



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204943818 U

(45) 授权公告日 2016.01.06

(21) 申请号 201520714241.2

(22) 申请日 2015.09.15

(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

(72) 发明人 魏亮

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专  
利商标事务所 11038

代理人 邹丹

(51) Int. Cl.

F24F 13/06(2006.01)

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/30(2006.01)

F24F 13/22(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

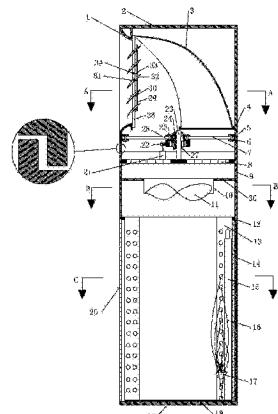
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

出风口结构、柜机及分体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种出风口结构、柜机及分体机，涉及制冷领域，用于解决出风口的出风范围只能由出风口大小确定，因而出风范围小的问题。该出风口结构用于柜机，其包括可转部和固定部，所述可转部和所述固定部具有连通的风道；所述可转部相对于所述固定部能转动；所述可转部设有与所述风道连通的出风口，来自所述固定部风道的风能经由所述可转部风道后由所述出风口吹出。上述技术方案，出风口可以转动，以使得出风口的位置可变，从而实现柜机的水平扫风，增大了出风角度的空间可调范围。



1. 一种出风口结构,用于柜机,其特征在于,该出风口结构包括可转部和固定部,所述可转部和所述固定部具有连通的风道;所述可转部相对于所述固定部能转动;

所述可转部设有与所述风道连通的出风口,来自所述固定部风道的风能经由所述可转部风道后由所述出风口吹出。

2. 根据权利要求1所述的出风口结构,其特征在于,还包括驱动机构;所述驱动机构与所述可转部驱动连接,所述驱动机构能带动所述可转部相对于所述固定部转动。

3. 根据权利要求2所述的出风口结构,其特征在于,所述驱动机构包括驱动齿轮(22)、转动轮(26)和旋转杆(7);

所述驱动齿轮(22)与所述转动轮(26)啮合,所述旋转杆(7)的第一端与所述转动轮(26)固定连接,所述旋转杆(7)的第二端与所述可转部固定连接;

所述转动轮(26)中部设置有转轴,所述转轴与所述固定部固定相连。

4. 根据权利要求3所述的出风口结构,其特征在于,所述转动轮(26)的上部与所述旋转杆(7)的第一端固定连接,所述转动轮(26)的下部设置有与所述驱动齿轮(22)啮合的啮合齿,所述啮合齿沿着所述转动轮(26)的下部全圆周设置或只在部分圆周上设置。

5. 一种柜机,其特征在于,包括权利要求1-4任一所述的出风口结构。

6. 根据权利要求5所述的柜机,其特征在于,包括第一壳体(2)、第二壳体(9)和支撑组件;

所述第一壳体(2)与所述第二壳体(9)气密,所述第二壳体(9)与所述支撑组件固定连接;

所述第一壳体(2)作为所述出风口结构的可转部,所述第二壳体(9)和所述支撑组件共同作为所述出风口结构的固定部。

7. 根据权利要求6所述的柜机,其特征在于,所述第一壳体(2)位于所述第二壳体(9)的上方,所述第二壳体(9)位于所述支撑组件的上方。

8. 根据权利要求6所述的柜机,其特征在于,所述支撑组件包括网罩(20)、支撑板(14)和底板(19);

所述网罩(20)、所述支撑板(14)和所述底板(19)围成容置腔,所述容置腔中设置有蒸发器(13);

所述蒸发器(13)的上沿高出所述网罩(20)和所述支撑板(14)的上沿,且所述蒸发器(13)的上沿与所述第二壳体(9)气密。

9. 根据权利要求8所述的柜机,其特征在于,所述支撑板(14)的数量至少为三块,各所述支撑板(14)间隔设置,两块所述支撑板(14)之间夹设有所述网罩(20)。

10. 根据权利要求9所述的柜机,其特征在于,所述蒸发器(13)为弧形结构,所述蒸发器(13)的弧形缺口外侧为所述支撑板(14),且该支撑板(14)与所述蒸发器(13)之间气密。

11. 根据权利要求8所述的柜机,其特征在于,所述底板(19)上方设置有接水盘(18),所述蒸发器(13)放置在所述接水盘(18)中,且所述蒸发器(13)的底端边缘与所述接水盘(18)密封。

12. 一种分体机,其特征在于,包括权利要求5-11任一所述的柜机。

## 出风口结构、柜机及分体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷领域，具体涉及一种出风口结构、柜机及分体机。

### 背景技术

[0002] 目前，常规柜机空调的出风口只能调节空调的上下出风或者左右出风，柜机空调的出风口确定之后，该柜机空调最大也只能在出风口限定的区域出风，这使得柜机柜机的出风范围受到一定约束。

[0003] 发明人发现，现有技术中至少存在下述问题：目前柜机的出风范围由出风口确定，使得柜机空调的出风范围受到约束。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的其中一个目的是提出一种出风口结构、柜机及分体机，用以扩大柜机的出风范围。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了以下技术方案：

[0006] 本实用新型提供了一种出风口结构，用于柜机，该出风口结构包括可转部和固定部，所述可转部和所述固定部具有连通的风道；所述可转部相对于所述固定部能转动；

[0007] 所述可转部设有与所述风道连通的出风口，来自所述固定部风道的风能经由所述可转部风道后由所述出风口吹出。

[0008] 在可选的实施例中，出风口结构还包括驱动机构；所述驱动机构与所述可转部驱动连接，所述驱动机构能带动所述可转部相对于所述固定部转动。

[0009] 在可选的实施例中，所述驱动机构包括驱动齿轮、转动轮和旋转杆；

[0010] 所述驱动齿轮与所述转动轮啮合，所述旋转杆的第一端与所述转动轮固定连接，所述旋转杆的第二端与所述可转部固定连接；

[0011] 所述转动轮中部设置有转轴，所述转轴与所述固定部固定相连。

[0012] 在可选的实施例中，所述转动轮的上部与所述旋转杆的第一端固定连接，所述转动轮的下部设置有与所述驱动齿轮啮合的啮合齿，所述啮合齿沿着所述转动轮的下部全圆周设置或只在部分圆周上设置。

[0013] 本实用新型还提供一种柜机，其包括本实用新型任一技术方案所提供的出风口结构。

[0014] 在可选的实施例中，柜机包括第一壳体、第二壳体和支撑组件；

[0015] 所述第一壳体与所述第二壳体气密，所述第二壳体与所述支撑组件固定连接；

[0016] 所述第一壳体作为所述出风口结构的可转部，所述第二壳体和所述支撑组件共同作为所述出风口结构的固定部。

[0017] 在可选的实施例中，所述第一壳体位于所述第二壳体的上方，所述第二壳体位于所述支撑组件的上方。

[0018] 在可选的实施例中，所述支撑组件包括网罩、支撑板和底板；

- [0019] 所述网罩、所述支撑板和所述底板围成容置腔，所述容置腔中设置有蒸发器；
- [0020] 所述蒸发器的上沿高出所述网罩和所述支撑板的上沿，且所述蒸发器的上沿与所述第二壳体气密。
- [0021] 在可选的实施例中，所述支撑板的数量至少为三块，各所述支撑板间隔设置，两块所述支撑板之间夹设有所述网罩。
- [0022] 在可选的实施例中，所述蒸发器为弧形结构，所述蒸发器的弧形缺口外侧为所述支撑板，且该支撑板与所述蒸发器之间气密。
- [0023] 在可选的实施例中，所述底板上方设置有接水盘，所述蒸发器放置在所述接水盘中，且所述蒸发器的底端边缘与所述接水盘密封。
- [0024] 本实用新型再提供一种分体机，其包括本实用新型任一技术方案所提供的柜机。
- [0025] 本实用新型实施例还提供一种分体机，其包括本实用新型任一技术方案所提供的柜机。
- [0026] 基于上述技术方案，本实用新型实施例至少可以产生如下技术效果：
- [0027] 上述技术方案，出风口可以转动，以使得出风口的位置可变，在出风口大小一定的情况下，整个出风口可以通过旋转来扩大出风范围，从而实现柜机的水平扫风，也解决了出风口的出风范围只能由出风口大小确定、出风范围小的问题。

## 附图说明

[0028] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本申请的一部分，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：

[0029] 图 1 为本实用新型实施例提供的柜机的正面剖视示意图；

[0030] 图 2 为图 1 的 A-A 剖面示意图；

[0031] 图 3 为图 1 的 B-B 剖面示意图；

[0032] 图 4 为图 1 的 C-C 剖面示意图。

[0033] 附图标记：

[0034] 1、过渡连接件； 2、第一壳体； 3、导流板；

[0035] 4、导流板卡槽； 5、连接槽； 6、螺栓；

[0036] 7、旋转杆； 8、格栅； 9、第二壳体；

[0037] 10、导流圈； 11、风机部件； 12、密封圈；

[0038] 13、蒸发器； 14、支撑板； 15、集气管；

[0039] 16、毛细管； 17、分液头； 18、接水盘；

[0040] 19、底板； 20、网罩； 21、电机；

[0041] 22、驱动齿轮； 23、转轴； 24、第一挡圈；

[0042] 25、螺钉； 26、转动轮； 27、第二挡圈；

[0043] 28、轴承座； 29、连杆； 30、从动杆；

[0044] 31、导风板轴； 32、导风板； 33、曲柄；

[0045] 34、导风板电机； 35、密封件； 36、中间隔板。

## 具体实施方式

[0046] 下面结合图 1 ~ 图 4 对本实用新型提供的技术方案进行更为详细的阐述。

[0047] 本实用新型一实施例提供一种出风口结构,其可以用于柜机,作为柜机的出风口结构,也可以用于与柜机具有类似结构和出风原理的其他产品上。图 1 至图 4 是以该出风口结构应用在柜机上为例。该出风口结构包括可转部和固定部,所述可转部和所述固定部具有连通的风道;所述可转部相对于所述固定部能转动。所述可转部设有与所述风道连通的出风口,来自所述固定部风道的风能经由所述可转部风道后由所述出风口吹出。

[0048] 上述技术方案,出风口可以转动,以使得出风口的位置可变,在出风口大小一定的情况下,整个出风口可以通过旋转来扩大出风范围,从而实现柜机的水平扫风,也解决了出风口的出风范围只能由出风口大小确定、出风范围小的问题。

[0049] 进一步地,出风口结构还包括驱动机构;驱动机构与可转部驱动连接,驱动机构能带动可转部相对于固定部转动。采用驱动机构,能够实现可转部的自动转动。

[0050] 此处,驱动机构具体包括驱动齿轮 22、转动轮 26 和旋转杆 7。驱动齿轮 22 与转动轮 26 喷合,旋转杆 7 的第一端与转动轮 26 固定连接,旋转杆 7 的第二端与可转部固定连接。转动轮 26 中部设置有转轴 23,转轴 23 与固定部固定相连,本实施例中转轴 23 具体与格栅 8 固定相连。驱动机构采用上述实现方式,结构紧凑,传动可靠。

[0051] 参见图 1,转动轮 26 的上部与旋转杆 7 的第一端固定连接,转动轮 26 的下部设置有与驱动齿轮 22 喷合的喷合齿,喷合齿沿着转动轮 26 的下部全圆周设置或只在部分圆周上设置。转动轮 26 上设置喷合齿的多少决定了整个可转部可以转动的角度大小,全圆周设置能够实现 360 度的转动。

[0052] 参见图 1,本实用新型实施例再提供一种柜机,也可称为内柜机、内机。其包括上述任一技术方案所提供的出风口结构。

[0053] 柜机包括第一壳体 2、第二壳体 9 和支撑组件。第一壳体 2 与第二壳体 9 气密,第二壳体 9 与支撑组件固定连接。第一壳体 2 作为出风口结构的可转部,第二壳体 9 和支撑组件共同作为出风口结构的固定部。

[0054] 第一壳体 2 上设有上述的出风口,出风口上设置有导风板组件,导风板组件包括导风板 32 和驱动组件,通过驱动组件使得导风板 32 上下摆动,以实现上下扫风。驱动组件具体可以包括导风板电机 34 和传动链。导风板电机 34 与传动链驱动连接,传动链与导风板 32 驱动连接。参见图 1,传动链具体包括轴承座 28、曲柄 33、连杆 29 和从动杆 30。轴承座 28 固定设置,导风板 32 与轴承座 28 通过导风板轴 31 转动连接,导风板电机 34 通过曲柄 33、连杆 29、从动杆 30 带动导风板 32 上下摆动。轴承座 28 具体通过过渡连接件 1 与壳体组件固定,且密封。

[0055] 出风口相对于第二壳体 9 和支撑组件能够转动,其实现方式可以有多种,以使得出风口的位置可变,从而实现柜机的水平扫风。

[0056] 上述技术方案提供的柜机,该柜机的出风口不仅具有上下导风板 32 结构,同时,整个出风口都能够转动,使得柜机具备上下扫风的功能,同时兼具水平方向扫风的功能。

[0057] 参见图 1,本实施例中,第一壳体 2 位于第二壳体 9 的上方,第二壳体 9 位于支撑组件的上方。第一壳体 2 用于设置出风口、后续的导流板 3 以及上述的驱动组件。第二壳体 9 用于为驱动机构的转动提供基础支撑,并为风机部件 11 和导流圈 10 的安装提供支撑。

支撑组件则作为第一壳体 2 和第二壳体 9 的支撑部件,且同时其内部用于放置蒸发器 13。

[0058] 第一壳体 2 与第二壳体 9 之间具体可以采用迷宫密封,或是其他气密形式,以在实现出风口能够转动的同时不漏风。

[0059] 参见图 1 和图 2,此处通过下述方式实现出风口的自动转动:柜机还包括驱动机构;驱动机构与第一壳体 2 驱动连接,驱动机构能带动第一壳体 2 相对于第二壳体 9 转动。

[0060] 参见图 2,驱动机构包括驱动齿轮 22、转动轮 26 和旋转杆 7。可采用电机 21 为驱动齿轮 22 提供动力。驱动齿轮 22 与转动轮 26 喷合,旋转杆 7 的第一端与转动轮 26 固定连接,旋转杆 7 的第二端与第一壳体 2 固定连接。转动轮 26 中部设置有转轴 23,转轴 23 与第二壳体 9 固定相连,转动轮 26 能绕着转轴 23 转动。

[0061] 旋转杆 7 可以以转动轮 26 为辐射中心设置多根,本实施例中以设置四根为例。驱动机构采用上述实现方式,结构紧凑,传动可靠。

[0062] 参见图 1,第一壳体 2 设置有连接槽 5,旋转杆 7 的第二端卡在连接槽 5 中。

[0063] 具体地,转动轮 26 的上部与旋转杆 7 的第一端固定连接,转动轮 26 的下部设置有与驱动齿轮 22 喷合的喷合齿,喷合齿沿着转动轮 26 的下部全圆周设置或只在部分圆周上设置。若喷合齿全圆周设置,第一壳体 2 能旋转 360 度,出风口相应也能旋转 360 度。若喷合齿只在部分圆周上设置,第一壳体 2 能旋转的角度取决于喷合齿设置的多少,出风口的旋转角度与第一壳体 2 的旋转角度相同。

[0064] 下面介绍支撑组件的实现方式。参见图 1 和图 4,支撑组件包括网罩 20、支撑板 14 和底板 19。网罩 20、支撑板 14 和底板 19 围成容置腔,容置腔中放置有蒸发器 13。蒸发器 13 的上沿高出网罩 20 和支撑板 14 的上沿,且蒸发器 13 的上沿与第二壳体 9 气密,以使得经由蒸发器 13 的出风全部通过出风口吹出,不会出现漏风现象。

[0065] 网罩 20 和支撑板 14 共同形成容置腔的腔体壁,底板 19 位于网罩 20 和支撑板 14 的下方。支撑板 14 起到支撑作用,网罩 20 则用于使得回风能顺利流向蒸发器 13。

[0066] 为使得支撑组件结构稳固,支撑板 14 的数量至少为三块,各支撑板 14 间隔设置,两块支撑板 14 之间夹设有网罩 20。

[0067] 参见图 3,蒸发器 13 为弧形结构,蒸发器 13 的弧形缺口外侧为支撑板 14,且该支撑板 14 与蒸发器 13 之间气密,以防止气流吹向蒸发器 13 的凹面。

[0068] 蒸发器 13 为圆弧形结构,一方面可使圆形柜机的壳体体积得到更大利用;另一方面,由于配合了侧回上出送的出风方式,可增大内机的吸风(迎风)面积,有效利用了圆柱形柜机的空间体积。并且,由于该柜机的圆形蒸发器配合了柜机从外向里吸风的进出风方式,使冷媒由于离心力作用尽可能多的分布在迎风侧,减弱换热死区的影响,增强换热性能,提高换热效率,减弱铜管翅片式换热死区带来的不良影响。另外,换热面积的增大和换热系数的提高,使得同等条件下的整机能效得到提高,产品竞争力得以提高。

[0069] 参见图 1,底板 19 上方设置有接水盘 18,蒸发器 13 放置在接水盘 18 中,且蒸发器 13 的底端边缘与接水盘 18 密封。

[0070] 下面结合图 1 至图 4 再详细介绍一下本实用新型实施例提供的柜机的结构。

[0071] (1) 总体结构

[0072] 如附图 1 所示:该柜机总体可分为上下结构,上部为出风口,下部为蒸发器 13,在二者之间为风机部件和其他转动结构等。

[0073] (2) 上部分

[0074] 整个上半部由格栅 8 通过转轴 23、旋转杆 7 和转动轮 26 支撑。通过电机 21 带动驱动齿轮 22 转动来带动整个上半部转动,使该柜机即能具备导风板 32 形成的上下扫风,也能形成水平横向扫风,增大柜机的出风范围。

[0075] 如图 1、图 2 所示,第一壳体 2 内设有导流板卡槽 4 和连接槽 5;组装时,旋转杆 7 通过螺栓 6 固定在连接槽 5 内,传递旋转的动力;导流板 3 的凸缘装入卡槽 4 内,将从下方吹来的空气改变为水平方向从出风口吹出;出风口处设有导风板 32;导风板 32 的导风板轴 31 安装在轴承座 28 上;通过导风板电机 34 带动曲柄 33、连杆 29 和从动杆 30 组成的曲柄连杆机构,带动导风板上下摆动;过渡连接件 1 固定安装在壳体 2 上,与导流板 3 密封配合;转动轮 26 通过第一挡圈 24 和第二挡圈 27 安装在转轴 23 上,其可以绕着转轴 23 转动;整个转动轮 26 分为上下两个部分;上部分上开有若干深槽和螺钉孔,用于转配旋转杆 7;下半部分为齿轮结构,其与驱动齿轮 22 啮合传递电机 21 的转动力;齿轮部分可以是全圆周的,也可以是部分圆周的。

[0076] (3) 下半部

[0077] 下半部分主要是蒸发器 13;该柜机的蒸发器采用圆形蒸发器,且配合从外向里的进风方式;使冷媒由于离心力作用尽可能多的分布在迎风侧,增强换热性能;蒸发器 13 的上端与第二壳体 9 之间装有密封圈 12,防止漏风;蒸发器断面处为蒸发器的进出口,用于安装集气管 15、毛细管 16 和分液头 17 等零器件;断面的边缘与第二壳体 9 之间通过密封件 35 密封处理,密封件 35 具体可以为海绵。蒸发器段的第二壳体 9 为支柱型结构支撑,具体而言,采用支撑板 14 作为承载部件,作为网罩 20 作为进风部件。支撑板 14 的总数一般不小于 3 根,且在圆周方向均匀分布;在蒸发器 13 断面处的支撑板 14 支柱要求与断面距离相配合,方便与蒸发器 13 断面边缘的密封处理如图 4 所示。意即,蒸发器 13 断面处的支撑板 14 的尺寸要大于蒸发器 13 的断面尺寸,以使得支撑板 14 能与蒸发器 13 之间形成密封,以使得蒸发器 13 的回风全部经由网罩 20 吹向蒸发器 13 的凸面,不会有回风从蒸发器 13 的断面吹向蒸发器 13 的凹面。支撑板 14 之间的部分用于安装网罩 20,网罩 20 可以是整块的,也可以是拼凑的。接水盘 18 安装在底板 19 上,一方面用于接收冷凝水并排出,另一方面,是要与蒸发器 13 底端密封。

[0078] (4) 中间部分

[0079] 格栅 8 和中间隔板 36 均固定连接在第二壳体 9 上;格栅 8 主要用于支撑整机的上半部分;转轴 23 和电机 21 均安装在格栅 8 上。中间隔板 36 的作用是用于安装风叶 11、导流圈 10 和电机支架等零部件,其中电机支架未画出。本方案中采用了轴流风叶的进出风方式进行设计,但不限于轴流风叶,只要满足从下面抽风,往上吹风的风机都满足本方案的要求。最后,上下两部分壳体的结合部位要求采用迷宫式密封,以防止漏风和保证第一壳体 2 能够转动。

[0080] 上述方案通过改变整机结构,并设计中间转动和支撑部件,使得柜机的出风口能够在水平方向上转动起来,实现柜机即能够在垂直方向上调节出风角度,又能在水平方向上调节出风角度,增大柜机空间出风角度的可调范围。

[0081] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所

示的方位或位置关系，仅是为便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作，因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0082] 如果本文中使用了“第一”、“第二”等词语来限定零部件的话，本领域技术人员应该知晓：“第一”、“第二”的使用仅仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，如没有另外声明，上述词语并没有特殊的含义。

[0083] 最后应当说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制；尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换；而不脱离本实用新型技术方案的精神，其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

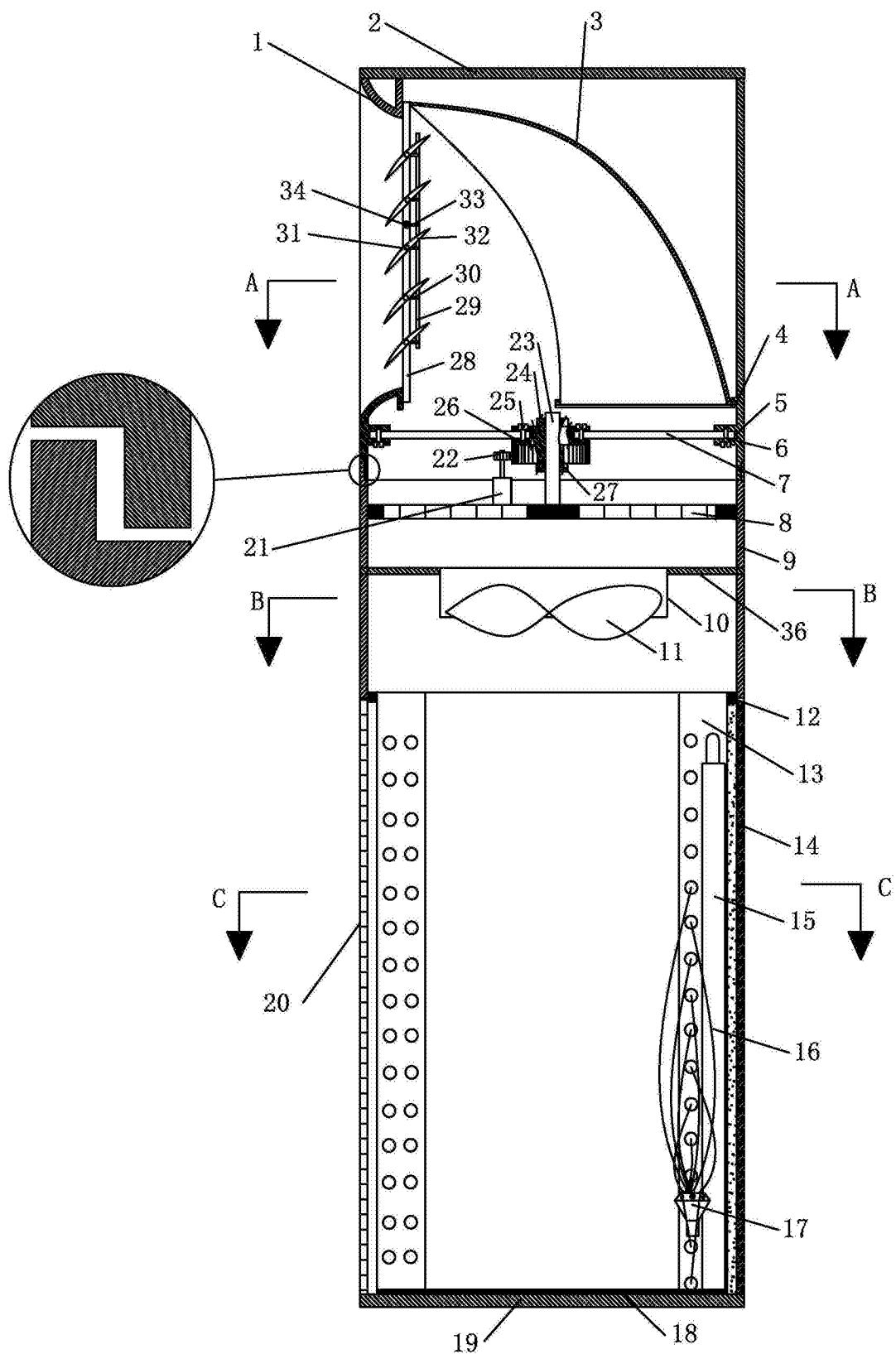


图 1

A-A

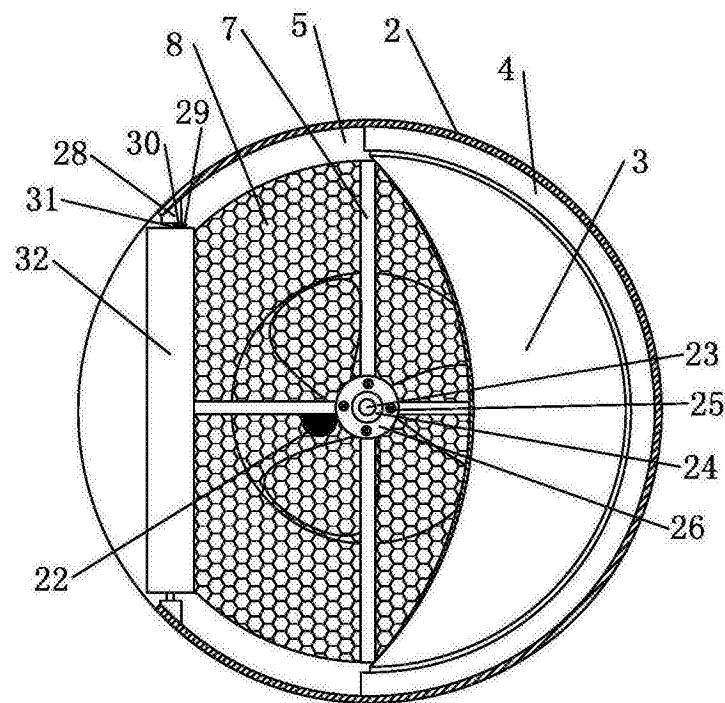


图 2

B-B

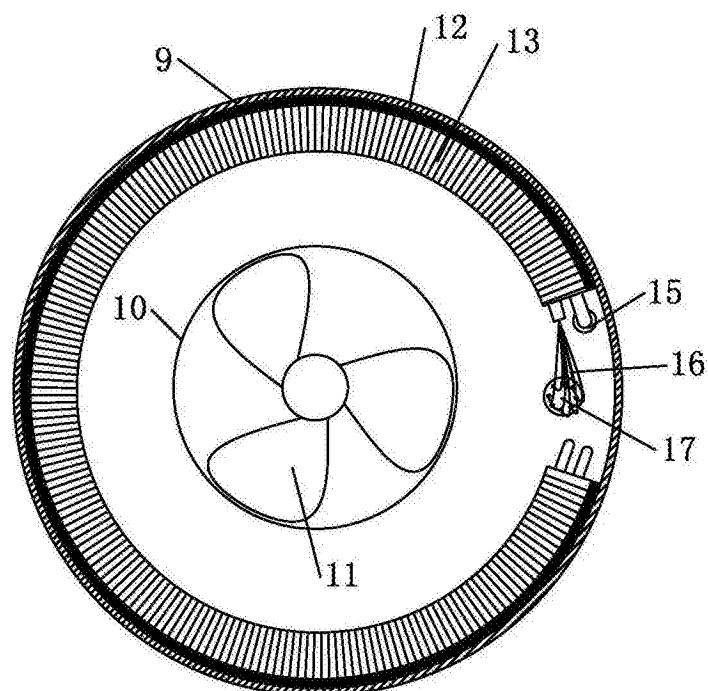


图 3

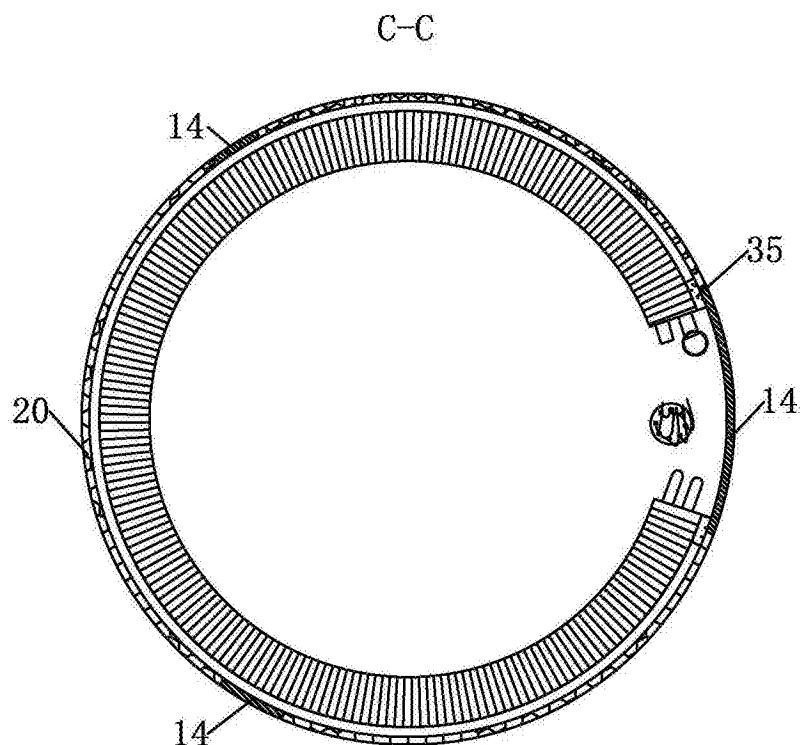


图 4