(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218565578 U
(45)授权公告日 2023.03.03

(21)申请号 202221852344.1

(22)申请日 2022.07.18

(73)专利权人 上海开捷门窗幕墙工程有限公司
地址 201601 上海市松江区泗泾镇杜家浜路89号22幢-17

(72)发明人 王兰芬

(74)专利代理机构 上海段和段律师事务所 31334
专利代理师 黄磊

(51)Int.Cl.
F24F 1/022(2019.01)
F24F 1/0314(2019.01)
F24F 1/035(2019.01)
F24F 1/0358(2019.01)
F24F 1/028(2019.01)
F24F 13/02(2006.01)
F24F 8/108(2021.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 13/10(2006.01)
E06B 7/10(2006.01)

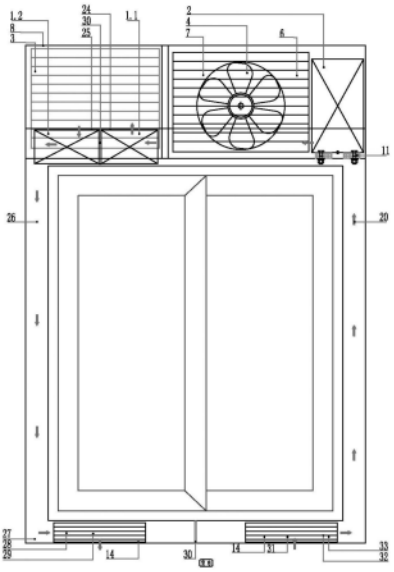
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

室内新风空气调节门窗

(57)摘要

本实用新型提供了一种室内新风空气调节门窗，用涡轮增压风机将室内空气通过门窗周围一侧的通风通道送入门窗室外侧上部空气调节器的蒸发器中，通过蒸发器边部的空气调节器中的冷凝器工作原理把蒸发器中的冷热交换空气经过涡轮增压风机送出门窗周围另一侧通风通道，并在一侧通风通道上部设置新风风门，因而把经过冷热交换后的室内气体和净化后的室外新风一并经过门窗通风通道的另一侧送回室内。从而实现了室内新风换气。本实用新型实现了室内不需要挂蒸发器设备，给室内空间带来美观的同时还节省了房间空间及铜材；解决了传统空调只有室内空气自循环，没有室外新风空气的掺入。



CN 218565578 U

1.一种室内新风空气调节门窗,其特征在于,包括门窗框架和空气调节器,其中:

门窗框架包括相互独立进风气道和出风气道,进风气道连通空气调节模块的进风口,出风气道连通空气调节器的出风口;

所述空气调节器设置在门窗外框的上部,安装在门窗的外侧墙体上;

所述空气调节器包括空气调节器外壳以及设置在所述空气调节器外壳内的压缩机、冷凝器、蒸发器、涡轮风机以及调节器控制装置;

新风风门装置设置在空气调节器内的进风腔体内;

调节器控制装置电连接压缩机、冷凝器、蒸发器以及新风风门装置。

2.根据权利要求1所述的室内新风空气调节门窗,其特征在于,还包括空气调节器出水口,所述空气调节器出水口设置在空气调节器底部,空气调节器出水口接入外部排水系统。

3.根据权利要求1所述的室内新风空气调节门窗,其特征在于,所述门窗框架的底部设置有进气风道的进气口和出气风道的出气口;所述门窗框架的顶部设置有进气风道的出气口和出气风道的进气口。

4.根据权利要求1所述的室内新风空气调节门窗,其特征在于,所述涡轮风机包括第一涡轮风机和第二涡轮风机,其中:

所述第一涡轮风机将室内气体抽入进风气风道后到蒸发器腔室内进行热量交换;

所述第二涡轮风机将经过蒸发器腔室内热量交换后的气体送出风道回到室内完成闭合循环。

5.根据权利要求1所述的室内新风空气调节门窗,其特征在于,还包括散热风扇,所述散热风扇正对空气调节器的排风口,散热风扇将冷凝器产生的热量自所述空气调节器的排风口排出。

6.根据权利要求1所述的室内新风空气调节门窗,其特征在于,所述空气调节器安装在机箱承重钢管上,所述空气调节器和所述机箱承重钢管之间设置有机箱防震垫。

7.根据权利要求3所述的室内新风空气调节门窗,其特征在于,所述进气风道的进气口处设置有可调进风百叶风门,所述出气风道的出气口处设置有可调出风百叶风门。

8.根据权利要求3所述的室内新风空气调节门窗,其特征在于,所述进气风道和出气风道中设置有内置滤网。

9.根据权利要求3所述的室内新风空气调节门窗,其特征在于,所述进气风道和出气风道中设置有干燥剂。

10.根据权利要求1所述的室内新风空气调节门窗,其特征在于,所述新风风门装置包括新风风门壳体和风门门板,所述风门门板通过电机驱动开启和关闭,风门门板开启时,室外空气进入新风风门装置。

室内新风空气调节门窗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新风领域，具体地，涉及一种室内新风空气调节门窗。

背景技术

[0002] 目前我国的新风系统主要应用于居家建筑、公共建筑和工业建筑三个领域，家庭建筑领域的小型新风系统需求快速增长。国内常用的家用分体式空调器大多只是满足室内温湿度的需求，并没有新风功能。空调运行一段时间后，室内的空气质量难以得到保证，而单独设置新风系统又增加了额外投资和能耗。在很多住宅建筑中，尤其是夏热冬冷地区，通透大开窗、外飘窗、落地窗的设计比比皆是，这种窗墙比较大的建筑虽然满足了建筑美观和天然采光的需求，但是带来了隔热性差和不节能的严重问题。

[0003] 对于传统的窗户而言，其功能就是密封保温、隔音，但时间长了会觉的很闷需要通风开点窗时，就需要将窗扇打开，这样又导致无法隔音降噪，以及室外的灰尘及有害气体及虫子等就会进入室内。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型的目的是提供一种室内新风空气调节门窗。

[0005] 根据本实用新型提供的一种室内新风空气调节门窗，包括门窗框架和空气调节器，其中：

[0006] 门窗框架包括相互独立进风气道和出风气道，进风气道连通空气调节模块的进风口，出风气道连通空气调节器的出风口；

[0007] 所述空气调节器设置在门窗外框的上部，安装在门窗的外侧墙体上；

[0008] 所述空气调节器包括空气调节器外壳以及设置在所述空气调节器外壳内的压缩机、冷凝器、蒸发器、涡轮风机以及调节器控制装置；

[0009] 新风风门装置设置在和空气调节器相连的进风腔体内；

[0010] 调节器控制装置电连接压缩机、冷凝器、蒸发器以及新风风门装置。

[0011] 优选地，还包括空气调节器出水口，所述空气调节器出水口设置在空气调节器底部，空气调节器出水口接入外部排水系统。

[0012] 优选地，所述门窗框架的底部设置有进气风道的进气口和出气风道的出气口。

[0013] 优选地，所述涡轮风机包括第一涡轮风机和第二涡轮风机，其中：

[0014] 所述第一涡轮风机将室内气体抽入进风气风道后到蒸发器腔室内进行热量交换。

[0015] 所述第二涡轮风机将经过蒸发器腔室内热量交换后的气体送出风道回到室内完成闭合循环。

[0016] 优选地，还包括散热风扇，所述散热风扇正对空气调节器的排风口，散热风扇将冷凝器产生的热量自所述空气调节器排出。

[0017] 优选地，所述空气调节器安装在机箱承重钢管上，所述空气调节器和所述机箱承重钢管之间设置有机箱防震垫。

[0018] 优选地，所述进气风道的进气口处设置有可调进风百叶风门，所述出气风道的出气口处设置有可调出风百叶风门。

[0019] 优选地，所述进气风道和出气风道中设置有内置滤网。

[0020] 优选地，所述进气风道和出气风道中设置有干燥剂。

[0021] 优选地，所述新风风门装置包括新风风门壳体和风门门板，所述风门门板通过电机驱动开启和关闭，风门门板开启时，室外空气进入新风风门装置。

[0022] 与现有技术相比，本实用新型具有如下的有益效果：

[0023] 1、本实用新型结构合理、设计巧妙且使用方便。

[0024] 2、本实用新型将传统的窗户进行升级，实现在不打开窗户的同时实现新风换气、除湿等功能。

[0025] 3、本实用新型将空气调节器安装在门窗框架的上方，通过空气调节器调节室内外空气调节，空气调节器置于门窗上部起到遮阳、防雨功能的同时；建筑中不需额外专门设置承重空调外机水泥板；又因蒸发器和冷凝器紧密相连有利地解决了传统建筑立面外部暴露的零乱外机铜管安装方式，因建造师已经考虑了建筑门窗立面效果故本实用新型集中整整齐齐的设置，能够实现节能的同时，使城市建筑功能更齐全、外观更美观。

附图说明

[0026] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0027] 图1为空气调节器内部结构剖示图。

[0028] 图2和3为空气调节器侧面结构剖示图。

[0029] 图4为空气调节器室内角度结构示意图。

[0030] 图5为空气调节器室内角度结构剖示图。

[0031] 图6为门窗侧面结构剖示图。

[0032] 图中示出：

[0033] 第一涡轮风机 1

[0034] 压缩机 2

[0035] 蒸发器 3

[0036] 散热风扇 4

[0037] 冷凝器 5

[0038] 后进风孔 6

[0039] 前风机排风孔 7

[0040] 空气调节器外壳 8

[0041] 压缩机防震垫 9

[0042] 机箱承重钢管 10

[0043] 机箱防震垫 11

[0044] 新风风门装置 12

[0045] 控制模块 13

[0046] 可调进风百叶风门 14

[0047] 断桥隔热铝合金通风通道 15

[0048] 隔热PVC矩形管 16

[0049] 检修盖板 17

[0050] 内检修盖板 18

[0051] 断桥隔热铝合金通风通道进风道 19

[0052] 室内空气进气道 20

[0053] 断桥隔热铝合金通风通道出风道 21

[0054] 风门关闭传动装置 22

[0055] 空气调节器出水口 23

[0056] 断桥隔热铝合金通风通道进风连接空气调节器进风道 24

[0057] 断桥隔热铝合金通风通道出风连接空气调节器出风道 25

[0058] 新风空气调节器出风气道 26

[0059] 冷凝水接盒 27

[0060] 出风空气气道内置滤网 28

[0061] 出风空气气道 29

[0062] 出风道隔离板 30

[0063] 进风口 31

[0064] 进风空气气道 32

[0065] 进风空气气道内置滤网 33

[0066] 第二涡轮风机 34

[0067] 门窗外框 100

[0068] 门窗内扇 200

具体实施方式

[0069] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型，但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是，对本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变化和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0070] 如图1至图6所示，根据本实用新型提供的一种室内新风空气调节门窗，用涡轮增压风机将室内空气通过门窗周围一侧的通风通道送入门窗室外侧上部空气调节器的蒸发器中，通过蒸发器边部的空气调节器中的冷凝器工作原理把蒸发器中的冷热交换后的空气经过涡轮增压风机送出门窗周围另一侧通风通道，并在一侧通风通道上部设置新风风门，因而把经过冷热交换后的气体和带有掺入新风一并经过门窗另一侧通风通道送回室内。从而实现了室内空气的高质量交换。

[0071] 进一步的，根据本实用新型提供的室内新风空气调节门窗，包括门窗框架和空气调节器，其中：门窗框架包括相互独立进风气道和出风气道，进风气道连通空气调节器的进风口，出风气道连通空气调节器的出风口；所述空气调节器设置在门窗外框的上部，安装在门窗的外侧墙体上；所述空气调节器包括空气调节器外壳8以及设置在所述空气调节器外壳8内的压缩机2、冷凝器5、蒸发器3、涡轮风机以及调节器控制装置；新风风门装置设置在

空气调节器内和蒸发器3相连的进风腔体内部;调节器控制装置电连接压缩机2、冷凝5器、蒸发器3以及新风风门装置12。还包括空气调节器出水口23,所述空气调节器出水口23设置在空气调节器底部,空气调节器出水口接入外部排水系统。所述门窗框架的底部设置有进气风道的进气口和出气风道的出气口;所述门窗框架的顶部设置有进气风道的出气口和出气风道的进气口。所述涡轮风机包括第一涡轮风机1和第二涡轮风机34,其中:第一涡轮风机1将室内气体抽入进风气风道后到蒸发器腔室内进行热量交换。第二涡轮风机34将经过蒸发器腔室内热量交换后的气体送出风道回到室内完成闭合循环。还包括散热风扇4,所述散热风扇4正对空气调节器的排风口,散热风扇4将冷凝器产生的热量自所述空气调节器的排风口排出。所述空气调节器安装在机箱承重钢管10上,所述空气调节器和所述机箱承重钢管10之间设置有机箱防震垫11。所述进气风道的进气口处设置有可调进风百叶风门14,所述出气风道的出气口处设置有可调出风百叶风门。所述进气风道和出气风道中设置有内置滤网。所述进气风道和出气风道中设置有干燥剂。所述新风风门装置包括新风风门壳体和风门门板,所述风门门板通过电机驱动开启和关闭,风门门板开启时,室外空气进入新风风门装置。

[0072] 更为详细说明,本实用新型通过设置在窗体内侧下部进风口,可调通风量14及风向百叶风门、进风空气气道和进风空气气道内置滤网,通过进风空气气道20的流向经19断桥隔热铝合金通风通道进风连接空气调节器气道,通过第一蜗轮风机1把前述室内空气抽入断桥隔热铝合金通风通道,并经新风风门装置12(风门过滤系统置于风道和空气调节器相连的内部)新风一起送入进风连接空气调节器进道内的蒸发器腔室内,而蒸发器的冷热能量是经过压缩机制冷剂、冷凝器、散热风扇等能量交换调节设备和蒸发器室内的能量进行交换(冬天交换高温能,夏天交换低温能),然而又通过第二蜗轮风机34出风口的蜗轮风机将3蒸发器中的交换气体经断桥隔热铝合金通风通道出风连接空气调节器气流一并送入新风空气调节器出风道的箭头流向,再经过出风空气气道内置滤网和出风口回到室内实现闭合循环。考虑到特殊气候时冷热空气会受到通风腔体内的温度环境影响,故设置可方便调换的出风空气道内置余量冷凝水接盘,最后经过可调通风百叶风门后最终回到室内。经过室内交换后的空气又经进风口,就这样周而复始的进行重复循环,来实现室内空气的交换调节直至达到预设温度和湿度。

[0073] 本实用新型一是突破了室内不需要挂蒸发器设备节省了房间空间及大量铜材;二是突破了传统空调长时间只有室内空气自循环,而没有新风空气的掺入。三是和传统空气调节器不同的是本新风空气调节器交换空气由门窗两侧通风道底部送出,根据热空气向上原理交换后空气进入房间时使体感更加舒适。四是空气调节器设备可以单独启动新风风门装置,在隔声气道的共同作用下实现降噪、送新风、调节湿度,也可增加除PM2.5和等离子交换设备;五是空气调节器设备放置在室外门窗上部,其突出部位还能起到防雨、遮阳作用。本实用新型对室内空间及交换空气的质量和舒适度有极大的提升,为家用电器和建筑产品的集成化开发开启了先河,为建筑节能、美观提出了新的发展方向,使建筑产品的功能更加齐全!室内空气环境更加舒适!城市发展交通道路建设给广大人民群众带来交通便捷的同时也带来了空气污染和噪声污染二大城市顽疾,本实用新型突破了这一问题。和传统空调相比本实用新型交换空气由门窗两侧通风道底部进出,根据热空气向上原理交换后空气进入房间时从门窗低位吹出会让人体感觉更加舒适。

[0074] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0075] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是，本实用新型并不局限于上述特定实施方式，本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改，这并不影响本实用新型的实质内容。在不冲突的情况下，本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

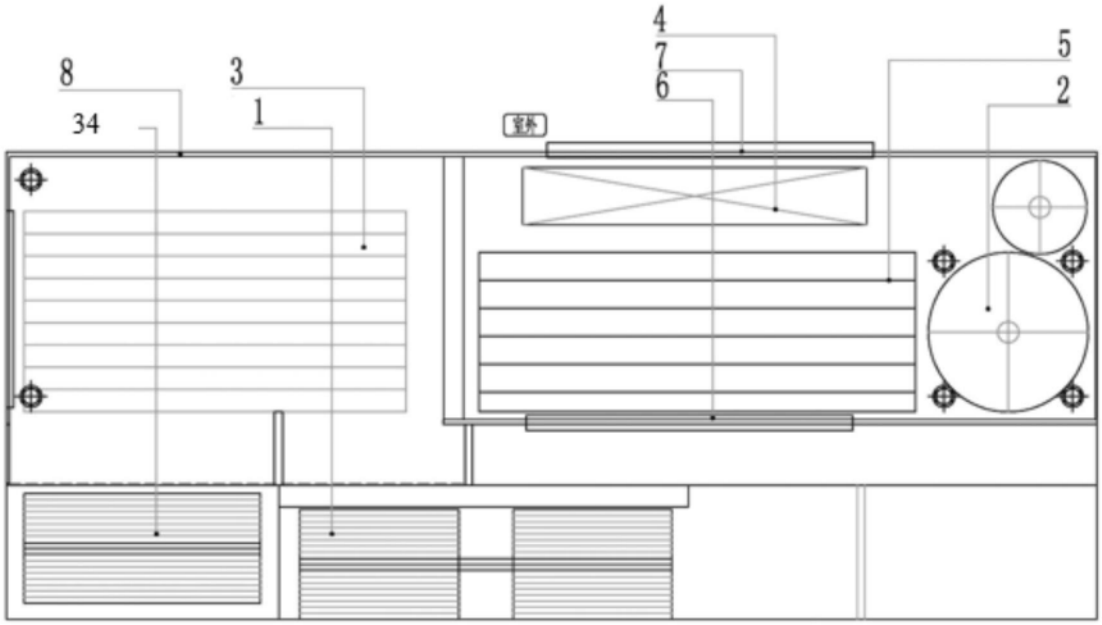


图1

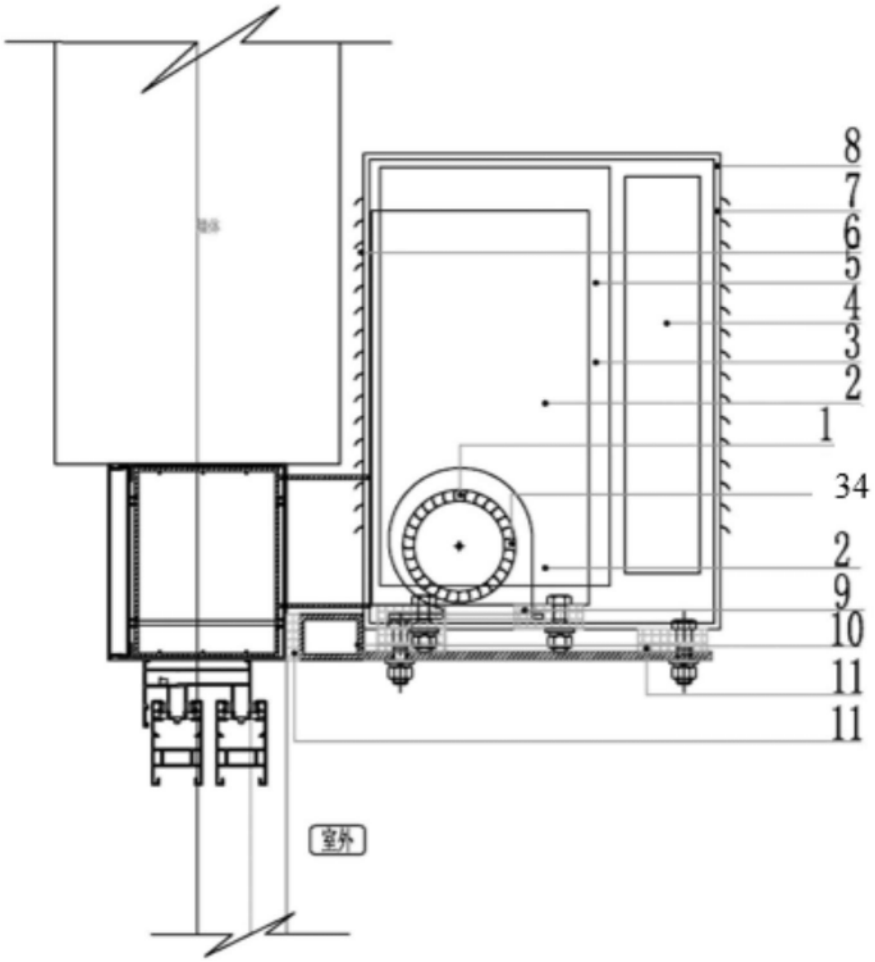


图2

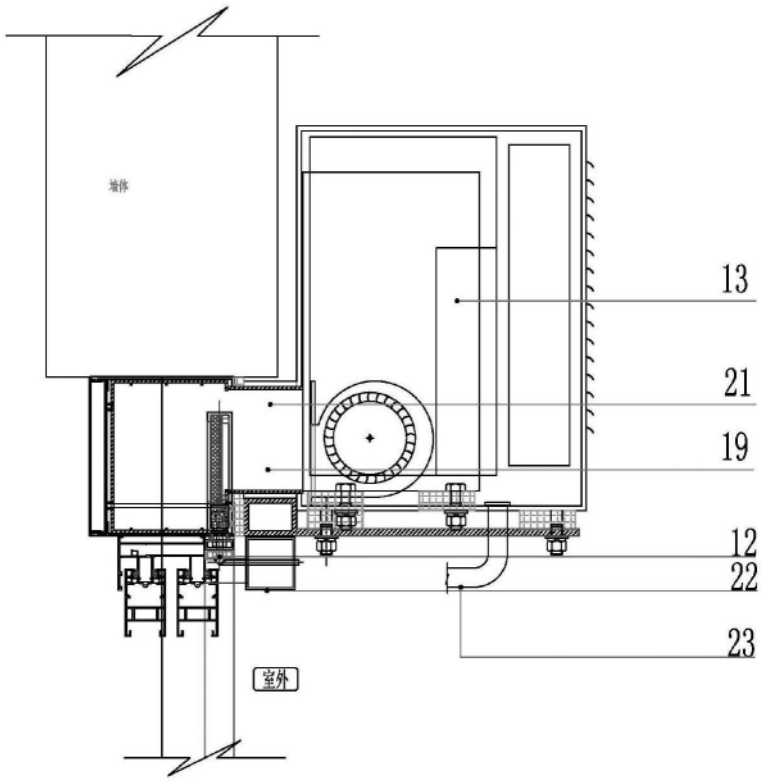


图3

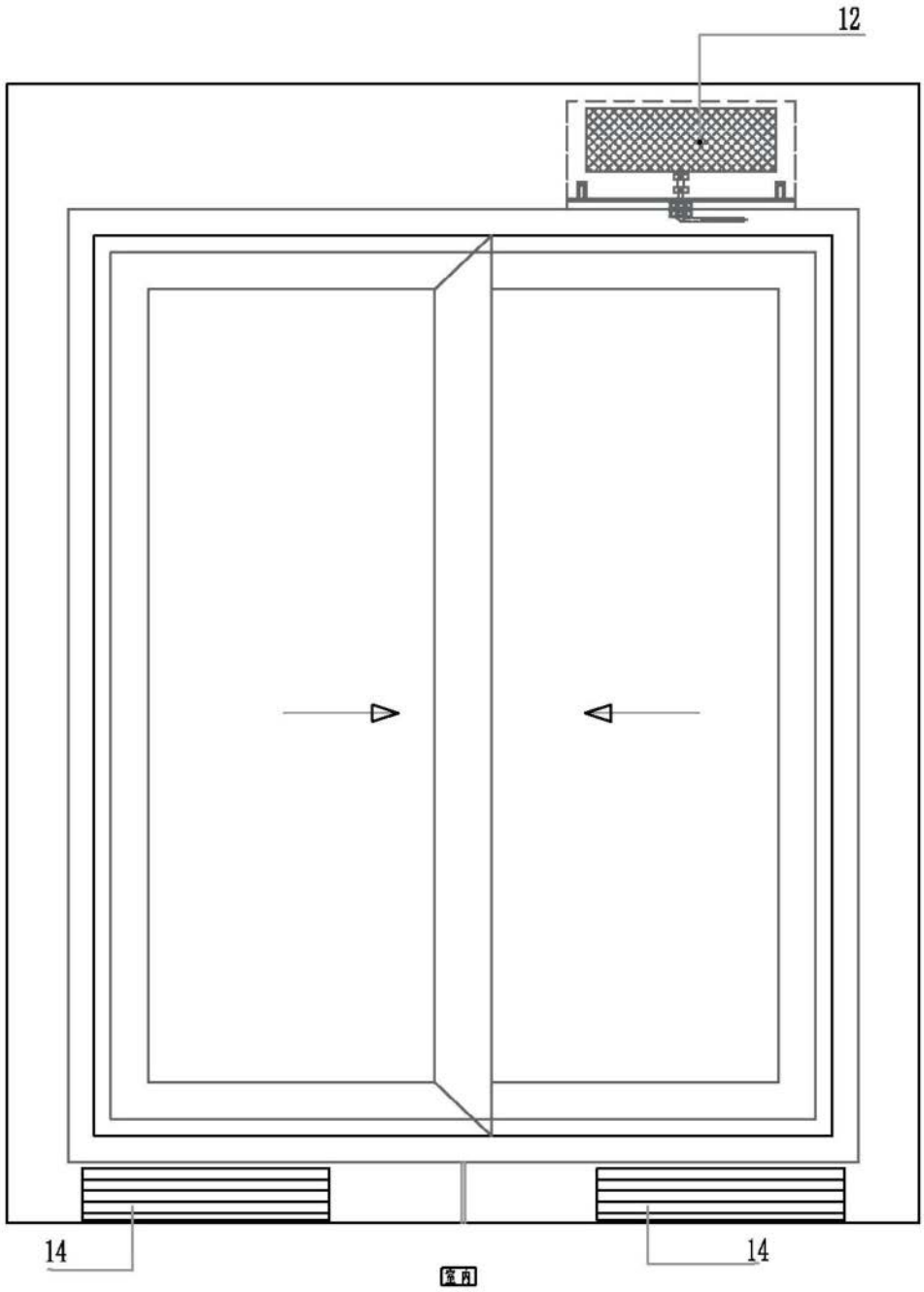


图4

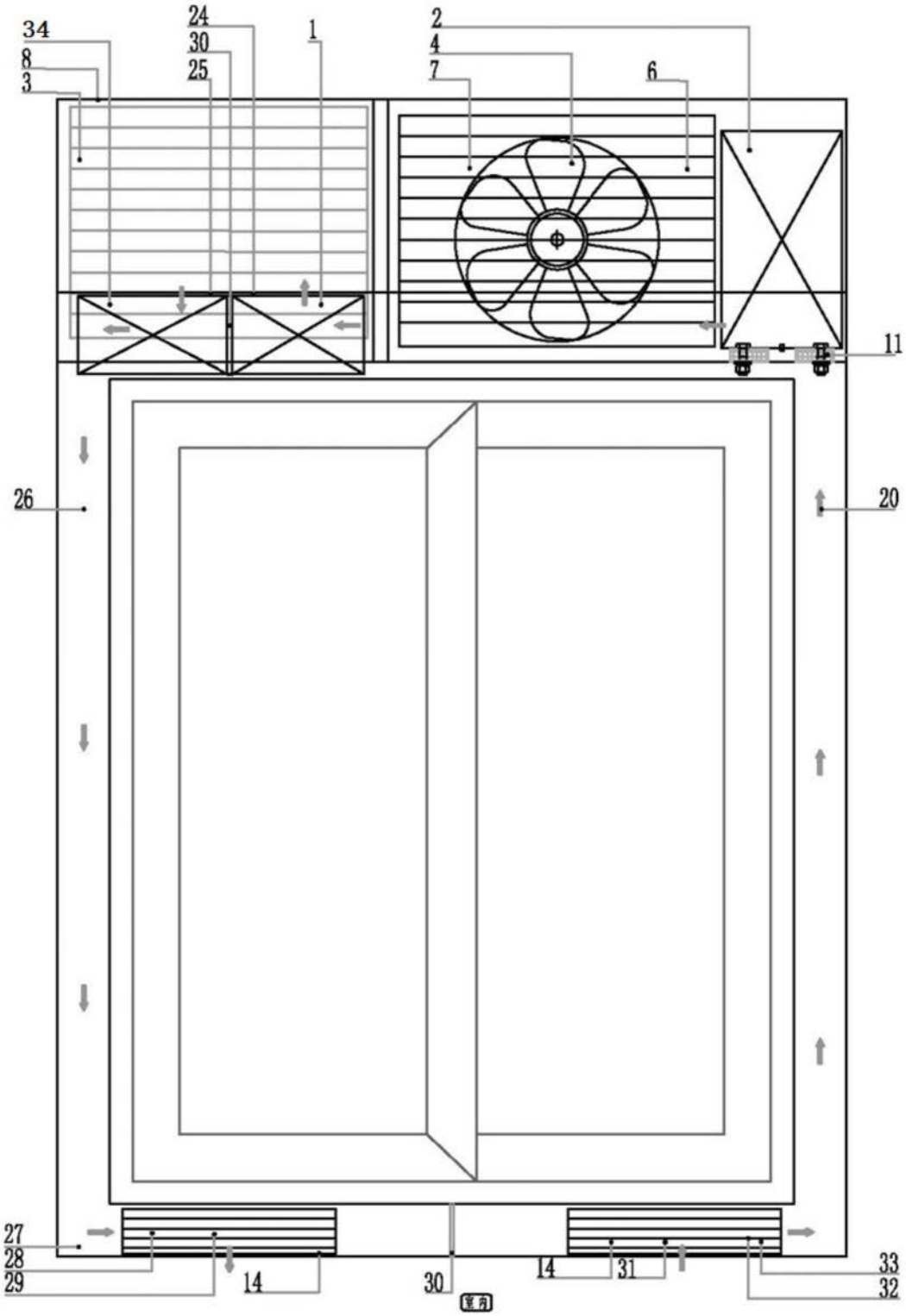


图5

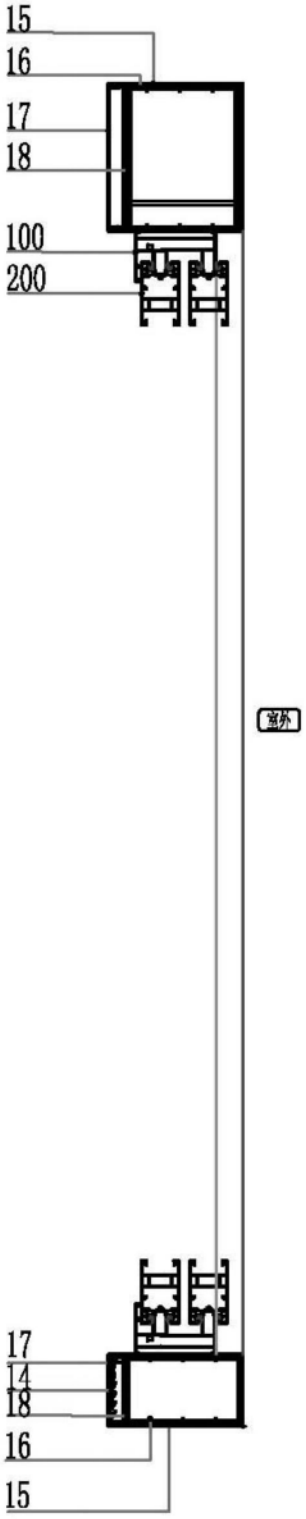


图6