



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106642333 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201611125197.7

(22)申请日 2016.12.08

(71)申请人 海信(山东)空调有限公司

地址 266736 山东省青岛市平度市南村镇  
驻地海信路1号

(72)发明人 王晓峰 许继纲 赵站稳

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理  
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/22(2006.01)

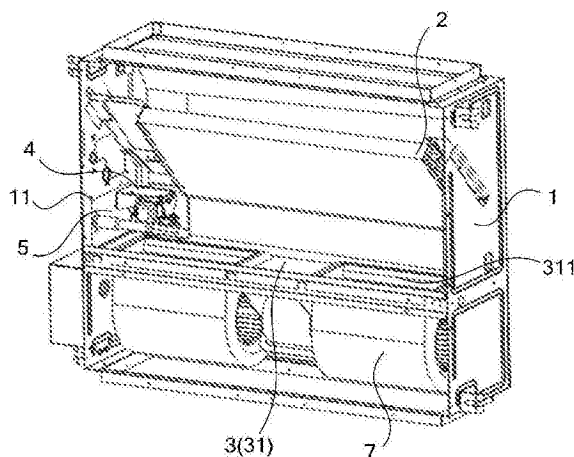
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种可立式也可卧式安装的风管机

(57)摘要

本发明提供一种可立式也可卧式安装的风管机,涉及空调技术领域,为可在风管机立式和卧式两个方向安装时,保证冷凝水正常排出而发明。一种可立式也可卧式安装的风管机,包括壳体,壳体内设有换热器、接水盘和水泵组件,接水盘包括风管机立式安装时位于换热器下方的第一集水部,以及风管机卧式安装时位于换热器下方的第二集水部,壳体的侧壁上设有可使水泵组件穿过的第一通孔,第一通孔处可拆卸连接有安装板,且安装板连接于壳体的外表面,安装板与水泵组件之间设有第一固定结构和第二固定结构,水泵组件通过第一固定结构或第二固定结构固定于安装板朝向壳体内部的一侧。本发明用于风管机的制造。



1. 一种可立式也可卧式安装的风管机,包括壳体,所述壳体内设有换热器、接水盘和水泵组件,所述接水盘用于收集所述换热器上的冷凝水,所述水泵组件用于将所述接水盘内收集的冷凝水排至所述壳体外,其特征在于,所述接水盘包括所述风管机立式安装时位于所述换热器下方的第一集水部,以及所述风管机卧式安装时位于所述换热器下方的第二集水部,所述壳体的侧壁上设有可使所述水泵组件穿过的第一通孔,所述第一通孔处可拆卸连接有安装板,且所述安装板连接于所述壳体的外表面,所述安装板与所述水泵组件之间设有第一固定结构和第二固定结构,所述水泵组件通过第一固定结构或第二固定结构固定于所述安装板朝向所述壳体内部的一侧,

当所述水泵组件通过所述第一固定结构固定于所述安装板上时,所述水泵组件的进水端位于所述第一集水部内,当所述水泵组件通过所述第二固定结构固定于所述安装板上时,所述水泵组件的进水端位于所述第二集水部内。

2. 根据权利要求1所述的风管机,其特征在于,所述第一固定结构和所述第二固定结构包括对应设置在所述安装板和所述水泵组件上的安装孔,所述水泵组件通过所述安装孔固定在所述安装板上。

3. 根据权利要求2所述的风管机,其特征在于,所述水泵组件与所述安装板通过所述安装孔螺栓连接。

4. 根据权利要求1所述的风管机,其特征在于,所述水泵组件包括水泵、浮子开关和连接板,所述水泵和所述浮子开关均固定于所述连接板上,并通过所述连接板与所述安装板固定连接。

5. 根据权利要求4所述的风管机,其特征在于,所述水泵的出水端连接有排水管,所述排水管穿过所述安装板伸出所述壳体外部。

6. 根据权利要求5所述的风管机,其特征在于,所述安装板上设有第二通孔,所述排水管可旋转穿设于所述第二通孔内,并通过锁卡结构固定。

7. 根据权利要求1~6任一项中所述的风管机,其特征在于,所述安装板的一侧边朝向所述壳体外部弯折,形成操作把手。

8. 根据权利要求1~6任一项中所述的风管机,其特征在于,所述接水盘下方设有风机,所述接水盘的第二底面靠近所述风机,所述接水盘的第二底面对应所述风机的出风处设有避让口。

9. 根据权利要求1所述的风管机,其特征在于,所述第一集水部和第二集水部均为盒状结构。

10. 根据权利要求9所述的风管机,其特征在于,所述第一集水部和第二集水部的一侧边相接,一体成型制作。

## 一种可立式也可卧式安装的风管机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,尤其涉及一种可立式也可卧式安装的风管机。

### 背景技术

[0002] 风管机是空调机的一种,其原理跟中央空调基本一样,采用空调联接风管向室内送风,因为体积较大,一般需要为了美观而藏在天花内部。传统的风管机一般是水平安装的,出风口和进风口大致是在一个水平面上的,但是如果遇到复杂的安装环境,比如房屋面积小但是高度较高或者机房、实验室等环境,水平方向安装会影响整体美观或影响其它设备的布置,如果变为竖直安装,采用传统的集水盘的结构就会产生收集不了冷凝水的问题。

[0003] 为了使风管机在水平和竖直方向安装时,集水盘均可以收集冷凝水,现有技术提供了一种风管机的集水盘,如图1所示,风管机包括壳体01,壳体01内设有换热器02和风机03,在换热器02下方设有集水盘04,集水盘04为L型或U型,具有横向集水部041和竖向集水部042。在风管机水平或竖直方向安装时,横向集水部041和竖向集水部042至少有一个能实现冷凝水的收集。

[0004] 但是,现有技术中仅仅解决了风管机在水平和竖直方向安装时,集水盘均可以收集冷凝水的问题,而没有处理排水问题的方案。一般的,如图1和图2所示,现有技术为了将集水盘04内收集的冷凝水及时排出,在换热器02和集水盘04之间设置有水泵05和浮子开关06,以将集水盘04内收集的冷凝水排出。其中,水泵05在风管机开机时即启动,不断的将冷凝水排出,直到风管机关闭,浮子开关06用来检测集水盘04内水位信息,在水泵05工作异常不能排水的情况下,集水盘04内水位上升至浮子开关06处(浮子开关06一般设置在集水盘04的最高水位,即,集水盘04内的冷凝水快要溢出时),此时,浮子开关06触发,并发出警报,以提醒人检查水泵05,及时排出冷凝水。由于水泵05的泵头的安装位置要求淹没在冷凝水中,浮子开关06的安装位置在集水盘04收集水的最高水位处,因此,在水泵05和浮子开关06位置不变的情况下,如果仅仅将风管机旋转90°后安装,将使水泵05和浮子开关06不能正常排水。而且,由于水泵05和浮子开关06位于壳体01内,且在换热器02和集水盘04之间,受壳体01内部空间的限制,需要将换热器02拆除,才能将水泵05和浮子开关06拆除,并调整安装位置,而换热器02一般连接有管路,使拆除更加困难。综上,现有技术在风管机立式和卧式两个方向安装时,不能保证水泵05和浮子开关06正常排出冷凝水。

### 发明内容

[0005] 本发明的实施例提供一种可立式也可卧式安装的风管机,可在风管机立式和卧式两个方向安装时,保证水泵组件正常排出冷凝水。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 一种可立式也可卧式安装的风管机,包括壳体,所述壳体内设有换热器、接水盘和水泵组件,所述接水盘用于收集所述换热器上的冷凝水,所述水泵组件用于将所述接水盘内收集的冷凝水排至所述壳体外,所述接水盘包括所述风管机立式安装时位于所述换热器

下方的第一集水部,以及所述风管机卧式安装时位于所述换热器下方的第二集水部,所述壳体的侧壁上设有可使所述水泵组件穿过的第一通孔,所述第一通孔处可拆卸连接有安装板,且所述安装板连接于所述壳体的外表面,所述安装板与所述水泵组件之间设有第一固定结构和第二固定结构,所述水泵组件通过第一固定结构或第二固定结构固定于所述安装板朝向所述壳体内部的一侧,

[0008] 当所述水泵组件通过所述第一固定结构固定于所述安装板上时,所述水泵组件的进水端位于所述第一集水部内,当所述水泵组件通过所述第二固定结构固定于所述安装板上时,所述水泵组件的进水端位于所述第二集水部内。

[0009] 本发明将实施例的可立式也可卧式安装的风管机,首先,接水盘包括风管机立式安装时位于换热器下方的第一集水部,以及风管机卧式安装时位于换热器下方的第二集水部,利用第一集水部和第二集水部将可分别适应风管机立式安装和卧式安装时冷凝水的收集。同时,在壳体的侧壁上设有可使水泵组件穿过的第一通孔,并在第一通孔处可拆卸连接有安装板,且安装板连接于壳体的外表面,水泵组件通过第一固定结构或第二固定结构固定于安装板朝向壳体内部的一侧,当水泵组件通过第一固定结构固定于安装板上时,水泵组件的进水端位于第一集水部内,当水泵组件通过第二固定结构固定于安装板上时,水泵组件的进水端位于第二集水部内。这样,当需要调整水泵组件的安装位置以适应风管机的安装方式时,只需要将安装板从壳体外部拆除,即可将水泵组件与安装板一起拆卸至壳体外部,进而不受壳体内部空间的限制,可以方便的将水泵组件拆卸,并根据风管机的安装方式,对应选择采用第一固定结构或第二固定结构将水泵组件固定在安装板上,最后,将水泵组件穿过第一通孔,并将安装板与壳体固定,完成水泵组件安装位置的调整。相比较现有技术,整个水泵组件安装位置的调整过程中,不需要拆卸壳体内换热器等部件,即可将水泵组件取出,进而实现对水泵组件安装位置的调整,以保证风管机在立式和卧式两个方向安装时,集水盘内的冷凝水均可由水泵组件正常排出。

## 附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为现有技术的一种风管机的结构示意图;

[0012] 图2为现有技术的风管机内设置水泵和浮子开关的结构示意图;

[0013] 图3为本发明实施例提供的可立式也可卧式安装的风管机的结构示意图;

[0014] 图4为本发明实施例提供的可立式也可卧式安装的风管机中的接水盘的结构示意图;

[0015] 图5为本发明实施例提供的可立式也可卧式安装的风管机立式安装时水泵组件与安装板装配的结构示意图;

[0016] 图6为本发明实施例提供的可立式也可卧式安装的风管机卧式安装时水泵组件与安装板装配的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0019] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0020] 本发明实施例提供一种可立式也可卧式安装的风管机,如图3和图4所示,包括壳体1,壳体1内设有换热器2、接水盘3和水泵组件4,接水盘3用于收集换热器上的冷凝水,水泵组件4用于将接水盘3内收集的冷凝水排至壳体1外,接水盘3包括风管机立式安装时位于换热器2下方的第一集水部31,以及风管机卧式安装时位于换热器2下方的第二集水部32,壳体1的侧壁上设有可使水泵组件4穿过的第一通孔11,第一通孔11处可拆卸连接有安装板5,且安装板5连接于壳体1的外表面,安装板5与水泵组件4之间设有第一固定结构和第二固定结构,水泵组件4通过第一固定结构或第二固定结构固定于安装板5朝向壳体1内部的一侧,当水泵组件4通过第一固定结构固定于安装板5上时,水泵组件4的进水端位于第一集水部31内,当水泵组件4通过第二固定结构固定于安装板5上时,水泵组件4的进水端位于第二集水部32内。

[0021] 本发明将实施例的可立式也可卧式安装的风管机,如图4所示,接水盘3包括风管机立式安装时位于换热器2下方的第一集水部31,以及风管机卧式安装时位于换热器2下方的第二集水部31,利用第一集水部31和第二集水部31将可分别适应风管机立式安装和卧式安装时冷凝水的收集。如图3所示,在壳体1的侧壁上设有可使水泵组件4穿过的第一通孔11,并在第一通孔11处可拆卸连接有安装板5,且安装板5连接于壳体1的外表面,水泵组件4通过第一固定结构或第二固定结构固定于安装板5朝向壳体1内部的一侧,当水泵组件4通过第一固定结构固定于安装板5上时,水泵组件4的进水端位于第一集水部31内,当水泵组件4通过第二固定结构固定于安装板5上时,水泵组件4的进水端位于第二集水部31内。这样,当需要调整水泵组件4的安装位置以适应风管机的安装方式时,只需要将安装板5从壳体1外部拆除,即可将水泵组件4与安装板5一起拆卸至壳体1外,而不会受壳体1内部空间的限制,可以方便的将水泵组件4拆卸,并根据风管机的安装方式,对应选择采用第一固定结构或第二固定结构将水泵组件4固定在安装板5上,最后,将水泵组件4穿过第一通孔11,并将安装板5与壳体1固定,完成水泵组件4安装位置的调整。相比较现有技术,整个水泵组件4安装位置的调整过程中,不需要拆卸壳体1内换热器2等部件,即可将水泵组件4取出,进而

实现对水泵组件4安装位置的调整,以保证风管机在立式和卧式两个方向安装时,集水盘内的冷凝水均可有水泵组件4正常排出。

[0022] 为方便将水泵组件4固定在安装板5上,第一固定结构和第二固定结构包括对应设置在安装板5和水泵组件4上的安装孔,水泵组件4通过安装孔固定在安装板5上。通过设置安装孔,采用采用螺栓或键销等结构,可很方便地将水泵组件4固定在安装板5上。

[0023] 水泵组件4通过第一固定结构或第二固定结构固定在安装板5上,由于水泵组件4和安装板5可以一起拆卸下来,再调整水泵组件4的位置,其固定的方式可以有多种选择,只需做到可拆卸即可,例如,卡接固定的方式和螺纹固定的方式等,其中,为了固定牢靠,优选采用螺纹固定的方式,即,水泵组件4与安装板5通过安装孔螺栓连接。

[0024] 水泵组件4用于将接水盘3内收集的冷凝水排至壳体1外,其中包括有水泵和浮子开关,水泵在风管机开机时即启动,不断的将冷凝水排出,直到风管机关闭,浮子开关用来检测接水盘3内水位信息,在水泵工作异常不能排水的情况下,接水盘3内水位上升至浮子开关处(浮子开关06一般设置在接水盘3的最高水位,即,接水盘3内的冷凝水快要溢出时),此时,浮子开关触发,并发出警报,以提醒人检查水泵,及时排出冷凝水。由于水泵的进水端和浮子开关都需要朝向接水盘3集水的部位,即,两者的安装方向是一致的,为适应风管机立式或卧式安装时需要调整的安装位置也是一致的,因此,为了方便调整,可将水泵和浮子开关固定为一体,可一起调整安装位置,如图5和图6所示,水泵组件4包括水泵41、浮子开关42和连接板43,水泵41和浮子开关42均固定于连接板43上,并通过连接板43与安装板5固定连接。这样,当需要调整水泵41和浮子开关42的安装位置时,可直接将连接板43与安装板5拆除,再按水泵41和浮子开关42需要调整的位置将连接板43和安装板5固定,即可完成水泵组件4的位置调整。

[0025] 由于水泵41安装在壳体1内部,要将冷凝水排出壳体1外,需要在水泵41的出水端连接管路,将水引出壳体1外,如图5所示,水泵41的出水端连接有排水管6,排水管6穿过安装板5伸出壳体1外部。

[0026] 参照图5,排水管6穿过安装板5伸出壳体1外部,需在安装板5上开设第二通孔51,以使排水管6通过。排水管6可以为软管或硬管,相比较来说,软管容易连接,硬管使用寿命长。当排水管6采用硬管(例如金属管和塑料管等)时,由于排水管6一端与水泵41的出水端连接,且需要穿过第二通孔51,当水泵41的安装位置调整后,为使排水管6可以穿过第二通孔51伸出壳体1外,使排水管6可旋转穿设于第二通孔51内,并通过锁卡结构52固定。这样,当需要调整水泵41的安装位置时,先将锁卡结构52松开,排水管6可绕第二通孔51旋转,进而排水管6与水泵41连接的一端可与水泵41一起移动,进而调整水泵41的安装位置,当调整完并固定水泵41后,利用锁卡结构52将排水管6锁紧,防止排水管6晃动。需要说明的是,锁卡结构52可以是常见的管卡等锁止结构等,在此不做限定。

[0027] 如图5所示,安装板5的一侧边朝向壳体1外部弯折,形成操作把手53。安装板5在壳体1外表面,将其一侧边朝向壳体1外部弯折,形成操作把手53后,可方便在拆卸安装板5后将安装板5和水泵41组件4一起取出。当然,操作把手53的设置并不限于此种方式,也可以直接设置把手等结构。

[0028] 一般的,参照图3,风管机内设有风7,风机7的出风口朝向换热器2,以进行空气换热,但是,在设置了第一集水部31和第二集水部32后,必然有一个集水部可能阻挡风机7的

出风,此处以第一集水部31设在换热器2和风机7之间为例,如图3和图4所示,接水盘3下方设有风机7,接水盘3的第一集水部31位于换热器2和风机7之间,接水盘3的第一集水部31对应风机7的出风处设有避让口311。第一集水部31设置避让口311以避让风机7的出风口,进而防止第二集水部32阻挡风机7的出风。

[0029] 为实现集水,第一集水部31和第二集水部32均为盒状结构。同时水泵41组件4的进水端对应位于第一集水部31或第二集水部32内。

[0030] 第一集水部31和第二集水部32可以分别独立制作安装,也可以一体成型制作安装,相比较来说,一体成型节省加工时序,且安装一步到位,因此,优选地,如图4所示,第一集水部31和第二集水部32的一侧边相接,一体成型制作。

[0031] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求所述的保护范围为准。

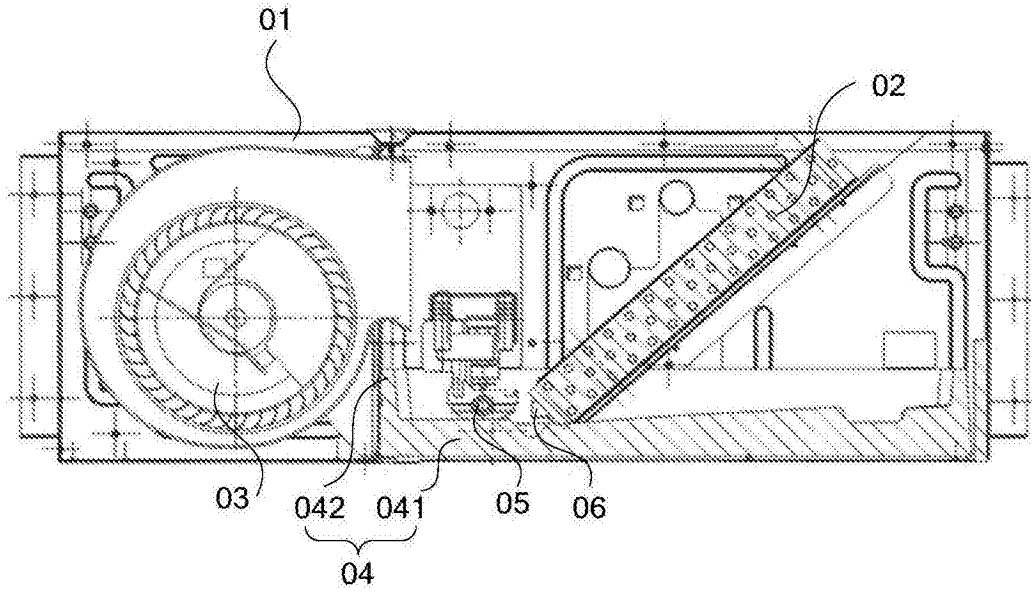


图1

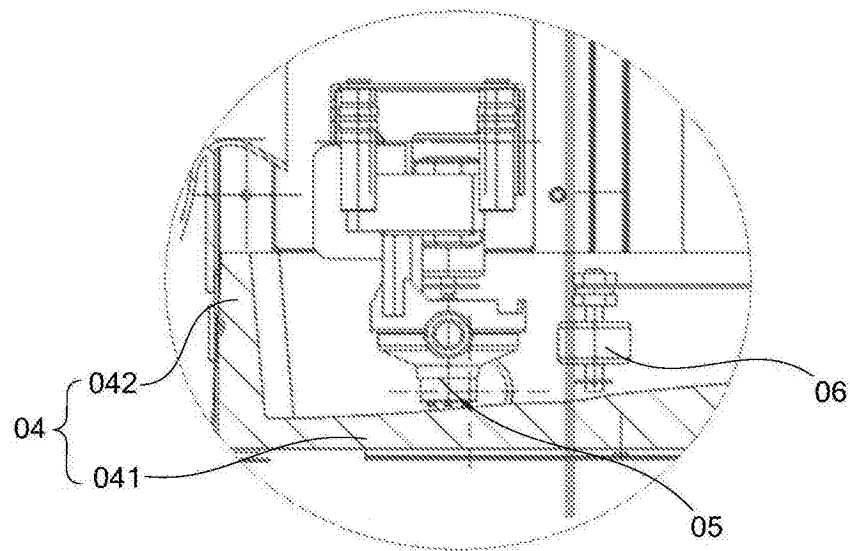


图2



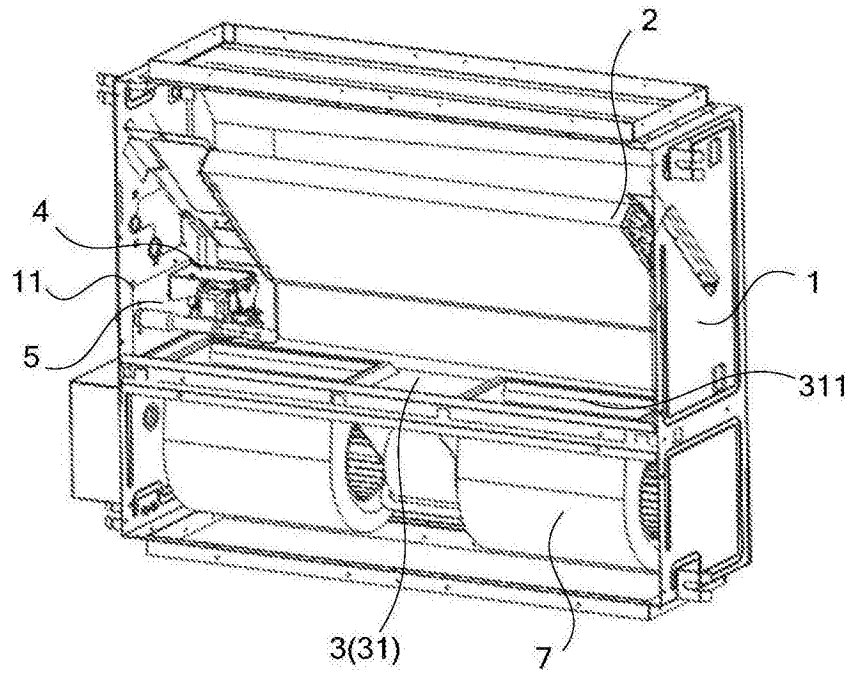


图3

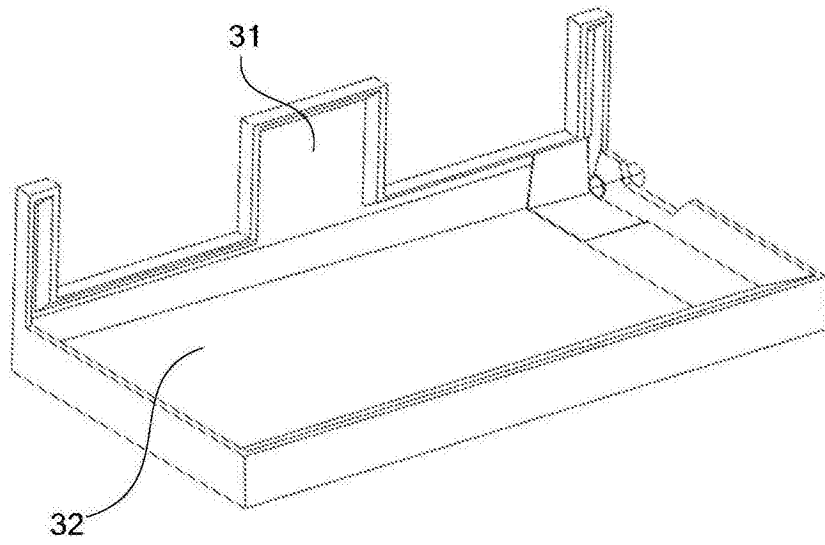


图4

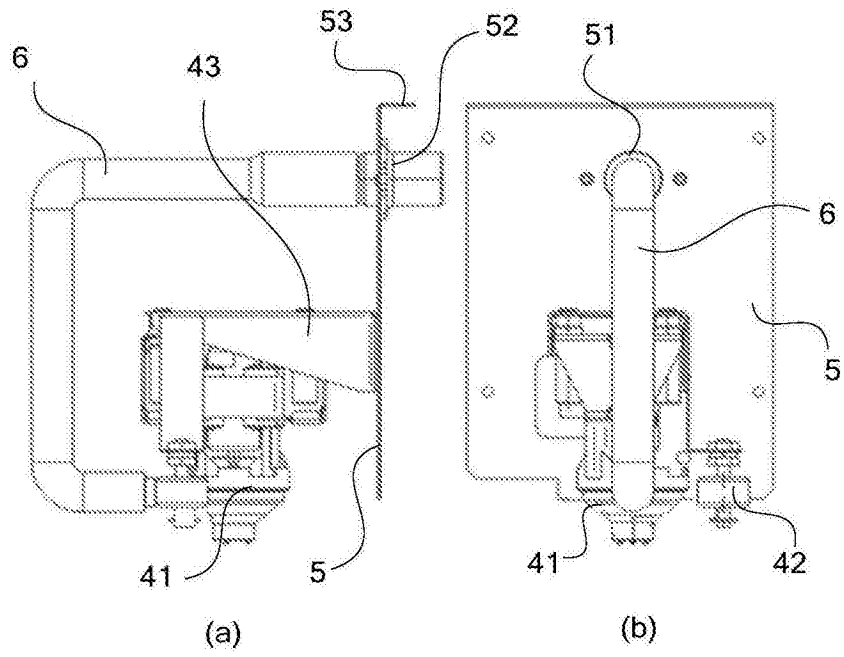


图5

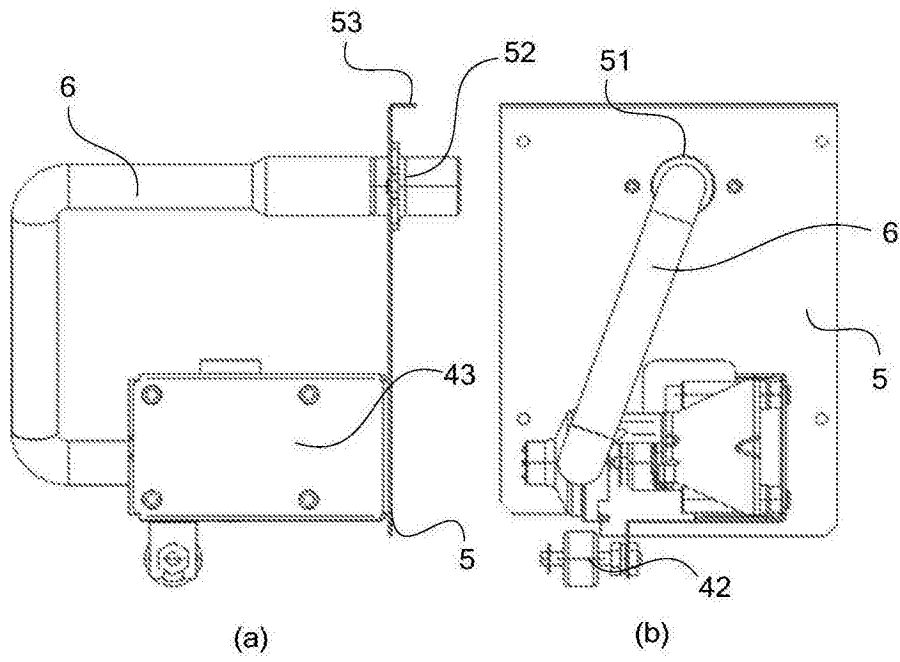


图6