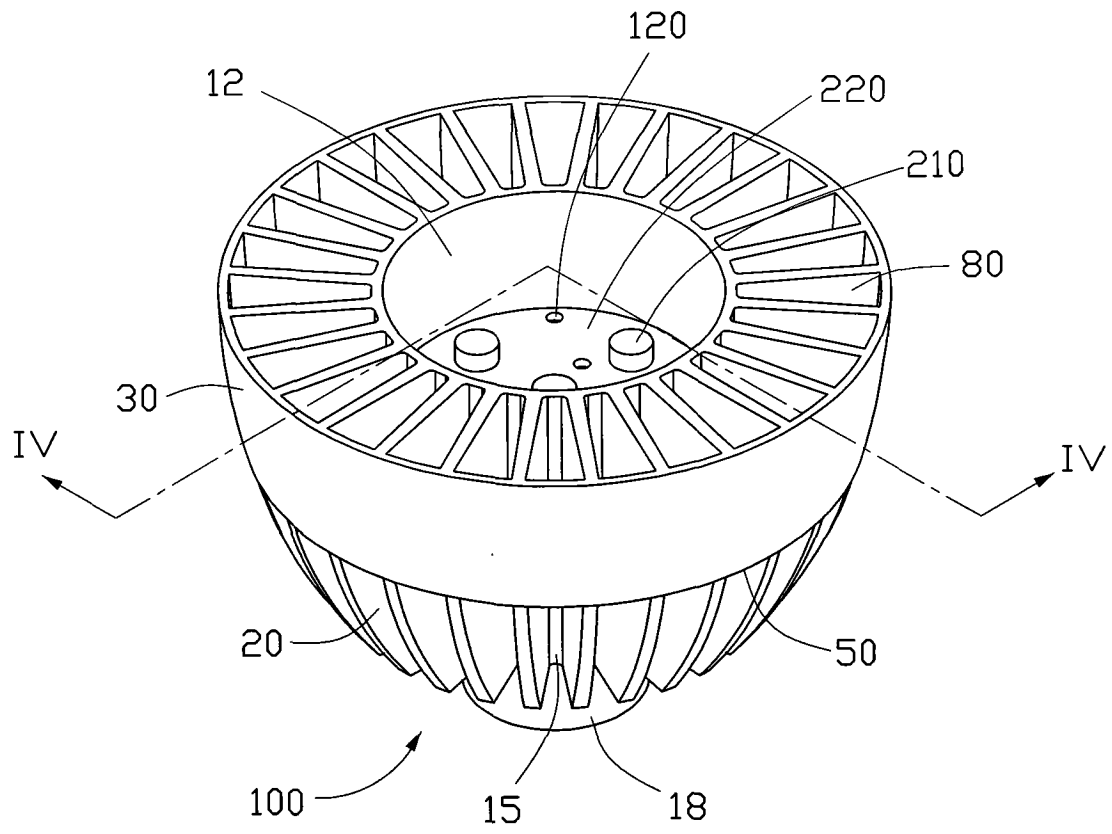


图 3

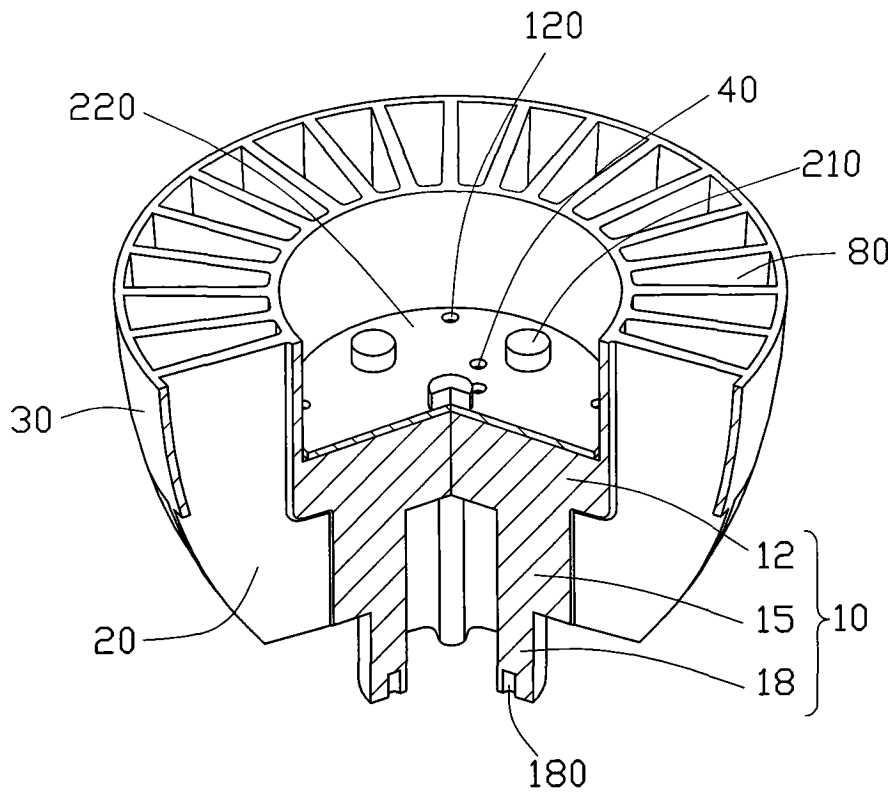


图 4

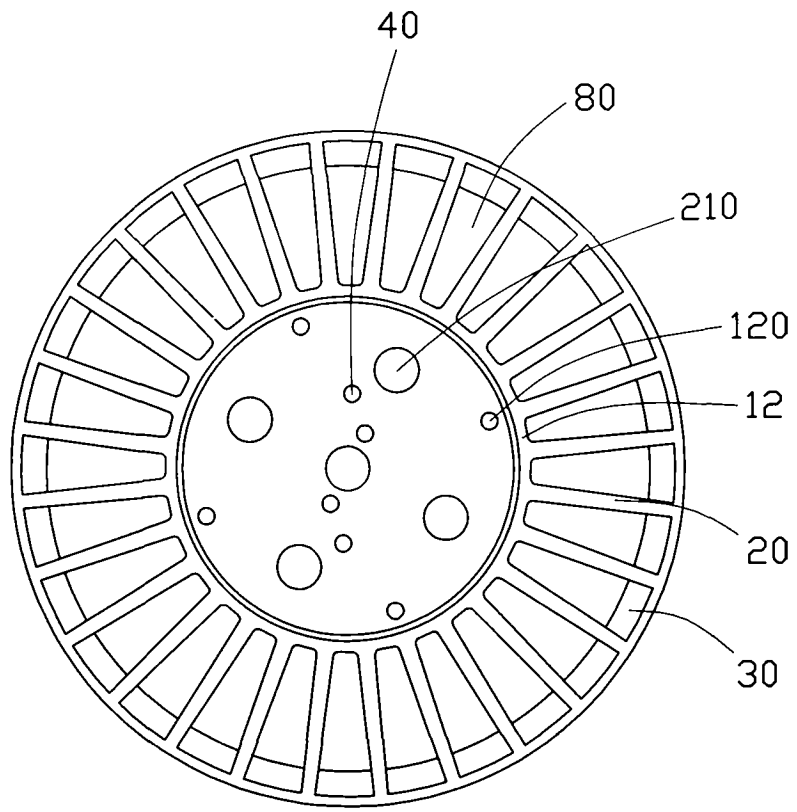


图 5

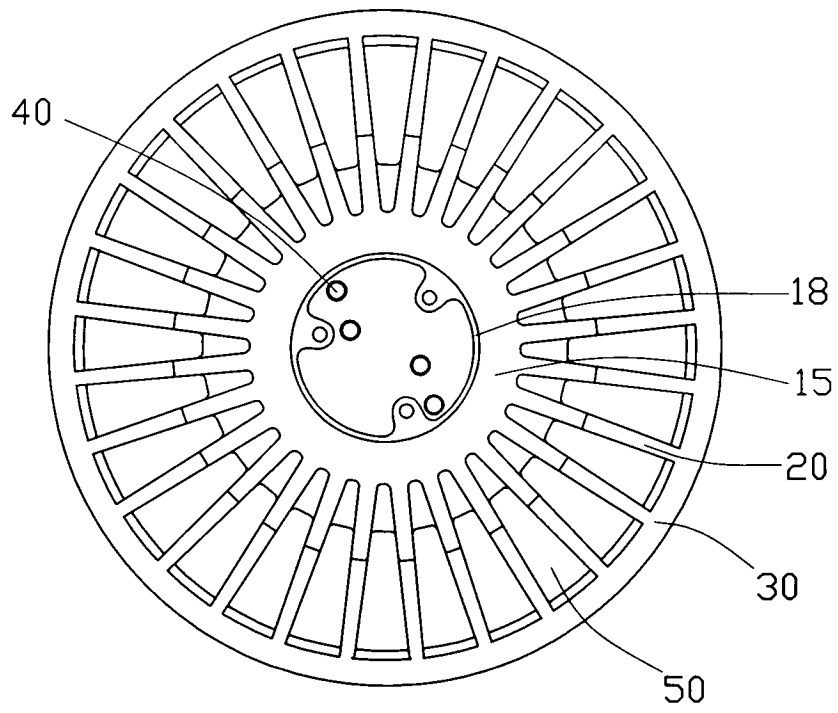


图 6