



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113494750 B

(45) 授权公告日 2022. 12. 20

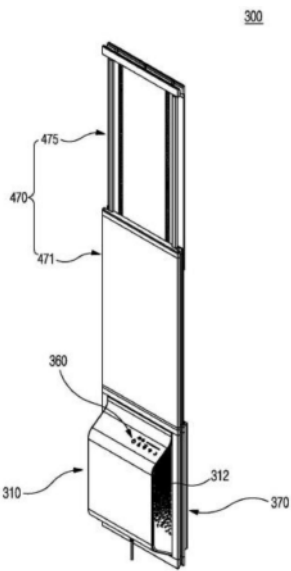
(21) 申请号 202110348301.3
(22) 申请日 2021.03.31
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 113494750 A
(43) 申请公布日 2021.10.12
(30) 优先权数据
 10-2020-0041474 2020.04.06 KR
(73) 专利权人 元泰渊
 地址 韩国仁川市
(72) 发明人 元泰渊
(74) 专利代理机构 北京冠和权律师事务所
 11399
 专利代理师 朱健
(51) Int.Cl.
 F24F 7/007 (2006.01)
 F24F 7/003 (2021.01)

F24F 8/108 (2021.01)
F24F 11/58 (2018.01)
F24F 11/77 (2018.01)
F24F 13/20 (2006.01)
F24F 13/28 (2006.01)
F16F 15/067 (2006.01)
F24F 110/64 (2018.01)
F24F 110/70 (2018.01)
(56) 对比文件
CN 206468252 U, 2017.09.05
CN 205191775 U, 2016.04.27
KR 20190113516 A, 2019.10.08
CN 105134049 A, 2015.12.09
CN 107152744 A, 2017.09.12
US 2019383505 A1, 2019.12.19
审查员 霍芳

权利要求书2页 说明书11页 附图20页

(54) 发明名称
 窗户安装型智能换气净化器

(57) 摘要
 本发明涉及一种窗户安装型智能换气净化器,其包括:壳体单元,其形成有净化空气排放口;第一空气循环单元,其设置于室内空气排气空间,包括使空气强制循环的第一空气循环扇;第二空气循环单元,其设置于室外空气的室内引入空间,包括使空气强制循环的第二空气循环扇;空气净化单元,其包括第一预滤器、第二预滤器及高效微粒空气过滤器+除臭过滤器,对流入的室外空气中含有的杂质进行过滤并净化;电热交换器,其设置于安装空间,并以使得室内空气和室外空气之间实现热交换的形式设置,室内空气和室外空气通过不同的管道交叉通过安装空间;控制部,其控制第一空气循环单元和第二空气循环单元的动作;以及结合单元,其用于将壳体单元固定于窗框。



1. 一种窗户安装型智能换气净化器,其特征在于,包括:

壳体单元(310),其以使空气可自由移动的形式划分为室内空气排气空间(311)、室外空气引入空间(314)、室外空气的室内引入空间(316)、安装空间(318)及室内空气引入空间(319),在室内空气排气空间(311)形成有室内空气排出口(313),在室内空气引入空间(319)形成有室内空气吸入口(312),在室外空气引入空间(314)设置有室外空气吸入口(315),在室外空气的室内引入空间(316)形成有净化空气排放口(317);

第一空气循环单元(320),其设置于室内空气排气空间(311),包括使得空气强制循环的第一空气循环扇(321),以便通过室内空气吸入口(312)流入的污染的室内空气可向室内空气排出口(313)侧移动;

第二空气循环单元(330),其设置于室外空气的室内引入空间(316),包括使得空气强制循环的第二空气循环扇(331),以便通过室外空气吸入口(315)流入的室外空气可向室外空气的室内引入空间(316)侧移动;

空气净化单元(340),其包括设置于室内空气引入空间(319)和安装空间(318)之间的第一预滤器(P1)、设置于室外空气引入空间(314)和安装空间(318)之间的第二预滤器(P2)及高效微粒空气过滤器+除臭过滤器(P3),对通过室内空气吸入口(312)流入的室内空气中含有的杂质和通过室外空气吸入口(315)流入的室外空气中所含有的杂质进行过滤并净化;

全热交换器(350),其设置于安装空间(318),并以使得室内空气和室外空气之间实现热交换的形式设置,室内空气和室外空气通过不同的管道交叉通过安装空间(318);

控制部(360),其控制第一空气循环单元(320)和第二空气循环单元(330)的动作;以及结合单元(370),其用于将壳体单元(310)固定于窗框(30),

控制部(360)还包括计时器(T)和复位功能,计时器(T)用于确认高效微粒空气过滤器+除臭过滤器(P3)的更换时期,复位功能用于在更换过滤器时使得计时器(T)复位,

控制部(360)包括传感器模块,其对室外空气的质量及室内空气的质量进行测量并向控制部(360)供给信号,传感器模块包括VOC传感器(N1)和CO2传感器(N2)及微尘传感器(N3),

控制部(360)附加有通过网络和智能设备收发数据的IOT功能,从而用户可以通过智能设备确认各种信息,信息包括室外温度/湿度、室外综合空气质量、室外空气质量、室内综合空气质量、室内空气质量、远程控制及过滤器更换时期;

结合单元(370)包括:

框架体(371),其为向上方开口的格子形状,在外面形成有第一连接槽(373),以便能够连接于窗框(30)的轨道,底面形成有滚轴(374),内面设置有滑动槽(375),上端形成有插入孔(377),在第一连接槽设置有马海毛(373a),其中,壳体单元(310)的边缘部位插入连接于滑动槽(375);

滑动壁(470),其结合于壳体单元(310)的上端,并用于对从壳体单元(310)的上端至窗框(30)的上部进行收尾;

滑动壁(470)包括:

下板(471),其紧固连接于壳体单元(310)的上端,内侧形成有导向槽(472),下端凸出地形成有插入凸起(473),以便插入连接于框架体(371)的插入孔(377),两侧设置有与窗框

的轨道相连接的第二连接槽(474),上端形成有固定孔(H);

上板(475),其以可滑动移动的形式连接于下板(471),外面形成有以可滑动移动的形式连接于导向槽(472)的导向凸起(476),两侧设置有紧贴片(477),上端两侧设置有与窗框的轨道相连接的第三连接槽(478),其中,为了沿着下板(471)实现稳定的滑动动作而使得紧贴片(477)与下板(471)的边缘部接触;

停止件(570),其设置于下板(471)和上板(475)之间,当通过上板(475)的滑动移动而使得发生改变的下板(471)和上板(475)的可变调节长度达到用户想要的长度时,限制上板(475)的滑动动作;以及

结合件(670),其紧固连接于固定孔(H),其端部对导向凸起(476)进行加压,从而将下板(471)和上板(475)结合;

停止件(570)包括:

楔形限位器(571),其设置于下板(471)的后面,通过弹性弹簧(572)的弹性力向上板(475)侧凸出;

限位器轨道(574),其形成于上板(475)的前面,以交替的形式连续形成有楔形的槽和凸起,以便能够卡住连接于楔形限位器(571);

在下板(471)的上端还设置有沿着导向凸起(476)升降移动的锁定装置(700)。

2.根据权利要求1所述的窗户安装型智能换气净化器,其特征在于,

在室外空气吸入口(315)还设置有弹簧减震器(380),其在空气循环时开放室外空气吸入口(315),在空气循环停止时关闭室外空气吸入口(315),

针对弹簧减震器(380),当通过VOC传感器(N1)的动作判断室外空气有问题并且控制部(360)使得第二空气循环单元(330)的动作停止时,弹簧减震器(380)通过自身弹性力关闭室外空气吸入口(315),

当通过VOC传感器(N1)的动作判断室外空气没有问题并且控制部(360)使得第二空气循环单元(330)工作时,通过循环的空氣的流动使得室外空气吸入口(315)开放。

窗户安装型智能换气净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种换气净化器,更为详细地,涉及一种窗户安装型智能换气净化器,通过改善智能换气净化器的结构,不仅可以通过室内空气和室外空气的循环来换气,而且可以通过另外的空气净化单元来净化室外空气,并向室内供给,从而可以永远拥有舒适的室内生活,此外,当将净化的洁净的室外空气供给至室内时,可以使温度接近室内温度的数值的形式供给,从而可以节约供暖费。

背景技术

[0002] 为了营造舒适的室内空间,需要换气,将污染的室内空气排出至室外,将室外的空气流入室内。

[0003] 由此,如公共住宅、办公室及车辆等很多人停留在狭小的空间的情况,应经常用室外的新鲜的空气来代替室内的污染的空气。

[0004] 这样的换气分为自然循环方式和强制循环方式,其中,自然循环方式是通过打开窗户或者自然风将室内空气替换为室外空气,强制循环方式是利用通风机将室内空气替换为室外空气,这通常被称为换气净化器。

[0005] 并且,最近换气净化器通过将换气装置和空气净化器分别分离设置的方式构成,其中,换气装置将内部的污染空气与室外空气交换而实现换气,空气净化器将室内污染空气净化为新鲜的空气。

[0006] 换气装置设置于天花板,相反,空气净化器设置于室内,根据需要选择性地使得各个装置驱动。

[0007] 这样的现有方式通过分别设置换气装置和空气净化器而使用,因此存在效率性低下的问题。

[0008] 换句话说,存在的问题在于,当通过换气装置进行换气时,集尘及除臭能力不足,外部的污染的空气在没有被过滤的情况下流入室内,此外,当只使用空气净化器时,很难仅通过集尘及除臭能力来改善室内空气质量。

[0009] 于此,实情是,为了改善如上所述的现有问题,正在开发可同时设置换气装置和空气净化器的换气兼用空气净化器。

[0010] 韩国专利申请第10-2003-0029955号公开了“兼备换气功能的壁挂式空气净化器”。

[0011] 但是,在冬季启动现有换气兼用空气净化器时,通过换气兼用空气净化器流入室内的温度低的外部空气会降低室内温度,从而存在使得供暖效率降低的问题。

[0012] 先行技术文献

[0013] 专利文献

[0014] (专利文献0001) 韩国专利申请第10-2003-0029955号

发明内容

[0015] 本发明是考虑到如上所述的现有问题而提出的,本发明的目的在于,提供一种窗户安装型智能换气净化器,通过改善换气净化器的结构,不仅可以通过室内空气和室外空气的循环来换气,而且可以通过另外的空气净化单元来净化室外空气,并向室内供给,从而可以永远拥有舒适的室内生活。

[0016] 此外,本发明的目的在于,提供一种窗户安装型智能换气净化器,当将净化的洁净的室外空气供给至室内时,可以以使温度接近室内温度的数值的形式供给,从而可以事先防止供暖损失。

[0017] 此外,本发明的目的在于,提供一种窗户安装型智能换气净化器,可根据室内CO₂及微尘的浓度自动调节空气循环扇,从而可以拥有更加舒适的室内生活。

[0018] 此外,本发明的目的在于,提供一种窗户安装型智能换气净化器,可以将通过空气循环单元向室外排出的污染的室内空气中的热通过另外的电热交换元件传递至向室内供给的净化的洁净的空气中,从而可以提高能量效率。

[0019] 此外,在施工过程中,无需墙体上穿孔也可以设置于窗框,从而可以提高施工及设置工艺的便利性。

[0020] 根据本发明的实施例,可提供一种窗户安装型智能换气净化器,其特征在于,包括:壳体单元310,其以使空气可自由移动的形式划分为室内空气排气空间311、室外空气引入空间314、室外空气的室内引入空间316、安装空间318及室内空气引入空间319,在室内空气排气空间311形成有室内空气排出口313,在室内空气引入空间319形成有室内空气吸入口312,在室外空气引入空间314设置有室外空气吸入口315,在室外空气的室内引入空间316形成有净化空气排放口317;第一空气循环单元320,其设置于室内空气排气空间311,包括使得空气强制循环的第一空气循环扇321,以便通过室内空气吸入口312流入的污染的室内空气可向室内空气排出口313侧移动;第二空气循环单元330,其设置于室外空气的室内引入空间316,包括使得空气强制循环的第二空气循环扇331,以便通过室外空气吸入口315流入的室外空气可向室外空气的室内引入空间316侧移动;空气净化单元340,其包括设置于室内空气引入空间319和安装空间318之间的第一预滤器P1、设置于室外空气引入空间314和安装空间318之间的第二预滤器P2及高效微粒空气过滤器+除臭过滤器P3,对通过室内空气吸入口312流入的室内空气中所含有的杂质和通过室外空气吸入口315流入的室外空气中所含有的杂质进行过滤并净化;全热交换器350,其设置于安装空间318,并以使得室内空气和室外空气之间实现热交换的形式设置,室内空气和室外空气通过不同的管道交叉通过安装空间318;控制部360,其控制第一空气循环单元320和第二空气循环单元330的动作;以及结合单元370,其用于将壳体单元310固定于窗框30。

[0021] 在此,控制部360还可包括计时器T和复位功能,计时器T用于确认高效微粒空气过滤器+除臭过滤器P3的更换时期,复位功能用于在更换过滤器时使得计时器T复位。

[0022] 此外,控制部360包括传感器模块,其对室外空气的质量及室内空气的质量进行测量并向控制部360供给信号,传感器模块包括VOC传感器N1和CO₂传感器N2及微尘传感器N3。

[0023] 此外,在室外空气吸入口315还设置有弹簧减震器380,其在空气循环时开放室外空气吸入口315,在空气循环停止时关闭室外空气吸入口315,就弹簧减震器380而言,当通过VOC传感器N1的动作判断室外空气有问题(烟味、火烟、臭味)并且控制部360使得第二空

气循环单元330的动作停止时,弹簧减震器380通过自身弹性力关闭室外空气吸入口315,当通过VOC传感器N1的动作判断室外空气没有问题并且控制部360使得第二空气循环单元330工作时,可通过循环的空氣的流动使得室外空气吸入口315开放。

[0024] 此外,控制部360附加有通过网络和智能设备收发数据的IOT功能,从而用户可以通过智能设备确认各种信息(室外温度/湿度、室外综合空气质量、室外空气质量、室内综合空气质量、室内空气质量、远程控制及过滤器更换时期)。

[0025] 此外,结合单元370可包括:框架体371,其为向上方开口的格子形状,在外面形成有第一连接槽373,以便能够连接于窗框30的轨道,底面形成有滚轴374,内面设置有滑动槽375,上端形成有插入孔377,其中,壳体单元310的边缘部位插入连接于滑动槽375;滑动壁470,其结合于壳体单元310的上端,并用于对从壳体单元310的上端至窗框30的上部进行收尾。

[0026] 此外,滑动壁470包括:下板471,其紧固连接于壳体单元310的上端,内侧形成有导向槽472,下端凸出地形成有插入凸起473,两侧设置有与窗框30的轨道相连接的第二连接槽474,上端形成有固定孔H;上板475,其以可滑动移动的形式连接于下板471,外面形成有以可滑动移动的形式连接于导向槽472的导向凸起476,两侧设置有紧贴片477,上端两侧设置有与窗框30的轨道相连接的第三连接槽478,其中,为了沿着下板471实现稳定的滑动动作而使得紧贴片477与下板471的边缘部接触;停止件570,其设置于下板471和上板475之间,当通过上板475的滑动移动而使得发生改变的下板471和上板475的可变调节长度达到用户想要的长度时,限制上板475的滑动动作;以及结合件670,其紧固连接于固定孔H,其端部对导向凸起476进行加压,从而将下板471和上板475结合。

[0027] 此外,停止件570可包括:楔形限位器571,其设置于下板471的后面,通过弹性弹簧572的弹性力向上板475侧凸出;限位器轨道574,其形成于上板475的前面,以交替的形式连续形成有楔形的槽和凸起,以便能够卡住连接于楔形限位器571。

[0028] 如上所述,本发明的智能换气净化器的效果在于,通过室内空气的改善,可以永远拥有舒适的室内生活,当将净化的洁净的室外空气供给至室内时,可以使温度接近室内温度的数值的形式供给,从而可以节约供暖费。

[0029] 此外,效果在于,可根据室内CO₂及微尘的浓度自动调节空气循环扇的速度,从而可以拥有更加舒适的室内生活。

[0030] 此外,效果在于,可以将通过空气循环单元向室外排出的污染的室内空气通过另外的电热交换元件传递至向室内供给的净化的洁净的空气中,从而可以提高能量效率。

[0031] 此外,在施工过程中,无需墙体上穿孔也可以设置于窗框,从而可以提高施工及设置工艺的便利性。

附图说明

[0032] 图1是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的立体图。

[0033] 图2是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的后视图。

[0034] 图3是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的弹簧减震器的动作关系的分解立体图。

[0035] 图4是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的内部构成图。

[0036] 图5是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的结合单元的立体图。

[0037] 图6是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的结合单元的停止件和结合件的构成的分解立体图。

[0038] 图7是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的壳体单元和结合单元的连接状态的图。

[0039] 图8是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的工作状态的内部构成图。

[0040] 图9a是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的控制部的设定画面的图,图9b及图9c是示出通过根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的控制部而实现的IOT功能的设定画面。

[0041] 图10a及图10b是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的窗框设置状态的主视图。

[0042] 图11是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的正面状态分解立体图。

[0043] 图12是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的背面状态分解立体图。

[0044] 图13a及图13b是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的滑动壁的要部截面图。

[0045] 图14是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的滑动壁的另一实施例的图。

[0046] 图15是例示地示出在根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中适用UV-C LED(紫外线-C发光二极管,Ultraviolet-C Light Emitting Diode)的情况的图。

[0047] 图16是示例了根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的用于管理消耗品,例如过滤器、全热交换器等用户UI画面的图。

[0048] 图17是示例了根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的用于添加预约的用户UI画面的图。

[0049] 标号说明

[0050]	310:壳体单元	311:室内空气排气空间
[0051]	312:室内空气吸入口	314:室外空气引入空间
[0052]	315:室外空气吸入口	316:室外空气的室内引入空间
[0053]	317:净化空气排放口	319:室内空气引入空间
[0054]	320:第一空气循环单元	321:第一空气循环扇
[0055]	330:第二空气循环单元	331:第二空气循环扇
[0056]	340:空气净化单元	350:全热交换器
[0057]	360:控制部	370:结合单元

[0058]	371:框架体	373:第一连接槽
[0059]	373a:马海毛	374:滚轴
[0060]	375:滑动槽	380:弹簧减震器
[0061]	470:滑动壁	471:下板
[0062]	472:导向槽	473:插入凸起
[0063]	474:第二连接槽	475:上板
[0064]	476:导向凸起	477:紧贴片
[0065]	478:第三连接槽	570:停止件
[0066]	670:结合件	700:锁定装置
[0067]	P1:第一预滤器	P2:第二预滤器
[0068]	P3:高效微粒空气过滤器+除臭过滤器	

具体实施方式

[0069] 本说明书及权利要求书中使用的术语或者单词不应限定解释为通常的或者字典上的含义,为了通过最佳的方法来说明自身的发明,发明仅应立足于可适当地定义术语的概念的原则解释为符合本发明的技术思想的含义和概念。

[0070] 由此,本说明书中记载的实施例和图中所示的构成只不过是本发明的最优选的一个实施例,并非代表本发明的所有技术思想,因此应理解在提交本申请时可能有能够代替这些的其他均等物和变形例。

[0071] 以下,参照附图对根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能净化换气系统进行详细说明。

[0072] 图1是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的立体图,图2是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的后视图,图3是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的弹簧减震器的动作关系的分解立体图,图4是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的内部构成图,图5是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的结合单元的立体图,图6是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的结合单元的停止件和结合件的构成的分解立体图,图7是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的壳体单元和结合单元的连接状态的图。

[0073] 参照图1至图7,根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器300包括壳体单元310、第一空气循环单元320、第二空气循环单元330、空气净化单元340、全热交换器350、控制部360、结合单元370。

[0074] 壳体单元310是执行供室内空气及室外空气移动的通道作用的构成装置。

[0075] 此时,壳体单元310以使空气可自由移动的形式被划分为室内空气排气空间311、室外空气引入空间314、室外空气的室内引入空间316、安装空间318及室内空气引入空间319。

[0076] 此外,壳体单元310因为冷空气和热空气通过其内部交叉移动,所以可能产生结露现象。因此,为了能够防止这样的结露现象,本发明的窗户安装型智能换气净化器300将壳体单元310的材质设计为隔热性优秀的EPP(发泡聚丙烯,Expanded Polypropylene)材质。

[0077] 在室内空气排气空间311形成有室内空气排出口313,在室内空气引入空间319形成有室内空气吸入口312,在室外空气引入空间314设置有室外空气吸入口315,在室外空气的室内引入空间316形成有净化空气排放口317。

[0078] 此时,在安装空间318以使得室内空气和室外空气通过不同的管道交叉通过的形式形成。

[0079] 另外,第一空气循环单元320设置于室内空气排气空间311,为了向外部排出室内污染的空气,执行使得空气强制循环的作用。

[0080] 换句话说,第一空气循环单元320包括第一空气循环扇321,其在供给外部电源时使得空气强制循环,此时,为了能够将通过室内空气吸入口312流入的污染的室内空气向室内空气排出口312侧移动,第一空气循环扇321使得空气强制循环。

[0081] 另外,第二空气循环单元330设置于室外空气的室内引入空间316,执行使得空气强制循环的作用,以便能够使得室外空气流入室内。

[0082] 换句话说,第二空气循环单元330包括第二空气循环扇331,其在供给外部电源时使得空气强制循环,此时,为了能够将通过室外空气吸入口315流入的室外空气向室外空气的室内引入空间316侧移动,第二空气循环扇331执行使得空气强制循环的作用。

[0083] 另外,空气净化单元340执行对通过室内空气吸入口312流入的室内空气中所含有的杂质和通过室外空气吸入口315流入的室外空气中所含有的杂质进行过滤并净化的作用。

[0084] 此时,空气净化单元340设置于室内空气和室外空气的移动路径,执行过滤杂质的作用,本发明的优选实施例包括设置于室内空气引入空间319和安装空间318之间的第一预滤器P1、设置于室外空气引入空间314和安装空间318之间的第二预滤器P2、高效微粒空气过滤器P3。

[0085] 另外,全热交换器350设置于在壳体单元310设置的安装空间318。

[0086] 换句话说,就如通过附图可确认的一样,室内空气和室外空气通过不同的管道交叉通过安装空间318。因此,全热交换器350由于室内空气和室外空气彼此在管道上接触,因而实现热交换。

[0087] 换句话说,当室内空气温暖而室外空气凉的时候,温暖的室内空气的热传递至室外空气,从而将流入室内的空气变暖,当室内空气凉而室外空气温暖的时候,室内空气的低温度传递至室外空气,从而使得流入室内的空气凉爽。

[0088] 因此,全热交换器350可通过向室内供给的室外空气的温度调节在根据本发明的优选实施例的智能换气净化器300的工作过程中将热损失最小化。

[0089] 另外,控制部360设置于壳体单元310的前面,执行对根据本发明的优选实施例的智能换气净化器300的打开/关闭(ON/OFF)功能及对第一空气循环单元320和第二空气循环单元330的动作进行控制的作用。

[0090] 此外,在控制部360设置有另外的计时器T。因此,控制部360还可以体现告知何时更换高效微粒空气过滤器+除臭过滤器P3的过滤器更换提醒功能及计时器复位功能。

[0091] 此外,根据实施例,在控制部360还可以追加告知全热交换器350的更换的提醒及计时器功能。

[0092] 此外,向控制部360供给信号的传感器模块包括VOC传感器P1和CO2传感器P2及微

尘传感器P3。

[0093] 因此,根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器可通过传感器确认室外空气的质量及室内空气的质量。

[0094] 此外,控制部360附加有通过网络和智能设备收发数据的IOT功能,从而用户可以通过智能设备确认各种信息(室外温度/湿度、室外综合空气质量、室外空气质量、室内综合空气质量、室内空气质量、远程控制及过滤器更换时期)。

[0095] 室外空气吸入口315还设置有弹簧减震器380,其在空气循环时开放室外空气吸入口315,在空气循环停止时关闭室外空气吸入口315。

[0096] 此时,弹簧减震器38显示如下动作关系:当通过VOC传感器N1的动作判断室外空气有问题(烟味、火烟、臭味)并且控制部360使得第二空气循环单元330的动作停止时,空气的流动停止的同时,弹簧减震器380关闭室外空气吸入口315,当通过VOC传感器N1的动作判断室外空气没有问题并且控制部360使得第二空气循环单元330工作时,通过循环的空气的流动过程中产生的力使得室外空气吸入口315开放。

[0097] 另外,结合单元370是执行用于将壳体单元310固定于窗框和窗户之间的作用的构成装置。

[0098] 此时,结合单元370包括框架体371和滑动壁470。

[0099] 框架体371为向上方开口的格子形状,在外面形成有第一连接槽373,以便能够连接于窗框的轨道,在底面,在第一连接槽373的内侧形成有在窗框的轨道赋予滚动力的滚轴374,内面设置有滑动槽375,上端形成有插入孔377,其中,壳体单元310的边缘部位插入连接于滑动槽375。

[0100] 此时,在第一连接槽373还可包括马海毛373a,其用于切断外面的风通过一般的窗框等间隙吹进或者切断灰尘等异物的进入。

[0101] 此外,滑动壁470结合于壳体单元310的上端,起到对从壳体单元310的上端至窗框的上部进行收尾的作用。

[0102] 因此,对滑动壁470的具体结构进行观察,滑动壁470包括下板471、上板475、停止件570及结合件670。

[0103] 下板471紧固连接于壳体单元310的上端,内侧形成有导向槽472,下端凸出地形成有插入凸起473,两侧设置有与窗框的轨道相连接的第二连接槽474,上端形成有固定孔H。

[0104] 此时,插入凸起473插入及连接于框架体371的插入孔377,从而框架体371和下板471具有牢固的连接关系。

[0105] 此外,上板475以可滑动移动的形式连接于下板471,外面形成有以可滑动移动的形式连接于导向槽472的导向凸起476,两侧设置有紧贴片477,为了沿着下板471实现稳定的滑动动作,使得紧贴片477与下板471的边缘部接触,上端两侧设置有与窗框的轨道相连接的第三连接槽478。

[0106] 因此,当导向凸起476沿着导向槽472滑动移动时,紧贴片477紧贴于下板471的后面,从而上板475可实现更加稳定的滑动移动动作。

[0107] 此外,停止件570设置于下板471和上板475之间,当通过上板475的滑动移动使得发生改变的下板471和上板475的可变调节长度达到用户想要的长度时,限制上板475的滑动动作。

[0108] 此时,停止件570包括楔形限位器571和限位器轨道574。

[0109] 楔形限位器571设置于下板471的后面,具有通过弹性弹簧572的弹性力向上板475侧凸出的动作关系。

[0110] 此外,限位器轨道574形成于上板(475)的前面,以交替的形式连续形成有楔形的槽和凸起,以便能够卡住连接于楔形限位器(571)。

[0111] 因此,楔形限位器571插入于限位器轨道574的楔形槽,限制下板471和上板475的长度变化,如果用户向上方拉拽上板475,则借助于该外力,楔形限位器571沿着限位器轨道574移动。

[0112] 之后,如果解除向上板475作用的外力,则楔形限位器571插入限位器轨道574的楔形槽,限制下板471和上板475的长度变化。

[0113] 另外,结合件670是执行将下板471和上板475结合的作用的构成装置。此时,结合件670紧固连接于固定孔H,其端部对导向凸起476进行加压,执行将下板471和上板475结合的作用。

[0114] 图8是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的动作状态的内部构成图。

[0115] 参照图8,通过“打开”控制部360而使得根据本发明的优选实施例的智能换气净化器300工作。

[0116] 此时,当根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器300工作时,第一空气循环单元320的第一空气循环扇321进行工作,将污染的室内空气向外部排出。

[0117] 换句话说,当第一空气循环扇321工作时,通过室内空气吸入口312流入的污染的室内空气经由室内空气吸入口312、室内空气引入空间319、安装空间318、室内空气排气空间311及室内空气排出口313向室外排出。

[0118] 此时,经由室内空气引入空间319向安装空间318移动的污染的室内空气通过空气净化单元340的第一预滤器P1对空气中的灰尘及异物进行过滤。

[0119] 此外,当第二空气循环单元330的第二空气循环扇331工作时,洁净的室外空气流入室内。

[0120] 换句话说,当第二空气循环扇331工作时,通过室外空气吸入口315流入的室外空气经由室外空气吸入口315、室外空气引入空间314、安装空间318、室外空气的室内引入空间316及净化空气排放口317向室内流入。

[0121] 此时,经由室外空气引入空间314向安装空间318移动的室外空气通过净化单元340的第二预滤器P2及高效微粒空气过滤器+除臭过滤器P3对空气中的灰尘及异物进行过滤,使净化的空气供给至室内。

[0122] 此时,在安装空间318中室内空气和室外空气通过不同的管道交叉通过,通过设置于安装空间318的全热交换器350使得室内空气和室外空气之间进行热交换,从而可以将因向室内供给外部净化空气造成的热损失最小化。

[0123] 另外,用户可通过设置于控制部360的计时器T容易得知高效微粒空气过滤器+除臭过滤器P3的更换时期。之后,如果用户更换了过滤器P1、P2、P3,则用户将计时器复位,从而可以让用户知道重新更换的过滤器P3的更换时期。

[0124] 此外,设置于控制部360的VOC传感器N1和CO2传感器N2及微尘传感器N3对室外空

气的质量和室内空气的质量进行测量。

[0125] 因此,当通过传感器N1、N2、N3测量出室内空气的质量洁净或者室外空气的质量差时,以使得根据本发明的优选实施例的智能换气净化器300的动作停止的形式进行控制,当通过传感器N1、N2、N3测量出室内空气的质量差或者室外空气的质量良好时,以使得要进行净化的根据本发明的优选实施例的智能换气净化器300工作的形式进行控制。

[0126] 本发明中,根据实施例,C02传感器N2和微尘传感器N3可安装于室内侧。

[0127] 此时,C02传感器N2和微尘传感器N3根据在室内测量的C02及微尘的污染的浓度对扇速度进行控制,从而可自动调整换气量。

[0128] 例如,可以以如下形式设定:当污染严重时,扇的速度变快,换气量增加,当污染少的时候,减慢扇321、331的速度,使得换气量减少。此外,当污染非常少的时候,使得扇321、331停止,如果污染度重新上升,则再启动扇。(减少电费、冷/暖气费)

[0129] 此外,VOC传感器N1可安装于室外侧,以便能够感知室外空气的臭味。

[0130] 此时,控制部360以如下形式进行设计:如果通过VOC传感器N1感知到室外空气中有臭味,则可通过第二空气循环扇331的动作控制而切断外部臭味。

[0131] 另外,就本发明的优选实施例中所包括的弹簧减震器380而言,当通过VOC传感器N1的动作判断室外空气有问题(烟味、火烟、臭味)并且控制部360使得第二空气循环单元330的动作停止时,弹簧减震器380通过自身弹性力而关闭室外空气吸入口315,当通过VOC传感器N1的动作判断室外空气没有问题并且控制部360使得第二空气循环单元330工作时,可通过强制循环的空氣的流动使得吸入口315开放。

[0132] 根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器300的控制部360还附加有通过网络和智能设备收发数据的IOT功能。

[0133] 图9a是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的控制部的设定画面的图,图9b及图9c是示出通过根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的控制部而实现的IOT功能的设定画面。

[0134] 参照图9a,本发明的控制部360可以用室内控制质量显示画面、就寝模式设定画面、无线网显示画面、扇显示画面、人工智能显示画面及电源显示画面来表示。

[0135] 此外,根据图9b及图9c,就根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器300而言,用户可通过智能设备确认各种信息(室外温度/湿度、室外综合空气质量、室外空气质量、室内综合空气质量、室内空气质量、远程控制及过滤器更换时期),此外,可控制智能换气净化器300的动作。

[0136] 在此,IOT功能的具体的工作原理通常是众所周知的公知通用的技术,省略对此的详细说明。

[0137] 另外,参照附图对用于设置于窗框30的结合单元370的设置状态进行详细说明。

[0138] 图10a及图10b是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的窗框设置状态的主视图,图11是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的正面状态分解立体图,图12是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器的背面状态分解立体图,图13a及图13b是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的滑动壁的要部截面图。

[0139] 参照图10a及图10b和图11、图12、图13a、图13b,为了将根据本发明的优选实施例

的窗户安装型智能换气净化器300设置于窗框30,首先,将结合单元370的框架体371安装在用于设置根据本发明的优选实施例的智能换气净化器300的窗框30和窗户31之间的间隙。

[0140] 此时,如此结合的框架体371通过形成于其周围的第一连接槽373与窗框30的轨道(省略示出)相结合,在框架体371的底面,滚轴374安装于轨道,从而可通过滚动力进行左右调节。

[0141] 之后,将壳体单元310插入结合于框架体371的滑动槽375即可。

[0142] 之后,将构成滑动壁470的下板471的下端连接于壳体单元310的上端。

[0143] 之后,将上板475的导向凸起476连接于下板471的导向槽472。

[0144] 之后,通过使得上板475滑动移动而进行可变调节,以便滑动壁470整体的长度成为用户想要的长度。

[0145] 之后,当滑动壁470达到用户想要的长度时,停止件570限制上板475和下板471的长度变化。

[0146] 换句话说,滑动壁470的楔形限位器571插入限位器轨道574的楔形槽,限制下板471和上板475的长度变化,如果用户向上方拉拽上板475,则借助于该外力,楔形限位器571沿着限位器轨道574移动。

[0147] 之后,如果解除向上板475作用的外力,则楔形限位器571插入限位器轨道574的楔形槽,限制下板471和上板475的长度变化。

[0148] 在此状态下,通过结合件670将下板471和上板475结合。换句话说,当通过停止件570使得滑动壁470成为用户想要的长度时,结合件670紧固连接于固定孔H,其端部对导向凸起476进行加压,从而将下板471和上板475结合。

[0149] 另外,本发明的实施例中,对框架体371和下板471和上板475的依次的结合设置进行了说明,并非限定于此,当然可根据作业环境以事先组装的状态安装于窗框30。

[0150] 换句话说,根据本发明的优选实施例的智能换气净化器在内部设置有另外的全热交换器,可事先防止在换气过程中可能产生的热损失,减少供暖费或者制冷费。

[0151] 此外,就根据本发明的优选实施例的智能换气净化器而言,在施工过程中,无需墙体上穿孔也可以设置于窗框,从而可以提高施工及设置工艺的便利性。

[0152] 图14是示出根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的滑动壁的另一实施例的图。

[0153] 参照图14,在下板471的上端还设置有沿着导向凸起476升降移动的锁定装置700。

[0154] 此时,当锁定装置700位于下板471的上端时,对楔形限位器571进行支撑,防止楔形限位器571向后移动。

[0155] 因此,楔形限位器571固定于限位器轨道574的楔形形状的槽,从而下板471具有稳定的固定结构。

[0156] 另外,图15是例示地示出在根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中适用UV-C LED(紫外线-C发光二极管,Ultraviolet-C Light Emitting Diode)的情况的图。

[0157] 根据本发明的实施例的UV-C LED可设置于窗户安装型智能换气净化器的安装空间318,例如与全热交换器350邻近的区域。

[0158] UV-C是一种具有100nm至280nm的较短波长区域的紫外线,将这样的具有短波长特

性的UV-C LED设置于换气净化器内,可从根本上对室内空气中产生的细菌进行杀菌处理。

[0159] 另外,图16是示例了根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的用于管理消耗品,例如过滤器、全热交换器等用户UI(用户界面,User Interface)画面的图。

[0160] 各个消耗品可以用数值来显示到目前为止的使用时间、剩余时间、更换周期等,也可以用图表来显示,以便可以让用户直观地了解使用时间及剩余时间。

[0161] 图17是示例了根据本发明的优选实施例的窗户安装型智能换气净化器中的用于添加预约的用户UI画面的图。

[0162] 在预约添加画面可设定开始时间、结束时间、每周重复与否等,可调节各种扇的各阶段的强度。

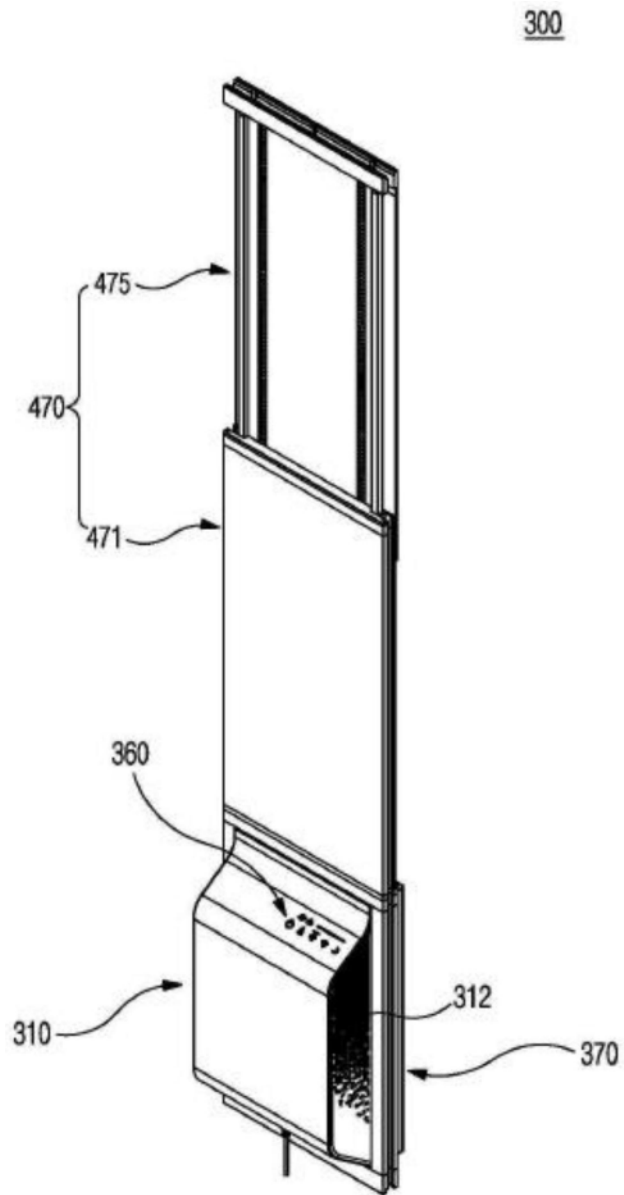


图1

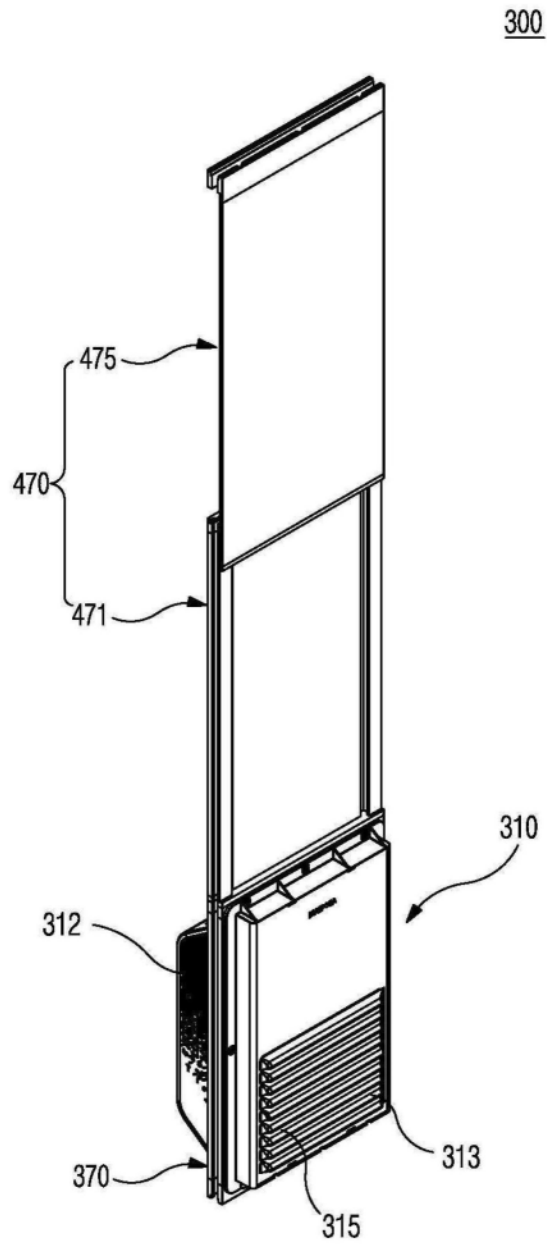


图2

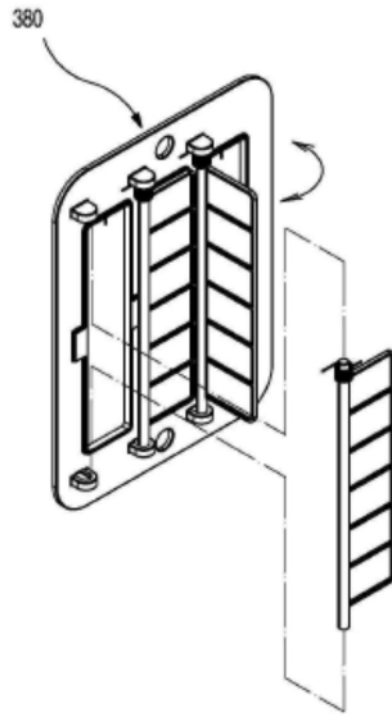


图3

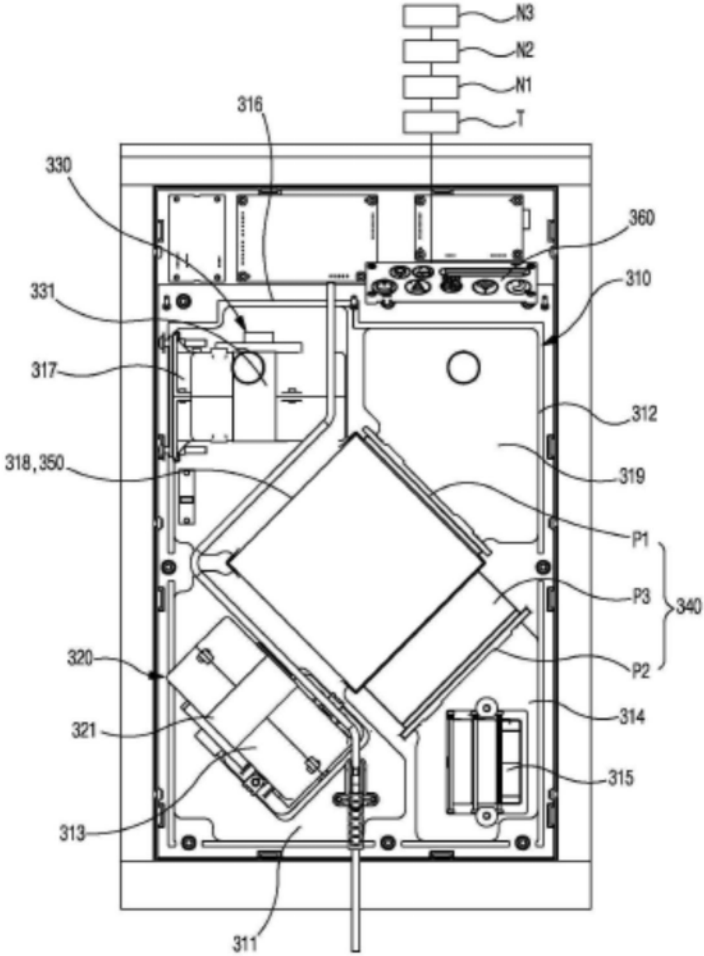


图4

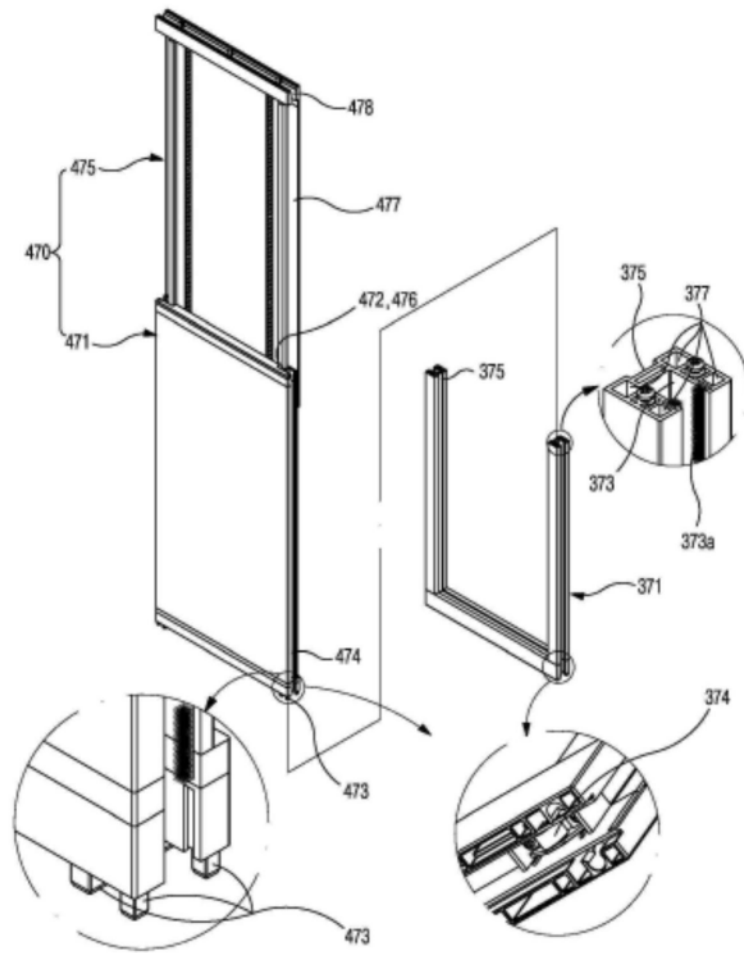


图5

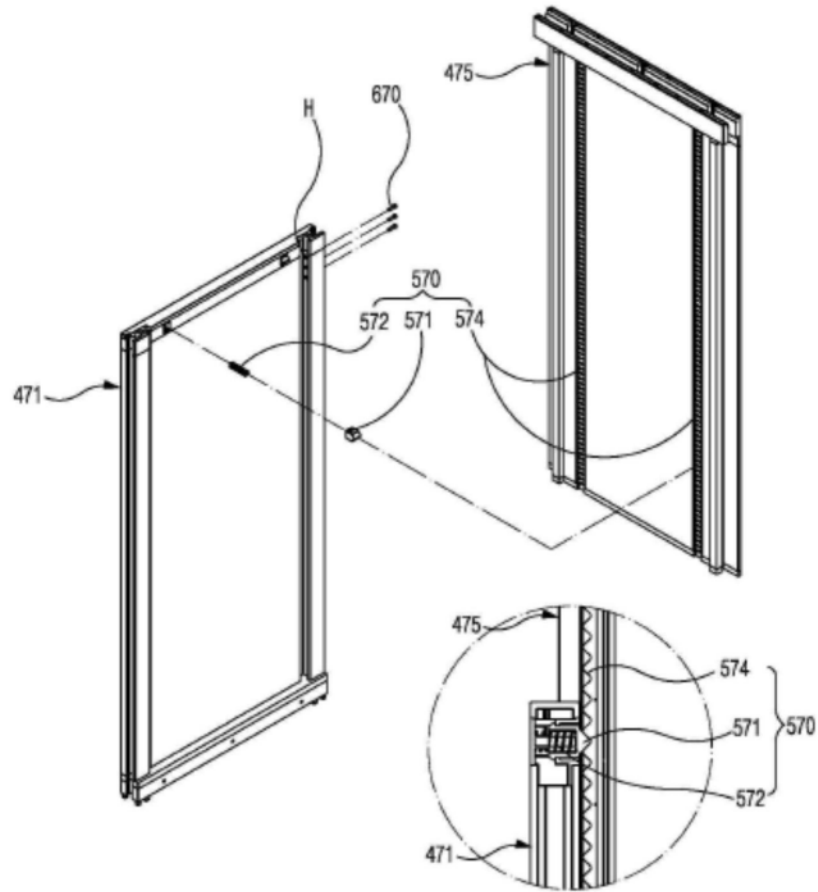


图6

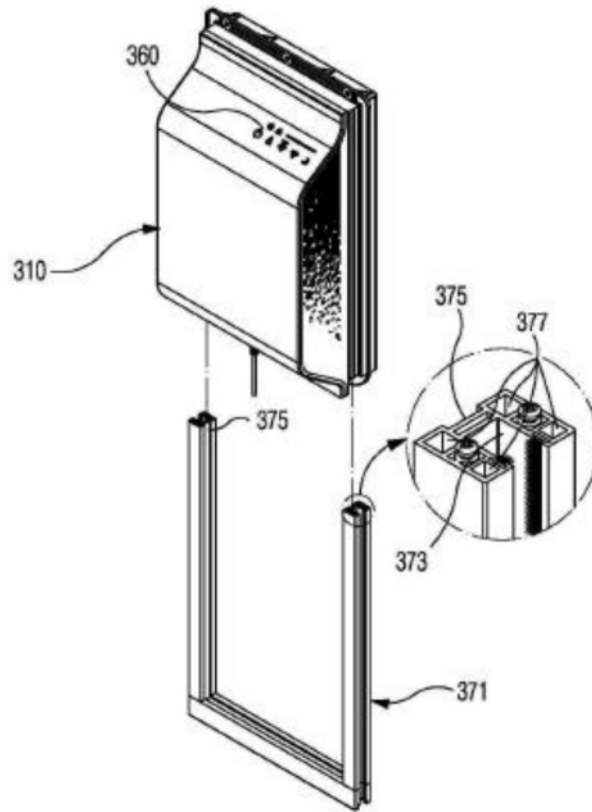


图7

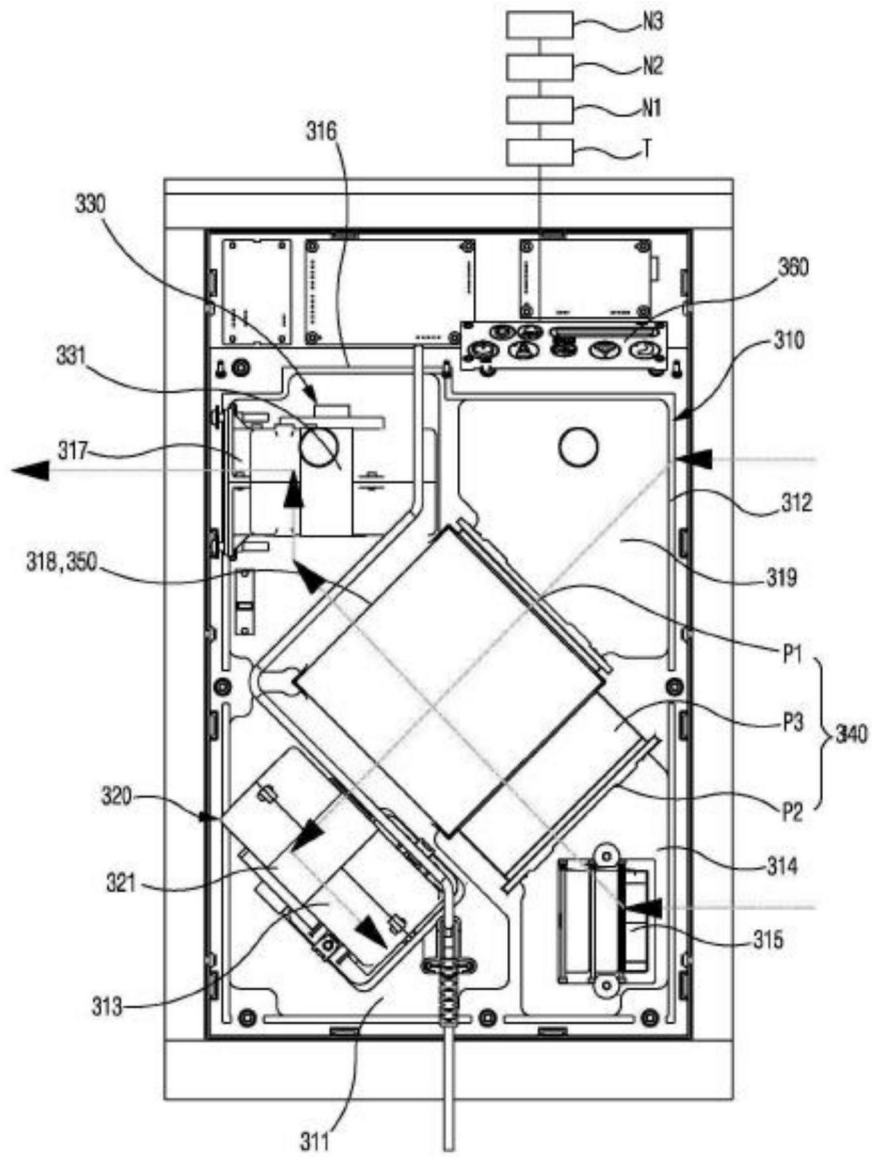


图8

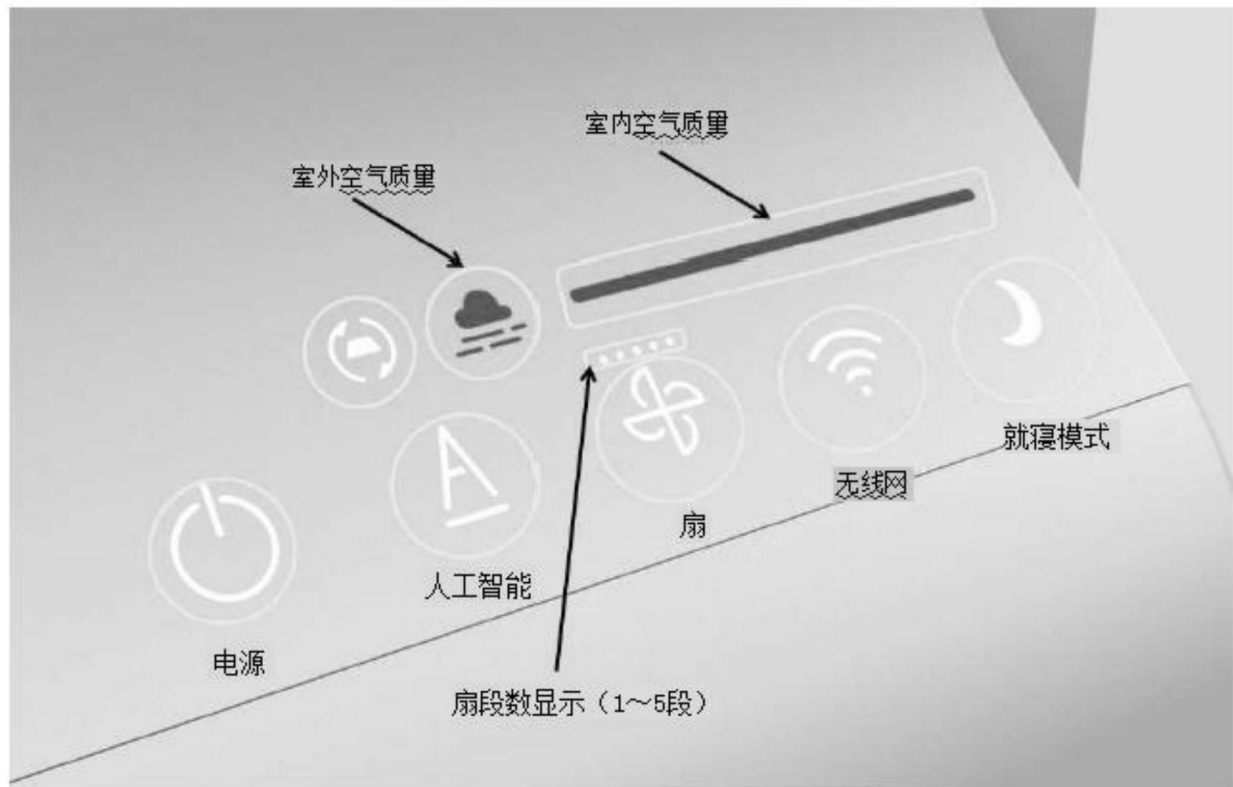


图9a



图9b



图9c

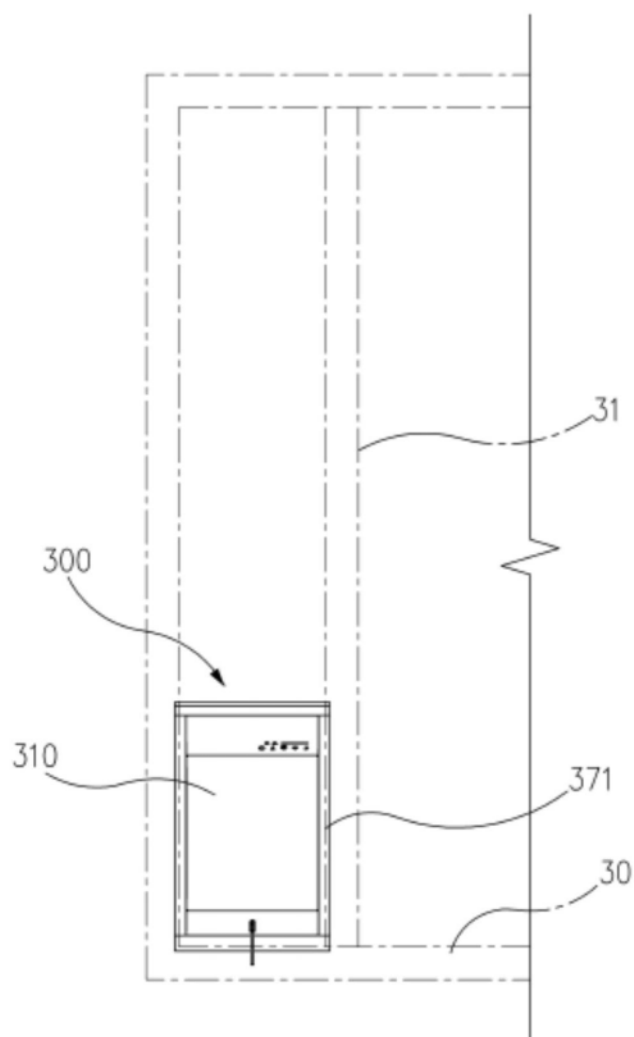


图10a

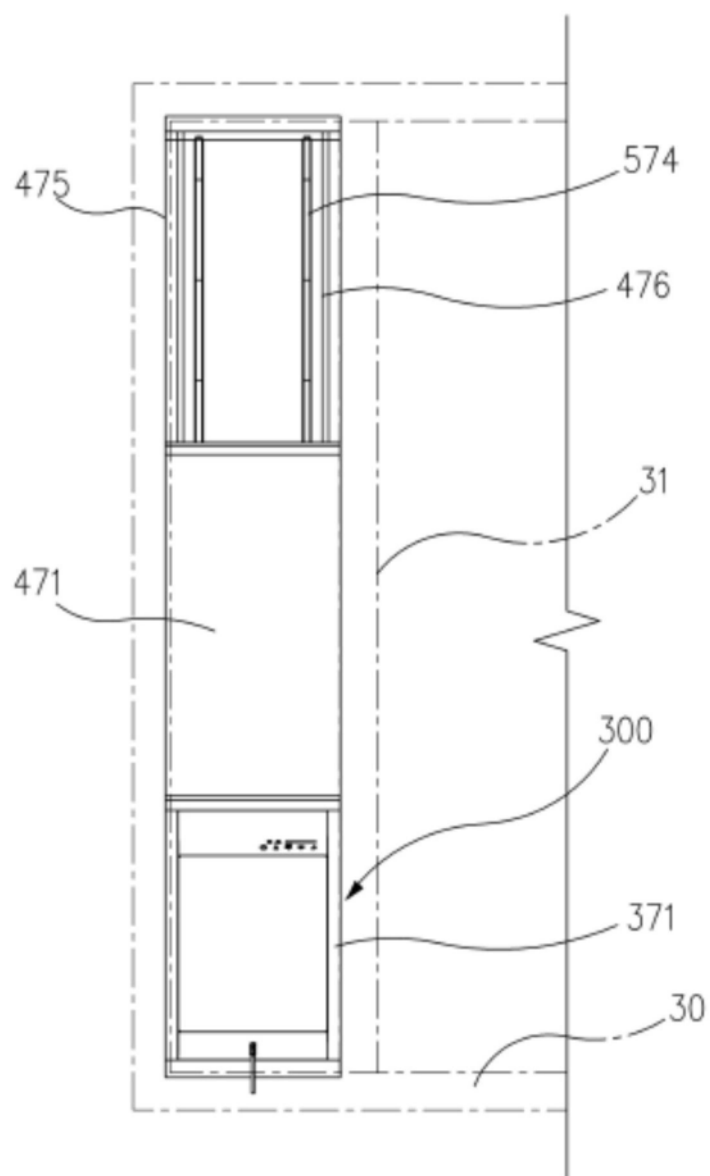


图10b

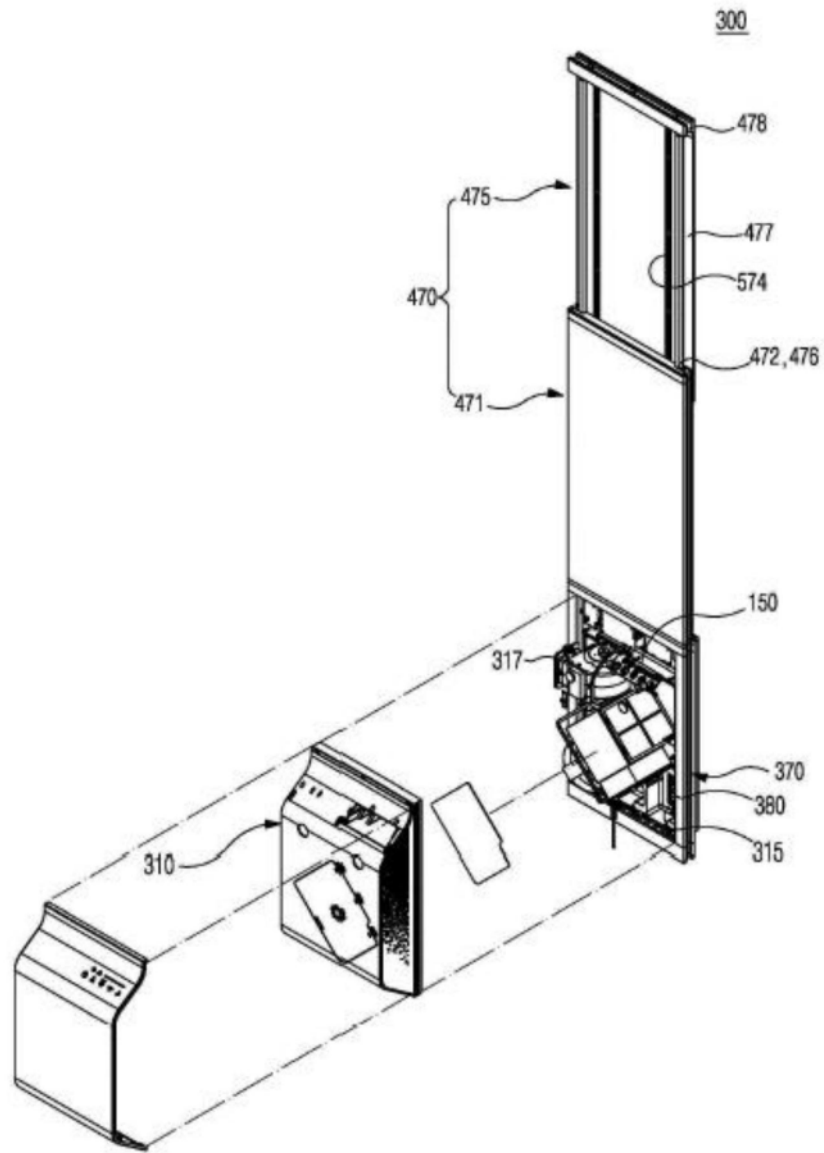


图11

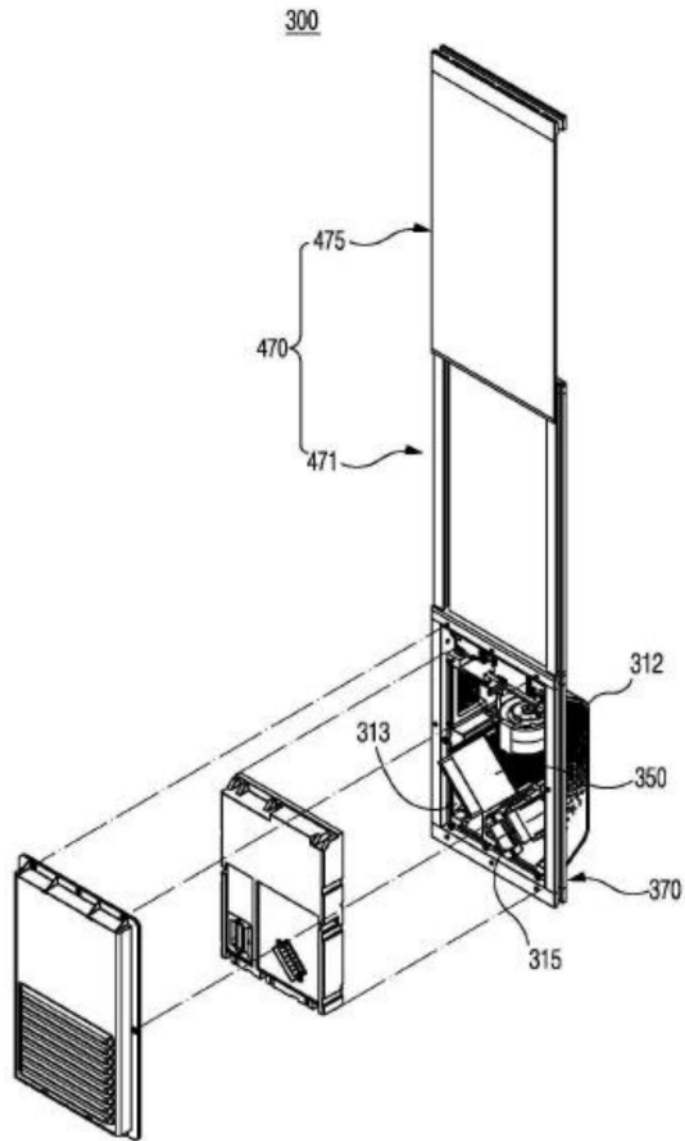


图12

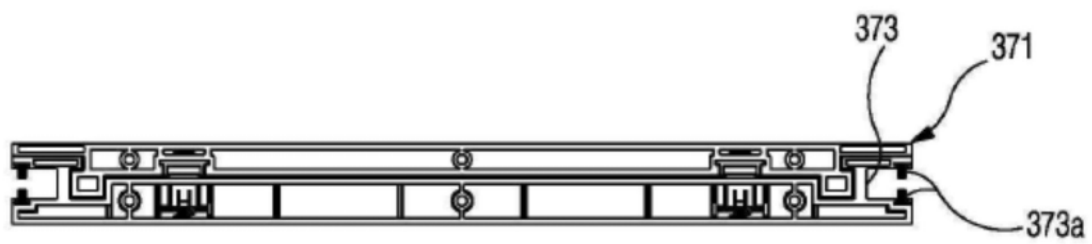


图13a

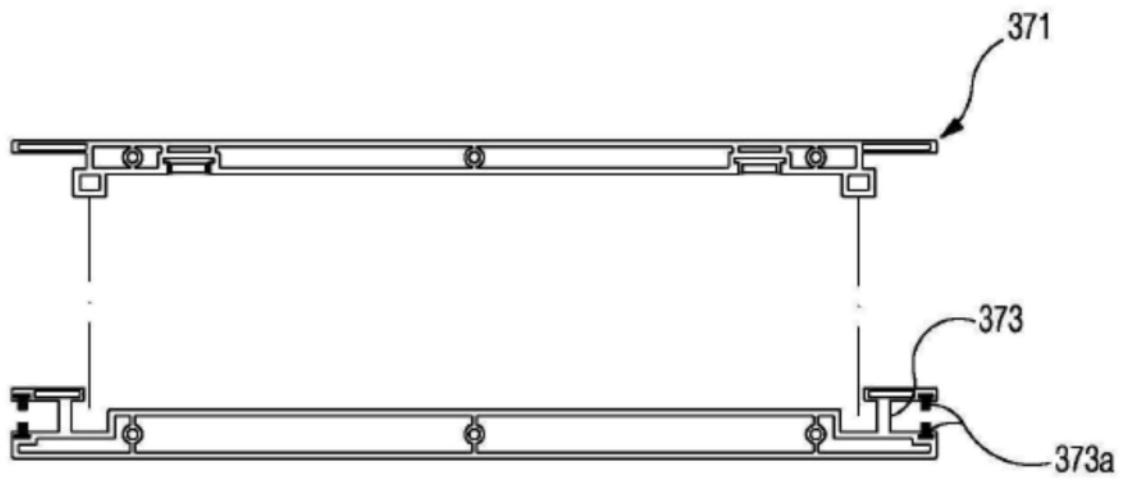


图13b

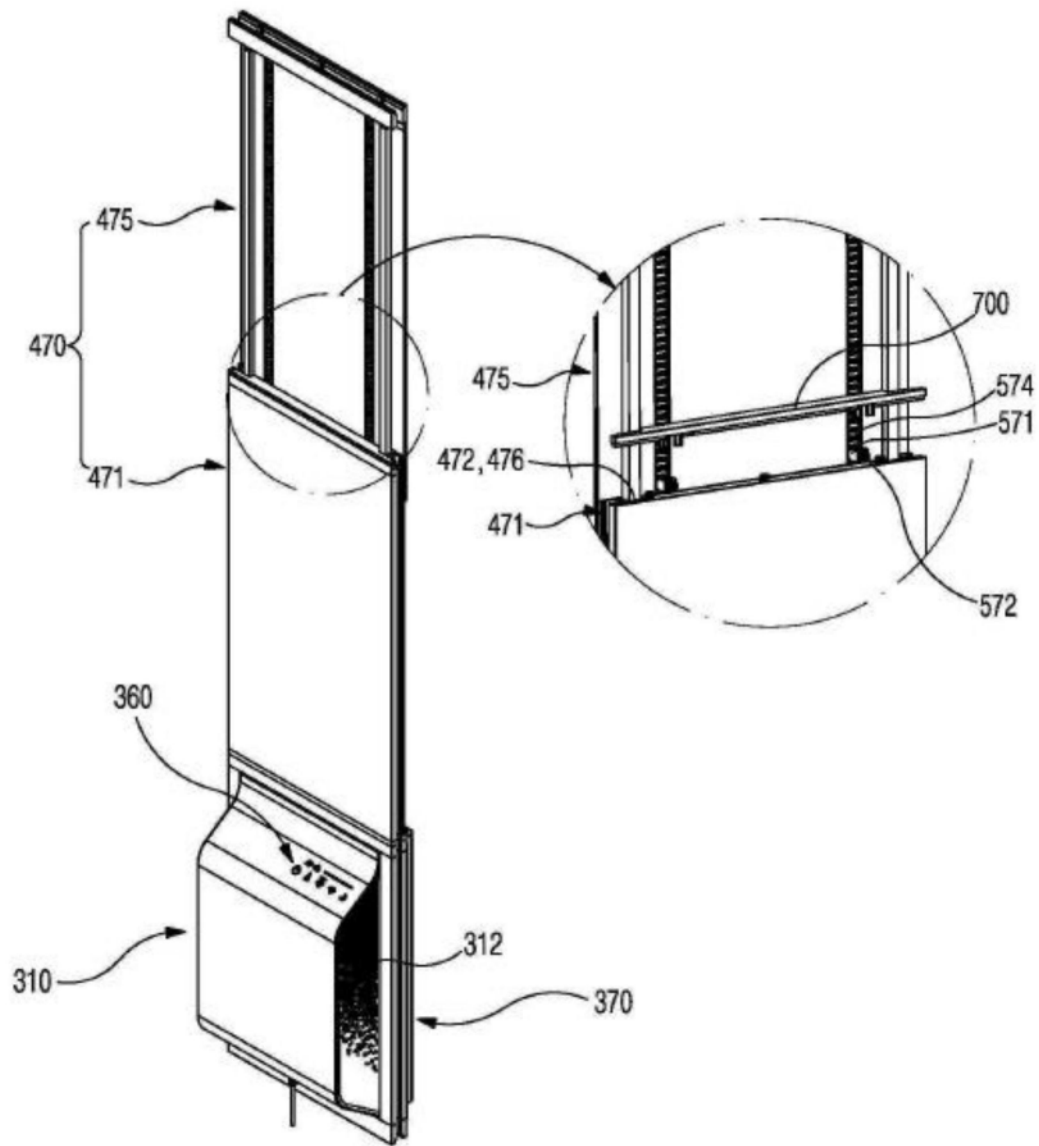


图14

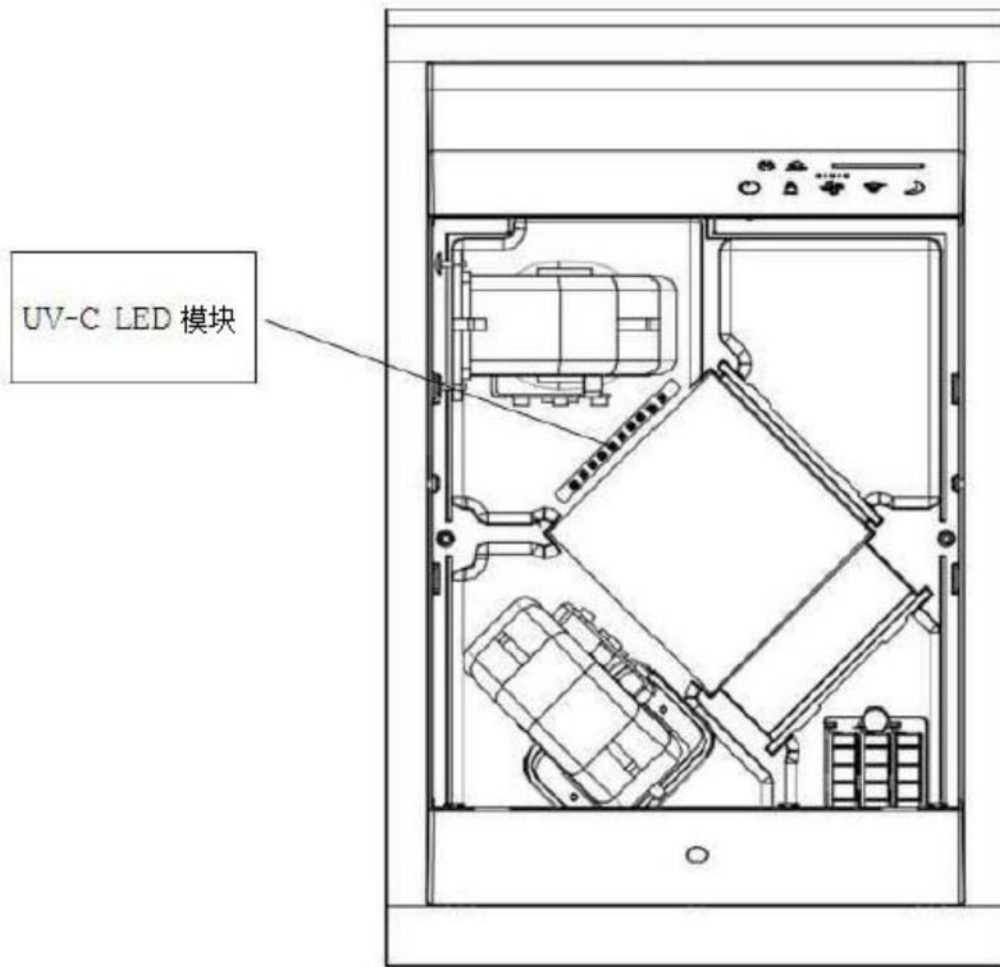


图15



图16



图17