



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221958958 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202323331738.X

F24F 12/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.07

F24F 1/0378 (2019.01)

F24F 13/28 (2006.01)

(73) 专利权人 河北衡风环保设备有限公司

地址 053000 河北省衡水市枣强县枣强镇
建设南路392-2号

(72) 发明人 姚建英 王宝胤 杨国平 袁浩
王春站

(74) 专利代理机构 山东聚德创禾知识产权代理
事务所(普通合伙) 37450

专利代理师 吴鑫

(51) Int. Cl.

F24F 1/0038 (2019.01)

F24F 1/0047 (2019.01)

F24F 1/0073 (2019.01)

F24F 1/0063 (2019.01)

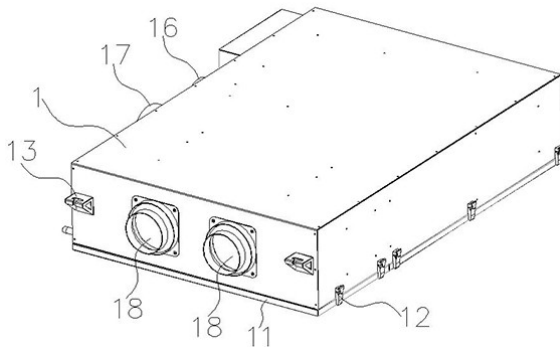
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

被动式新风环控一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种被动式新风环控一体机,其分别设置有室内送风口和室内回风口和室外新风口和室外排风口;柜体内部设置有室内回风仓以及交换仓和新风进风仓;其在与室外连接的部位设置有一个热交换模块,热交换模块将室内回风口与室外排风口联通;室内送风口内侧设置有表冷器以及末端过滤模块;室内回风仓和新风进风仓内皆设置有过滤装置;在以上结构设置的基础上,本实用新型采用底部检修与维护,减少对吊顶空间的占用和后期维保时的损坏;采用双全热回收芯体设计,热回收效率可达79%,高效回收室内空气能量,降低能量流失;采用新风旁通设计,可自定义新风混入量,实现不影响室内舒适的同时,增加室内空气含氧量,提高舒适度。



1. 一种被动式新风环控一体机,其包括一个柜体,其特征在于:柜体的侧部分别设置有室内送风口和室内回风口和室外新风口和室外排风口;所述的柜体内部设置有室内回风仓以及交换仓和新风进风仓;

交换仓内部设置有一个热交换模块,所述的热交换模块将室内回风口与室外排风口联通;

所述的室内送风口内侧设置有表冷器以及末端过滤模块;所述的室内回风仓和新风进风仓内皆设置有过滤装置;

所述的柜体的侧部设置有若干侧部吊装部,可通过吊筋实现侧部吊装;所述的柜体底面设置有检修盖,所述的检修盖上对应末端过滤模块、室内回风仓和新风进风仓内皆设置有底部快拆口。

2. 如权利要求1所述的被动式新风环控一体机,其特征在于:所述的柜体内部设置有室内循环仓,所述的室内循环仓内设置有循环过滤装置以及循环风机,室内循环仓与末端过滤模块连接。

3. 如权利要求1所述的被动式新风环控一体机,其特征在于:所述的新风进风仓内设置有辅助加热装置。

4. 如权利要求1所述的被动式新风环控一体机,其特征在于:所述的室内回风仓内设置有旁通阀,所述的旁通阀将新风进风仓与室内回风仓连接。

5. 如权利要求1所述的被动式新风环控一体机,其特征在于:所述的交换仓与末端过滤模块之间设置有增压仓,所述的增压仓内设置有增压风机。

被动式新风环控一体机

技术领域

[0001] 本实用新型属于空气净化模块技术领域,具体涉及一种被动建筑内空气净化过滤、温湿度控制的被动式新风环控一体机。

背景技术

[0002] 周知,现有被动式新风环控一体机主要存在以下缺点:1.能源效率低:由于被动式新风环控一体机缺乏有效的能源循环利用,导致能源使用效率不高,从而增加了使用成本,能源消耗较大;2.室内空气质量不稳定:虽然被动式新风环控一体机可以引入新鲜空气,但是它可能无法有效控制室内空气质量,导致室内空气质量不稳定;3.噪音问题:被动式新风环控一体机运行时会产生噪音,现有设备的吊装方式为顶部吊装,顶板受力时无法在一定程度上消除设备震颤,影响室内人员的舒适度;4.维护困难:被动式新风环控一体机的维护可能会比较困难,因为一些耗材需要定期清理和更换,由于吊顶设计,需要大面积拆卸装修吊顶,不美观,也不便捷。

[0003] 鉴于目前空气净化行业存在的弊端,作为本行业技术人员,如何通过技术改善,设计一款新型的可实现建筑物内空气净化的被动式新风环控一体机,其能够在低功耗下实现空气多级净化以及空气调节,同时还能实现快速的检修与维护。

实用新型内容

[0004] 为克服现有技术不足,本实用新型提供了一种被动式新风环控一体机,其结构设计新颖,可实现室内空气的多级过滤调节功能,在低功耗下可有效的改善建筑物内环境,提高空气净化质量。

[0005] 为实现上述技术目的,本实用新型采用以下方案:一种被动式新风环控一体机,其包括一个柜体,柜体的侧部分别设置有室内送风口和室内回风口和室外新风口和室外排风口;所述的柜体内部设置有室内回风仓以及交换仓和新风进风仓;

[0006] 交换仓内部设置有一个热交换模块,所述的热交换模块将室内回风口与室外排风口联通;

[0007] 所述的室内送风口内侧设置有表冷器以及末端过滤模块;所述的室内回风仓和新风进风仓内皆设置有过滤装置;

[0008] 所述的柜体的侧部设置有若干侧部吊装部,可通过吊筋实现侧部吊装;所述的柜体底面设置有检修盖,所述的检修盖上对应末端过滤模块、室内回风仓和新风进风仓内皆设置有底部快拆口,通过底部快拆口用于底部维护快拆。

[0009] 所述的柜体内部设置有室内循环仓,所述的室内循环仓内设置有循环过滤装置以及循环风机,室内循环仓直接与末端过滤模块连接实现室内气体循环。

[0010] 所述的新风进风仓内设置有辅助加热装置,其可实现室外气流的辅助加热。

[0011] 所述的室内回风仓内设置有旁通阀,所述的旁通阀将新风进风仓与室内回风仓连接,其可实现室内气体的旁通利用,可辅助外部空气温度提升,用于调整室内气流整体温

度。

[0012] 所述的交换仓与末端过滤模块之间设置有增压仓,所述的增压仓内设置有增压风机,通过增压风机实现室内供风的增压控制。

[0013] 本实用新型的有益效果为:本实用新型在柜体的四角处分别设置有室内送风口和室内回风口以及室外新风口和室外排风口;柜体内部设置有室内回风仓以及交换仓和新风进风仓;其在与室外连接的部位设置有一个热交换模块,热交换模块将室内回风口与室外排风口联通;室内送风口内侧设置有表冷器以及末端过滤模块;室内回风仓和新风进风仓内皆设置有过滤装置;在以上结构设置的基础上,本实用新型采用底部检修与维护,减少对吊顶空间的占用和后期维保时的损坏;采用双全热回收芯体设计,热回收效率可达79%,高效回收室内空气能量,降低能量流失;采用新风旁通设计,可自定义新风混入量,实现不影响室内舒适的同时,增加室内空气含氧量,提高舒适度。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型底部拆装结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型俯视内部结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型内部结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型仰视结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型吊装结构示意图;

[0020] 附图中,1、柜体,11、检修盖,111、底部快拆口,12、快拆锁扣,13、侧部吊装架,131、侧部吊筋,14、室外排风口,15、室外新风口,16、室内回风口,17、室内循环风口,18、室内送风口,19、电控模块,2、表冷器,21、冷媒口,22、末端过滤模块,3、室内循环仓,31、循环过滤装置,32、循环风机,4、增压仓,41、增压风机,5、室内回风仓,51、回风过滤模块,52、旁通阀,6、新风进风仓,61、电加热器,62、新风过滤模块,7、交换仓,71、外排风机,72、热交换模块。

具体实施方式

[0021] 参看图所示,以及通过具体的实施例对本案进行细致的讲解,本领域技术人员可以在以下实施例的基础上进一步的扩展,本实用新型的保护范围以权利要求书所记载的内容为限。

[0022] 如附图所示:

[0023] 一种被动式新风环控一体机,其包括一个方形的柜体1,柜体1的侧部设置有四个侧部吊装部13,可通过侧部吊筋131实现侧部吊装,此种结构将整体吊装力全部通过柜体侧壁承担,避免顶面承担造成的柜体震颤,可有效的减少噪音。

[0024] 柜体1内部设置有室内回风仓5以及交换仓7和新风进风仓6;对应以上仓室,分别在柜体的侧部设置有室内回风口16与室内回风仓5对应;设置室外排风口14与交换仓7对应;设置室外新风口15与新风进风仓6对应。

[0025] 本实用新型在交换仓7内部设置有一个热交换模块72,所述的热交换模块72将室内回风口16与室外排风口14联通。

[0026] 在箱体的内部,所述的室内送风口18内侧设置有表冷器2以及末端过滤模块22。所

所述的室内回风仓5内设置有回风过滤模块。新风进风仓6内设置有新风过滤模块62。

[0027] 本实用新型的技术特点还在于:所述的柜体1底面设置有检修盖11,所述的检修盖11通过快拆锁扣12实现快拆锁死。所述的检修盖11上,对应末端过滤模块22、循环过滤装置31和回风过滤模块51和新风过滤模块62皆设置有底部快拆口111,通过底部快拆口111用于底部维护快拆,此种设计可直接通过底部拆装实现检修,检修方便、快捷。

[0028] 所述的交换仓7与末端过滤模块22之间设置有增压仓4,所述的增压仓4内设置有增压风机41,通过增压风机41实现室内供风的增压控制。

[0029] 本实用新型使用时,其各种功能可通过以下描述实现:

[0030] 其空气过滤功能:该被动式新风环控一体机包括末端过滤模块22、回风过滤模块51、新风过滤模块62,通过以上几种模块设置后,可以过滤和净化引入的室外空气,去除空气中杂质,有效的提高空气质量。

[0031] 温度调节功能:本实用新型在交换仓7内部设置有一个热交换模块72,所述的热交换模块72将室内回风口16与室外排风口14联通;在室外配备热泵机组,可根据室内温度和湿度进行自动调节,提供舒适的室内温湿度环境。

[0032] 新风送氧辅助增温功能:本实用新型在室内回风仓5内设置有旁通阀52,所述的旁通阀52将新风进风仓6与室内回风仓5连接,其可实现室内气体的旁通利用,配合室外新风口15,当旁通风阀52开启后,可以在不影响室内温度和湿度的前提下,引入新鲜的室外空气。进一步的,所述的新风进风仓6内设置有电加热器13作为辅助加热装置,其可实现室外气流的辅助加热,避免降低室内进风温度。

[0033] 节能功能:所述的柜体1内部还设置有室内循环仓3,所述的室内循环仓3内设置有循环过滤装置31以及循环风机32,室内循环仓3直接与末端过滤模块22连接实现室内气体循环,在空气质量达标的前提下,可有效的提高室内运行效率,起到节能降耗的目的。

[0034] 快拆维护功能:其将滤材更换口设置在检修盖11的底部,设置多个底部快拆口111正对对应末端过滤模块22、循环过滤装置31和回风过滤模块51和新风过滤模块62,可进行方便快捷的底部开启,避免整体拆卸。

[0035] 噪音降低:设备运行时,本实用新型将吊装点设置在柜体1的四周,通过吊顶实现固定,其避免了现有技术中顶部吊装后的柜体变形,防止进一步震颤造成的噪音增大。

[0036] 本实用新型适用于机房、图书馆、实验室、精密仪器车间等环境,其结构紧凑、新颖,使用以及维护方便,是一种理想的被动式新风环控一体机。

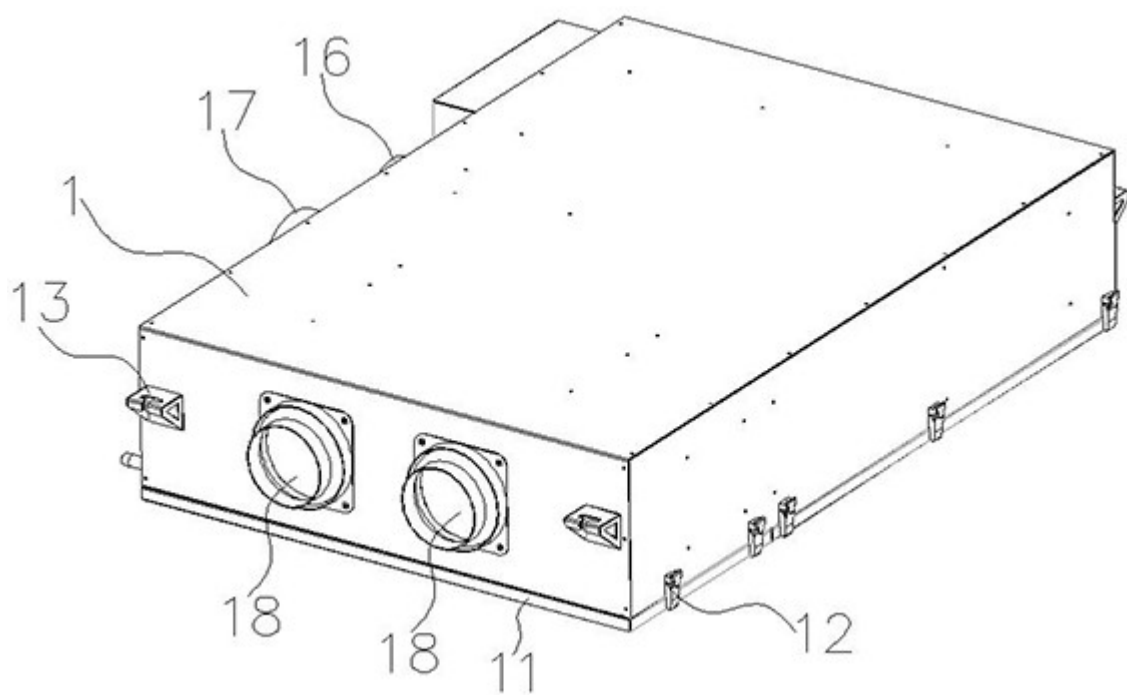


图 1

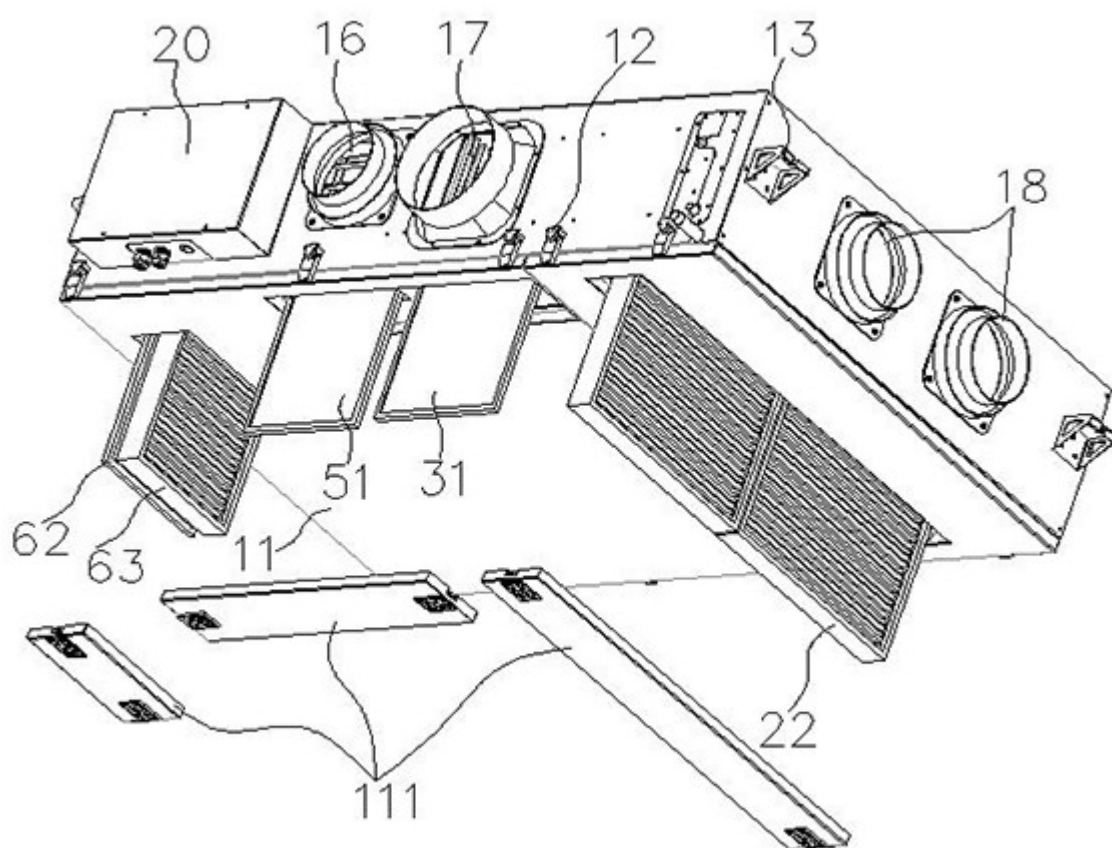


图 2

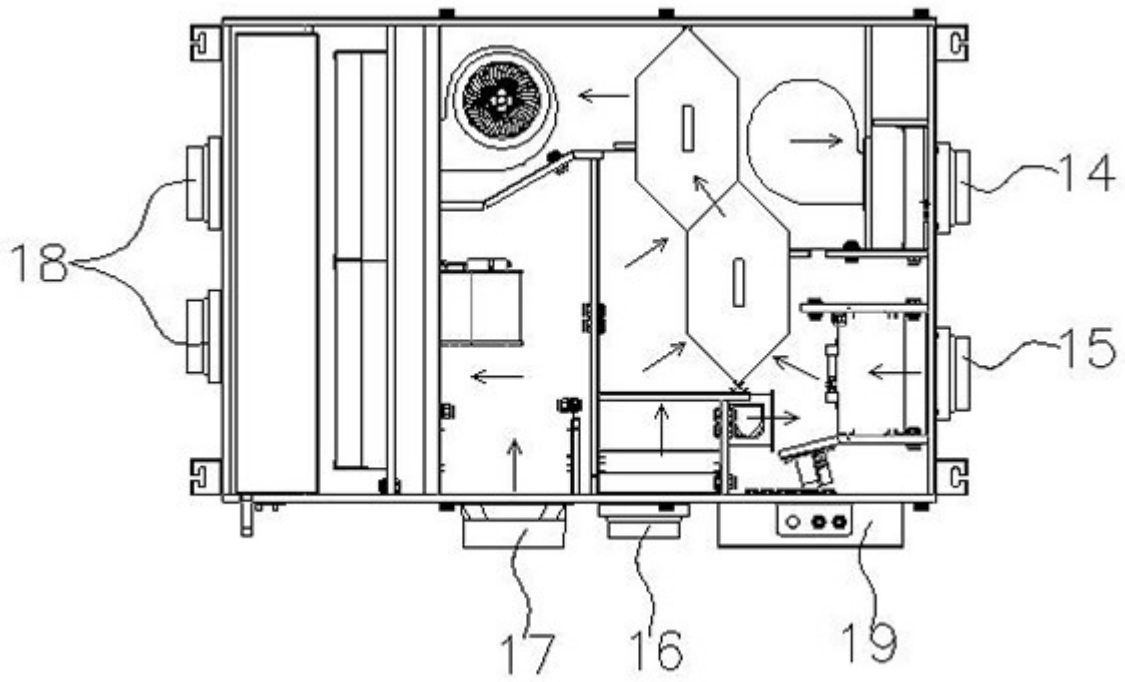


图 3

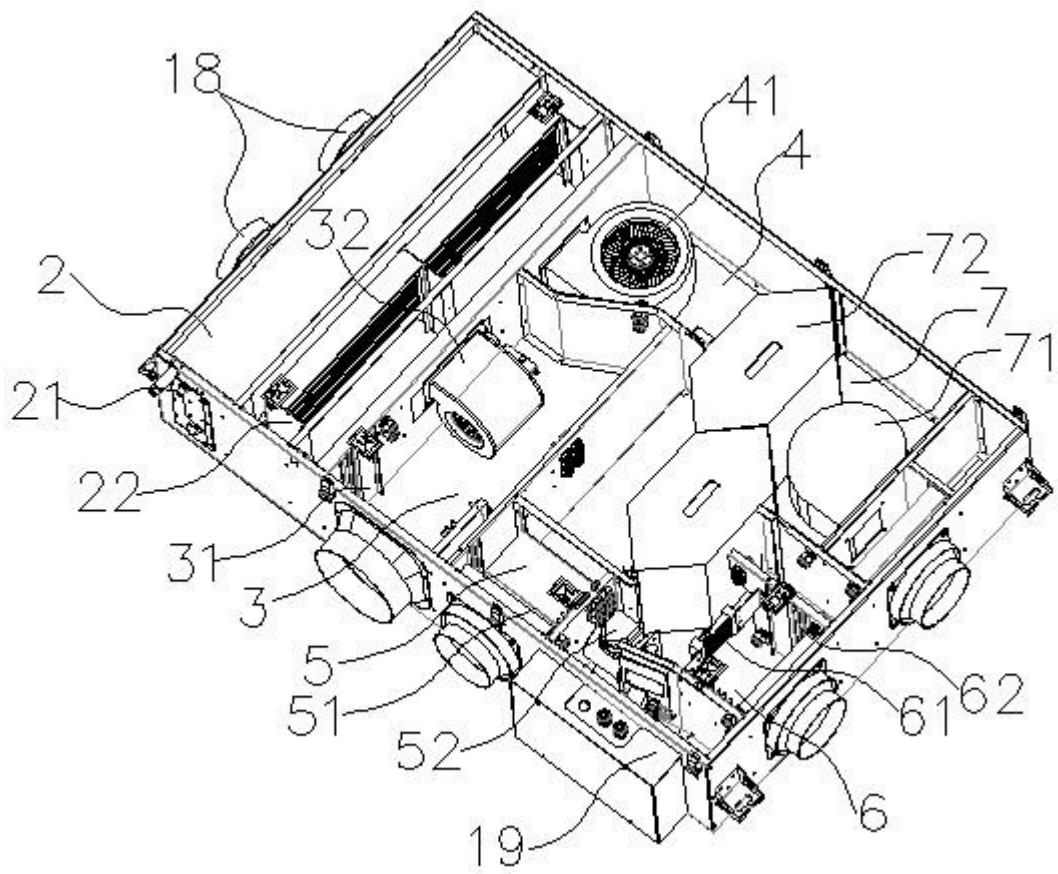


图 4

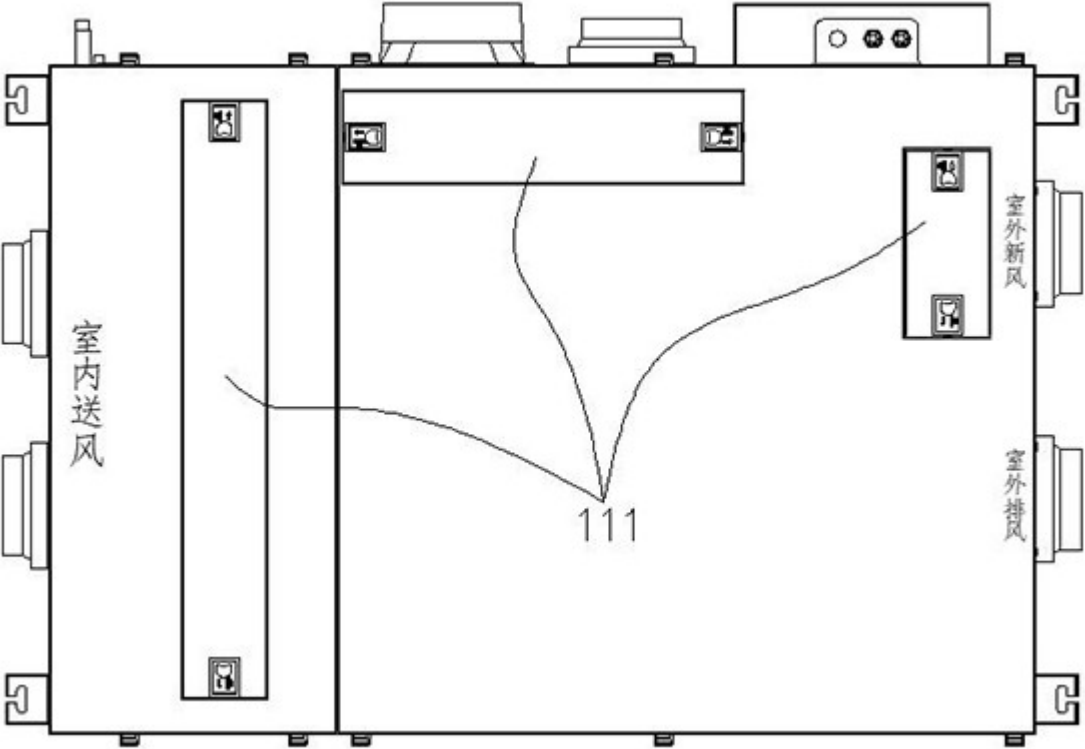


图 5

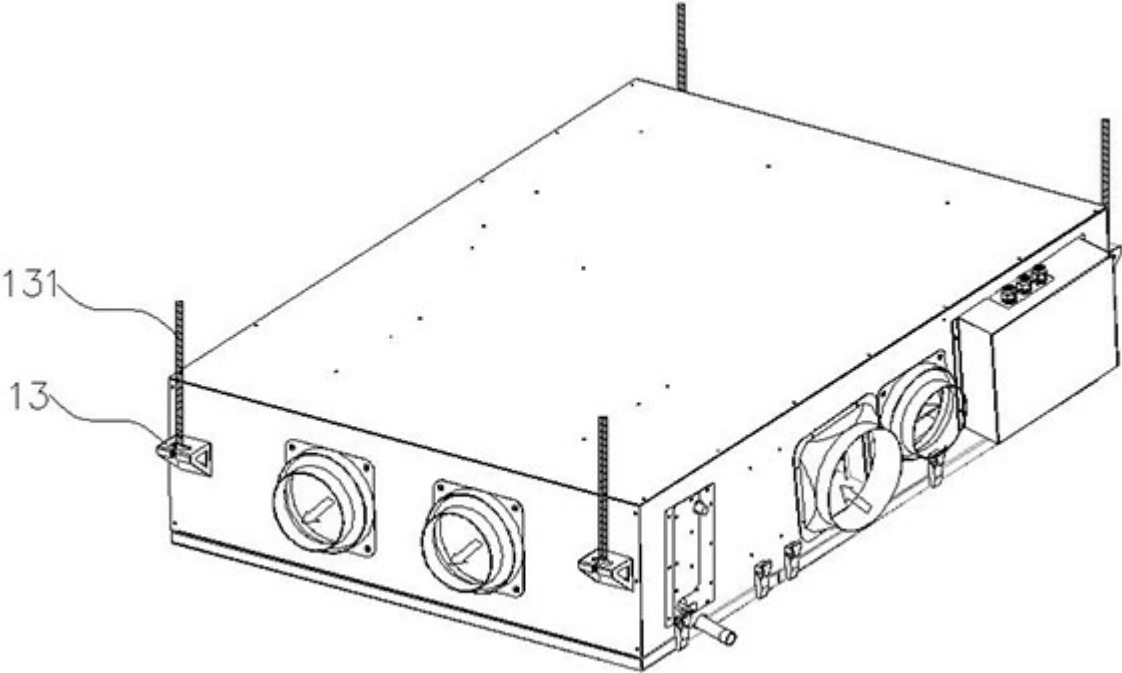


图 6