



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204730048 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201520495406. 1

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 07. 08

(73) 专利权人 东莞市闻誉实业有限公司

地址 523380 广东省东莞市茶山镇京山村第三工业区闻宇路

(72) 发明人 叶伟炳

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 舒丁

(51) Int. Cl.

F21S 8/04(2006. 01)

F21V 29/67(2015. 01)

F21V 29/77(2015. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

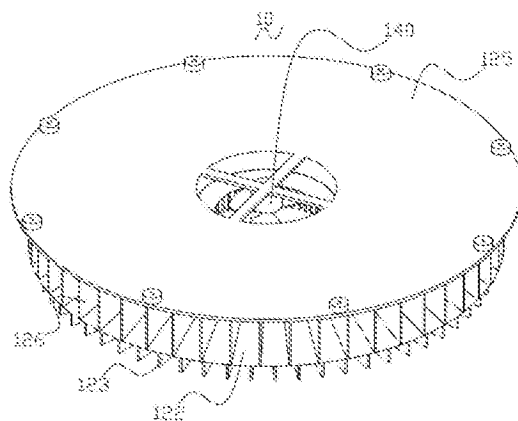
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

主动散热吸顶灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种主动散热吸顶灯,包括:封装有多个LED灯珠的基板、与基板连接的散热器、设于散热器内的风扇。散热器包括:与基板连接的第一连接盘、与第一连接盘同轴心设置的第二连接盘、连接在第一连接盘与第二连接盘之间的散热片、与第二连接盘背离第一连接盘的一面连接的管道、与管道连接的连接板以及连接在连接板与第二连接盘之间的散热鳍片。风扇位于管道内。管道的侧壁设有多个通气孔,通气孔与散热鳍片相互错开,连接板设有进气口。上述主动散热吸顶灯,由于散热器的管道内设有风扇,风扇可向第一连接盘方向吹风。加快散热鳍片之间的空气流通速度,从而提高散热鳍片的散热速度,可提高散热效率。



1. 一种主动散热吸顶灯,其特征在于,包括:封装有多个 LED 灯珠的基板、与所述基板连接的散热器、设于所述散热器内的风扇、与所述散热器连接的灯罩以及与所述 LED 灯珠电连接的控制板;

所述散热器包括:与所述基板连接的第一连接盘、与所述第一连接盘同轴心设置的第二连接盘、连接在所述第一连接盘与所述第二连接盘之间的散热片、与所述第二连接盘背离所述第一连接盘的一面连接的管道、与所述管道连接的连接板以及连接在所述连接板与所述第二连接盘之间的散热鳍片,所述第二连接盘位于所述第一连接盘背离所述基板一侧,所述风扇位于所述管道内;

所述第二连接盘中心设有开口,所述开口的半径与所述管道内壁的半径相等,所述散热鳍片有多片且间隔排列设置,所述散热鳍片还与所述管道连接,所述管道的侧壁设有多个通气孔,所述通气孔与所述散热鳍片相互错开设置,所述连接板设有进气口。

2. 根据权利要求 1 所述的主动散热吸顶灯,其特征在于,所述第一连接盘呈圆形。

3. 根据权利要求 1 所述的主动散热吸顶灯,其特征在于,所述通气孔位于所述管道与所述第二连接盘连接的一端。

4. 根据权利要求 1 所述的主动散热吸顶灯,其特征在于,所述连接板呈圆形,所述散热鳍片有多片且以所述连接板的轴线为中心线呈圆周排列。

5. 根据权利要求 1 所述的主动散热吸顶灯,其特征在于,所述连接板呈圆形。

6. 根据权利要求 1 所述的主动散热吸顶灯,其特征在于,所述散热片设有通孔。

7. 根据权利要求 1 所述的主动散热吸顶灯,其特征在于,所述通气孔呈方形。

8. 根据权利要求 1 所述的主动散热吸顶灯,其特征在于,所述管道与所述连接板连接的一端内部设有支架,所述支架面对所述第一连接盘的一面设有所述风扇。

主动散热吸顶灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明灯具,特别是涉及一种主动散热吸顶灯。

背景技术

[0002] LED(Light Emitting Diode),即半导体电光源,发光二极管,也称为半导体灯,是一种无灯丝的电光源,直接把电能转化为光能。

[0003] LED 吸顶灯具有节能、寿命长的特点,避免了时常需要更换灯泡的麻烦,受到越来越多的用户的青睐。但是,LED 吸顶灯的散热问题也是重点问题,散热问题严重影响到 LED 光源的光效和寿命。传统的 LED 吸顶灯散热效率低,导致 LED 光源温度过高,从而影响到了 LED 的光效和寿命。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对主动散热吸顶灯的散热问题,提供一种具有设置在连接板与第二连接盘之间的多片散热鳍片、与第二连接盘背离第一连接盘的一面连接的管道、设置在管道内的风扇、管道侧壁设有通气孔、通气孔与散热鳍片相互错开、更高散热效率的主动散热吸顶灯。

[0005] 一种主动散热吸顶灯,包括:封装有多个 LED 灯珠的基板、与基板连接的散热器、设于散热器内的风扇、与散热器连接的灯罩以及与 LED 灯珠电连接的控制板。

[0006] 散热器包括:与基板连接的第一连接盘、与第一连接盘同轴心设置的第二连接盘、连接在第一连接盘与第二连接盘之间的散热片、与第二连接盘背离第一连接盘的一面连接的管道、与管道连接的连接板以及连接在连接板与第二连接盘之间的散热鳍片。第二连接盘位于第一连接盘背离基板一侧,风扇位于管道内。

[0007] 第二连接盘中心设有开口,开口的半径与管道内壁的半径相等,散热鳍片有多片且间隔排列设置,散热鳍片还与管道连接,管道的侧壁设有多个通气孔,通气孔与散热鳍片相互错开,连接板设有进气口。

[0008] 在其中一个实施例中,第一连接盘呈圆形。

[0009] 在其中一个实施例中,通气孔位于管道与第二连接盘连接的一端。

[0010] 在其中一个实施例中,连接板呈圆形,散热鳍片有多片且以连接板的轴线为中心线呈圆周排列。

[0011] 在其中一个实施例中,连接板呈圆形。

[0012] 在其中一个实施例中,散热片设有通孔。

[0013] 在其中一个实施例中,通气孔呈方形。

[0014] 在其中一个实施例中,管道与连接板连接的一端内部设有支架,支架面对第一连接盘的一面设有风扇。

[0015] 在其中一个实施例中,导风片内侧的半径是导风片外侧的半径的三分之二。

[0016] 上述主动散热吸顶灯,基板由于 LED 灯珠发光而会产生热量。由于基板与第一连

接盘连接,因此热量可传到散热器中。散热器的散热片、散热鳍片以及第二连接盘因有更大的散热面积而可以更快的将热量散出。由于散热器的管道内设有风扇,风扇可向第一连接盘方向吹风。由于风扇吹出的风可被第一连接盘挡住,使风往第一连接盘周围扩散,进而可改变风吹出的方向并使其吹向散热片,可提高散热片的散热效率。第二连接盘内边缘还连接有导风片可引导一部分的风通过通气孔进入第二连接盘和连接板之间,加快散热鳍片之间的空气流通速度,从而提高散热鳍片的散热速度,可提高散热效率。

附图说明

- [0017] 图 1 为一较佳实施例主动散热吸顶灯的结构示意图；
[0018] 图 2 为图 1 中所示主动散热吸顶灯的另一视角的结构示意图；
[0019] 图 3 为图 1 中所示主动散热吸顶灯的分解示意图；
[0020] 图 4 为图 1 中所示主动散热吸顶灯的散热片的结构示意图；
[0021] 附图中各标号的含义为：
[0022] 10- 主动散热吸顶灯；
[0023] 110- 基板,111-LED 灯珠；
[0024] 121- 第一连接盘,1211- 凸环,122- 第二连接盘,1221 平面部,1222- 弧面部,1223- 开口,1224- 导风片,123- 散热片,1231- 受热段,1232- 弧形段,1233- 平行段,124- 管道,1241- 通气孔,1242- 支架,125- 连接板,1251- 进气口,126- 散热鳍片；
[0025] 130- 灯罩；
[0026] 140- 风扇。

具体实施方式

[0027] 如图 1 和图 3 所示,其中,图 1 为一较佳实施例主动散热吸顶灯 10 的结构示意图；图 2 为图 1 中所示主动散热吸顶灯 10 的另一视角的结构示意图；图 3 为图 1 中所示主动散热吸顶灯 10 的分解示意图。

[0028] 一种主动散热吸顶灯 10,包括:封装有多个 LED 灯珠 111 的基板 110、与基板 110 连接的散热器、与散热器连接的灯罩 130,与 LED 灯珠 111 电连接的控制板(图未示)。

[0029] 其中,散热器包括:与基板 110 连接的第一连接盘 121、第二连接盘 122、设置在第一连接盘 121 与第二连接盘 122 之间的散热片 123、与第二连接盘 122 连接的管道 124、与管道 124 连接的连接板 125 以及设置在连接板 125 与第二连接盘 122 之间的散热鳍片 126。所述第二连接盘 122 位于所述第一连接盘 121 远背离所述基板 110 一侧。例如,所述基板 110 设置有与 LED 灯珠 111 连接的控制电路等,用于控制 LED 灯珠 111。优选的,所述控制电路采用现有技术实现,在此不作赘述。

[0030] 为了提高散热效果,例如,基板 110 为铝质的基板,其形状可以是圆形、椭圆形、方形等多种形状,优选的,基板是圆形。第一连接盘 121 的形状与基板 110 的形状相对应,在本实施例中,第一连接盘 121 呈圆形,例如其为圆形盘状,在其他实施例中,第一连接盘 121 可以呈方形盘状或椭圆形盘状等其他形状。第一连接盘 121 边缘设有凸环 1211,凸环 1211 呈圆形,凸环 1211 的内侧还设有第一卡合部,基板 110 设于凸环 1211 内且与第一卡合部卡合。同时,基板 110 还与第一连接盘 121 通过螺钉固定连接。基板 110 与第一连接盘 121 之

间还涂有导热硅胶,由于导热硅胶具有高粘结性能和超强的导热效果,因此其既可以稳固基板 110 与第一连接盘 121 的连接,也可以提高热传递的效率。灯罩 130 呈半球壳状,第一连接盘 121 的凸环 1211 的外侧设有第二卡合部,灯罩 130 与第二卡合部卡合连接。这样,所达到的技术效果是能使第一连接盘 121 与基板 110 之间以及第一连接盘 121 与灯罩 130 之间结构紧凑,也能减少基板 110 与第一连接盘 121 之间的热阻。同时通过卡合连接与螺钉连接的方式,方便拆装。

[0031] 为了提高散热片 123 的散热效率,散热片 123 连接在第一连接盘 121 背离基板 110 的一面,散热片 123 在第一连接板 125 上间隔排列有多个。当第一连接盘 121 为圆形盘状时,多片散热片 123 以第一连接盘 121 的中心线为轴线呈圆周排列。这样,所达到的技术效果是:由于第一连接板 121 与基板 110 直接接触,因此第一连接板 121 能快速的吸收基板的 110 的热量并快速的传输到与其直接连接的散热片 123 上,多片散热片 123 间隔排列设置这样既能让多片散热片 123 之间有更宽的散热空间,也能增加散热片的散热面积。

[0032] 同时参考图 4 所示,其为图 1 中所示主动散热吸顶灯 10 的散热片 123 的结构示意图。散热片 123 包括:受热段 1231、弧形段 1232 和平行段 1233。受热段 1231 为直片状,受热段 1231 的长度小于第一连接盘 121 的半径,这样可以在散热片 123 绕第一连接盘 121 的中心呈圆周排列时可以让出轴线附近的空間,以容纳控制板等。受热段 1231 与第一连接盘 121 连接并接收第一连接盘 121 传递的热量。受热段 1231 的两条边相互平行且分别与第一连接盘 121 和第二连接盘 122 连接。弧形段 1232 和平行段 1233 均只与第二连接盘 122 连接。弧形段 1232 位于受热段 1231 与平行段 1233 之间,弧形段 1232 具有两条弧形边,且其中一边与第二连接盘 122 连接,例如,如图 4 所示,两条弧形边相异设置。平行段 1233 位于散热片 123 的最外段,也即位于散热片 123 远离第一连接盘 121 一端。平行段 1233 一边与第二连接盘 122 连接且该边呈弧形。平行段 1233 的宽度比受热段 1231 的宽度大,平行段 1233 的面积比受热段 1231 和弧形段 1232 的大,这有利于散热片 123 的散热。散热片 123 的中间还设有通孔,通孔可以是任意的形状,如椭圆形、圆形、方形等,优选的,通孔为圆形。通孔也可以是倾斜地穿过散热片 123,这样能使散热片 123 形成更多的散热面积,可提高散热片 123 的散热效率。

[0033] 为了提高散热速度,第二连接盘 122 中心设有开口 1223,开口 1223 可以是圆形,第二连接盘 122 设有与受热段 1231 连接的平面部 1221 以及与弧面部 1222,弧面部 1222 与弧形段 1232 以及平行段 1233 连接。弧形段 1232 与平行段 1233 均只与弧面部 1222 连接。平面部 1221 的外边缘半径与第一连接板 125 的半径相等或大于第一连接板 125 的半径。平面部 1221 的内边缘半径小于第一连接板 125 的半径。第二连接盘 122 与第一连接盘 121 同轴心设置。这样,所达到的技术效果是:第二连接盘 122 中心设有的开口 1223 能有利于空气的对流,加快空气的流通速度,从而提高散热速度。平面部 1221 的设置有利于第二连接盘 122 与其他部件的连接,弧面部 1222 的设置有利于增加散热面积,可提高散热速度。

[0034] 为了提高散热速度,管道 124 与第二连接盘 122 的平面部 1221 连接,管道 124 的内壁半径与平面部 1221 的内边缘半径相等,也即管道 124 内壁的半径与开口 1223 的半径相等。管道 124 的中间设有支架 1242,支架 1242 面对第一连接盘 121 的一面设有风扇 140,风扇 140 可以往散热片 123 方向吹风。散热鳍片 126 有多片且以第二连接盘 122 的轴心为中心线呈圆周间隔排列。管道 124 的侧壁设有多个通气孔 1241,通气孔 1241 可以是任意

的形状,如椭圆形、圆形、方形等,优选的,通气孔 1241 为方形,并且每个通气孔 1241 均与多片散热鳍片 126 之间的间隔空间对应。在本实施例中,通气孔 1241 设置于管道 124 靠近第二连接盘 122 的一端,且以第二连接盘 122 的中心为轴线呈圆周排列,在其他实施例中,通气孔 1241 可以设于管道 124 侧壁的任意位置。也即风扇 140 吹出的风可经过通气孔 1241 吹出,之后风可继续经过多片散热鳍片 126 之间的间隔吹出。这样,所达到的技术效果是:散热鳍片 126 由于具有较大的散热面积,因此可提高散热速度,管道 124 内的风扇 140 转动时,可加快管道 124 内的空气流通,通气孔 1241 的设置可使从风扇 140 吹出的风经过通气孔 1241 吹出,加快散热速度。

[0035] 为了提升散热效果,管道 124 的一端与第二连接盘 122 连接,管道 124 的另一端与连接板 125 连接。连接板 125 为平面直板且呈圆形,连接板 125 与管道 124 连接处设有进气口 1251。进气口 1251 也可以设置在管道 124 与连接板 125 连接一端。连接板 125 背离散热鳍片 126 一面设有凸起的连接部,连接部设有螺纹孔,连接板 125 可通过螺纹孔与外界连接。当主动散热吸顶灯 10 通过连接板 125 与墙壁连接时,凸起的连接部可使空气通过进气口 1251 进入管道 124 内,再通过风扇 140 吹出。这样,可以通过有效的空气对流方式,提升散热效果。

[0036] 为了提高散热效率,散热鳍片 126 一边与第二连接盘 122 连接,散热鳍片 126 另一边与连接板 125 连接。相应的,散热鳍片 126 与第二连接盘 122 连接的一边形状与第二连接盘 122 的形状相同,散热鳍片 126 与连接板 125 连接的一边为与第二连接盘 122 的形状相同的直线形状。散热鳍片 126 设置有多片且以第二连接盘 122 的轴线为中心线呈圆周间隔排列。散热鳍片 126 还与管道 124 连接,该连接处与管道 124 上设置的通气孔 1241 相互错开设置。这样,所达到的技术效果是:散热鳍片 126 两边的形状能分别与第二连接盘 122 以及连接板 125 相适应,以使结构更加紧凑。散热鳍片 126 与管道 124 连接通气孔 1241 相互错开,这可使从通气孔 1241 中吹出的风可吹到散热鳍片 126 表面,从而进一步提高散热效率。

[0037] 为了提高散热效率,第二连接盘 122 的平面部 1221 内边缘还连接有导风片 1224,导风片 1224 为圆环状。导风片 1224 向内延伸并向风扇 140 方向倾斜,导风片 1224 内侧的半径是导风片 1224 外侧的半径的三分之二。由于风扇 140 向第一连接盘 121 方向吹风,导风片 1224 的设置可以挡住一部分的风并将风引导进入第二连接盘 122 与连接板 125 之间,加快散热鳍片 126 表面空气的流通速度,提高散热鳍片 126 的散热效率。而导风片 1224 内侧的半径是导风片 1224 外侧的半径的三分之二,这可以使导风片 1224 只挡住留一部分的风进入第一连接盘 121 与第二连接盘 122 之间,并使这部分的风吹向散热片 123,从而加快散热片 123 的散热效率。

[0038] 上述主动散热吸顶灯 10,基板 110 由于 LED 灯珠发光而会产生热量。由于基板 110 与第一连接盘 121 连接,因此热量可传到第一连接盘 121、散热片 123 以及第二连接盘 122 中。第一连接盘 121、散热片 123 以及第二连接盘 122 因有更大的散热面积而可以更快的将热量散出。由于散热片 123 设置在第一连接盘 121 和第二连接盘 122 之间,因此连接在第一连接盘 121 和第二连接盘 122 之间受热段 1231 宽度受第一连接盘 121 和第二连接盘 122 之间的距离限制,弧形段 1232 和平行段 1233 的设置可以使散热片 123 有效地向外延伸并不断增加散热片 123 的宽度,从而提高散热片 123 的面积,可提高散热效率。第二连接盘

122 中心设有开口 1223,这可有利于空气在第一连接盘 121 和第二连接盘 122 之间的流通,从而加快散热片 123 的散热速度,提高散热效率。

[0039] 上述主动散热吸顶灯 10,散热器还连接有散热鳍片 126 以及连接板 125,散热鳍片 126 因有更大的散热面积而有利于热量的散出。由于散热器的管道 124 内设有风扇 140,风扇 140 可向第一连接盘 121 方向吹风。由于风扇 140 吹出的风可被第一连接盘 121 挡住,使风往第一连接盘 121 周围扩散,进而可改变风吹出的方向并使其吹向散热片 123,可提高散热片 123 的散热效率。第二连接盘 122 内边缘还连接有导风片 1224 可引导一部分的风通过通气孔 1241 进入第二连接盘 122 和连接板 125 之间,加快散热鳍片 126 之间的空气流通速度,从而提高散热鳍片 126 的散热速度,可提高散热效率。

[0040] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0041] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

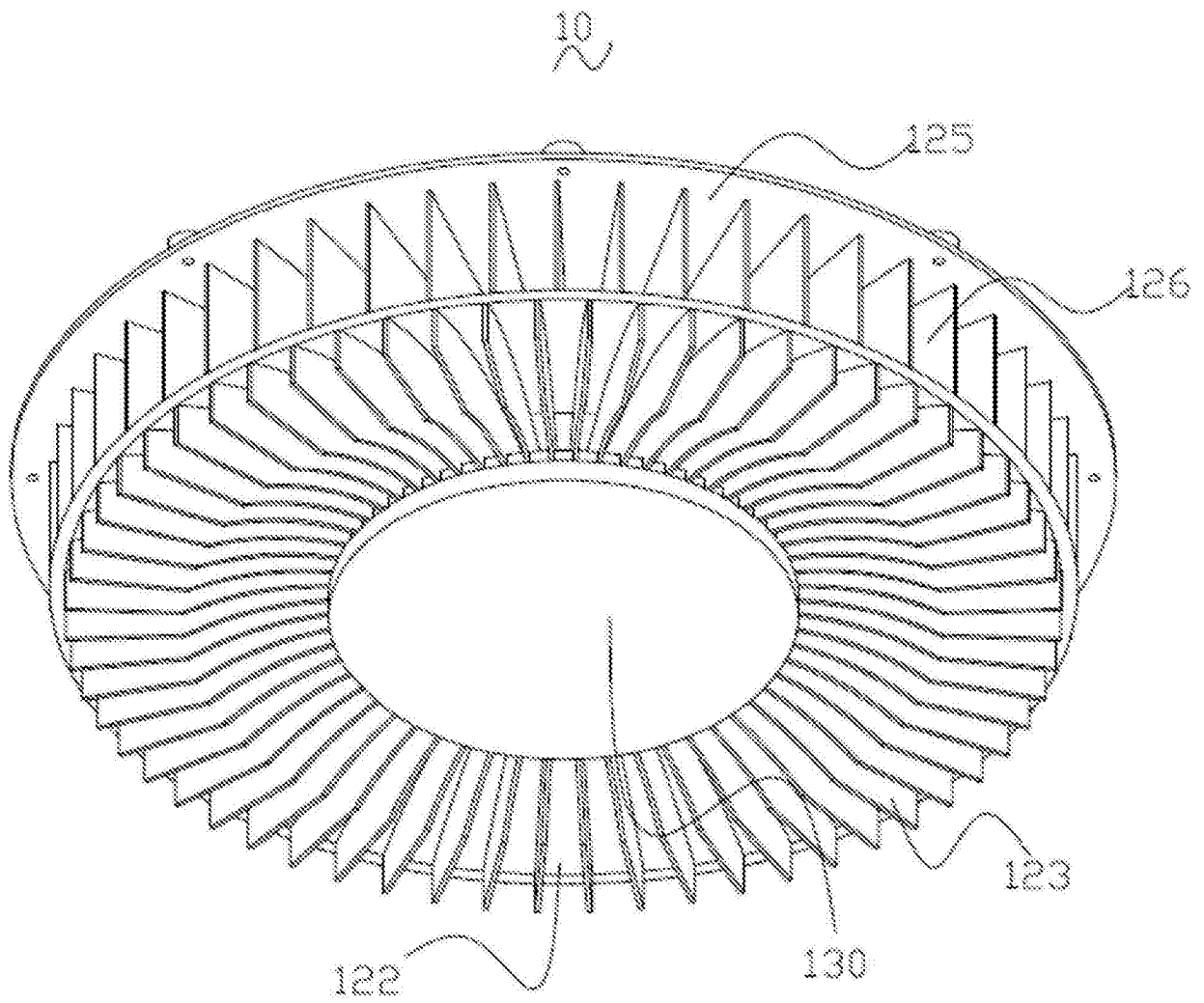


图 1

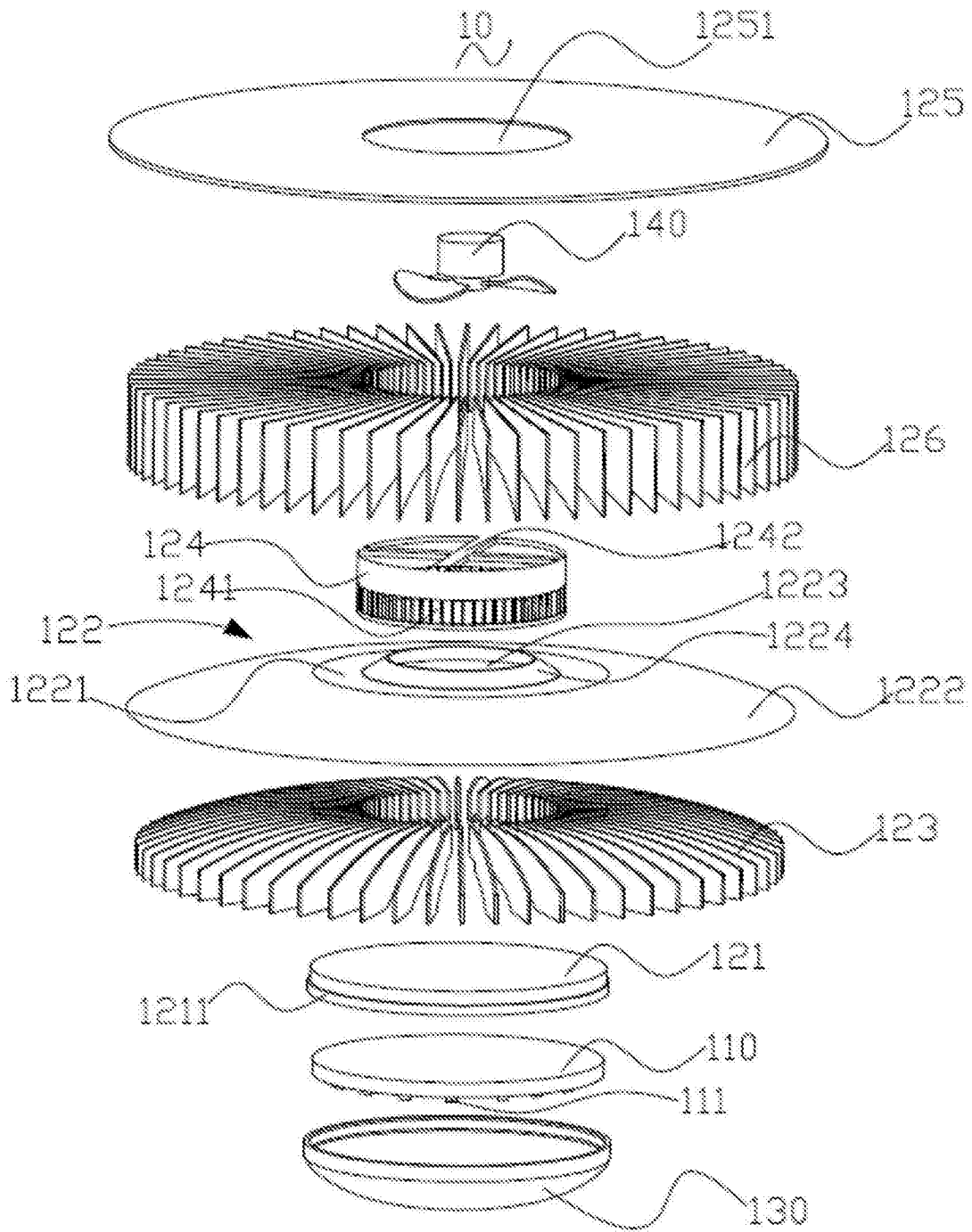


图 2

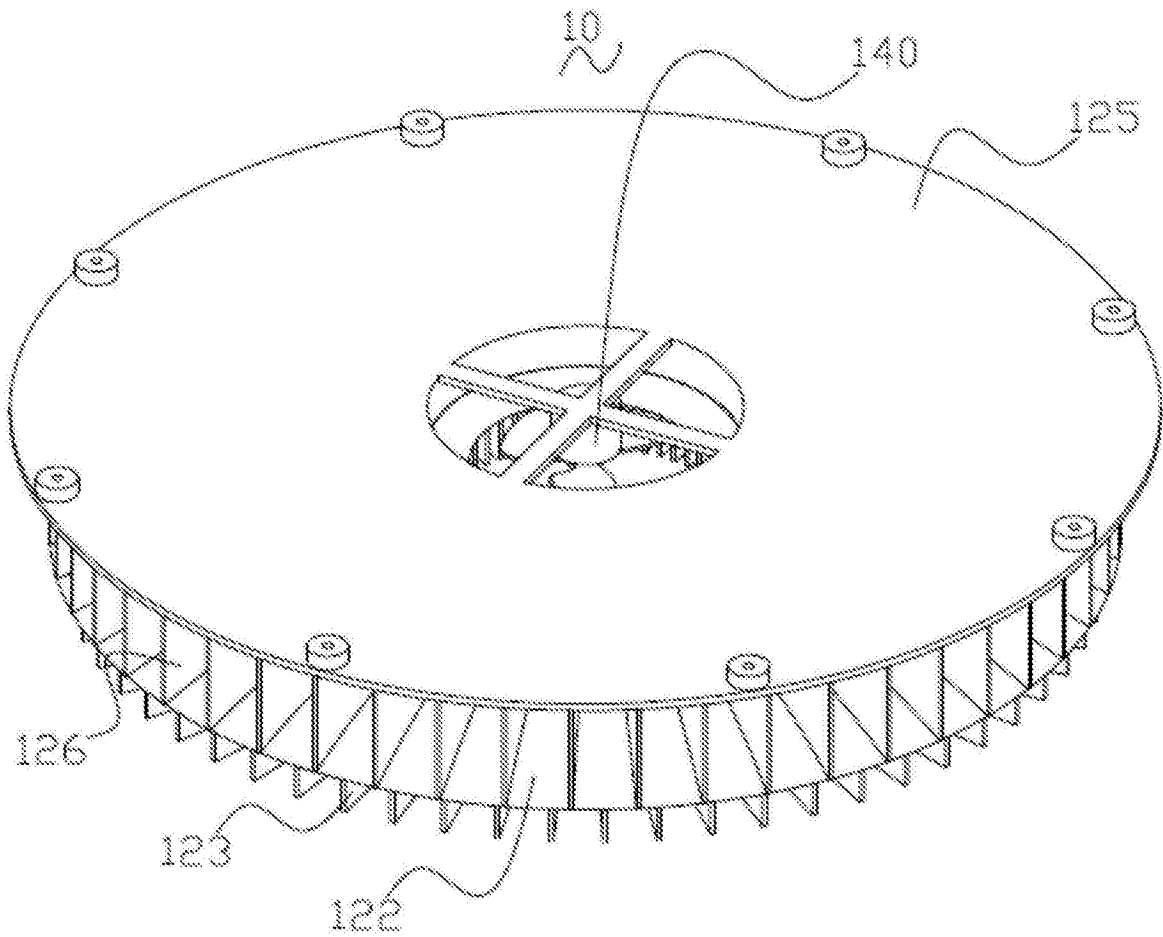


图 3

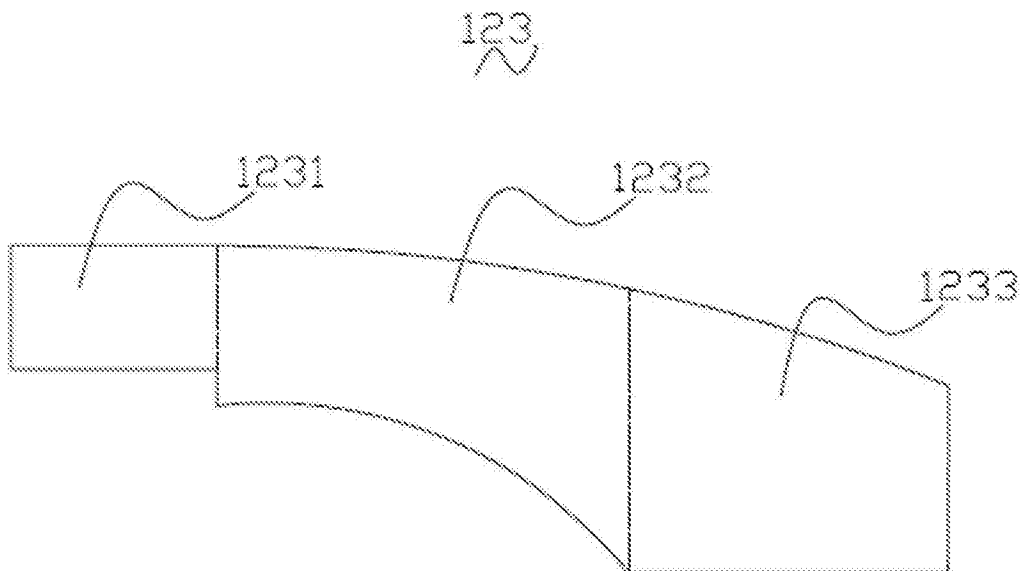


图 4