



(21) 申请号 202322380471.7

(22) 申请日 2023.09.02

(73) 专利权人 宁波东大空调设备有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市泗门镇
工业功能区宁波东大空调设备有限公
司

(72) 发明人 邵安春 张荣发

(51) Int.Cl.

F24F 3/14 (2006.01)

F24F 11/89 (2018.01)

F24F 11/88 (2018.01)

F24F 11/65 (2018.01)

F24F 12/00 (2006.01)

F25B 13/00 (2006.01)

F25B 41/40 (2021.01)

F25B 41/31 (2021.01)

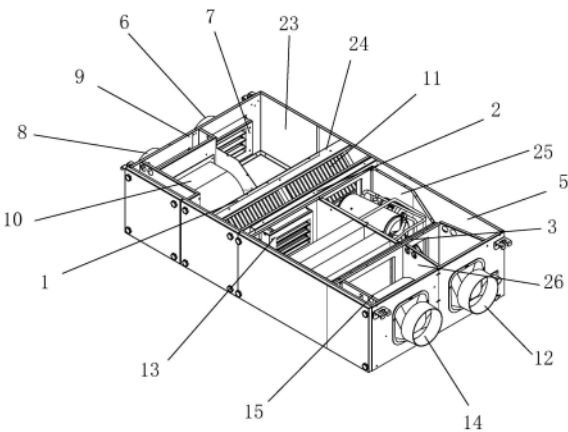
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

集全热交换新风回风于一体的除湿机

(57) 摘要

集全热交换新风回风于一体的除湿机,属于除湿机技术领域,包括箱体、隔板A、隔板B、隔板C、隔板D、新风风口、新风风阀、排风风口、排风风阀、排风风机、全热交换机芯、室内回风口、送风风机、送风风口、压缩机、四通阀、冷凝器、膨胀阀、蒸发器、回风风阀、传感器、控制器、压缩制冷系统安装框;压缩制冷系统安装框是能活动的;压缩制冷系统安装框中部包括隔板E,隔板E把压缩制冷系统安装框内腔分为后安装室和前安装室;前安装室左部设置有混风室,前安装室右部自左至右依次设置冷凝器和蒸发器;本实用新型的有益效果是:制冷除湿系统一体设置,功能多样。



1. 集全热交换新风回风于一体的除湿机,包括箱体及箱体内的隔板A、隔板B、隔板C、隔板D、新风风口、新风风阀、排风风口、排风风阀、排风风机、全热交换机芯、室内回风口、送风风机、送风风口、压缩机、四通阀、冷凝器、膨胀阀、蒸发器、回风风阀、传感器和控制器;

所述隔板A、隔板B和隔板C均前后方向设置、把箱体分隔为从左至右依次排列的内腔第一部分、内腔第二部分、内腔第三部分和内腔第四部分;所述隔板D左右方向设置、把内腔第一部分分为后侧的新风室和前侧的排风室,所述内腔第二部分为机芯室,所述内腔第四部分包括后侧的回风室和前侧的送风室;

所述压缩机、四通阀、冷凝器、膨胀阀和蒸发器顺次连接,蒸发器又通过四通阀与压缩机连接,组成压缩制冷系统,所述压缩制冷系统以冷媒管连接,开启压缩制冷系统能对厨房进行降温除湿;其特征在于:

还包括压缩制冷系统安装框,所述压缩制冷系统安装框是能活动的安装在内腔第三部分内,工作时能向里、向后方向推入,检修时能向外、向前方向拉出;压缩制冷系统安装框中部包括左右方向设置的隔板E,所述隔板E把压缩制冷系统安装框内腔分为位于隔板E后方的后安装室和位于隔板E前方的前安装室;所述压缩机设置在后安装室左部,四通阀和膨胀阀设置在后安装室右部,所述前安装室左部设置有混风室,前安装室右部自左至右依次设置冷凝器和蒸发器;

所述回风风阀设置在隔板B右侧、混风室内,在内腔第二部分和内腔第三部分之间设置有回风风道;当回风风阀关闭时,后安装室与前安装室互相隔开、不相连通;当回风风阀打开时,后安装室与前安装室相连通,室内回风能通过室内回风口、回风室、后安装室、回风风道、前安装室、送风室至送风风口送入室内。

2. 根据权利要求1所述的集全热交换新风回风于一体的除湿机,其特征在于:所述新风风阀设置在箱体左侧内壁、新风室内,所述新风风口设置在新风风阀左方、箱体左侧外壁;所述排风风阀设置在箱体左侧内壁、排风室内,所述排风风口设置在排风风阀左方、箱体左侧外壁,所述排风风机设置在排风室内、排风风阀右方;所述全热交换机芯设置在机芯室内;所述新风风阀打开时,新风风口与新风室相连通;所述排风风阀打开时,排风室与排风风口相连通。

3. 根据权利要求1所述的集全热交换新风回风于一体的除湿机,其特征在于:所述室内回风口设置在回风室右方、箱体右侧外壁;所述送风风机设置在送风室内,所述送风风口设置在送风风机右侧、箱体右侧外壁,所述传感器和控制器设置在送风室内、箱体右前侧内壁。

4. 根据权利要求1所述的集全热交换新风回风于一体的除湿机,其特征在于:所述传感器与控制器电连接,所述控制器与回风风阀电连接,控制器能根据传感器提供的送风风口新风的信息来自动控制回风风阀的启闭,及回风风阀开启时开启角度的大小,从而控制回风的大小,将全热交换机芯中部分室内空气旁通回蒸发器内,从而达到对部分室内空气进行回收,对冷量进一步回收,从而节约能源;所述传感器的产品型号为传感器AM4100。

5. 根据权利要求1所述的集全热交换新风回风于一体的除湿机,其特征在于:所述控制器内设置有微芯片,所述微芯片的产品型号为FC-900C微机控制主板;所述压缩机、送风风机、新风风阀、排风风机、排风风阀、回风风阀分别与微芯片电连接,微芯片能对压缩机、送风风机、新风风阀、排风风机、排风风阀和回风风阀的启闭进行智能化自动控制。

6. 根据权利要求1所述的集全热交换新风回风于一体的除湿机,其特征在于:所述压缩机的产品型号为压缩机ADD073XV-A3D,所述送风风机的产品型号为送风风机ZWF-60N,所述新风风阀的产品型号为电动风阀 ϕ 110,所述排风风机的产品型号为排风风机ZWF-60N,所述排风风阀的产品型号为电动风阀 ϕ 110,所述回风风阀的产品型号为电动风阀 ϕ 110。

集全热交换新风回风于一体的除湿机

技术领域

[0001] 本实用新型为全热交换新风的除湿机,特别涉及集全热交换新风回风于一体的除湿机,属于除湿机技术领域。

背景技术

[0002] 目前市场除湿机都将室外新风引入室内并进行除湿,将处理合格后的新风送入房间内,并满足人们生活对新风的要求,或者对单独对室内的空气进行除湿处理再送回室内。但在常规除湿机中,为了达到充分节省热能和同时能制冷除湿的目的,产品中必须配备全热交换机芯和制冷除湿系统。但现有除湿机中,制冷除湿系统设置不合理,维修不方便,或用户需要再额外增加新风机组、热回收装置等设备,导致房间内设备繁多、装修复杂,初投资大、后期设备管理繁琐,使产品的销售费用和管理费用增加,对推广到每个家庭中使用带来十分不利的影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述现有技术的除湿机中,存在制冷除湿系统设置不合理,维修不方便,或房间内设备繁多、装修复杂的缺陷,提供了集全热交换新风回风于一体的除湿机,可以达到制冷除湿系统一体设置,功能多样;维修方便;房间内设备简洁、装修容易的目的。

[0004] 为了实现上述目的本实用新型采取的技术方案是:集全热交换新风回风于一体的除湿机,包括箱体及箱体内的隔板A、隔板B、隔板C、隔板D、新风风口、新风风阀、排风风口、排风风阀、排风风机、全热交换机芯、室内回风口、送风风机、送风风口、压缩机、四通阀、冷凝器、膨胀阀、蒸发器、回风风阀、传感器和控制器;

[0005] 所述隔板A、隔板B和隔板C均前后方向设置、把箱体分隔为从左至右依次排列的内腔第一部分、内腔第二部分、内腔第三部分和内腔第四部分;所述隔板D左右方向设置、把内腔第一部分分为后侧的新风室和前侧的排风室,所述内腔第二部分为机芯室,所述内腔第四部分包括后侧的回风室和前侧的送风室;

[0006] 所述压缩机、四通阀、冷凝器、膨胀阀和蒸发器顺次连接,蒸发器又通过四通阀与压缩机连接,组成压缩制冷系统,所述压缩制冷系统以冷媒管连接,开启压缩制冷系统能对厨房进行降温除湿;

[0007] 还包括压缩制冷系统安装框,所述压缩制冷系统安装框是能活动的安装在内腔第三部分内,工作时能向里、向后方向推入,检修时能向外、向前方向拉出;压缩制冷系统安装框中部包括左右方向设置的隔板E,所述隔板E把压缩制冷系统安装框内腔分为位于隔板E后方的后安装室和位于隔板E前方的前安装室;所述压缩机设置在后安装室左部,四通阀和膨胀阀设置在后安装室右部,所述前安装室左部设置有混风室,前安装室右部自左至右依次设置冷凝器和蒸发器;

[0008] 所述回风风阀设置在隔板B右侧、混风室内,在内腔第二部分和内腔第三部分之间

设置有回风风道；当回风风阀关闭时，后安装室与前安装室互相隔开、不相连通；当回风风阀打开时，后安装室与前安装室相连通，室内回风能通过室内回风口、回风室、后安装室、回风风道、前安装室、送风室至送风风口送入室内，并在经前安装室右部的蒸发器时，得到制冷除湿的效果。

[0009] 通过控制器对压缩机、送风风机、新风风阀、排风风机、排风风阀和回风风阀的自动启闭控制能达到室内空气除湿模式、新风除湿模式、部分新风除湿模式和全新风模式的不同运行模式，以满足用户在不同场合下的需求。

[0010] 所述新风风阀设置在箱体左侧内壁、新风室内，所述新风风口设置在新风风阀左方、箱体左侧外壁；所述排风风阀设置在箱体左侧内壁、排风室内，所述排风风口设置在排风风阀左方、箱体左侧外壁，所述排风风机设置在排风室内、排风风阀右方；所述全热交换机芯设置在机芯室内；所述新风风阀打开时，新风风口与新风室相连通；所述排风风阀打开时，排风室与排风风口相连通。

[0011] 所述室内回风口设置在回风室右方、箱体右侧外壁；所述送风风机设置在送风室内，所述送风风口设置在送风风机右侧、箱体右侧外壁，所述传感器和控制器设置在送风室内、箱体右前侧内壁。

[0012] 所述传感器与控制器电连接，所述控制器与回风风阀电连接，控制器能根据传感器提供的送风风口新风的信息来自动控制回风风阀的启闭，及回风风阀开启时开启角度的大小，从而控制回风的大小，将全热交换机芯中部分室内空气旁通回蒸发器内，从而达到对部分室内空气进行回收，对冷量进一步回收，从而节约能源；所述传感器的产品型号为传感器AM4100。

[0013] 所述控制器内设置有微机芯片，所述微机芯片的产品型号为FC-900C微机控制主板；所述压缩机、送风风机、新风风阀、排风风机、排风风阀、回风风阀分别与微机芯片电连接，微机芯片能对压缩机、送风风机、新风风阀、排风风机、排风风阀和回风风阀的启闭进行智能化自动控制。

[0014] 所述压缩机的产品型号为压缩机ADD073XV-A3D，所述送风风机的产品型号为送风风机ZWF-60N，所述新风风阀的产品型号为电动风阀 $\phi 110$ ，所述排风风机的产品型号为排风风机ZWF-60N，所述排风风阀的产品型号为电动风阀 $\phi 110$ ，所述回风风阀的产品型号为电动风阀 $\phi 110$ 。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：集全热交换新风回风于一体的除湿机可以达到制冷除湿系统设置合理，维修方便，房间内设备简洁、装修容易的目的。集全热交换新风回风于一体的除湿机不仅安装尺寸小，功能齐全，还可以很好的解决人们生活对空气湿度、新风的要求，而且运行成本低。此外，对排出的室内空气通过全热交换装置进行冷量回收，大大降低了冷量损耗。

附图说明

[0016] 图1是：本实用新型箱体结构立体图；

[0017] 图2是：本实用新型俯视图；

[0018] 图3是：压缩制冷系统安装框结构放大图；

[0019] 图4是：本实用新型立体图（压缩制冷系统安装框拉出状态）。

[0020] 附图标记说明:箱体5、隔板A1、隔板B 2、隔板C 3、隔板D 4、新风风口6、新风风阀7、排风风口8、排风风阀9、排风风机10、全热交换机芯11、室内回风口12、回风风阀13、送风风口14、送风风机15、压缩机16、四通阀17、冷凝器18、膨胀阀19、蒸发器20、传感器21、控制器22、内腔第一部分23、内腔第二部分24、内腔第三部分25、内腔第四部分26、新风室27、排风室28、压缩制冷系统安装框29、隔板E 30、后安装室31、前安装室32、混风室33、回风室34、送风室35。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1至图4所示,集全热交换新风回风于一体的除湿机,如图1和图2所示,包括箱体5及箱体5内的隔板A1、隔板B 2、隔板C 3、隔板D 4、新风风口6、新风风阀7、排风风口8、排风风阀9、排风风机10、全热交换机芯11、室内回风口12、送风风机15、送风风口14、压缩机16、四通阀17、冷凝器18、膨胀阀19、蒸发器20、回风风阀13、传感器21和控制器22;

[0023] 所述隔板A1、隔板B 2和隔板C 3均前后方向设置、把箱体5分隔为从左至右依次排列的内腔第一部分23、内腔第二部分24、内腔第三部分25和内腔第四部分26;所述隔板D 4左右方向设置、把内腔第一部分23分为后侧的新风室27和前侧的排风室28,所述内腔第二部分24为机芯室,所述内腔第四部分26包括后侧的回风室34和前侧的送风室35;

[0024] 所述压缩机16、四通阀17、冷凝器18、膨胀阀19和蒸发器20顺次连接,蒸发器20又通过四通阀17与压缩机16连接,组成压缩制冷系统,所述压缩制冷系统以冷媒管连接,开启压缩制冷系统能对厨房进行降温除湿;

[0025] 如图2、图3和图4所示,还包括压缩制冷系统安装框29,所述压缩制冷系统安装框29是能活动的安装在内腔第三部分25内,工作时能向里、向后方向推入,检修时能向外、向前方向拉出;压缩制冷系统安装框29中部包括左右方向设置的隔板E 30,所述隔板E 30把压缩制冷系统安装框29内腔分为位于隔板E 30后方的后安装室31和位于隔板E 30前方的前安装室32;所述压缩机16设置在后安装室31左部,四通阀17和膨胀阀19设置在后安装室31右部,所述前安装室32左部设置有混风室33,前安装室32右部自左至右依次设置冷凝器18和蒸发器20;

[0026] 如图2所示,所述回风风阀13设置在隔板B 2右侧、混风室33内,在内腔第二部分24和内腔第三部分25之间设置有回风风道;当回风风阀13关闭时,后安装室31与前安装室32互相隔开、不相连通;当回风风阀13打开时,后安装室31与前安装室32相连通,室内回风能通过室内回风口12、回风室34、后安装室31、回风风道、前安装室32、送风室35至送风风口14送入室内,并在经前安装室32右部的蒸发器20时,得到制冷除湿的效果。

[0027] 如图1至图4所示,通过控制器22对压缩机16、送风风机15、新风风阀7、排风风机10、排风风阀9和回风风阀13的自动启闭控制能达到室内空气除湿模式、新风除湿模式、部分新风除湿模式和全新风模式的不同运行模式,以满足用户在不同场合下的需求。

[0028] 如图2和图4所示,所述新风风阀7设置在箱体5左侧内壁、新风室27内,所述新风风

口6设置在新风风阀7左方、箱体5左侧外壁;所述排风风阀9设置在箱体5左侧内壁、排风室28内,所述排风风口8设置在排风风阀9左方、箱体5左侧外壁,所述排风风机10设置在排风室28内、排风风阀9右方;所述全热交换机芯11设置在机芯室内;所述新风风阀7打开时,新风风口6与新风室27相连通;所述排风风阀9打开时,排风室28与排风风口8相连通。

[0029] 如图2和图4所示,所述室内回风口12设置在回风室34右方、箱体5右侧外壁;所述送风风机15设置在送风室35内,所述送风风口14设置在送风风机15右侧、箱体5右侧外壁,所述传感器21和控制器22设置在送风室35内、箱体5右前侧内壁。

[0030] 所述传感器21与控制器22电连接,所述控制器22与回风风阀13电连接,控制器22能根据传感器21提供的送风风口14新风的信息来自动控制回风风阀13的启闭,及回风风阀13开启时开启角度的大小,从而控制回风的大小,将全热交换机芯11中部分室内空气旁通回蒸发器20内,从而达到对部分室内空气进行回收,对冷量进一步回收,从而节约能源;所述传感器21的产品型号为传感器21AM4100。

[0031] 所述控制器22内设置有微机芯片,所述微机芯片的产品型号为FC-900C微机控制主板;所述压缩机16、送风风机15、新风风阀7、排风风机10、排风风阀9、回风风阀13分别与微机芯片电连接,微机芯片能对压缩机16、送风风机15、新风风阀7、排风风机10、排风风阀9和回风风阀13的启闭进行智能化自动控制。

[0032] 如图1至图4所示,所述压缩机16的产品型号为压缩机16ADD073XV-A3D,所述送风风机15的产品型号为送风风机15ZWF-60N,所述新风风阀7的产品型号为电动风阀 ϕ 110,所述排风风机10的产品型号为排风风机10ZWF-60N,所述排风风阀9的产品型号为电动风阀 ϕ 110,所述回风风阀13的产品型号为电动风阀 ϕ 110。

[0033] 运行模式:

[0034] (1) 室内空气除湿模式:如图2和图4所示,当回风风阀13、压缩机16、送风风机15开启,新风风阀7、排风风阀9关闭时,运行室内空气除湿模式;室内空气依次通过室内回风口12、回风室34、后安装室31、回风风阀13、混风室33、蒸发器20、冷凝器18、送风风机15、送风风口14,室内空气在经过蒸发器20时进行除湿,达到送风条件后,送入房间各个区域;送风风机15送风量可以根据用户需求独立进行控制,满足人体体感最佳风速要求。

[0035] (2) 新风除湿模式:如图2和图4所示,当回风风阀13完全关闭,其他设备均开启时,运行新风除湿模式;室内空气依次通过室内回风口12、回风室34、后安装室31后进入全热交换机芯11污风通道、与室外引入新风进行全热交换,再经排风风机10、排风室28、排风风阀9、排风风口8,排至室外;新风依次通过新风风口6、新风风阀7、新风室27后进入全热交换机芯11新风通道、与排出的室内空气进行全热交换,再经混风室33、蒸发器20、冷凝器18、送风室35、送风风机15、送风风口14送入室内;新风和排风为两个独立的流道,通过控制新风风阀7和排风风阀9来实现流量匹配,满足人们对新风风量的需求。

[0036] (3) 部分新风除湿模式:如图2和图4所示,当回风风阀13进入自动调节模式,其他设备均开启时,运行部分新风除湿模式;室内空气依次通过室内回风口12、回风室34、后安装室31后进入全热交换机芯11污风通道、与室外引入新风进行全热交换,再经排风风机10、排风室28、排风风阀9、排风风口8,排至室外;新风依次通过新风风口6、新风风阀7、新风室27后进入全热交换机芯11新风通道、与排出的室内空气进行全热交换,再经混风室33、蒸发器20、冷凝器18、送风室35、送风风机15、送风风口14送入室内;回风风阀13进入自动调节模

式是通过微机芯片的自动调节功能,来实现室内空气和新风的混合比例,以满足人们对新风风量的需求。

[0037] (4) 全新风模式:如图2和图4所示,当压缩机16和回风风阀13关闭时,运行全新风模式;室内空气依次通过室内回风口12、回风室34、后安装室31后进入全热交换机芯11污风通道、与室外引入新风进行全热交换,再经排风风机10、排风室28、排风风阀9、排风风口8,排至室外;新风依次通过新风风口6、新风风阀7、新风室27后进入全热交换机芯11新风通道、与排出的室内空气进行全热交换,再经混风室33、蒸发器20、冷凝器18、送风室35、送风风机15、送风风口14送入室内;全新风模式下,只对室内送新风,不除湿。

[0038] 以上所述的实施例,只是本实用新型较优选的实施方式,本领域的技术人员在本实用新型技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本实用新型的保护范围内。

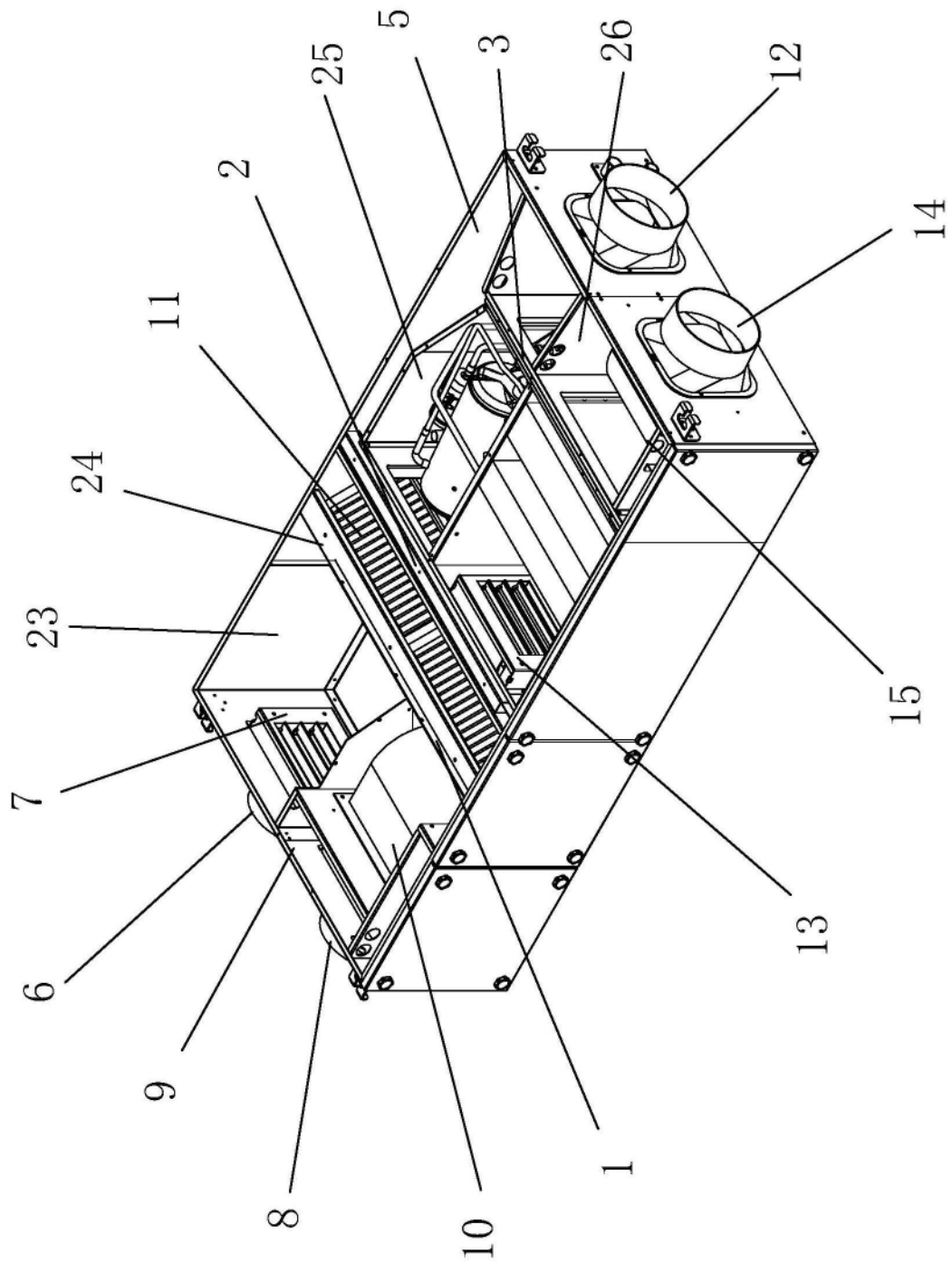


图1

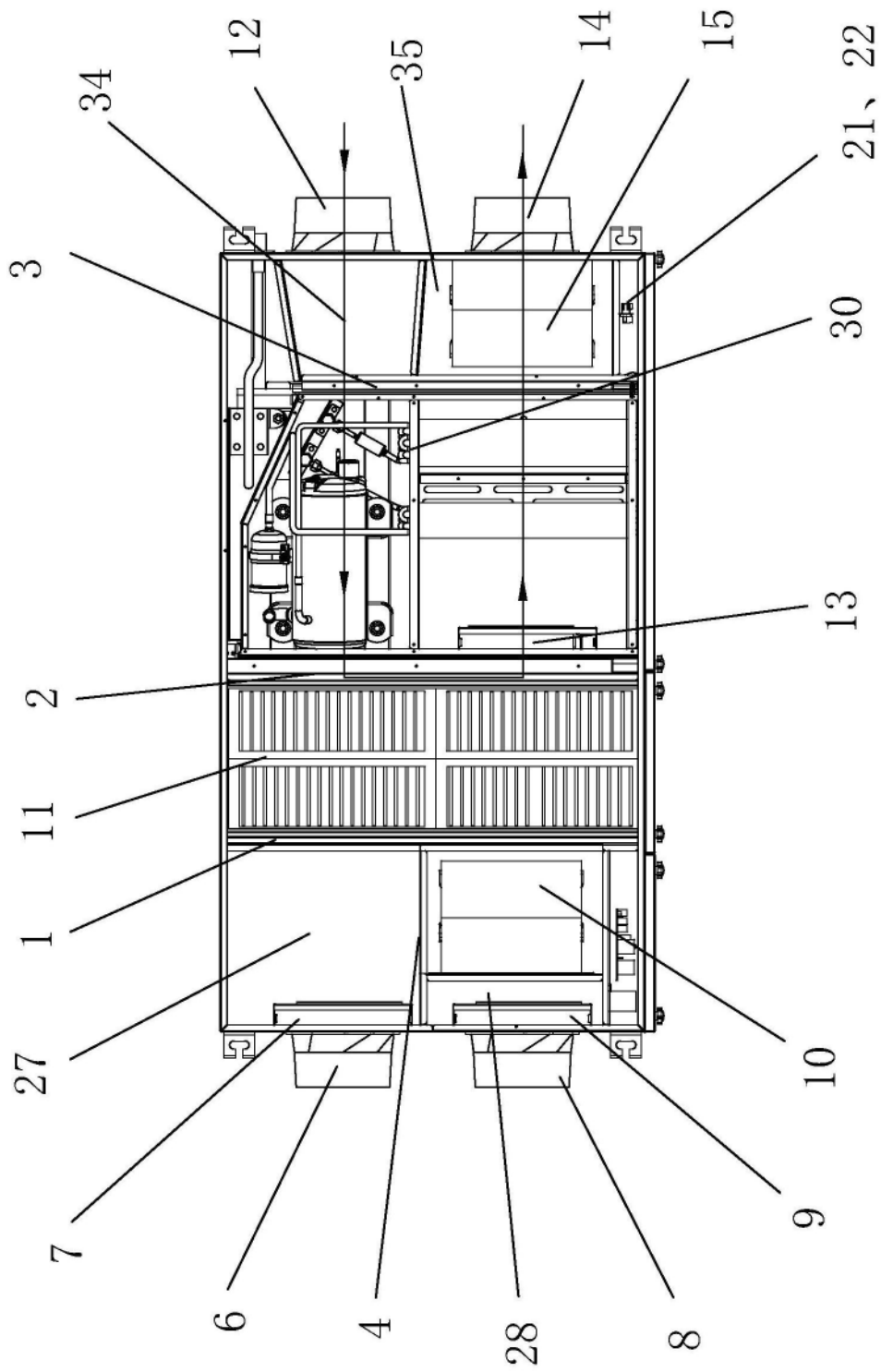


图2

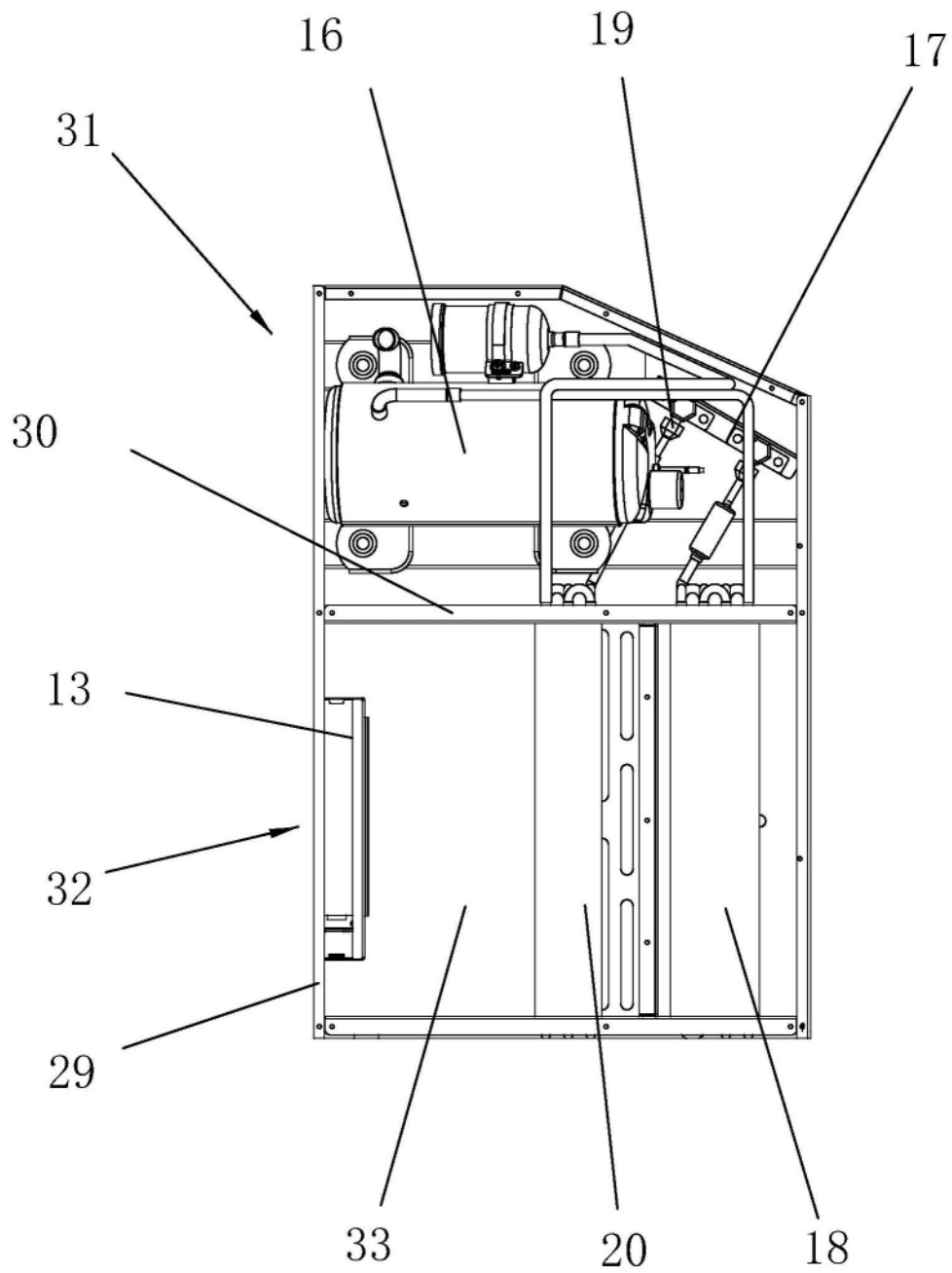


图3

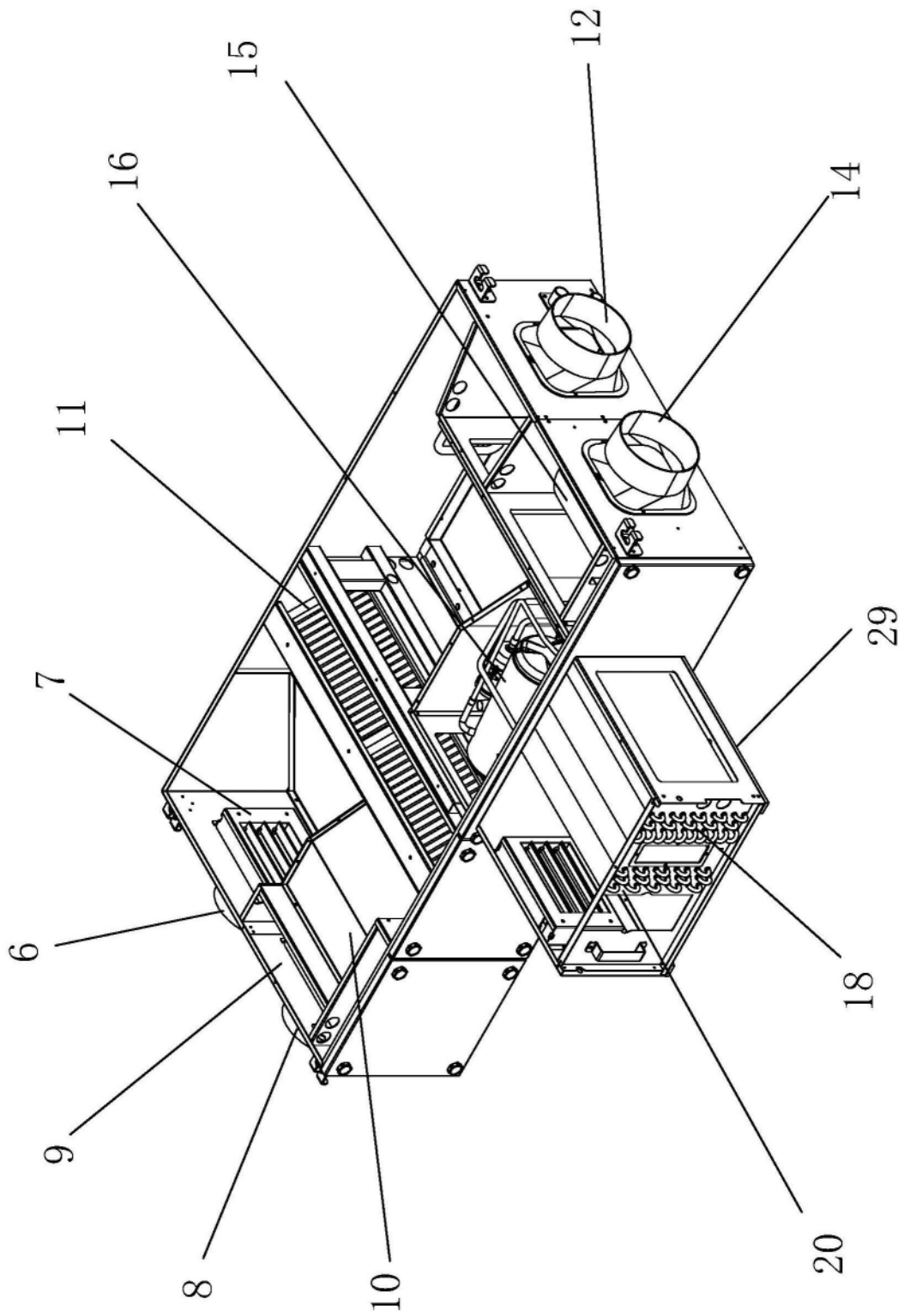


图4