(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119617557 A
(43)申请公布日 2025.03.14

(21)申请号 202411986896.5

(22)申请日 2024.12.31

(71)申请人 广东澄兮科技有限公司
地址 510700 广东省广州市黄埔区荔联街宏明路183号D419房

(72)发明人 钟耀武 钟炜文

(74)专利代理机构 中山市粤捷信知识产权代理事务所(普通合伙) 44583
专利代理师 张谦

(51)Int.Cl.
F24F 7/003(2021.01)
F24F 7/007(2006.01)
F24F 8/108(2021.01)
F24F 8/175(2021.01)
F24F 8/24(2021.01)
F24F 8/90(2021.01)
F24F 12/00(2006.01)
F24F 5/00(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)

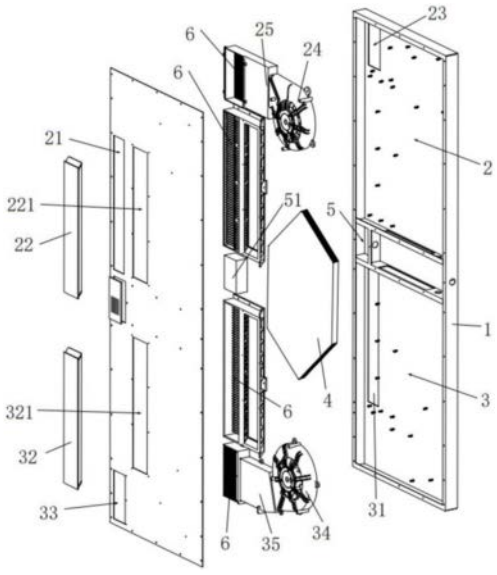
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门

(57)摘要

本发明公开了一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,包括门体,门体内部两侧分别设有新风腔室和污风腔室,新风腔室靠近门外一侧的侧壁上开设有新风进气口,新风进气口上连接有第一过滤件,新风腔室靠近门内一侧的侧壁上开设有新风出气口,新风出气口上连接有第一风机,污风腔室靠近门内一侧的侧壁上开设有污风进气口,污风进气口上连接有第二过滤件,污风腔室靠近门外一侧的侧壁上开设有污风出气口,污风出气口上连接有第二风机,本发明一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,有效降低了病毒扩散传染,保证人员在室内的舒适感,减少滤网堵塞现象,且保证过滤工作的正常进行。



CN 119617557 A

1.一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,包括门体(1),其特征在于:所述门体(1)内部两侧分别设有新风腔室(2)和污风腔室(3),所述新风腔室(2)靠近门外一侧的侧壁上开设有新风进气口(21),所述新风进气口(21)上连接有第一过滤件(22),所述新风腔室(2)靠近门内一侧的侧壁上开设有新风出气口(23),所述新风出气口(23)上连接有第一风机(24)以用于将新风腔室(2)内的空气从新风出气口(23)输送至门内侧,所述污风腔室(3)靠近门内一侧的侧壁上开设有污风进气口(31),所述污风进气口(31)上连接有第二过滤件(32),所述污风腔室(3)靠近门外一侧的侧壁上开设有污风出气口(33),所述污风出气口(33)上连接有第二风机(34)以用于将污风腔室(3)内的空气从污风出气口(33)输送至门外侧;

所述新风进气口(21)内部的一侧和污风进气口(31)内部的一侧均安装有滤杂网(7),所述新风进气口(21)的内部和污风进气口(31)的内部均转动安装有靠近滤杂网(7)的长丝杆(8),所述长丝杆(8)的表面螺纹连接有移动套筒(9),所述移动套筒(9)的一侧固定连接有拨料细杆(13),所述拨料细杆(13)的一侧设有扫渣毛刷(14),且所述长丝杆(8)的上方设有微型马达(10);

所述门体(1)的内部还设有热交换芯体(4),所述新风腔室(2)内部的一侧设有第一安装框(16),所述第一安装框(16)的内部安装有加热管(18),所述新风腔室(2)内部的另一侧设有第二安装框(17),所述第二安装框(17)的内部安装有半导体制冷器(19)。

2.根据权利要求1所述的一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,其特征在于:所述新风出气口(23)设置在门体(1)侧壁的上端,所述第一风机(24)与新风出气口(23)之间连接有第一风道(25),所述第一风道(25)与第一风机(24)连接处的侧壁为圆弧形,所述第二风机(34)与污风出气口(33)之间连接有第二风道(35),所述第二风道(35)与第二风机(34)连接处的侧壁为圆弧形。

3.根据权利要求1所述的一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,其特征在于:所述门体(1)内部贴附有隔音棉,所述新风进气口(21)、新风出气口(23)、污风进气口(31)、污风出气口(33)上均设有若干百叶条(6),所述门体(1)上与第一过滤件(22)、第二过滤件(32)相对应的位置处分别设置有第一滤件口(221)、第二滤件口(321),所述第一过滤件(22)插接在第一滤件口(221)内,所述第二过滤件(32)插接在第二滤件口(321)内。

4.根据权利要求1所述的一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,其特征在于:所述门体(1)内部还设置有电路腔室(5),所述电路腔室(5)靠近门体(1)边缘处设置有与外部门框匹配的感应开关(51)。

5.根据权利要求1所述的一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,其特征在于:所述热交换芯体(4)的两侧分别处于新风腔室(2)与污风腔室(3)中,且所述热交换芯体(4)中通过分隔板分隔设置有若干条相互交叉的通道,所述新风腔室(2)、污风腔室(3)内的空气分别从热交换芯体(4)的分隔通道中通过。

6.根据权利要求1所述的一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,其特征在于:所述第一安装框(16)的顶部和第二安装框(17)的顶部均呈开放式,所述第二安装框(17)延伸至门体(1)的外侧,且所述半导体制冷器(19)的热端设置在门体(1)的外侧,所述半导体制冷器(19)的冷端设置在第二安装框(17)的内侧。

7.根据权利要求1所述的一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,其特征在于:所

述第一安装框(16)和第二安装框(17)均与第一风机(24)的进风端相对应。

8.根据权利要求1所述的一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,其特征在于:所述微型马达(10)安装在新风进气口(21)、污风进气口(31)的顶部位置,所述微型马达(10)的输出端与长丝杆(8)连接,所述长丝杆(8)的两端均套设有便于长丝杆(8)转动安装的衔接轴承(15)。

9.根据权利要求1所述的一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,其特征在于:所述新风进气口(21)的底部和污风进气口(31)的底部均设有积灰盒(11),所述积灰盒(11)的一侧设有拉块(12),且所述积灰盒(11)与滤杂网(7)底部的一侧相对应,所述新风进气口(21)和污风进气口(31)靠近滤杂网(7)一侧的底部设有落料口。

10.根据权利要求1所述的一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,其特征在于:所述拨料细杆(13)与滤杂网(7)相匹配,所述扫渣毛刷(14)与滤杂网(7)的表面相接触。

一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门

技术领域

[0001] 本发明涉及新风门领域,具体为一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门。

背景技术

[0002] 随着近几年空气环境质量下降,为了达到室内空气健康舒适的需求,市场上出现了各种能改善室内空气质量的设备。但随着对传染性疾病的再认识,目前现有各种室内空气处理设备,室内外进行换气过程中内部或者外部的病毒会容易扩散造成交叉感染,且现有的新风设备在使用过程中会对空气进行过滤处理以免大块杂质对风机造成损坏亦或者导致室内空气浑浊,往往过滤网起到关键作用,但是在随着时间的增加,滤网上粘附堆积的大块杂质碎屑会导致堵塞现象的产生,影响过滤的正常进行,且在换气过程中,冬夏季室内外由于空调的作用一般温差很大,依靠简单的抽排风会导致室内的温度发生较大变化,从而降低室内人员的舒适感。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,包括门体,所述门体内部两侧分别设有新风腔室和污风腔室,所述新风腔室靠近门外一侧的侧壁上开设有新风进气口,所述新风进气口上连接有第一过滤件,所述新风腔室靠近门内一侧的侧壁上开设有新风出气口,所述新风出气口上连接有第一风机以用于将新风腔室内的空气从新风出气口输送至门内侧,所述污风腔室靠近门内一侧的侧壁上开设有污风进气口,所述污风进气口上连接有第二过滤件,所述污风腔室靠近门外一侧的侧壁上开设有污风出气口,所述污风出气口上连接有第二风机以用于将污风腔室内的空气从污风出气口输送至门外侧;

[0005] 所述新风进气口内部的一侧和污风进气口内部的一侧均安装有滤杂网,所述新风进气口的内部和污风进气口的内部均转动安装有靠近滤杂网的长丝杆,所述长丝杆的表面螺纹连接有移动套筒,所述移动套筒的一侧固定连接有拨料细杆,所述拨料细杆的一侧设有扫渣毛刷,且所述长丝杆的上方设有微型马达;

[0006] 所述门体的内部还设有热交换芯体,所述新风腔室内部的一侧设有第一安装框,所述第一安装框的内部安装有加热管,所述新风腔室内部的另一侧设有第二安装框,所述第二安装框的内部安装有半导体制冷器。

[0007] 优选的,所述新风出气口设置在门体侧壁的上端,所述第一风机与新风出气口之间连接有第一风道,所述第一风道与第一风机连接处的侧壁为圆弧形,所述第二风机与污风出气口之间连接有第二风道,所述第二风道与第二风机连接处的侧壁为圆弧形。

[0008] 优选的,所述门体内部贴附有隔音棉,所述新风进气口、新风出气口、污风进气口、污风出气口上均设有若干百叶条,所述门体上与第一过滤件、第二过滤件相对应的位置处

分别设置有第一滤件口、第二滤件口,所述第一过滤件插接在第一滤件口内,所述第二过滤件插接在第二滤件口内。

[0009] 优选的,所述门体内部还设置有电路腔室,所述电路腔室靠近门体边缘处设置有与外部门框匹配的感应开关,所述感应开关与外部电源电性连接,感应开关在第一风机、第二风机之间用于在门体与外部门框闭合时接通电路以及在门体与外部门框分离时断开电路。

[0010] 优选的,所述热交换芯体的两侧分别处于新风腔室与污风腔室中,且所述热交换芯体中通过分隔板分隔设置有若干条相互交叉的通道,所述新风腔室、污风腔室内的空气分别从热交换芯体的分隔通道中通过。

[0011] 优选的,所述第一安装框的顶部和第二安装框的顶部均呈开放式,所述第二安装框延伸至门体的外侧,且所述半导体制冷器的热端设置在门体的外侧,所述半导体制冷器的冷端设置在第二安装框的内侧。

[0012] 优选的,所述第一安装框和第二安装框均与第一风机的进风端相对应。

[0013] 优选的,所述微型马达安装在新风进气口、污风进气口的顶部位置,所述微型马达的输出端与长丝杆连接,所述长丝杆的两端均套设有便于长丝杆转动安装的衔接轴承。

[0014] 优选的,所述新风进气口的底部和污风进气口的底部均设有积灰盒,所述积灰盒的一侧设有拉块,且所述积灰盒与滤杂网底部的一侧相对应,所述新风进气口和污风进气口靠近滤杂网一侧的底部设有落料口。

[0015] 优选的,所述拨料细杆与滤杂网相匹配,所述扫渣毛刷与滤杂网的表面相接触。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 通过第一风机将新风腔室内的空气从新风出气口输送至门内,经过第一过滤件过滤后补充进新风腔室,从而为室内送入过滤后新风,同时通过第二风机将污风腔室内的空气从污风出气口排出至门外,门内的空气从污风进气口经过第二过滤件过滤后补充进污风腔室,从而将室内的污浊或者含有病毒的空气经过过滤后排出室外,保证新鲜干净的空气进入室内以及保证室内被污染的空气经过充分消毒杀菌后再往外排除,进出风配合抗微生物材料涂覆过滤装置进行消毒处理,有效降低了病毒扩散传染;

[0018] 室内污风和新风分别呈交叉方式流经热交换芯体时,引起全热交换过程,夏季运行时,室外的高温新风从室内污风获得冷量,使温度降低,冬季运行时,室外新风从室内污风获得热量,温度升高,从而降低能耗,且在夏季室内开空调时,半导体制冷器对新风腔室内部的空气制冷处理,降低进入室内的新风的温度,在冬季室内开空调时启动加热管对新风腔室内部的空气加热处理,升高进入室内的新风温度,热交换配合制冷制热处理,使得冬夏季在换气处理过程中,室内的温度不会发生较大变化,保证人员在室内的舒适感;

[0019] 新风进气口进气或者污风进气口排气时,空气进出门体过程中会通过滤杂网进行过滤处理,过滤隔离掉较大的杂质碎屑,微型马达工作带动长丝杆旋转,长丝杆旋转的过程中使得移动套筒上下移动,移动套筒上下移动拉动拨料细杆在滤杂网靠近百叶条的一侧移动,进而拨料细杆一侧的扫渣毛刷将滤杂网一侧过滤时粘附的大块杂质碎屑清扫掉,对滤网上进行清堵处理,避免长期使用碎屑对滤网造成堵塞,影响正常的过滤工作,使用方便,减少风机损伤,减少滤网堵塞现象,且保证过滤工作的正常进行。

附图说明

[0020] 图1为本发明的拆解图;

[0021] 图2为本发明门体内的结构示意图;

[0022] 图3为本发明的内外两面结构示意图;

[0023] 图4为本发明新风进气口的内部结构图;

[0024] 图5为本发明A的放大结构图;

[0025] 图6为本发明移动套筒的俯视连接结构图;

[0026] 图7为本发明第一安装框的内部结构图;

[0027] 图8为本发明第二安装框的内部结构图。

[0028] 图中:1、门体;2、新风腔室;21、新风进气口;22、第一过滤件;221、第一滤件口;23、新风出气口;24、第一风机;25、第一风道;3、污风腔室;31、污风进气口;32、第二过滤件;321、第二滤件口;33、污风出气口;34、第二风机;35、第二风道;4、热交换芯体;5、电路腔室;51、感应开关;6、百叶条;7、滤杂网;8、长丝杆;9、移动套筒;10、微型马达;11、积灰盒;12、拉块;13、拨料细杆;14、扫渣毛刷;15、衔接轴承;16、第一安装框;17、第二安装框;18、加热管;19、半导体制冷器。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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。

[0030] 请参阅图1-8,本发明提供了一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,包括门体1,门体1内部两侧分别设有新风腔室2和污风腔室3,新风腔室2靠近门外一侧的侧壁上开设有新风进气口21,新风进气口21上连接有第一过滤件22,新风腔室2靠近门内一侧的侧壁上开设有新风出气口23,新风出气口23上连接有第一风机24以用于将新风腔室2内的空气从新风出气口23输送至门内侧,污风腔室3靠近门内一侧的侧壁上开设有污风进气口31,污风进气口31上连接有第二过滤件32,污风腔室3靠近门外一侧的侧壁上开设有污风出气口33,污风出气口33上连接有第二风机34以用于将污风腔室3内的空气从污风出气口33输送至门外侧;

[0031] 本实施例中,第一过滤件22、第二过滤件32均采用微胶囊缓释技术,将抗微生物材料涂覆在现有过滤装置上,产生针对微生物的具有释放杀灭、接触杀灭和抗微生物附着的组合性能的抗微生物表面,抗微生物材料为包封在无机—有机壳体内的一种或多种杀生物剂的微胶囊稳定悬浮液,从而高效杀菌消毒并且长效持久,确保过滤系统全面受消毒杀菌保护。

[0032] 参阅图1-8,新风出气口23设置在门体1侧壁的上端,第一风机24与新风出气口23之间连接有第一风道25,第一风道25与第一风机24连接处的侧壁为圆弧形,第二风机34与污风出气口33之间连接有第二风道35,第二风道35与第二风机34连接处的侧壁为圆弧形,门体1内部贴附有隔音棉,新风进气口21、新风出气口23、污风进气口31、污风出气口33上均设有若干百叶条6,门体1上与第一过滤件22、第二过滤件32相对应的位置处分别设置有第

一滤件口221、第二滤件口321,第一过滤件22插接在第一滤件口221内,第二过滤件32插接在第二滤件口321内,在使用时,直接在门体1外部拔插更换第一过滤件22和第二过滤件32,方便使用,门体1内部还设置有电路腔室5,电路腔室5靠近门体1边缘处设置有与外部门框匹配的感应开关51,感应开关51与外部电源电性连接,感应开关51在第一风机24、第二风机34之间以用于在门体1与外部门框闭合时接通电路以及在门体1与外部门框分离时断开电路,当空气通过风机加速后会与风道壁发生碰撞,从而发出噪音,本发明第一风道25与第一风机24连接处的侧壁以及第二风道35与第二风机34连接处的侧壁均为圆弧形,从而避免了空气加速后与风道壁碰撞,减小了噪音;

[0033] 本实施例中,本发明通过第一风机24将新风腔室2内的空气从新风出气口23输送至门内,由于新风腔室2内形成负压会使门外的空气从新风进气口21经过第一过滤件22过滤后补充进新风腔室2,从而为室内送入过滤后新风;同时通过第二风机34将污风腔室3内的空气从污风出气口33排出至门外,由于污风腔室3内形成负压会使门内的空气从污风进气口31经过第二过滤件32过滤后补充进污风腔室3,从而将室内的污浊或者含有病毒的空气经过过滤后排出室外,保证新鲜干净的空气进入室内以及保证室内被污染的空气经过充分消毒杀菌后再往外排除,不会造成二次感染的发生。

[0034] 参阅图1-8,热交换芯体4的两侧分别处于新风腔室2与污风腔室3中,且热交换芯体4中通过分隔板分隔设置有若干条相互交叉的通道,新风腔室2、污风腔室3内的空气分别从热交换芯体4的分隔通道中通过,第一安装框16的顶部和第二安装框17的顶部均呈开放式,第二安装框17延伸至门体1的外侧,且半导体制冷器19的热端设置在门体1的外侧,半导体制冷器19的冷端设置在第二安装框17的内侧,第一安装框16和第二安装框17均与第一风机24的进风端相对应;

[0035] 本实施例中,产品工作时,室内污风和新风分别呈交叉方式流经热交换芯体4时,由于分隔板两侧气流存在着温差,两股气流通过分隔板时呈现传热现象,引起全热交换过程,夏季运行时,室外的高温新风从室内污风获得冷量,使温度降低,冬季运行时,室外新风从室内污风获得热量,温度升高,从而降低能耗,且在夏季室内开空调时启动第二安装框17内部的半导体制冷器19对新风腔室2内部的空气制冷处理,降低进入室内的新风的温度,避免新风导致室内温度上升幅度较大的现象,且在冬季室内开空调时启动第一安装框16内部的加热管18对新风腔室2内部的空气加热处理,升高进入室内的新风温度,避免新风导致室内温度下降较大幅度的现象,从而保证室内的温度不会发生较大变化,从而提高人员室内的舒适感。

[0036] 新风进气口21内部的一侧和污风进气口31内部的一侧均安装有滤杂网7,新风进气口21的内部和污风进气口31的内部均转动安装有靠近滤杂网7的长丝杆8,长丝杆8的表面螺纹连接有移动套筒9,移动套筒9的一侧固定连接有拨料细杆13,拨料细杆13的一侧设有扫渣毛刷14,且长丝杆8的上方设有微型马达10,微型马达10安装在新风进气口21、污风进气口31的顶部位置,微型马达10的输出端与长丝杆8连接,长丝杆8的两端均套设有便于长丝杆8转动安装的衔接轴承15,新风进气口21的底部和污风进气口31的底部均设有积灰盒11,积灰盒11的一侧设有拉块12,且积灰盒11与滤杂网7底部的一侧相对应,新风进气口21和污风进气口31靠近滤杂网7一侧的底部设有落料口,拨料细杆13与滤杂网7相匹配,扫渣毛刷14与滤杂网7的表面相接触;

[0037] 本实施例中,移动套筒9上下移动拉动拨料细杆13在滤杂网7靠近百叶条6的一侧移动,进而拨料细杆13一侧的扫渣毛刷14将滤杂网7一侧过滤时粘附的大块杂质碎屑清扫掉,且扫掉的大块碎屑杂质会掉落至积灰盒11内部进行收集,定期将积灰盒11取出倒掉即可。

[0038] 具体使用时,本发明一种带有过滤消毒杀菌一体化功能的新风门,本发明通过第一风机24将新风腔室2内的空气从新风出气口23输送至门内,由于新风腔室2内形成负压会使门外的空气从新风进气口21经过第一过滤件22过滤后补充进新风腔室2,从而为室内送入过滤后新风;同时通过第二风机34将污风腔室3内的空气从污风出气口33排出至门外,由于污风腔室3内形成负压会使门内的空气从污风进气口31经过第二过滤件32过滤后补充进污风腔室3,从而将室内的污浊或者含有病毒的空气经过过滤后排出室外,保证新鲜干净的空气进入室内以及保证室内被污染的空气经过充分消毒杀菌后再往外排除;

[0039] 此外在通过新风进气口21进气或者污风进气口31排气时,空气进出门体1过程中会通过滤杂网7进行过滤处理,过滤隔离掉较大的杂质碎屑,以免对风机造成损伤,并且在抽排风过程中,微型马达10工作带动长丝杆8旋转,长丝杆8旋转的过程中使得移动套筒9上下移动,移动套筒9上下移动拉动拨料细杆13在滤杂网7靠近百叶条6的一侧移动,进而拨料细杆13一侧的扫渣毛刷14将滤杂网7一侧过滤时粘附的大块杂质碎屑清扫掉,对滤网上进行清堵处理,避免长期使用碎屑对滤网造成堵塞,影响正常的过滤工作,使用方便,减少风机损伤,减少滤网堵塞现象,且保证过滤工作的正常进行。

[0040] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

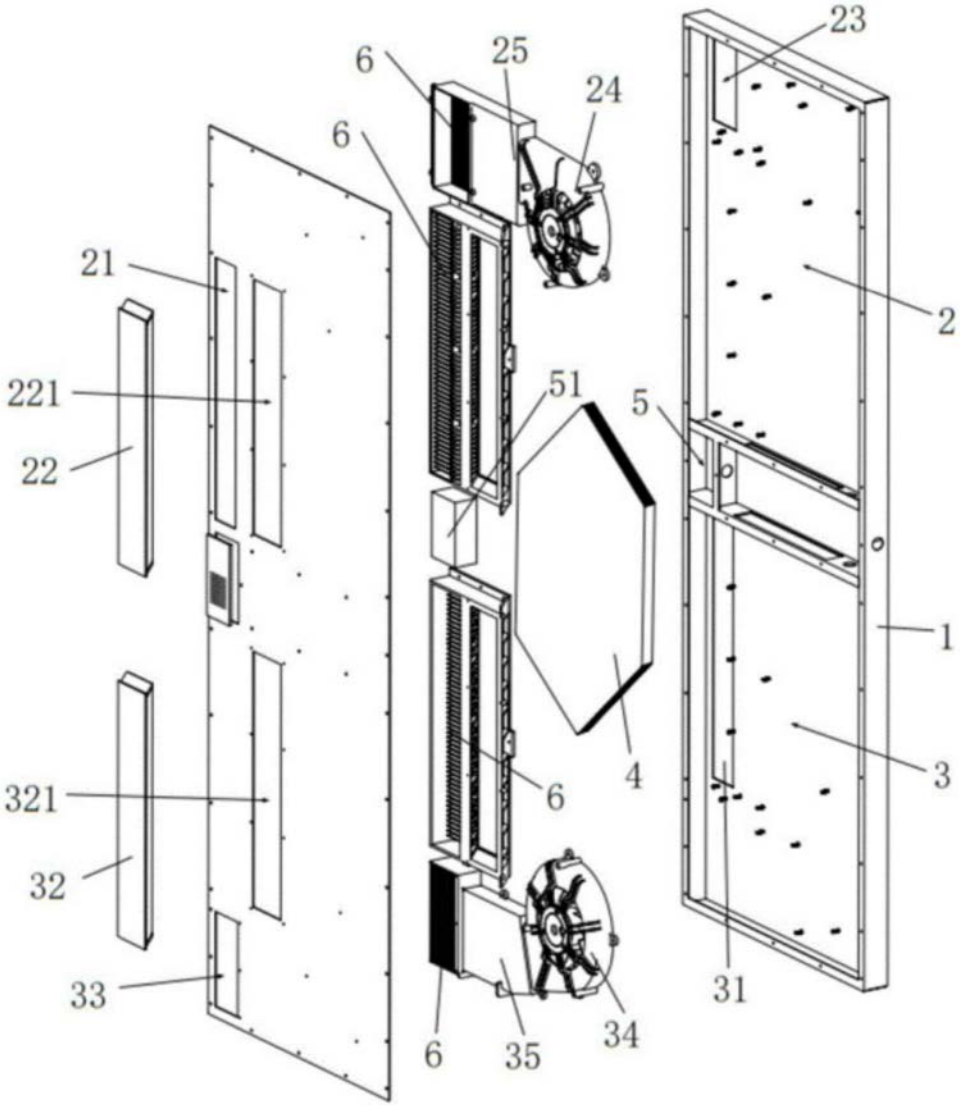


图1

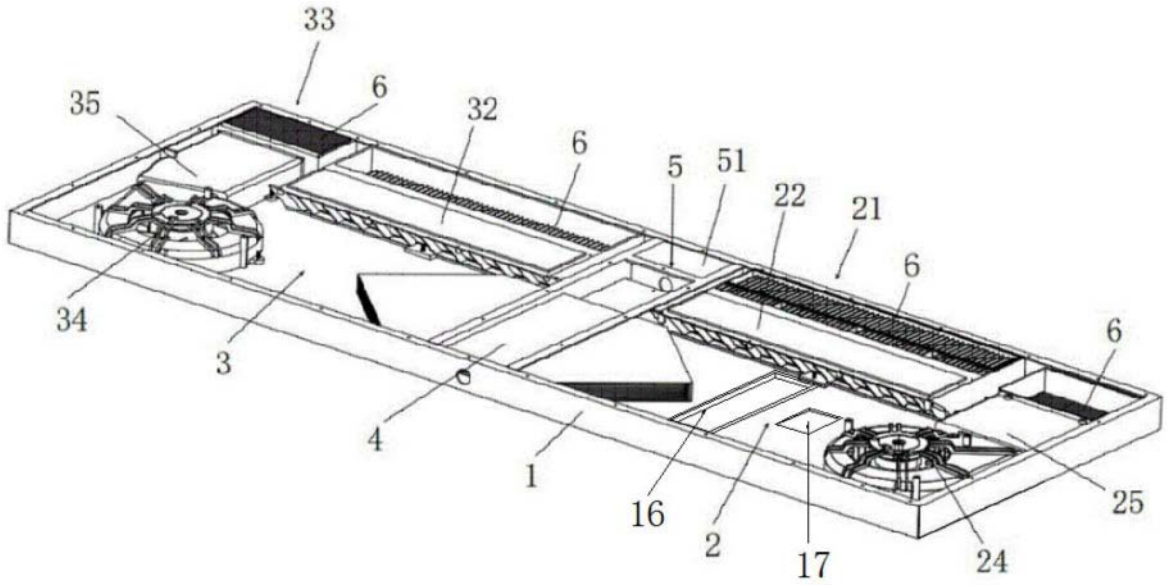

33
35
6
32
6
5
51
22
21
6
6
34
3
4
1
16
2
17
24
25

图2

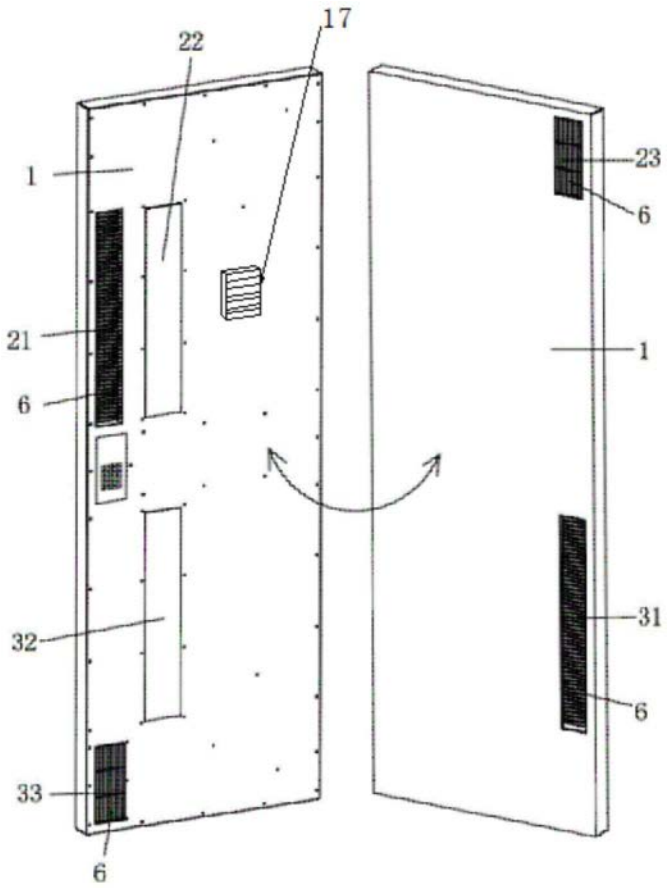

17
22
1
23
6
21
1
6
32
31
6
33
6

图3

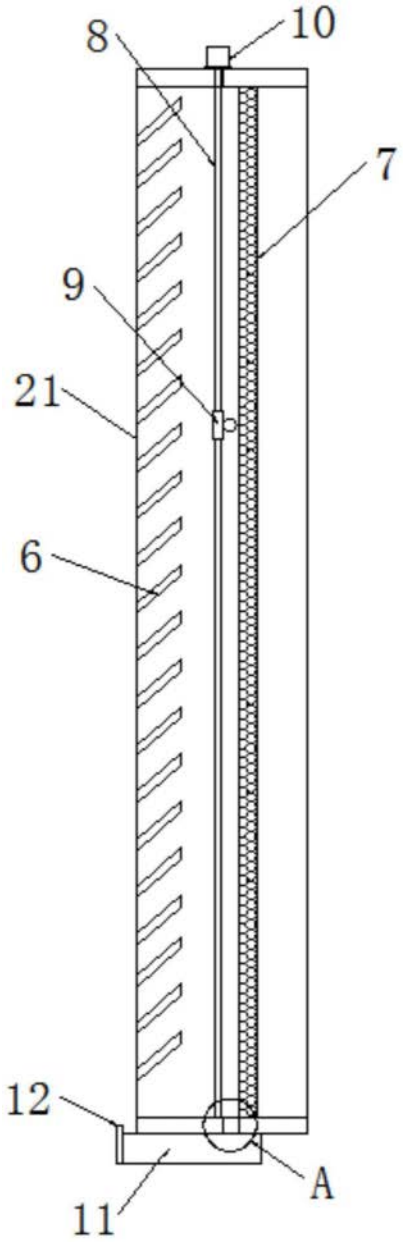


图4

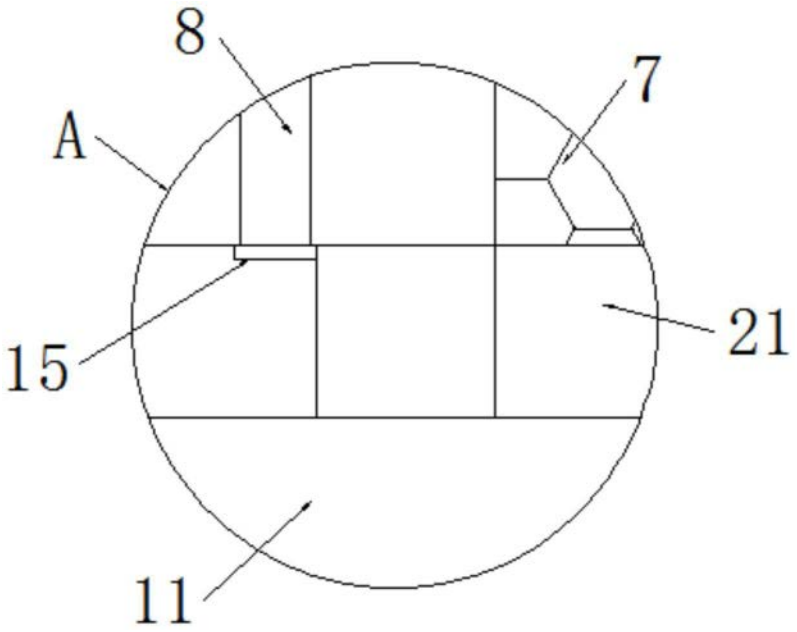


图5

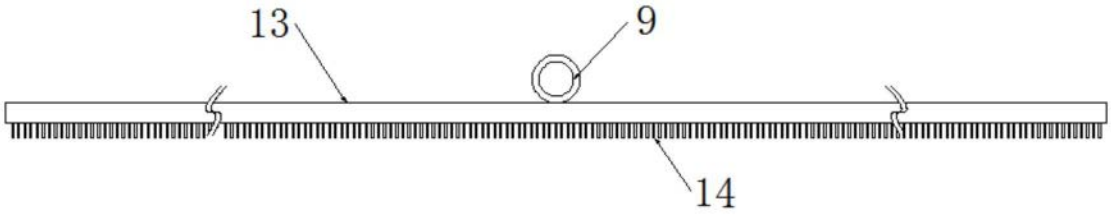


图6

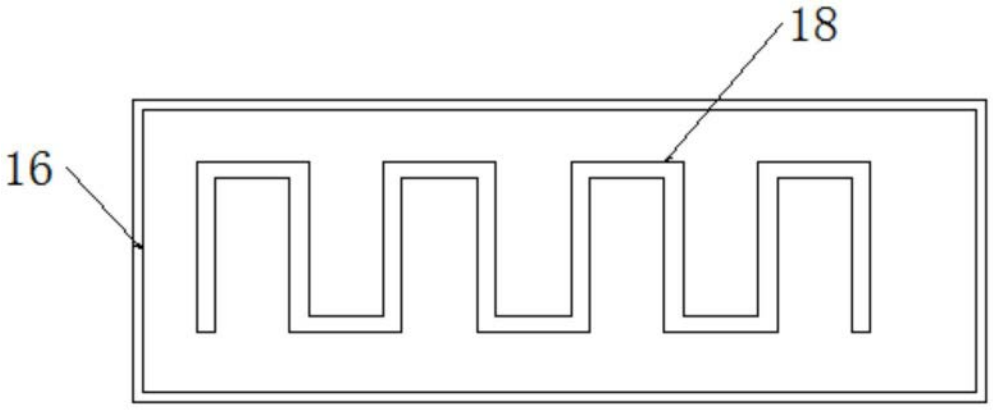


图7

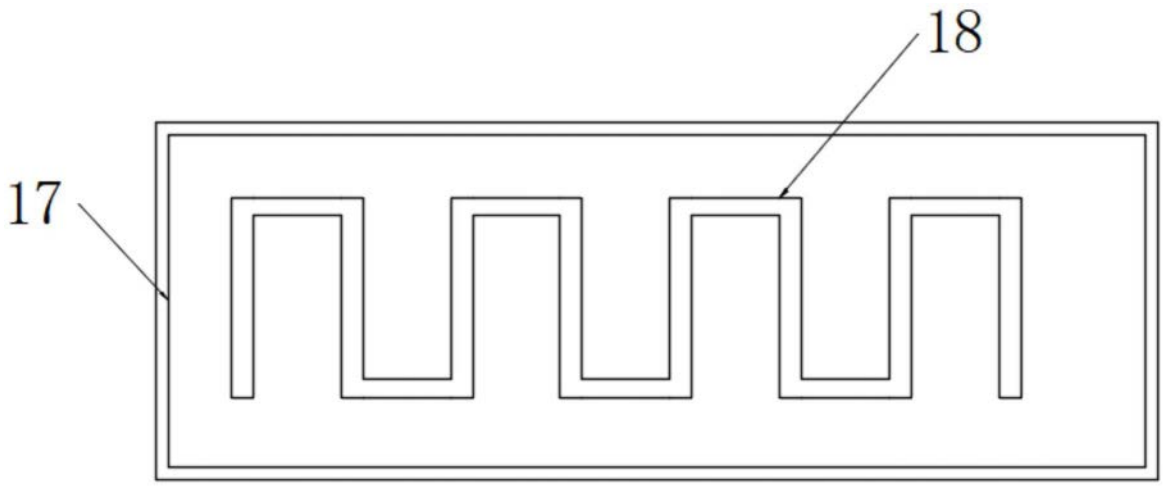


图8