



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114484690 B

(45) 授权公告日 2022.06.28

(21) 申请号 202210361678.7

F24F 8/20 (2021.01)

(22) 申请日 2022.04.07

F24F 13/28 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H02J 7/35 (2006.01)

申请公布号 CN 114484690 A

审查员 张姝婷

(43) 申请公布日 2022.05.13

(73) 专利权人 深圳市鹏跃新能源科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区南头街
道深南大道10128号南山数字文化产业
基地东塔楼2603室

(72) 发明人 江丽娜

(74) 专利代理机构 深圳市江凌专利代理事务所

(普通合伙) 44814

专利代理师 左涛

(51) Int. Cl.

F24F 8/10 (2021.01)

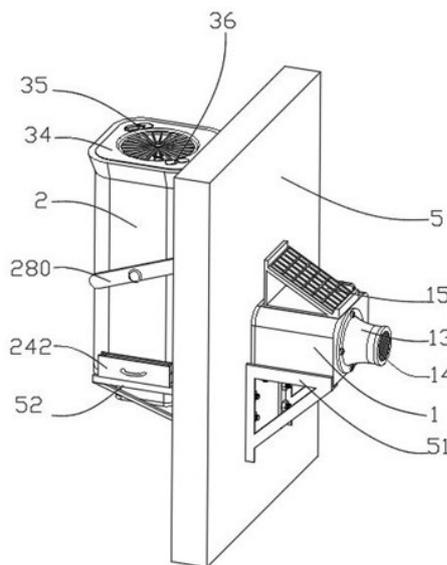
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

新能源空气净化设备

(57) 摘要

本发明公开了新能源空气净化设备,包括墙体,所述墙体外侧设有外部机体,所述外部机体内设有第一电机和第一转叶,所述外部机体内部阵列设置金属网片,所述外部机体上方设有光伏板,所述墙体内侧设有内部机体,所述内部机体与所述外部机体之间通过连通管道连接,所述内部壳体穿插有空气滤芯,所述空气滤芯上方设有第二电机和第二扇叶,所述第二电机上套有辅助过滤套,所述辅助过滤套上方插接有出风组件,本发明通过所述光伏板收集能源对所述第一电机供电,利用所述第一电机吸入空气并通过所述连通管道进入所述内部机体,所述内部机体通过所述空气滤芯以及出风组件对空气净化和减速,排出净化后的空气到室内。



1. 新能源空气净化设备,包括:

墙体(5),所述墙体(5)内穿插有连通管道(50),所述墙体(5)外侧设有外部机体(1),所述墙体(5)内侧设有内部机体(2),所述外部机体(1)与所述内部机体(2)通过所述连通管道(50)连接,

其特征是:所述外部机体(1)底面连接有与所述墙体(5)固定的外支撑架(51),所述外部机体(1)包括外部壳体(10),所述外部壳体(10)一侧设有外机管道孔(11),所述外部壳体(10)上方设有倾斜布设的光伏板(15);

所述内部机体(2)底面连接有与所述墙体(5)固定的内支撑架(52),所述内部机体(2)包括内部壳体(20),所述内部壳体(20)一侧设有内机管道孔(21),所述内部壳体(20)在设有所述内机管道孔(21)的对立面上阵列排布有进风孔(210),所述内部壳体(20)底面可拆卸地设有蓄电池(22);

所述内部壳体(20)设有两个U型的限位块(26),两个限位块(26)相对水平面倾斜布设在所述内部壳体(20)的对立内壁上,所述内部壳体(20)的侧壁上开设有与所述限位块(26)呈相同倾角的滑槽(27),所述滑槽(27)内穿插有空气滤芯(28),所述空气滤芯(28)两端分别位于两个所述限位块(26)的U型槽内,所述空气滤芯(28)外侧竖直端面上设有拉手挡板(280),所述拉手挡板(280)外轮廓大于所述滑槽(27);

所述空气滤芯(28)上方设有网板(29),所述网板(29)外边缘与所述内部壳体(20)内壁固定连接,所述网板(29)中心处向下设有圆筒状的电机底座(30),所述电机底座(30)内向上设有第二电机(31),所述第二电机(31)的转轴上环绕设置第二转叶(310),所述第二电机(31)上设有传感器(311),所述网板(29)上端面设有辅助过滤套(32),所述辅助过滤套(32)中空且环绕设置多个内滤板(320),所述第二转叶(310)位于环绕设置的所述内滤板(320)之间,所述辅助过滤套(32)上方对称设置有插接槽(321);

所述辅助过滤套(32)上方设有出风组件(33),所述出风组件(33)包括内出风套(330),所述内出风套(330)外侧设有外出风套(331),所述内出风套(330)与所述外出风套(331)之间设出风叶板(332),所述出风叶板(332)环绕且倾斜布设,所述外出风套(331)外壁对称设有插接板(333),所述插接板(333)位于所述插接槽(321)内,所述内出风套(330)中部封口且在底部设置有灭菌灯(334),所述灭菌灯(334)位于所述第二转叶(310)正上方。

2. 根据权利要求1所述的新能源空气净化设备,其特征是:所述外部壳体(10)包括底部设置的带有通孔的第一隔板(100),所述第一隔板(100)与所述外部壳体(10)底面形成第一集物腔室(101),所述外部壳体(10)底面阵列开设排出孔体(102),所述外部壳体(10)底面上方间隔设置海绵柱(103),任一所述海绵柱(103)侧方环绕设置有海绵叶板(104),所述海绵叶板(104)位于所述排出孔体(102)正上方。

3. 根据权利要求2所述的新能源空气净化设备,其特征是:所述第一隔板(100)上方间隔布设有金属网片(105),相邻金属网片(105)之间设有金属折弯板(106),所述金属折弯板(106)通过螺栓连接相邻两个金属折弯板(106),所述外部壳体(10)远离所述墙体(5)一侧开设有第一轴孔(12),所述外部壳体(10)在同侧通过螺纹螺栓固定有导风套筒(13),所述第一隔板(100)上方设有穿插在所述金属网片(105)之间的第一电机(107),所述第一电机(107)的转轴穿过所述第一轴孔(12)且末端位于所述导风套筒(13)内,所述第一电机(107)的转轴末端设有第一转叶(108)。

4. 根据权利要求3所述的新能源空气净化设备,其特征是:所述导风套筒(13)在底部最低点开设有出水孔(130),所述导风套筒(13)在最外端设有第一滤网(14)。

5. 根据权利要求1所述的新能源空气净化设备,其特征是:所述内部壳体(20)在壳体内下方设有分隔板(23),所述分隔板(23)与所述内部壳体(20)底面之间形成第二集物腔室(24),所述内部壳体(20)在所述第二集物腔室(24)一侧开口与外部联通,所述第二集物腔室(24)再开口处设有带滑槽抽屉框架(240),所述抽屉框架(240)对立两侧设有限位条(241),所述抽屉框架(240)内可滑动地设有集物抽屉(242),所述集物抽屉(242)两侧设有限位滑槽(243),两侧的所述限位滑槽(243)分别在两侧所述限位条(241)内滑动,所述分隔板(23)上间隔布设通孔,所述分隔板(23)上方间隔设置导风板(25),所述导风板(25)与所述分隔板(23)上端面铰接连接,任一所述导风板(25)两侧均间隔设置有辅助板(250)。

6. 根据权利要求1所述的新能源空气净化设备,其特征是:所述内部壳体(20)上端面设有端盖(34),所述端盖(34)中心开孔且在底面边缘向下对称设置支撑柱(340),所述支撑柱(340)之间连接有风扇支架(341),所述风扇支架(341)中心处固定有轴承(342),所述轴承(342)内穿插有转轴(343),所述转轴(343)在制高点环绕设置有出风扇叶(344),所述端盖(34)上设有显示屏(35)和启动开关(36)。

新能源空气净化设备

技术领域

[0001] 本发明属于空气净化领域,具体涉及一种新能源空气净化设备。

背景技术

[0002] 空气净化器是指能够吸附、分解或转化各种空气中的污染物(一般包括PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等),并且有效提高室内空气清洁度的产品,在居家、办公、医疗、工业领域均有应用,空气净化器最主要的功能是去除空气中的颗粒物,包括过敏原、室内的PM2.5等,同时还可以解决由于装修或者其他原因导致的室内、地下空间、车内挥发性有机物空气污染问题。

[0003] 目前新能源空气净化设备应用较为广泛,现有的空气净化设备在进行使用的时候,内部滤网在长期的吸附净化的过程中易出现潮湿等问题,潮湿的内部环境易滋生霉菌等物质,导致净化空气产生异味,影响设备的使用效果,因此需要对净化设备内的过滤装置进行清洗或者更换,而大多数净化器的内部滤网因为设备结构复杂而难以拆卸,不便于清理净化装置内部杂物和进行灰尘的清除;净化器在使用过程中从外部吸入空气后经过滤网过滤再输出,其中空气在流速过快时在净化器内部停留时间较短,无法与颞部的滤芯充分接触并被过滤,导致净化效果差从而影响室内人员的健康;多数净化器采用充电的锂电池对设备的吸风装置供电,需要频繁更换电池电源造成环境污染和资源浪费。

[0004] 因此,针对上述问题发明一种新能源空气净化设备显得十分有必要。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种能够利用太阳能充电,具有三重过滤功效且便于拆卸和收集灰尘杂物的一种新能源空气净化设备。

[0006] 本发明为实现上述目的所采取的技术方案为:

[0007] 新能源空气净化设备,包括:墙体,墙体内穿插有连通管道,墙体在室外一侧设有外部机体,墙体在室内一侧设有内部机体,外部机体与内部机体通过连通管道连接,外部机体底面连接有与墙体固定的外支撑架,外部机体包括外部壳体,外部壳体一侧设有外机管道孔,外部壳体上方设有倾斜布设的光伏板;内部机体底面连接有与墙体固定的内支撑架,内部机体包括内部壳体,内部壳体一侧设有内机管道孔,内部壳体在设有内机管道孔的对立面上阵列排布有进风孔,内部壳体底面可拆卸地设有蓄电池。墙体上穿插的连通管道一端通过外机管道孔连通外部壳体,另一端通过内机管道孔连通内部壳体,使得室外的空气能进入外部壳体并通过连通管道进入内部壳体进行过滤,同时内部机体也能从进风孔吸入室内空气进行过滤,进一步提升室内空气净化质量,外支撑架和内支撑架将外部机体和内部机体固定在墙体上并具有一定水平高度,便于上方的新鲜空气进入外部机体,同时使内、外部机体远离潮湿地面避免装置内部的部件受潮发霉,外部壳体上方设置的光伏板能收集太阳能,并将能量储存到内部壳体底部的蓄电池,增加装置工作续航时长,减少装置需要更换电池的频率,且光伏板倾斜布设便于更好地获得光能并转化电能到蓄电池,蓄电池设于

内部机体底部一方面降低蓄电池受损几率,同时蓄电池能增加内部机体底部的重心稳定效果,使内部机体在内支撑架上稳定不掉落。

[0008] 优选地,外部壳体包括底部设置的带有通孔的第一隔板,第一隔板与外部壳体底面形成第一集物腔室,外部壳体底面阵列开设排出孔体,外部壳体底面上方间隔设置海绵柱,任一海绵柱侧方环绕设置有海绵叶板,海绵叶板位于排出孔体正上方。第一隔板上设有通孔,便于进入外部壳体内部的灰尘和杂物从第一隔板上的通孔落入第一集物腔室,第一集物腔室内的灰尘以及杂物进一步通过排出孔体排出至外部壳体底部,避免外部壳体内积累过多灰尘和杂物导致进入到内部机体的空气过于浑浊,导致净化效果不佳,阵列设置的海绵柱和海绵叶板部分填充第一集物腔室的空间,并限制下方排出孔体的空间,避免小型动物或昆虫从排出孔体进入第一集物腔室,污染空气,另一方面通过海绵柱和海绵叶板能部分吸收底面向上传递的湿气和水雾,保证外部壳体内部的空气纯净且具有较高干燥度。

[0009] 优选地,第一隔板上方间隔布设有金属网片,相邻金属网片之间设有金属折弯板,金属折弯板通过螺栓连接相邻两个金属折弯板,外部壳体远离墙体一侧开设有第一轴孔,外部壳体在同侧通过螺纹螺栓固定有导风套筒,第一隔板上方设有穿插在金属网片之间的第一电机,第一电机的转轴穿过第一轴孔且末端位于导风套筒内,第一电机的转轴末端设有第一转叶。控制第一电机带动第一转叶转动产生螺旋气流,外部壳体内部的流速大造成外部壳体内部的压强对外界较小,并将外部空气从导风套筒吸入外部壳体,第一轴孔缩小外部空气进入外部壳体的空间,便于增大气流进入外部壳体内部的流速,从而形成更大的内外压强差,增大吸入空气的速率,导风套筒的曲面能对进入外部壳体的气流导流,在第一电机外侧间隔布设的金属网片对流向外机管道孔的空气进行初次过滤,金属网片一方面可对进入外部壳体的气流拦截并减速,延长气流经过金属网片的时间从而提升过滤的效果,另一方面能滤除通过金属网片的气流中的大型颗粒物以及植物种子,第一电机在工作时发出热量能传递至多个金属网片,金属网片与进入的气流接触从而散发热量,避免第一电机过热烧毁,第一电机的转轴在转动时产生的震动能量和噪声传递至金属网片,金属网片受震并带动该金属网片上设置的金属折弯板压缩摆动,金属折弯板通过摆动形变来消耗减缓震动能量,从而降低第一电机震动发出的噪音,且摆动的金属折弯板带动相邻连接的两个金属网片摆动与空气接触,进一步提升了金属网片散热的效果。

[0010] 优选地,导风套筒在底部最低点开设有出水孔,导风套筒在最外端设有第一滤网。在外部环境潮湿或者有雨水进入导风套筒时,液体沿着导风套筒的弯曲内壁流向最低点并从出水孔排出,避免雨水等液体长时间在导风套筒内积蓄污染进入外部壳体的空气,第一滤网对进入导风套筒的空气首次过滤,避免树叶、鸟类等进入导风套筒与旋转中的第一转叶接触,造成第一转叶的损坏。

[0011] 优选地,内部壳体在壳体内下方设有分隔板,分隔板与内部壳体底面之间形成第二集物腔室,内部壳体在第二集物腔室一侧开口与外部联通,第二集物腔室再开口处设有带滑槽抽屉框架,抽屉框架对立两侧设有限位条,抽屉框架内可滑移地设有集物抽屉,集物抽屉两侧设有限位滑槽,两侧的限位槽分别在两侧限位条内滑动,分隔板上间隔布设通孔,分隔板上上方间隔设置导风板,导风板与分隔板上端面铰接连接,任一导风板两侧均间隔设置有辅助板。外部壳体内部的空气从连通管道进入到分隔板上方,分隔板上的通孔便于让空气中的灰尘落入第二集物腔室内的集物抽屉,通过集物抽屉来收集下落的杂物以及灰尘,

通过集物抽屉两侧的限位滑槽在抽屉框架两侧的限位条上滑移,可将集物抽屉取出并清空集物抽屉内的杂物和灰尘,避免空气进入到内部壳体时扬起集物抽屉内积累的灰尘,导风板为轻质薄板且可在分隔板上摆动,辅助板为弹性件,在气流从连通管道被吸入内部壳体时,导风板受连通管道方向的气流吹动后向进风孔方向摆动,导风板摆动倒下时受辅助板的限制会与分隔板呈一定倾角,倾斜的导风板对连通管道吹来的气流向上导流,避免气流直接通过进风孔向室内输出,倾斜的导风板一方面能降低气流通过分隔板上的通孔进入集物抽屉扬起灰尘,另一方面避免进入分隔板上方的气流引起的压强差带动集物抽屉内的灰尘和杂物再次悬浮,当风速较大时导风板受到的风压较大,辅助板受导风板下压产生更大的弹性形变,致使导风板与水平方向的倾角更小,便于部分风直接从进风孔排出。

[0012] 优选地,内部壳体设有两个U型的限位块,两个限位块相对水平面倾斜布设在内部壳体的对立内壁上,内部壳体的侧壁上开设有与限位块呈相同倾角的滑槽,滑槽内穿插有空气滤芯,空气滤芯两端分别位于两个限位块的U型槽内,空气滤芯外侧竖直端面上设有拉手挡板,拉手挡板外轮廓大于滑槽。两个限位块呈倾斜对立设置,空气滤芯能够穿过滑槽并位于两个限位块之间,空气滤芯两端分别位于两个限位块的U型凹槽内并保持倾斜,导风板将气流向倾斜方向导流至空气滤芯下方,气流再通过倾斜的空气滤芯进行过滤,拉手挡板固定在空气滤芯外端,避免过多空气从空气滤芯和滑槽之间的缝隙跑出,同时可通过拉手挡板便于拉出空气滤芯进行清洗和更换,避免空气滤芯长时间使用发霉或潮湿而失去过滤效果。

[0013] 优选地,空气滤芯上方设有网板,网板外边缘与内部壳体内壁固定连接,网板中心处向下设有圆筒状的电机底座,电机底座内向上设有第二电机,第二电机的转轴上环绕设置第二转叶,第二电机上设有传感器,网板上端面设有辅助过滤套,辅助过滤套中空且环绕设置多个内滤板,第二转叶位于环绕设置的内滤板之间,辅助过滤套上方对称设置有插接槽。网板内通过设置电机底座来防止第二电机,控制启动第二电机带动第二转叶转动形成螺旋气流,通过增大内部壳体内的气流流速来形成与外界的压强差,一方面将外界空气从进风孔吸入内部壳体,另一方面将连通管道的气体吸入内部壳体,第二转叶形成向上的螺旋气流带动内部壳体的气流向上经过空气滤芯过滤,第二电机工作时的热量传递至网板并通过网板散发,辅助过滤套内壁环绕设置的内滤板对气流中的杂志颗粒进行二次过滤。

[0014] 优选地,辅助过滤套上方设有出风组件,出风组件包括内出风套,内出风套外侧设有外出风套,内出风套与外出风套之间设出风叶板,出风叶板环绕且倾斜布设,外出风套外壁对称设有插接板,插接板位于插接槽内,内出风套中部封口且在底部设置有灭菌灯,灭菌灯位于第二转叶正上方。向上流动的螺旋气流会接触到灭菌灯,环绕设置的内滤板会接触并减速第二转叶产生的向上的螺旋气流,提高气流与灭菌灯的接触时长来提升灭菌效果,灭菌后的气流从内出风套与外出风套之间的间隙向上流动,同时环绕设置的出风叶板对流过间隙的气流减速,从而增加气流停留在辅助过滤套内的时间,进一步提升过滤效果,插接板可在插接槽内上下滑移,便于取出和安装出风组件,从而取出辅助过滤套进行清洗更换。

[0015] 选地,内部壳体上端面设有端盖,端盖中心开孔且在底面边缘向下对称设置支撑柱,支撑柱之间连接有风扇支架,风扇支架中心处固定有轴承,轴承内穿插有转轴,转轴在制高点环绕设置有出风扇叶,端盖上设有显示屏和启动开关。转轴可在轴承内旋转,从出风组件向上流动的螺旋气流吹动出风扇叶旋转,从而将净化后的气体排出,端盖表面设置的

显示屏与启动开关均与第二电机上的传感器连接,显示屏可显示第二电机的转速从而便于室内人员调控排出内部机体的风力大小,启动开关作为打开和关闭第二电机的按钮,端盖通过支撑柱连接风扇支架从而连接出风扇叶,便于在长时间使用后取出端盖对出风扇叶清洗。

[0016] 本发明由于采用了外部机体和内部机体对空气做多重过滤,并通过光伏板收集转换电能为内、外部机体供电,因而具有如下有益效果:第一集物腔室便于外部壳体内部的灰尘和杂物落下并通过排出孔体排出外部壳体,能避免外部壳体积灰过多影响进入内部机体的空气质量;金属网片过滤大型颗粒物同时对第一电机散热降噪;集物抽屉收集内部机体的杂物灰尘后,可直接取出集物抽屉对其清理,方便快捷;空气滤芯和辅助过滤套对内部机体的空气双重过滤,提升净化效果;出风组件减缓灭菌灯和辅助过滤套周围风速,提升灭菌和过滤效果。因此,本发明是一种能够利用太阳能充电,具有三重过滤功效且便于拆卸和收集灰尘杂物的一种新能源空气净化设备。

附图说明

[0017] 图1为装置总体布置示意图;

[0018] 图2为连通管道示意图;

[0019] 图3为外部壳体示意图;

[0020] 图4为海绵柱示意图;

[0021] 图5为金属网片示意图;

[0022] 图6为内部壳体示意图;

[0023] 图7为内部壳体半剖示意图;

[0024] 图8为导风板示意图;

[0025] 图9为滑槽示意图;

[0026] 图10为网板示意图;

[0027] 图11为辅助过滤套示意图;

[0028] 图12为出风组件示意图;

[0029] 图13为灭菌灯示意图;

[0030] 图14为出风扇叶示意图。

[0031] 附图标号:1、外部机体;10、外部壳体;11、外机管道孔;12、第一轴孔;13、导风套筒;130、出水孔;14、第一滤网;15、光伏板;100、第一隔板;101、第一集物腔室;102、排出孔体;103、海绵柱;104、海绵叶板;105、金属网片;106、金属折弯板;107、第一电机;108、第一转叶;2、内部机体;20、内部壳体;21、内机管道孔;210、进风孔;22、蓄电池;23、分隔板;24、第二集物腔室;240、抽屉框架;241、限位条;242、集物抽屉;243、限位滑槽;25、导风板;250、辅助板;26、限位块;27、滑槽;28、空气滤芯;280、拉手挡板;29、网板;30、电机底座;31、第二电机;310、第二转叶;311、传感器;32、辅助过滤套;320、内滤板;321、插接槽;33、出风组件;330、内出风套;331、外出风套;332、出风叶板;333、插接板;334、灭菌灯;34、端盖;340、支撑柱;341、风扇支架;342、轴承;343、转轴;344、出风扇叶;35、显示屏;36、启动开关;5、墙体;50、连通管道;51、外支撑架;52、内支撑架。

具体实施方式

[0032] 以下结合具体实施方式和附图对本发明的技术方案作进一步详细描述：

[0033] 显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0034] 新能源空气净化设备，包括：墙体5，墙体5在室外一侧固定有外支撑架51，外支撑架51上方可拆卸地固定有外部机体1，外部机体1包括外部壳体10，外部壳体10在靠近墙体5的侧壁中心开设有外机管道孔11，墙体5上穿插有连通管道50，连通管道50位于室外一端固定在外部壳体10侧壁上并与外机管道孔11连通，外部壳体10内壁的底部设有第一隔板100，第一隔板100上阵列开设通孔，第一隔板100与外部壳体10的底面形成第一集物腔室101，第一集物腔室101下方的外部壳体10底部阵列开设排出孔体102，外部壳体10内底面在排出孔体102之间设有多个海绵柱103，海绵柱103的侧壁环绕设置有海绵叶板104，海绵叶板104恰好位于距离该海绵柱103最近的排出孔体102的正上方，进入外部壳体10的空气携带的灰尘和杂物沉降于第一隔板100，灰尘经过第一隔板100上的通孔落入第一集物腔室101，并从第一集物腔室101底部的排出孔体102排出外部壳体10，避免第一集物腔室101内积累过多杂物和灰尘，第一集物腔室101内的海绵柱103和海绵叶板104一方面吸收地面向上流动的湿气和雾，另一方面海绵叶板104能限制排出孔体102的局部空间，避免体型较小的鸟类或大型昆虫从排出孔体102进入第一集物腔室101后死亡腐烂，污染进入外部壳体10内的空气。

[0035] 第一隔板100上方位于外部壳体10内部间隔设置有金属网片105，相邻两个金属网片105之间连接有金属折弯板106，间隔设置的金属网片105中穿插有第一电机107，第一电机107的转轴上环绕设置第一转叶108，外部壳体10在外机管道孔11的对立面设有第一轴孔12，外部壳体10在开设第一轴孔12一侧固定有导风套筒13，第一电机107的转轴穿过第一轴孔12且第一转叶108位于导风套筒13内，导风套筒13在侧壁最低点开设有出水孔130，导风套筒13在最外侧内壁设有第一滤网14，外部壳体10上方固定有贴合墙体5的光伏板15，控制第一电机107带动第一转叶108转动产生螺旋气流，外部壳体10内的流速大造成外部壳体10内的压强相对外界较小，并将外部空气从导风套筒13吸入外部壳体10，第一轴孔12缩小外部空气进入外部壳体10的空间，便于增大气流进入外部壳体10内的流速，从而形成更大的内外压强差，增大吸入空气的速率，导风套筒13的曲面能对进入外部壳体10的气流导流，在外部环境潮湿或者有雨水进入导风套筒时，液体沿着导风套筒13的弯曲内壁流向最低点并从出水孔排出，避免雨水等液体长时间在导风套筒内积蓄污染进入外部壳体的空气，第一滤网对进入导风套筒13的空气首次过滤，避免树叶、鸟类等进入导风套筒13与旋转中的第一转叶108接触，造成第一转叶108的损坏，在第一电机107外侧间隔布设的金属网片105对流向外机管道孔11的空气进行过滤，金属网片105一方面可对进入外部壳体10的气流拦截并减速，延长气流经过金属网片105的时间从而提升初次过滤的效果，另一方面能滤除通过金属网片105的气流中的大型颗粒物以及植物种子，第一电机107在工作时发出热量能传递至多个金属网片105，金属网片105与进入的气流接触从而散发热量，避免第一电机107过热烧毁，第一电机107的转轴在转动时产生的震动能量和噪声传递至金属网片105，金属网片105受震并带动该金属网片105上设置的金属折弯板106压缩摆动，金属折弯板106通过摆

动形变来消耗减缓震动能量,从而降低第一电机107震动发出的噪音,且摆动的金属折弯板106带动相邻连接的两个金属网片105摆动与空气接触,进一步提升了金属网片105散热的效果。

[0036] 墙体5在室内一侧设有有内支撑架52,内支撑架52上设置有内部机体2,内支撑架52与外支撑架51均固定在墙体5上且距离地面有一定水平高度,便于上方的新鲜空气进入外部机体1和内部机体2,同时使内部机体2和外部机体1远离潮湿地面,避免装置内受潮发霉,内部机体2包括内部壳体20,内部壳体20贴近墙体5一侧开设有内机管道孔21,连通管道50位于室内一端固定在内部壳体20的侧壁上并与内机管道孔21连通,外部壳体10内的空气可通过连通管道50进入到内部壳体20,在设有内机管道孔21对立面上阵列开设进风孔210,进风孔210排列区域正对于内机管道孔21,内部壳体20底部设有蓄电池22,蓄电池22增加内部壳体20底部重量,从而降低内部壳体20的重心,保证内部壳体20稳定低放置于内支撑架52上,内部壳体20底面上方设有分隔板23,分隔板23外沿与内部壳体20内壁固定,分隔板23与内部壳体20底面之间形成第二集物腔室24,第二集物腔室24在相邻墙体5的一侧与外部联通并设置有抽屉框架240,抽屉框架240上方与分隔板23联通,抽屉框架240内壁两侧设有限位条241,抽屉框架240内设有集物抽屉242,集物抽屉242两侧开设有可在限位条241上滑移的限位滑槽243,外部壳体10内的空气从连通管道进入到分隔板23上方,分隔板23上的通孔便于让空气中的灰尘落入第二集物腔室24内的集物抽屉242,通过集物抽屉242收集下落的杂物以及灰尘,可将集物抽屉242从抽屉框架240内取出并清空杂物和灰尘,避免空气进入到内部壳体时扬起集物抽屉内积累的灰尘,限位条241和限位滑槽243保证集物抽屉242在水平方向推拉,避免集物抽屉242被拉出时侧翻造成灰尘污染室内地面。

[0037] 分隔板23上方间隔设置导风板25,导风板25与分隔板23上端面铰接连接,任一导风板25两侧均间隔设置有辅助板250,导风板25为轻质薄板且可在分隔板23上摆动,辅助板250为弹性件,在气流从连通管道50被吸入内部壳体20时,导风板25受连通管道50方向的气流吹动后向进风孔210方向摆动,导风板25摆动倒下时受辅助板250的限制会与分隔板23呈一定倾角,倾斜的导风板25对连通管道50吹来的气流向上导流,避免气流未经过滤直接通过进风孔210向室内输出,倾斜的导风板25一方面能降低气流通过分隔板23上的通孔进入集物抽屉242扬起灰尘的几率,另一方面避免进入分隔板23上方的气流引起的压强差带动集物抽屉242内的灰尘和杂物再次悬浮,当风速较大时导风板25受到的风压较大,同时分隔板23上方与下方的压强差更大,辅助板250受导风板25下压产生更大的弹性形变,致使导风板25与分隔板23在水平方向的倾角更小,从而更好地阻止集物抽屉242内的灰尘受压强影响上扬。

[0038] 内部壳体20内壁设有两个U型的限位块26,两个限位块26相对水平面倾斜布设在内部壳体20的对立内壁上,且两个限位块26的U型凹口的朝向在同一平面内,内部壳体20的侧壁上开设有与限位块26呈相同倾角的滑槽27,滑槽27内穿插有板状空气滤芯28,空气滤芯28穿过滑槽27且两端分别位于两个限位块26的U型槽内,空气滤芯28位于内部壳体20外的竖直端面上设有拉手挡板280,拉手挡板280的外轮廓大于滑槽27,倾斜设置的限位块26对空气滤芯28限位并使空气滤芯28以倾斜状态设置于内部壳体20中,导风板25将气流向沿着倾斜方向导流至空气滤芯28下方,气流再向上通过倾斜的空气滤芯28进行过滤,拉手挡板280固定在空气滤芯28外端,避免过多空气从空气滤芯28和滑槽27之间的缝隙跑出,同

时拉手挡板280便于拉出空气滤芯28进行清洗和更换,避免空气滤芯28长时间使用发霉或潮湿而失去过滤效果。空气滤芯28上方设有网板29,网板29外边缘与内部壳体20内壁固定连接,网板29中心处向下设有圆筒状的电机底座30,电机底座30上方开口并设有第二电机31,第二电机31的转轴上环绕设置第二转叶310,第二电机31上设有检测转速的传感器,网板29上端面架设有辅助过滤套32,辅助过滤套32中部开设圆孔,辅助过滤套32的圆孔内壁环绕设置多个内滤板320,第二转叶310位于环绕设置的内滤板320之间,辅助过滤套32上方对称设置有插接槽321,控制启动第二电机31带动第二转叶310转动形成向上的螺旋气流,通过增大内部壳体20内的气流流速来形成与外界的压强差,一方面将外界空气从进风孔210吸入内部壳体20,另一方面将外部壳体10内的气流通过连通管道50吸入内部壳体20,第二转叶310形成向上的螺旋气流带动内部壳体20的气流向上经过空气滤芯28过滤,第二电机31工作时的热量传递至网板29并通过网板29散发,辅助过滤套32内壁环绕设置的内滤板320对气流中的杂质颗粒进行二次过滤,进一步净化通过辅助过滤套32的空气。

[0039] 辅助过滤套32上方设有出风组件33,出风组件33包括内出风套330,内出风套330外侧设有外出风套331,内出风套330与外出风套331之间设有出风叶板332,出风叶板332环绕且倾斜布设在内出风套330与外出风套331之间的间隙,外出风套331外壁对称设有四个插接板333,各个插接板333位于各个插接槽321内,内出风套330中部封口且在封口的底部设置有灭菌灯334,灭菌灯334位于第二转叶310正上方,第二转叶310转动产生螺旋气流,向上流动的螺旋气流会接触到灭菌灯334,通过灭菌灯334对周围气流进行杀菌消毒,环绕设置的内滤板320会接触并减速第二转叶310产生的向上的螺旋气流,增大气流与灭菌灯334的接触时长来提升灭菌效果,灭菌后的气流从内出风套330与外出风套331之间的间隙向上流动,同时环绕设置的出风叶板332对流经间隙的气流进行减速,从而增加气流停留在辅助过滤套32内的时间,进一步提升过滤效果,插接板333可在插接槽321内上下滑移,便于取出和安装出风组件33,从而取出辅助过滤套32进行清洗更换。

[0040] 内部壳体20上端面设有可拆卸的端盖34,端盖34中心开孔且在底面边缘向下对称设置支撑柱340,支撑柱340之间连接有风扇支架341,风扇支架341中心处固定有轴承342,轴承342内圈穿插有转轴343并通过轴肩固定,转轴343在制高点环绕设置有出风扇叶344,端盖34上设有显示屏35和启动开关36,转轴343可在轴承342内旋转,从出风组件33流出的螺旋气流向上吹动出风扇叶344,出风扇叶344带动转轴343在轴承342内转动,将下方过滤后的气流排出,旋转的出风扇叶344能避免端盖34上方物体掉落并接触第二转叶310,造成第二转叶的损坏,传感器311检测第二电机31的转速并将数据传输至显示屏35显示,启动开关36可控制第二电机31的开关,端盖34通过支撑柱340连接风扇支架341从而可转动地连接出风扇叶344,通过取出端盖34可以连带取出风扇支架341以及出风扇叶344,进一步通过插接板333离开插接槽321能够取出出风组件33,便于取出位于网板29上的辅助过滤套32并清洗,避免辅助过滤套32长时间使用后潮湿霉变污染排出的空气。

[0041] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

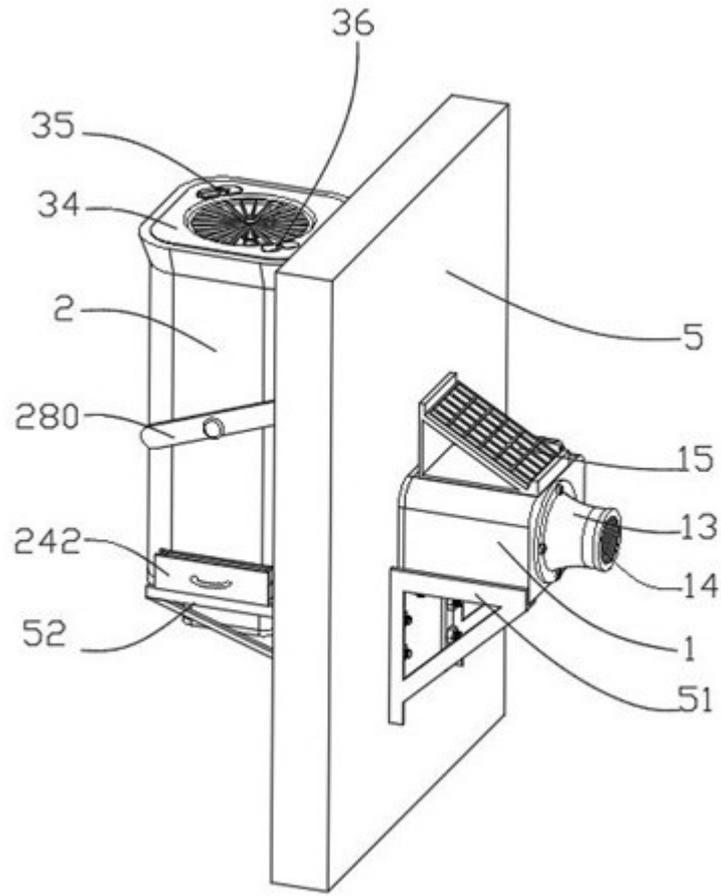


图1

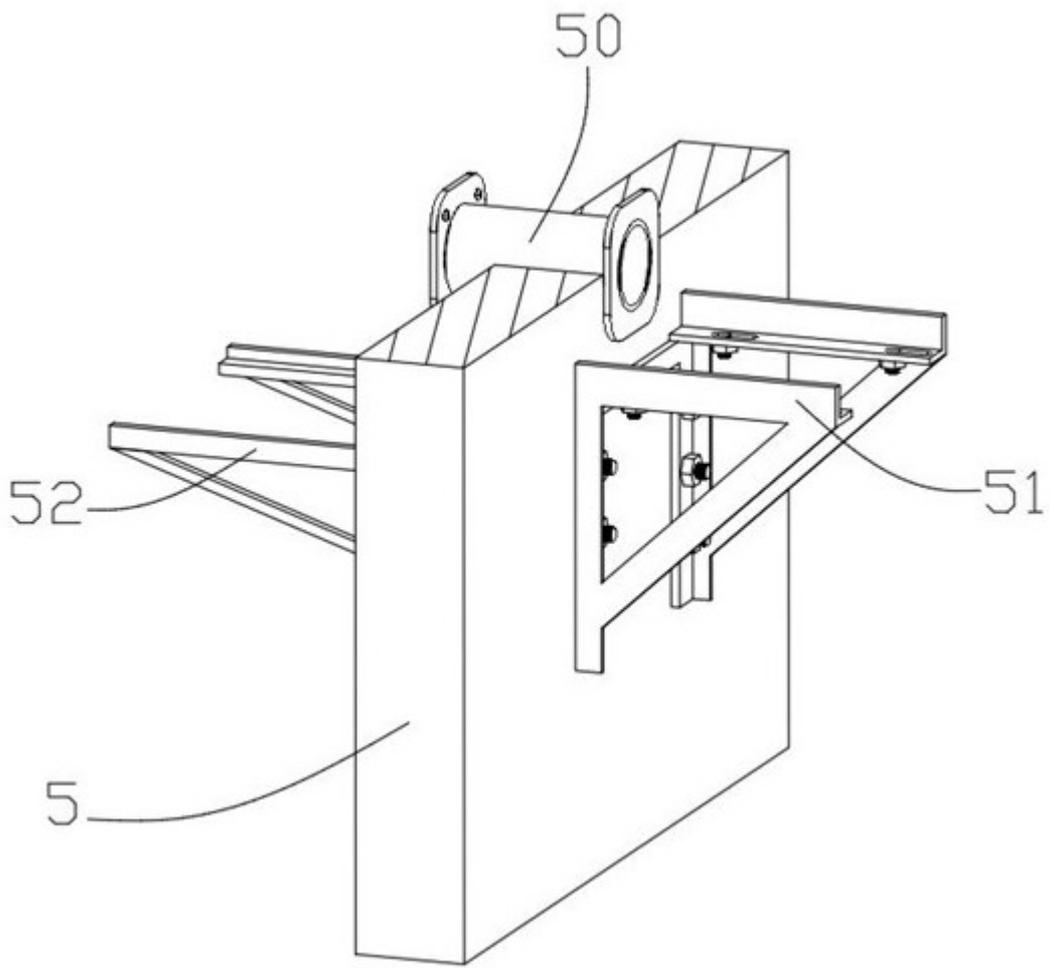


图2

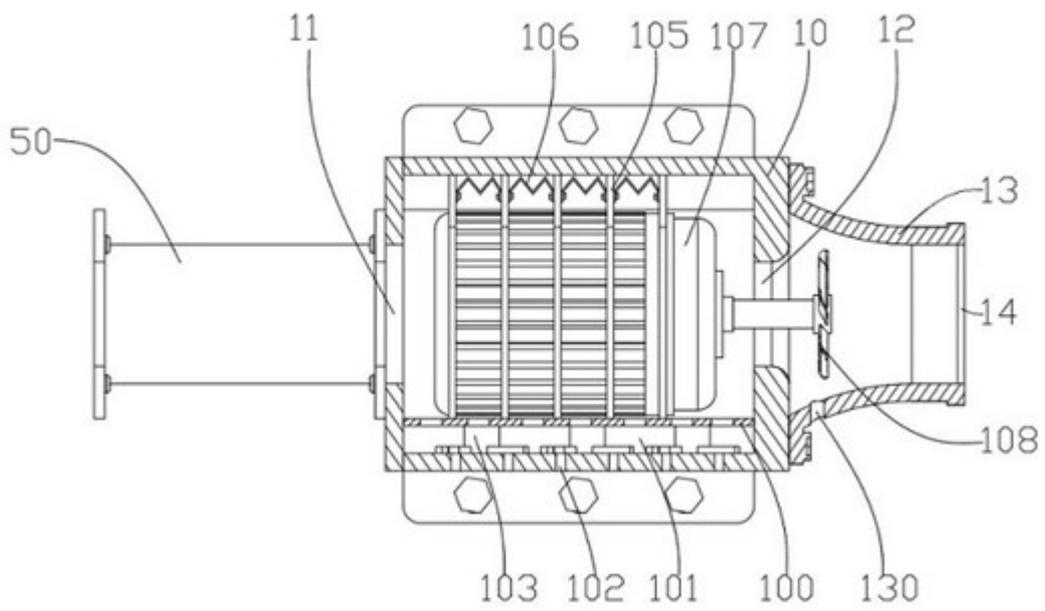


图3

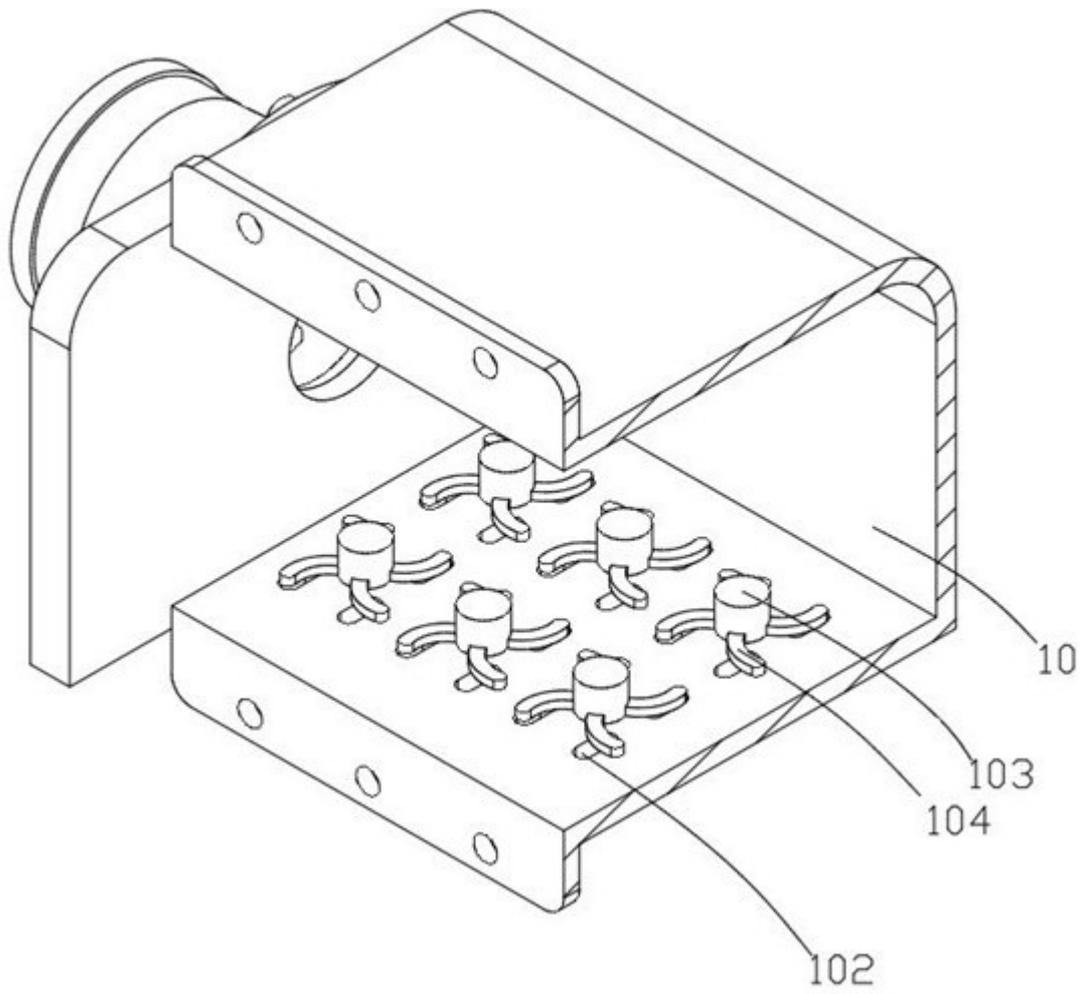


图4

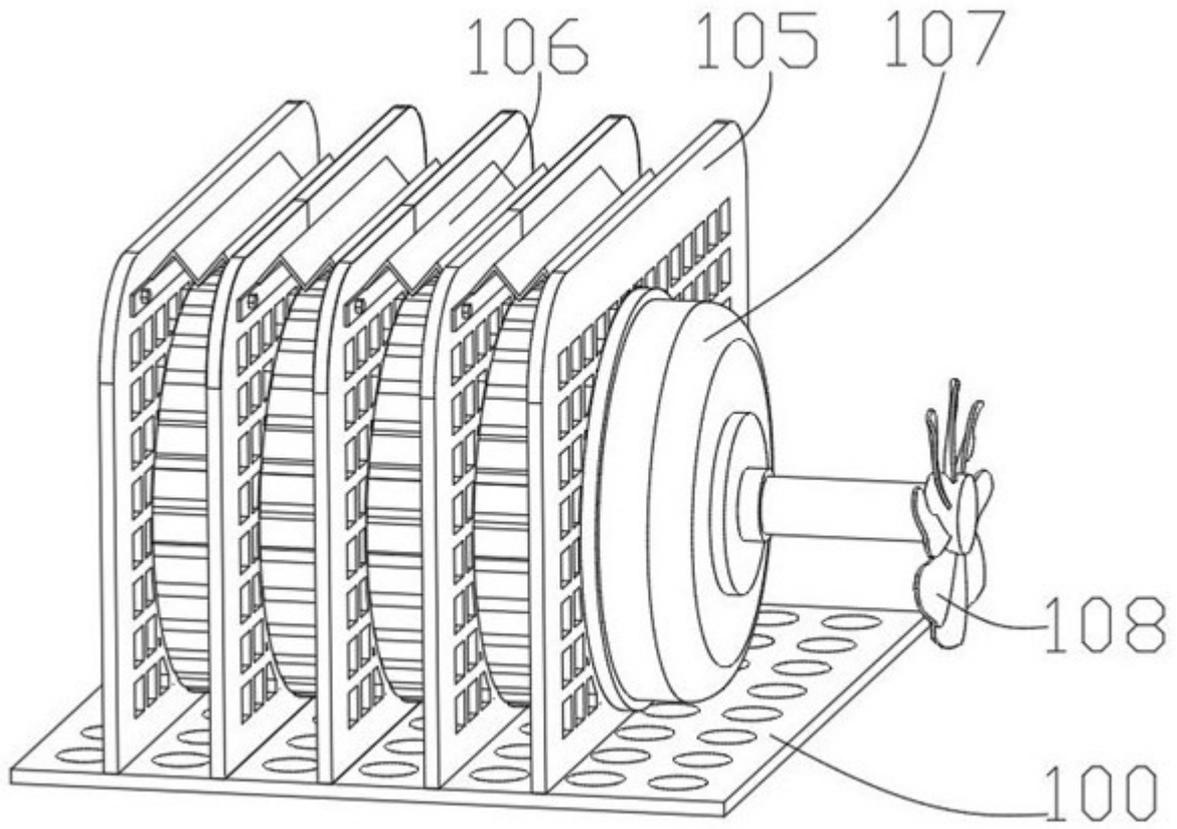


图5

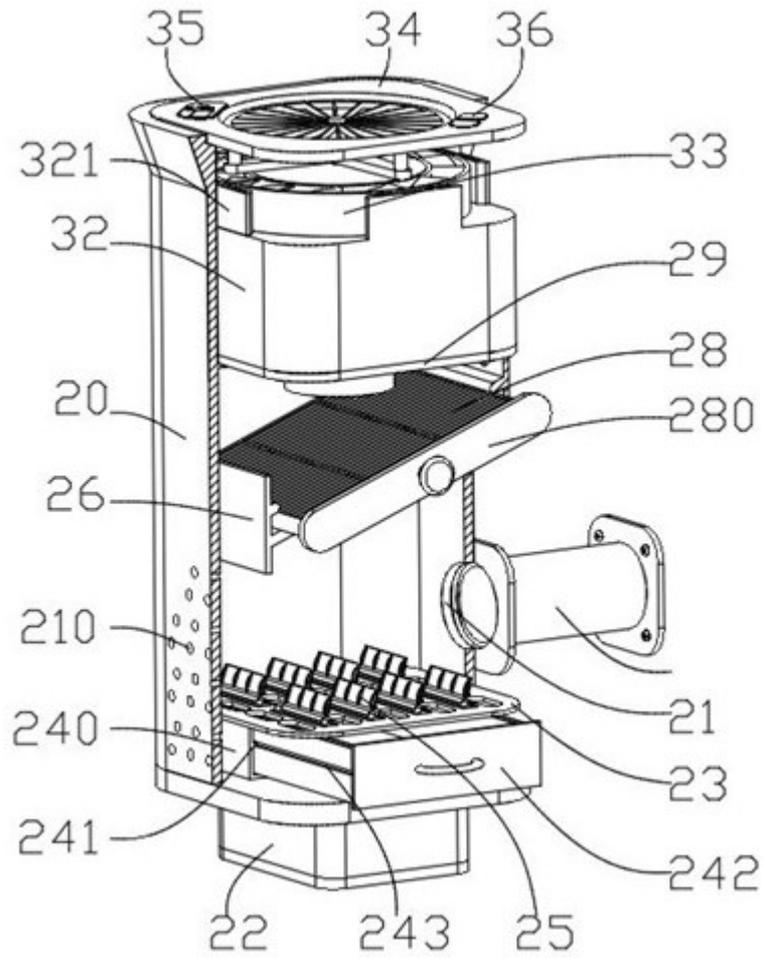


图6

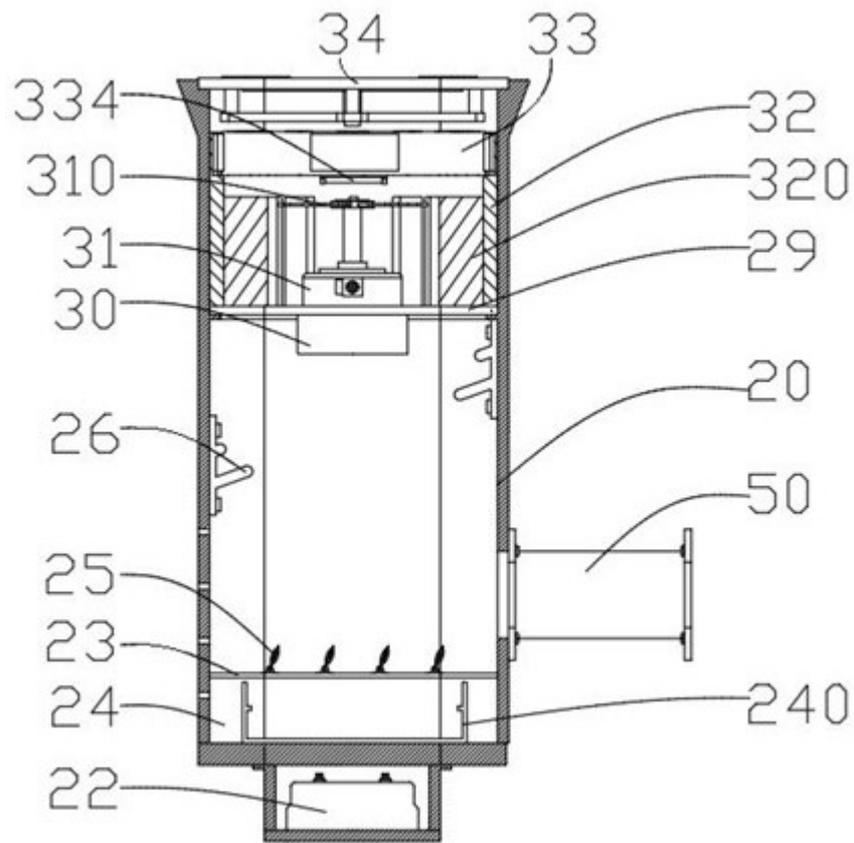


图7

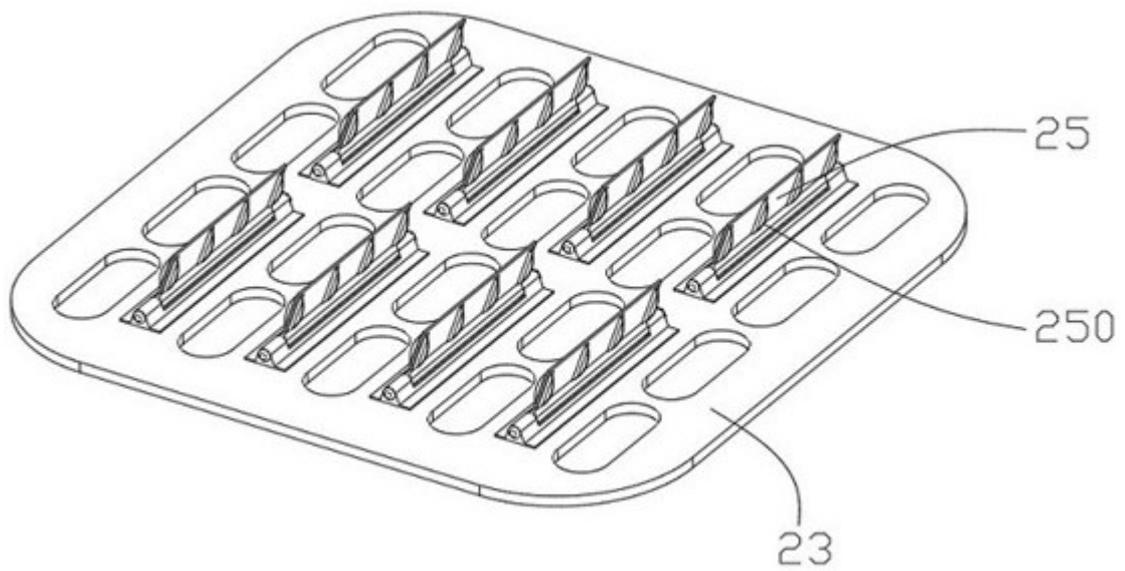


图8

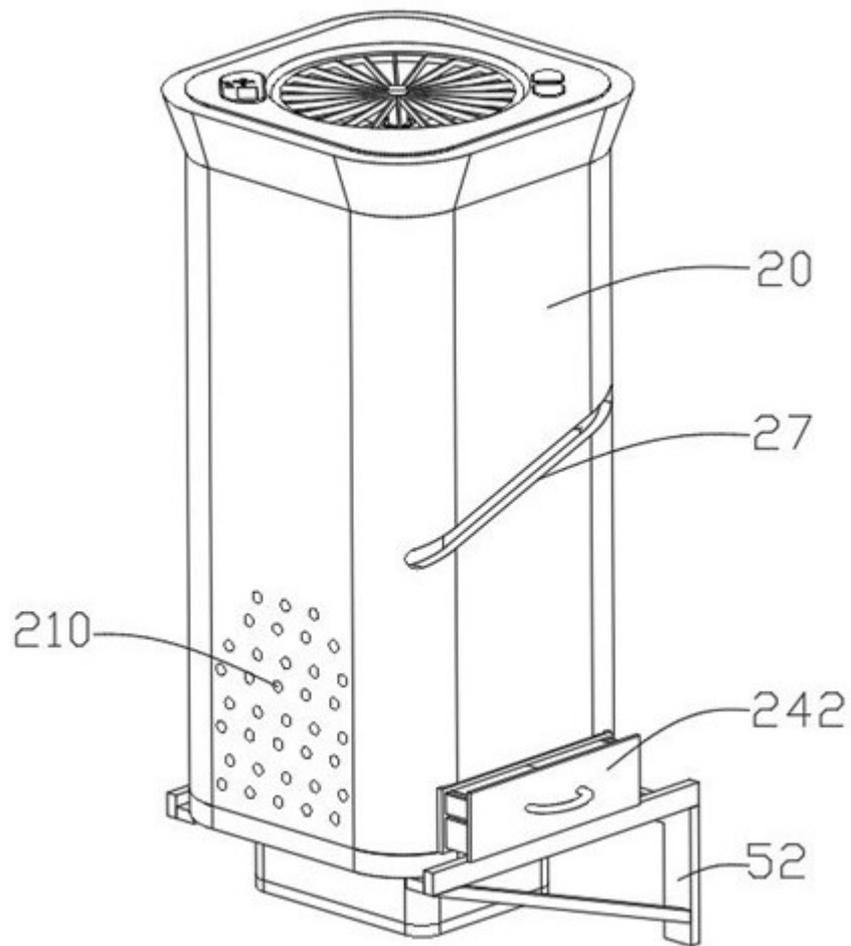


图9

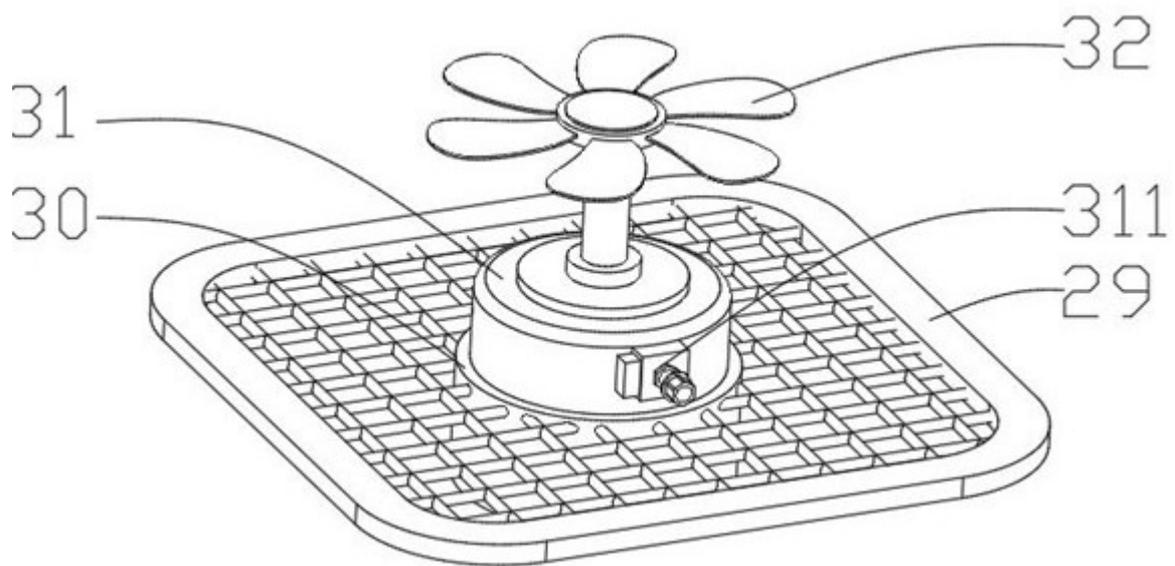


图10

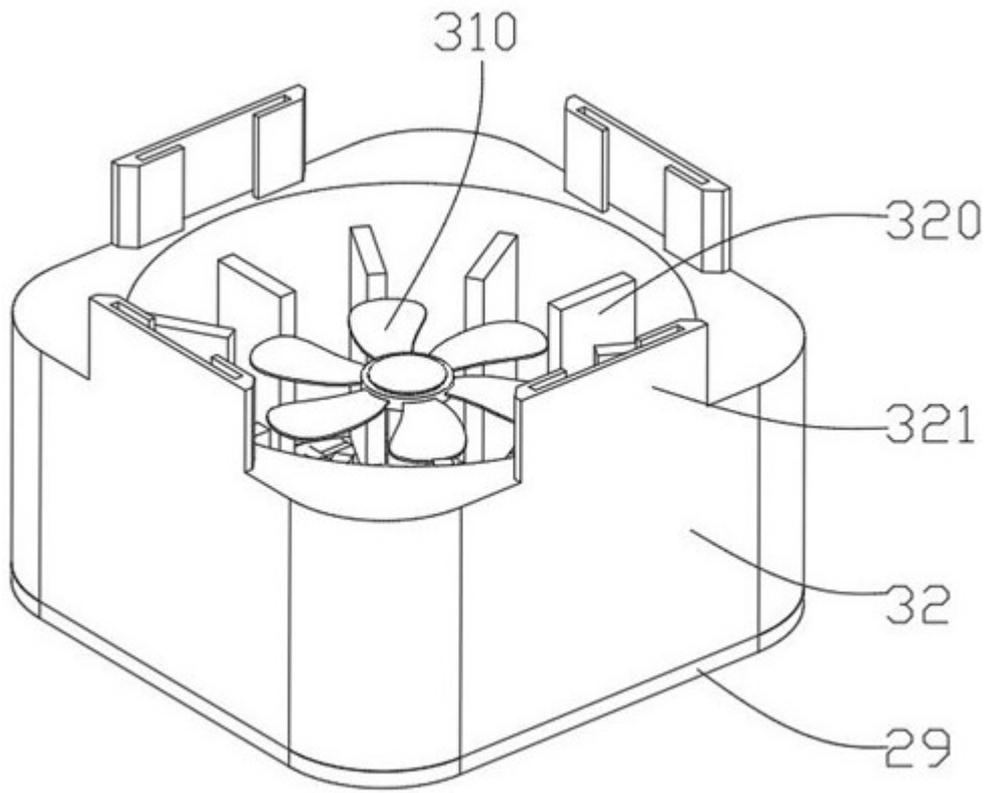


图11

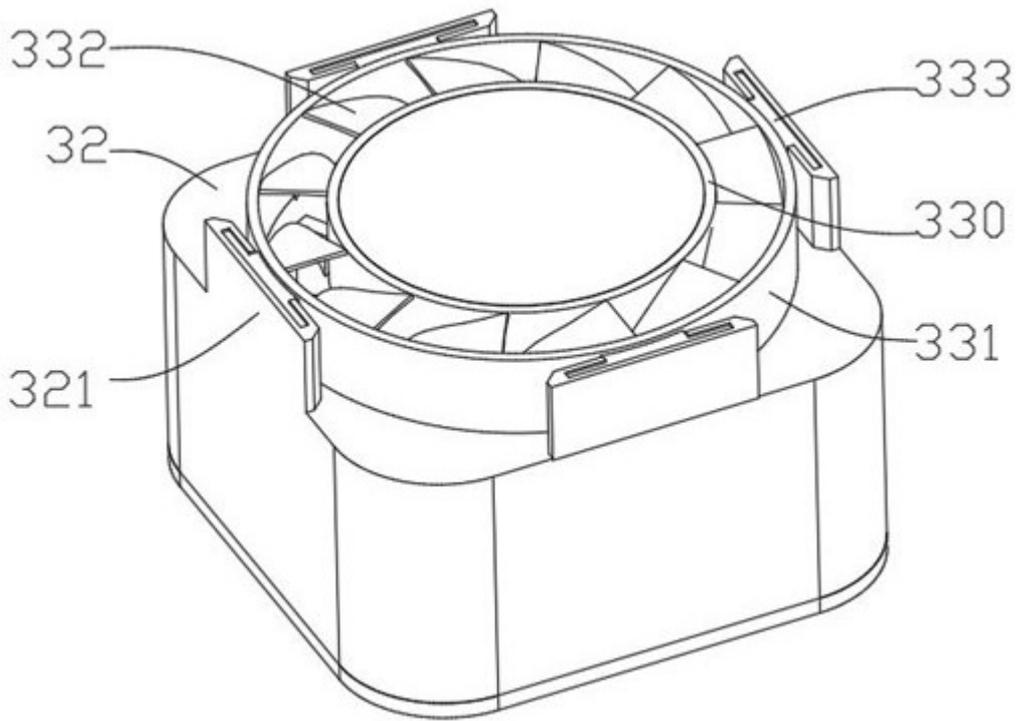


图12

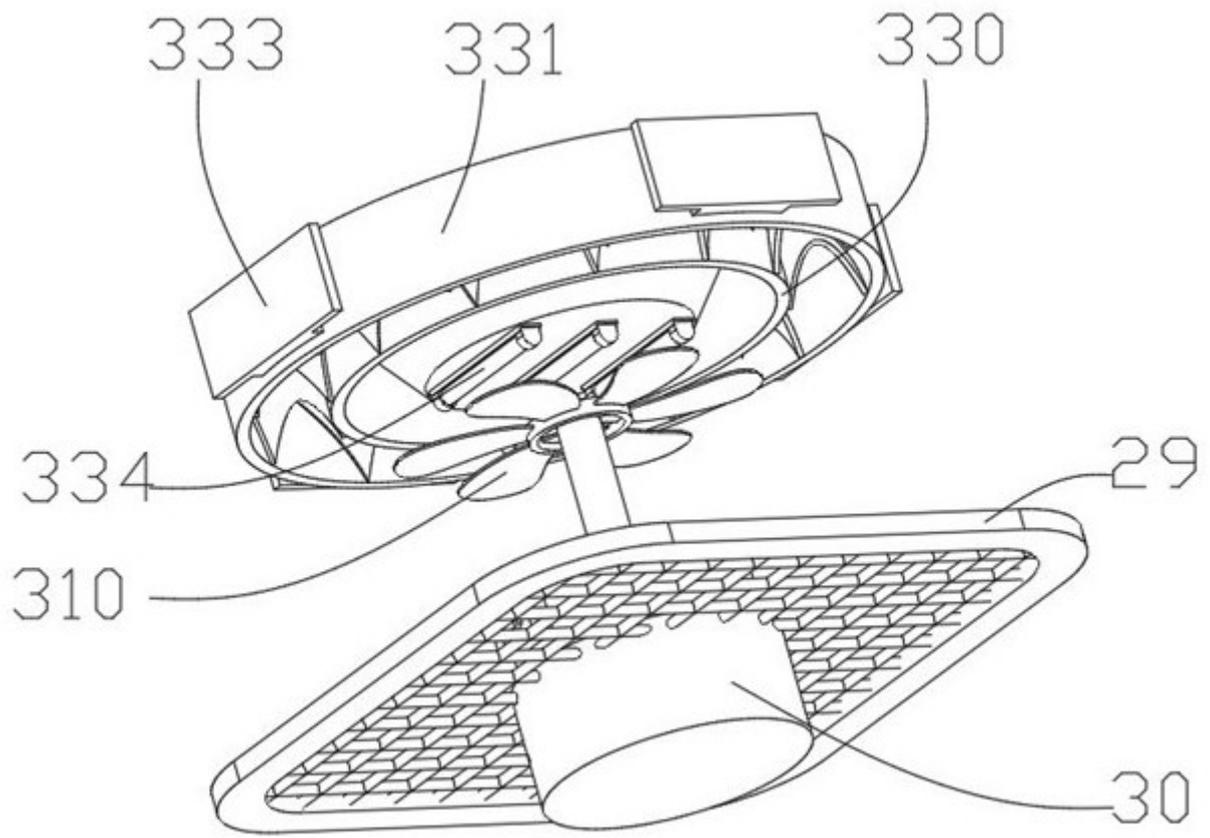


图13

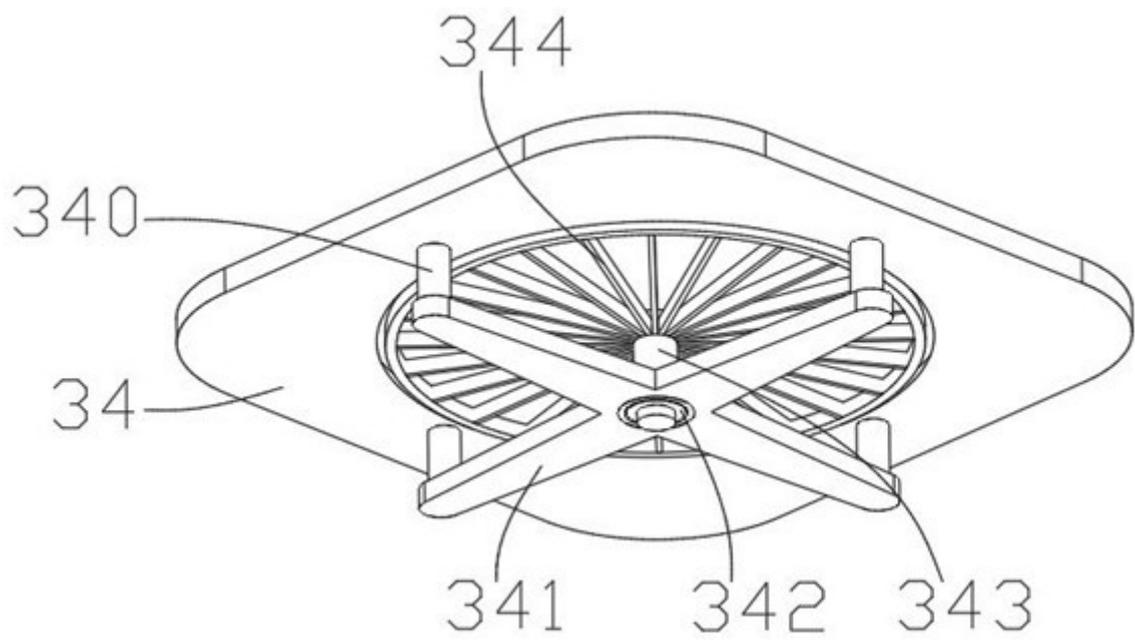


图14