

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202001939 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 05

(21) 申请号 201120002776. 9

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 01. 06

(73) 专利权人 英飞特光电(杭州)有限公司

地址 310053 浙江省杭州市滨江区东信大道
66 号东方通信城 D 座 208 室

(72) 发明人 褚少伟 韩雪强 华桂潮

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 逯长明 王宝筠

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 5/04(2006. 01)

F21V 7/00(2006. 01)

F21V 8/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 33/00(2006. 01)

F04D 25/08(2006. 01)

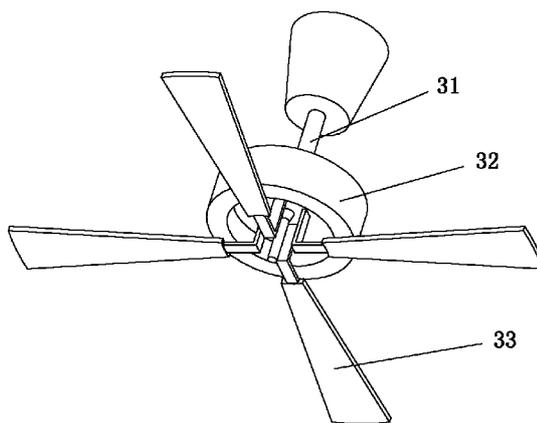
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种发光二极管风扇灯

(57) 摘要

本实用新型公开一种发光二极管风扇灯,所述风扇灯包括:安装底座、旋转体、以及若干个旋转叶片;所述安装底座用于固定安装所述风扇灯;所述旋转体安装在所述安装底座上,用于在电机的作用下带动所述旋转叶片转动;所述旋转叶片内置有 LED 基板光源,能够实现照明。采用本实用新型实施例,能够在提供均匀的面光源照明的同时,更好解决 LED 风扇灯的散热问题。



1. 一种发光二极管风扇灯,其特征在于,所述风扇灯包括:安装底座、旋转体、以及若干个旋转叶片;

所述安装底座用于固定安装所述风扇灯;所述旋转体安装在所述安装底座上,用于在电机的作用下带动所述旋转叶片转动;

所述旋转叶片内置有 LED 基板光源,能够实现照明。

2. 根据权利要求 1 所述的发光二极管风扇灯,其特征在于,所述旋转叶片包括:与所述旋转体连接的叶片底座、导光板、第一反光器件、面板、LED 光源、PCB 板;

所述 LED 光源固定在所述 PCB 板上,构成所述 LED 基板光源;

所述叶片底座为上端开口的槽体;所述面板覆盖在所述叶片底座的上端开口处,与所述叶片底座构成一中空腔体;

所述导光板、第一反光器件和所述 LED 基板光源内置在所述中空腔体内;所述第一反光器件设置在所述导光板与所述叶片底座的内底面之间;

所述 LED 基板光源设置在所述导光板与所述叶片底座的内侧壁之间的间隙内。

3. 根据权利要求 2 所述的发光二极管风扇灯,其特征在于,所述导光板的形状与所述叶片底座的形状相配合,且所述导光板的尺寸小于所述叶片底座的内尺寸。

4. 根据权利要求 2 所述的发光二极管风扇灯,其特征在于,所述旋转叶片还包括第二反光器件;

所述第二反光器件设置在所述 LED 基板光源与所述叶片底座的内侧壁之间。

5. 根据权利要求 1 所述的发光二极管风扇灯,其特征在于,所述旋转叶片包括:与所述旋转体连接的叶片底座、LED 光源、PCB 板、面板;

所述 LED 光源固定在所述 PCB 板上,构成所述 LED 基板光源;

所述叶片底座为上端开口的槽体;所述面板覆盖在所述叶片底座的上端开口处,与所述叶片底座构成一中空腔体;

所述 LED 基板光源内置在所述中空腔体的内底面上。

6. 根据权利要求 5 所述的发光二极管风扇灯,其特征在于,所述旋转叶片还包括:与所述 LED 光源配合安装的光学元件,用于对所述 LED 光源进行二次配光。

7. 根据权利要求 6 所述的发光二极管风扇灯,其特征在于,所述光学元件为透镜或者反光器。

8. 根据权利要求 2 至 7 任一项所述的发光二极管风扇灯,其特征在于,所述叶片底座的下底面为平面或者翅片。

9. 根据权利要求 8 所述的发光二极管风扇灯,其特征在于,所述叶片底座由具有较好的散热性能的材料制成。

10. 根据权利要求 2 至 7 任一项所述的发光二极管风扇灯,其特征在于,所述风扇灯为吊式风扇、台式风扇、或落地式风扇。

一种发光二极管风扇灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发光二极管领域,特别是涉及一种发光二极管风扇灯。

背景技术

[0002] LED(Light Emitting Diode,发光二极管)是一种可以直接把电转化为可见光的半导体器件。LED最早应用于指示灯、数字和文字的显示。随着白色LED的问世,加之LED具有工作电压低、耗电少、发光效率高、寿命长的优点,LED在通用照明领域得到越来越广泛的应用。LED灯具是一种既节能又环保的发光器件,与传统光源相比,LED灯具比白炽灯省电80%,比荧光灯省电50%。

[0003] 现有的风扇灯大都是用来照明的,风扇只是其一种外观表现形式,起到装饰作用。

[0004] 参照图1,为现有技术一的风扇灯结构图。图1所示风扇灯包括:风扇吊座11和灯体12。所述灯体12包括:座体13、环形印制电路板(PCB:Printed Circuit Board)14、发光体15、以及透光罩16。当所述风扇灯开关开启时,风扇吊座11转动且灯体12实现照明。

[0005] 参照图2,为现有技术二的风扇灯结构图。图2所示风扇灯包括:吊顶扇21和环形叶片表面光源22。所述吊顶扇21为普通风扇,包括多个旋转叶片23和其他一些安装部件。所述环形叶片表面光源22固定在把靠近吊顶扇21的多个旋转叶片23的尖端的侧边相连接的圆周上。所述环形叶片表面光源22包括:多个LED光源24、光源座体25、透明面罩26。所述LED光源24是连续放置的发光体,仅当这些发光体处于旋转参考圆周上的预定范围内时,才通过发光控制器使这些发光体发光,其他位置该发光体都是熄灭的。图2所示风扇灯能够通过LED光源24间歇性的发光和熄灭来防止温度上升,实现散热。

[0006] 综上所述,现有技术一所述的风扇灯,仅仅是传统风扇和灯具的简单组合。现有技术二所述的风扇灯,增加了LED光源24使用的数量,增加成本,而且该风扇灯的照明仅仅是几个固定位置点的发光,不能形成均匀照明的面光源。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种发光二极管风扇灯,能够在提供均匀的面光源照明的同时,更好解决LED风扇灯的散热问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:一种发光二极管风扇灯,所述风扇灯包括:安装底座、旋转体、以及若干个旋转叶片;

[0009] 所述安装底座用于固定安装所述风扇灯;所述旋转体安装在所述安装底座上,用于在电机的作用下带动所述旋转叶片转动;

[0010] 所述旋转叶片内置有LED基板光源,能够实现照明。

[0011] 优选地,所述旋转叶片包括:与所述旋转体连接的叶片底座、导光板、第一反光器件、面板、LED光源、PCB板;

[0012] 所述LED光源固定在所述PCB板上,构成所述LED基板光源;

[0013] 所述叶片底座为上端开口的槽体；所述面板覆盖在所述叶片底座的上端开口处，与所述叶片底座构成一中空腔体；

[0014] 所述导光板、第一反光器件和所述 LED 基板光源内置在所述中空腔体内；所述第一反光器件设置在所述导光板与所述叶片底座的内底面之间；

[0015] 所述 LED 基板光源设置在所述导光板与所述叶片底座的内侧壁之间的间隙内。

[0016] 优选地，所述导光板的形状与所述叶片底座的形状相配合，且所述导光板的尺寸小于所述叶片底座的内尺寸。

[0017] 优选地，所述旋转叶片还包括第二反光器件；

[0018] 所述第二反光器件设置在所述 LED 基板光源与所述叶片底座的内侧壁之间。

[0019] 优选地，所述旋转叶片包括：与所述旋转体连接的叶片底座、LED 光源、PCB 板、面板；

[0020] 所述 LED 光源固定在所述 PCB 板上，构成所述 LED 基板光源；

[0021] 所述叶片底座为上端开口的槽体；所述面板覆盖在所述叶片底座的上端开口处，与所述叶片底座构成一中空腔体；

[0022] 所述 LED 基板光源内置在所述中空腔体的内底面上。

[0023] 优选地，所述旋转叶片还包括：与所述 LED 光源配合安装的光学元件，用于对所述 LED 光源进行二次配光。

[0024] 优选地，所述光学元件为透镜或者反光器。

[0025] 优选地，所述叶片底座的下底面为平面或者翅片。

[0026] 优选地，所述叶片底座由具有较好的散热性能的材料制成。

[0027] 优选地，所述风扇灯为吊式风扇、台式风扇、或落地式风扇。

[0028] 根据本实用新型提供的具体实施例，本实用新型公开了以下技术效果：

[0029] 本实用新型实施例所述风扇灯，其旋转叶片内置有 LED 基板光源，具有照明功能，使得本实用新型提供的风扇灯不再仅仅是传统的风扇和灯具的简单组合，能够在很好的解决散热问题的同时提供均匀的面光源照明。本实施例所述风扇灯，在旋转叶片转动和不转动时，均能提供照明作用。特别是在旋转叶片转动时，其形成一面光源提供照明，既有很好的照明效果，又具有一定的散热功能。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0031] 图 1 为现有技术一的风扇灯结构图；

[0032] 图 2 为现有技术二的风扇灯结构图；

[0033] 图 3 为本实用新型实施例的风扇灯结构图；

[0034] 图 4 为本实用新型实施例一的旋转叶片爆炸图；

[0035] 图 5 为图 4 所示的旋转叶片的 A 向视图；

[0036] 图 6 为本实用新型实施例二的旋转叶片爆炸图；

[0037] 图 7 为本实用新型另一实施例的旋转叶片的形状示意图。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0039] 本实用新型的目的是提供一种发光二极管风扇灯,能够在提供均匀的面光源照明的同时,更好解决 LED 风扇灯的散热问题。

[0040] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0041] 本实用新型实施例所述的发光二极管风扇灯包括:安装底座、旋转体、以及若干个旋转叶片。

[0042] 所述安装底座用于固定安装所述风扇灯;所述旋转体安装在所述安装底座上,用于在电机的作用下带动所述旋转叶片转动;

[0043] 所述旋转叶片内置有 LED 基板光源,能够实现照明。

[0044] 本实用新型实施例所述风扇灯,其旋转叶片内置有 LED 基板光源,具有照明功能,使得本实用新型提供的风扇灯不再仅仅是传统的风扇和灯具的简单组合,能够在很好的解决散热问题的同时提供均匀的面光源照明。本实施例所述风扇灯,在旋转叶片转动和不转动时,均能提供照明作用。特别是在旋转叶片转动时,其形成一面光源提供照明,既有很好的照明效果,又具有一定的散热功能。

[0045] 参照图 3,为本实用新型实施例的风扇灯结构图。所述风扇灯包括:安装底座 31、旋转体 32、以及若干个旋转叶片 33。

[0046] 图 3 所示风扇灯以吊式安装的风扇为例进行说明。当然本实用新型实施例所述的风扇灯并不仅仅局限于此。

[0047] 对于吊式安装的风扇灯,所述安装底座 31 具体可以为安装吊杆,用于将所述风扇灯固定安装在天花板上。所述旋转体 32 用于在电机的作用下带动所述旋转叶片 33 转动。

[0048] 所述旋转叶片 33 内置有 LED 基板光源,具有照明功能。

[0049] 下面对所述旋转叶片 33 的具体实现形式进行详细介绍。

[0050] 参照图 4 和图 5,分别为本实用新型实施例一的旋转叶片爆炸图和图 4 所示旋转叶片的 A 向视图。所述旋转叶片 33 包括:与所述旋转体 32 连接的叶片底座 331、导光板 332、第一反光器件 330、面板 333、LED 光源 334、PCB 板 335。

[0051] 其中,所述 LED 光源 334 焊接在所述 PCB 板 335 上,构成所述 LED 基板光源。

[0052] 结合图 4 和图 5 可知,所述叶片底座 331 呈叶片状,为一上端开口的槽体。如图 5(图 4 的 A 向视图)所示,所述叶片底座 331 的纵向剖面为一 U 型槽。所述叶片底座 331 中空且上端开口。

[0053] 所述面板 333 为所述旋转叶片 33 的出光板,所述面板 333 的形状与所述叶片底座 331 的上端开口处的形状相同,覆盖在所述叶片底座 331 的上端开口处。所述面板 333 与所述叶片底座 331 构成一中空腔体。

[0054] 所述导光板 332、第一反光器件 330 与所述 LED 基板光源内置在所述面板 333 与所述叶片底座 331 构成的中空腔体内。

[0055] 所述导光板 332 安装在所述叶片底座 331 的内部,且所述导光板 332 的形状与所述叶片底座 331 上空腔的形状相配合,且所述导光板 332 的尺寸小于所述叶片底座 331 的内尺寸。具体的,所述导光板 332 也为叶片状,其径向(如图 4 中 A-A1 方向)尺寸与所述叶片底座 331 的径向内尺寸(槽体内部尺寸)相同,其横向(如图 5 中 B-B1 方向)尺寸小于所述叶片底座 331 的横向内尺寸。

[0056] 在所述导光板 332 与所述叶片底座 331 的内底面之间设置有第一反光器件 330,用于将 LED 基板光源发出的光反射回所述导光板 332,增强所述旋转叶片 33 的出光效率。

[0057] 所述 LED 基板光源设置在所述导光板 332 与所述叶片底座 331 的内侧壁之间的间隙内。优选地,可以在所述导光板 332 任意一侧与所述叶片底座 331 的内侧壁之间的间隙内设置所述 LED 基板光源,具体的,所述 LED 基板光源可以设置一个或多个,最多可以设置 4 个。

[0058] 如图 4 所示,本实用新型实施例中,以两个为例进行说明。则所述 LED 基板光源可以包括第一基板光源和第二基板光源。所述第一基板光源和第二基板光源对称设置在所述导光板 332 的两侧。结合图 4 和图 5 所示,所述导光板 332 设置在所述叶片底座 331 内部中间位置,且所述导光板 332 的尺寸小于所述叶片底座 331 的内尺寸。因而,所述导光板 332 两侧与所述叶片底座 331 的内侧壁之间具有一定的间隙,所述第一基板光源和第二基板光源就分别设置在所述导光板 332 两侧与所述叶片底座 331 的内侧壁之间的间隙内。

[0059] 当然,在本实用新型其他实施例中,也可以只包括一个 LED 基板光源,设置在所述导光板 332 的任意一侧;也可以包括四个 LED 基板光源,设置在所述导光板 332 的每一侧。

[0060] 需要说明的是,设置所述 LED 基板光源的出光方向为由外向内,使得所述 LED 基板光源发出的光进入所述导光板 332,通过所述第一反光器件 330 及面板 333 均匀的发射出去,实现所述旋转叶片 33 的照明功能。

[0061] 优选的,所述旋转叶片 33 还可以包括第二反光器件 336。所述第二反光器件 336 设置在所述 LED 基板光源与所述叶片底座 331 的内侧壁之间。需要说明的是,所述第二反光器件 336 的数目与所述 LED 基板光源的数目相同,即为,在每一个所述 LED 基板光源与叶片底座 331 的内侧壁之间,均设置一第二反光器件 336。

[0062] 仍以图 4 为例进行说明,图 4 中包括两个 LED 基板光源,对应的,包括两个所述第二反光器件 336,分别设置在所述第一基板光源和第二基板光源与所述叶片底座 331 的内侧壁之间。通过所述第二反光器件 336,可以使得 LED 基板光源发出的光全部进入所述导光板 332,增强所述旋转叶片 33 的出光率。

[0063] 优选地,所述第一反光器件 330 和/或第二反光器件 336 可以为反光板或反光膜。

[0064] 如图 4 所示,所述 PCB 板 335 与驱动器 337 相连,所述叶片底座 331 上开有通孔 339。通过所述通孔 339,所述驱动器 337 的输入导线 338 穿出所述旋转叶片 33,与所述旋转体 32 中的供电接口相连。

[0065] 本实用新型实施例所述风扇灯,其旋转叶片 33 具有照明功能,使得该风扇灯的旋转叶片 33 在转动或不转动时,均能提供均匀的照明。在所述旋转叶片 33 转动时,由于人的视觉停留效应,该风扇灯形成一圆形的面光源,具有均匀的照明效果。同时,由于旋转叶片

33 的转动,造成空气流动,能够提高叶片底座 331 及 LED 基板光源的散热效果。

[0066] 优选地,所述 LED 光源 334 可以采用各种形式的 LED 光源。特别是采用彩色的 LED 光源时,还能起到很好的装饰作用。

[0067] 所述叶片底座 331 一般可以选择具有较好的散热性能的材料制成。例如铝材等。

[0068] 优选地,所述叶片底座 331 的下底面(如图 6 中 C 所示)可以为平面;也可以为翅片,进一步增强该风扇灯的散热效果。

[0069] 参照图 6,为本实用新型实施例二的旋转叶片爆炸图。所述旋转叶片 33 可以包括:与所述旋转体 32 连接的叶片底座 431、LED 光源 432、PCB 板 433、面板 435。

[0070] 其中,所述 LED 光源 432 焊接在所述 PCB 板 433 上,构成所述 LED 基板光源。

[0071] 如图 6 所示,所述叶片底座 431 呈叶片状,为一上端开口的槽体,其纵向剖面为一 U 型槽。所述叶片底座 431 中空且上端开口。

[0072] 所述面板 435 为所述旋转叶片 33 的出光板,所述面板 435 的形状与所述叶片底座 431 的上端开口处的形状相同,覆盖在所述叶片底座 431 的上端开口处。所述面板 435 与所述叶片底座 431 构成一中空腔体。

[0073] 所述 LED 基板光源内置在所述面板 435 与所述叶片底座 431 构成的中空腔体的内底面上。

[0074] 如图 6 所示,所述 LED 基板光源安装在所述叶片底座 431 的内部,且所述 LED 基板光源的 PCB 板 433 的形状与所述叶片底座 431 的形状相配合。具体的,所述 PCB 板 433 也为叶片状,其径向(如图 6 中 A-A1 方向)尺寸与所述叶片底座 431 的径向内尺寸(槽体内部尺寸)相同,其横向尺寸与所述叶片底座 431 的横向内尺寸相同。

[0075] 如图 6 所示,所述 LED 基板光源设置在所述叶片底座 431 与所述面板 435 构成的中空腔体内,且所述 LED 基板光源的 LED 光源 432 的出光方向为由内到外,指向面板 435 的方向,使得 LED 光源 432 发出的光可以透过所述面板 435 均匀出射,实现所述旋转叶片 33 的照明功能。

[0076] 优选的,所述旋转叶片 33 还可以包括光学元件 434。所述光学元件 434 与所述 LED 光源 432 配合安装,用于对所述 LED 光源 432 发出的光线进行二次配光。

[0077] 优选地,所述光学元件 434 可以为透镜或者反光器,能够使得 LED 基板光源发出的光更好的通过所述面板 435 发射出去,增强所述旋转叶片 33 的出光率。

[0078] 如图 6 所示,所述 PCB 板 433 与驱动器 436 相连,所述叶片底座 431 上开有通孔 438。通过所述通孔 438,所述驱动器 436 的输入导线 437 穿出所述旋转叶片 33,与所述旋转体 32 中的供电接口相连。

[0079] 本实用新型实施例所述风扇灯,其旋转叶片 33 具有照明功能,使得该风扇灯的旋转叶片 33 在转动或不转动时,均能提供均匀的照明。在所述旋转叶片 33 转动时,由于人的视觉停留效应,该风扇灯形成一圆形的面光源,具有均匀的照明效果。同时,由于旋转叶片 33 的转动,造成空气流动,能够提高叶片底座 431 及 LED 基板光源的散热效果。

[0080] 优选地,所述 LED 光源 432 可以采用各种形式的 LED 光源。特别是采用彩色的 LED 光源时,还能起到很好的装饰作用。

[0081] 所述叶片底座 431 一般可以选择具有较好的散热性能的材料制成。例如铝材等。

[0082] 优选地,所述叶片底座 431 的下底面可以为平面;也可以为翅片,进一步增强该风

扇灯的散热效果。

[0083] 本实用新型实施例中所示风扇灯均具有 4 个所述旋转叶片 33。在实际应用中,所述旋转叶片 33 的数量可以根据实际需要具体设定。同时,所述旋转叶片 33 的形状也不限于图 4 所示的形状,其形状也可以根据实际需要具体设定。例如,可以如图 7 所示形状。

[0084] 本实用新型实施例中,以吊式安装的风扇为例进行说明,因此所述安装底座 31 可以具体为安装吊杆。当然,本实用新型实施例所述风扇灯还可以具体为台式风扇或落地式风扇,此时,只需根据台式风扇或落地式风扇的特点选择合适的安装底座即可,例如台式安装座等,其旋转叶片的实现形式与上述实施例所述相同,在此不再赘述。

[0085] 以上对本实用新型所提供的一种发光二极管风扇灯,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例 的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

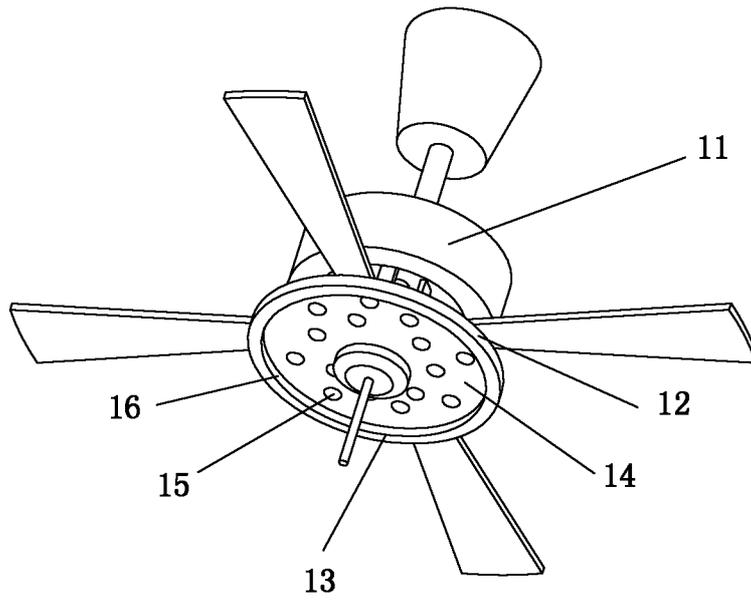


图 1

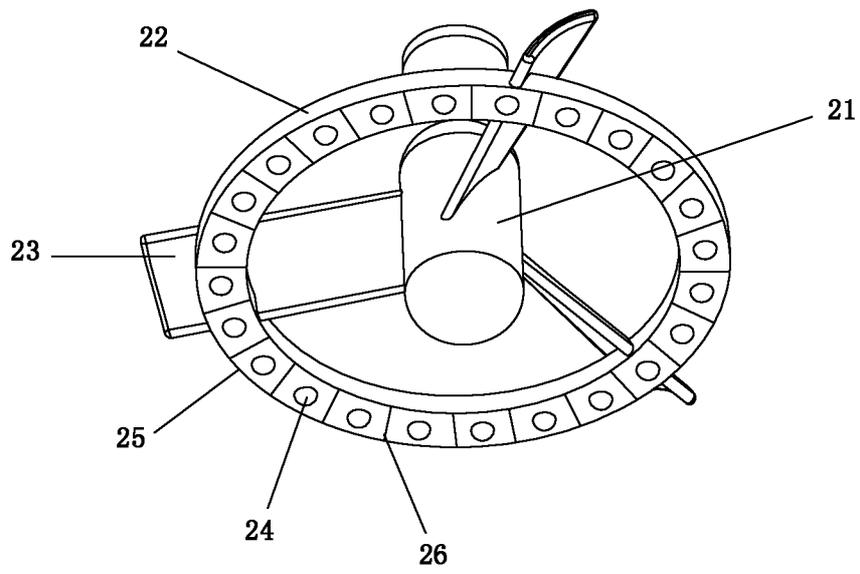


图 2

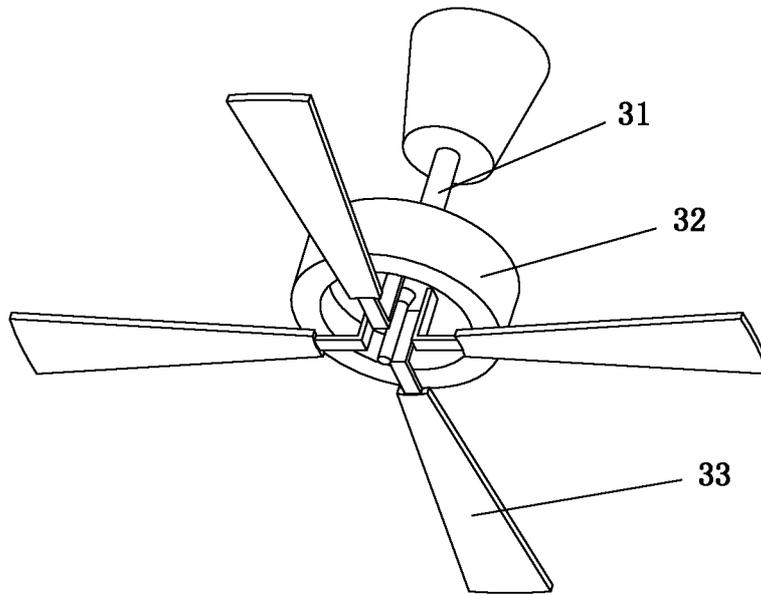


图 3

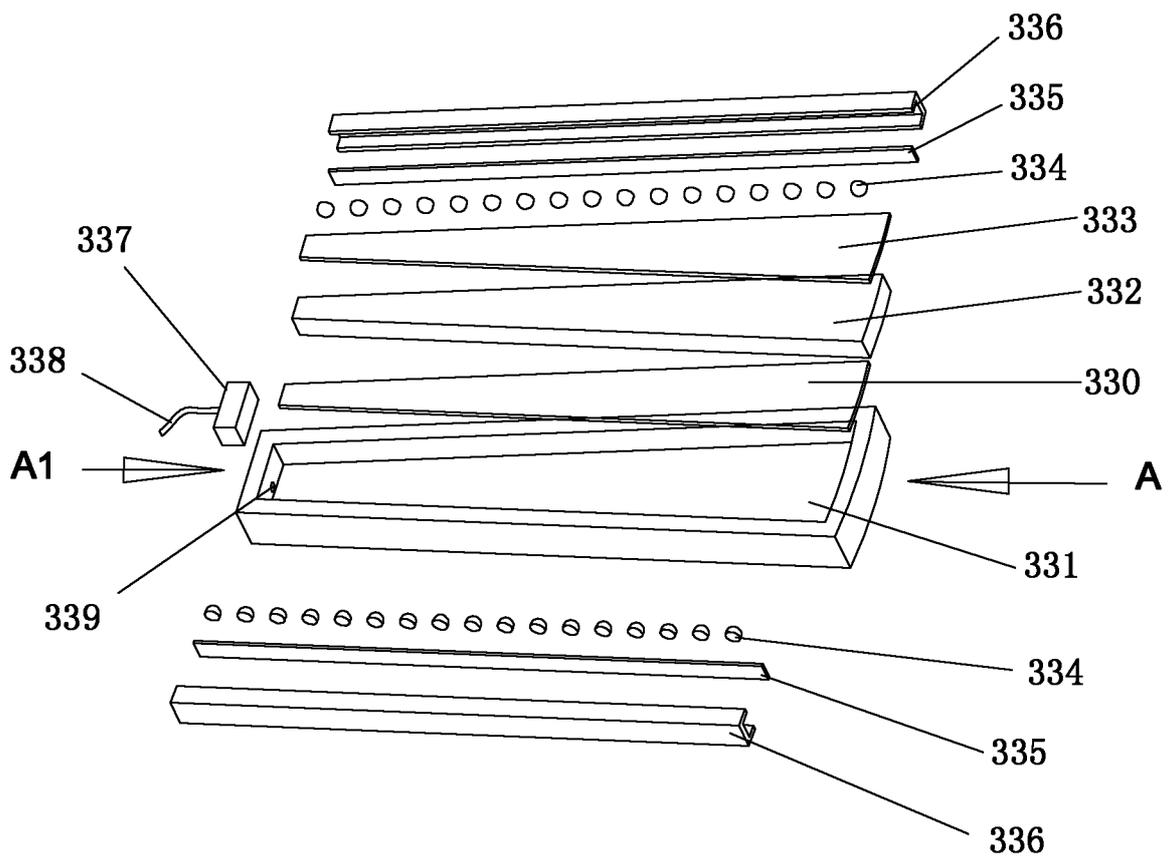


图 4

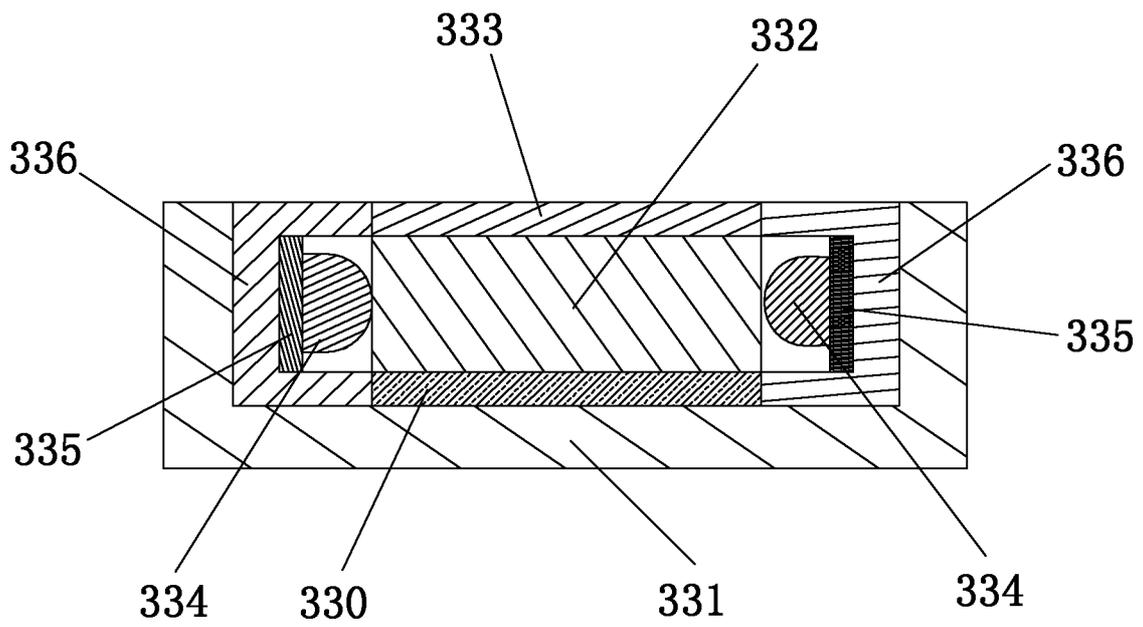


图 5

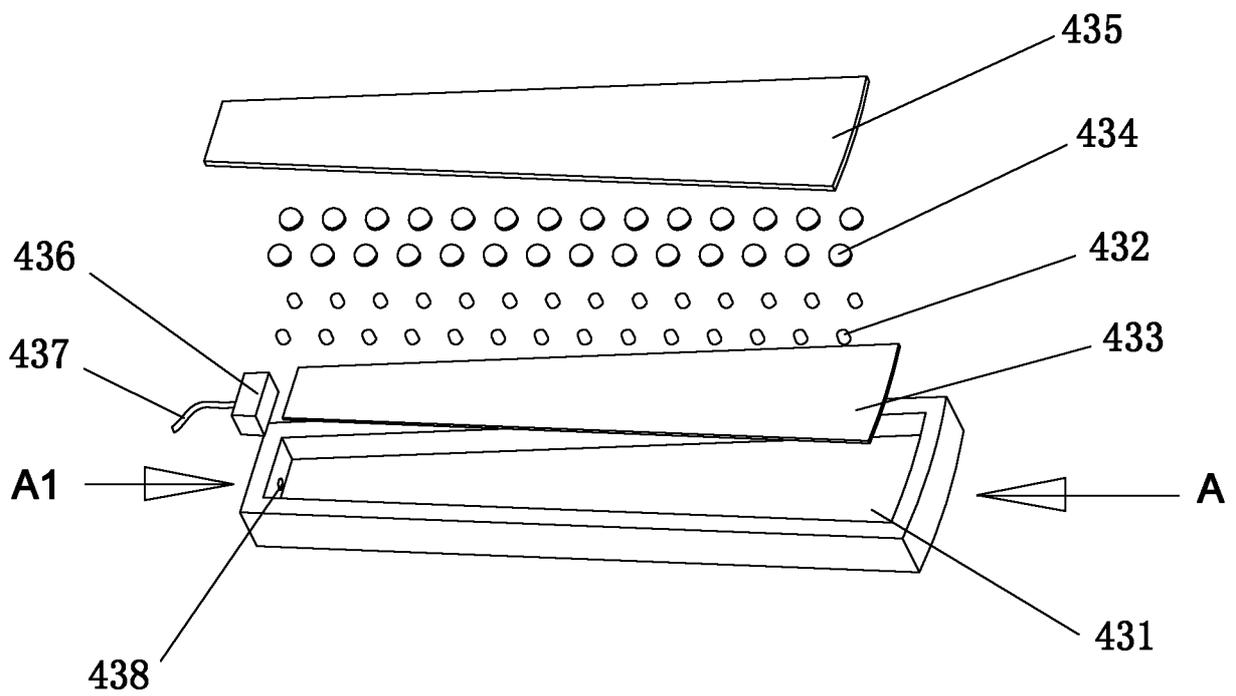


图 6

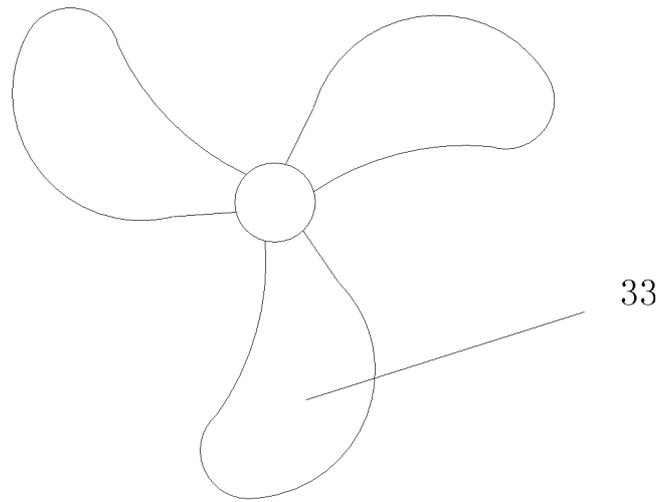


图 7