



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214536590 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 29

(21) 申请号 202022726485.6 *F24F 11/52* (2018.01)

(22) 申请日 2020.11.23 *F24F 11/56* (2018.01)

(73) 专利权人 秦国春 *F24F 11/64* (2018.01)

地址 400000 重庆市北碚区公园村27号2单元1-1 *F24F 11/72* (2018.01)

F24F 11/88 (2018.01)

F24F 13/28 (2006.01)

(72) 发明人 秦国春 陈驯龙 庞君 王剑峰 *F24F 110/50* (2018.01)

曾勇 彭琪 朱亚琼

(74) 专利代理机构 广东龙浩律师事务所 44616

代理人 谢晓阳

(51) Int. Cl.

F24F 3/167 (2021.01)

F24F 8/167 (2021.01)

F24F 8/22 (2021.01)

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 11/32 (2018.01)

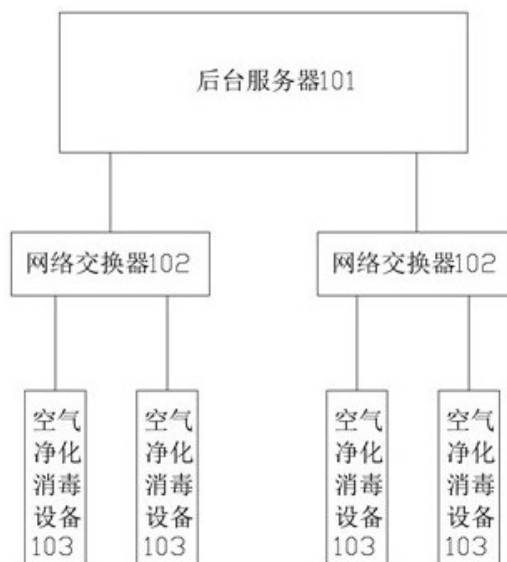
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

物联智控医用空气净化系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种杀菌消毒效果好、能净化空气质量舒缓室内人员情绪并且实现远程精准管理的物联智控医用空气净化系统。所述物联智控医用空气净化系统包括后台服务器(101)、网络交换器(102)以及空气净化消毒器(103);所述空气净化消毒器(103)包括控制单元(1)以及与所述控制单元(1)电连接的风机单元(2)、双重杀菌单元、负离子单元(5)、舒缓单元(6)以及无线通讯单元(19),所述双重杀菌单元包括光触媒杀菌单元(3)和紫外线杀菌单元(4),所述紫外线杀菌单元(4)与所述控制单元(1)电连接。本实用新型可广泛应用于空气杀毒净化领域。



1. 一种物联智控医用空气净化系统,其特征在于:所述物联智控医用空气净化系统包括带有控制软件的后台服务器(101)、与所述后台服务器(101)网络联通的网络交换器(102)以及与所述网络交换器(102)网络联通并分设于多个房间或多个地点的空气净化消毒器(103);空气净化消毒器(103)包括壳体(10)和设置在所述壳体(10)内的控制单元(1)以及与所述控制单元(1)电连接的风机单元(2)、双重杀菌单元、负离子单元(5)、舒缓单元(6)以及无线通讯单元(19),所述双重杀菌单元包括光触媒杀菌单元(3)和紫外线杀菌单元(4),所述紫外线杀菌单元(4)与所述控制单元(1)电连接,所述无线通讯单元(19)通过所述网络交换器(102)与所述后台服务器(101)建立起双向信息传输通道。

2. 根据权利要求1所述的物联智控医用空气净化系统,其特征在于:所述壳体(10)包括底壳(11)、后面板(12)、顶壳(13)以及前面板(14),所述控制单元(1)固定于所述前面板(14)上,所述舒缓单元(6)固定于所述顶壳(13)上,所述光触媒杀菌单元(3)、所述紫外线杀菌单元(4)、所述风机单元(2)和所述负离子单元(5)均固定于所述后面板(12)上。

3. 根据权利要求2所述的物联智控医用空气净化系统,其特征在于:所述风机单元(2)、所述光触媒杀菌单元(3)、所述紫外线杀菌单元(4)、所述负离子单元(5)以及所述舒缓单元(6)位于所述壳体(10)内设有的进气口(15)与出气口(16)之间的气流通路上。

4. 根据权利要求3所述的物联智控医用空气净化系统,其特征在于:所述风机单元(2)位于所述进气口(15)内侧,所述风机单元(2)为具有五挡调节功能的风机。

5. 根据权利要求3所述的物联智控医用空气净化系统,其特征在于:所述进气口(15)和所述风机单元(2)之间有初过滤单元(7),所述初过滤单元(7)固定于所述前面板(14)上面。

6. 根据权利要求5所述的物联智控医用空气净化系统,其特征在于:所述初过滤单元(7)为pm 2.5 过滤网,所述负离子单元(5)为负离子发生器,所述舒缓单元(6)为7.83Hz舒曼波发生器。

7. 根据权利要求1所述的物联智控医用空气净化系统,其特征在于:所述光触媒杀菌单元(3)包括至少三层二氧化钛膜光触媒过滤网,所述紫外线杀菌单元(4)包括有至少两组波长250nm的紫外线灯管,所述紫外线杀菌单元(4)夹杂于所述光触媒杀菌单元(3)内间隔分布组成双重杀菌单元。

8. 根据权利要求1所述的物联智控医用空气净化系统,其特征在于:所述物联智控医用空气净化系统还包括设置在所述壳体(10)内的触控显示单元(8)和电源单元(9),所述触控显示单元(8)和所述电源单元(9)均与所述控制单元(1)电连接。

9. 根据权利要求2所述的物联智控医用空气净化系统,其特征在于:所述物联智控医用空气净化系统还包括位于所述后面板(12)后侧的壁挂组件(17)或位于所述底壳(11)底部的支撑滑动组件(18)。

物联智控医用空气净化系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种物联智控医用空气净化系统。

背景技术

[0002] 随着我国城市化的发展,人们停留在室内的时间越来越长,但是室内的空气流通较慢,容易滋生细菌,而且大气中存甲醛、苯、氨气、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、TVOC 等有害污染气体,也会混合大肠杆菌、白色葡萄球菌与霉菌等各种有害细菌。目前,采用室内空气净化消毒杀菌装置净化空气,杀灭病菌分解有害气体是最便捷有效的空气净化消毒手段,但是现有的空气净化消毒装置一般仅仅是采用物理吸附或简单的紫外光触媒降解空气中有害污染气体和病菌,其功能都比较单一,净化消毒效果比较局限,无法有效全面的杀灭病菌净化空气,另外,在密闭的空间内久待,室内的空气质量较差,容易导致室内的人员情绪比较紧张,尤其是医院洁净室或者各类病房,又或者是食品厂工作车间等洁净度要求相对较高的场所;同时,现有的空气净化消毒设备基本都是独立工作和控制,没有进行联网工作,不能通过网络进行管理,不能联网统一管理各房间内的空气净化消毒设备的工作情况、不能远程监控设备和查看各空气净化消毒设备的适时工作情况和室内空气指标,无法实现远程精确管理。这就存在着一定的不便之处。

实用新型内容

[0003] 鉴于以上现有技术不足,本实用新型提供一种杀菌消毒效果好、能净化空气质量、舒缓室内人员情绪并且实现远程精准管理的物联智控医用空气净化系统。

[0004] 本实用新型采用的技术方案为:本实用新型所述物联智控医用空气净化系统包括带有控制软件的后台服务器、与所述后台服务器网络联通的网络交换器以及与所述网络交换器网络联通并分设于多个房间或多个地点的空气净化消毒器;空气净化消毒器包括壳体和设置在所述壳体内的控制单元以及与所述控制单元电连接的风机单元、双重杀菌单元、负离子单元、舒缓单元以及无线通讯单元,所述双重杀菌单元包括光触媒杀菌单元和紫外线杀菌单元,所述紫外线杀菌单元与所述控制单元电连接,所述无线通讯单元通过所述网络交换器与所述后台服务器建立起双向信息传输通道。

[0005] 优化的,所述壳体包括底壳、后面板、顶壳以及前面板,所述控制单元固定于所述前面板上,所述舒缓单元固定于所述顶壳上,所述光触媒杀菌单元、所述紫外线杀菌单元、所述风机单元和所述负离子单元均固定于所述后面板上。

[0006] 优化的,所述风机单元、所述光触媒杀菌单元、所述紫外线杀菌单元、所述负离子单元以及所述舒缓单元位于所述壳体内设有的进气口与出气口之间的气流通路上。

[0007] 优化的,所述风机单元位于所述进气口内侧,所述风机单元为具有五挡调节功能的风机。

[0008] 优化的,所述进气口和所述风机单元之间有初过滤单元,所述初过滤单元固定于所述前面板上。

[0009] 优化的,所述初过滤单元为 $\text{pm} 2.5$ 过滤网,所述负离子单元为负离子发生器,所述舒缓单元为 7.83Hz 舒曼波发生器。

[0010] 优化的,所述光触媒杀菌单元包括至少三层二氧化钛膜光触媒过滤网,所述紫外线杀菌单元包括有至少两组波长 250nm 的紫外线灯管,所述紫外线杀菌单元夹杂于所述光触媒杀菌单元内间隔分布组成双重杀菌单元。

[0011] 优化的,所述空气净化消毒控制系统还包括设置在所述壳体内的触控显示单元和电源单元,所述触控显示单元和所述电源单元均与所述控制单元电连接。

[0012] 优化的,所述空气净化消毒控制系统还包括位于所述后面板后侧的壁挂组件或位于所述底壳底部的支撑滑动组件。

[0013] 本实用新型的有益效果是:由于本实用新型包括带有控制软件的后台服务器、与所述后台服务器网络联通的网络交换器以及与所述网络交换器网络联通并分设于多个房间或多个地点的空气净化消毒器;空气净化消毒器包括壳体和设置在所述壳体内的控制单元以及与所述控制单元电连接的风机单元、双重杀菌单元、负离子单元、舒缓单元以及无线通讯单元,所述双重杀菌单元包括光触媒杀菌单元和紫外线杀菌单元,所述紫外线杀菌单元与所述控制单元电连接,所述无线通讯单元通过所述网络交换器与所述后台服务器建立起双向信息传输通道,通过所述风机单元抽取吸入空气,所述紫外线杀菌单元和所述光触媒杀菌单元对空气中的有害气体催化降解,相互共同作用产生双重杀菌效果,所述负离子单元生成负离子空气,负离子极易吸附各种病毒、细菌,使其产生结构的改变或能量的转移,导致其死亡,所述舒缓单元有益人体健康,能缓解适用场景中人员紧张、焦躁的情绪,而通过后台处理器与空气净化消毒器的远程连接,可以实现不同房间的分控和总控,所以本实用新型杀菌消毒效果好、能净化空气质量并且舒缓室内人员情绪、能实现远程精准管理。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的网络原理框图;

[0015] 图2为本实用新型的电路原理图;

[0016] 图3 为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的爆炸图;

[0018] 图5 为本实用新型的前透视图。

具体实施方式

[0019] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0020] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,本实用新型所述的物联智控医用空气净化系统主要包括带有控制软件的后台服务器101、与所述后台服务器101网络联通的网络交换器102以及与所述网络交换器102网络联通并分设于多个房间或多个地点的空气净化消毒器103,以医院为例,如果医院内安装的所述空气净化消毒器103的数量众多,或分布区域分散,则需要设置多台所述网络交换器102,多台所述网络交换器102之间通过有线或无线的方式连接在一起并同时与所述后台服务器101连接,所述网络交换器102的一端和所述后台服务器101通过网络建立起双向信息传递通道,的另一端通过WIFI无线传输方式连接其信息覆盖

范围内的每台所述空气净化消毒器103,即通过每台空消机内分设的通讯模块建立起无线双向信息传输通道。

[0021] 所述空气净化消毒器103包括壳体10和设置在所述壳体10内的控制单元1以及与所述控制单元1电连接的风机单元2、双重杀菌单元、负离子单元5、舒缓单元6、触控显示单元8、电源单元9以及无线通讯单元19,所述双重杀菌单元包括光触媒杀菌单元3和紫外线杀菌单元4,所述紫外线杀菌单元4与所述控制单元1电连接,所述风机单元2、所述光触媒杀菌单元3、所述紫外线杀菌单元4、所述负离子单元5以及所述舒缓单元6位于所述壳体10内设置的进气口15与出气口16之间的气流通路上,所述控制单元1是由植入了基础信息和控制程序的单片机构成,所述控制单元1的一端连接机器内部各功能部件,并主要负责对所述空气净化消毒器103的各功能部件直接进行控制,另一端和所述无线通讯单元19连接并进行双向信息传递,针对每台所述空气净化消毒器103内安装的无线通讯单元19,均分别为其分配一个固定的IP地址,以利用该地址区分每台所述空气净化消毒器103。

[0022] 为了便于生产,所述壳体10包括底壳11、后面板12、顶壳13以及前面板14,所述控制单元1固定于所述前面板14上,所述舒缓单元6固定于所述顶壳13上,所述光触媒杀菌单元3、所述紫外线杀菌单元4、所述风机单元2和所述负离子单元5均固定于所述后面板12上。所述风机单元2位于所述进气口15内侧,所述风机单元2为具有五挡调节功能的风机,另外,所述进气口15和所述风机单元2之间有初过滤单元7,所述初过滤单元7固定于所述前面板14上面。所述初过滤单元7为pm 2.5 过滤网,所述负离子单元5为负离子发生器,所述舒缓单元6为7.83Hz舒曼波发生器,室内空气在净化消毒处理的同时,舒缓单元6通过舒曼波发生器发射7.83Hz的有益的脉动韵律波,7.83Hz低频波与哺乳动物脑里海马体的频率相同,能缓解适用场景中人员紧张、焦躁情绪。

[0023] 所述光触媒杀菌单元3包括至少三层二氧化钛膜光触媒过滤网,所述紫外线杀菌单元4包括有至少两组波长250nm的紫外线灯管,所述紫外线杀菌单元4夹杂于所述光触媒杀菌单元3内间隔分布组成双重杀菌单元。

[0024] 另外,为了针对壁挂式和移动式的使用,所述空气净化消毒控制系统还包括位于所述后面板12后侧的壁挂组件17或位于所述底壳11底部的支撑滑动组件18,当采用所述支撑滑动组件18时,本实用新型可以对室内空气进行循环作用,效果更好。

[0025] 本实用新型所述空气净化消毒控制系统采用空气层流技术中的物料过滤方法对空气中的尘埃和细菌进行过滤,通过所述风机单元2从进气口持续抽取室内空气,室内空气经过所述风机单元抽取进入封闭壳体内通所述初过滤单元7,所述初过滤单元7采用空气层流技术中的物料过滤方法对空气中的灰尘微生物和直径小于等于2.5微米的可吸入颗粒物过滤,初步过滤后的空气进入位于同一气流通路上的所述紫外线杀菌单元4、所述光触媒杀菌单元3和所述负离子单元5,在光触媒+TUV光源杀菌技术和紫外线LED的光催化作用下,产生强烈催化降解功能,能有效降解空气中的甲醛、苯、氨气、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、TVOC 等有害污染气体,紫外线杀菌单元、光触媒单元相互共同作用产生双重杀菌效果,运用光触媒+紫外线杀菌灯管(TUV)在温度 0℃~40℃,相对湿度 30%-80%条件下,在 60分钟内,对气雾室空气中白色葡萄球菌杀菌率 $\geq 99.9\%$;温度 0℃~40℃,相对湿度 30%-80%条件下,在 60min 内对 $\leq 32\text{m}^3$ 室内空气中的自然菌杀灭率 $\geq 90\%$;所述负离子单元5在工作下生成空气负离子,负离子极易吸附各种病毒、细菌,使其产生结构的改变或能量的转移,导

致其死亡,负离子在杀菌作用的同时,有利于人体健康,可使15 m²-50 m²室内负离子浓度达到6000 万/m³,同时制造大量活性氧,有利于人体健康。所述紫外线杀菌单元4、光触媒杀菌单元3和所述负离子单元5相互作用产生多重杀菌效果,能更有效的降解杀灭有害空气和病菌,同时,所述空气净化消毒控制系统还有可发射频率7.83Hz舒曼波的所述舒缓单元6,频率7.83Hz舒曼波有益人体健康,能缓解适用场景中人员紧张、焦躁的情绪。

[0026] 在一个优选实例中如上所述,上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

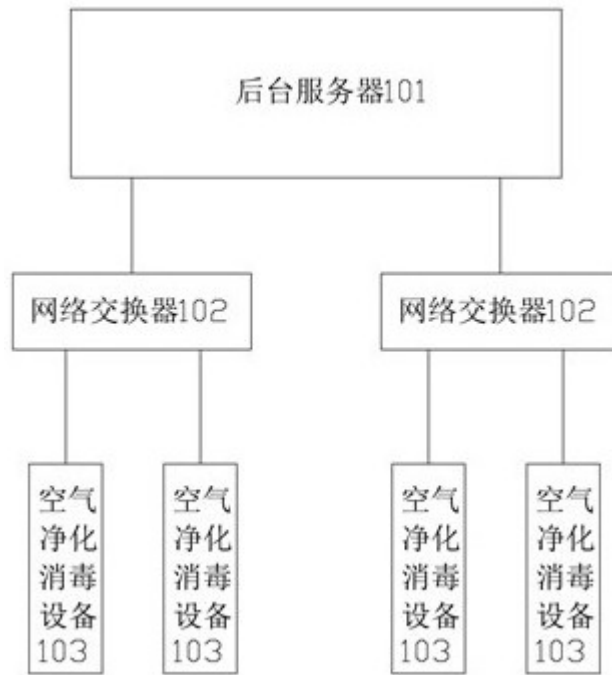


图1

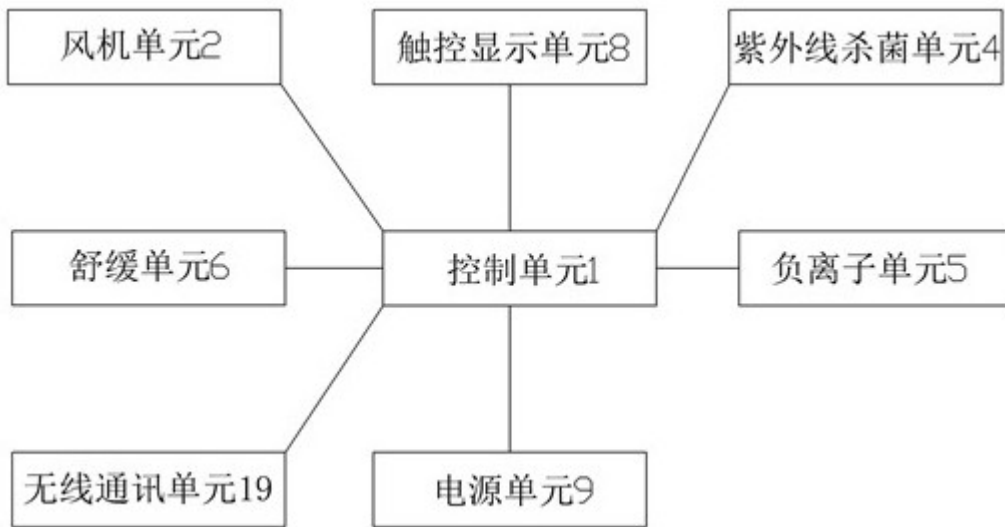


图2

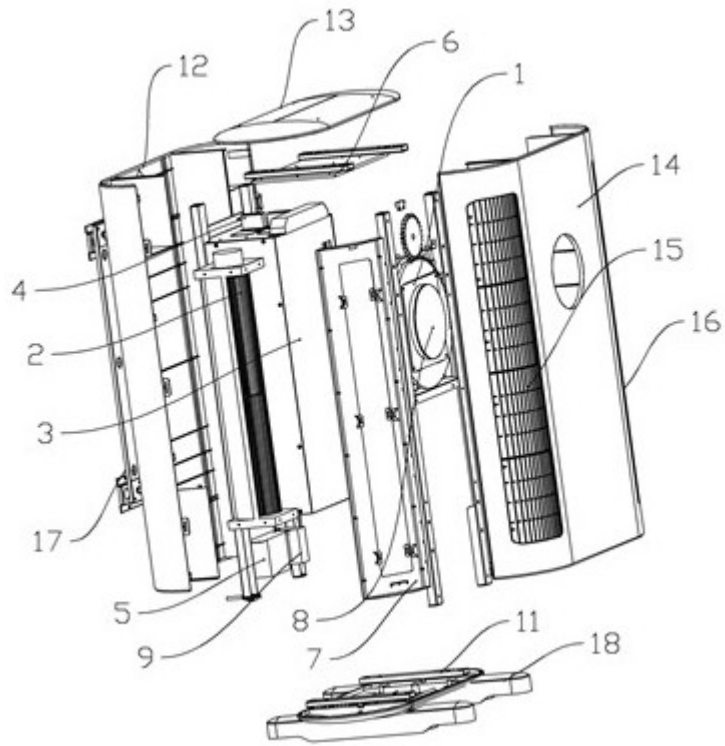


图3

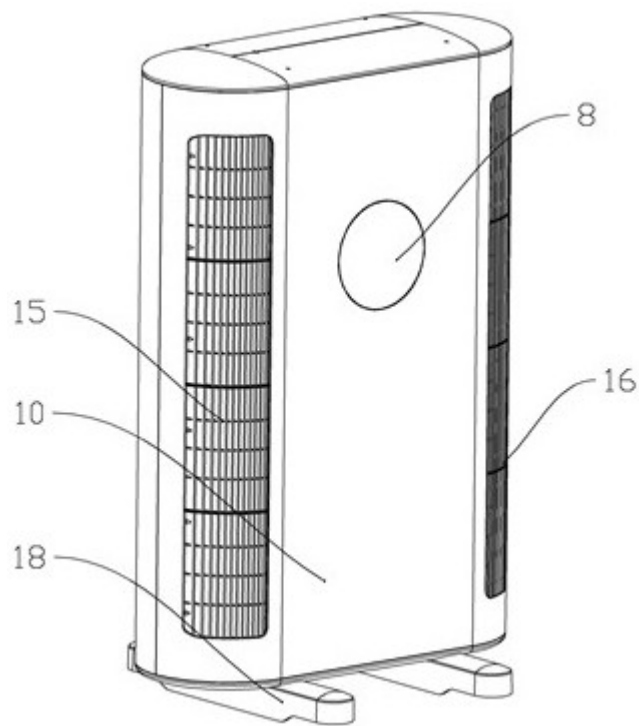


图4

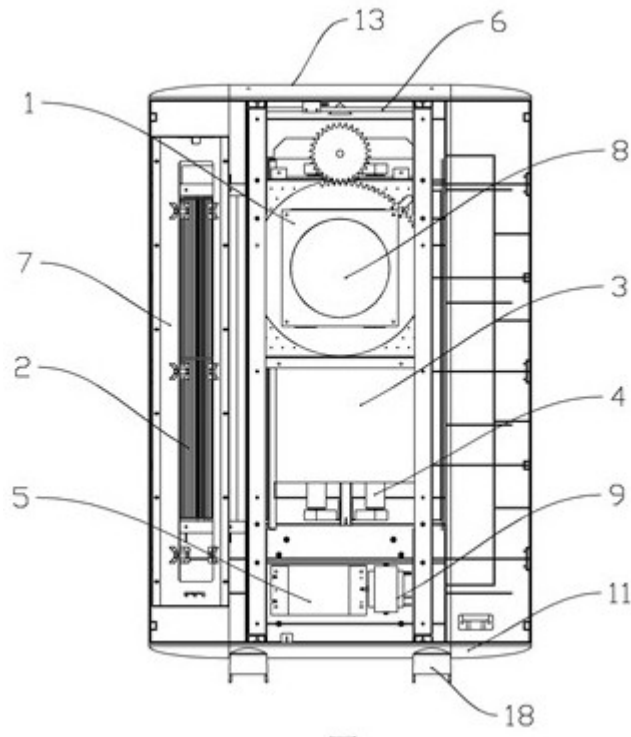


图5