



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221403379 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202323241327.1

F24F 8/80 (2021.01)

(22) 申请日 2023.11.30

F24F 13/28 (2006.01)

F24F 11/89 (2018.01)

(73) 专利权人 北京米微环保科技有限公司

地址 100089 北京市海淀区创业路8号3号楼5层3-7号5005

(72) 发明人 刘艳萍 刘德勤 孙敏 李小蒙

(74) 专利代理机构 杭州华企智诚知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
33581

专利代理师 盛成龙

(51) Int. Cl.

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 8/158 (2021.01)

F24F 8/30 (2021.01)

F24F 8/90 (2021.01)

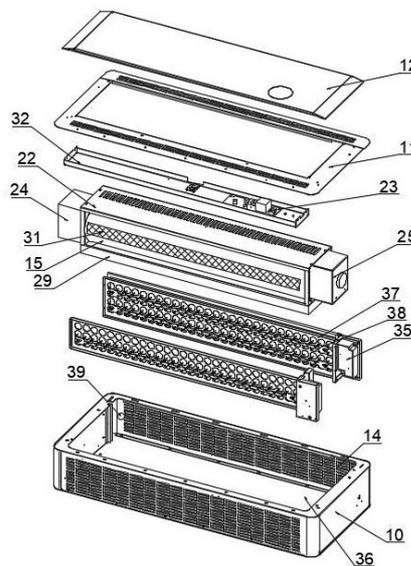
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种壁挂式等离子空气消毒机

## (57) 摘要

本实用新型涉及空气杀菌净化技术领域,具体为一种壁挂式等离子空气消毒机,包括壳体,壳体的前侧设有进气口,壳体上设有出气口,壳体的内部两侧分别固定设有两个固定板,固定板上设有风机,固定板上转动设有转盘,转盘上固定设有转动筒,转动筒上设有多个活性炭板,转动筒的外侧套设有滤筒,固定板上设有等离子体反应器,转盘上设有多个刷块。本实用新型先通过滤筒、活性炭板、等离子体反应器对空气进行多重净化作用;再通过多个活性炭板转动依次与空气接触,从而使多个活性炭板使用情况相同,以便于对多个活性炭板统一处理,减少活性炭板单独更换的情况;最后通过多个刷块将吸附在滤筒上的杂质进行去除,保持对空气进行净化的质量。



1. 一种壁挂式等离子空气消毒机,包括壳体(10),其特征在于:所述壳体(10)的前侧可拆卸设有盖板(11),所述盖板(11)上设有多个进气口(13),所述壳体(10)的后侧固定设有底板(36),所述壳体(10)的上下两端均设有多个出气口(14),所述壳体(10)的内部中间固定设有框架(22),所述壳体(10)的内部上下两端分别设有两个等离子体反应器,所述框架(22)内设有净化组件;

所述净化组件包括固定筒(15),所述固定筒(15)的前侧设有进口(16),所述固定筒(15)的上下两侧分别设有两个出口(26),所述固定筒(15)内侧设有风机(21),所述固定筒(15)的一端转动设有转盘(20),所述转盘(20)上固定设有转动筒(17),所述转动筒(17)的外侧圆周阵列设有多个活性炭板(18),所述转动筒(17)的外侧滑动设有滤筒(19),所述转盘(20)上圆周阵列固定设有多个刷块(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种壁挂式等离子空气消毒机,其特征在于:所述风机(21)的一端设有第一电机(24),所述第一电机(24)固定在框架(22)的一端,所述框架(22)的另一端设有第二电机(25),所述第二电机(25)的输出端与转盘(20)连接所述滤筒(19)的一端与框架(22)固定连接,所述滤筒(19)的另一端与转盘(20)滑动接触,每个所述刷块(28)呈弧形刷块结构,每个所述刷块(28)的内侧与滤筒(19)的外侧滑动接触。

3. 根据权利要求2所述的一种壁挂式等离子空气消毒机,其特征在于:所述转动筒(17)的外侧圆周阵列设有多个凹槽(33),每个所述活性炭板(18)在凹槽(33)内滑动,所述转动筒(17)的外侧与滤筒(19)的内侧滑动接触,所述转动筒(17)的内侧设有多个通孔(34)。

4. 根据权利要求2所述的一种壁挂式等离子空气消毒机,其特征在于:每个所述刷块(28)的外侧固定设有挡板(27),每个所述挡板(27)圆周阵列固定在转盘(20)上。

5. 根据权利要求4所述的一种壁挂式等离子空气消毒机,其特征在于:每个所述挡板(27)呈弧形结构,每个所述挡板(27)的外侧与固定筒(15)的内侧滑动接触,每个所述出口(26)内固定设有滤网(31),每个所述滤网(31)呈弧形结构,每个所述滤网(31)的内侧与挡板(27)的外侧滑动接触。

6. 根据权利要求5所述的一种壁挂式等离子空气消毒机,其特征在于:所述框架(22)朝向底板(36)方向的一侧设有收集箱(29),所述固定筒(15)的内部与收集箱(29)内部连通设有下料口(30)。

7. 根据权利要求1所述的一种壁挂式等离子空气消毒机,其特征在于:所述盖板(11)的前侧固定设有前面板(12),所述壳体(10)的内部固定设有电控支架(32),所述电控支架(32)上设有AC主控板(23),所述壳体(10)的内部上下两侧分别固定设有两个检测器(39)。

8. 根据权利要求1所述的一种壁挂式等离子空气消毒机,其特征在于:所述等离子体反应器包括等离子负电极板(37),所述等离子负电极板(37)的一端设有长方形高压包(35),所述等离子负电极板(37)上设有等离子正电极板(38)。

## 一种壁挂式等离子空气消毒机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气杀菌净化技术领域,具体为一种壁挂式等离子空气消毒机。

### 背景技术

[0002] 空气消毒机是通过过滤、净化、杀菌消毒等原理对空气进行消毒的机器。除了杀灭细菌、病毒、霉菌、孢子等所谓杀菌消毒外,有的机型还能去除室内空气中的甲醛,苯酚等等有机污染气体,而且还可以杀灭或者过滤花粉等过敏源。同时,对吸烟产生的烟雾和烟味,卫生间的不良气味,人的体味等有效的去除。消毒效果可靠,并能够在有人活动的情况下进行消毒,实现人机共存。其中等离子空气消毒机通过正负离子湮灭产生大量能量,从而破坏细菌包膜、杀死细胞核。

[0003] 现有一种申请号为CN202121880536.9的中国专利,公开了一种壁挂式等离子体空气消毒机,包括机身和设置于机身内的循环风机及空气净化消毒组件,可达到多重有效过滤、净化和消毒空气的效果。当室内空气通过预过滤器,粗滤空气中的毛发、灰尘及微粒后,由循环风机送入等离子体反应器中,空气中的微粒细菌在离子体的作用下获得电荷,细菌遭受到电离击穿效应,电离氧化细菌,细菌中的细胞因此被破坏繁殖能力而造成消亡。随着循环风畅通地持续送风,光催化受紫外灯的辐射,激活二氧化碳产生催化氧化还原反应,进一步分解空气中的有害气体,再经终端过滤器吸附过滤微尘,保证全部杂质在密闭环境下都能被净化消毒,实现室内空气洁净清新。但是该壁挂式等离子体空气消毒机不能够及时对净化消毒组件进行清理作用,导致净化消毒组件使用寿命减少,需要定期对净化消毒组件进行处理,从而影响空气消毒的效率和质量。因此需要一种能够对净化消毒组件进行及时清理的壁挂式等离子空气消毒机。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够对净化消毒组件进行及时清理的壁挂式等离子空气消毒机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种壁挂式等离子空气消毒机,包括壳体,其特征在于:所述壳体的前侧可拆卸设有盖板,所述盖板上设有多个进气口,所述壳体的后侧固定设有底板,所述壳体的上下两端均设有多个出气口,所述壳体的内部中间固定设有框架,所述壳体的内部上下两端分别设有两个等离子体反应器,所述框架内设有净化组件;所述净化组件包括固定筒,所述固定筒的前侧设有进口,所述固定筒的上下两侧分别设有两个出口,所述固定筒内侧设有风机,所述固定筒的一端转动设有转盘,所述转盘上固定设有转动筒,所述转动筒的外侧圆周阵列设有多个活性炭板,所述转动筒的外侧滑动设有滤筒,所述转盘上圆周阵列固定设有多个刷块。

[0006] 其中,先通过滤筒将空气中的毛发、灰尘及微粒进行初步过滤作用,接着通过活性炭板对空气中的有毒物质起到吸附的作用,同时也可以去除空气当中的大量粉尘或者灰尘;再通过等离子体反应器产生强电场对空气进行净化作用;通过多个活性炭板转动依次

与空气接触,从而使多个活性炭板使用情况相同,以便于对多个活性炭板统一处理,减少活性炭板单独更换的情况;最后通过多个刷块将吸附在滤筒上的杂质进行去除,保持对空气进行净化的质量。

[0007] 优选的,所述风机的一端设有第一电机,所述第一电机固定在框架的一端,所述框架的另一端设有第二电机,所述第二电机的输出端与转盘连接所述滤筒的一端与框架固定连接,所述滤筒的另一端与转盘滑动接触,每个所述刷块呈弧形刷块结构,每个所述刷块的内侧与滤筒的外侧滑动接触。

[0008] 优选的,所述转动筒的外侧圆周阵列设有多个凹槽,每个所述活性炭板在凹槽内滑动,所述转动筒的外侧与滤筒的内侧滑动接触,所述转动筒的内侧设有多个通孔。其中,凹槽用于放置活性炭板,通过滤筒的内侧与转动筒的外侧接触,从而将活性炭板限位固定在凹槽内。

[0009] 优选的,每个所述刷块的外侧固定设有挡板,每个所述挡板圆周阵列固定在转盘上。

[0010] 优选的,每个所述挡板呈弧形结构,每个所述挡板的外侧与固定筒的内侧滑动接触,每个所述出口内固定设有滤网,每个所述滤网呈弧形结构,每个所述滤网的内侧与挡板的外侧滑动接触。

[0011] 优选的,所述框架朝向底板方向一侧设有收集箱,所述固定筒的内部与收集箱内部连通设有下料口。

[0012] 优选的,所述盖板的前侧固定设有前面板,所述壳体的内部固定设有电控支架,所述电控支架上设有AC主控板,所述壳体的内部上下两侧分别固定设有两个检测器。其中,检测器用于对出气口处的空气流量进行检测,AC主控板、检测器为现有技术,不加以过多的描述。

[0013] 优选的,所述等离子体反应器包括等离子负电极板,所述等离子负电极板的一端设有长方形高压包,所述等离子负电极板上设有等离子正电极板。其中,等离子体反应器为现有技术,不加以过多的描述。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 先通过滤筒将空气中的毛发、灰尘及微粒进行初步过滤作用,接着通过活性炭板对空气中的有毒物质起到吸附的作用,同时也可以去除空气当中的大量粉尘或者灰尘;最后通过等离子体反应器产生强电场对空气进行净化作用。

[0016] 通过多个活性炭板转动依次与空气接触,从而使多个活性炭板使用情况相同,以便于对多个活性炭板统一处理,减少活性炭板单独更换的情况。

[0017] 通过多个刷块将吸附在滤筒上的杂质进行去除,再通过挡板对固定筒的内壁与滤网的内侧的杂质进行铲除,以便于保持滤筒对空气过滤的作用。。

[0018] 通过挡板与刷块配合移动将固定筒内的杂质移动通过下料口进入到收集箱内储存,用于对刷块刷落的杂质进行导向作用且挡板减少空气与杂质接触,避免进入的空气将杂质吹散,挡板还用于对固定筒的内壁进行清理作用。

## 附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的解释:

[0020] 图1为本实用新型的等轴测结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的爆炸等轴测结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型中净化组件的等轴测结构示意图。

[0023] 图4为本图3的正视图结构示意图。

[0024] 图5为图4中A-A处剖视结构示意图。

[0025] 图中,壳体10、盖板11、前面板12、进气口13、出气口14、固定筒15、进口16、转动筒17、活性炭板18、滤筒19、转盘20、风机21、框架22、AC主控板23、第一电机24、第二电机25、出口26、挡板27、刷块28、收集箱29、下料口30、滤网31、电控支架32、凹槽33、通孔34、长方形高压包35、底板36、等离子负电极板37、等离子正电极板38、检测器39。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关对本实用新型进行更全面的描述,给出了本实用新型的若干实施例,但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件,本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0029] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同,本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型,本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0030] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种壁挂式等离子空气消毒机,包括壳体10,其特征在于:壳体10的前侧可拆卸设有盖板11,盖板11上设有多个进气口13,壳体10的后侧固定设有底板36,壳体10的上下两端均设有多个出气口14,壳体10的内部中间固定设有框架22,壳体10的内部上下两端分别设有两个等离子体反应器,框架22内设有净化组件;净化组件包括固定筒15,固定筒15的前侧设有进口16,固定筒15的上下两侧分别设有两个出口26,固定筒15内侧设有风机21,固定筒15的一端转动设有转盘20,转盘20上固定设有转动筒17,转动筒17的外侧圆周阵列设有六个活性炭板18,转动筒17的外侧滑动设有滤筒19,转盘26上圆周阵列固定设有六个刷块28。

[0031] 进一步的,如图2-5所示,风机21的一端设有第一电机24,第一电机24固定在框架22的一端,框架22的另一端设有第二电机25,第二电机25的输出端与转盘20连接滤筒19的一端与框架22固定连接,滤筒19的另一端与转盘20滑动接触,每个刷块28呈弧形刷块结构,每个刷块28的内侧与滤筒19的外侧滑动接触。

[0032] 进一步的,如图5所示,转动筒17的外侧圆周阵列设有六个凹槽33,每个活性炭板18在凹槽33内滑动,转动筒17的外侧与滤筒19的内侧滑动接触,转动筒17的内侧设有多个通孔34。

[0033] 进一步的,如图3-5所示,每个刷块28的外侧固定设有挡板27,每个挡板27圆周阵列固定在转盘26上。

[0034] 进一步的,如图5所示,每个挡板27呈弧形结构,每个挡板27的外侧与固定筒15的内侧滑动接触,每个出口26内固定设有滤网31,每个滤网31呈弧形结构,每个滤网31的内侧与挡板27的外侧滑动接触。

[0035] 进一步的,如图2-5所示,框架22朝向底板36方向一侧设有收集箱29,固定筒15的内部与收集箱29的内部之间连通设有下料口30。

[0036] 进一步的,如图2所示,盖板11的前侧固定设有前面板12,壳体10的内部固定设有电控支架32,电控支架32上设有AC主控板23,壳体10的内部上下两侧分别固定设有两个检测器39。

[0037] 进一步的,如图2所示,等离子体反应器包括等离子负电极板37,等离子负电极板37的一端设有长方形高压包35,等离子负电极板37上设有等离子正电极板38。

[0038] 在使用时,工作人员通过操作AC主控板23控制第一电机24启动,第一电机24启动带动风机21启动,风机21启动将壳体10外部的空气通过多个进气口13进入到框架22内,接着空气通过进口16进入到固定筒15内,固定筒15内的空气受到挡板27与刷块28的堵挡,从而使固定筒15内的空气依次穿过滤筒19、活性炭板18进入到风机21内,先通过滤筒19将空气中的毛发、灰尘及微粒进行初步过滤作用,接着通过活性炭板18对空气中的有毒物质起到吸附的作用,同时也可以去除空气当中的大量粉尘或者灰尘。

[0039] 风机21内的空气向上或向下依次穿过活性炭板18、滤筒19、滤网31进入到壳体10内,从而对空气进行多重净化过滤作用;壳体10内的空气通过等离子体反应器中等离子负电极板37与等离子正电极板38配合反应产生强电场,空气中的微粒细菌因此会受强电场的作用使逸出的电子加速,获得很高能量,高能电子在运动中与气体分子、原子发生非弹性碰撞,其动能转换成基态分子的内能,可引起激发、离解和电离,形成等离子体,一方面其内部在巨大的电场作用下,对细菌细胞膜构成击穿和破坏;另一方面解开气体分子键,生成单原子分子、负氧离子、氢氧根离子、自由氧原子和其他自由基,以上都具有活化和氧化能力,都会对细菌、病毒具有杀伤力,实现对空气净化作用;空气净化后通过多个出气口14排出。

[0040] 当检测器39检测到出气口14排出的空气量减少时,说明滤筒19上吸附的杂质较多,从而将滤筒19堵塞,需要及时清理,此时第二电机25启动,第一电机25带动转盘20转动,转盘20转动带动六个挡板27与刷块28绕着风机进行移动,六个刷块28移动依次与滤筒19的外侧接触,从而通过刷块28将吸附在滤筒19上的杂质进行刷落,再通过挡板27与固定筒15的内侧接触从而将吸附在固定筒15与滤网31内侧的杂质进行铲除,最后杂质通过挡板27与刷块28转动带动通过下料口30进入到收集箱29内储存。其中,当挡板27与刷块28移动到进口16一侧时,刷块28位于挡板27的下侧,从而使杂质收集在刷块28上侧,避免杂质通过进口16溢出;当挡板27与刷块28移动到出口26一侧时,刷块28位于挡板27的上侧,从而通过重力使杂质从挡板27内脱离,以便于使杂质通过下料口30进入到收集箱29内储存。

[0041] 同时转盘20转动带动转动筒17转动,转动筒17转动带动六个活性炭板18转动,从

而使六个活性炭板18依次与前侧的进口16对应,以便于使六个活性炭板18依次进行对空气进行净化作用,从而使六个活性炭板18与空气接触的量相同,从而使六个活性炭板18的使用情况相同,以便于对转动筒17上的六个活性炭板18统一处理更换。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限。

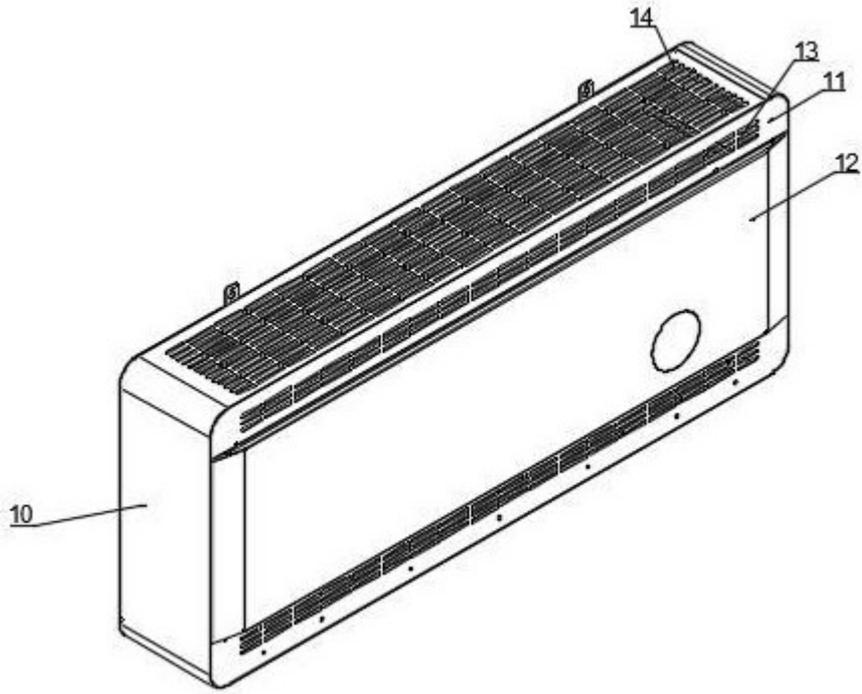


图 1

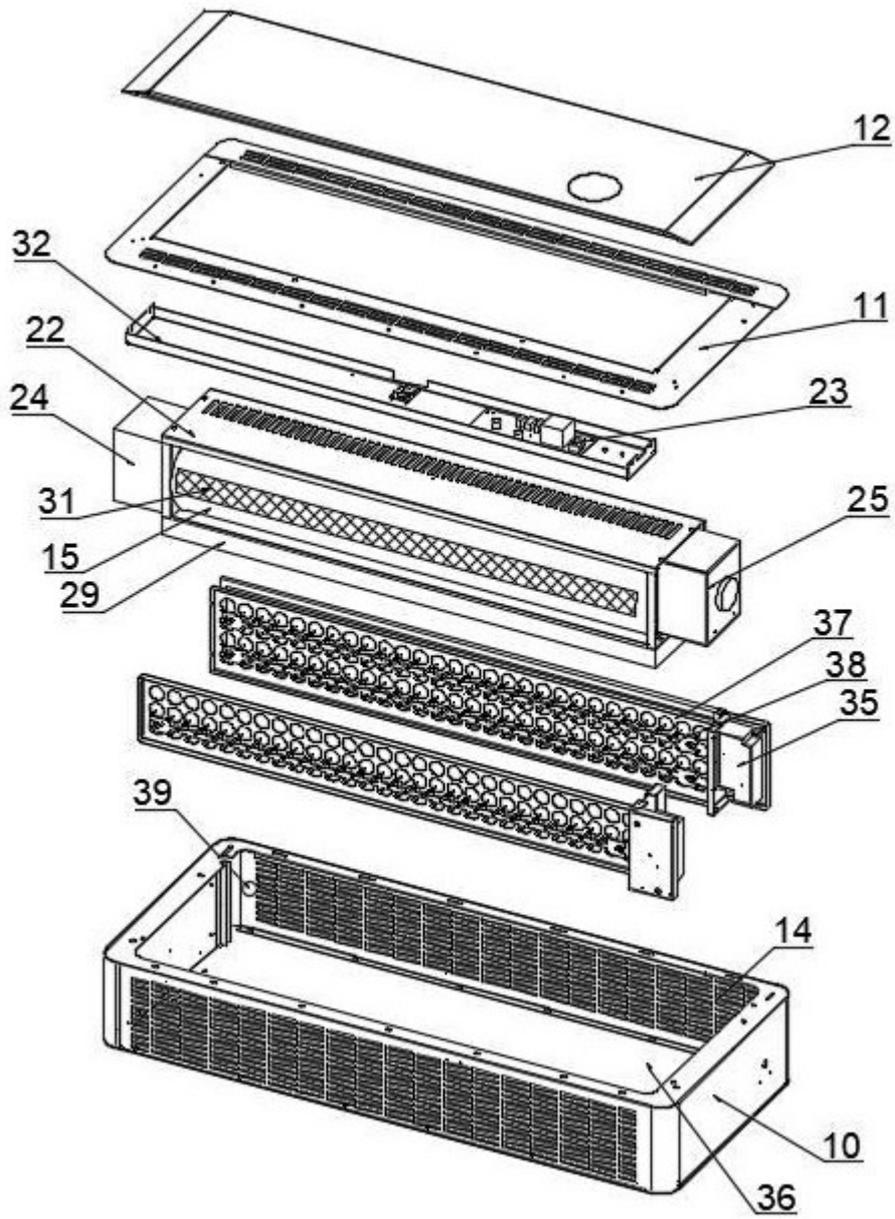


图 2

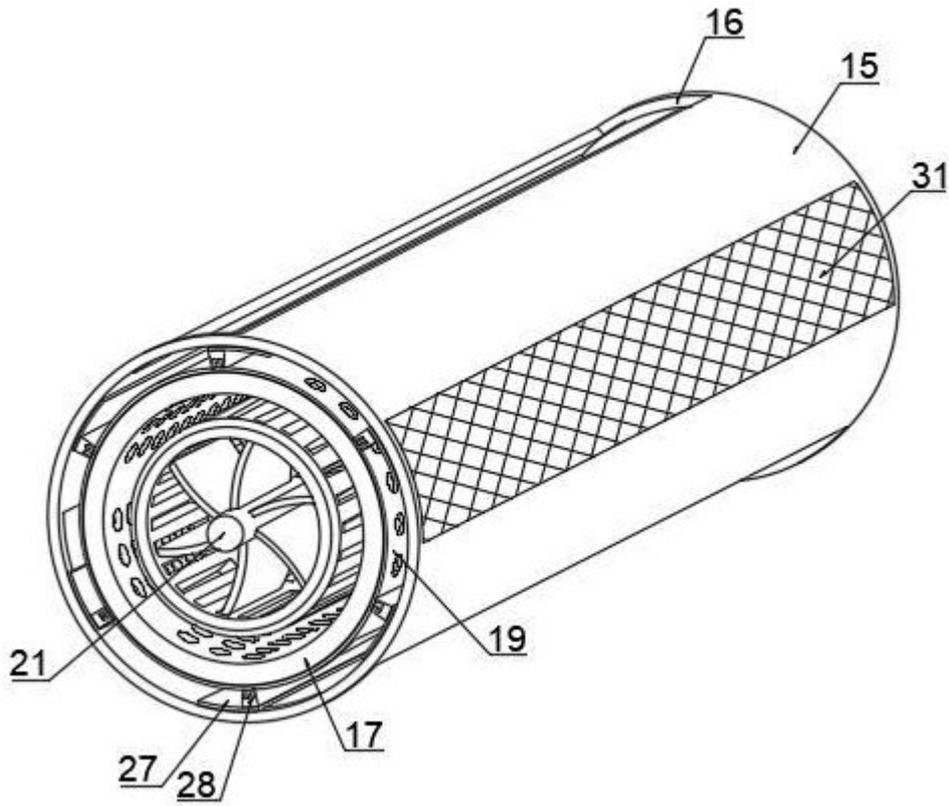


图 3

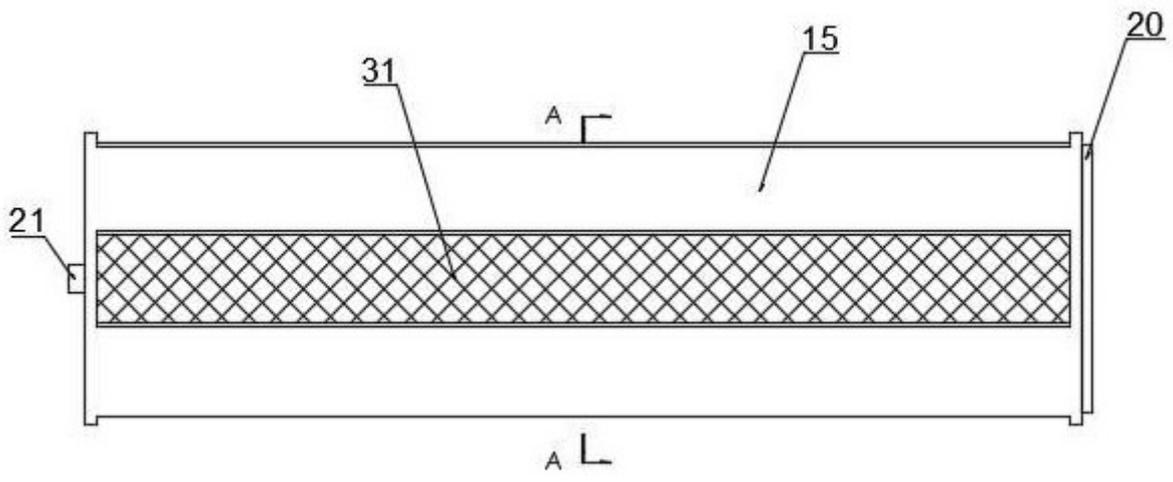


图 4

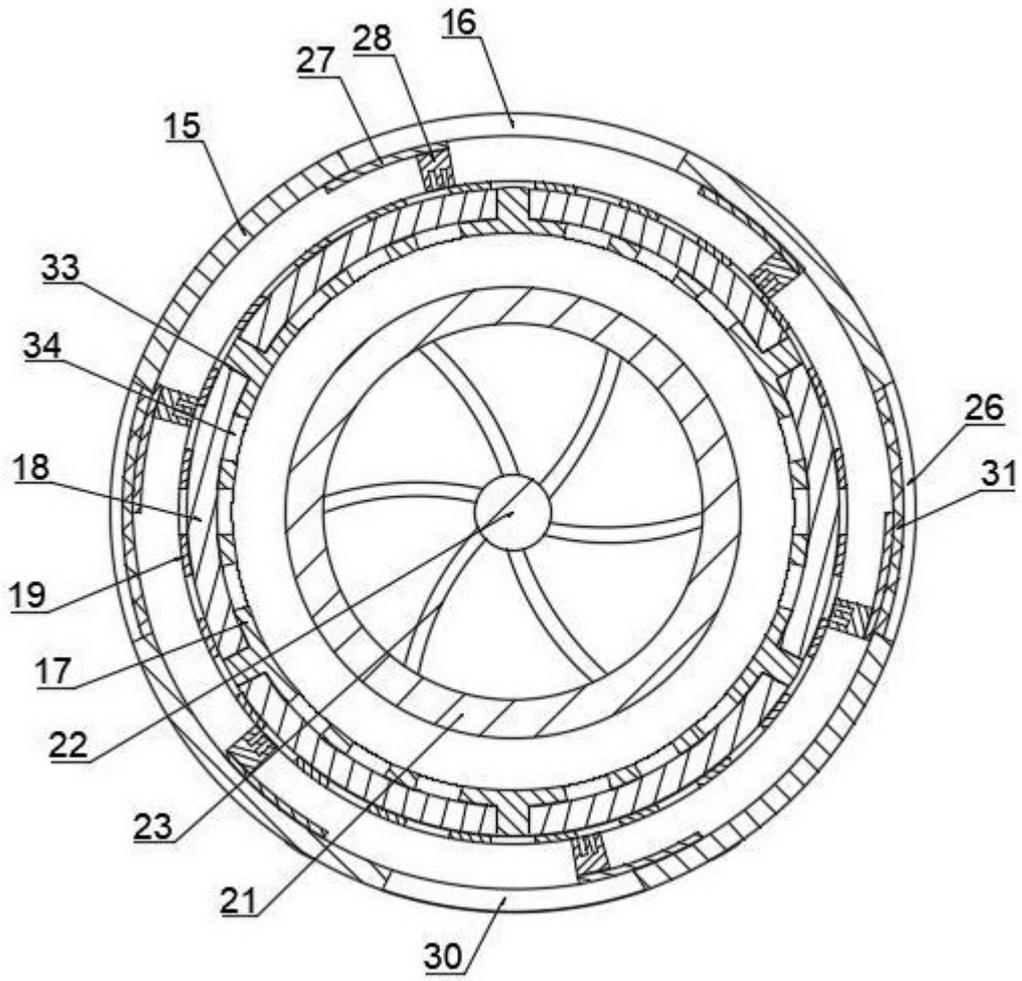


图 5