



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206055792 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201620726037.7

(22)申请日 2016.07.11

(73)专利权人 深圳奥士威朗环保科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市罗湖区黄贝街
道沿河北路1002号瑞思大厦A座2707
座

(72)发明人 邹小敏 方坚盛

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 肖平安

(51)Int.Cl.

F24F 1/02(2011.01)

F24F 13/28(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图9页

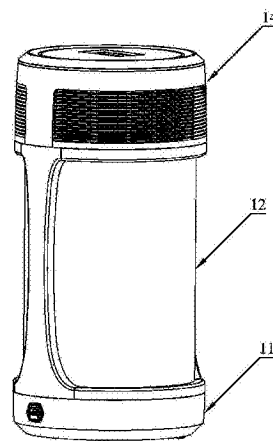
(54)实用新型名称

空气净化器

(57)摘要

本实用新型公开了一种空气净化器,该空气净化器包括底座组件和风机组件,所述底座组件包括连接件,所述连接件和风机组件配合的面设置有插座,所述风机组件设置有插头,所述插座和所述插头过盈配合且电性连接。本实用新型将底座组件和风机组件的机械连接和电性连接整合设计,使得装置结构简单紧凑,同时也方便底座组件和风机组件的拆卸和安装,简单实用。

10



1. 一种空气净化器,其特征在于:包括底座组件和风机组件,所述底座组件包括连接件,所述连接件和风机组件配合的面设置有插座,所述风机组件与连接件配合的面上设置有插头,所述插座和所述插头过盈配合且电性连接。

2. 如权利要求1所述的空气净化器,其特征在于:所述连接件与风机组件配合的面上进一步开设有孔,所述风机组件与连接组件配合的面上进一步设置有圆柱件,所述圆柱件与所述孔过盈配合。

3. 如权利要求1所述的空气净化器,其特征在于:所述空气净化器进一步包括强电和弱电线路,所述底座组件包括与连接件平行设置的底座以及分别与底座和连接件连接的第一支撑柱和第二支撑柱,所述底座,连接件,第一支撑柱和第二支撑柱为中空结构,所述强电线路在第一支撑柱内部排布,所述弱电线路在第二支撑柱内部排布。

4. 如权利要求3所述的空气净化器,其特征在于:所述空气净化器进一步包括净化组件,所述净化组件包括下盖,所述下盖设置有卡片,所述底座中间包括一个圆形台,所述圆形台的侧面开设有L型缺口,所述卡片与所述L型缺口卡合使所述净化组件和底座可拆卸连接。

5. 如权利要求4所述的空气净化器,其特征在于:所述空气净化器进一步包括过滤网,所述过滤网围设在净化组件外围并与底座组件可拆卸的连接,和底座组件连接后,过滤网在底座与连接件之间形成以第一支撑柱和第二支撑柱为分隔的第一进风面和第二进风面。

6. 如权利要求5所述的空气净化器,其特征在于:所述过滤网为圆柱状,所述底座开设有和过滤网直径相匹配的环形槽,所述过滤网卡设在所述环形槽上并同底座组件形成一桶状体。

7. 如权利要求5所述的空气净化器,其特征在于:所述第一进风面和第二进风面的形状为半圆弧。

8. 如权利要求5所述的空气净化器,其特征在于:所述第一支撑柱和第二支撑柱形状相同,均为两端宽中间窄的形状,所述第一进风面和第二进风面进风角度相同,在支撑柱中间段的进风角度为 180° 。

9. 如权利要求1所述的空气净化器,其特征在于:所述风机组件包括叶轮罩,所述叶轮罩的侧面设置为网状,工作时,叶轮罩的侧面 360° 出风。

10. 如权利要求9所述的空气净化器,其特征在于:所述风机组件进一步包括与连接件连接的风机底座和容置在叶轮罩中的叶轮,所述风机底座包括一个圆形网,所述叶轮包括一个进风口,所述进风口和所述圆形网形成一个连通通道。

空气净化器

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及家电领域,特别涉及一种空气净化器。

【背景技术】

[0002] 随着社会经济水平的向前发展,人们对生活水平的要求日益提高,对于所处的生活环境也越来越关注。特别是最近几年出现的雾霾等空气污染事件,极大地提高了人们对于空气净化器的需求量。

[0003] 传统的空气净化器部件之间的机械连接和电性连接通常是分离设计,该设计使得空气净化器结构复杂不紧凑,且传统的空气净化器部件之间拆卸麻烦,不方便使用者。

【实用新型内容】

[0004] 为克服上述传统空气净化器结构复杂不紧凑,部件之间拆卸麻烦的问题,本实用新型提供了一种空气净化器。

[0005] 解决技术问题的方案是提供一种空气净化器包括底座组件和风机组件,所述底座组件包括连接件,所述连接件和风机组件配合的面设置有插座,所述风机组件与连接件配合的面上设置有插头,所述插座和所述插头过盈配合且电性连接。

[0006] 优选的,所述连接件与风机组件配合的面上进一步开设有孔,所述风机组件与连接件配合的面上进一步设置有圆柱件,所述圆柱件与所述孔过盈配合。

[0007] 优选的,所述空气净化器进一步包括强电和弱电线路,所述底座组件包括与连接件平行设置的底座以及分别与底座和连接件连接的第一支撑柱和第二支撑柱,所述底座,连接件,第一支撑柱和第二支撑柱为中空结构,所述强电线路在第一支撑柱内部排布,所述弱电线路在第二支撑柱内部排布。

[0008] 优选的,所述空气净化器进一步包括净化组件,所述净化组件包括下盖,所述下盖设置有卡片,所述底座中间包括一个圆形台,所述圆形台的侧面开设有L型缺口,所述卡片与所述L型缺口卡合使所述净化组件和底座可拆卸连接。

[0009] 优选的,所述空气净化器进一步包括过滤网,所述过滤网围设在净化组件外围并与底座组件可拆卸的连接,和底座组件连接后,过滤网在底座与连接件之间形成以第一支撑柱和第二支撑柱为分隔的第一进风面和第二进风面。

[0010] 优选的,所述过滤网为圆柱状,所述底座开设有和过滤网直径相匹配的环形槽,所述过滤网卡设在所述环形槽上并同底座组件形成一桶状体。

[0011] 优选的,所述第一进风面和第二进风面的形状为半圆弧。

[0012] 优选的,所述第一支撑柱和第二支撑柱形状相同,均为两端宽中间窄的形状,所述第一进风面和第二进风面进风角度相同,在支撑柱中间段的进风角度为 180° 。

[0013] 优选的,所述风机组件包括叶轮罩,所述叶轮罩的侧面设置为网状,工作时,叶轮罩的侧面 360° 出风。

[0014] 优选的,所述风机组件进一步包括与连接件连接的风机底座和容置在叶轮罩中的

叶轮,所述风机底座包括一个圆形网,所述叶轮包括一个进风口,所述进风口和所述圆形网形成一个连通通道。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型所提供的空气净化器具有以下优点:

[0016] 1、底座组件包括连接件,连接件和风机组件配合的面设置有插座,所述风机组件设置有插头,所述插座和所述插头过盈配合且电性连接。该设计将底座组件和风机组件的机械连接和电性连接整合设计,使得装置结构简单紧凑,同时也方便底座组件和风机组件的拆卸和安装,使用者只需将风机组件和底座组件拔离,即可实现风机组件和底座组件的拆卸,简单实用。

[0017] 2、所述空气净化器进一步包括强电和弱电线路,所述底座组件包括第一支撑柱和第二支撑柱,所述第一支撑柱和第二支撑柱为中空结构,所述强电线路在第一支撑柱内部排布,所述弱电线路在第二支撑柱内部排布。该设计将强弱电分开布线,避免强电信号对弱电信号的影响,使得空气净化器运行不会发生紊乱。

[0018] 3、底座组件包括一个圆形台,圆形台的侧面开设有L型缺口,净化组件包括下盖,所述下盖包括卡片,所述卡片与所述L型缺口卡合。该设计极大地方便净化组件的拆卸和更换,用户只需将卡片从L型缺口旋转一小段距离,即可将净化组件和底座组件拆卸开来,简单方便。

[0019] 4、所述空气净化器进一步包括过滤网,所述过滤网围设在净化组件外围并与底座组件可拆卸的连接,和底座组件连接后,过滤网在底座与连接件之间形成以第一支撑柱和第二支撑柱为分隔的第一进风面和第二进风面。所述第一进风面和第二进风面进风角度相同,在支撑柱中间段的进风角度为 180° 。该设计方式进风面大,有效地提高了空气净化的效率。

[0020] 5、第一进风面和第二进风面的形状为半圆弧,进一步地增加了空气的进风面,从而进一步提高空气净化器的净化效率。

[0021] 6、风机组件包括叶轮罩,叶轮罩的侧面设置为网状,工作时,叶轮罩的侧面 360° 出风,使得四周的人均能享受到洁净的空气,很好地体现出了该设计的人性化。

[0022] 7、风机组件进一步包括风机底座和叶轮,所述风机底座包括一个圆形网,所述叶轮包括一个进风口,所述进风口和所述圆形网形成一个连通通道,使得过滤组件内部的空气经进风口均匀地进入叶轮内部,而不会因为空气进入叶轮内部不均匀发生震动,出现噪音,有效地降低空气净化器运行的噪音。

【附图说明】

[0023] 图1是空气净化器整体结构示意图。

[0024] 图2是空气净化器整体结构爆炸示意图。

[0025] 图3是底座组件结构示意图。

[0026] 图4是底座组件和过滤网连接示意图。

[0027] 图5是图4中A处剖面示意图。

[0028] 图6净化组件结构爆炸示意图。

[0029] 图7是净化组件的上盖结构示意图。

[0030] 图8是净化组件的下盖结构示意图。

- [0031] 图9是风机组件结构示意图。
- [0032] 图10是插座结构示意图。
- [0033] 图11是风机组件结构爆炸示意图。
- [0034] 图12是风机组件叶轮结构示意图。
- [0035] 图13是风机组件风机底座结构示意图。

【具体实施方式】

[0036] 为了使本实用新型的目的,技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0037] 请参阅图1-2,本实用新型提供的空气净化器10包括底座组件11、过滤网12、净化组件13和风机组件14。

[0038] 请参阅图3,所述底座组件11包括底座111、连接件112、第一支撑柱113以及第二支撑柱114。底座111外形为圆柱状,所述连接件112外形为圆盘状,中间开设有圆形通孔,所述连接件112跟底座111平行设置且连接件112的外径跟底座111外径相当。所述第一支撑柱113和第二支撑柱114设置在底座111和连接件112之间,且第一支撑柱113和第二支撑柱114的两端分别和底座111以及连接件112固定连接。第一支撑柱113和第二支撑柱114的设置方式优选为沿底座111的中心对称设置。优选的,所述底座111,连接件112,第一支撑柱113,第二支撑柱114均一体成型而成。所述底座111的侧面上设置有一个电源接口1113,用于空气净化器10的通电。

[0039] 请参阅图2,图3,所述过滤网12既是空气流经的通道,也用于阻挡空气中较大杂质进入空气净化器10内部。过滤网12外形为一层矩形网卷成的圆柱状,其外径小于前述连接件112中间开设的通孔的直径,所述过滤网12可拆卸地围设在底座组件11上。具体的,所述底座111上开设有和过滤网12直径相匹配的环形槽1114,过滤网12和底座组件11安装时,用户将过滤网12经过前述连接件112中间开设的通孔下放后卡在所述环形槽1114上,实现过滤网12和底座组件11的定位,随后将过滤网12分别和第一支撑柱113以及第二支撑柱114用螺栓紧固住,即可完成过滤网12和底座组件11的安装。该设置方式极大方便过滤网12的拆卸和清洗,过滤网12需要清洗时,用户只需卸下螺栓,将过滤网12经连接件112中间开设的通孔拔出清洗即可。

[0040] 在其他实施例中,所述过滤网12也可以设置成对称卡合的两个半圆弧网,两个半圆弧网上各设置有卡合结构。安装时,只需将其中一半圆弧网卡在所述环形槽1114上,再将另一半圆弧网经卡合结构和所述半圆弧网卡合,随后再和第一支撑柱113以及第二支撑柱114用螺栓紧固住。该设置方式可以进一步方便过滤网12的拆卸和清洗。

[0041] 请参阅图3,图4,围设后,过滤网12和底座组件11共同形成一个上端敞口的桶状体15。并且底座111、连接件112、第一支撑柱113以及第二支撑柱114同前述的过滤网12形成以所述第一支撑柱113和第二支撑柱114为界的相对该第一支撑柱113和第二支撑柱114对称的等大的第一进风面16和第二进风面17。

[0042] 请参阅图4,图5,定义第一进风面16和第一支撑柱113以及第二支撑柱114交界处同过滤网12的中心线形成的夹角为 α ,第二进风面17和第一支撑柱113以及第二支撑柱114

交界处同过滤网12的中心线形成的夹角为 β , $\alpha=\beta$ 。所述第一支撑柱113和第二支撑柱114形状为连接底座111和连接件112的两端宽中间窄的形状,进而第一支撑柱113和第二支撑柱114的边缘为弧状,优选情况下,当第一支撑柱113和第二支撑柱114中间段极细时, α 角和 β 角同为 180° ,即空气在第一进风面16以及第二进风面17的进风角度同为 180° ,该设置方式最大化地增加进风面积,提高空气净化器10的净化效率。此外,由于过滤网12的外形为圆柱状,则第一进风面16和第二进风面17的外形为半圆弧,进一步地增加了进风面,从而进一步提高空气净化器10的净化效率。

[0043] 在其他实施例中,所述支撑柱不限制为两个,也可以为多个,进一步增加底座组件11的稳固性,相应地对应形成多个进风面。可以理解,所述支撑柱等间距或非等间距设置在底座111的圆周上,对应的,形成的多个进风面也是等间距或非等间距的。但是无论怎么设置,都可以保证最大化的进风面积,从而提高空气净化器10的净化效率。

[0044] 请一并参阅图3,图6-8,所述净化组件13的外形也为圆柱状,中间为通孔1311,通孔1131的下端密封,上端敞口。净化组件13设置于底座组件11和过滤网12所形成的桶状体15中间。该设置方式形成一个双层过滤,空气先经过过滤网12过滤掉较大杂质后,再进入净化组件13进行进一步过滤,用户可以根据观察过滤网12的洁净度决定是否对过滤网12的清洗,方便易行。同时,清洗后也可以防止过滤网12上面附着的杂质太多进入净化组件13,有效地延长净化组件13的使用寿命。所述净化组件13包括过滤本体131、下盖132以及上盖133。所述上盖133和过滤本体131的上端固定住,上盖133中间为一个和所述通孔1311等大的通孔1331,所述通孔1331的中间设置有一把手1332。所述下盖132和过滤本体131的下端面固定住,下盖132封住所述通孔1311的下端且该净化组件13的下端和底座组件11的底座可拆卸连接。具体的,前述底座111的上表面有一凸起的圆形台1111,所述圆形台1111的侧面上开设有L型缺口1112。所述下盖132底面的中间设置一个和前述圆形台1111等大的圆形槽1321,所述圆形槽1321的边缘对称地设置有两个卡片1322,所述卡片1322用于和所述的L型缺口1112可拆卸连接。所述L型缺口1112可以为多个,优选为对称设置的两个,使得净化组件13和圆形台1111连接时两边受力均匀,净化组件13能够牢固地卡在圆形台1111上,同时也减小空气净化器10运行时净化组件13的震动,降低运行噪音。

[0045] 具体的,净化组件13和底座组件11可拆卸连接时,操作人员握住把手1332,将整个净化组件13放置于前述滤网12和底座组件11形成一个上端敞口的桶状体内部,随后,将所述卡片1322和所述L型缺口1112对齐,并顺时针旋转净化组件13一小段距离,即可将净化组件13卡在底座组件11上。该设置方式使得净化组件13和前述底座组件11组装和拆卸极其方便,极大地提高净化组件13更换的简易性。

[0046] 所述过滤本体131包括由外向内依次粘合的初效过滤网、活性炭过滤网、纳米银离子过滤网、HEPA(High efficiency particulate air filter)高效过滤网以及冷触媒过滤网。质量较差的空气先经过初效过滤网过滤掉较大的颗粒物;再经过活性炭过滤网除去空气中有毒气体和异味;接着经过纳米银离子过滤网,该过滤网具有强大的杀菌作用,可在数分钟内杀死650多种细菌;接着再经过HEPA过滤网除去PM2.5等细微颗粒;最后经过冷触媒过滤网除去甲醛、氨气和TVOC(Volatile Organic Compound)等有害气体。经过五层过滤结构后,质量较差的空气被过滤为健康洁净的空气。

[0047] 请一并参阅图3和图9,所述风机组件14可拆卸的设置于底座组件11的连接件112

上。具体的,所述连接件112的和风机组件14配合的面设置有插座1121,所述插座1121可以作为一个或多个,优选为沿连接件112中心对称设置的两个。所述连接件112和风机组件14配合的面还开设有若干个孔1122。相应的,所述风机组件14和连接件112配合的面设置有插头141,所述插头141的个数和所述插座1121的个数相对应,所述风机组件14和连接件112配合的面还设置有若干个圆柱件142,所述圆柱件142个数和所述孔1122的个数相对应。所述插头141以及圆柱件142分别用于和所述插座1121以及孔1122的过盈配合实现底座组件11和风机组件14的可拆卸连接。该连接方式极大方便风机组件14的拆卸和安装,具体的,风机组件14和底座组件11连接时,只需将所述插头141和圆柱件142对应所述插座1121和孔1122,随后将风机组件14下按一小段距离,即可完成风机组件14和底座组件11的接合。拆分时,只需将风机组件14上拔即可。此外,该设计将底座组件11和风机组件14的机械连接和电性连接整合设计,使得装置结构简单紧凑,方便使用。

[0048] 替代实施方式中,也可在连接件112的端面上设置插头和圆柱件,而风机组件14的对应端面上设置插座和孔来实现风机组件14跟连接件112的可拆卸连接。

[0049] 请参阅图10,所述插座1121的插孔表面还固定有胶片1123,当风机组件14和底座组件11拆离时,所述胶片1123由于弹性作用自动形成一个防水膜,防止平常不当操作时水分进入插座1121导致发生短路和触电事件。

[0050] 前述底座111、连接件112、第一支撑柱113以及第二支撑柱114均为中空结构。所述空气净化器10进一步包括强电弱电线路,所述强电线路和前述电源接口1113连接后在第一支撑柱113内部布线后跟插座1121其中一个连接,所述弱电线路则在第二支撑柱114内部布线后跟插座1121的另一个连接。插座1121优选为沿连接件12中心对称设置的两个,其目的在于,其一,所述插座1121其中一个用于和风机组件14连通,向风机组件14供电,为强电。另一个用于和设置在风机组件14的传感器连接(图未示),为弱电。强电弱电需要分开布线,否则强电会影响弱电的传输信号,导致空气净化器10运行时会发生紊乱。其二,所述插座1121用于供电连接的同时也用于和风机组件14的机械连接,对称设置有利于风机组件14连接时受力均匀,减小空气净化器10运行震动,起到减噪作用。

[0051] 所述设置于风机组件14上的传感器用于检测周围环境空气的质量,当传感器检测到周围空气的质量达不到合格标准时,传感器将信号传输给同样设置在风机组件14上的中央处理器(未标示),中央处理器控制和风机组件14连接的线路接通,风机组件14开始运转,空气净化器10开始净化空气。当传感器检测到周围空气达到合格标准时,中央处理器控制和风机组件14连接的线路断开,空气净化器10停止工作。该设计方式使得空气净化器10在周围环境空气质量差时运行,周围环境空气质量合格时待机,方便省电,符合节能减排的倡议。

[0052] 请参阅图11-13,风机组件14包括风机底座143、叶轮144、容置叶轮144的叶轮罩145以及显示屏146。所述风机底座143的中间设置有凸起的圆形网1431,所述叶轮144的进风口1441也为圆形,该进风口1441扣在圆形网1431上,和圆形网1431形成一个连通通道,圆形网1431使得净化组件13内部的空气经进风口1441均匀地进入叶轮144内部,而不会因为空气进入叶轮144内部不均匀发生震动出现噪音,有效地降低空气净化器10运行的噪音。所述叶轮罩145和风机底座143紧固住,叶轮罩145上设置有电机(图未示),该电机和叶轮144连接驱动叶轮144转动。所述叶轮罩145的上表面安装有显示屏146,所述显示屏146用于显

示空气的质量,并且装有触控按键,用于手动调节风机的转速。此外,所述叶轮罩145的侧面设置为网状,用于净化后的空气的360°出风,使得四周的人均能享受到洁净的空气,很好地体现出了该设计的人性化。

[0053] 空气净化器10工作时,风机组件14运转,吸走净化组件13内部的空气,净化组件13内部为负压,四周质量差的空气从净化组件13四周的表面经过净化组件13的过滤净化后到达净化组件13内部,成为净化后的空气,净化后的空气再经过风机组件14提供动力后向四周扩散,从而完成净化周围空气的效果。

[0054] 本实用新型所有提供的空气进化器具有以下有益效果:

[0055] 1、底座组件包括连接件,连接件和风机组件配合的面设置有插座,所述风机组件设置有插头,所述插座和所述插头过盈配合且电性连接。该设计将底座组件和风机组件的机械连接和电性连接整合设计,使得装置结构简单紧凑,同时也方便底座组件和风机组件的拆卸和安装,使用者只需将风机组件和底座组件拔离,即可实现风机组件和底座组件的拆卸,简单实用。

[0056] 2、所述空气净化器进一步包括强电和弱电路,所述底座组件包括第一支撑柱和第二支撑柱,所述第一支撑柱和第二支撑柱为中空结构,所述强电和弱电路分别在第一支撑柱和第二支撑柱内部排布。该设计将强弱电分开布线,避免强电信号对弱电信号的影响,使得空气净化器运行不会发生紊乱。

[0057] 3、底座组件包括一个圆形台,圆形台的侧面开设有L型缺口,净化组件包括下盖,所述下盖包括卡片,所述卡片与所述L型缺口卡合。该设计极大地方便净化组件的拆卸和更换,用户只需将卡片从L型缺口旋转一小段距离,即可将净化组件和底座组件拆卸开来,简单方便。

[0058] 4、所述空气净化器进一步包括过滤网,所述过滤网围设在净化组件外围并与底座组件可拆卸的连接,和底座组件连接后,过滤网在底座与连接件之间形成以第一支撑柱和第二支撑柱为分隔的第一进风面和第二进风面。所述第一进风面和第二进风面进风角度相同,在支撑柱中间段的进风角度为180°。该设计方式进风面大,有效地提高了空气净化的效率。

[0059] 5、第一进风面和第二进风面的形状为半圆弧,进一步地增加了空气的进风面,从而进一步提高空气净化器的净化效率。

[0060] 6、风机组件包括叶轮罩,叶轮罩的侧面设置为网状,工作时,叶轮罩的侧面360°出风,使得四周的人均能享受到洁净的空气,很好地体现出了该设计的人性化。

[0061] 7、风机组件进一步包括风机底座和叶轮,所述风机底座包括一个圆形网,所述叶轮包括一个进风口,所述进风口和所述圆形网形成一个连通通道,使得过滤组件内部的空气经进风口均匀地进入叶轮内部,而不会因为空气进入叶轮内部不均匀发生震动,出现噪音,有效地降低空气净化器运行的噪音。

[0062] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的原则之内所作的任何修改,等同替换和改进等均应包含本实用新型的保护范围之内。

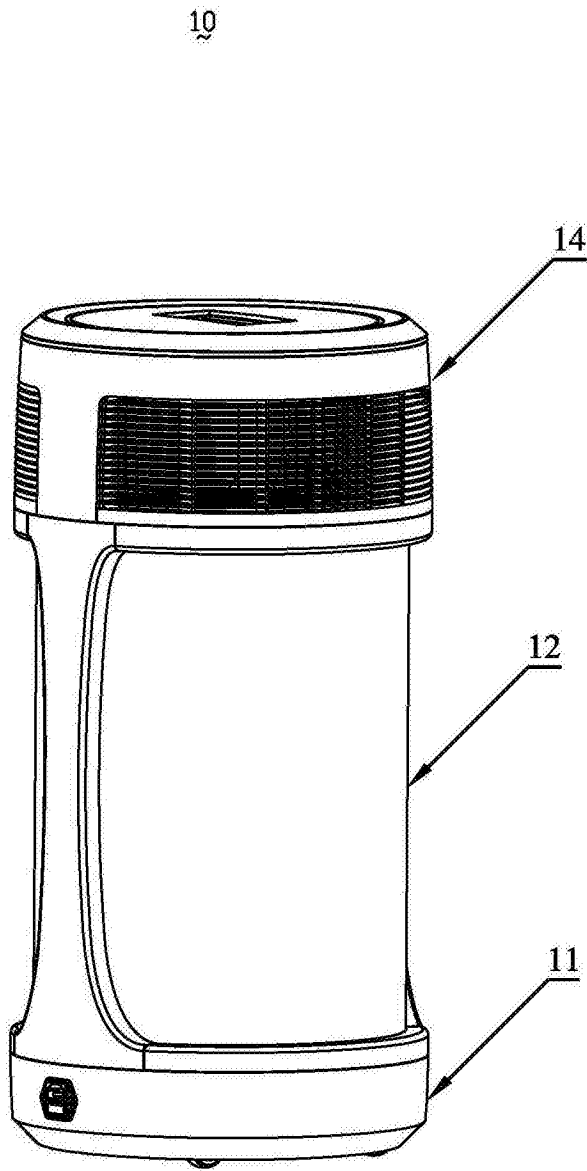


图1

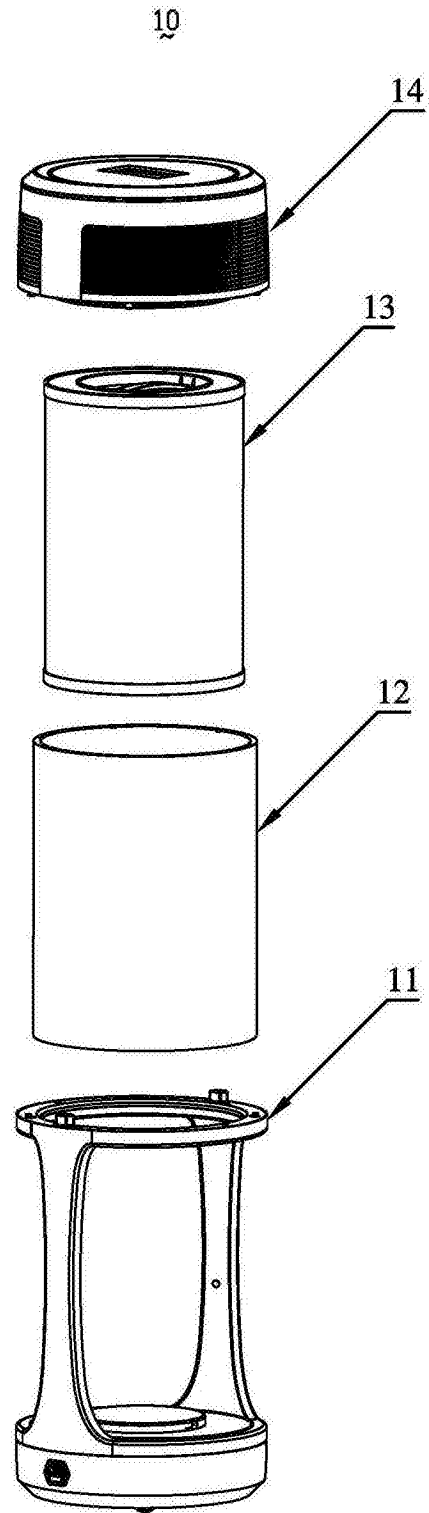


图2

11

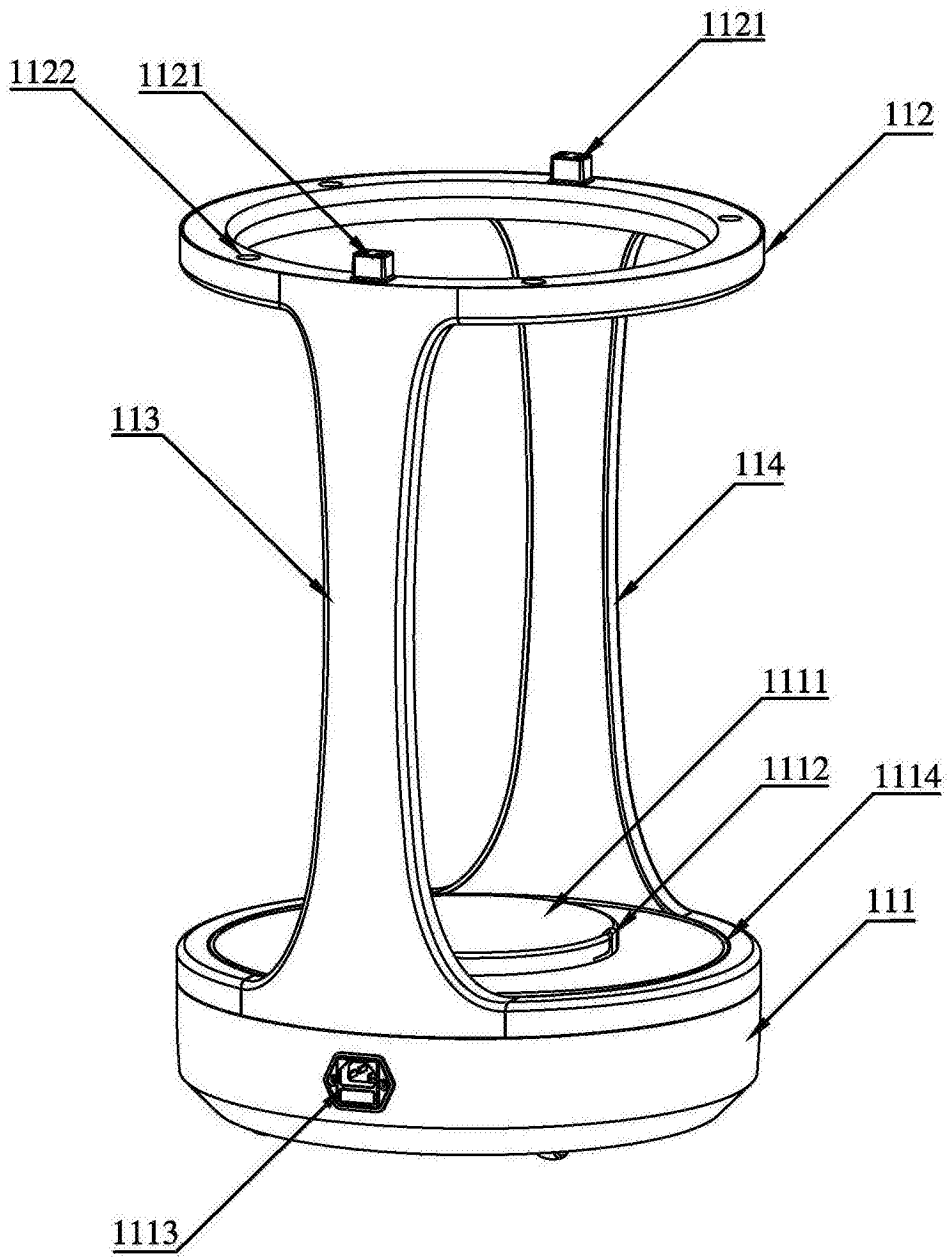


图3

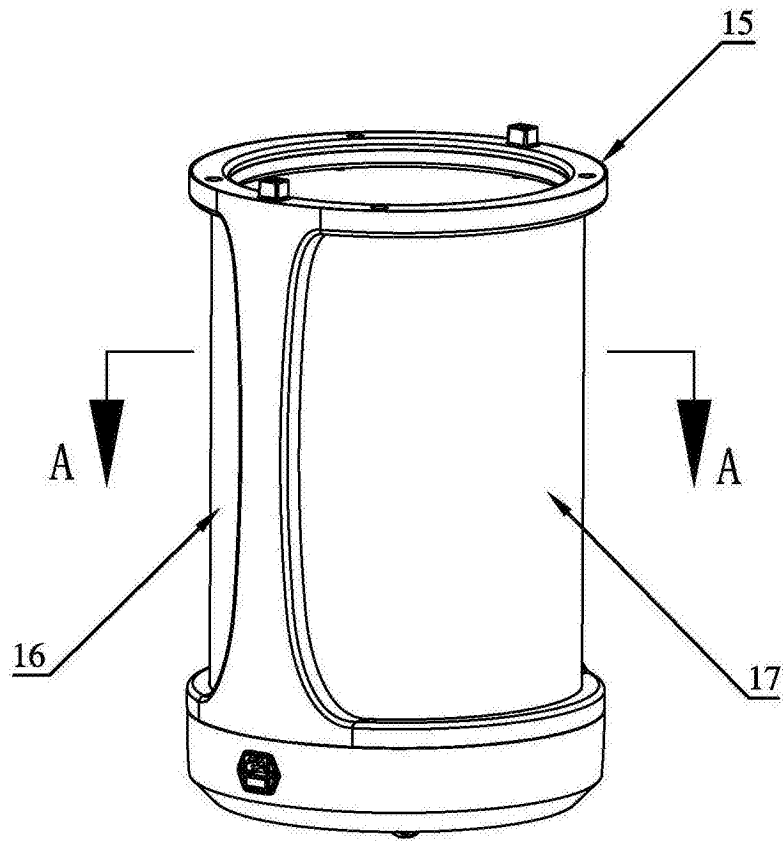


图4

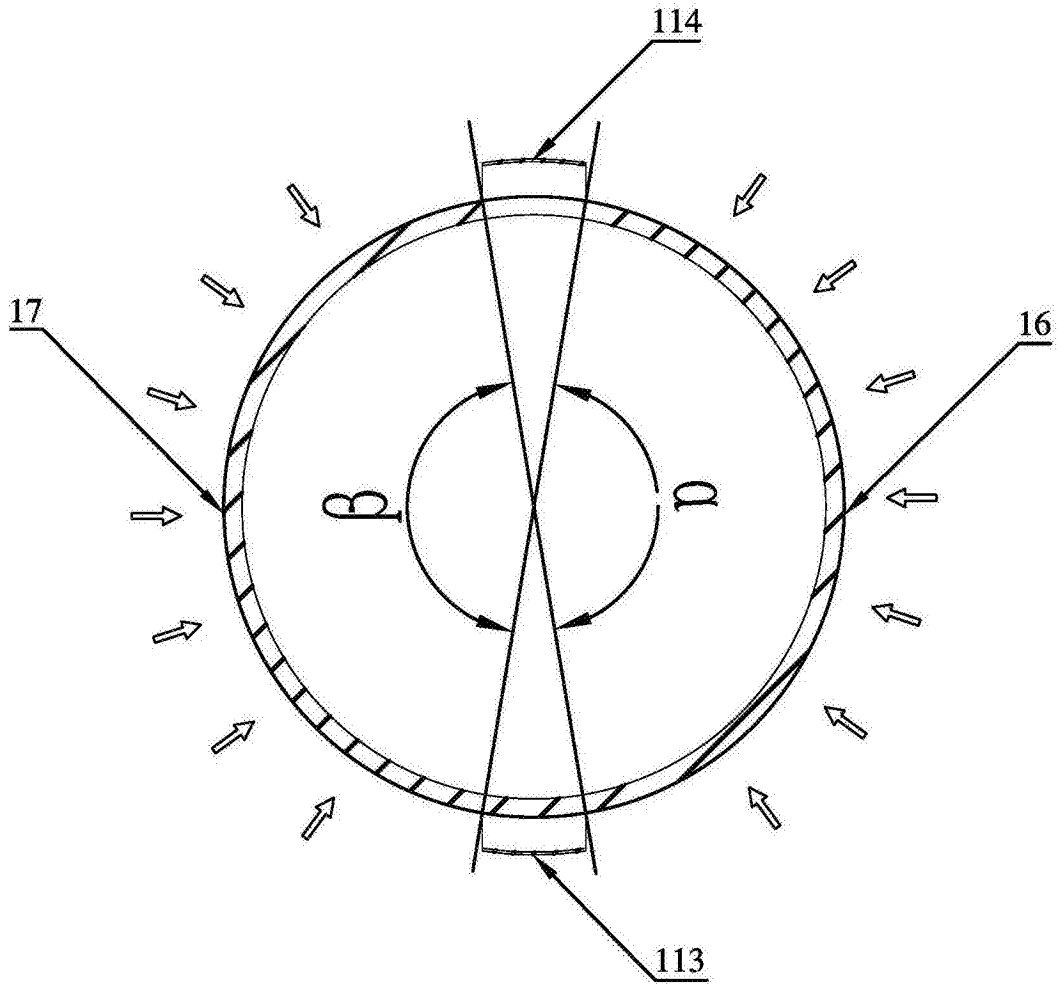


图5

13

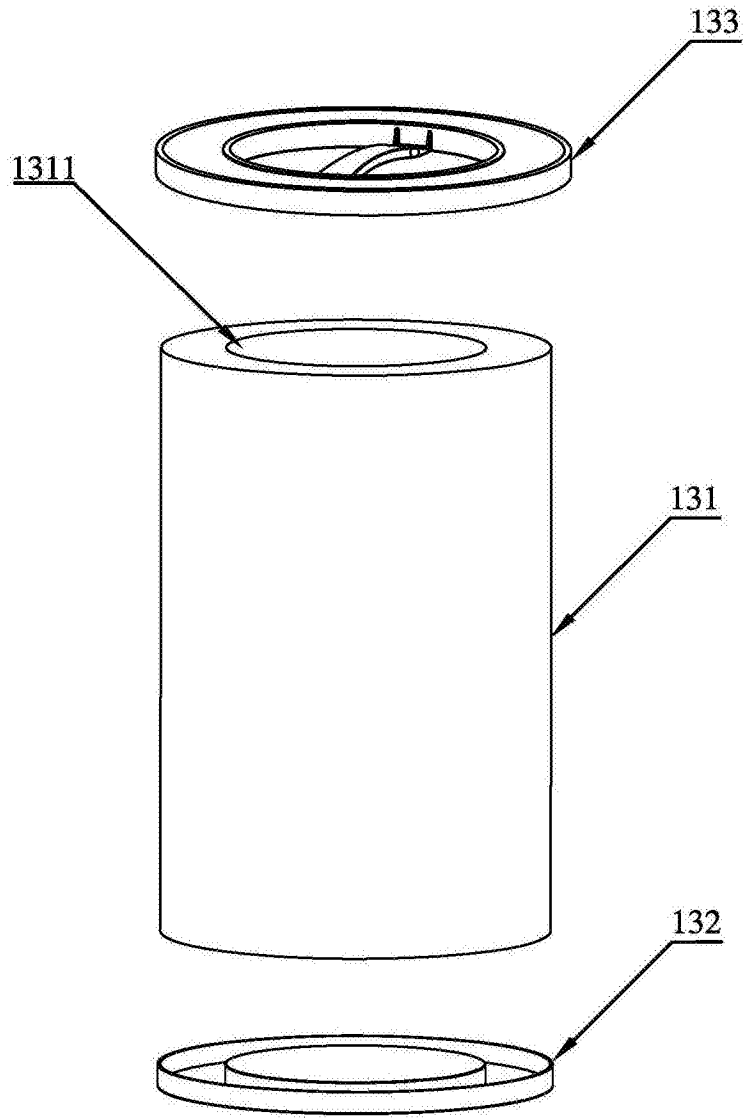


图6

133

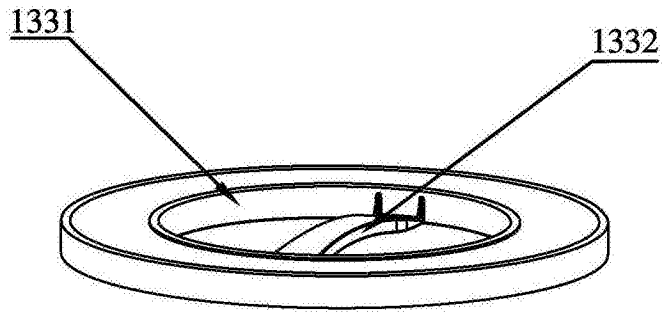


图7

132

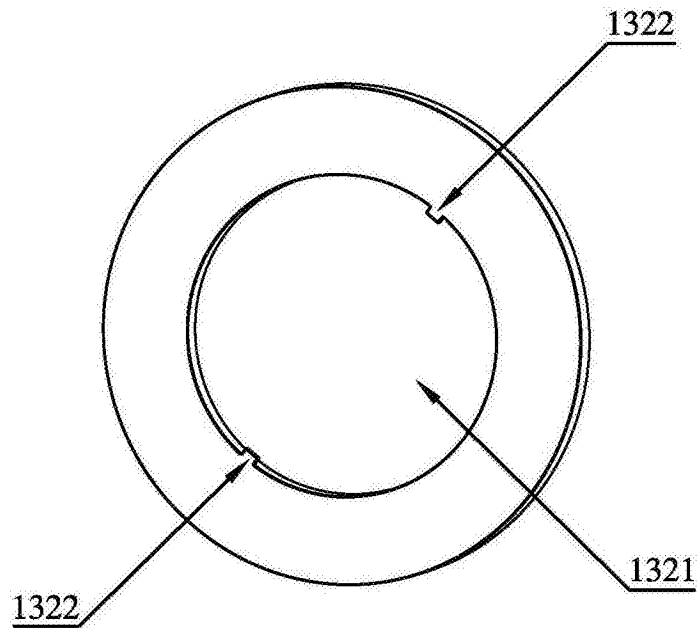


图8

14
~

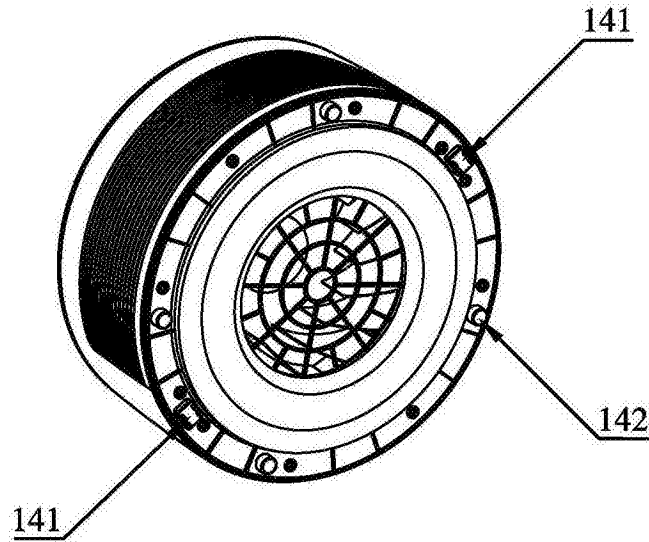


图9

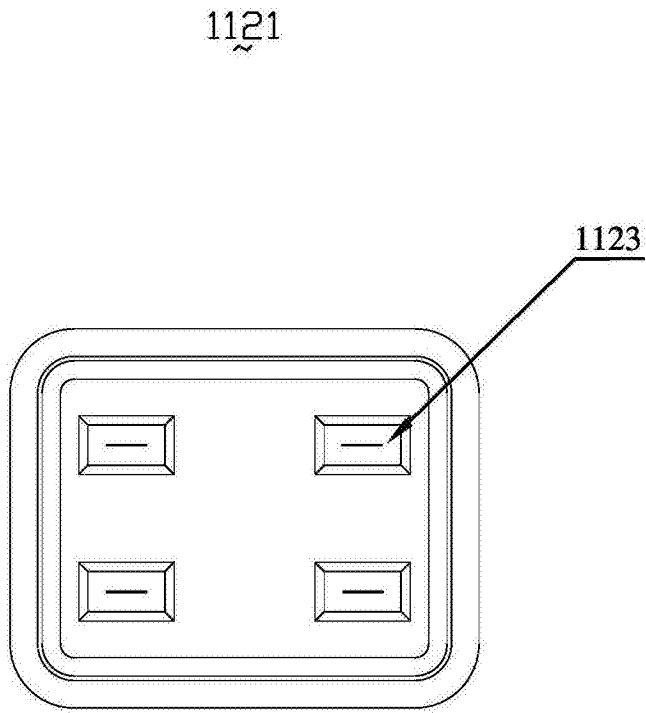


图10

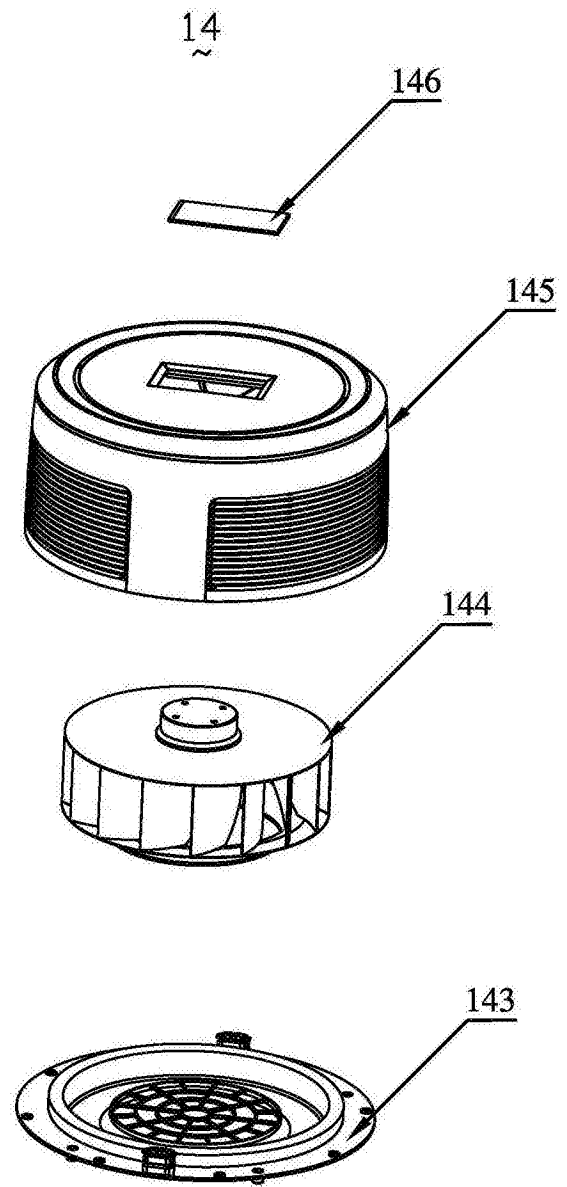


图11

144
~

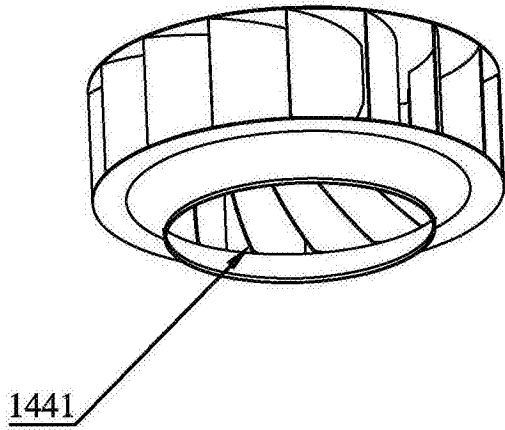


图12

143
~

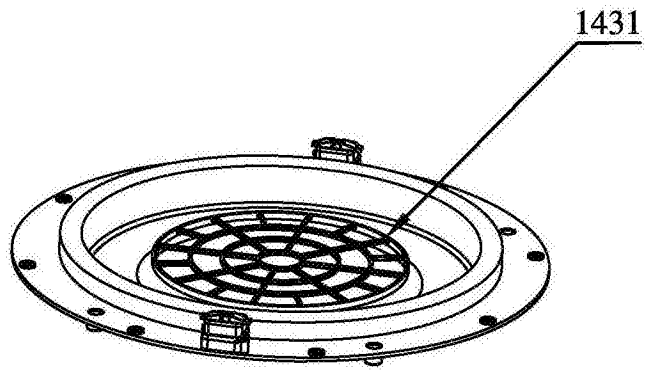


图13