



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211290422 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201922127419.4

(22)申请日 2019.12.02

(73)专利权人 台州艾锐斯环境设备科技有限公司

地址 318020 浙江省台州市黄岩区江口街
道山头金草坦路村

(72)发明人 赵岳

(51)Int.Cl.

F24F 7/007(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

B01D 46/12(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

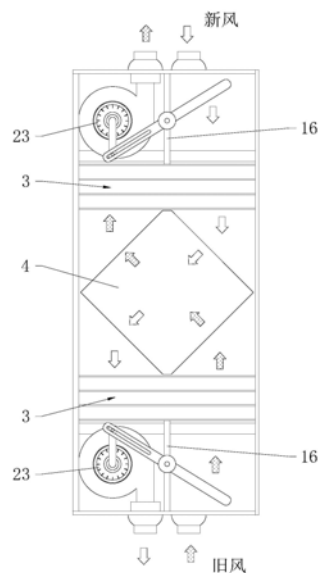
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种双向过滤的新风机

(57)摘要

本实用新型涉及一种双向过滤的新风机,其包括水平设置的箱体,箱体内设有热交换器,箱体内且位于热交换器的两侧分别设有第一风机、第二风机,箱体内且位于热交换器的两侧均设有隔板,两隔板在同一平面内,第一风机、第二风机位于隔板的同一侧,箱体上设有进口一、进口二、出口一以及出口二,箱体内且位于进口一、进口二处均覆盖有滤网。本实用新型具有室外空气从进口一、进口二中任一进口进入新风机后,均先接触滤网过滤气体中的杂质,避免杂质堵塞热交换器,避免杂质随新风进入室内,使得安装无需区分新风机上的进口一、进口二,便于安装的效果。



1. 一种双向过滤的新风机,包括水平设置的箱体(1),所述箱体(1)内设有热交换器(4),所述箱体(1)内且位于热交换器(4)的两侧分别设有第一风机(21)、第二风机(22),其特征在于:所述箱体(1)内且位于热交换器(4)的两侧均设有隔板(16),两所述隔板(16)在同一平面内,所述热交换器(4)在水平面上的投影为正方形,且一对角线的两端分别抵接所述隔板(16)的端部,另一对角线的两端分别抵接箱体(1)的侧壁,所述第一风机(21)、第二风机(22)位于隔板(16)的同一侧,所述箱体(1)上且位于热交换器(4)的一侧设有进口一(133)、出口二(134),所述出口二(134)、第二风机(22)位于隔板(16)的同一侧,所述进口一(133)位于隔板(16)另一侧,所述箱体(1)上且位于热交换器(4)的另一侧设有进口二(131)、出口一(132),所述出口一(132)、第一风机(21)位于隔板(16)的同一侧,所述进口二(131)位于隔板(16)另一侧,所述热交换器(4)连通进口一(133)、出口一(132),所述热交换器(4)连通进口二(131)、出口二(134),所述箱体(1)内且位于进口一(133)、进口二(131)处均覆盖有滤网(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种双向过滤的新风机,其特征在于:所述箱体(1)包括底板(12)、设于底板(12)相对两端的侧板(13)以及设于侧板(13)上端的顶板(11),所述底板(12)的周侧还设有相对的背板(14)以及盖板(15),所述隔板(16)垂直侧板(13),所述进口一(133)、出口二(134)设于侧板(13)上,所述进口二(131)、出口一(132)设于另一侧板(13)上,所述隔板(16)垂直侧板(13),所述滤网(31)平行侧板(13),所述底板(12)与顶板(11)相对的一侧设有限位槽(17),所述限位槽(17)沿平行侧板(13)方向贯穿底板(12)、顶板(11),所述盖板(15)可拆卸连接侧板(13)、底板(12)、顶板(11),所述滤网(31)滑动嵌设于限位槽(17)内,所述滤网(31)的周侧抵接箱体(1)的内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种双向过滤的新风机,其特征在于:所述滤网(31)向隔板(16)另一侧延伸并覆盖出口一(132)、出口二(134)。

4. 根据权利要求3所述的一种双向过滤的新风机,其特征在于:所述第一风机(21)、第二风机(22)均为离心风机,其包括电机以及同轴设于电机输出轴上的叶轮(23),所述叶轮(23)远离电机的端部设有驱动杆(24),所述驱动杆(24)沿叶轮(23)的径向延伸,且所述驱动杆(24)的一端用于滑动抵接滤网(31),所述滤网(31)具有弹性。

5. 根据权利要求4所述的一种双向过滤的新风机,其特征在于:所述隔板(16)上转动设有摆杆(25),所述摆杆(25)贯穿隔板(16),所述驱动杆(24)上沿叶轮(23)轴向设有销轴(241),所述摆杆(25)上沿设有自身长度方向延伸的嵌槽(252),所述嵌槽(252)用于滑动套接销轴(241),所述摆杆(25)远离风机的一端用于抵接滤网(31)。

6. 根据权利要求5所述的一种双向过滤的新风机,其特征在于:所述摆杆(25)的中部设有铰接部(251),所述铰接部(251)呈圆环形,所述隔板(16)上设有供摆杆(25)穿过的安装孔(161),所述安装孔(161)设有平行叶轮(23)轴向的铰接轴(162),所述铰接部(251)转动套接于铰接轴(162)上,所述铰接部(251)的外周滑动抵接安装孔(161)的内壁。

7. 根据权利要求4所述的一种双向过滤的新风机,其特征在于:所述箱体(1)内设有收集槽(121),所述收集槽(121)位于滤网(31)背离热交换器(4)的一侧,且所述收集槽(121)内设有粘尘件,所述粘尘件用于吸附灰尘颗粒。

8. 根据权利要求1所述的一种双向过滤的新风机,其特征在于:所述滤网(31)朝向热交换器(4)的一侧依次设有活性炭过滤件(32)以及高效过滤器(33)。

一种双向过滤的新风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新风机的技术领域,尤其是涉及一种双向过滤的新风机。

背景技术

[0002] 管道式新风系统由新风机和管道配件组成,通过新风机净化室外空气并导入室内,通过管道将室内空气排出。实现用室外的新鲜空气更新室内由于居住及生活过程而污染了的空气,以保持室内空气的洁净度达到某一最低标准的水平。

[0003] 现有公告号为CN203823917U的中国专利,其公开了一种新风机,包括外壳、设于外壳内且依次排列的上风机箱体、板式热交换器箱体以及下风机箱体,下风机箱体内设有独立的新风吸入区和旧风排出区,新风吸入区内设有对室外的新风进行过滤的第一过滤器,旧风排出区内设有用于将室内的旧风排出到室外的排风风机,上风机箱体内设有独立的新风排出区和旧风吸入区,新风排出区内设有对经过第一过滤器后的新风再次进行过滤的第二过滤器、以及将经过第二过滤器后的新风排入到室内的新风风机,板式热交换器箱体内设有用于将新风和旧风进行能量交换的板式热交换器。

[0004] 设备工作时,排风风机、新风风机同步工作,室外的新风依次通过新风吸入区、第一过滤器、板式热交换器、第二过滤器、新风风机以及新风排出区进入室内,同时,室内的空气依次通过旧风吸入区、板式热交换器、排风风机以及旧风排出区排出至室外。

[0005] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:上述新风机在安装时,必须将新风管道连通至新风排出区、新风吸入区,并将旧风管道连通至旧风吸入区、旧风排出区,若管道连接错误,将导致室外空气未经过滤之间进入室内,且易导致室外空气中的杂物堵塞板式热交换器,因而安装前需要仔细辨认,给安装带来不便。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的之一是提供一种双向过滤的新风机,箱体内且位于热交换器的两侧对称设有滤网,使得室外空气从任一进口进入新风机后,均先接触滤网过滤气体中的杂质,避免杂质堵塞热交换器,避免杂质随新风进入室内,使得安装无需区分新风机上的某一进口是否为新风进口,便于安装。

[0007] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种双向过滤的新风机,包括水平设置的箱体,所述箱体内设有热交换器,所述箱体内且位于热交换器的两侧分别设有第一风机、第二风机,所述箱体内且位于热交换器的两侧均设有隔板,两所述隔板在同一平面内,所述热交换器在水平面上的投影为正方形,且一对角线的两端分别抵接所述隔板的端部,另一对角线的两端分别抵接箱体的侧壁,所述第一风机、第二风机位于隔板的同一侧,所述箱体上且位于热交换器的一侧设有进口一、出口二,所述出口二、第二风机位于隔板的同一侧,所述进口一位于隔板另一侧,所述箱体上且位于热交换器的另一侧设有进口二、出口一,所述出口一、第一风机位于隔板的同一侧,所述进口二位于隔板另一侧,所述热交换器连通进口一、出口一,所述热交换器连通进口

二、出口二,所述箱体内且位于进口一、进口二处均覆盖有滤网。

[0009] 通过采用上述技术方案,室外空气从进口一、进口二中任一进口进入新风机后,均先接触滤网过滤气体中的杂质,避免杂质堵塞热交换器,避免杂质随新风进入室内,使得安装无需区分新风机上的进口一、进口二,便于安装。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述箱体包括底板、设于底板相对两端的侧板以及设于侧板上端的顶板,所述底板的周侧还设有相对的背板以及盖板,所述隔板垂直侧板,所述进口一、出口二设于一侧板上,所述进口二、出口一设于另一侧板上,所述隔板垂直侧板,所述滤网平行侧板,所述底板与顶板相对的一侧设有限位槽,所述限位槽沿平行侧板方向贯穿底板、顶板,所述盖板可拆卸连接侧板、底板、顶板,所述滤网滑动嵌设于限位槽内,所述滤网的周侧抵接箱体的内壁。

[0011] 通过采用上述技术方案,新风机常处于长期使用状态,需要对滤网进行定期维护,以避免滤网堵塞,箱体的盖板可拆卸连接,且滤网滑动嵌设至限位槽内,便于滤网的拆装,方便定期维护、清理滤网。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述滤网向隔板另一侧延伸并覆盖出口一、出口二。

[0013] 通过采用上述技术方案,设备处于停机状态时,空气可能沿出口、热交换器、进口反向流动,此时,滤网覆盖出口一、出口二,避免空气携带杂质进入热交换器,避免杂质堵塞热交换器。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第一风机、第二风机均为离心风机,其包括电机以及同轴设于电机输出轴上的叶轮,所述叶轮远离电机的端部设有驱动杆,所述驱动杆沿叶轮的径向延伸,且所述驱动杆的一端用于滑动抵接滤网,所述滤网具有弹性。

[0015] 通过采用上述技术方案,叶轮转动一周,驱动杆的端部带动正对叶轮的滤网振动一次,其该振动通过滤网传递至隔板的另一侧,带动正对进口一(或进口二)的滤网振动一次,使得部分杂质脱离滤网并下落至底板上,使得滤网不易堵塞,延长滤网的维护、清洁周期。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述隔板上转动设有摆杆,所述摆杆贯穿隔板,所述驱动杆上沿叶轮轴向设有销轴,所述摆杆上沿自身长度方向延伸的嵌槽,所述嵌槽用于滑动套接销轴,所述摆杆远离风机的一端用于抵接滤网。

[0017] 通过采用上述技术方案,叶轮转动一周,凸块通过销轴带动摆杆直接敲振正对进口的滤网,有利于增大正对进口处滤网的振幅,保证部分杂质脱离滤网并下落至底板上。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述摆杆的中部设有铰接部,所述铰接部呈圆环形,所述隔板上设有供摆杆穿过的安装孔,所述安装孔设有平行叶轮轴向的铰接轴,所述铰接部转动套接于铰接轴上,所述铰接部的外周滑动抵接安装孔的内壁。

[0019] 通过采用上述技术方案,铰接部的外周为圆周,并滑动抵接安装孔的内壁,摆杆转动过程中,避免铰接部与安装孔之间出现间隙,保证隔板分隔新风机的进出口。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述箱体内设有收集槽,所述收集槽位于滤网背离热交换器的一侧,且所述收集槽内设有粘尘件,所述粘尘件用于吸附灰尘颗粒。

[0021] 通过采用上述技术方案,利用收集槽收集、吸附自滤网上掉落的灰尘,避免新风机的进风带动脱离的灰尘重新附着至滤网上。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述滤网朝向热交换器的一侧依次设有活性炭过滤件以及高效过滤器。

[0023] 通过采用上述技术方案,利用滤网初步过滤空气,随后利用活性炭过滤件去除异味,最后利用高效过滤器主要过滤0.5um以上的颗粒灰尘及各种悬浮物,保证进入热交换器内的空气具有良好的清洁度,并保证进入室内的新风具有良好的清洁度。

[0024] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 室外空气从进口一、进口二中任一进口进入新风机后,均先接触滤网过滤气体中的杂质,避免杂质堵塞热交换器,避免杂质随新风进入室内,使得安装无需区分新风机上的进口一、进口二,便于安装;

[0026] 箱体的盖板可拆卸连接,且滤网滑动嵌设至限位槽内,便于滤网的拆装,方便定期维护、清理滤网;

[0027] 利用叶轮带动滤网周期性振动,使得部分杂质脱离滤网并下落至底板上,使得滤网不易堵塞,延长滤网的维护、清洁周期。

附图说明

[0028] 图1是整体的爆炸结构示意图。

[0029] 图2是气流方向示意图。

[0030] 图3是过滤组件的结构示意图。

[0031] 图4是摆杆的连接结构示意图。

[0032] 图中,1、箱体;11、顶板;12、底板;121、收集槽;13、侧板;131、进口二;132、出口一;133、进口一;134、出口二;14、背板;15、盖板;16、隔板;161、安装孔;162、铰接轴;17、限位槽;21、第一风机;22、第二风机;23、叶轮;24、驱动杆;241、销轴;25、摆杆;251、铰接部;252、嵌槽;253、圆角;3、过滤组件;31、滤网;32、活性炭过滤件;33、高效过滤器;4、热交换器。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种双向过滤的新风机,包括水平设置的箱体1,箱体1包括顶板11、底板12、依次设于底板12周侧的侧板13、背板14、侧板13以及盖板15,且盖板15可拆卸连接,箱体1内沿垂直侧板13方向依次设有第一风机21、过滤组件3、热交换器4、过滤组件3以及第二风机22,其中,第一风机21、第二风机22均为离心风机,其包括电机以及叶轮23,热交换器4可采用板式换热器,其在水平面上的投影为正方形,一对角线的两端分别抵接背板14、盖板15,另一对角线垂直侧板13,并抵接两侧的过滤组件3,箱体1内且位于过滤组件3背离热交换器4的一端设有隔板16,隔板16垂直侧板13并与热交换器4的对角线平齐,过滤组件3平行侧板13两端分别抵接部背板14、盖板15,第一风机21、第二风机22均位于隔板16的同一侧,一侧板13上且位于隔板16的两侧分别设有进口二131、出口一132,出口一132正对第一风机21,另一侧板13上且位于隔板16的两侧分别设有进口一133、出口二134,出口二134正对第二风机22。

[0035] 参照图2,热交换器4使得进口一133与出口一132、进口二131与出口二134相连通,设备工作时,新风管道连通进口一133、出口一132,室外的新风经由过滤组件3过滤后,在热交换器4内完成热交换后进入室内,旧风管道连通进口二131、出口二134,将室内的旧风排出至室外;或者,新风管道连通进口二131、出口二134,室外的新风经由过滤组件3过滤后,在热交换器4内完成热交换后进入室内,旧风管道连通进口一133、出口一132,将室内的旧风排出至室外,安装连接新风管道、旧风管道时,无需区分新风机上的进口一133、进口二131,便于安装。

[0036] 参照图1和图3,过滤组件3包括向远离侧板13方向依次设置的滤网31、活性炭过滤件32以及高效过滤器33,底板12与顶板11相对的一侧均间隔设有三个限位槽17,滤网31、活性炭过滤件32以及高效过滤器33分别滑动嵌设于限位槽17内,且滤网31、活性炭过滤件32以及高效过滤器33中任意两者之间存在间距,便于人员用手抓取并抽出,以定期维护、清洁过滤组件3,保证过滤组件3的通气效率。

[0037] 参照图1和图4,隔板16上转动设有摆杆25,摆杆25的中部设有呈圆环形的铰接部251,隔板16上设有供摆杆25穿过的安装孔161,安装孔161内设有平行叶轮23轴向的铰接轴162,铰接部251转动套接于铰接轴162上,且铰接部251的外周滑动抵接安装孔161的内壁,第一风机21、第二风机22中,电机的输出轴贯穿叶轮23且端部固连有驱动杆24,驱动杆24沿叶轮23的径向延伸,驱动杆24上且位于其远离电机输出轴的一端设有销轴241,且销轴241平行叶轮23轴线,摆杆25上沿设有自身长度方向延伸的嵌槽252,嵌槽252用于滑动套接销轴241,摆杆25的两端均设有圆角253,圆角253的外周用于抵接滤网31,底板12上且滤网31背离热交换器4的一侧设有收集槽121,收集槽121内设有粘尘件(图中未示出),其中,粘尘件可采用嵌设于收集槽121内的粘尘垫。

[0038] 叶轮23转动一周,驱动杆24、销轴241带动摆杆25往复摆动一次,摆杆25的两端分别带动滤网31振动一次,使得部分杂质脱离滤网31并下落至收集槽121内,使得滤网31不易堵塞,延长滤网31的维护、清洁周期,同时,粘尘件吸附自滤网31上掉落的灰尘,避免新风机的进风带动脱离的灰尘重新附着至滤网31上。

[0039] 本实施例的实施原理为:箱体1内且位于热交换器4的两侧对称设有滤网31,使得室外空气从任一进口进入新风机后,均先接触滤网31过滤气体中的杂质,避免杂质堵塞热交换器4,避免杂质随新风进入室内,使得安装无需区分新风机上的某一进口是否为新风进口,便于安装;设备使用时,叶轮23带动摆杆25周期性敲振滤网31,使得部分杂质脱离滤网31并下落至收集槽121内,延长滤网31的维护、清洁周期。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

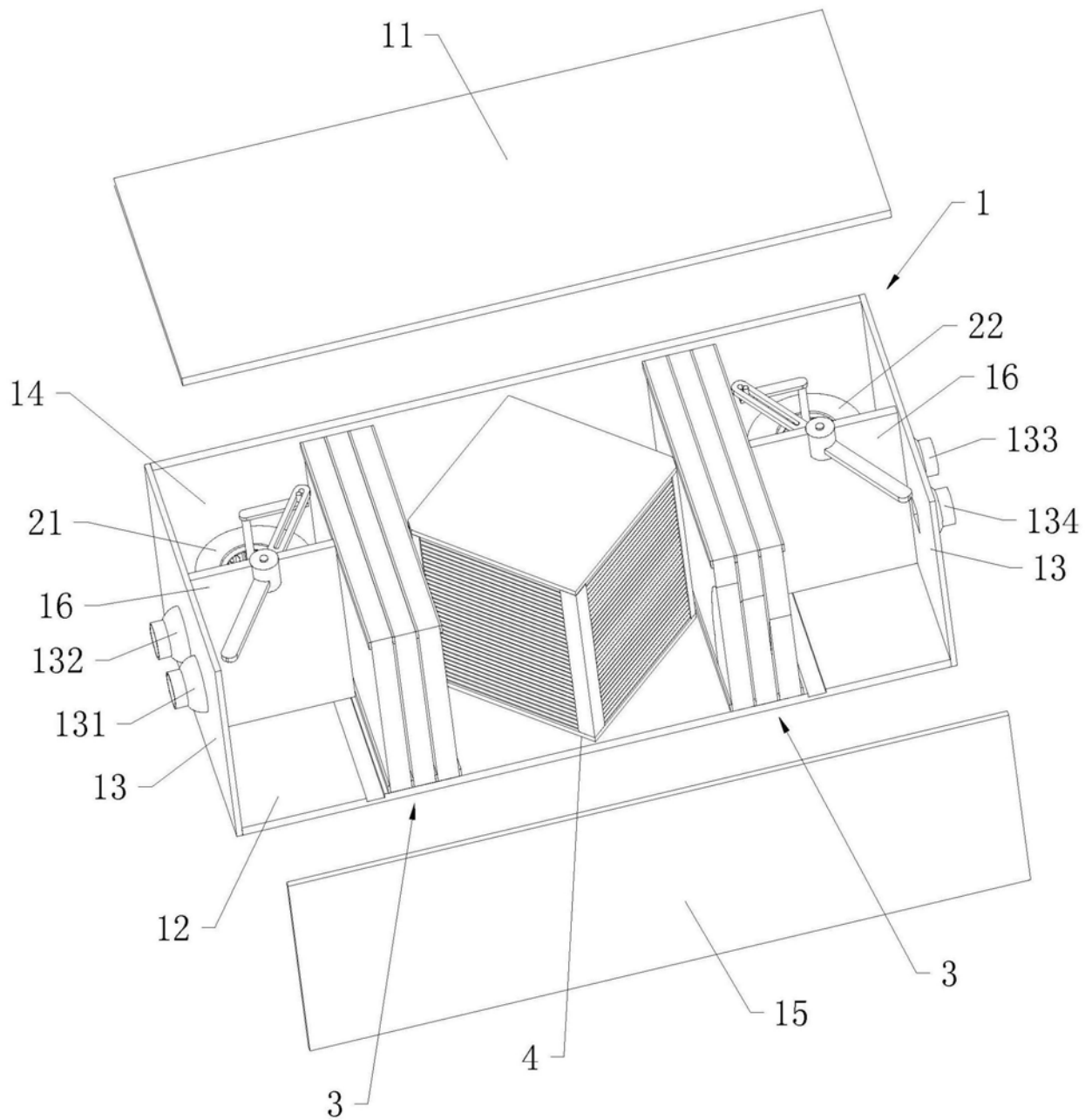


图1

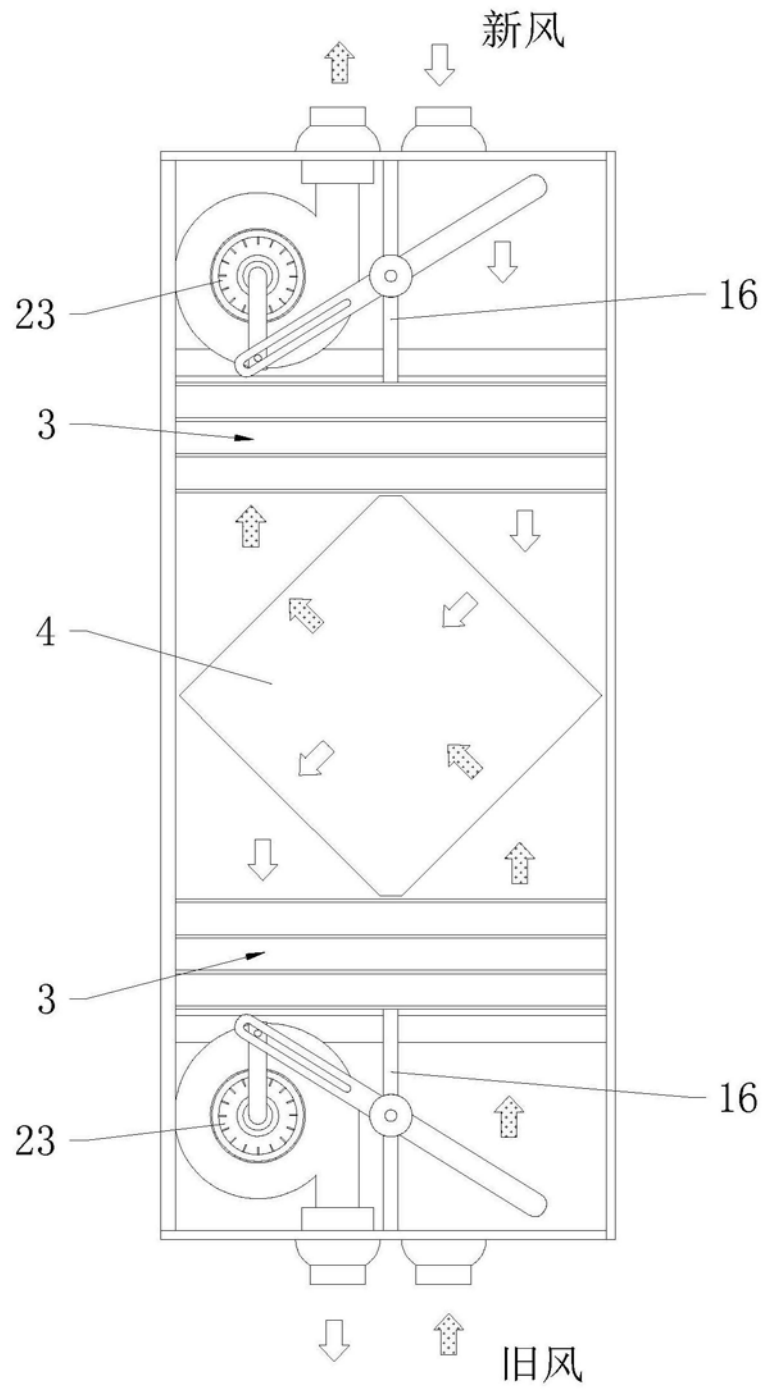


图2

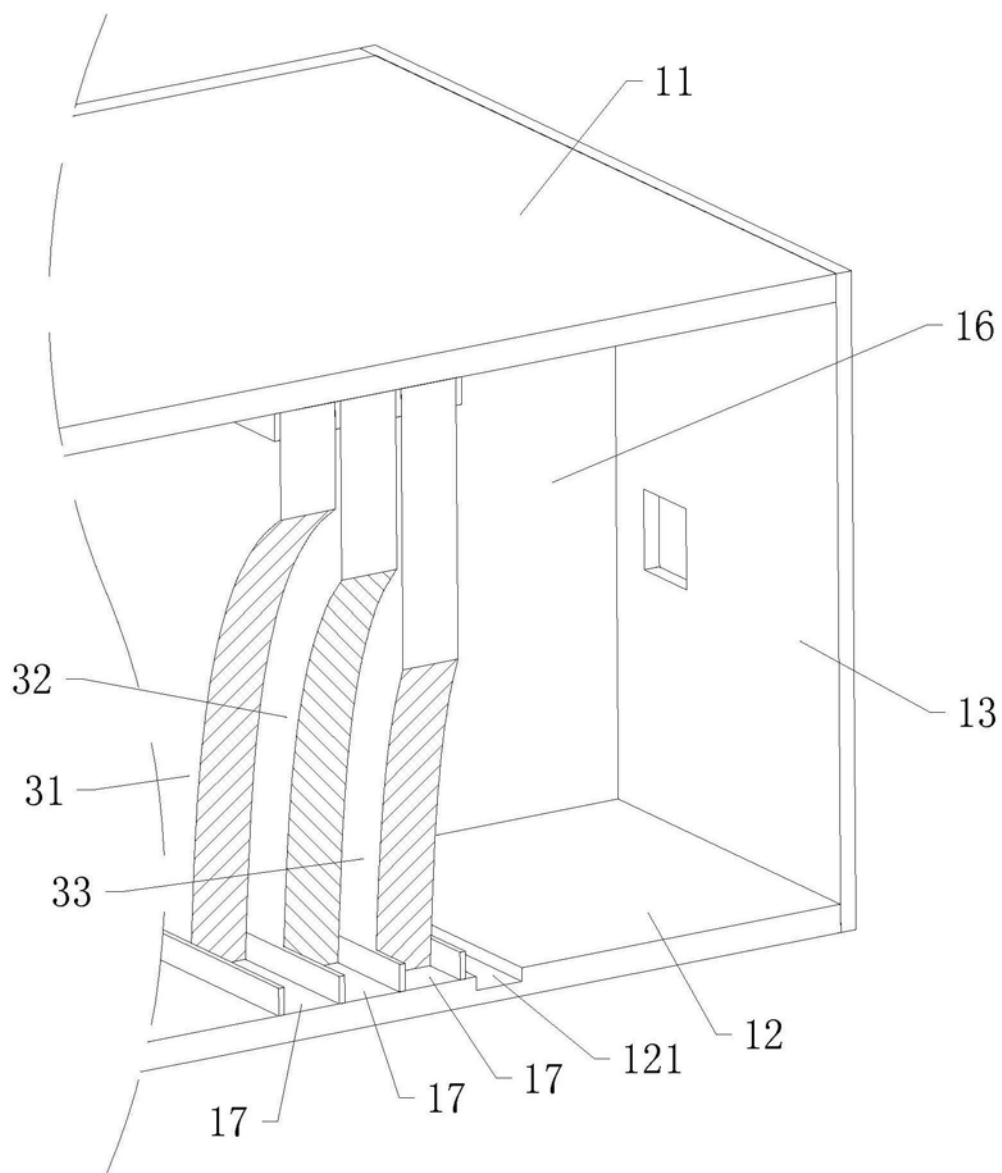


图3

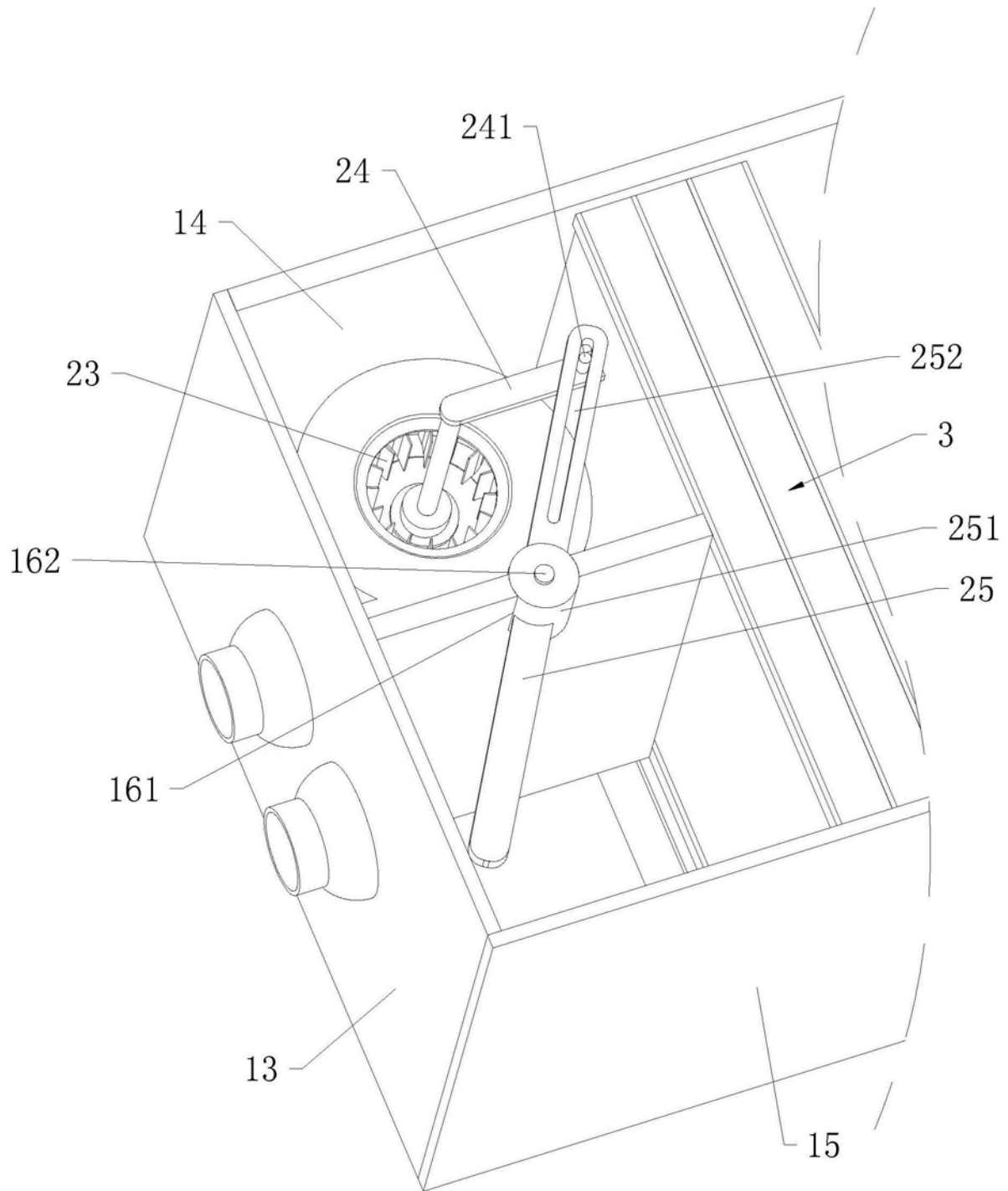


图4