(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205315323 U
(45)授权公告日 2016.06.15

(21)申请号 201520936033.7

(22)申请日 2015.11.23

(73)专利权人 深圳市联创科技集团有限公司
地址 518112 广东省深圳市龙岗区南湾街道布澜路联创科技园1栋1-3楼

(72)发明人 赖伴来 庞亚鹏

(74)专利代理机构 深圳市睿智专利事务所 44209
代理人 陈鸿荫 黄宇燕

(51)Int.Cl.
F04D 25/10(2006.01)
F04D 17/08(2006.01)
F04D 27/00(2006.01)

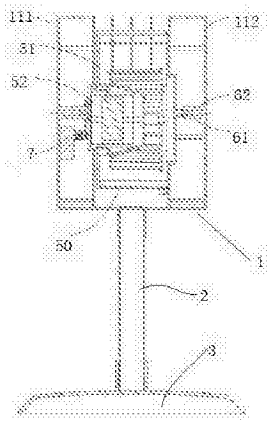
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54)实用新型名称

离心风机电风扇

(57)摘要

一种离心风机电风扇，包括风扇体，支撑管和底座，所述支撑管将风扇体和底座连接为整体，风扇体包括圆柱形防护壳、离心风机组件、风机固定组件、电动机和传动机构；离心风机组件包括蜗壳和位于蜗壳内的风轮和风轮电机；风机固定组件将离心风机组件可转动地安装于防护壳内，离心风机组件的出风口面向防护壳侧壁处的出风栅格，与离心风机组件的进风口正对的防护壳的侧面上有进风网孔；电动机固定在防护壳另一侧面上，该电动机经传动机构与离心风机组件连接；控制电路控制电动机转动，并借助传动机构驱动离心风机组件作转动。本实用新型的有益效果是：在保持了原有离心风机出风大等优点，同时，有效地扩大了送风范围，体积小。



CN 205315323 U

1.一种离心风机电风扇，包括风扇体，支撑管和底座，所述支撑管将风扇体和底座连接为整体，其特征在于：

所述风扇体包括防护壳、离心风机组件、风机固定组件、电动机和传动机构；所述支撑管连接在防护壳的侧壁下方；所述离心风机组件包括蜗壳和位于蜗壳内的风轮和风轮电机；所述风机固定组件将离心风机组件可转动地安装于防护壳内，离心风机组件的出风口面向防护壳侧壁处的出风栅格，与离心风机组件的进风口正对的防护壳的侧面上设置有进风网孔；所述电动机固定在防护壳之另一侧面上，该电动机经传动机构与离心风机组件连接；所述离心风机电风扇的控制电路控制电动机转动，并借助传动机构驱动离心风机组件作转动。

2.按照权利要求1所述离心风机电风扇，其特征在于：

所述风机固定组件包括设置在所述蜗壳两侧的转动轴，所述转动轴分别嵌插在所述防护壳之侧面内壁的转轴孔内，从而使所述离心风机组件悬挂于防护壳两侧面之间。

3.按照权利要求1所述离心风机电风扇，其特征在于：

所述风机固定组件包括设置在离心风机组件的蜗壳两侧的环形导轨，以及设置在防护壳的侧壁内的、与所述环形导轨适配的两条导轨槽；所述离心风机组件可借助环形导轨在防护壳内沿轨槽转动。

4.按照权利要求1所述离心风机电风扇，其特征在于：

所述传动机构是曲柄摇杆机构，包括连杆和曲柄；所述曲柄的一端固定在电动机转轴上，另一端可转动地与所述连杆的一端连接，该连杆的另一端可转动地连接在离心风机组件的蜗壳侧面的连接柱上。

5.按照权利要求1所述离心风机电风扇，其特征在于：

所述传动机构是齿轮传动机械，包括固定在电动机的转轴上的主动轮和固定于离心风机组件的蜗壳之侧壁上的从动轮；主动轮与从动轮啮合。

6.按照权利要求3所述离心风机电风扇，其特征在于：

所述环形导轨和环形导槽之间还安装有减小摩擦力的滑动钢珠。

离心风机电风扇

[0001] 技术领域 本实用新型涉及用于通风的泵送装置，工作流体是空气，特别是涉及能自动改变送出空气方向的泵送装置，尤其涉及离心风机电风扇。

[0002] 背景技术 电风扇是一种广泛使用的家用电器，目前家用电风扇大多采用轴流风机。轴流扇叶风量大，送风范围广，但其体积较大，风猛，噪音高，扇叶裸露，老幼使用较不适合。另有一种塔扇，其是采用离心风机，离心风轮在形状不规则的风道中高速旋转。此类风扇风速高，但出风口面积小，送风范围也较小，但送风柔和，噪音低，其风轮设于机体内，与轴流风机的风扇相比，更安全，老幼皆宜。

[0003] 实用新型内容 本实用新型要解决的技术问题在于避免上述现有技术的不足之处而设计生产的一种离心风机电风扇。

[0004] 本发明为解决上述技术问题而提出的技术方案是一种离心风机电风扇，包括风扇体，支撑管和底座，所述支撑管将风扇体和底座连接为整体，所述风扇体包括防护壳、离心风机组件、风机固定组件、电动机和传动机构；所述支撑管连接在防护壳的侧壁下方；所述离心风机组件包括蜗壳和位于蜗壳内的风轮和风轮电机；所述风机固定组件将离心风机组件可转动地安装于防护壳内，离心风机组件的出风口面向防护壳侧壁处的出风栅格，与离心风机组件的进风口正对的防护壳侧面上设置有进风网孔；所述电动机固定在防护壳之另一侧面上，该电动机经传动机构与离心风机组件连接；所述离心风机电风扇的控制电路控制电动机转动，并借助传动机构驱动离心风机组件作转动。

[0005] 所述风机固定组件包括设置在所述蜗壳两侧的转动轴，所述转动轴分别嵌插在所述防护壳之两侧面内壁的转轴孔内，从而使所述离心风机组件悬挂于防护壳两侧面之间。

[0006] 所述风机固定组件包括设置在离心风机组件的蜗壳两侧的环形导轨，以及设置在防护壳的侧壁内的与所述环形导轨适配的两条导轨槽；所述离心风机组件可借助环形导轨在防护壳内沿轨槽转动。

[0007] 所述传动机构是曲柄摇杆机构，包括连杆和曲柄；所述曲柄的一端固定在电动机转轴上，另一端可转动地与所述连杆的一端连接，该连杆的另一端可转动地连接在离心风机组件的蜗壳侧面的连接柱上。

[0008] 所述传动机构是齿轮传动机构，包括固定在电动机的转轴上的主动轮和固定于离心风机组件的蜗壳之侧面的从动轮；主动轮与从动轮啮合。

[0009] 所述环形导轨和环形导槽之间还安装有减小摩擦力的滑动钢珠。

[0010] 同现有技术相比较，本发明的有益效果是：在保持了原有离心风机出风大等优点的同时，有效地扩大了送风范围，不仅打破了传统落地扇的外观设计，整体风扇体积也比传统的落地扇小。

[0011] 附图说明 图1 是本实用新型离心风机电风扇各优选实施例中离心风机电风扇的轴测投影示意；

[0012] 图2 是所述优选实施例一中离心风机电风扇各部件分离状态的轴测投影示意图，以及侧面111、另一侧面112内壁的转轴孔62的放大示意图；

[0013] 图3 是所述优选实施例一中离心风机组件5、风机固定件组件6、电动机7和传动机

构8各部件分离状态的轴测投影示意图；

[0014] 图4 是所述优选实施例一的离心风机电风扇的正投影左视示意图；

[0015] 图5 是图4的A-A部的剖视示意图；

[0016] 图6 是所述优选实施例一的离心风机电风扇的正投影后视示意图，图中箭头表示进风方向；

[0017] 图7 是图6的B-B部的剖视示意图，图中箭头表示出风方向；

[0018] 图8 是所述优选实施例二中离心风机组件5、风机固定件组件6、电动机7和传动机构8各部件分离状态的轴测投影示意图；

[0019] 图9是所述优选实施例三中离心风机电风扇各部件分离状态的轴测投影示意图；

[0020] 图10是所述优选实施例三中离心风机组件5、风机固定件组件6、电动机7和传动机构8各部件分离状态的轴测投影示意图；

[0021] 图11所述优选实施例三的离心风机电风扇的正投影左视示意图；

[0022] 图12是图12的C-C部的剖视示意图，以及环形导轨65与导轨槽66装配放大示意图；

[0023] 图13是所述优选实施例四中离心风机组件5、风机固定件组件6、电动机7和传动机构8各部件分离状态的轴测投影示意图。

[0024] 具体实施方式 下面，结合各附图所示之各优选实施例进一步阐述本发明。

[0025] 参见图1至7，本发明之优选实施例一是设计、制造一种离心风机电风扇，包括风扇体1，支撑管2和底座3，所述支撑管2将风扇体1和底座3连接为整体，所述风扇体1包括防护壳11、离心风机组件5、风机固定组件6、电动机7和传动机构8；所述支撑管2连接在防护壳11的侧壁110下方；所述离心风机组件5包括蜗壳50和位于蜗壳内的风轮51和风轮电机52；所述风机固定组件6，即设置在所述蜗壳两侧的转动轴61，转动轴61分别嵌插在防护壳11之侧面111、112内壁的转轴孔62内，从而使所述离心风机组件悬挂于防护壳侧面111、112之间，离心风机组件5的出风口53面向防护壳11侧壁110处的出风栅格1100，与离心风机组件的进风口54正对的防护壳11的侧面111上设置有进风网孔1110；所述电动机7固定在防护壳11之另一侧面112上；所述传动机构8是包括连杆81和曲柄82的曲柄摇杆机构；所述曲柄82的一端固定在电动机7的转轴上，另一端可转动地与所述连杆81的一端连接，该连杆81的另一端可转动地连接在离心风机组件5的蜗壳50之侧面的连接柱83上。

[0026] 当所述离心风机电风扇通电，离心风机组件5的风轮电机52、电动机7工作。风轮51在风轮电动机52的带动下，在蜗壳50内高速旋转，送风经过蜗壳50的出风口53吹出，经由防护壳侧壁110的出风栅格1100，送风至扇体外，参见图7斜向上的虚线箭头所示。此时扇体1内外形成负压，新的空气从圆柱形防护壳11的侧面111上的进风口1110被吸入机体内，风向参见图6中虚线箭头所示。同时，电动机7转轴带动传动机构8的曲柄82作圆周运动，曲柄82通过连杆81将动力传递给蜗壳50，从而带动离心风机组件5绕其两端的转动轴61转动。转动的角度根据需要调整曲柄摇杆机构，摆角范围可为0～360°，扩大了送风范围。

[0027] 参见图1和图8，本发明之优选实施例二，与实施例一基本相似，其不同在于本例中传动机构8采用齿轮传动机械，即固定在电动机7的转轴上的主动轮85和固定于离心风机组件5的蜗壳侧壁上的从动轮86；主动轮85与从动轮86啮合。电动机7通电工作，离心风机组件5在齿轮传动下绕其两端的转动轴61转动。转动的角度根据需要设定电动机7的转动角度即可。

[0028] 参见图9和图12，本发明之优选实施例三，与实施例二基本相似，其不同在于本例中所述风机固定组件6是设置在离心风机组件5的蜗壳50两侧的环形导轨65，以及设置在防护壳11的侧壁110内的与所述环形导轨适配的导轨槽66；所述离心风机组件5可借助环形导轨65在防护壳11内沿环导轨槽66转动。所述环形导轨和导轨槽66之间还安装有减小摩擦力的滑动钢珠。电动机7通电工作，离心风机组件5在齿轮传动下沿着导轨槽66作转动。

[0029] 参见图1和图13，本发明之优选实施例四，与实施例一基本相似，其不同在于本例中所述风机固定组件6是设置在离心风机组件5的蜗壳50两侧的环形导轨65，以及设置在防护壳11的侧壁110内的与所述环形导轨适配的导轨槽66；所述离心风机组件5可借助环形导轨65在圆柱形防护壳11内沿环导轨槽66转动。所述环形导轨和导轨槽66之间还安装有减小摩擦力的滑动钢珠。电动机7转轴带动传动机构8的曲柄82作圆周运动，曲柄82通过连杆81将动力传递给蜗壳50，从而带动离心风机组件5沿着导轨槽66作转动。

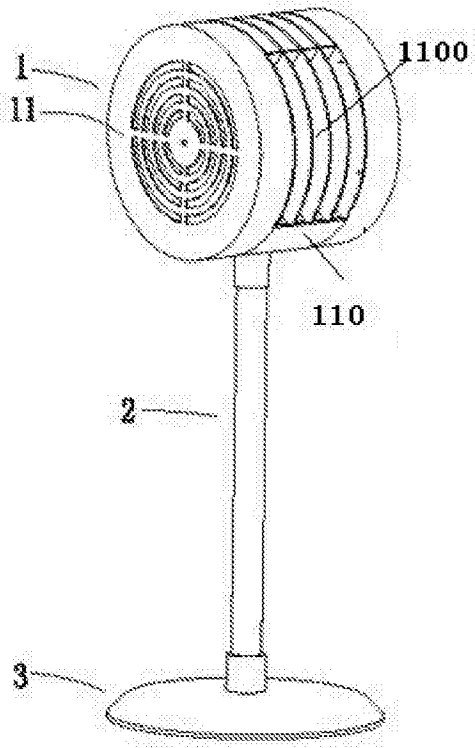


图 1

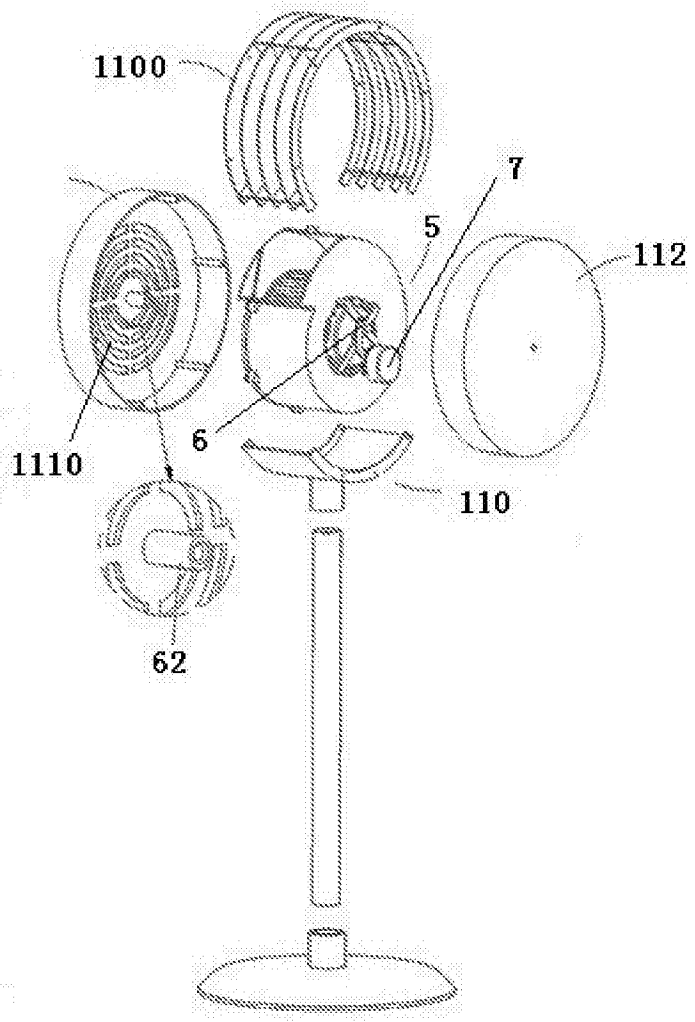


图 2

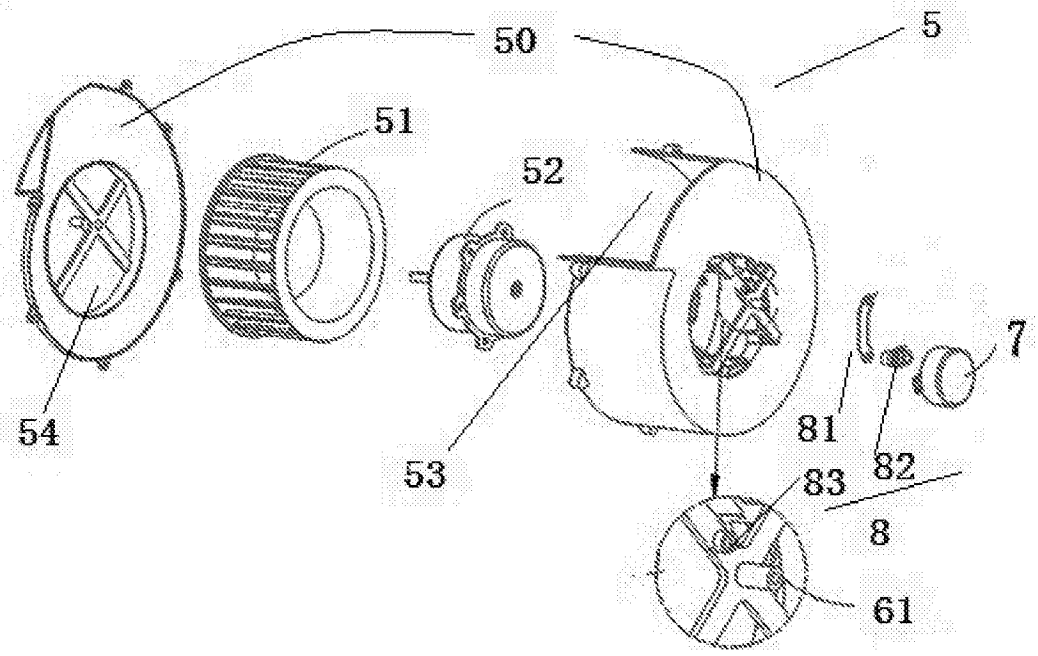


图 3

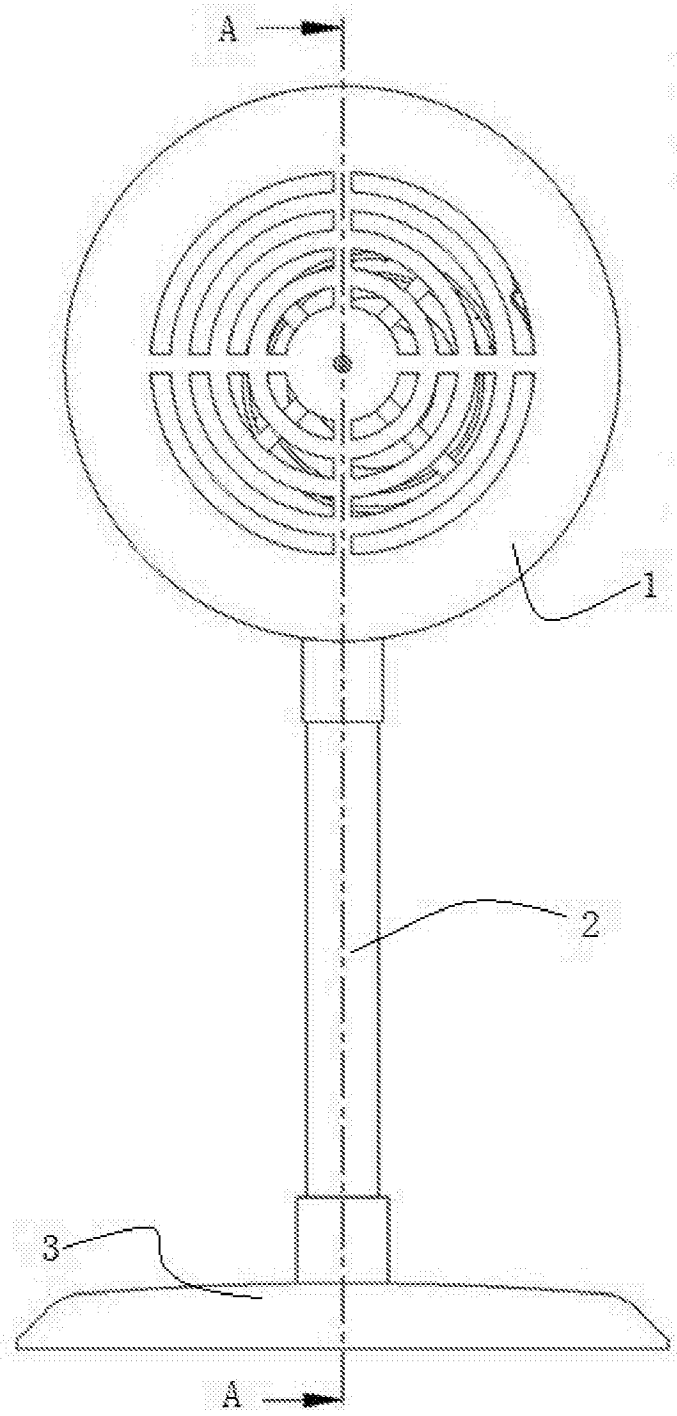


图 4

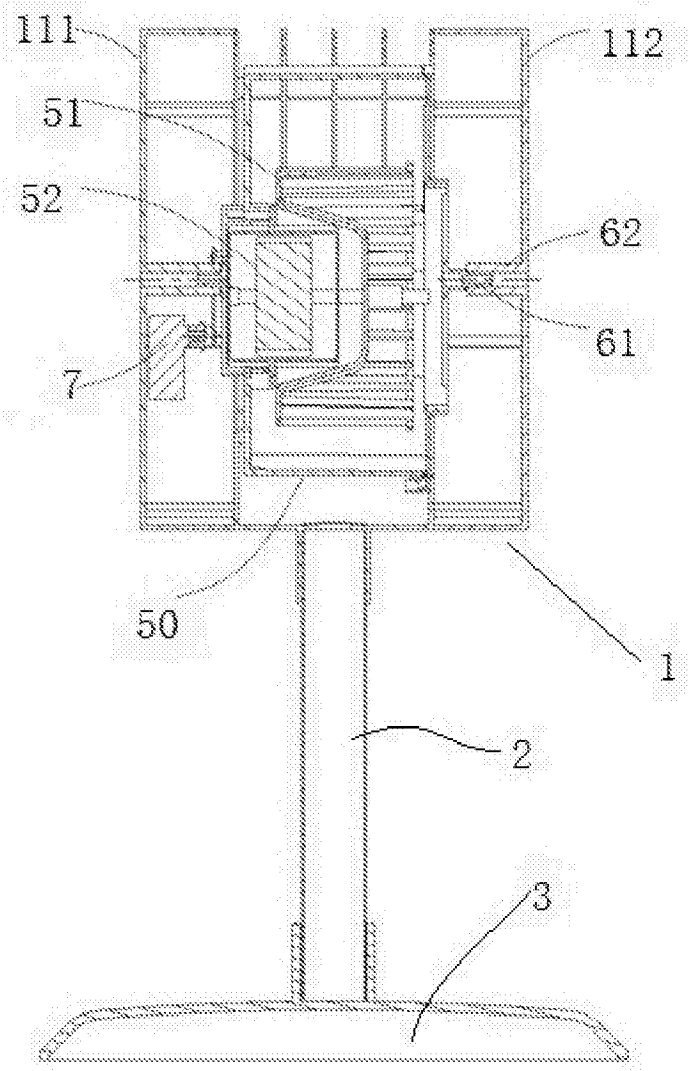


图 5

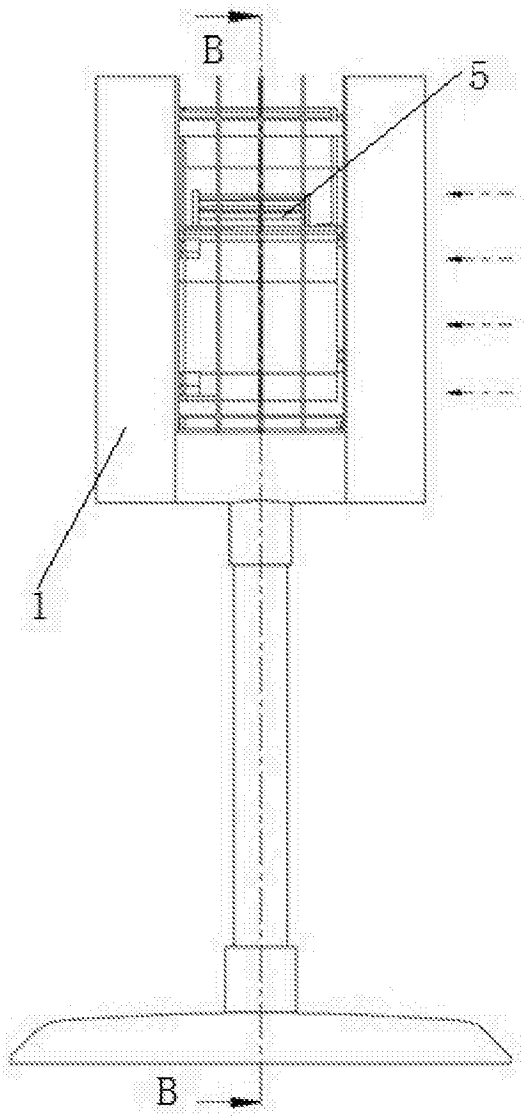


图 6

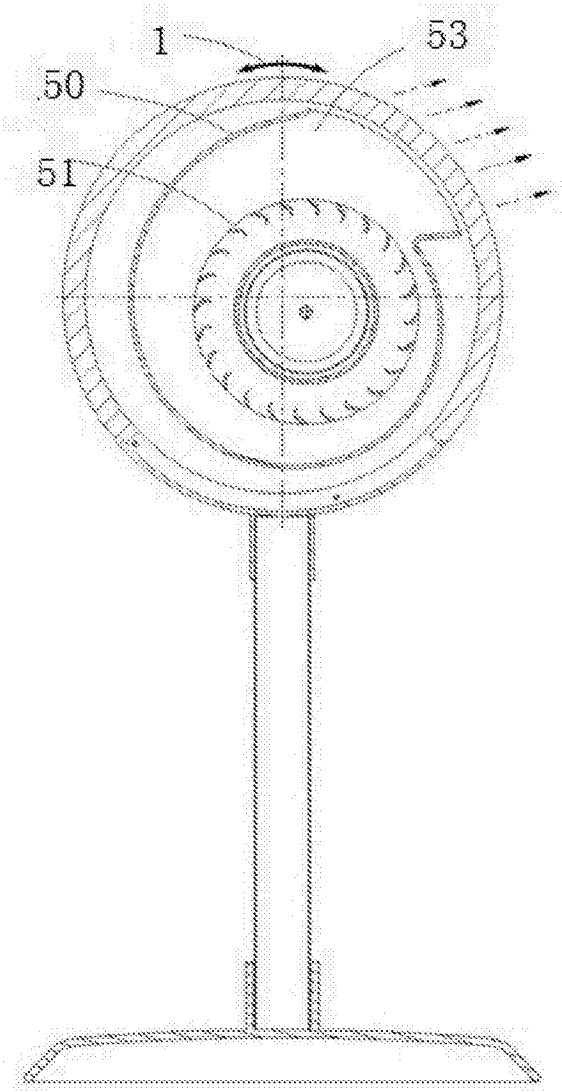


图 7

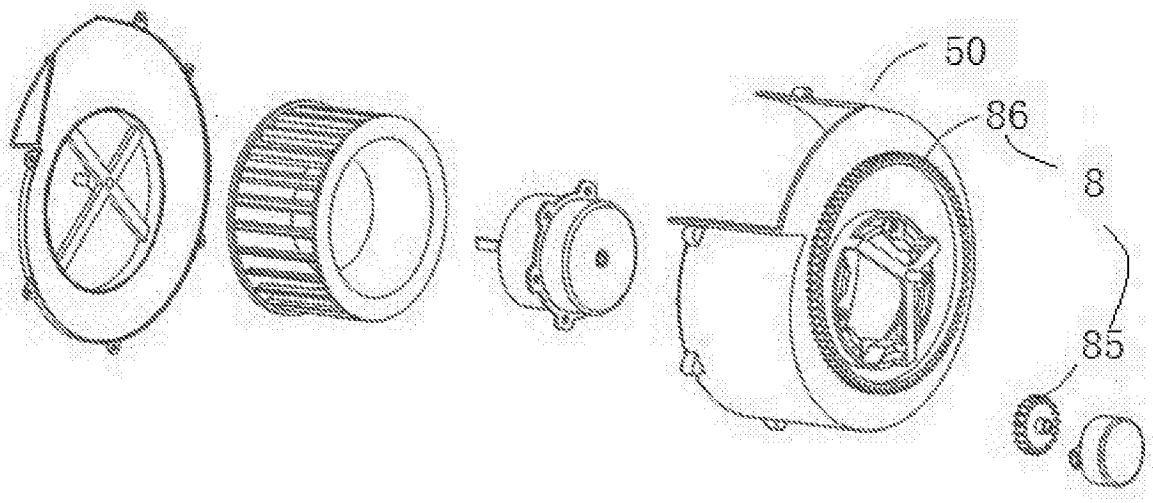


图 8

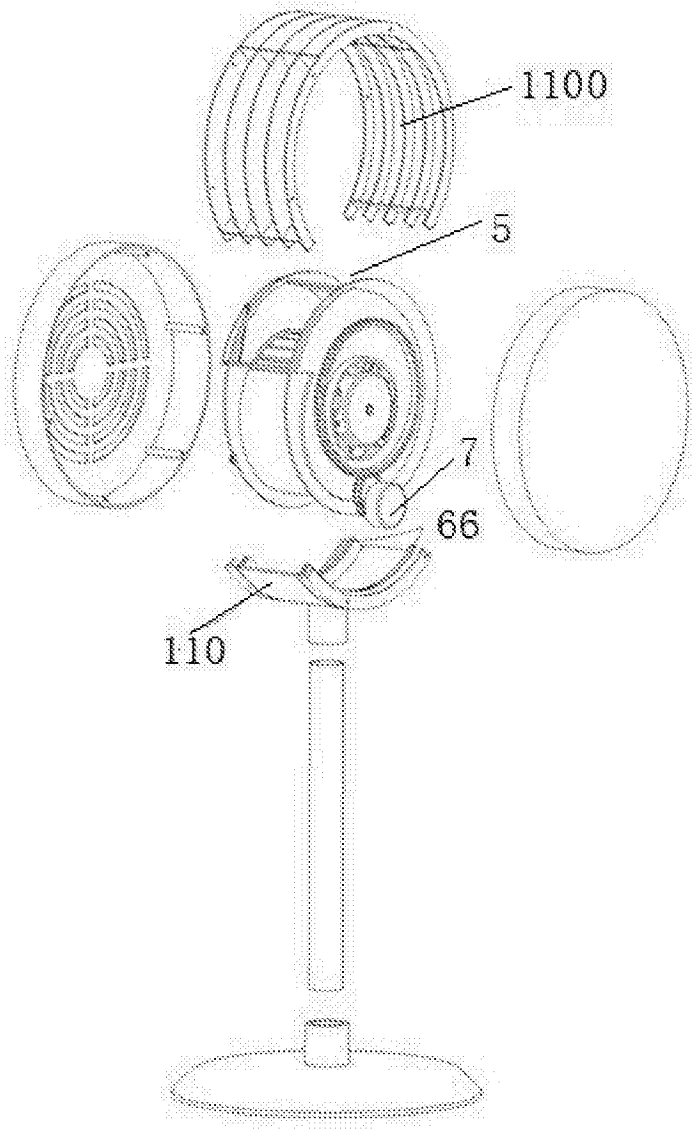


图 9

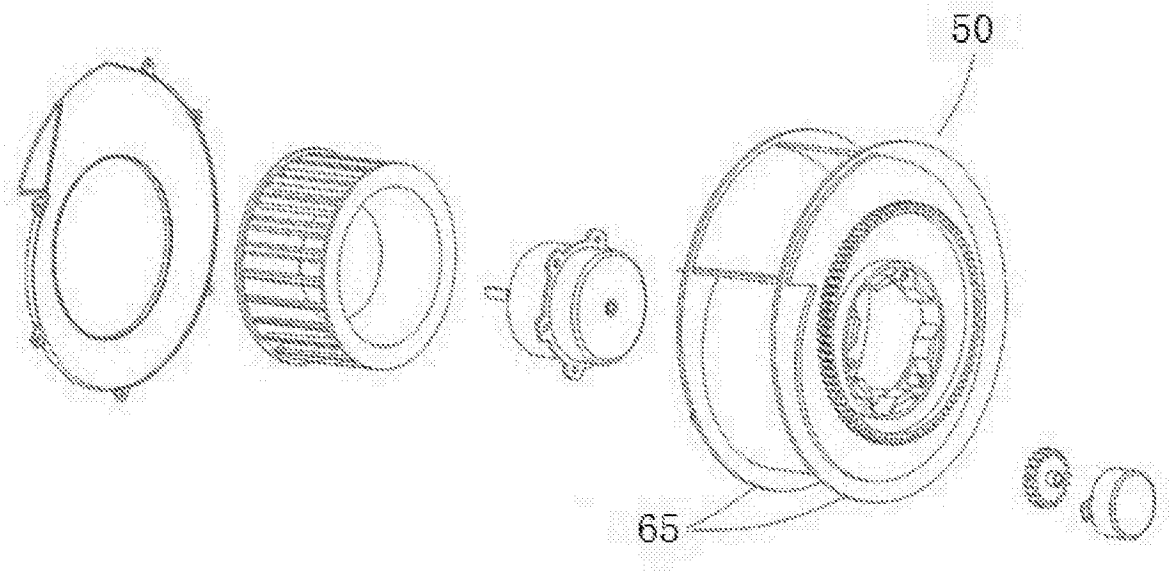


图 10

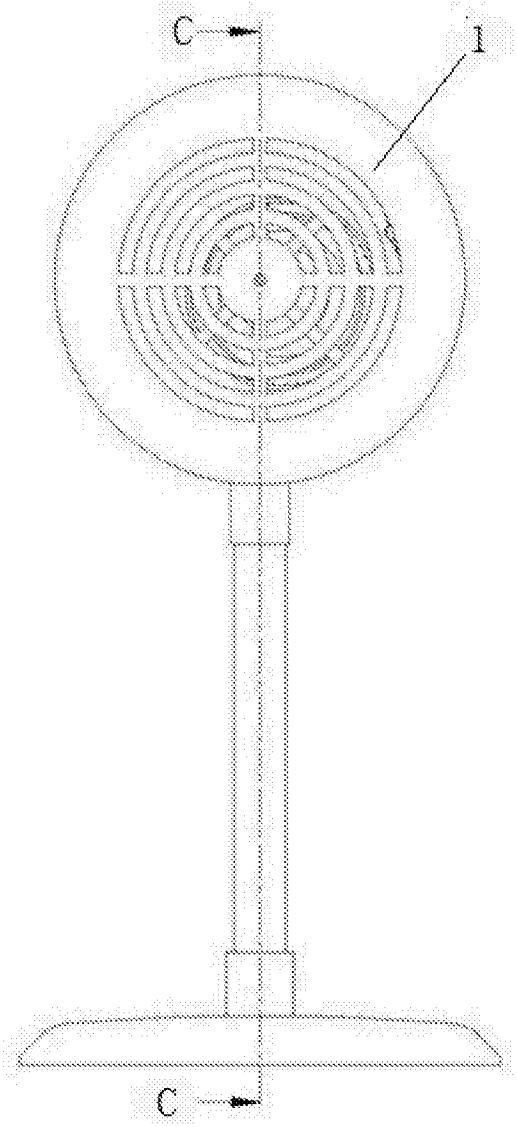


图 11

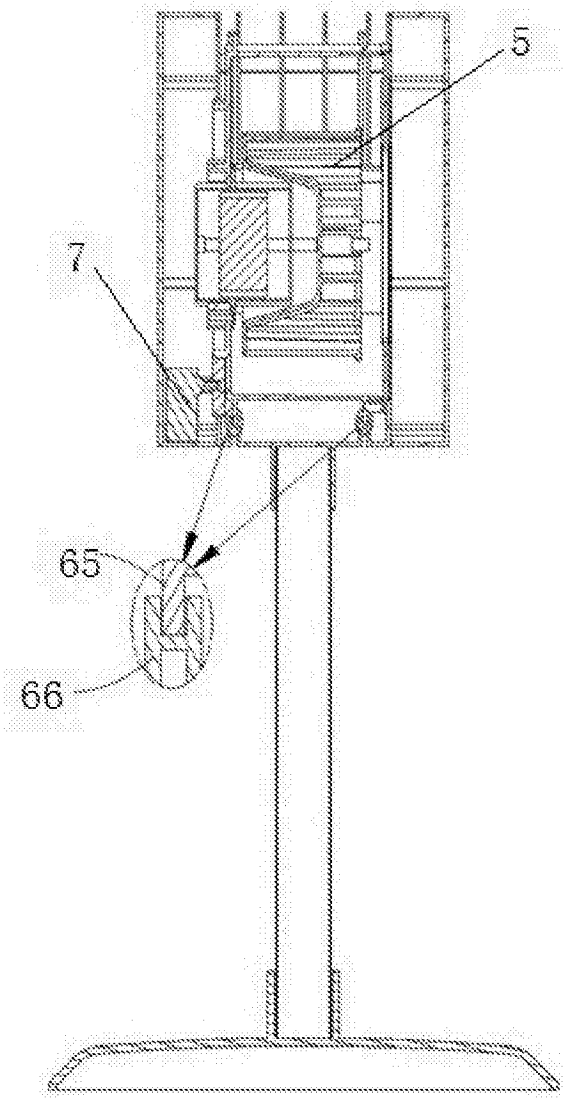


图 12

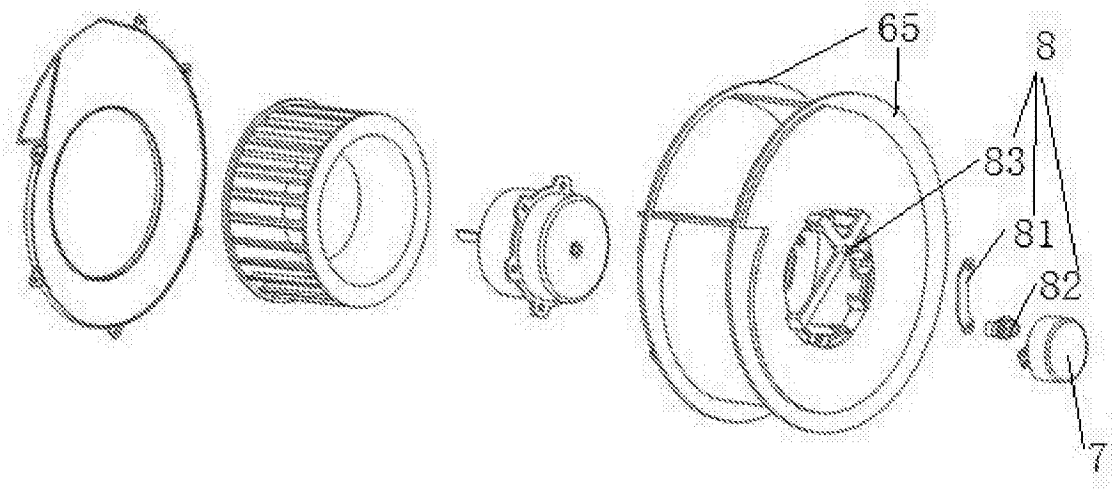


图 13