



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220436639 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 02

(21) 申请号 202322320998.0

F24F 1/0018 (2019.01)

(22) 申请日 2023.08.28

(73) 专利权人 邯郸美的制冷设备有限公司
地址 056000 河北省邯郸市邯郸开发区美的路99号

专利权人 广东美的制冷设备有限公司

(72) 发明人 王峰 庞俊文 卢嘉欣 熊大震
刘英智

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270
专利代理师 杜志兰 吴素花

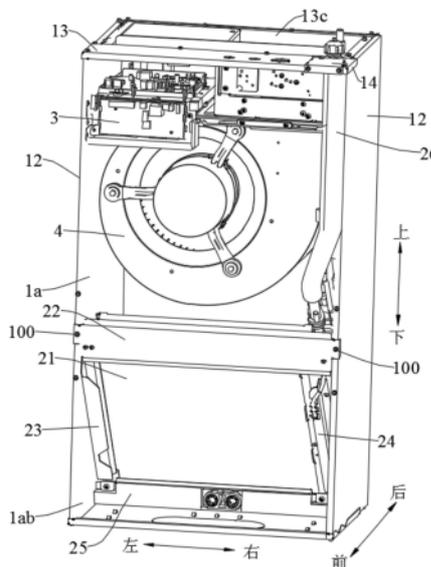
(51) Int. Cl.
F24F 1/0007 (2019.01)
F24F 1/0063 (2019.01)
F24F 11/89 (2018.01)

权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54) 实用新型名称
一种风管机

(57) 摘要

本申请涉及空气调节技术领域,提供一种风管机,风管机包括外壳和换热器模组,外壳包括后背板和两个侧板,两个侧板分别连接于后背板左右方向的两端以限定出具有前侧开口的容纳腔;换热器模组包括换热器和连接件,连接件设置于换热器上,换热器位于容纳腔内,第一紧固件从前侧可拆卸地穿设于连接件和侧板上。第一紧固件从前侧可拆卸地穿设于连接件和侧板上,外壳的前侧空间开阔,便于作业人员售后拆装作业,提高维修效率。



1. 一种风管机,其特征在于,包括:

外壳,包括后背板和两个侧板,两个所述侧板分别连接于所述后背板左右方向的两端以限定出具有前侧开口的容纳腔;

换热器模组,包括换热器和连接件,所述连接件设置于所述换热器上,所述换热器位于所述容纳腔内,第一紧固件从前侧可拆卸地穿设于所述连接件和所述侧板上。

2. 根据权利要求1所述的风管机,其特征在于,所述侧板的前端形成有翻边,所述连接件位于所述外壳的外侧,所述连接件的左右两端延伸至所述翻边上,第一紧固件从前侧可拆卸地穿设于所述连接件和所述翻边上。

3. 根据权利要求1所述的风管机,其特征在于,所述换热器模组包括第一固定架、第二固定架和接水盘,所述接水盘设置于所述换热器的底侧,所述第一固定架和所述第二固定架分别与所述换热器沿左右方向的两个边板连接,所述第一固定架和所述第二固定架均与所述接水盘连接。

4. 根据权利要求3所述的风管机,其特征在于,所述第一固定架和所述第二固定架均包括支架,所述第一固定架的支架和所述第二固定架的支架沿左右方向间隔设置并与所述接水盘连接,第二紧固件从前侧可拆卸地穿设于所述支架和所述接水盘上。

5. 根据权利要求4所述的风管机,其特征在于,所述支架包括支杆和固定耳,所述支杆位于所述接水盘的顶侧,所述固定耳从所述支杆朝底侧弯折,所述固定耳位于所述接水盘的前侧,第二紧固件从前侧可拆卸地穿设于所述固定耳和所述接水盘上。

6. 根据权利要求3所述的风管机,其特征在于,所述接水盘形成有接水槽以及与所述接水槽连通的上部开口,所述换热器的底部通过所述接水槽的上部开口插入所述接水槽内。

7. 根据权利要求6所述的风管机,其特征在于,所述换热器的底部沿左右方向的两个侧面均与所述接水槽沿左右方向的两个侧面通过第一密封层密封。

8. 根据权利要求1所述的风管机,其特征在于,所述侧板的内表面均覆盖有保温层,所述换热器模组沿左右方向的两侧均与所述保温层抵紧。

9. 根据权利要求1所述的风管机,其特征在于,所述换热器模组包括进出管,所述进出管与所述换热器的冷媒管连通以输入或输出冷媒,所述外壳包括端板和压板,所述端板连接两个所述侧板沿长度方向远离所述换热器的一端,所述端板形成有穿管口,所述端板的前端部形成有与所述穿管口连通的取放口,所述进出管能够通过所述取放口进入所述穿管口内,所述压板的周缘形成有开口槽,所述压板与所述端板可拆卸连接,所述开口槽的壁面位于所述进出管远离所述穿管口的壁面的一侧,以限制所述进出管进入所述取放口。

10. 根据权利要求1所述的风管机,其特征在于,所述侧板的长度方向与上下方向一致,所述外壳包括具有出风口的端板,所述端板连接两个所述侧板的上端。

11. 根据权利要求10所述的风管机,其特征在于,所述外壳包括前盖板,所述前盖板覆盖所述容纳腔的前侧开口的一部分,所述容纳腔的前侧开口的另一部分为前进风口,所述连接件位于所述前盖板的下方,且所述连接件与所述前盖板抵接。

12. 根据权利要求11所述的风管机,其特征在于,所述风管机包括下底板和遮蔽板,所述遮蔽板与所述下底板可拆卸连接,所述下底板连接两个所述侧板的下端,所述下底板形成有下进风口,所述遮蔽板能够遮蔽所述前进风口和所述下进风口其中一个。

一种风管机

技术领域

[0001] 本申请涉及空气调节技术领域,尤其涉及一种风管机。

背景技术

[0002] 风管机用于调节室内空气,从而改善室内环境。风管机内设置有换热器,换热器用于调节流经的气流的温度。风管机通常安装在墙角或者壁橱等狭小空间,在售后维修需要拆换换热器的情况下,换热器不易拆装,作业效率低。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本申请实施例期望提供一种便于拆换换热器的风管机。

[0004] 为达到上述目的,本申请实施例提供一种风管机,包括:

[0005] 外壳,包括后背板和两个侧板,两个所述侧板分别连接于所述后背板左右方向的两端以限定出具有前侧开口的容纳腔;

[0006] 换热器模组,包括换热器和连接件,所述连接件设置于所述换热器上,所述换热器位于所述容纳腔内,第一紧固件从前侧可拆卸地穿设于所述连接件和所述侧板上。

[0007] 一些实施例中,所述侧板的前端形成有翻边,所述连接件位于所述外壳的外侧,所述连接件的左右两端延伸至所述翻边上,第一紧固件从前侧可拆卸地穿设于所述连接件和所述翻边上。

[0008] 一些实施例中,所述换热器模组包括第一固定架、第二固定架和接水盘,所述接水盘设置于所述换热器的底侧,所述第一固定架和所述第二固定架分别与所述换热器沿左右方向的两个边板连接,所述第一固定架和所述第二固定架均与所述接水盘连接。

[0009] 一些实施例中,所述第一固定架和所述第二固定架均包括支架,所述第一固定架的支架和所述第二固定架的支架沿左右方向间隔设置并与所述接水盘连接,第二紧固件从前侧可拆卸地穿设于所述支架和所述接水盘上。

[0010] 一些实施例中,所述支架包括支杆和固定耳,所述支杆位于所述接水盘的顶侧,所述固定耳从所述支杆朝底侧弯折,所述固定耳位于所述接水盘的前侧,第二紧固件从前侧可拆卸地穿设于所述固定耳和所述接水盘上。

[0011] 一些实施例中,所述接水盘形成有接水槽以及与所述接水槽连通的上部开口,所述换热器的底部通过所述接水槽的上部开口插入所述接水槽内。

[0012] 一些实施例中,所述换热器的底部沿左右方向的两个侧面均与所述接水槽沿左右方向的两个侧面通过第一密封层密封。

[0013] 一些实施例中,所述侧板的内表面均覆盖有保温层,所述换热器模组沿左右方向的两侧均与所述保温层抵紧。

[0014] 一些实施例中,所述换热器模组包括进出管,所述进出管与所述换热器的冷媒管连通以输入或输出冷媒,所述外壳包括端板和压板,所述端板连接两个所述侧板沿长度方向远离所述换热器的一端,所述端板形成有穿管口,所述端板的前端部形成有与所述穿管

口连通的取放口,所述进出管能够通过所述取放口进入所述穿管口内,所述压板的周缘形成有开口槽,所述压板与所述端板可拆卸连接,所述开口槽的壁面位于所述进出管远离所述穿管口的壁面的一侧,以限制所述进出管进入所述取放口。

[0015] 一些实施例中,所述侧板的长度方向与上下方向一致,所述外壳包括具有出风口的端板,所述端板连接两个所述侧板的上端。

[0016] 一些实施例中,所述外壳包括前盖板,所述前盖板覆盖所述容纳腔的前侧开口的一部分,所述容纳腔的前侧开口的另一部分为前进风口,所述连接件位于所述前盖板的下方,且所述连接件与所述前盖板抵接。

[0017] 一些实施例中,所述风管机包括下底板和遮蔽板,所述遮蔽板与所述下底板可拆卸连接,所述下底板连接两个所述侧板的下端,所述下底板形成有下进风口,所述遮蔽板能够遮蔽所述前进风口和所述下进风口其中一个。

[0018] 本申请实施例提供的风管机,第一紧固件从前侧可拆卸地穿设于连接件和侧板上,外壳的前侧空间开阔,就算风管机被安装在墙角或者壁橱的情况下,侧板朝向墙壁或者壁橱的板体,墙壁或者壁橱的板体也不会阻碍作业人员从前侧拆卸或者安装第一紧固件,便于作业人员售后拆装作业,提高维修效率。

附图说明

[0019] 图1为本申请一实施例中的风管机的结构示意图;

[0020] 图2为图1中A处放大示意图;

[0021] 图3为图1所示部分结构的示意图,其中,未示出前盖板;

[0022] 图4为本申请一实施例中换热器模组和外壳的装配过程示意图;

[0023] 图5为本申请一实施例中换热器模组的部分结构的示意图;

[0024] 图6为本申请一实施例中换热器和接水盘的装配示意图;

[0025] 图7为本申请另一实施例中的风管机的结构示意图。

[0026] 附图标记说明

[0027] 外壳1;容纳腔1a;前进风口1ab;后背板11;侧板12;翻边121;端板13;穿管口13a;取放口13b;出风口13c;压板14;开口槽14a;前盖板15;遮蔽板16;

[0028] 换热器模组2;换热器21;连接件22;第一固定架23;第一固定件231;第一导槽231a;第二固定架24;第二固定件241;第二导槽241a;接水盘25;进出管26;支架201;支杆2011;固定耳2012;

[0029] 控制装置3;风机4;

[0030] 第一紧固件100;

[0031] 第二紧固件200。

具体实施方式

[0032] 在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的技术特征可以相互组合,具体实施方式中的详细描述应理解为本申请宗旨的解释说明,不应视为对本申请的不当限制。

[0033] 需要说明的是,在本申请实施例中“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”方位或位置

关系为基于图1和图2所示的方位或位置关系,需要理解的是,这些方位术语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。下面结合附图及具体实施例对本申请再作进一步详细的说明。

[0034] 本申请实施例提供的风管机可以为壁挂式风管机。壁挂式风管机是指外壳1的后背板11可以用于将壁挂式风管机固定至竖直的安装壁。例如安装壁可以是竖直的墙壁或者竖直的板体上。以将壁挂式风管机装配至壁橱内为例,外壳1的后背板11可以固定至壁橱的竖直的板体上。

[0035] 风管机通常会被装配至狭小的空间内,例如墙角或者壁橱等等。这就导致外壳1沿左右方向的两个侧板12通常也会朝向墙壁或者壁橱的板体。相关技术中,如果第一紧固件100从外壳1的外部从左侧或者右侧穿设于侧板12和换热器21上,在售后检修换热器21的过程中,维修空间不足,墙壁或者板体会阻碍作业人员通过工具拆卸第一紧固件100。另一方面,外壳1沿左右方向的两个侧板12的内表面通常覆盖有保温层,从左右两侧的侧板12穿设第一紧固件100,安装过程中第一紧固件100需要打穿保温层,不仅影响保温效果,还有可能造成侧板12凹陷,影响外观。

[0036] 请参阅图1至图4,本申请实施例提供一种风管机,风管机包括外壳1和换热器模组2,外壳1包括后背板11和两个侧板12,两个侧板12分别连接于后背板11左右方向的两端以限定出具有前侧开口的容纳腔1a。也就是说,侧板12的后端与后背板11连接。

[0037] 换热器模组2包括换热器21和连接件22,连接件22设置于换热器21上,换热器21位于容纳腔1a内,第一紧固件100从前侧可拆卸地穿设于连接件22和侧板12上。也就是说,连接件22与侧板12通过第一紧固件100实现可拆卸连接。

[0038] 需要说明的是,前是指朝向作业人员的一侧,后是与前相反的方向。左右方向与前后方向相互垂直。

[0039] 本申请实施例提供的风管机,第一紧固件100从前侧可拆卸地穿设于连接件22和侧板12上,外壳1的前侧空间开阔,就算风管机被安装在墙角或者壁橱的情况下,侧板12朝向墙壁或者壁橱的板体,墙壁或者壁橱的板体也不会阻碍作业人员从前侧拆卸或者安装第一紧固件100,便于作业人员售后拆装作业,提高维修效率。

[0040] 示例性的,一实施例中,侧板12的前端形成有第一固定孔,连接件22的左右两端均形成有第二固定孔,第一紧固件100从前侧穿设至第二固定孔和第一固定孔内。如此设计,作业人员能够视觉查看第二固定孔和第一固定孔是否对准,避免第一紧固件100从左右两侧穿孔带来的盲插问题,降低第一紧固件100的安装难度。

[0041] 第一紧固件100包括但不限于螺钉或者螺栓等等。以第一紧固件100为螺钉为例,第二固定孔和第一固定孔中的至少一个为与第一紧固件100螺纹配合的螺纹孔。

[0042] 一实施例中,请参阅图3至图4,侧板12的前端形成有翻边121,连接件22位于外壳1的外侧,连接件22的左右两端延伸至翻边121上,第一紧固件100从前侧可拆卸地穿设于连接件22和翻边121上。示例性的,连接件22的左右两端形成有第二固定孔,翻边121形成有第一固定孔,第一固定孔可以为螺纹孔。作业人员可以直接查看连接件22和第一紧固件100,降低装卸作业难度。

[0043] 一实施例中,后背板11和侧板12均可以采用金属材料。如此,后背板11和侧板12的

结构强度高。

[0044] 一实施例中,请参阅图3至图6,换热器模组2包括第一固定架23、第二固定架24和接水盘25,接水盘25设置于换热器21的底侧,第一固定架23和第二固定架24分别与换热器21沿左右方向的两个边板连接,第一固定架23和第二固定架24均与接水盘25连接。

[0045] 接水盘25用于承载来自换热器21的冷凝水,冷凝水是换热器21内的冷媒在吸收空气的热量后,空气中的水分凝结产生的液态水。通过第一固定架23和第二固定架24将接水盘25和换热器21固定至一体,如此在装配换热器模组2和外壳1的过程中,可以将换热器21和接水盘25同步安装至容纳腔1a内。

[0046] 一实施例中,请参阅图3至图6,第一固定架23和第二固定架24均包括支架201,第一固定架23的支架201和第二固定架24的支架201沿左右方向间隔设置并与接水盘25连接,第二紧固件200从前侧可拆卸地穿设于支架201和接水盘25上。在后期需要分别装卸换热器21和接水盘25的情况下,作业人员可以从前侧拆卸或者安装第二紧固件200,左右侧的墙壁或者壁橱的板体不会阻碍作业人员从前侧拆卸或者安装第二紧固件200,便于作业人员拆装作业。例如,在仅需要拆卸换热器21的情况下,可以分别从前侧拆卸第一紧固件100和第二紧固件200,这样可以将换热器21单独拆除,而不动接水盘25。

[0047] 一实施例中,第二紧固件200包括但不限于螺钉或者螺栓等等。

[0048] 一实施例中,换热器21包括盘管和两个边板。盘管沿左右方向的两端分别固定于两个边板。换热器21大致呈板状结构。边板用于固定盘管。第一固定架23和第二固定架24与边板连接,避免第一固定架23和第二固定架24损伤盘管。盘管用于流通冷媒,并与流经盘管的气流进行热交换,调节气流的温度。

[0049] 示例性的,一实施例中,盘管包括多个直管和多个弯接头,直管沿左右方向的两端分别穿设于两个边板上,每两个直管的端部通过一个弯接头连通,以使多个直管和多个弯接头共同构成用于流通冷媒的连续管路。边板可以形成有多个间隔排布插接孔,插接孔用于穿设直管。边板能够使得多个直管相互之间保持合适距离,起到的固定和限位的作用。

[0050] 一实施例中,请参阅图5至图6,支架201包括支杆2011和固定耳2012,支杆2011位于接水盘25的顶侧,固定耳2012从支杆2011朝底侧弯折,固定耳2012位于接水盘25的前侧,第二紧固件200从前侧可拆卸地穿设于固定耳2012和接水盘25上。如此设计,支架201结构简单,成本低。

[0051] 示例性的,一实施例中,固定耳2012形成有第三固定孔,接水盘25形成有第四固定孔,第二紧固件200从前侧穿设至第三固定孔和第四固定孔内。如此设计,作业人员能够视觉查看第三固定孔和第四固定孔是否对准,避免第二紧固件200盲插问题,降低第二紧固件200的安装难度。

[0052] 一实施例中,请参阅图3至图6,第一固定架23包括第一固定件231,第二固定架24包括第二固定件241,第一固定件231连接其中一个边板和其中一个支架201,第二固定件241连接其中另一个边板和其中另一个支架201。第一固定件231和第二固定件241沿左右方向间隔设置以形成放置腔,第一固定件231形成有沿顶底方向延伸的第一导槽231a,第二固定件241形成有沿顶底方向延伸的第二导槽241a,滤网沿从顶侧插入放置腔内,滤网沿左右方向的两端分别位于第一导槽231a和第二导槽241a内。第一固定件231为一体成型结构。如此,可以减少第一固定件231的组装流程。第一固定件231和第二固定件241既可以用于加强

边板的强度,又可以用于形成第一导槽231a和第二导槽241a,达到一物两用的目的。

[0053] 滤网可以用于过滤气流。示例性的,滤网的作用包括但不限于过滤气流中的灰尘和/或灭菌等作用。

[0054] 示例性的,第一固定件231可以与支架201不可拆卸或者可拆卸连接。例如,第一固定件231与支架201焊接。示例性的,第二固定件241可以与支架201不可拆卸或者可拆卸连接。例如,第二固定件241与支架201焊接。

[0055] 一实施例中,第二固定件241包括定位板和导轨,导轨可拆卸地设置于定位板的前侧,导轨和定位板共同限定出第二导槽241a。定位板和导轨相互独立制造,也就是说,定位板和导轨为分立零件,导轨与定位板可拆卸连接,以便于装卸导轨。换热器21的边板上通常设置有至少一个传感器,可以通过拆卸导轨,以露出设置于边板上的传感器,便于检修传感器。

[0056] 一实施例中,接水盘25形成有接水槽以及与接水槽连通的上部开口,换热器21的底部通过接水槽的上部开口插入接水槽内。接水槽用于储存冷凝水,换热器21的底部插入接水槽内,便于换热器21上的冷凝水可以在重力等的作用下顺着换热器21的表面进入接水槽内。

[0057] 一实施例中,换热器21的底部沿左右方向的两个侧面均与接水槽沿左右方向的两个侧面通过第一密封层密封。如此,避免换热器21的底部沿左右方向的两个侧面与接水槽沿左右方向的两个侧面之间的间隙漏风。

[0058] 第一密封层可以采用柔性材料。示例性的,第一密封层可以采用海绵。

[0059] 一实施例中,侧板12的内表面均覆盖有保温层,换热器模组2沿左右方向的两侧均与保温层抵紧。示例性的,第一固定架23靠近侧板12的一侧和第二固定架24靠近侧板12的一侧均与保温层抵紧,接水盘25沿左右方向的侧面与保温层抵紧。如此设计,气流均从换热器21的前表面流过,避免侧板12和换热器模组2沿左右方向的两侧之间的缝隙漏风。

[0060] 保温层可以采用保温材料。示例性的,保温层可以采用玻璃棉等等。

[0061] 一实施例中,换热器模组2沿左右方向的两侧均可以覆盖第二密封层,第二密封层与侧板12的过盈量为0mm至5mm。也就是说,第二密封层的形变量为0mm、1mm、2mm或者5mm等等。示例性的,第一固定架23靠近侧板12的一侧和第二固定架24靠近侧板12的一侧均覆盖第二密封层。

[0062] 第二密封层可以采用柔性材料。示例性的,第二密封层可以采用海绵。

[0063] 需要说明的是,单位“mm”为毫米。

[0064] 一实施例中,在侧板12的内表面覆盖有保温层,第二密封层与保温层的过盈量为0mm至5mm。也就是说,第二密封层的形变量为0mm至5mm。

[0065] 一实施例中,请参阅图1至图4,换热器模组2包括进出管26,进出管26与换热器21的冷媒管连通以输入或输出冷媒。外壳1包括端板13和压板14,端板13连接两个侧板12沿长度方向远离换热器21的一端,端板13形成有穿管口13a,端板13的前端部形成有与穿管口13a连通的取放口13b(请参阅图4),进出管26能够通过取放口13b进入穿管口13a内,压板14的周缘形成有开口槽14a,压板14与端板13可拆卸连接,开口槽14a的壁面位于进出管26远离穿管口13a的壁面的一侧,以限制进出管26进入取放口13b。也就是说,开口槽14a是朝向外周开口的开环结构。

[0066] 示例性的,在需要拆卸进出管26的情况下,将压板14拆卸下来,进出管26可以通过取放口13b从前侧取出。在需要装配进出管26的情况下,可以将进出管26从前侧通过取放口13b推入穿管口13a内,再将压板14固定至端板13上,使得开口槽14a的壁面位于进出管26远离穿管口13a的壁面的一侧,以限制进出管26进入取放口13b。

[0067] 相较于进出管26从端板13厚度方向的一侧穿设至端板13内的装配方式,本申请通过压板14对进出管26限位的方式,更加便于维修换热器21的过程中及时拆卸进出管26,操作简单、便利。

[0068] 压板14与端板13通过第三紧固件可拆卸连接。第三紧固件包括但不限于螺钉或螺栓等等。第三紧固件从前侧穿设至压板14与端板13。如此,便于从前侧拆卸或安装第三紧固件。

[0069] 示例性的,一实施例中,开口槽14a的壁面与穿管口13a的壁面合围形成闭环孔,闭环孔的内径与进出管26的外径适配。如此,闭环孔能够对进出管26有效限位。

[0070] 一实施例中,闭环孔的内周面和进出管26的外周面之间可以通过第三密封层密封。如此,避免闭环孔的内周面和进出管26的外周面之间的间隙漏风。

[0071] 第三密封层可以采用柔性材料。示例性的,第三密封层可以采用海绵。

[0072] 示例性的,进出管26可以包括两个相互独立的输入管和输出管,输入管和输出管分别与盘管的首尾两端连通。

[0073] 一实施例中,请参阅图1至图4,侧板12的长度方向与上下方向一致,外壳1包括具有出风口13c的端板13,端板13连接两个侧板12的上端。也就是说,容纳腔1a内的气流从上方的出风口13c排出风管机。示例性的,进出管26远离换热器21的一端朝上。

[0074] 一实施例中,请参阅图1至图4,外壳1包括前盖板15,前盖板15覆盖容纳腔1a的前侧开口的一部分,容纳腔1a的前侧开口的另一部分为前进风口1ab,连接件22位于前盖板15的下方,且连接件22与前盖板15抵接。如此设计,气流从前侧的前进风口1ab进入容纳腔1a内,流经换热器21后通过上方的出风口13c排出风管机。前侧空间开阔,便于室内气流进入容纳腔1a内。连接件22与前盖板15的下表面抵接,使得来自进风口的气流能够全部流经换热器21。

[0075] 一实施例中,请参阅图1、图3和图7,风管机包括下底板和遮蔽板16,遮蔽板16与下底板可拆卸连接,下底板连接两个侧板12的下端,下底板形成有下进风口,遮蔽板16能够遮蔽前进风口1ab和下进风口其中一个。如此设计,可以根据需求选择仅前进风口1ab进风、仅下进风口进风、或者选择前进风口1ab和下进风口同时进风,风管机能够适用更加多变、复杂的安装环境,提高风管机的适用性。

[0076] 一实施例中,遮蔽板16与下底板可拆卸连接包括但不限于螺钉或螺栓连接。

[0077] 一些实施例中,请参阅图1和图4,端板13、后背板11、两个侧板12、前盖板15和下底板共同围设形成具有容纳腔1a的外壳1,外壳1的形状大致呈长方体形。

[0078] 一实施例中,请参阅图2至图4,换热器模组2可以从容纳腔1a的前侧开口进入或取出容纳腔1a,进出管26从前侧通过取放口13b进入或取出穿管口13a。以换热器模组2的安装为例,后背板11、两个侧板12、端板13和下底板共同构成的底盘组装完成后,换热器模组2可以从容纳腔1a的前侧开口进入出容纳腔1a,再将换热器模组2整体向后翻转使得进出管26从前侧通过取放口13b进入穿管口13a,再通过第一紧固件100从前侧可拆卸地穿设于连接

件22和侧板12上,压板14与端板13可拆卸连接,如此,完成换热器模组2和底盘的装配。也就是说,后背板11、两个侧板12、端板13和下底板共同构成的底盘,再将换热器模组2作为一个整体装配至底盘内,这样能够避免底盘形变的几率,如此能够有效提高风管机的装配效率。

[0079] 一实施例中,请参阅图1和图3,风管机包括风机4和控制装置3,控制装置3和风机4均位于容纳腔1a内,控制装置3、风机4和换热器21从上至下依次布置。示例性的,接水盘25抵接外壳1的内底面,也就是说,连接件22与前盖板15抵接,接水盘25抵接下底板的内底面,下进风口位于接水盘25的前侧。如此设计,无论是来自前进风口1ab的气流还是来自下进风口的气流均流经滤网和换热器21后,再进入风机4内,通过出风口13c排出。

[0080] 在本申请的描述中,参考术语“一实施例中”、“一些实施例中”、“另一些实施例中”、“又一些实施例中”、或“示例性的”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请实施例的至少一个实施例或示例中。在本申请中,对上述术语的示意性表述不是必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本申请中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合。

[0081] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不仅限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

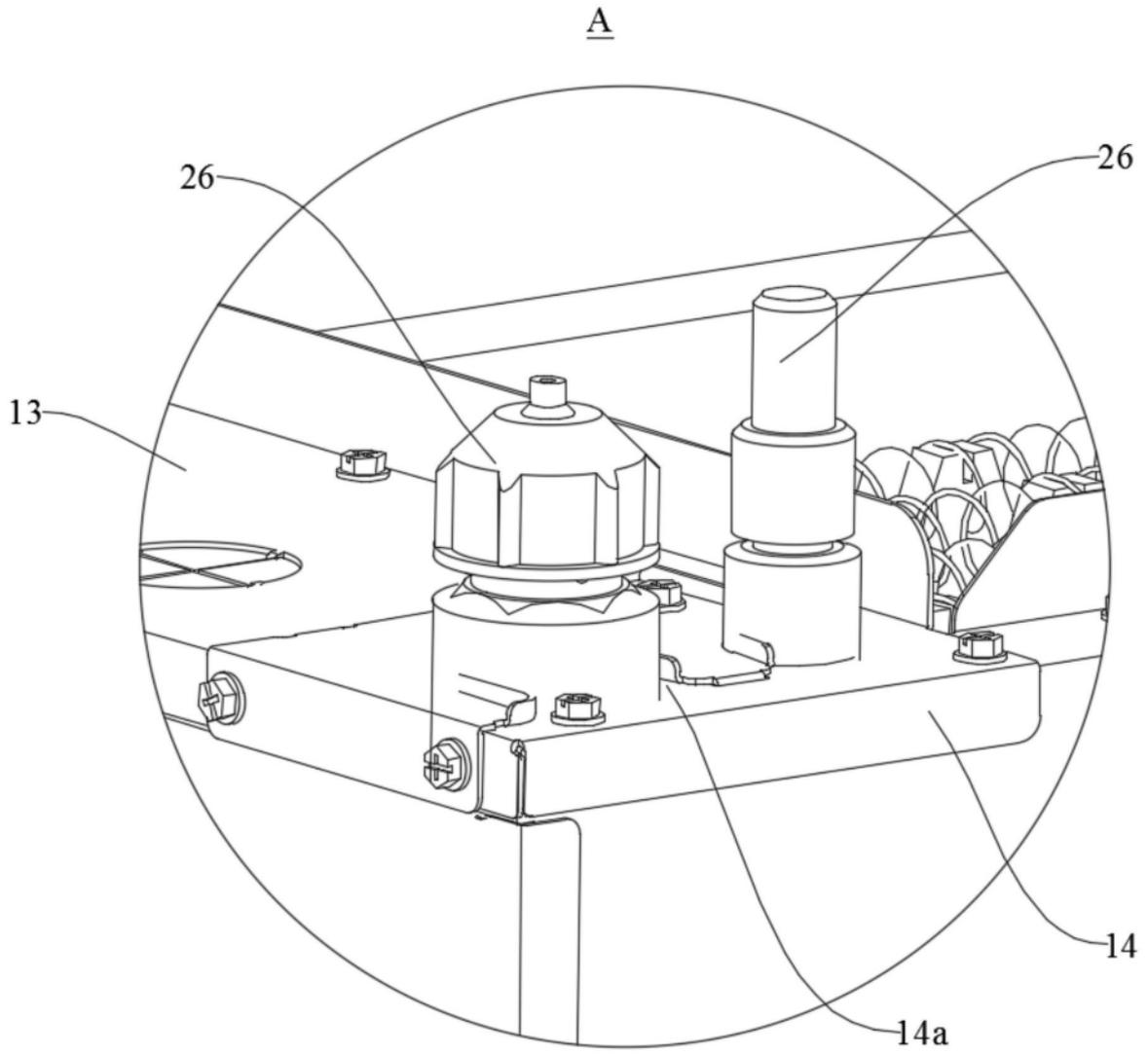


图2

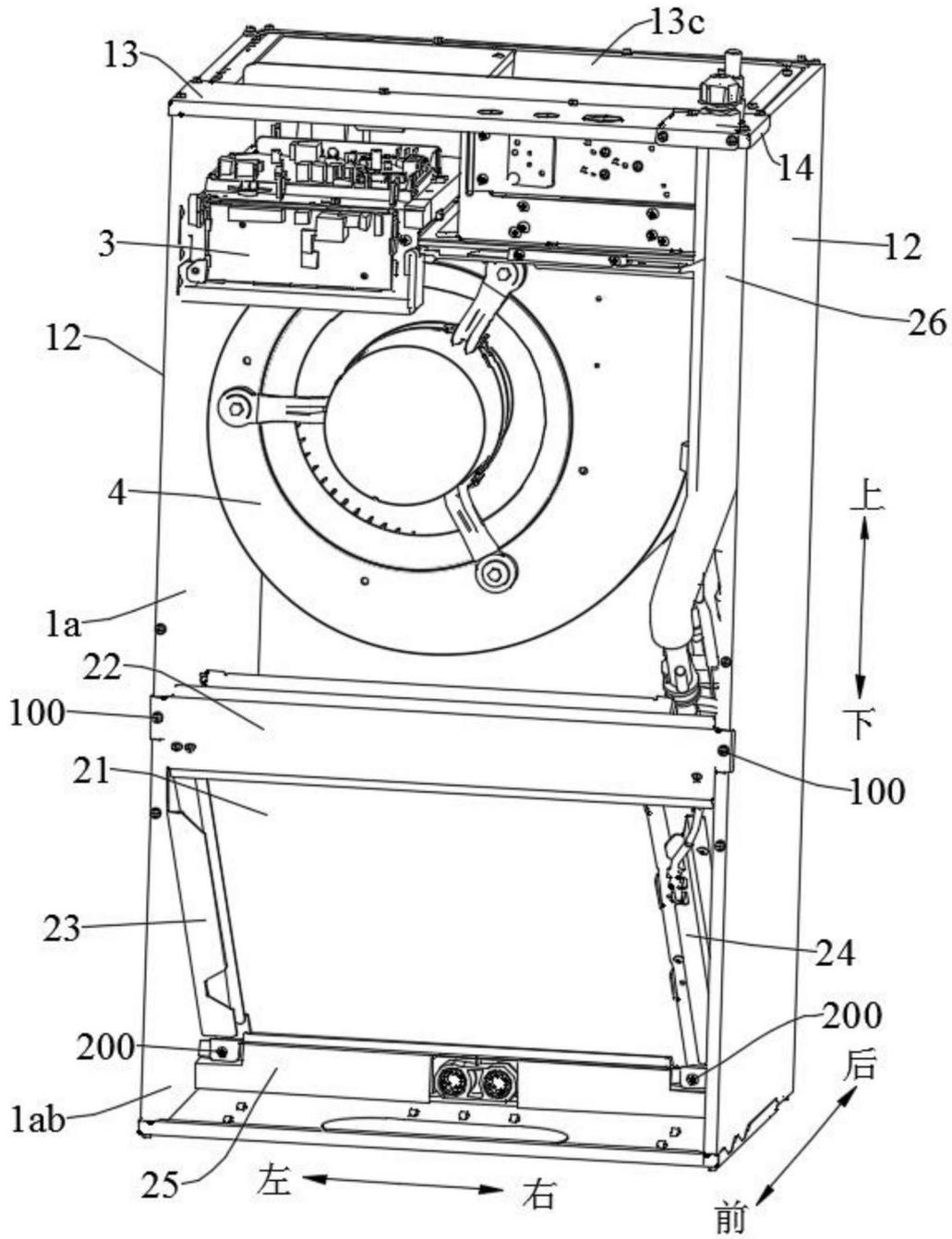


图3

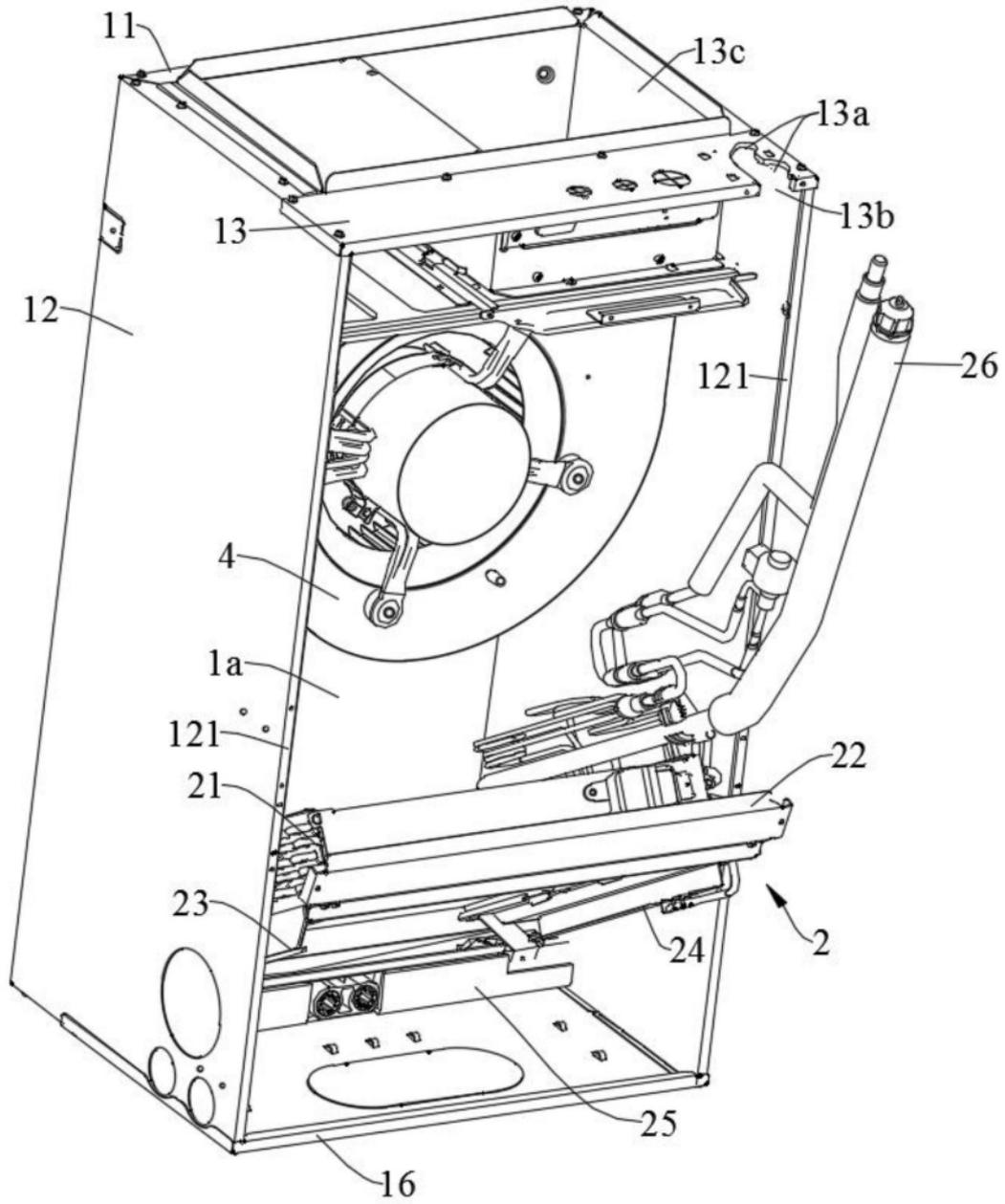


图4

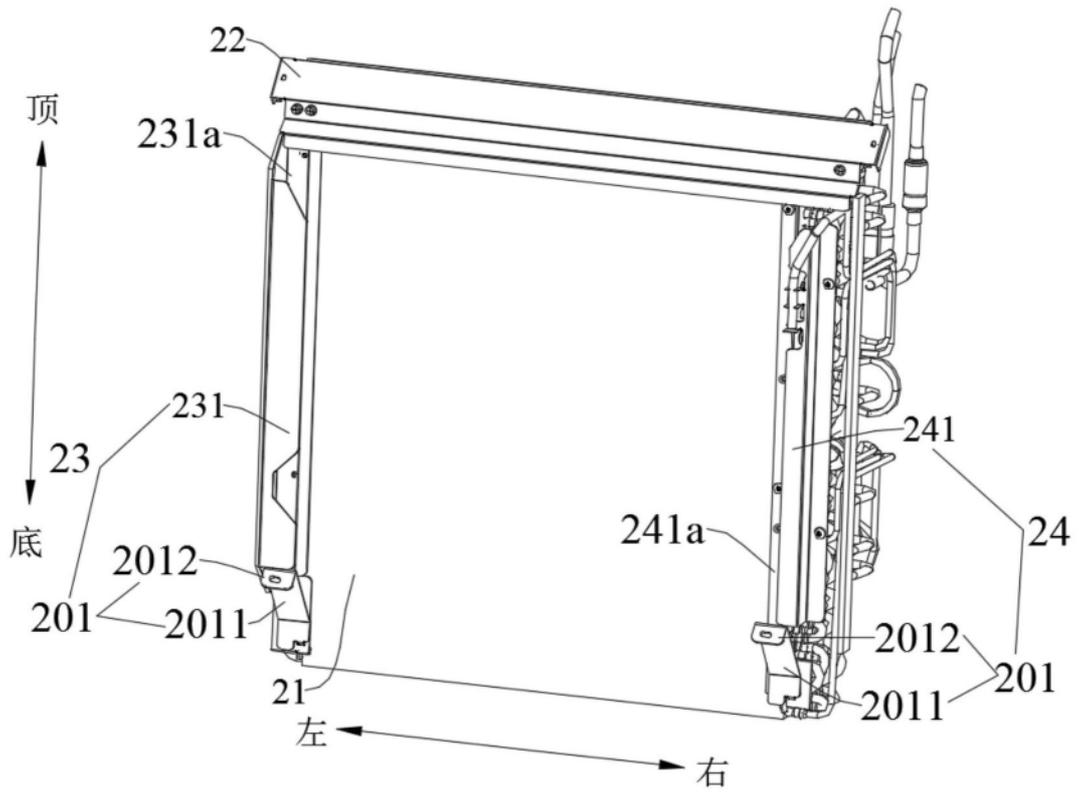


图5

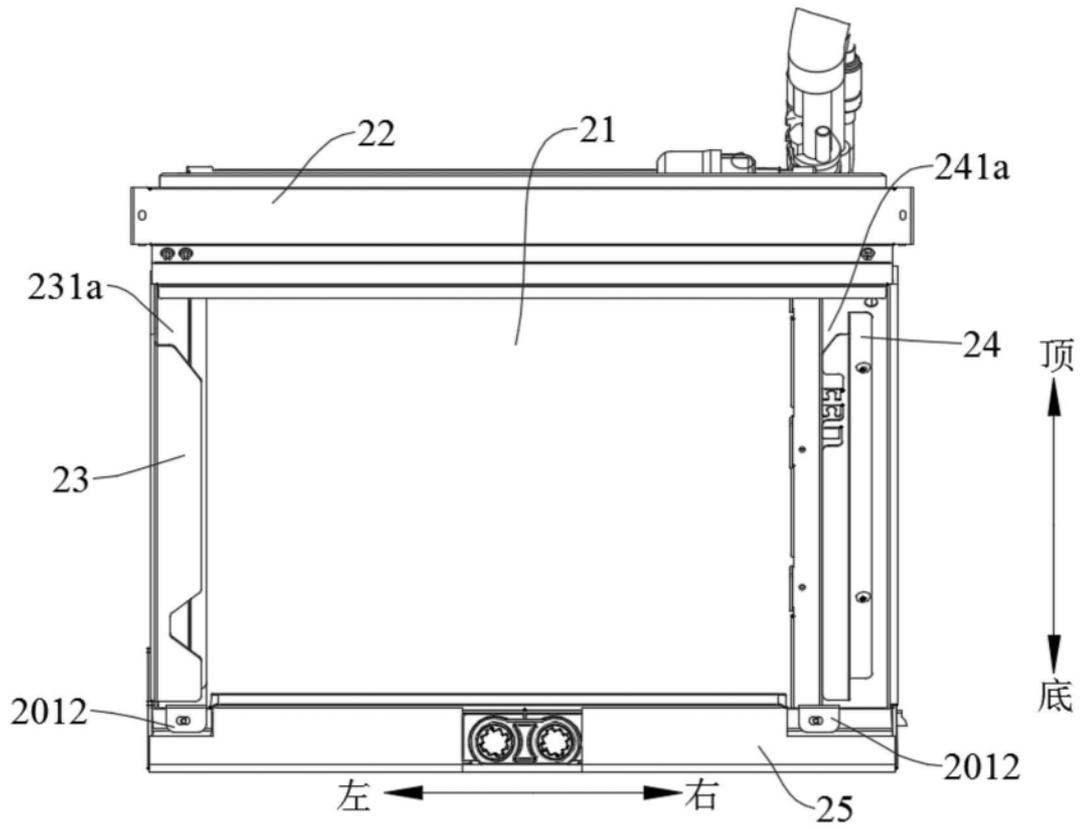


图6

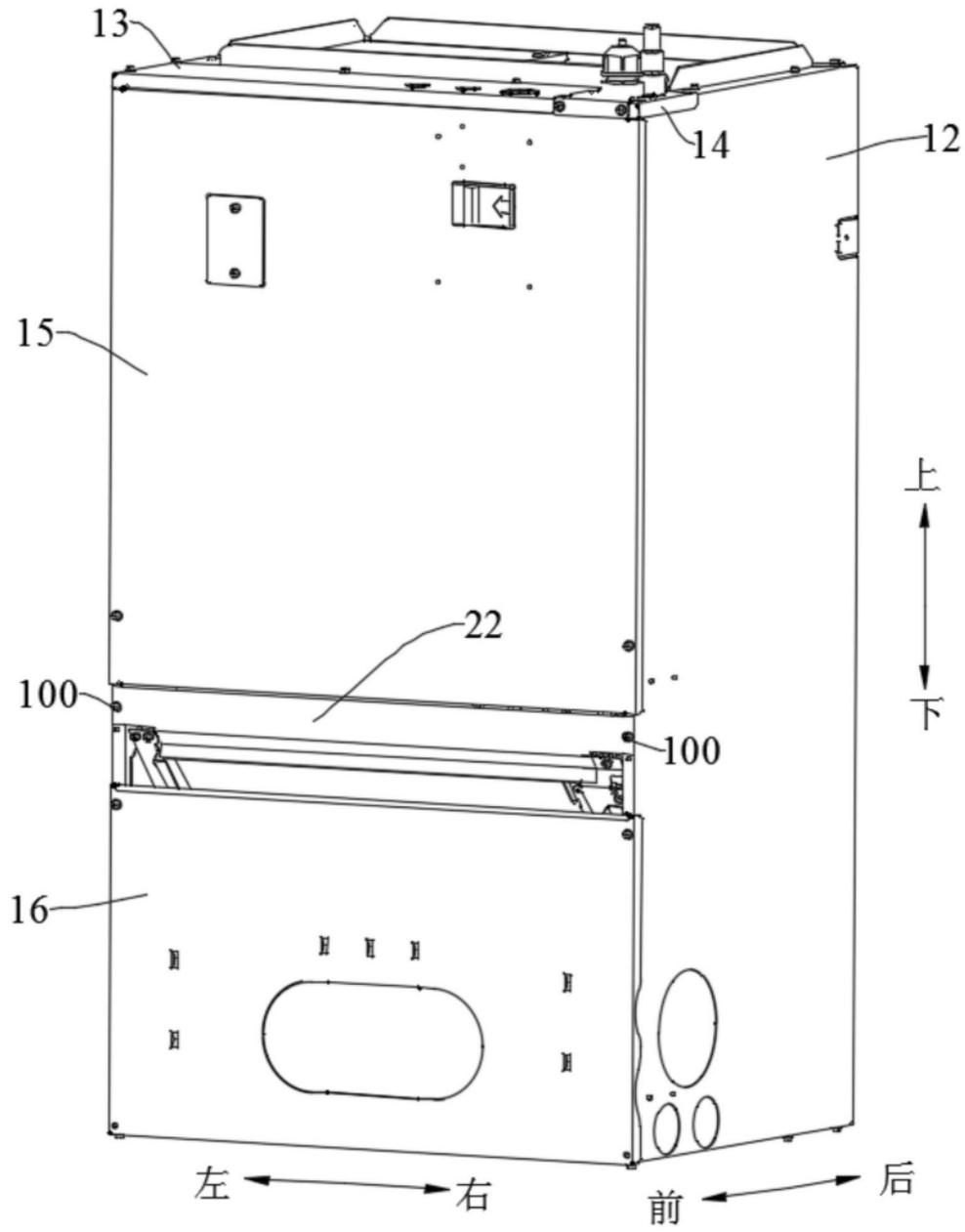


图7