



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107192047 A
(43)申请公布日 2017.09.22

(21)申请号 201710467250.X

(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 3/14(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 1/00(2011.01)

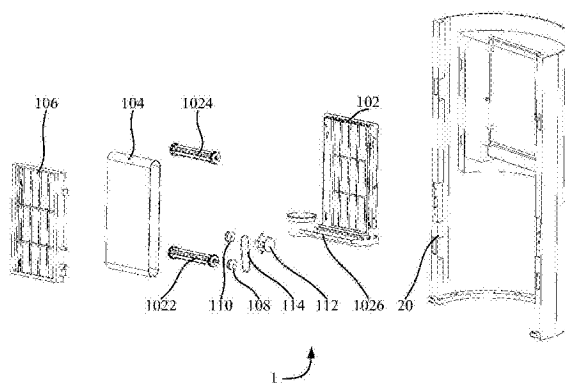
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

加湿过滤组件和空调器

(57)摘要

本发明提供了一种加湿过滤组件和空调器。其中,加湿过滤组件,用于空调,包括:网架;加湿过滤网,可转动地设置在网架上;网罩,罩设在网架上,加湿过滤网位于网架和网罩之间。本发明的加湿过滤网具有加湿的功能,故,附着在加湿过滤网上的颗粒物会混合在流水中借由重力的作用滴落而下,进而提升了加湿过滤组件的过滤效果;进一步地,设置具有加湿功能的加湿过滤网,增大了流动的空气与水汽接触的面积,保证了空调器的加湿效果;进一步地,设置可相对于网架转动的加湿过滤网,增大了加湿过滤网与空气接触的面积,降低了颗粒物的附着密度,增大了通风量,同时,可转动的加湿过滤网提高了水汽与空气的接触频次,保证了加湿过滤组件的加湿效果。



1. 一种加湿过滤组件,用于空调器,其特征在于,包括:
网架;
加湿过滤网,可转动地设置在所述网架上;
网罩,罩设在所述网架上,所述加湿过滤网位于所述网架和所述网罩之间。
2. 根据权利要求1所述的加湿过滤组件,其特征在于,
所述网架包括:旋转组件,可转动地设置在所述网架上,用于带动所述加湿过滤网转动。
3. 根据权利要求2所述的加湿过滤组件,其特征在于,
所述旋转组件包括:第一旋转件和第二旋转件,所述第一旋转件和所述第二旋转件分别连接所述加湿过滤网的相对两端。
4. 根据权利要求3所述的加湿过滤组件,其特征在于,
所述第一旋转件和所述第二旋转件设置有驱动齿轮,所述加湿过滤网设置有与所述驱动齿轮相适配的齿条。
5. 根据权利要求3所述的加湿过滤组件,其特征在于,还包括:
驱动组件,设置在所述网罩上,与所述旋转组件相连接,用于驱动所述旋转组件转动。
6. 根据权利要求5所述的加湿过滤组件,其特征在于,
所述驱动组件包括:连接组件和电机,所述电机连接所述连接组件,所述连接组件连接所述第一旋转件。
7. 根据权利要求6所述的加湿过滤组件,其特征在于,
所述驱动组件还包括传动带;
所述连接组件包括第一连接件和第二连接件,所述第一连接件连接所述第一旋转件,所述第二连接件位于靠近所述第二旋转件一侧,所述电机连接所述第二连接件,所述传动带包覆所述第一连接件和所述第二连接件。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的加湿过滤组件,其特征在于,还包括:
水箱,连接所述网架;
其中,所述加湿过滤网转动时可吸收所述水箱流出的水。
9. 根据权利要求8所述的加湿过滤组件,其特征在于,
所述网架设置有连接所述水箱的储水槽,所述加湿过滤网在转动的过程中吸收所述储水槽内的水。
10. 根据权利要求8所述的加湿过滤组件,其特征在于,
所述网架靠近所述水箱一侧设置有防水装置。
11. 根据权利要求1至7中任一项所述的加湿过滤组件,其特征在于,
所述加湿过滤网设置有第一粘接件以及与所述第一粘接件相适配的第二粘接件,将所述加湿过滤网组合成环形加湿过滤网。
12. 一种空调器,其特征在于,包括:
壳体;及
如权利要求1至11中任一项所述的加湿过滤组件,所述加湿过滤组件设置在所述壳体上。

加湿过滤组件和空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,具体而言,涉及一种加湿过滤组件和空调器。

背景技术

[0002] 现如今空调因其操作简单、制冷/制热效果好等优点被越来越多的家庭所接受。相关技术中,空调器的过滤及加湿效果不理想,且起加湿作用的湿装置的耗电量大,增大了用户的使用成本,致使用户体验差。

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了一种加湿过滤组件。

[0005] 本发明的另一个目的在于提出了一种空调器。

[0006] 有鉴于此,根据本发明的一个目的,提出了一种加湿过滤组件,用于空调,包括:网架;加湿过滤网,可转动地设置在网架上;网罩,罩设在网架上,加湿过滤网位于网架和网罩之间。

[0007] 本发明提供了一种加湿过滤组件包括:网架、加湿过滤网及网罩。通过设置加湿过滤网,使得流动的空气经由加湿过滤组件时,空气中的灰尘、杂质等颗粒物会附着在加湿过滤网上,且由于加湿过滤网具有加湿的功能,故,附着在加湿过滤网上的颗粒物会混合在流水中借由重力的作用滴落而下,进而提升了加湿过滤组件的过滤效果,减小了加湿过滤网阻塞的面积,提高了空调器的工作效率,延长了加湿过滤组件的使用寿命;进一步地,设置具有加湿功能的加湿过滤网,在不改变空调器原有结构的基础上,增大了流动的空气与水汽接触的面积,保证了空调器的加湿效果,降低了对空调器内部空间的占用率,缩小了空调器的整体外形尺寸,降低了生产成本;进一步地,设置可相对于网架转动的加湿过滤网,增大了加湿过滤网与空气接触的面积,降低了颗粒物附着在加湿过滤网的密度,增大了通风量,保证了空调器制冷/制热的效率,同时可转动的加湿过滤网提高了水汽与空气的接触频次,保证了加湿过滤组件的加湿效果,提升了产品的使用性能及用户体验;进一步地,网罩罩设在网架上,对设置在网架和网罩之间的加湿过滤网起到保护的作用,避免因碰撞而使加湿过滤网损坏的情况发生。同时,该结构设置紧凑,使用寿命长,生产及维护维修成本低,客户满意度高,易于推广。

[0008] 根据本发明上述的加湿过滤组件,还可以具有以下附加技术特征:

[0009] 在上述技术方案中,优选地,网架包括:旋转组件,可转动地设置在网架上,用于带动加湿过滤网转动。

[0010] 在该技术方案中,通过在网架上设置可转动的旋转组件,旋转组件带动加湿过滤网转动,使得加湿过滤网可以大面积、多角度、多频次、近距离地与流动空气相接触,降低了颗粒物附着在加湿过滤网的密度,增大了通风量,保证了空调器制冷/制热的效率,同时,提高了水汽与空气的接触频次,保证了加湿过滤组件的加湿效果,提升了产品的使用性能及

用户体验。

[0011] 在上述任一技术方案中,优选地,旋转组件包括:第一旋转件和第二旋转件,第一旋转件和第二旋转件分别连接加湿过滤网的相对两端。

[0012] 在该技术方案中,旋转组件包括:第一旋转件和第二旋转件。第一旋转件和第二旋转件分别连接加湿过滤网的相对两端,使得第一旋转件和第二旋转件可对加湿过滤网起到支撑的作用,保证了加湿过滤网的平整度;进一步地,第一旋转件和第二旋转件的设置,保证了加湿过滤网转动的平稳性,并可根据具体实际使用需求调整第一旋转件和第二旋转件的转动频率,降低了能耗。具体地,可利用第一旋转件地转动带动第二旋转件地转动,也可为利用第二旋转件地转动带动第一旋转件地转动,也可为第一旋转件和第二旋转件同时转动。

[0013] 在上述任一技术方案中,优选地,第一旋转件和第二旋转件设置有驱动齿轮,加湿过滤网设置有与驱动齿轮相适配的齿条。

[0014] 在该技术方案中,通过在第一旋转件和第二旋转件设置驱动齿轮,在加湿过滤网设置与驱动齿轮相适配的齿条,使得加湿过滤网转动时,齿条与齿轮相配合,保证了加湿过滤网转动的平稳性。同时,该结构设置合理,加工工艺简单,生产成本低,使用寿命长。

[0015] 在上述任一技术方案中,优选地,加湿过滤组件还包括:驱动组件,设置在网罩上,与旋转组件相连接,用于驱动旋转组件转动。

[0016] 在该技术方案中,通过设置驱动组件,使之驱动旋转组件转动,使得加湿过滤网可相对于网架转动,进而保证加湿过滤网可以大面积、多角度、多频次、近距离地与流动空气相接触,降低了颗粒物附着在加湿过滤网的密度,增大了通风量,保证了空调器制冷/制热的效率,同时,提高了水汽与空气的接触频次,保证了加湿过滤组件的加湿效果,提升了产品的使用性能及用户体验。

[0017] 在上述任一技术方案中,优选地,驱动组件包括:连接组件和电机,电机连接连接组件,连接组件连接第一旋转件。

[0018] 在该技术方案中,驱动组件包括:连接组件和电机。通过将连接组件与电机及第一旋转件相连接,使得驱动组件运行时,电机驱动第一旋转件运动进而带动加湿过滤网转动,第二旋转件随着加湿过滤网的转动而转动,最终实现了加湿过滤网的平稳转动。同时,该装配形式简单易行、便于操作,且方便后续的拆卸及维护。

[0019] 在上述任一技术方案中,优选地,驱动组件还包括传动带;连接组件包括第一连接件和第二连接件,第一连接件连接第一旋转件,第二连接件位于靠近第二旋转件一侧,电机连接第二连接件,传动带包覆第一连接件和第二连接件。

[0020] 在该技术方案中,连接组件包括第一连接件和第二连接件,且第一连接件连接第一旋转件,第二连接件位于靠近第二旋转件一侧,驱动组件运行时,电机带动第二连接件转动进而带动包覆在第一连接件和第二连接件的传动带运转,使得与第一连接件连接的第一旋转件转动,同时,加湿过滤网带动第二旋转件转动,最终实现了加湿过滤网的平稳转动。同时,该装配形式简单易行、便于操作,且方便后续的拆卸及维护。

[0021] 在上述任一技术方案中,优选地,加湿过滤组件还包括:水箱,连接网架;其中,加湿过滤网转动时可吸收水箱流出的水。

[0022] 在该技术方案中,通过设置水箱,使之连接网架,当加湿过滤网转动时可吸收水箱

流出的水,保证了加湿过滤网的湿度,使得附着在加湿过滤网上的颗粒物会混合在流水中借由重力的作用滴落而下,进而提升了加湿过滤组件的过滤效果,减小了加湿过滤网阻塞的面积,提高了空调器的工作效率,延长了加湿过滤组件的使用寿命;进一步地,加湿过滤网因吸收了水箱的流水,具有一定的湿度,随着加湿过滤网的转动,加湿过滤网会源源不断的将刚浸润过水的部分与流动的空气相接触,提升了空气与水汽接触的频次,保证了空调器的加湿效果,提升了产品的使用性能。

[0023] 在上述任一技术方案中,优选地,网架设置有连接水箱的储水槽,加湿过滤网在转动的过程中吸收储水槽内的水。

[0024] 在该技术方案中,通过设置与水箱连接的储水槽,使得加湿过滤网在转动的过程中,附着在加湿过滤网上的颗粒物会混合在流水中借由重力的作用滴落在储水槽内,最终颗粒物会落在储水槽的底部,进而提升了加湿过滤组件的过滤效果,降低了加湿过滤网阻塞的面积,提高了空调器的工作效率,延长了加湿过滤组件的使用寿命;进一步地,加湿过滤网因吸收了储水槽内的水,具有一定的湿度,随着加湿过滤网的转动,加湿过滤网会源源不断的将刚浸润过水的部分与流动的空气相接触,提升了空气与水汽接触的频次,保证了空调器的加湿效果,提升了产品的使用性能。同时,该结构设置合理,加工方便,便于后续的拆卸及维护。

[0025] 在上述任一技术方案中,优选地,网架靠近水箱一侧设置有防水装置。

[0026] 在该技术方案中,通过设置防水装置,保证了加湿过滤组件的密封性,避免水由加湿过滤组件流出,造成用户不适感甚至是安全隐患的发生。

[0027] 在上述任一技术方案中,优选地,加湿过滤网设置有第一粘接件以及与第一粘接件相适配的第二粘接件,将加湿过滤网组合成环形加湿过滤网。

[0028] 在该技术方案中,通过设置第一粘接件和第二粘接件,使得在更换加湿过滤网时,借由第一粘接件和第二粘接件撕开旧加湿过滤网,以便新的加湿过滤网的安装,同时,也可将新加湿过滤网的第一粘接件与旧的加湿过滤网的第二粘接件粘贴后,通过旋转将新的加湿过滤网安装在网架上。同时,该结构设置合理,加工方便,材料常见,生产成本低,便于后续的拆卸及维护。

[0029] 根据本发明的另一个目的,本发明提出了一种空调器,包括:壳体,及如上述任一技术方案中所述的加湿过滤组件,加湿过滤组件设置在壳体上。

[0030] 本发明提供的空调器,因包括如上述技术方案中任一项所述的加湿过滤组件,因此具有上述加湿过滤组件的全部有益效果,在此不做一一陈述。

[0031] 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

[0032] 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:

[0033] 图1是本发明一个实施例的空调器的结构示意图;

[0034] 图2为图1所示实施例的空调器的分解图;

[0035] 图3是本发明一个实施例中加湿过滤组件的结构示意图;

[0036] 图4是本发明一个实施例中加湿过滤组件的结构示意图。

[0037] 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:

[0038] 1空调器,10加湿过滤组件,102网架,1022第一旋转件,1024第二旋转件,1026储水槽,104加湿过滤网,106网罩,108第一连接件,110第二连接件,112电机,114传动带,20壳体。

具体实施方式

[0039] 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。

[0040] 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。

[0041] 下面参照图1至图4描述根据本发明一些实施例所述加湿过滤组件10和空调器1。

[0042] 如图1和图2所示,本发明第一方面的实施例提出了一种加湿过滤组件10,用于空调,包括:网架102;加湿过滤网104,可转动地设置在网架102上;网罩106,罩设在网架102上,加湿过滤网104位于网架102和网罩106之间。

[0043] 本发明提供了一种加湿过滤组件10包括:网架102、加湿过滤网104及网罩106。通过设置加湿过滤网104,使得流动的空气经由加湿过滤组件10时,空气中的灰尘、杂质等颗粒物会附着在加湿过滤网104上,且由于加湿过滤网104具有加湿的功能,故,附着在加湿过滤网104上的颗粒物会混合在流水中借由重力的作用滴落而下,进而提升了加湿过滤组件10的过滤效果,减小了加湿过滤网104阻塞的面积,提高了空调器1的工作效率,延长了加湿过滤组件10的使用寿命;进一步地,设置具有加湿功能的加湿过滤网104,在不改变空调器1原有结构的基础上,增大了流动的空气与水汽接触的面积,保证了空调器1的加湿效果,降低了对空调器1内部空间的占用率,缩小了空调器1的整体外形尺寸,降低了生产成本;进一步地,设置可相对于网架102转动的加湿过滤网104,增大了加湿过滤网104与空气接触的面积,降低了颗粒物附着在加湿过滤网104的密度,增大了通风量,保证了空调器1制冷/制热的效率,同时,可转动的加湿过滤网104提高了水汽与空气的接触频次,保证了加湿过滤组件10的加湿效果,提升了产品的使用性能及用户体验;进一步地,网罩106罩设在网架102上,对设置在网架102和网罩106之间的加湿过滤网104起到保护的作用,避免因碰撞而使加湿过滤网104损坏的情况发生。同时,该结构设置紧凑,使用寿命长,生产及维护维修成本低,客户满意度高,易于推广。

[0044] 在本发明的一个实施例中,优选地,网架102包括:旋转组件,可转动地设置在网架102上,用于带动加湿过滤网104转动。

[0045] 在该实施例中,通过在网架102上设置可转动的旋转组件,旋转组件带动加湿过滤网104转动,使得加湿过滤网104可以大面积、多角度、多频次、近距离地与流动空气相接触,降低了颗粒物附着在加湿过滤网104的密度,增大了通风量,保证了空调器1制冷/制热的效率,同时,提高了水汽与空气的接触频次,保证了加湿过滤组件10的加湿效果,提升了产品的使用性能及用户体验。

[0046] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图2所示,旋转组件包括:第一旋转件1022和第二旋转件,第一旋转件1022和第二旋转件1024分别连接加湿过滤网104的相对两端。

[0047] 在该实施例中,旋转组件包括:第一旋转件1022和第二旋转件。第一旋转件1022和第二旋转件1024分别连接加湿过滤网104的相对两端,使得第一旋转件1022和第二旋转件1024可对加湿过滤网104起到支撑的作用,保证了加湿过滤网104的平整度;进一步地,第一旋转件和第二旋转件的设置,保证了加湿过滤网104转动的平稳性,并可根据具体实际使用需求调整第一旋转件和第二旋转件的转动频率,降低了能耗。具体地,可利用第一旋转件1022地转动带动第二旋转件1024地转动,也可为利用第二旋转件1024地转动带动第一旋转件1022地转动,也可为第一旋转件1022和第二旋转件1024同时转动。

[0048] 在本发明的一个实施例中,优选地,第一旋转件1022和第二旋转件1024设置有驱动齿轮,加湿过滤网104设置有与驱动齿轮相适配的齿条。

[0049] 在该实施例中,通过在第一旋转件1022和第二旋转件1024设置驱动齿轮,在加湿过滤网104设置与驱动齿轮相适配的齿条,使得加湿过滤网104转动时,齿条与齿轮相配合,保证了加湿过滤网104转动的平稳性。同时,该结构设置合理,加工工艺简单,生产成本低,使用寿命长。

[0050] 在本发明的一个实施例中,优选地,加湿过滤组件10还包括:驱动组件,设置在网罩106上,与旋转组件相连接,用于驱动旋转组件转动。

[0051] 在该实施例中,通过设置驱动组件,使之驱动旋转组件转动,使得加湿过滤网104可相对于网架102转动,进而保证加湿过滤网104可以大面积、多角度、多频次、近距离地与流动空气相接触,降低了颗粒物附着在加湿过滤网104的密度,增大了通风量,保证了空调器1制冷/制热的效率,同时,提高了水汽与空气的接触频次,保证了加湿过滤组件10的加湿效果,提升了产品的使用性能及用户体验。

[0052] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图2至图4所示,驱动组件包括:连接组件和电机112,电机112连接连接组件,连接组件连接第一旋转件1022。

[0053] 在该实施例中,驱动组件包括:连接组件和电机112。通过将连接组件与电机112及第一旋转件1022相连接,使得驱动组件运行时,电机112驱动第一旋转件1022运动进而带动加湿过滤网104转动,第二旋转件1024随着加湿过滤网104的转动而转动,最终实现了加湿过滤网104的平稳转动。同时,该装配形式简单易行、便于操作,且方便后续的拆卸及维护。

[0054] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图2所示,驱动组件还包括传动带114;连接组件包括第一连接件108和第二连接件110,第一连接件108连接第一旋转件1022,第二连接件110位于靠近第二旋转件1024一侧,电机112连接第二连接件110,传动带114包覆第一连接件108和第二连接件110。

[0055] 在该实施例中,连接组件包括第一连接件108和第二连接件110,且第一连接件108连接第一旋转件1022,第二连接件110位于靠近第二旋转件1024一侧,驱动组件运行时,电机112带动第二连接件110转动进而带动包覆在第一连接件108和第二连接件110的传动带114运转,使得与第一连接件108连接的第一旋转件1022转动,同时,加湿过滤网104带动第二旋转件1024转动,最终实现了加湿过滤网104的平稳转动。同时,该装配形式简单易行、便于操作,且方便后续的拆卸及维护。

[0056] 在本发明的一个实施例中,优选地,加湿过滤组件10还包括:水箱,连接网架102;

其中,加湿过滤网104转动时可吸收水箱流出的水。

[0057] 在该实施例中,通过设置水箱,使之连接网架102,当加湿过滤网104转动时可吸收水箱流出的水,保证了加湿过滤网104的湿度,使得附着在加湿过滤网104上的颗粒物会混合在流水中借由重力的作用滴落而下,进而提升了加湿过滤组件10的过滤效果,减小了加湿过滤网104阻塞的面积,提高了空调器1的工作效率,延长了加湿过滤组件10的使用寿命;进一步地,加湿过滤网104因吸收了水箱的流水,具有一定的湿度,随着加湿过滤网104的转动,加湿过滤网104会源源不断的将刚浸润过水的部分与流动的空气相接触,提升了空气与水汽接触的频次,保证了空调器1的加湿效果,提升了产品的使用性能。

[0058] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图2和图3所示,网架102设置有连接水箱的储水槽1026,加湿过滤网104在转动的过程中吸收储水槽1026内的水。

[0059] 在该实施例中,通过设置与水箱连接的储水槽1026,使得加湿过滤网104在转动的过程中,附着在加湿过滤网104上的颗粒物会混合在流水中借由重力的作用滴落在储水槽1026内,最终颗粒物会落在储水槽1026的底部,进而提升了加湿过滤组件10的过滤效果,降低了加湿过滤网104阻塞的面积,提高了空调器1的工作效率,延长了加湿过滤组件10的使用寿命;进一步地,加湿过滤网104因吸收了储水槽1026内的水,具有一定的湿度,随着加湿过滤网104的转动,加湿过滤网104会源源不断的将刚浸润过水的部分与流动的空气相接触,提升了空气与水汽接触的频次,保证了空调器1的加湿效果,提升了产品的使用性能。同时,该结构设置合理,加工方便,便于后续的拆卸及维护。

[0060] 在本发明的一个实施例中,优选地,网架102靠近水箱一侧设置有防水装置。

[0061] 在该实施例中,通过设置防水装置,保证了加湿过滤组件10的密封性,避免水由加湿过滤组件10流出,造成用户不适感甚至是安全隐患的发生。

[0062] 在本发明的一个实施例中,优选地,加湿过滤网104设置有第一粘接件以及与第一粘接件相适配的第二粘接件,将加湿过滤网104组合成环形加湿过滤网104。

[0063] 在该实施例中,通过设置第一粘接件和第二粘接件,使得在更换加湿过滤网104时,借由第一粘接件和第二粘接件撕开旧加湿过滤网104,以便新的加湿过滤网104的安装,同时,也可将新加湿过滤网104的第一粘接件与旧的加湿过滤网104的第二粘接件粘贴后,通过旋转将新的加湿过滤网104安装在网架102上。同时,该结构设置合理,加工方便,材料常见,生产成本低,便于后续的拆卸及维护。

[0064] 本发明第二方面的实施例提出了一种空调器1,包括:壳体20,及第一方面的实施例所述的加湿过滤组件10,加湿过滤组件10设置在壳体20上。

[0065] 本发明提供的空调器1包括:壳体20及第一方面的实施例所述的加湿过滤组件10,因此,具有上述加湿过滤组件10的全部有益效果,在此不做一一陈述。

[0066] 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。

[0067] 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实

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。

[0068] 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。

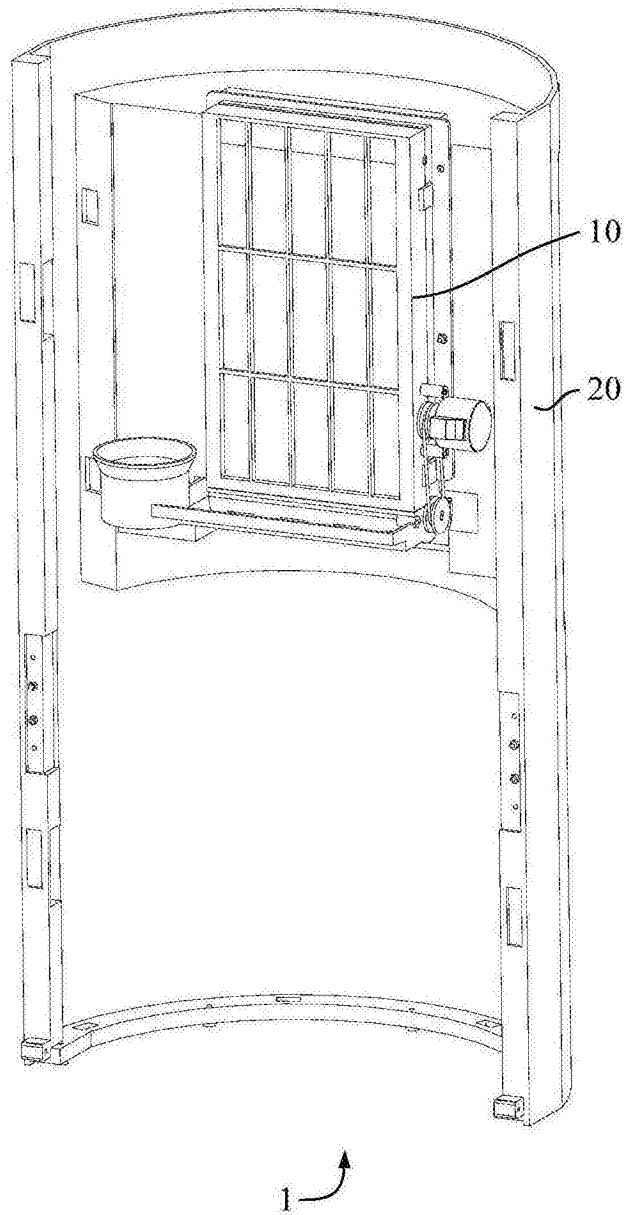


图1

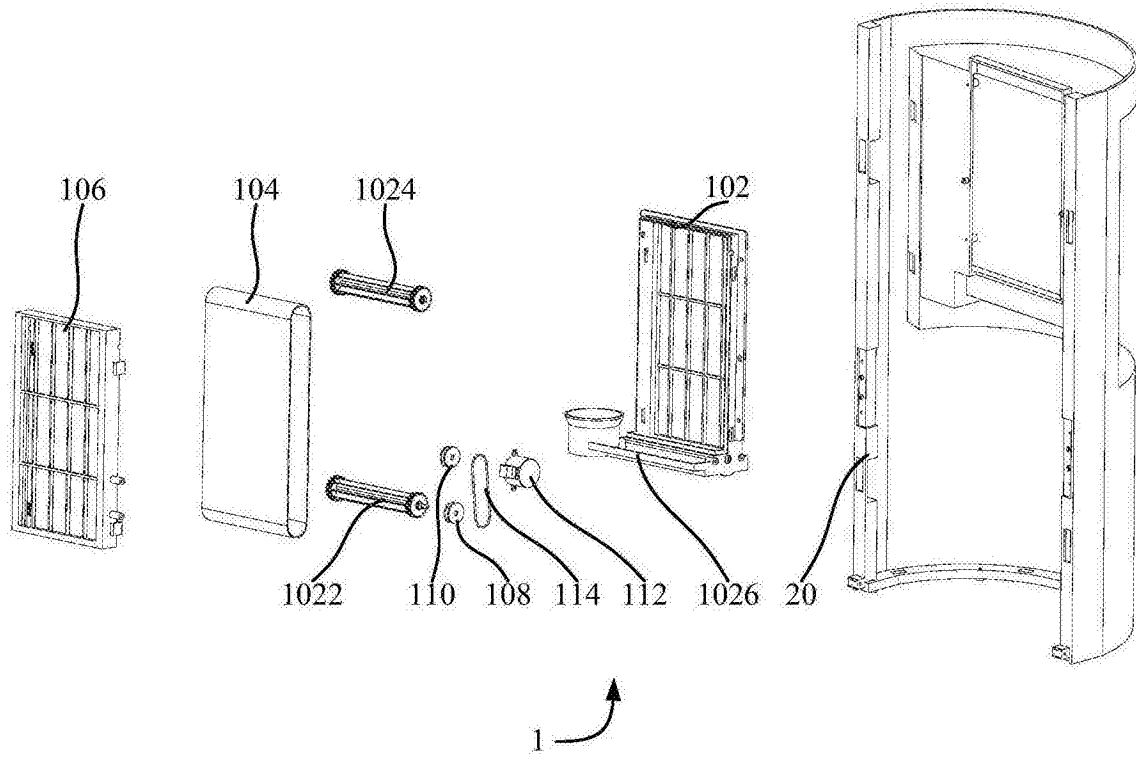


图2

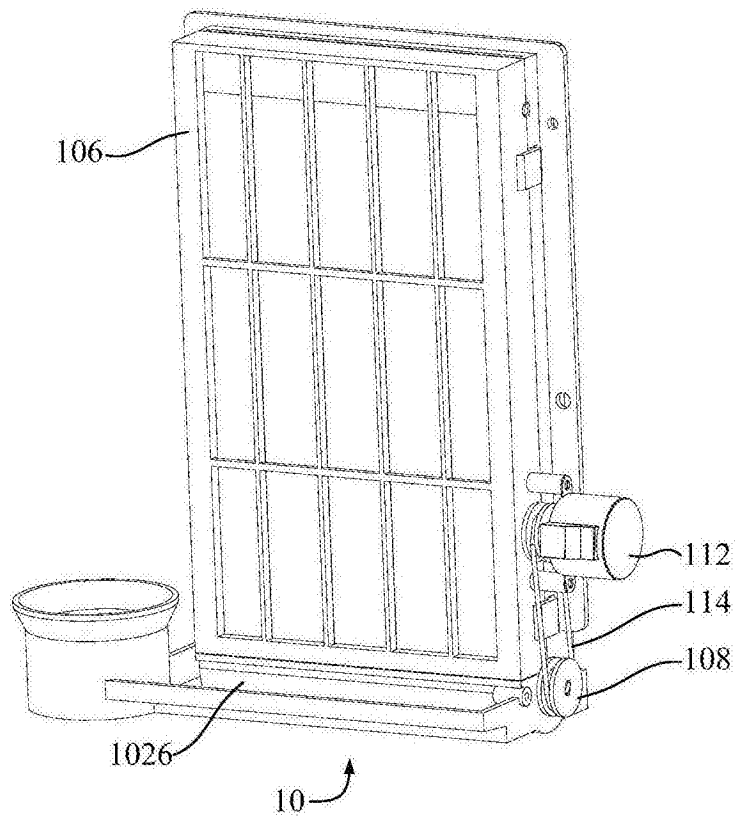


图3

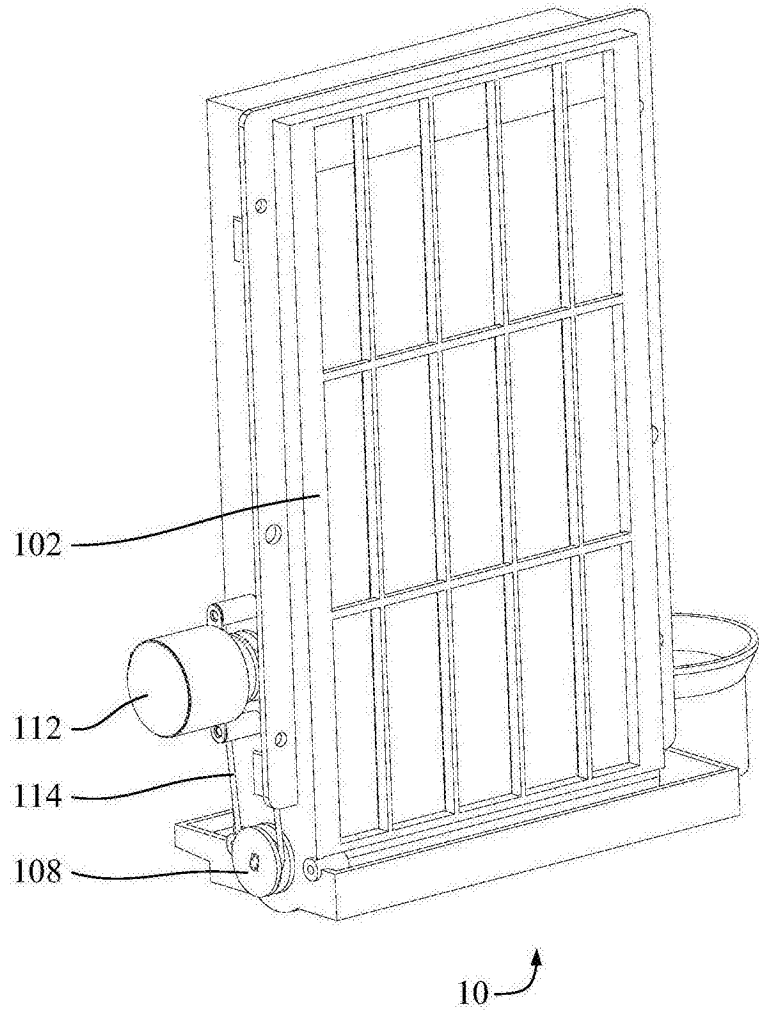


图4