



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107289522 A

(43)申请公布日 2017. 10. 24

(21)申请号 201710464455.2

(22)申请日 2017.06.19

(71)申请人 广东美的制冷设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇  
林港路

(72)发明人 陈良锐 闫长林

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51) Int. Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 3/14(2006.01)

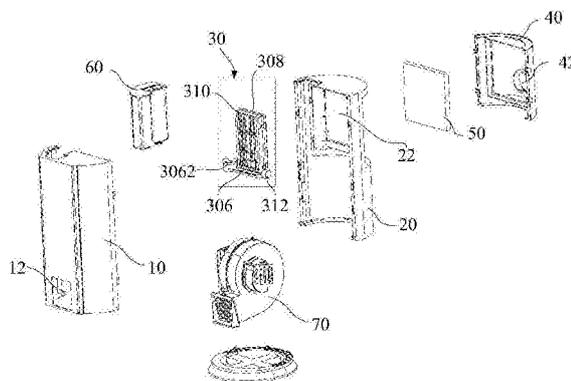
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

空调器

(57)摘要

本发明提供了一种空调器,在背板与面板围成的腔体内设置加湿组件,加湿组件包括吸水件、传动件以及水槽,其中,吸水件在传动件的带动下沿着自身的封闭环形转动,当吸水件转动至水槽时,吸水件的底部部分浸润在水槽的水中,吸收充足的水分,当吸水件转动至与经进风过滤口流出的洁净气流相遇时,在气流的作用下,吸水件上的水分加速蒸发,同时由于蒸发吸热降低了气流自身的温度,随后气流携带水蒸气回流回室内,既起到加湿室内空气又起到降低室内空气温度的作用,同时较传统的超声波雾化器减少了零部件的数量以及降低了能耗。吸水件呈封闭环形,保证了吸水件在转动过程中,持续地浸润在水槽的水中,进而保证了吸水件始终处于湿润的状态。



1. 一种空调器,其特征在于,包括:  
面板,其设有出风口;  
背板,其设有进风过滤口,所述进风过滤口和所述出风口之间形成气流通道,所述面板和所述背板围合成腔体;及  
加湿组件,位于所述腔体中,所述加湿组件设置在所述进风过滤口处,所述加湿组件包括:  
吸水件,其为柔性件,所述吸水件首尾相连呈封闭环形;  
传动件,用于带动所述吸水件沿自身形成的封闭环形转动;及  
水槽,位于所述吸水件的底部,所述吸水件部分浸没在所述水槽的水中。
2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述加湿组件还包括:  
网架,其覆盖设置在所述进风过滤口处;及  
网罩,所述网罩与所述网架扣合适配,形成容纳空间,所述吸水件设置在所述容纳空间中。
3. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,  
所述网架的底壁为向外凸出的弧形曲面,所述网架的底壁设有至少一个开口;  
所述水槽位于所述网架的底部,所述水槽的液面高于所述网架的最低点。
4. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,  
所述水槽与所述网架为一体式结构。
5. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,  
所述传动件包括第一传动件和第二传动件,二者均设置在所述网架上,并位于所述吸水件的封闭环内,所述第一传动件和所述第二传动件的轴线互相平行且均与所述进风过滤口所在的平面平行,所述第一传动件位于所述吸水件的顶部,所述第二传动件位于所述吸水件的底部;  
所述加湿组件还包括:驱动装置,用于驱动所述第一传动件和/或所述第二传动件绕自身轴线转动,以带动所述吸水件绕所述第一传动件和所述第二传动件转动。
6. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述加湿组件还包括:  
防水隔离层,其覆盖设置在所述驱动装置和所述传动件的表面上。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的空调器,其特征在于,  
所述传动件为齿轮;  
所述吸水件的两侧设置有与所述齿轮啮合适配的齿条。
8. 根据权利要求1至6中任一项所述的空调器,其特征在于,  
所述吸水件为高密度过滤网。
9. 根据权利要求1至6中任一项所述的空调器,其特征在于,还包括:  
盖板,其扣合在所述背板的外侧并覆盖所述进风过滤口,所述盖板上设有进风口,所述进风口与所述进风过滤口相对;及  
净化滤网,其位于所述背板和所述盖板之间,气流经所述进风口、所述净化滤网、所述进风过滤口和所述加湿组件进入所述空调器。
10. 根据权利要求1至6中任一项所述的空调器,其特征在于,还包括:  
水箱,其包括箱体和弹性出水部,所述弹性出水部位于所述箱体的底端;

所述水槽设有注水口,所述弹性出水部插设在所述注水口中,所述注水口与所述弹性出水部相适配。

## 空调器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及制冷设备技术领域,具体而言,涉及一种空调器。

### 背景技术

[0002] 目前,空调只兼具制冷或制热功能,即只能起到调节室内温度的作用,而无法调节室内的湿度,尤其在冬季,使用空调时,室内的温度较高,室内的空气十分干燥,长期居于室内,会降低用户的舒适度;为解决上述问题,用户多在室内摆放加湿器,以此增加室内的湿度,然而加湿所能达到的范围有限,且加湿器的效率较低,一般只适用于个人使用,无法满足较大空间的空气加湿,并且现有的加湿器多为超声波加湿器,利用超声波振子使水雾化,再通过风动装置,将水雾扩散到空气中,此种加湿器能耗较大,使用起来也有噪音。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此,本发明的一个目的在于,提出一种空调器。

[0005] 有鉴于此,根据本发明的一个目的,提供了一种空调器,包括:面板,其设有出风口;背板,其设有进风过滤口,进风过滤口和出风口之间形成气流通道,面板和背板围合成腔体;及加湿组件,位于腔体中,加湿组件设置在进风过滤口处,加湿组件包括:吸水件,其为柔性件,吸水件首尾相连呈封闭环形;传动件,用于带动吸水件沿自身形成的封闭环形转动;及水槽,位于吸水件的底部,吸水件部分浸没在水槽的水中。

[0006] 本发明提供的空调器,吸水件在传动件的带动下沿着自身的封闭环形转动,当吸水件转动至水槽时,吸水件的底部部分浸润在水槽的水中,吸收充足的水分,当吸水件转动至与经进风过滤口流出的洁净气流相遇时,在气流的作用下,吸水件上的水分加速蒸发,同时由于蒸发吸热降低了气流自身的温度,随后气流携带水蒸气流回室内,既起到加湿室内空气又起到降低室内空气温度的作用,同时较传统的超声波雾化器减少了零部件的数量以及降低了能耗。吸水件呈封闭环形,既可令吸水件的运动方向保持不变,结构简洁,又保证了吸水件在转动过程中,持续地浸润在水槽的水中,进而保证了吸水件始终处于湿润的状态。

[0007] 另外,根据本发明提供的上述技术方案中的空调器,还可以具有如下附加技术特征:

[0008] 在上述技术方案中,优选地,加湿组件还包括:网架,其覆盖设置在进风过滤口处;及网罩,网罩与网架扣合适配,形成容纳空间,吸水件设置在容纳空间中。

[0009] 在该技术方案中,网罩与网架扣合适配,形成容纳空间,不仅为吸水件提供了设置空间,而且起到支撑吸水件的作用,保证了吸水件在竖直方向上不倒的同时能够沿自身的封闭环形转动。

[0010] 在上述任一技术方案中,优选地,网架的底壁为向外凸出的弧形曲面,网架的底壁设有至少一个开口;水槽位于网架的底部,水槽的液面高于网架的最低点。

[0011] 在该技术方案中,网架的底壁为向外凸出的弧形曲面,使网架与呈封闭环形的吸水件相适配,保证吸水件顺利地沿自身形成的封闭环形转动;网架的底壁设有至少一个开口,保证了吸水件可以浸润在水槽的水中;当向水槽注水时,弧形曲面能够降低高速水流对网架产生的冲击,保证了网架的稳定性;水槽位于网架的底部,水槽的液面高于网架的最低点,使吸水件在转动的同时吸收水分。

[0012] 在上述任一技术方案中,优选地,水槽与网架为一体式结构。

[0013] 在该技术方案中,水槽与网架为一体式结构,此结构简单,方便加工制造和产品组装,同时提高了此结构的强度。

[0014] 在上述任一技术方案中,优选地,传动件包括第一传动件和第二传动件,二者均设置在网架上,并位于吸水件的封闭环内,第一传动件和第二传动件的轴线互相平行且均与进风过滤口所在的平面平行,第一传动件位于吸水件的顶部,第二传动件位于吸水件的底部;加湿组件还包括:驱动装置,用于驱动第一传动件和/或第二传动件绕自身轴线转动,以带动吸水件绕第一传动件和第二传动件转动。

[0015] 在该技术方案中,两传动件分别位于吸水件的顶部和底部,两传动件的轴线互相平行且均与进风过滤口所在的平面平行,一方面,使得吸水件能够在竖直方向上沿着自身形成的封闭环形转动;另一方面,保证了传动件转动的平稳性以及一致性。驱动装置为传动件绕自身轴线转动提供了动力且耗能少。

[0016] 在上述任一技术方案中,优选地,防水隔离层,其覆盖设置在驱动装置和传动件的表面上。

[0017] 在该技术方案中,防水隔离层覆盖设置在驱动装置和传动件的表面上,避免了吸水件上和水槽中的水分浸湿驱动装置和传动件,导致短路等现象发生,保证了加湿组件的正常工作。

[0018] 在上述任一技术方案中,优选地,传动件为齿轮;吸水件的两侧设置有与齿轮啮合适配的齿条。

[0019] 在该技术方案中,吸水件的两侧均设置有与齿轮相啮合的齿条,保证了吸水件运动的一致性,避免了滑齿现象的出现,保证了吸水件的正常运转。

[0020] 在上述任一技术方案中,优选地,吸水件为高密度过滤网。

[0021] 在该技术方案中,吸水件为高密度过滤网,常用于空调进风口以过滤灰尘,无需开发新材料,便于吸水件材料的获取,减少了生产工序,降低了生产成本。

[0022] 在上述任一技术方案中,优选地,盖板,其扣合在背板的外侧并覆盖进风过滤口,盖板上设有进风口,进风口与进风过滤口相对;及净化滤网,其位于背板和盖板之间,气流经进风口、净化滤网、进风过滤口和加湿组件进入空调器。

[0023] 在该技术方案中,盖板扣合在背板上,盖板上的进风口与背板上的进风过滤口相对,使气流从进风口流入后可直接流向进风过滤口,进行净化,保证了空气的质量。将通常应用于空气净化器的净化滤网作为进风口的过滤元件,提高了进风的空气质量,避免了空气中的污染物在吸水件上大量沉积,从而保证了加湿组件产生的水蒸气的洁净,有助于维护用户健康,提高了用户体验。

[0024] 在上述任一技术方案中,优选地,还包括:水箱,其包括箱体和弹性出水部,弹性出水部位于箱体的底端;水槽设有注水口,弹性出水部插设在注水口中,注水口与弹性出水部

相适配。

[0025] 在该技术方案中,水箱底部的弹性出水部插设在水槽的注水口中,当水槽内的水不足时,弹性出水部可根据其两侧的水箱及水槽的压力情况自行打开,向水槽供水;当向水槽供水完成后,弹性出水部自行关闭,节省水源的同时,保证水槽内的水不会溢出,从而确保了加湿组件的正常工作。

[0026] 综上,本发明通过在空调器内设置加湿组件,在满足空调器正常工作的同时,增加了室内的湿度,提升了用户使用的舒适度和满意度。进一步地,从室内吸入空调器的气流先经过进风过滤口,得到了有效的净化,避免了空气中的污染物在吸水件上大量沉积,从而保证了加湿组件产生的水蒸气的洁净,有助于维护用户健康,提高了用户体验。加湿组件包括吸水件、传动件以及水槽,传动件带动吸水件沿着自身形成的封闭环形转动的同时,不断持续地吸收水槽内的水分,当吸水件转动至与经进风过滤口流出的洁净气流相遇时,在气流的作用下,加快了吸水件上水分的蒸发,同时由于蒸发吸热降低了气流自身的温度,而后气流携带水蒸气流回室内,既起到加湿室内空气又起到降低室内空气温度的作用,同时较传统的超声波雾化器减少了零部件数量以及能耗。网罩与网架扣合适配,形成容纳空间,吸水件设置在容纳空间中,保证了吸水件在竖直方向上转动的稳定性。进一步地,还设置有水箱,水箱底部的弹性出水部插设在水槽的注水口中,当水槽内的水不足时,弹性出水部可根据其两侧的水箱及水槽的压力情况自行打开,向水槽供水;当向水槽供水完成后,弹性出水部自行关闭,节省水源的同时,保证水槽内的水不会溢出,从而确保了加湿组件的正常工作。

[0027] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

## 附图说明

[0028] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0029] 图1是本发明的一个实施例中空调器的爆炸图;

[0030] 图2是本发明的一个实施例中加湿组件的爆炸图;

[0031] 图3是本发明的一个实施例中加湿组件的剖视装配图;

[0032] 图4是本发明的一个实施例中加湿组件的装配图。

[0033] 其中,图1至图4中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0034] 10面板,12出风口,20背板,22进风过滤口,30加湿组件,302吸水件,304传动件,3042第一传动件,3044第二传动件,306水槽,3062注水口,308网架,3082开口,310网罩,312驱动装置,40盖板,42进风口,50净化滤网,60水箱,70风机。

## 具体实施方式

[0035] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0036] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可

以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0037] 下面参照图1至图4描述根据本发明一些实施例所述一种空调器。

[0038] 如图1所示,本发明的实施例提出了一种空调器,包括:面板10,其设有出风口12;背板20,其设有进风过滤口22,进风过滤口22和出风口12之间形成气流通道,面板10和背板20围合成腔体;及加湿组件30,位于腔体中,加湿组件30设置在进风过滤口22处,加湿组件30包括:吸水件302,其为柔性件,吸水件302首尾相连呈封闭环形;传动件304,用于带动吸水件302沿自身形成的封闭环形转动;及水槽306,位于吸水件302的底部,吸水件302部分浸没在水槽306的水中。

[0039] 本发明提供的空调器,吸水件302在传动件304的带动下沿着自身的封闭环形转动,当吸水件302转动至水槽306时,吸水件302的底部部分浸润在水槽306的水中,吸收充足的水分,当吸水件302转动至与经进风过滤口22流出的洁净气流相遇时,在气流的作用下,吸水件302上的水分加速蒸发,同时由于蒸发吸热降低了气流自身的温度,随后气流携带水蒸气流回室内,既起到加湿室内空气又起到降低室内空气温度的作用,同时较传统的超声波雾化器减少了零部件的数量以及降低了能耗。吸水件302呈封闭环形,既可令吸水件302的运动方向保持不变,结构简洁,又保证了吸水件302在转动过程中,持续地浸润在水槽306的水中,进而保证了吸水件302始终处于湿润的状态。具体地,空调器还包括风机70,设置在腔体中,并位于吸水件302的下方,以驱使空气经进风过滤口22、吸水件302、风机70、出风口12流动,形成循环气流。

[0040] 如图1和图2所示,在本发明的一个实施例中,优选地,加湿组件30还包括:网架308,其覆盖设置在进风过滤口22处;及网罩310,网罩310与网架308扣合适配,形成容纳空间,吸水件302设置在容纳空间中。

[0041] 在该实施例中,网罩310与网架308扣合适配,形成容纳空间,不仅为吸水件302提供了设置空间,而且起到支撑吸水件302的作用,保证了吸水件302在竖直方向上不倒的同时能够沿自身的封闭环形转动。

[0042] 如图2和图4所示,在本发明的一个实施例中,优选地,网架308的底壁为向外凸出的弧形曲面,网架308的底壁设有至少一个开口3082;水槽306位于网架308的底部,水槽306的液面高于网架308的最低点。

[0043] 在该实施例中,网架308的底壁为向外凸出的弧形曲面,使网架308与呈封闭环形的吸水件302相适配,保证吸水件302顺利地沿自身形成的封闭环形转动;网架308的底壁设有至少一个开口3082,保证了吸水件302可以浸润在水槽306的水中;当向水槽306注水时,弧形曲面能够降低高速水流对网架308产生的冲击,保证了网架308的稳定性;水槽306位于网架308的底部,水槽306的液面高于网架308的最低点,使吸水件302在转动的同时吸收水分。

[0044] 如图2所示,在本发明的一个实施例中,优选地,水槽306与网架308为一体式结构。

[0045] 在该实施例中,水槽306与网架308为一体式结构,此结构简单,方便加工制造和产品组装,同时提高了此结构的强度。

[0046] 如图2和图3所示,在本发明的一个实施例中,优选地,传动件304包括第一传动件3042和第二传动件3044,二者均设置在网架308上,并位于吸水件302的封闭环内,第一传动

件3042和第二传动件3044的轴线互相平行且均与进风过滤口22所在的平面平行,第一传动件3042位于吸水件302的顶部,第二传动件3044位于吸水件302的底部;加湿组件30还包括:驱动装置312,用于驱动第一传动件3042和/或第二传动件3044绕自身轴线转动,以带动吸水件302绕第一传动件3042和第二传动件3044转动。

[0047] 在该实施例中,两传动件分别位于吸水件302的顶部和底部,两传动件的轴线互相平行且均与进风过滤口22所在的平面平行,一方面,使得吸水件302能够在竖直方向上沿着自身形成的封闭环形转动;另一方面,保证了传动件304转动的平稳性以及一致性。驱动装置312为传动件304绕自身轴线转动提供了动力且耗能少。

[0048] 在本发明的一个实施例中,优选地,防水隔离层,其覆盖设置在驱动装置312和传动件304的表面上。

[0049] 在该实施例中,防水隔离层覆盖设置在驱动装置312和传动件304的表面上,避免了吸水件302上和水槽306中的水分浸湿驱动装置312和传动件304,导致短路等现象发生,保证了加湿组件30的正常工作。

[0050] 如图2所示,在本发明的一个实施例中,优选地,传动件304为齿轮;吸水件302的两侧设置有与齿轮啮合适配的齿条。

[0051] 在该实施例中,吸水件302的两侧均设置有与齿轮相啮合的齿条,保证了吸水件302运动的一致性,避免了滑齿现象的出现,保证了吸水件302的正常运转。

[0052] 在本发明的一个实施例中,优选地,吸水件302为高密度过滤网。

[0053] 在该实施例中,吸水件302为高密度过滤网,常用于空调进风口42以过滤灰尘,无需开发新材料,便于吸水件302材料的获取,减少了生产工序,降低了生产成本。

[0054] 如图1所示,在本发明的一个实施例中,优选地,盖板40,其扣合在背板20的外侧并覆盖进风过滤口22,盖板40上设有进风口42,进风口42与进风过滤口22相对;及净化滤网50,其位于背板20和盖板40之间,气流经进风口42、净化滤网50、进风过滤口22和加湿组件30进入空调器。

[0055] 在该实施例中,盖板40扣合在背板20上,盖板40上的进风口42与背板20上的进风过滤口22相对,使气流从进风口42流入后可直接流向进风过滤口22,进行净化,保证了空气的质量。将通常应用于空气净化器的净化滤网50作为进风口42的过滤元件,提高了进风的空气质量,避免了空气中的污染物在吸水件302上大量沉积,从而保证了加湿组件30产生的水蒸气的洁净,有助于维护用户健康,提高了用户体验。

[0056] 如图1所示,在本发明的一个实施例中,优选地,还包括:水箱60,其包括箱体和弹性出水部,弹性出水部位于箱体的底端;水槽36设有注水口3062,弹性出水部插设在注水口3062中,注水口3062与弹性出水部相适配。

[0057] 在该实施例中,水箱60底部的弹性出水部插设在水槽306的注水口3062中,当水槽306内的水不足时,弹性出水部可根据其两侧的水箱60及水槽306的压力情况自行打开,向水槽306供水;当向水槽306供水完成后,弹性出水部自行关闭,节省水源的同时,保证水槽306内的水不会溢出,从而确保了加湿组件30的正常工作。

[0058] 综上,本发明通过在空调器内设置加湿组件30,在满足空调器正常工作的同时,增加了室内的湿度,提升了用户使用的舒适度和满意度。进一步地,从室内吸入空调器的气流先经过进风过滤口22,得到了有效的净化,避免了空气中的污染物在吸水件302上大量沉

积,从而保证了加湿组件30产生的水蒸气的洁净,有助于维护用户健康,提高了用户体验。加湿组件30包括吸水件302、传动件304以及水槽306,传动件304带动吸水件302沿着自身形成的封闭环形转动的同时,不断持续地吸收水槽306内的水分,当吸水件302转动至与经进风过滤口22流出的洁净气流相遇时,在气流的作用下,加快了吸水件302上水分的蒸发,同时由于蒸发吸热降低了气流自身的温度,而后气流携带水蒸气流回室内,既起到加湿室内空气又起到降低室内空气温度的作用,同时较传统的超声波雾化器减少了零部件数量以及能耗。网罩310与网架308扣合适配,形成容纳空间,吸水件302设置在容纳空间中,保证了吸水件302在竖直方向上转动的稳定性。进一步地,还设置有水箱60,水箱60底部的弹性出水部插设在水槽306的注水口3062中,当水槽306内的水不足时,弹性出水部可根据其两侧的水箱60及水槽306的压力情况自行打开,向水槽306供水;当向水槽306供水完成后,弹性出水部自行关闭,节省水源的同时,保证水槽306内的水不会溢出,从而确保了加湿组件30的正常工作。

[0059] 在本发明中,术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0060] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0061] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

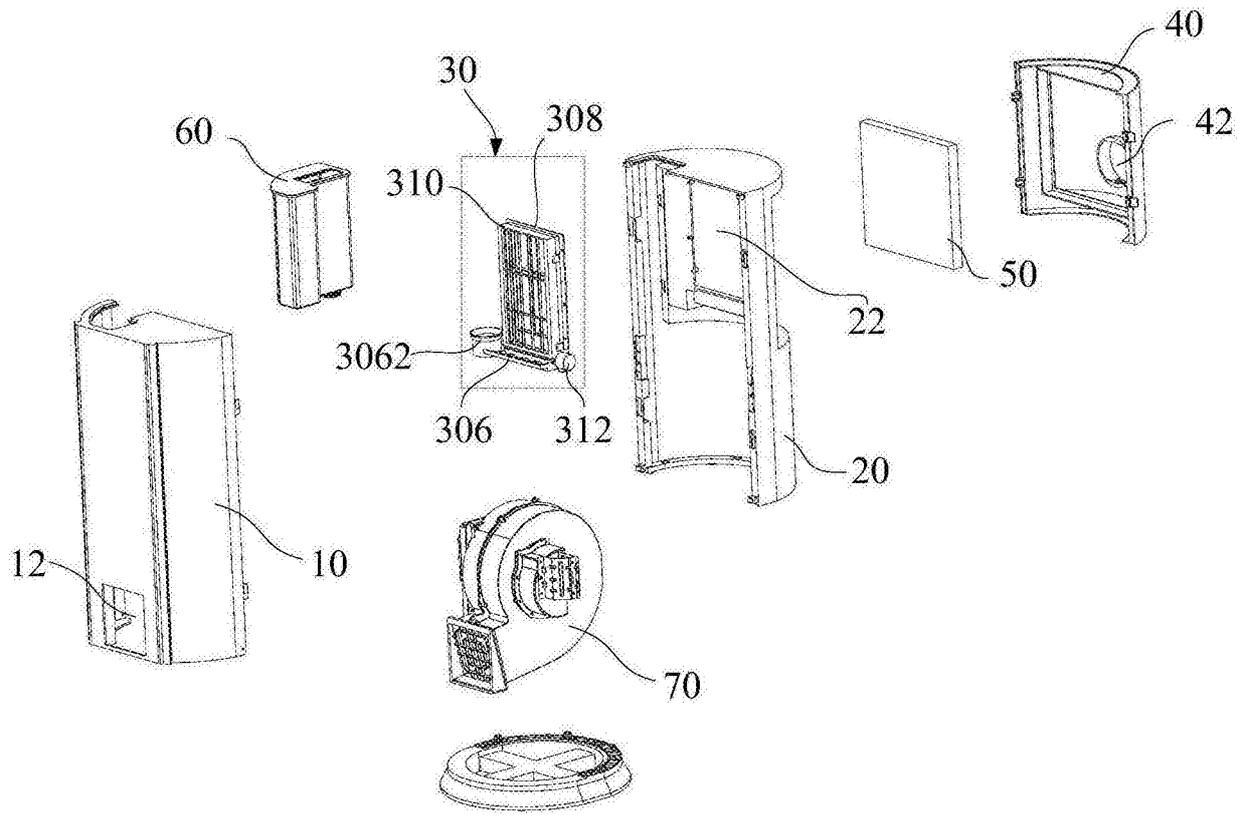


图1

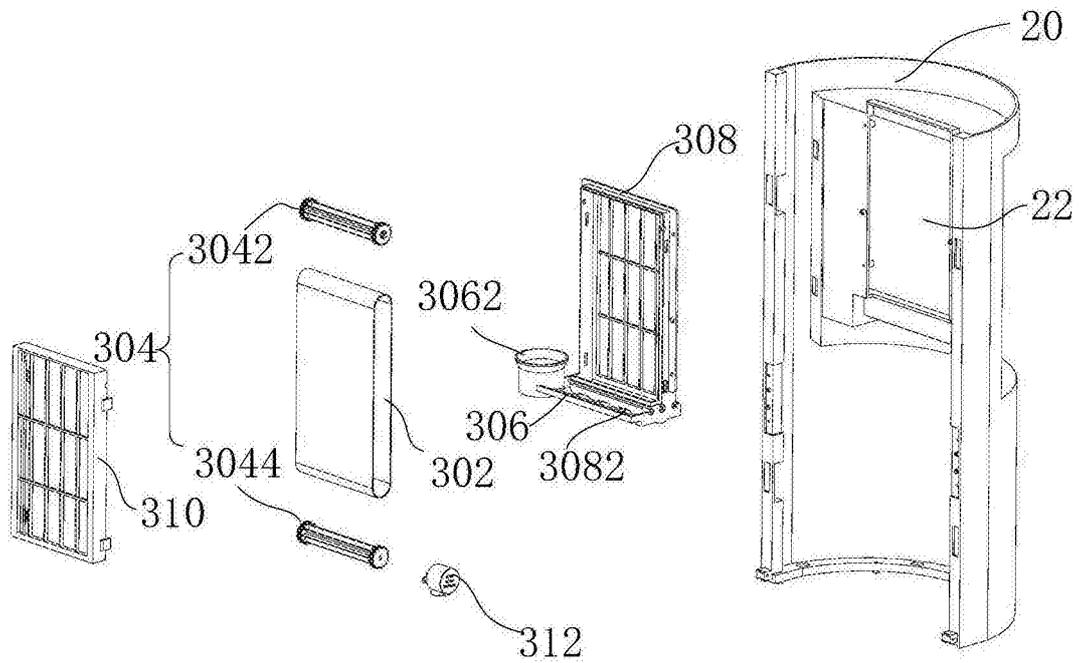


图2

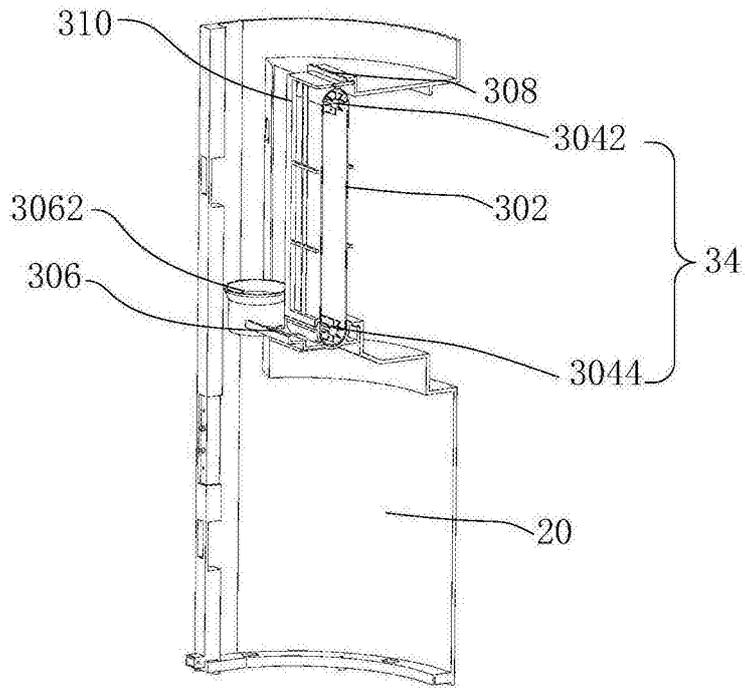


图3

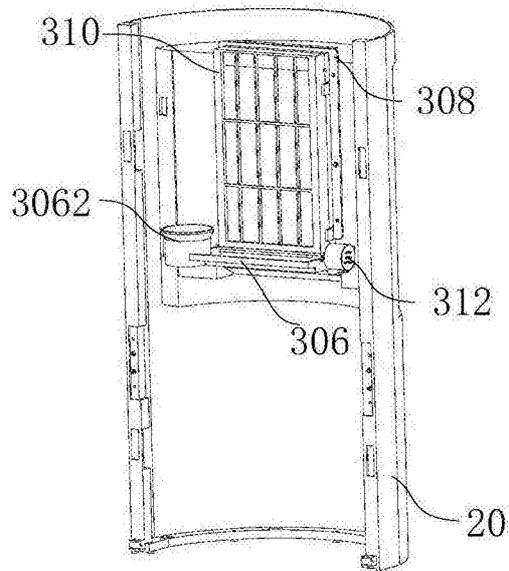


图4