



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203478446 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320561840. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 09. 10

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72) 发明人 刘北泉 梁博 叶务占 孟宪运  
马英鹏 陈圣文 孔环灵 毛瑞萍  
张月婷

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 吴贵明 张永明

(51) Int. Cl.

F24F 1/02(2011. 01)

F24F 13/10(2006. 01)

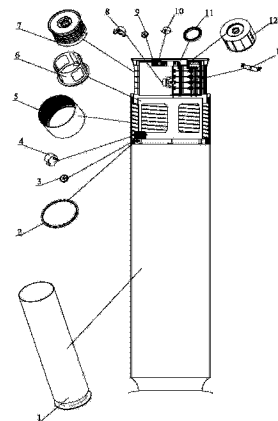
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

空调器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种空调器。根据本实用新型的空调器,包括壳体;出风筒,包括导风转筒和套设在导风转筒外部的圆筒形的出风口,出风筒可移动地设置在壳体的顶部,出风筒绕其轴线可转动地设置;驱动部,设置在壳体内并与出风筒驱动连接;驱动部包括:升降驱动部,驱动出风筒升降,出风筒具有高于壳体顶部的第一位置和缩回至壳体内的第二位置;旋转驱动部,驱动导风转筒旋转以使导风转筒绕其轴线转动。本实用新型通过设置可垂直升降闭合且旋转的空调出风口实现了360°出风,扩大了送风角度,进一步地有效地防止了灰尘进入空调内部,实现了外观上的整体美观。



1. 一种空调器,其特征在于,包括:  
壳体(1);  
出风筒,包括导风转筒(12)和套设在所述导风转筒(12)外部的圆筒形的出风口(7),所述出风筒可移动地设置在所述壳体(1)的顶部,所述出风筒绕其轴线可转动地设置;  
驱动部,设置在所述壳体(1)内并与所述出风筒驱动连接;所述驱动部包括:  
升降驱动部,驱动所述出风筒升降,所述出风筒具有高于所述壳体(1)顶部的第一位置和缩回至所述壳体(1)内的第二位置;  
旋转驱动部,驱动所述导风转筒(12)旋转以使所述导风转筒(12)绕其轴线转动。
2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述出风口(7)上还设置有上下扫风板(13)。
3. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,还包括扫风电机(8),所述扫风电机(8)与所述上下扫风板(13)驱动连接以控制所述上下扫风板(13)的旋转角度。
4. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述升降驱动部包括:  
传动转筒(5),设置在所述壳体(1)顶部,所述传动转筒(5)的内壁上设置有螺旋滑轨结构(5a),所述传动转筒(5)底部边缘设置有第一齿圈(5b);  
导向圆筒(6),套设在所述传动转筒(5)内,所述导向圆筒(6)的外圈上设置有导向滑槽(6a),所述导向圆筒(6)上设置有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出轴上连接有第一齿轮(3),所述第一齿轮(3)与所述第一齿圈(5b)啮合设置;  
所述空调器的出风口(7)设置在所述导向圆筒(6)和所述传动转筒(5)之间,所述出风口(7)的内壁上设有与所述导向滑槽(6a)配合的内凸结构(7b),所述出风口(7)的外壁上设有与所述螺旋滑轨结构(5a)配合的导柱(7a)。
5. 根据权利要求4所述的空调器,其特征在于,所述导向滑槽(6a)与所述出风筒的轴线方向平行设置。
6. 根据权利要求4所述的空调器,其特征在于,所述导向滑槽(6a)为多个。
7. 根据权利要求6所述的空调器,其特征在于,还包括第一轴承(2),所述第一轴承(2)设置在壳体(1)上,所述传动转筒(5)通过第一轴承(2)与所述壳体(1)相对转动。
8. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述旋转驱动部包括:  
第二轴承(11),设置在所述出风口(7)上,所述导风转筒(12)通过所述第二轴承(11)悬挂在所述出风口(7)内;  
第二齿圈,设置在所述导风转筒(12)上;  
第二电机(10),设置在所述出风口(7)上,所述第二电机(10)的输出轴上连接有第二齿轮(9),所述第二齿轮(9)与所述第二齿圈(12a)啮合。
9. 根据权利要求8所述的空调器,其特征在于,所述导风转筒(12)通过所述第二轴承(11)与所述出风口(7)相对转动。

## 空调器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调器领域,特别地,涉及一种空调器。

### 背景技术

[0002] 目前空调器普遍采用出风口固定,通过可以旋转的导风叶片进行闭合出风口,或者通过一个可以升降的滑动门来进行遮蔽出风口,以达到空调外形美观和避免灰尘进入空调内部的功能。同时现有的出风口固定方式的空调,通过在出风口上增加左右摆动的扫风叶片来实现空调出风气流的微小改变,不能达到广角送风的效果。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种空调器,以解决普通空调不能广角送风的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种空调器,包括壳体;出风筒,包括导风转筒和套设在导风转筒外部的圆筒形的出风口,出风筒可移动地设置在壳体的顶部,出风筒绕其轴线可转动地设置;驱动部,设置在壳体内并与出风筒驱动连接;驱动部包括:升降驱动部,驱动出风筒升降,出风筒具有高于壳体顶部的第一位置和缩回至壳体内部的第二位置;旋转驱动部,驱动导风转筒旋转以使导风转筒绕其轴线转动。

[0005] 进一步地,出风口上设置有上下扫风板。

[0006] 进一步地,空调器还包括扫风电机,扫风电机与上下扫风板驱动连接以控制上下扫风板的旋转角度。

[0007] 进一步地,升降驱动部包括传动转筒,设置在壳体顶部,传动转筒的内壁上设置有螺旋滑轨结构,传动转筒底部边缘设置有第一齿圈;导向圆筒,套设在传动转筒内,导向圆筒的外圈上设置有导向滑槽,导向圆筒上设置有第一电机,第一电机的输出轴上连接有第一齿轮,第一齿轮与第一齿圈啮合设置;空调器的出风口设置在导向圆筒和传动转筒之间,出风口的内壁上设有与导向滑槽配合的内凸结构,出风口的外壁上设有与螺旋滑轨结构配合的导柱。

[0008] 进一步地,导向滑槽与出风筒的轴线方向平行设置。

[0009] 进一步地,导向滑槽为多个。

[0010] 进一步地,空调器还包括第一轴承,第一轴承设置在壳体上,传动转筒通过第一轴承与壳体相对转动。

[0011] 进一步地,旋转驱动部包括第二轴承,设置在出风口上,导风转筒通过第二轴承悬挂在出风口内;第二齿圈,设置在导风转筒上;第二电机,设置在出风口上,第二电机的输出轴上连接有第二齿轮,第二齿轮与第二齿圈啮合。

[0012] 进一步地,导风转筒通过第二轴承与出风口相对转动。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型通过设置可垂直升降闭合且旋转的空调出风口实现了 360° 出风,扩

大了送风角度,进一步地有效地防止了灰尘进入空调内部,实现了外观上的整体美观。

[0015] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

#### 附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图 1 是根据本实用新型的空调器的未工作时的示意图;

[0018] 图 2 是根据本实用新型的空调器的送风时出风筒的示意图;

[0019] 图 3 是根据本实用新型的空调器的分解示意图;

[0020] 图 4 是根据本实用新型的空调器的出风口示意图;

[0021] 图 5 是根据本实用新型的空调器的出风口的俯视示意图;

[0022] 图 6 是根据本实用新型的空调器的传动转筒示意图;

[0023] 图 7 是根据本实用新型的空调器的导向圆筒示意图;

[0024] 图 8 是根据本实用新型的空调器的导向圆筒的俯视示意图;

[0025] 图 9 是根据本实用新型的空调器的出风筒示意图;

[0026] 图 10 是根据本实用新型的空调器的出风筒的俯视示意图;以及

[0027] 图 11 是根据本实用新型的空调器的导风转筒示意图。

[0028] 附图中的附图标记如下:1、壳体;2、第一轴承;3、第一齿轮;4、第一电机;5、传动转筒;5a、螺旋滑轨结构;5b、第一齿圈;6、导向圆筒;6a、导向滑槽;6b、第一电机安装座;7、出风口;7a、导柱;7b、内凸结构;7c、第二轴承安装座;7d、第二电机安装座;8、扫风电机;9、第二齿轮;10、第二电机;11、第二轴承;12、导风转筒;12a、第二齿圈;13、上下扫风板。

#### 具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0030] 参见图 1 至图 11,根据本实用新型的一种空调器,包括壳体 1;出风筒,包括导风转筒 12 和套设在导风转筒 12 外部的圆筒形的出风口 7,出风筒可移动地设置在壳体 1 的顶部,出风筒绕其轴线可转动地设置;驱动部,设置在壳体 1 内并与出风筒驱动连接;驱动部包括:升降驱动部,驱动出风筒升降,出风筒具有高于壳体 1 顶部的第一位置和缩回至壳体 1 内的第二位置;旋转驱动部,驱动导风转筒 12 旋转以使导风转筒绕其轴线转动。本实用新型通过设置可垂直升降闭合且旋转的空调出风口实现了 360° 出风,扩大了送风角度,进一步地有效地防止了灰尘进入空调内部,实现了外观上的整体美观。

[0031] 参见图 1 至图 4,空调器的出风口 7 上设置有上下扫风板 13,空调器还包括扫风电机 8,扫风电机 8 与上下扫风板 13 驱动连接以控制上下扫风板 13 的旋转角度。若启动扫风电机 8 工作,扫风电机 8 则可带动上下扫风板 13 转动,从而实现上下扫风,可以为通过在出风口内部增加扫风结构实现上下扫风。

[0032] 升降驱动部包括传动转筒 5,设置在壳体 1 顶部,传动转筒 5 的内壁上设置有螺旋

滑轨结构 5a, 传动转筒 5 底部边缘设置有第一齿圈 5b; 导向圆筒 6, 套设在传动转筒 5 内, 导向圆筒 6 的外圈上设置有导向滑槽 6a, 导向圆筒 6 上设置有第一电机 4, 第一电机 4 的输出轴上连接有第一齿轮 3, 第一齿轮 3 与第一齿圈 5b 啮合设置; 空调器的出风口 7 设置在导向圆筒 6 和传动转筒 5 之间, 出风口 7 的内壁上设有与导向滑槽 6a 配合的内凸结构 7b, 出风口 7 的外壁上设有与螺旋滑轨结构 5a 配合的导柱 7a。

[0033] 参见图 3 至图 8, 第一电机 4 固定在导向圆筒 6 的第一电机安装座 6b 上, 第一齿轮 3 通过第一电机 4 固定在导向圆筒 6 上, 导向圆筒 6 设有开口, 使得第一齿轮 3 装配后齿轮能够露出并与传动转筒 5 上的第一齿圈 5b 进行啮合形成内啮合齿轮机构, 而此导向圆筒 6 外圈上设置有导向滑槽 6a, 导向滑槽 6a 与出风筒的轴线方向平行设置。导向滑槽 6a 为多个。导向圆筒 6 能够与空调出风口 7 上的内凸结构 7b 相配合形成直滑轨结构, 传动转筒 5 上设置有内螺纹滑轨结构 5a, 传动转筒能够与空调出风口 7 上的导柱 7a 相配合形成螺旋上升结构。空调器还包括第一轴承 2, 第一轴承 2 设置在壳体 1 上, 传动转筒 5 通过第一轴承 2 与壳体 1 相对转动。第一轴承 2 的作用是嵌接空调壳体和出风筒驱动部, 传动转筒 5 装配在第一轴承 2 上, 可在传动转筒 5 转动时减少摩擦作用, 有利于实现出风口机构的垂直升降运动, 当第一电机 4 带动第一齿轮 3 转动时, 第一齿轮 3 与传动转筒 5 上的第一齿圈 5b 啮合作用而同向旋转运动, 使得传动转筒 5 内表面的螺旋滑轨结构 5a 与空调出风口 7 上的导柱 7a 发生相对运动, 同时结合导向圆筒 6 上的导向滑槽 6a 约束空调出风口 7 上的内凸结构 7b 做垂直上下导向, 带动空调出风口 7 上的导柱 7a 沿着传动转筒 5 内螺旋滑轨结构 5a 往上运动; 当第一电机 4 带动第一齿轮 3 反向转动时, 以上机构反方向运转, 实现空调出风口 7 往下运动。

[0034] 旋转驱动部包括第二轴承 11, 设置在出风口 7 上, 导风转筒 12 通过第二轴承 11 悬挂在出风口 7 内; 第二齿圈, 设置在导风转筒 12 上; 第二电机 10, 设置在出风口 7 上, 第二电机 10 的输出轴上连接有第二齿轮 9, 第二齿轮 9 与第二齿圈 12a 啮合。

[0035] 参见图 4、图 9 至图 11, 第二轴承 11 的作用是嵌接出风口 7 和导风转筒 12。出风口 7 第二轴承 11 安装在出风口 7 的第二轴承安装座 7c 上, 导风转筒 12 通过嵌接第二轴承 11 悬挂在出风口 7 内, 导风转筒 12 通过第二轴承 11 与出风口 7 相对转动。第二电机 10 安装在出风口 7 的第二电机安装座 7d 上, 第二齿轮 9 通过第二电机 10 固定在出风口 7 上, 出风口 7 上设有开口, 使得第二齿轮 9 装配后齿轮能够与导风转筒 12 上的第二齿圈 12a。导风转筒 12 进行啮合形成内啮合齿轮机构。当出风口机构往上运动并到达顶端时, 第一电机 4 停止工作, 第二电机 10 开始工作带动第二齿轮 9 转动, 第二齿轮 9 与导风转筒 12 上的第二齿圈 12a 啮合作用而同向旋转运动, 从而导风转筒 12 可以在出风口 7 内做 360° 的转动, 实现出风口顺时针方向 360° 出风、导风转筒 12 也可以为逆时针方向; 当第二电机 10 带动齿轮反向转动时, 以上机构反方向运转, 实现空调出风口逆时针方向 360° 出风、导风也可以为顺时针方向, 若启动扫风电机 8 工作, 扫风电机 8 则可带动上下扫风板 13 转动, 从而实现上下扫风, 可以为通过在出风口内部增加扫风结构实现上下扫风。综上, 从而将空调出风筒设计为螺旋升降的结构, 因此在闭合状态时出风口完全在风道内部, 能够充分摆脱结构上积灰尘的隐患, 延长结构使用寿命。

[0036] 空调器结构分为空调壳体 1、空调出风筒驱动部, 壳体 1 与空调出风筒驱动部通过轴承机构进行嵌接, 壳体 1 内放置蒸发器、电机、电气、蜗壳、风道、风叶系统等结构件, 空调

出风筒则包含了出风口 7、传动转筒 5、导向圆筒 6、导风转筒 12、上下扫风板 13、扫风电机 8、第一电机 4、第二电机 10、第一齿轮 3、第二齿轮 9、第一轴承 2、第二轴承 11。空调出风筒的驱动部,空调出风口和第一电机 4、第一轴承 2、第一齿轮 3、传动转筒 5、导向圆筒 6 之间运用内啮合齿轮机构的原理和特点,结合直滑轨和螺旋滑轨的结构实现空调出风口垂直升降,当出风口升起后,出风口 7 和导风转筒 12、第二电机 10、第二齿轮 9、第二轴承 11 之间运用内啮合齿轮机构的原理和特点实现空调出风口 360° 出风。

[0037] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:

[0038] 本实用新型通过设置可垂直升降闭合且旋转的空调出风口实现了 360° 出风,扩大了送风角度,进一步地有效地防止了灰尘进入空调内部,实现了外观上的整体美观。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

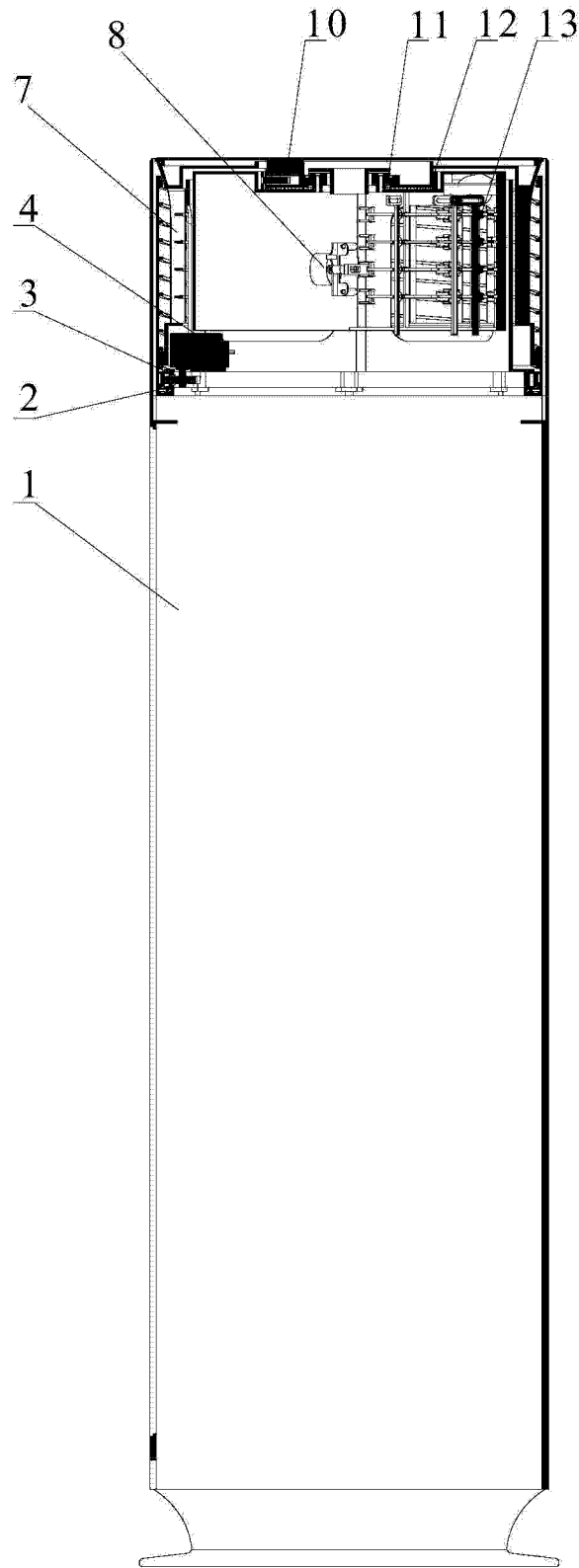


图 1

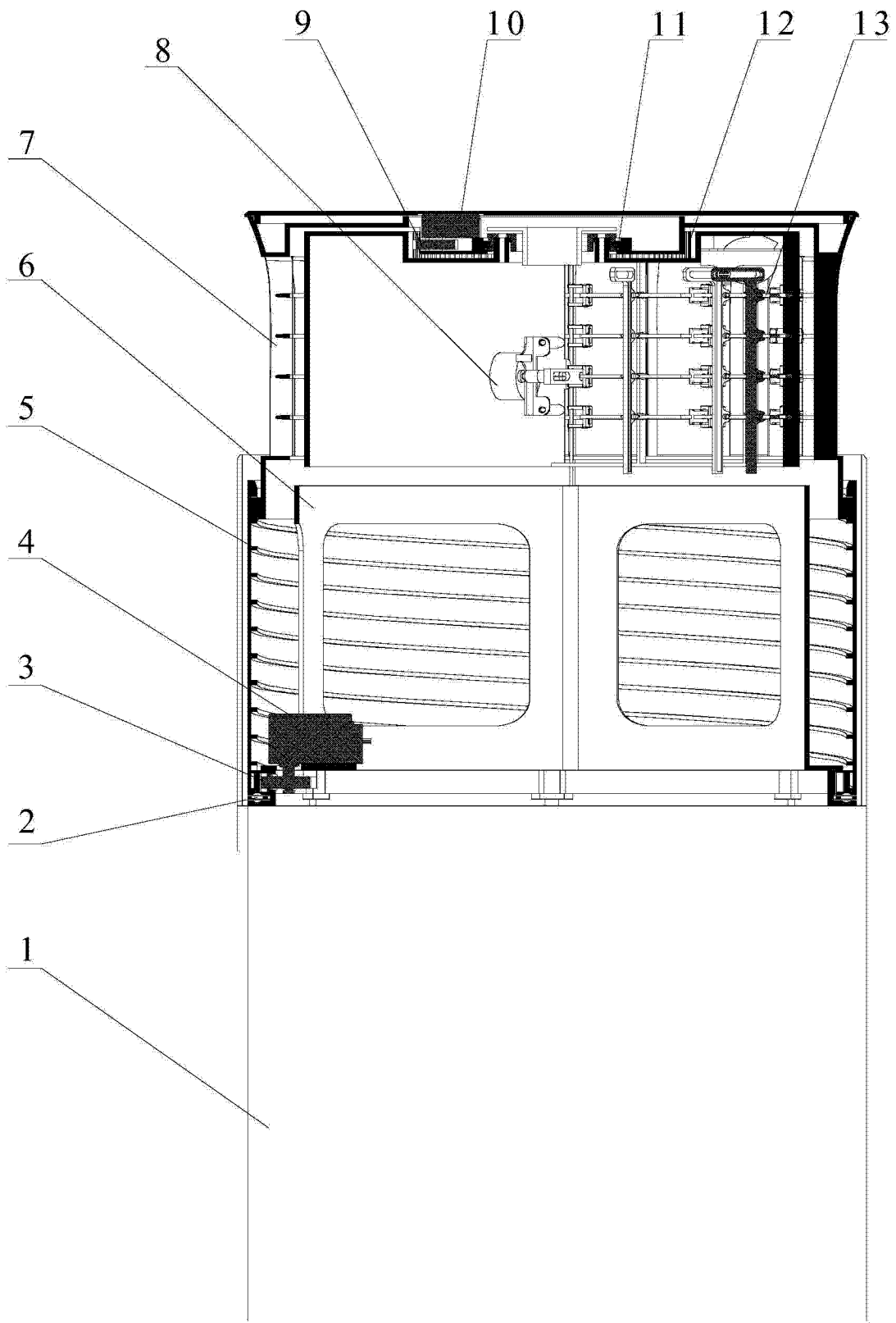


图 2



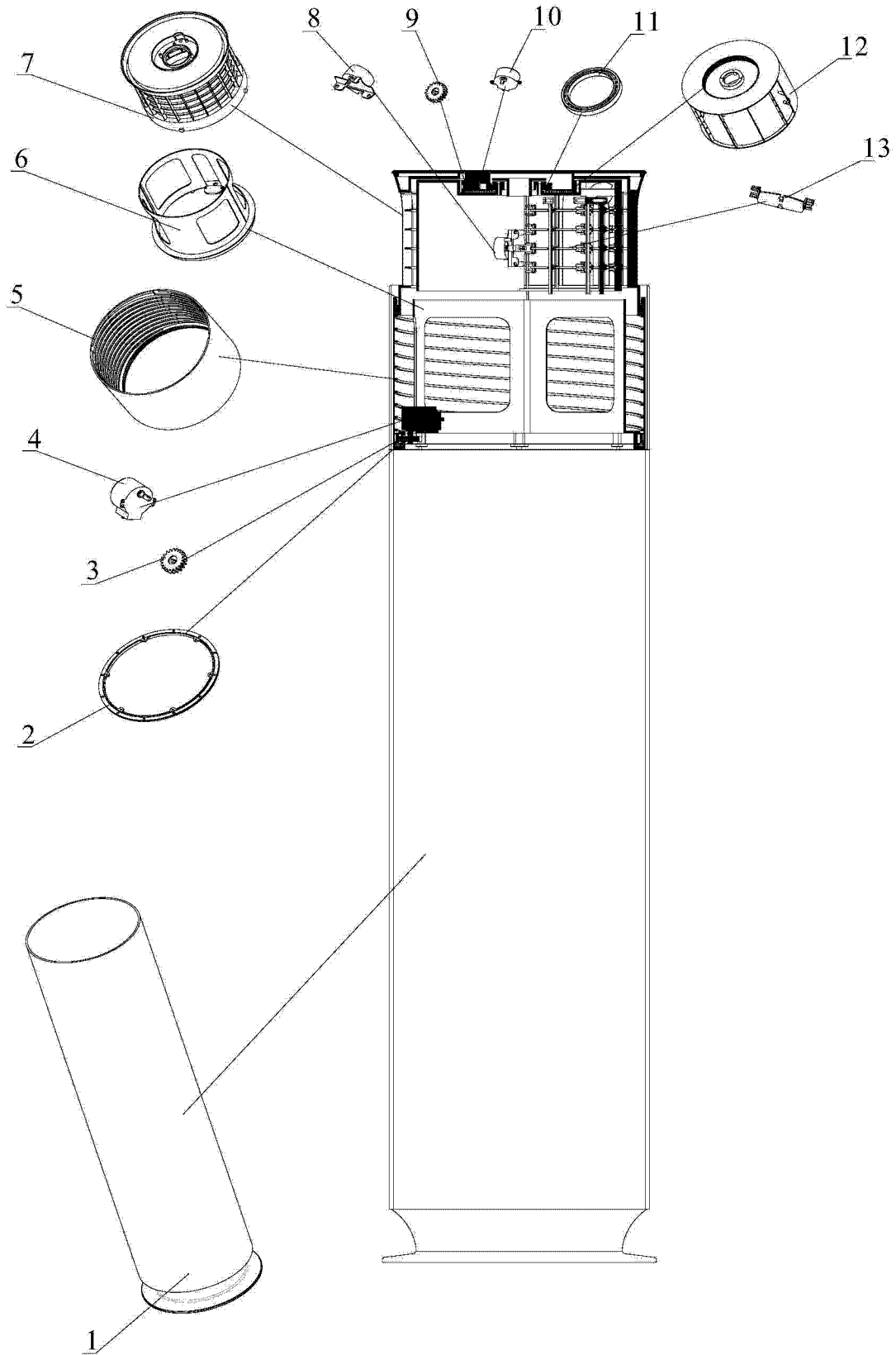


图 3

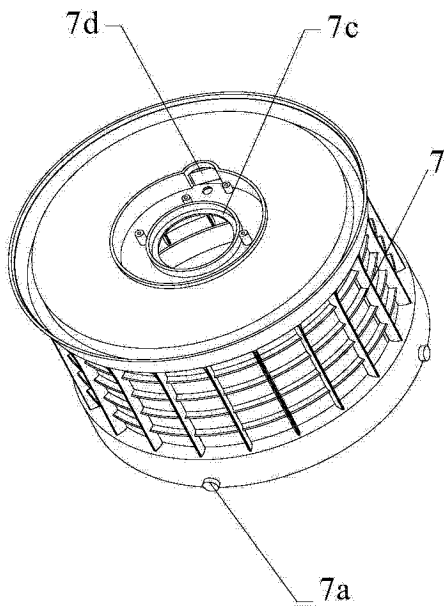


图 4

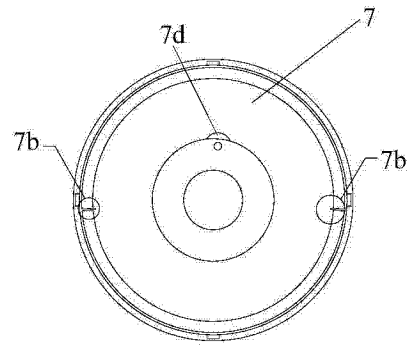


图 5

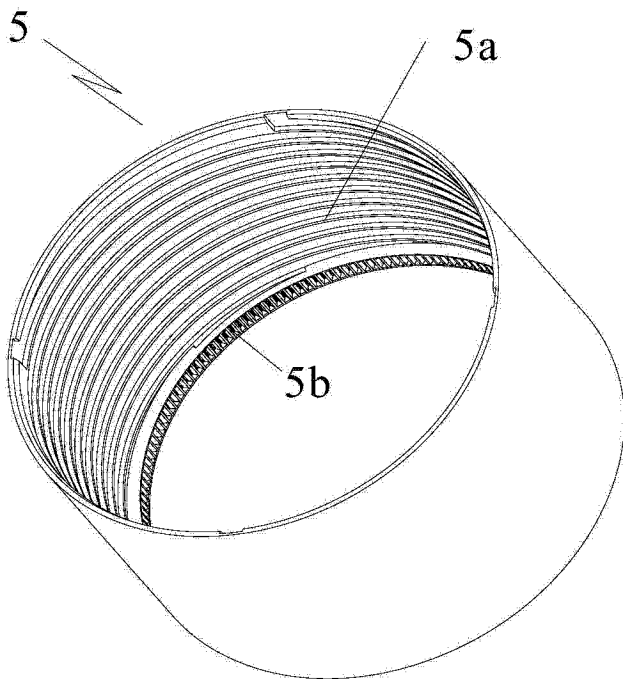


图 6

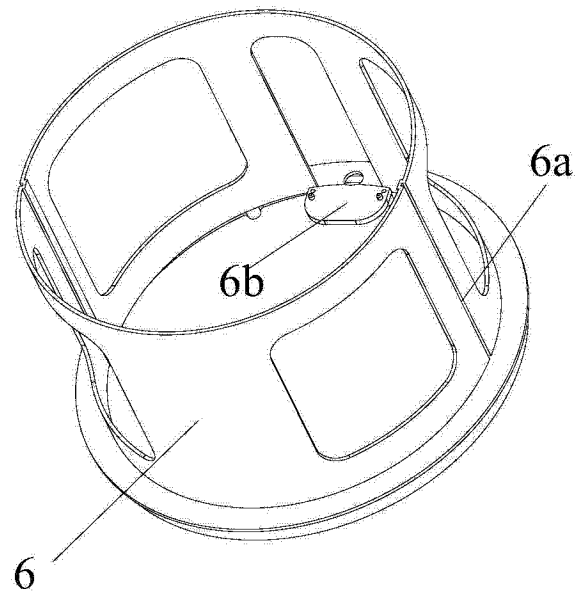


图 7

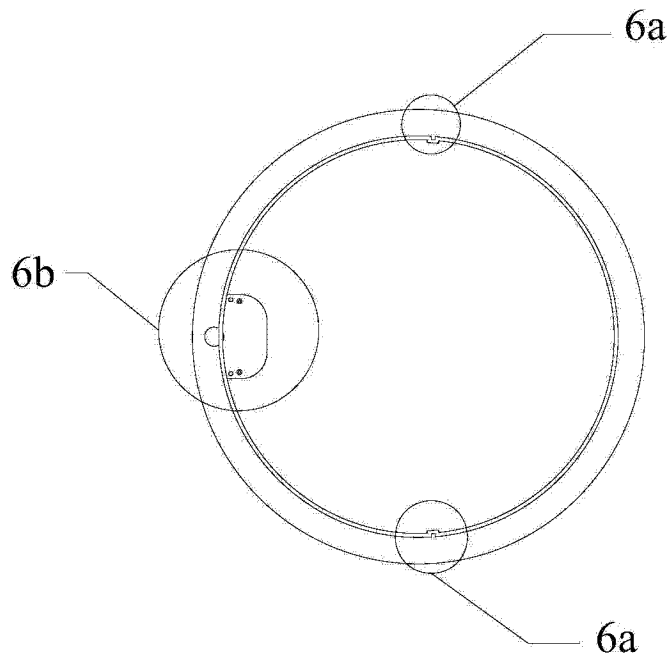


图 8

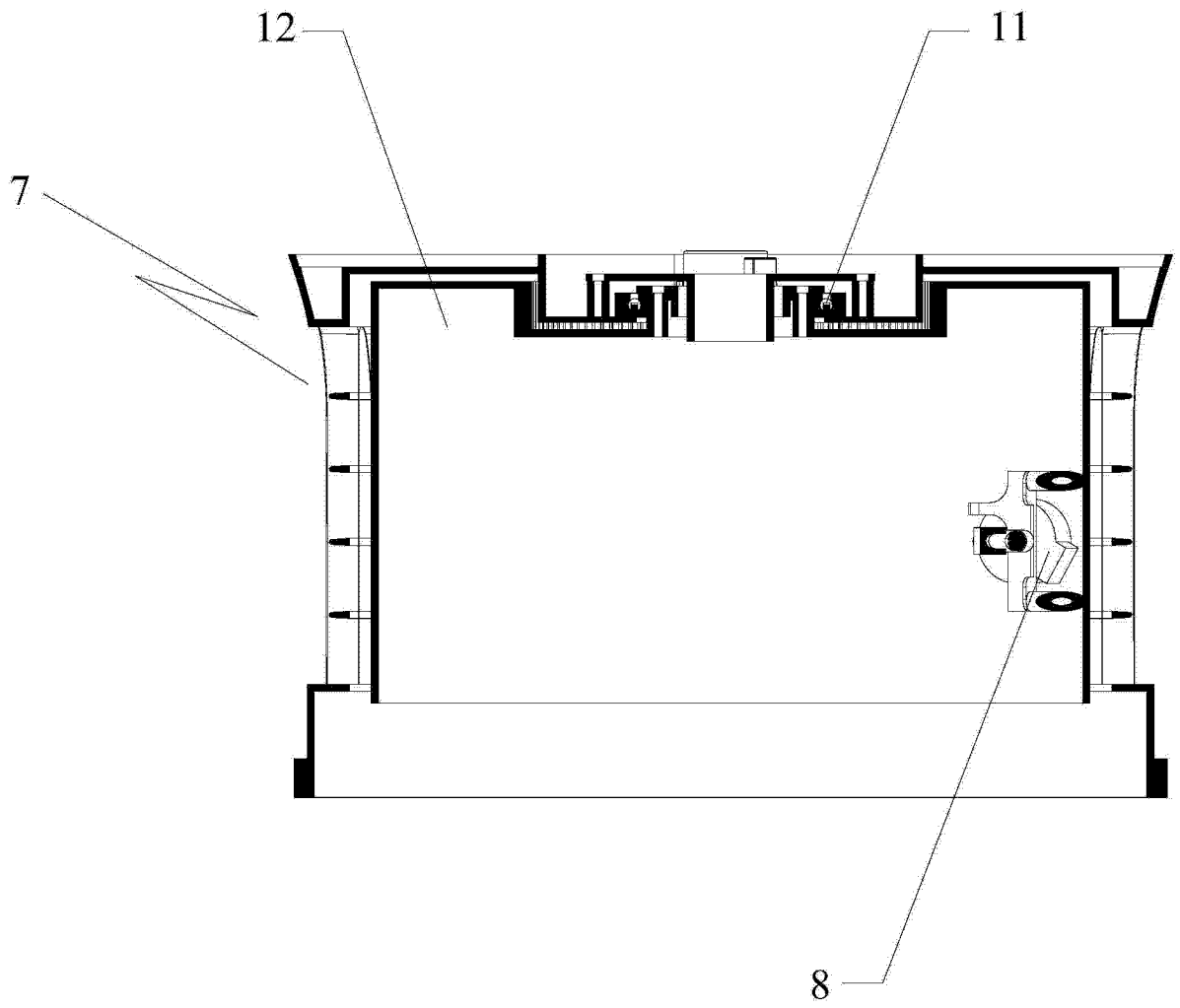


图 9

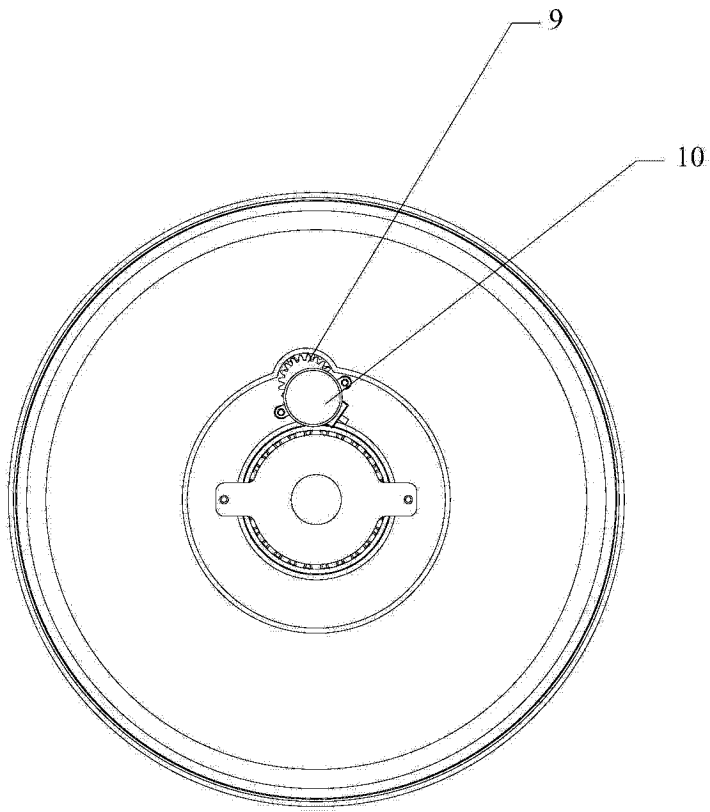


图 10

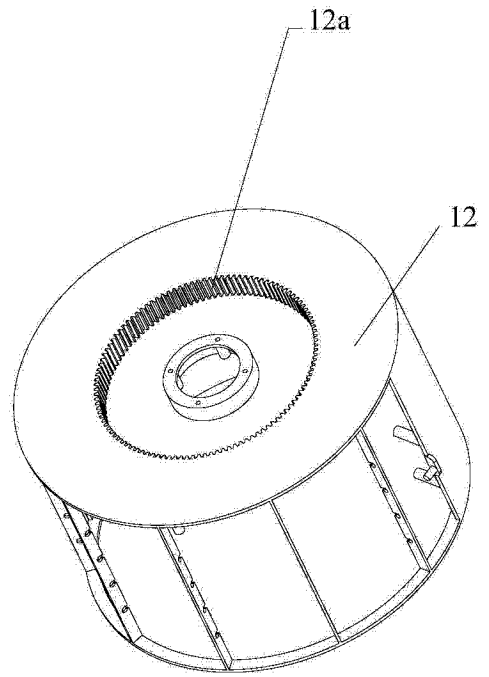


图 11