



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104613348 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201510056413. 6

(22) 申请日 2015. 02. 03

(71) 申请人 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 2/00(2006. 01)

F21V 29/60(2015. 01)

F21V 29/71(2015. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

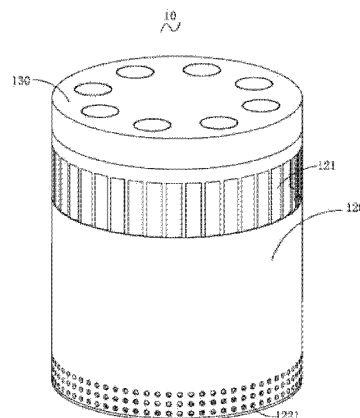
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

带有螺旋导风道的 LED 灯

(57) 摘要

一种带有螺旋导风道的 LED 灯,包括:基板、控制器、底座以及灯罩。底座包括多片间隔排列的第一散热片、与第一散热片远离基板一端连接的第一连接筒、设置在第一连接筒内的第二连接筒、设置在第一连接筒与第二连接筒之间的多片间隔排列的呈螺旋形的导风片以及设置在第一连接筒远离第一散热片一端的连接板。多片导风片均分别与第一连接筒以及第二连接筒连接并形成呈螺旋形的导风道,连接板在对应导风道处设有多个第一通孔。第二连接筒固定连接有电机以及扇叶,扇叶设于连接部与基板之间。上述带有螺旋导风道的 LED 灯,由于导风道呈螺旋形,故空气在导风道内流经的路径和滞留的时间更长,从而可更充分地吸收底座的热量,从而可提高散热效率。



1. 一种带有螺旋导风道的 LED 灯, 包括集成封装有 LED 灯珠的基板、与所述 LED 灯珠电连接的控制器、与所述基板连接的底座以及与所述底座连接的灯罩, 所述灯罩设置在所述底座与所述基板连接一端, 其特征在于: 所述底座包括与所述基板连接的多片间隔排列的第一散热片、与所述第一散热片远离所述基板一端连接的第一连接筒、设置在所述第一连接筒内的第二连接筒、设置在所述第一连接筒与所述第二连接筒之间的多片间隔排列的呈螺旋形的导风片以及设置在所述第一连接筒远离所述第一散热片一端的连接板;

多片所述导风片均分别与所述第一连接筒以及所述第二连接筒连接并形成呈螺旋形的导风道, 所述连接板在对应所述导风道处设有多个第一通孔;

所述第二连接筒靠近所述基板一端设有向内延伸的连接部, 所述连接部固定连接有电机, 所述电机输出轴连接有扇叶, 所述电机用于驱动所述扇叶转动, 所述扇叶设于所述连接部与所述基板之间, 所述控制器设于所述第二连接筒内, 所述控制器与所述电机电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的带有螺旋导风道的 LED 灯, 其特征在于: 所述第一连接筒外壁连接有多片第二散热片。

3. 根据权利要求 1 所述的带有螺旋导风道的 LED 灯, 其特征在于: 所述第一连接筒为圆筒形, 所述第一散热片为直板形, 所述第一散热片沿所述第一连接筒靠近基板一端呈圆周排列, 所述第一散热片与所述第一连接筒的径向方向成锐角的夹角, 所述第一散热片的方向与所述导风道靠近所述连接部一端的起始方向平行。

4. 根据权利要求 1 所述的带有螺旋导风道的 LED 灯, 其特征在于: 所述第一散热片为弧形。

5. 根据权利要求 1 所述的带有螺旋导风道的 LED 灯, 其特征在于: 所述第一连接筒远离所述基板一端侧壁设有第二通孔。

6. 根据权利要求 1 所述的带有螺旋导风道的 LED 灯, 其特征在于: 所述连接部为向所述基板方向凸出的锥形, 所述连接部中间设有开口, 所述电机设于所述开口内且与所述连接部通过螺钉连接。

7. 根据权利要求 1 所述的带有螺旋导风道的 LED 灯, 其特征在于: 所述连接板为圆形, 所述第一通孔沿所述连接板边缘呈圆周排列。

8. 根据权利要求 1 所述的带有螺旋导风道的 LED 灯, 其特征在于: 所述导风片靠近所述连接部一端的端面与所述第二连接筒设有所述连接部一端的端面平行。

带有螺旋导风道的 LED 灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 灯,特别是涉及一种带有螺旋导风道的 LED 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 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 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 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。

发明内容

[0004] 基于此,有必要提供一种散热效率高的带有螺旋导风道的 LED 灯。

[0005] 该带有螺旋导风道的 LED 灯包括:集成封装有 LED 灯珠的基板、与 LED 灯珠电连接的控制器、与基板连接的底座以及与底座连接的灯罩。灯罩设置在底座与基板连接一端。底座包括与基板连接的多片间隔排列的第一散热片、与第一散热片远离基板一端连接的第一连接筒、设置在第一连接筒内的第二连接筒、设置在第一连接筒与第二连接筒之间的多片间隔排列的呈螺旋形的导风片以及设置在第一连接筒远离第一散热片一端的连接板。

[0006] 多片导风片均分别与第一连接筒以及第二连接筒连接并形成呈螺旋形的导风道,连接板在对应导风道处设有多个第一通孔。

[0007] 第二连接筒靠近基板一端设有向内延伸的连接部。连接部固定连接有电机,电机输出轴连接有扇叶,电机用于驱动扇叶转动,扇叶设于连接部与基板之间,控制器设于第二连接筒内,控制器与电机电连接。

[0008] 在其中的一个实施例中,第一连接筒外壁连接有多片第二散热片。

[0009] 在其中的一个实施例中,第一连接筒为圆筒形,第一散热片为直板形,第一散热片沿第一连接筒靠近基板一端呈圆周排列,第一散热片与第一连接筒的径向方向成锐角的夹角,第一散热片的方向与导风道靠近连接部一端的起始方向平行。

[0010] 在其中的一个实施例中,第一散热片为弧形。

[0011] 在其中的一个实施例中,第一连接筒远离基板一端侧壁设有第二通孔。

[0012] 在其中的一个实施例中,连接部为向基板方向凸出的锥形,连接部中间设有开口,电机设于开口内且与连接部通过螺钉连接。

[0013] 在其中的一个实施例中,连接板为圆形,第一通孔沿连接板边缘呈圆周排列。

[0014] 在其中的一个实施例中,导风片靠近连接部一端的端面与第二连接筒设有连接部一端的端面平行。

[0015] 上述带有螺旋导风道的 LED 灯,基板产生的热量可传输到底座中,当打开带有螺旋导风道的 LED 灯时,电机转动带动扇叶的运动。由于第一散热片为间隔排列的,故各个散

热片之间存在间隙,空气可通过间隙被吸进底座内,底座内的空气可与基板直接接触,从而可更快地带走基板的热量。同时,多片间隔排列的第一散热片可以提供更多的散热面积,可提高散热效率。空气扇叶的带动下流向螺旋形的导风道,最后通过连接板的第一通孔散出。由于导风道呈螺旋形,故空气在导风道内流经的路径和滞留的时间更长,从而可更充分地吸收底座的热量,从而可提高带有螺旋导风道的 LED 灯的散热效率。

[0016] 与第一连接筒外壁连接的多片第二散热片可以进一步提供更多的散热面积,以提高散热效率。第一散热片的方向与导风道靠近连接部一端的起始方向平行可以有利于空气的流通。第一散热片为弧形既可以进一步提供更多的散热面积也可以有利于空气的流通。第一连接筒远离基板一端的侧壁还设有第二通孔可以使空气从多个方向散出,避免了当连接板一端的第一通孔被封闭后空气无法散出的情况。连接部为凸出的锥形可以减小空气流通的阻力,有利于空气流向导风道。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明带有螺旋导风道的 LED 灯的结构示意图;

[0018] 图 2 为图 1 所示带有螺旋导风道的 LED 灯的分解示意图;

[0019] 图 3 为图 1 所示的第一散热片与第一连接筒以及第二连接筒结合的结构示意图;

[0020] 图 4 为图 1 所示带有螺旋导风道的 LED 灯的第一散热片的结构示意图;

[0021] 附图中各标号的含义为:

[0022] 10- 带有螺旋导风道的 LED 灯;

[0023] 110- 基板,111-LED 灯珠;

[0024] 120-底座,121- 第一散热片,122- 第一连接筒,1221- 第二通孔,123- 第二连接筒,1231- 连接部,124- 导风片,125- 连接板,1251- 第一通孔,126- 导风道,127- 电机,128- 扇叶;

[0025] 130- 灯罩。

具体实施方式

[0026] 参考图 1 和图 2 所示,其分别为本发明带有螺旋导风道的 LED 灯 10 的结构示意图和图 1 所示带有螺旋导风道的 LED 灯 10 的分解示意图。

[0027] 该带有螺旋导风道的 LED 灯 10 包括:集成封装有 LED 灯珠 111 的基板 110、与 LED 灯珠 111 电连接的控制器、与基板 110 连接的底座 120 以及与底座 120 连接的灯罩 130。灯罩 130 设置在底座 120 与基板 110 连接一端。底座 120 包括与基板 110 连接的多片间隔排列的第一散热片 121、与第一散热片 121 远离基板 110 一端连接的第一连接筒 122、设置在第一连接筒 122 内的第二连接筒 123、设置在第一连接筒 122 与第二连接筒 123 之间的多片间隔排列的呈螺旋形的导风片 124 以及设置在第一连接筒 122 远离第一散热片 121 一端的连接板 125。

[0028] 同时参考图 3 所示,其为图 1 所示的第一散热片 121 与第一连接筒 122 以及第二连接筒 123 结合的结构示意图。多片导风片 124 均分别与第一连接筒 122 以及第二连接筒 123 连接并形成呈螺旋形的导风道 126。导风片 124 靠近连接部 1231 一端的端面与第二连接筒 123 设有连接部 1231 一端的端面平行。导风片 124 远离连接部 1231 一端的与连接板

125 连接。

[0029] 连接板 125 在对应导风道 126 处设有多个第一通孔 1251, 连接板 125 可以为圆形, 第一通孔 1251 沿连接板 125 边缘呈圆周排列。

[0030] 第二连接筒 123 靠近基板 110 一端设有向内延伸的连接部 1231, 连接部 1231 可以为沿第二连接筒 123 靠近基板 110 一端的端面向内延伸的环状, 连接部 1231 也可以为向基板 110 方向凸出的锥形。连接部 1231 中间设有开口, 电机 127 设于开口内且与连接部 1231 固定连接, 连接方式可以用螺钉连接, 也可以粘接。电机 127 输出轴固定连接扇叶 128, 电机 127 用于驱动扇叶 128 转动, 扇叶 128 位于连接部 1231 与基板 110 之间, 控制器设于第二连接筒 123 内, 控制器还与电机 127 电连接。

[0031] 参考图 4 所示, 其为图 1 所示带有螺旋导风道的 LED 灯 10 的第一散热片 121 的结构示意图。第一散热片 121 有多片且间隔排列, 第一散热片 121 可以为弧形或者直板形。

[0032] 第一连接筒 122 为圆筒形, 第一散热片 121 沿第一连接筒 122 靠近基板 110 一端呈圆周排列。当第一散热片 121 为直板形时, 第一散热片 121 与第一连接筒 122 的径向方向成锐角的夹角, 第一散热片 121 的方向与导风道 126 靠近连接部 1231 一端的起始方向平行。

[0033] 第一连接筒 122 外壁连接有多片第二散热片, 第一连接筒 122 远离基板 110 一端侧壁设有多个第二通孔 1221。多个第二通孔 1221 和多片第二散热片均为沿第一连接筒 122 外壁圆周均匀排列布置。

[0034] 上述带有螺旋导风道的 LED 灯 10, 基板 110 产生的热量可传输到底座 120 中, 当打开带有螺旋导风道的 LED 灯 10 时, 电机 127 转动带动扇叶 128 的运动。由于第一散热片 121 为间隔排列的, 故各个散热片之间存在间隙, 空气可通过间隙被吸进底座 120 内, 底座 120 内的空气可与基板 110 直接接触, 从而可更快地带走基板 110 的热量。同时, 多片间隔排列的第一散热片 121 可以提供更多的散热面积, 可提高散热效率。空气扇叶 128 的带动下流向螺旋形的导风道 126, 最后通过连接板 125 的第一通孔 1251 散出。由于导风道 126 呈螺旋形, 故空气在导风道 126 内流经的路径和滞留的时间更长, 从而可更充分地吸收底座 120 的热量, 从而可提高带有螺旋导风道的 LED 灯 10 的散热效率。

[0035] 与第一连接筒 122 外壁连接的多片第二散热片可以进一步提供更多的散热面积, 以提高散热效率。第一散热片 121 的方向与导风道 126 靠近连接部 1231 一端的起始方向平行可以有利于空气的流通。第一散热片 121 为弧形既可以进一步提供更多的散热面积也可以有利于空气的流通。第一连接筒 122 远离基板 110 一端的侧壁还设有第二通孔 1221 可以使空气从多个方向散出, 避免了当连接板 125 一端的第一通孔 1251 被封闭后空气无法散出的情况。连接部 1231 为凸出的锥形可以减小空气流通的阻力, 有利于空气流向导风道 126。

[0036] 以上所述实施例仅表达了本发明优选的实施方式, 其描述较为具体和详细, 但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是, 对于本领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明构思的前提下, 还可以做出若干变形和改进, 这些都属于本发明的保护范围。因此, 本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

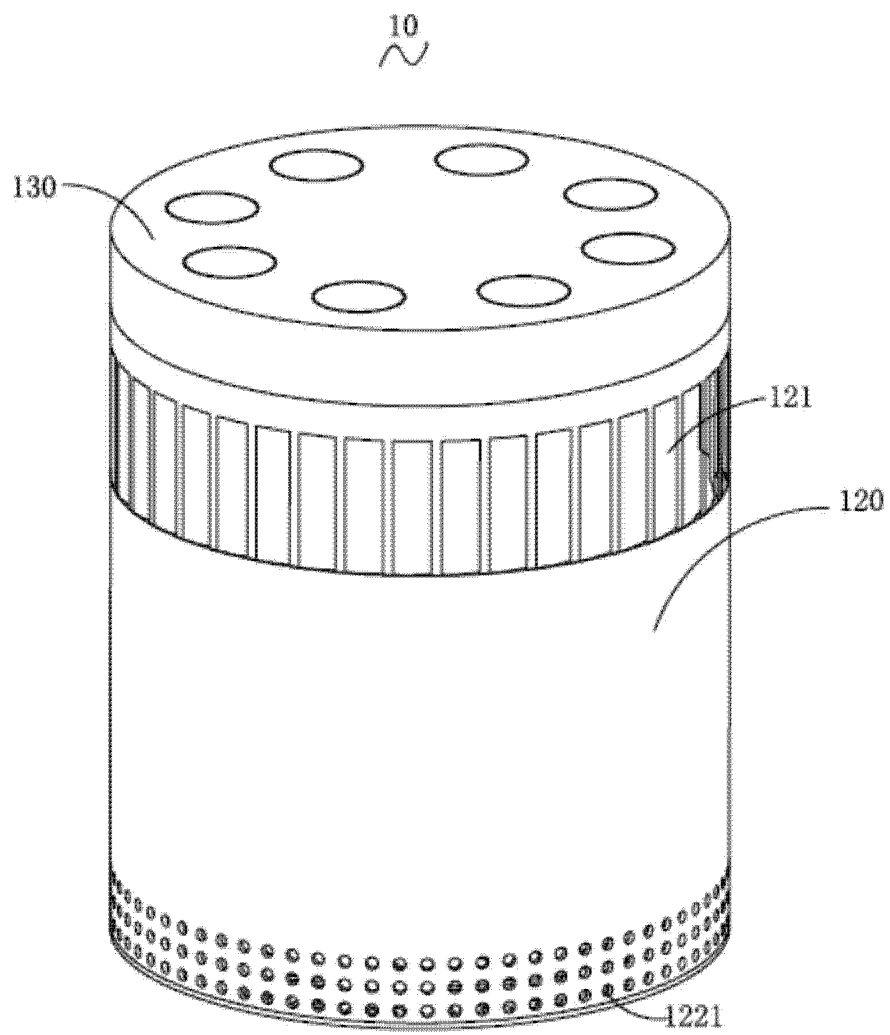


图 1

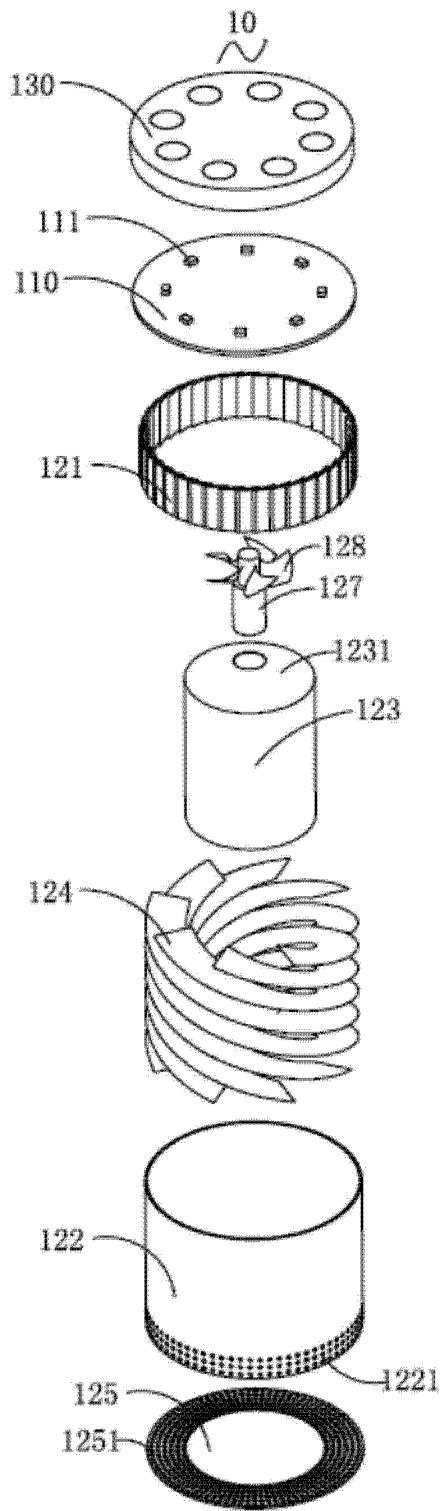


图 2

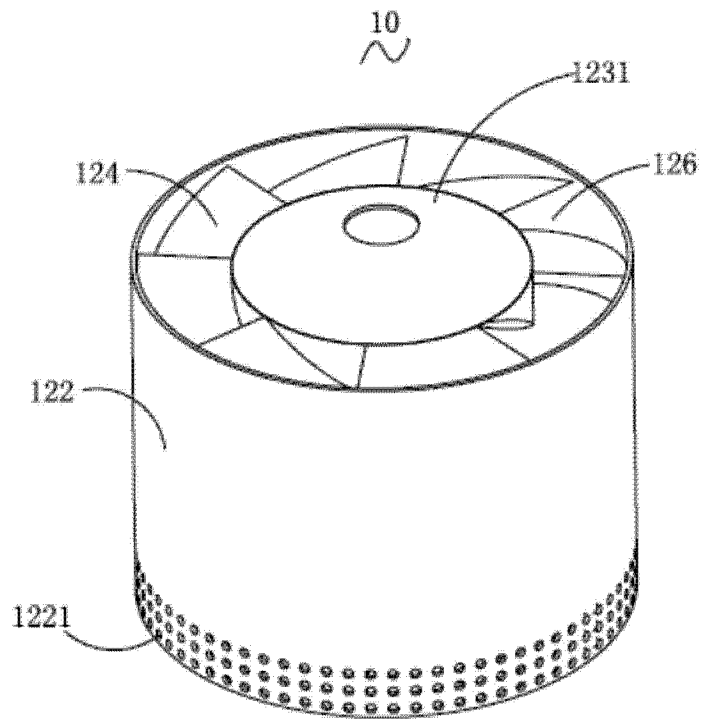


图 3

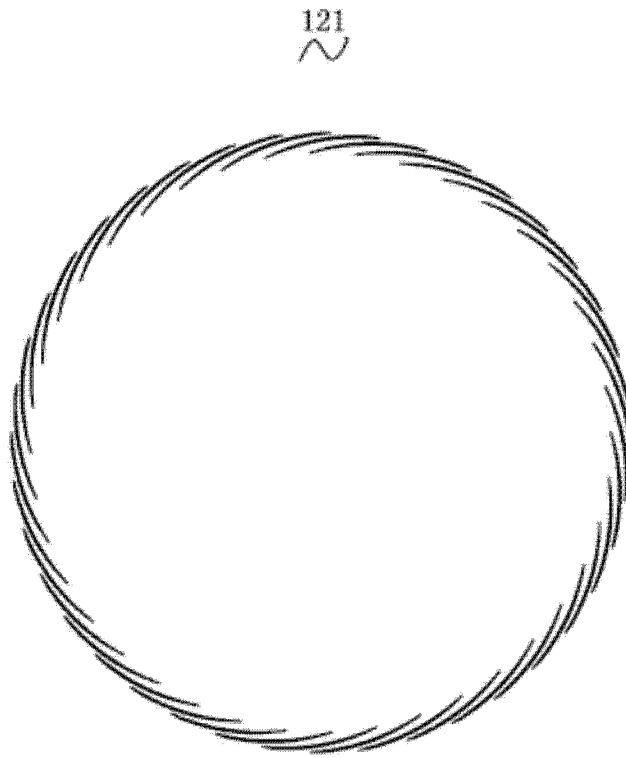


图 4