



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213747039 U

(45) 授权公告日 2021.07.20

(21) 申请号 202022590688.7

(22) 申请日 2020.11.10

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72) 发明人 郑轩城 赵霆 李智博 张波
郑本雄

(74) 专利代理机构 北京华夏泰和知识产权代理
有限公司 11662

代理人 韩来兵

(51) Int. Cl.

F24F 1/0057 (2019.01)

F24F 1/0022 (2019.01)

F24F 1/0014 (2019.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

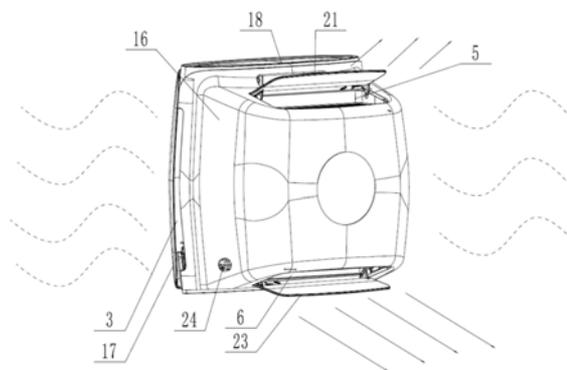
权利要求书1页 说明书5页 附图12页

(54) 实用新型名称

壁挂机及空调器

(57) 摘要

本申请涉及空气调节装置技术领域,具体而言,涉及一种壁挂机,还涉及包含有该壁挂机的空调器。壁挂机包括壳体和形成于所述壳体内的风道,所述风道内设置有换热器和离心风机,在所述壳体第一方向的两端分别开设有第一进风口和第二进风口,在所述壳体第二方向的两端分别开设有第一出风口和第二出风口,所述离心风机用于驱动气流由所述第一进风口和/或所述第二进风口进入所述风道,穿过所述换热器后由所述第一出风口和/或第二出风口排出。在上述技术方案提供了一种壁挂式上下出风空调的可行性方案以及一种全新的壁挂机形式;通过离心风机的虹吸作用,配合开设在第一方向上的进风口和第二方向上的出风口,可以实现不同的出风形式。



1. 一种壁挂机,其特征在于,包括壳体和形成于所述壳体内的风道,所述风道内设置有换热器(1)和离心风机(2),在所述壳体第一方向的两端分别开设有第一进风口(3)和第二进风口(4),在所述壳体第二方向的两端分别开设有第一出风口(5)和第二出风口(6),所述离心风机(2)用于驱动气流由所述第一进风口(3)和/或所述第二进风口(4)进入所述风道,穿过所述换热器(1)后由所述第一出风口(5)和/或第二出风口(6)排出。

2. 根据权利要求1所述的壁挂机,其特征在于,所述第一方向垂直于所述第二方向。

3. 根据权利要求1所述的壁挂机,其特征在于,所述离心风机(2)的风叶周围套设有蜗壳(7),所述蜗壳(7)具有正对所述第一出风口(5)的第一出口(8)和正对所述第二出风口(6)的第二出口(9)。

4. 根据权利要求3所述的壁挂机,其特征在于,所述蜗壳(7)的内部轮廓为中心对称结构,所述第一出口(8)和所述第二出口(9)之间呈中心对称设置。

5. 根据权利要求1所述的壁挂机,其特征在于,所述壳体内设置有支撑架,所述支撑架包括骨架(10)、接水盘(11)和所述换热器(1),所述壳体、所述接水盘(11)均固定在所述骨架(10)上,所述换热器(1)同时与所述骨架(10)和所述接水盘(11)连接。

6. 根据权利要求5所述的壁挂机,其特征在于,所述离心风机(2)通过导流圈(12)固定在所述支撑架上,在所述离心风机(2)的风叶周围套设有蜗壳(7)的情况下,所述蜗壳(7)固定在所述导流圈(12)上。

7. 根据权利要求6所述的壁挂机,其特征在于,所述蜗壳(7)上开设有多个定位孔(13)和多个固定孔(14),所述导流圈(12)上设置有多个与所述定位孔(13)配合的定位柱(15),所述固定孔(14)用于配合螺钉将所述蜗壳(7)固定在所述导流圈(12)上。

8. 根据权利要求5所述的壁挂机,其特征在于,所述壳体包括前面板(16)和后盖(17),所述前面板(16)和所述后盖(17)均可拆卸地连接在所述支撑架上。

9. 根据权利要求5所述的壁挂机,其特征在于,所述第一出风口(5)处设置有第一导风板(21),所述第二出风口(6)处设置有第二导风板(23)。

10. 根据权利要求1所述的壁挂机,其特征在于,所述壁挂机的整体结构为方形或圆柱状。

11. 一种空调器,其特征在于,包括权利要求1-10任一项所述的壁挂机。

壁挂机及空调器

技术领域

[0001] 本申请涉及空气调节装置技术领域,具体而言,涉及一种壁挂机,还涉及包含有该壁挂机的空调器。

背景技术

[0002] 目前市面大部分空调室内壁挂机采用贯流风机,由于国内壁挂机使用场所多为空间较小的卧室,而贯流风叶产生的气流高压的特征,容易导致风感较硬,人体吹风感较强。同时贯流风叶小流量的特点,会导致换热效率低下。

[0003] 现有技术中也有部分壁挂机采用轴流风机,但是现有的壁挂式空调内机往往只有一个出风口,其送风范围、性能有限,不能满足用户多样的生活需求;例如制冷时不能从上端吹出、室内制冷效果不佳;制热时不能很好地从下端吹出、导致室内制热效果不佳。即使使用了轴流风叶的壁挂机其厚度尺寸也极大,不受市场喜爱;传统壁挂空调机的进、出风口、风机都是只有一个,不管是制热还是制冷风都是从一个出风口出来,舒适性无法得到最优效果,且进风口只有一个,进风面积有限,无法进一步提高进风量,提高换热效率,无法实现“上下出风”的舒适效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例要解决的技术问题为:由于现有技术中的壁挂式空调内机出风口固定、而导致不能根据人体的需求而选择在不同的位置进行出风,导致室内的制冷效果和制热效果不佳,影响用户的舒适度;且贯流风叶吹风感强、流量小,舒适度和换热效率低,且进风量不大无法进一步提高换热效率,空调的舒适性较低。为了解决上述技术问题,本申请提供了一种壁挂机及包含有该壁挂机的空调器。

[0005] 为了实现上述目的,根据本技术方案的一个方面,本实用新型实施例提供了一种壁挂机。

[0006] 根据本实用新型实施例第一方面的壁挂机,其包括壳体和形成于所述壳体内的风道,所述风道内设置有换热器和离心风机,在所述壳体第一方向的两端分别开设有第一进风口和第二进风口,在所述壳体第二方向的两端分别开设有第一出风口和第二出风口,所述离心风机用于驱动气流由所述第一进风口和/或所述第二进风口进入所述风道,穿过所述换热器后由所述第一出风口和/或第二出风口排出。

[0007] 进一步地,在壁挂机中,所述第一方向垂直于所述第二方向。

[0008] 进一步地,在壁挂机中,所述离心风机的风叶周围套设有蜗壳,所述蜗壳具有正对所述第一出风口的第一出口和正对所述第二出风口的第二出口。

[0009] 进一步地,在壁挂机中,所述蜗壳的内部轮廓为中心对称结构,所述第一出口和所述第二出口之间呈中心对称设置。

[0010] 进一步地,在壁挂机中,所述壳体内设置有支撑架,所述支撑架包括骨架、接水盘和所述换热器,所述壳体、所述接水盘均固定在所述骨架上,所述换热器同时与所述骨架和

所述接水盘连接。

[0011] 进一步地,在壁挂机中,所述离心风机通过导流圈固定在所述支撑架上,在所述离心风机的风叶周围套设有蜗壳的情况下,所述蜗壳固定在所述导流圈上。

[0012] 进一步地,在壁挂机中,所述蜗壳上开设有多个定位孔和多个固定孔,所述导流圈上设置有多个与所述定位孔配合的定位柱,所述固定孔用于配合螺钉将所述蜗壳固定在所述导流圈上。

[0013] 进一步地,在壁挂机中,所述壳体包括前面板和后盖,所述前面板和所述后盖均可拆卸地连接在所述支撑架上。

[0014] 进一步地,在壁挂机中,所述第一出风口处设置有第一导风板,所述第二出风口处设置有第二导风板。

[0015] 进一步地,在壁挂机中,所述壁挂机的整体结构为方形或圆柱状。

[0016] 为了实现上述目的,根据本技术方案的第二个方面,本技术方案还提供了一种空调器。

[0017] 根据本实用新型实施例第二方面的空调器包括本实用新型实施例第一方面提供的壁挂机。

[0018] 在上述技术方案提供了一种壁挂式上下出风空调的可行性方案以及一种全新的壁挂机形式;通过离心风机的虹吸作用,配合开设在第一方向上的进风口和第二方向上的出风口,可以实现不同的出风形式。

附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的壁挂机的整体外观结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例提供的壁挂机的工作状态示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施例提供的壁挂机的爆炸结构图一;

[0023] 图4为本实用新型实施例提供的壁挂机的爆炸结构图二;

[0024] 图5为本实用新型实施例提供的壁挂机中蜗壳的外部结构图;

[0025] 图6为本实用新型实施例提供的壁挂机中蜗壳的内部结构图;

[0026] 图7为本实用新型实施例提供的壁挂机的爆炸结构图三;

[0027] 图8为本实用新型实施例提供的壁挂机中支撑架的装配结构图;

[0028] 图9为图8的左视图;

[0029] 图10为本实用新型实施例提供的壁挂机中支撑架与风机的装配结构图;

[0030] 图11为图10的左视图;

[0031] 图12为本实用新型实施例提供的壁挂机中支撑架、风机和蜗壳的装配结构图;以及

[0032] 图13为图12的左视图。

[0033] 图中:

[0034] 1、换热器;2、离心风机;3、第一进风口;4、第二进风口;5、第一出风口;6、第二出风

口;7、蜗壳;8、第一出口;9、第二出口;10、骨架;11、接水盘;12、导流圈;13、定位孔;14、固定孔;15、定位柱;16、前面板;17、后盖;18、顶盖;19、底盖;20、第一格栅;21、第一导风板;22、第二格栅;23、第二导风板;24、排水口。

具体实施方式

[0035] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0036] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列单元的系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些产品或设备固有的其单元。

[0037] 在本申请中,术语“上”、“下”、“内”、“中”、“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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0038] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0039] 此外,术语“设置”、“连接”、“固定”应做广义理解。例如,“连接”可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0040] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0041] 如图1-4所示,本实用新型实施例提供的壁挂机包括壳体和风道,所述风道形成于所述壳体内部,所述风道内设置有换热器1和离心风机2,在所述壳体第一方向的两端分别开设有第一进风口3和第二进风口4,在所述壳体第二方向的两端分别开设有第一出风口5和第二出风口6,所述离心风机2用于驱动气流由所述第一进风口3和/或所述第二进风口4进入所述风道,穿过所述换热器1后由所述第一出风口5和/或第二出风口6排出。在本实施例中,如图2所示,通过离心风机2的吸力吸收风流从壁挂机第一方向上的进风口进入整机系统内部的风道,风流经过换热器1部件进行加热或冷却后,通过离心风机2的离心作用,导向第二方向的出风口,实现在第二方向出风。当第二方向为竖直方向时,则可以实现从壁挂机的上下两端出风,当第二方向为水平方向时,则可以实现从壁挂机的左右两端出风。在壁挂机上采用离心风机2可以使得总体外观类似正方,结构小巧,风量更足,空间占用率较低。

[0042] 在一些实施例中,如图1和2所示,所述第一方向垂直于所述第二方向,这样可以减少进风和出风之间的相互干涉。第一方向优选为水平方向,第二方向优选为竖直方向,这样就可以实现从壁挂机的左右两侧进风,从壁挂机的上下两侧出风。当然,第一方向也可以设

定为水平方向,第二方向设定为竖直方向,这样就可以实现从壁挂机的上下两侧进风,从壁挂机的左右两侧出风。

[0043] 在一些实施例中,为了实现气流的导流作用,如图3-6所示,所述离心风机2的风叶周围套设有蜗壳7,所述蜗壳7具有正对所述第一出风口5的第一出口8和正对所述第二出风口6的第二出口9。风道内的气流通过离心风机2的离心作用,气流导向蜗壳7内壁,并通过蜗壳7内壁的导流作用,从第一出口8和第二出口9出风,然后通过第一出风口5和第二出风口6排出壁挂机。

[0044] 在一些实施例中,如图5和6所示,所述蜗壳7的内部轮廓为中心对称结构,所述第一出口8和所述第二出口9之间呈中心对称设置,即在图中,结构围绕对称中心点旋转180°后,会与结构本身重合,该结构设计可以在蜗壳7内部形成对导式蜗壳7型线,可以有效保证第一出口8和第二出口9的出风均匀,有效改善音质,降低噪音。

[0045] 在上面实施例的基础上,所述壳体内设置有支撑架,用于形成壁挂机的主体支撑结构,如图8和9所示,所述支撑架包括骨架10、接水盘11和所述换热器1,所述壳体、所述接水盘11均固定在所述骨架10上,所述换热器1同时与所述骨架10和所述接水盘11连接。骨架10通过螺钉和换热器1的左右两边装配固定,骨架10和接水盘11直接配合,使得接水盘11也起到支撑作用。壳体上开设有与接水盘11连通的排水口24,用于将接水盘11内的冷凝水排出。

[0046] 在上面的实施例的基础上,如图10和11所示,所述离心风机2通过导流圈12固定在所述支撑架上,在所述离心风机2的风叶周围套设有蜗壳7,所述蜗壳7固定在所述导流圈12上。导流圈12与换热器1在组装过程中相互干涉的位置可以通过锯齿结构避让换热器1的管路。具体的,所述蜗壳7上开设有多个定位孔13和多个固定孔14,所述导流圈12上设置有多个与所述定位孔13配合的定位柱15,所述固定孔14用于配合螺钉将所述蜗壳7固定在所述导流圈12上,定位柱15和定位孔13配合起到定位和支撑的作用,在装配时可以较为容易的实现定位安装。可选的,如图12和13所示,导流圈12和蜗壳7在左上、右上、左下、右下四处位置均通过定位柱15定位并通过螺钉进行固定。

[0047] 在上面实施例的基础上,如图1-4所示,壁挂机的壳体包括前面板16和后盖17,所述前面板16和所述后盖17均可拆卸地连接在所述支撑架上。优选地,前面板16与支撑件通过螺钉固定连接,后盖17与支撑架通过卡扣结构装配,通过拆卸前面板16部件和支撑架固定的螺钉,可以将前面板16拆卸下来,通过拆解卡扣结构,可以将后盖17从支撑架上方便的取下,另外通过拆卸与导流圈12连接的螺钉,可以直接将蜗壳7拆卸下来,通过以上几个步骤,用户和维修人员可以方便地清洗换热器1和离心风机2等结构。

[0048] 在上面的实施例中,所如图7所示,述第一出风口5处设置有第一格栅20和第一导风板21,所述第二出风口6处设置有第二格栅22和第二导风板23。格栅和导风板组成扫风部件,通过第一导风板21可以封闭或开启第一出风口5以及调节第一出风口5的出风方向,通过第二导风板23可以封闭或开启第二出风口6以及调节第二出风口6的出风方向。例如,当第一出风口5位于上方,第二出风口6位于下方时,在制热模式下,可以选择将第一出风口5封闭,通过第二出风口6将热风向下吹出,在制冷模式下,可以选择将第二出风口6封闭,通过第一出风口5将冷风向上吹出,当然在两种工作模式下均可以同时开启第一出风口5和第二出风口6,同时向上和向下吹风。可选地,第一导风板21通过螺钉直接装配在蜗壳7的第一

出口8处,第二导风板23通过螺钉直接装配在蜗壳7的第二出口9处。

[0049] 在一些实施方式中,壁挂机的外观可以设计为沿着水平中轴线可以成上下对称;沿着竖直中轴线可以成左右对称,例如所述壁挂机的整体结构可以为方形或圆柱状。并且通过改变骨架10、前面板16部件的外观,实现上下加宽或左右加宽,例如可以通过上下加长骨架10和前面板16,对整机在上下方向进行加长,或者通过左右加长骨架10和前面板16,对整机进行加宽。此外还可以通过结构设计,充分利用壁挂机中蜗壳7、前面板16以及连接结构的对称设置形式,通过90度旋转蜗壳7和前面板16,可以有左右进风、上下出风的壁挂机切换为上下进风、左右出风的壁挂机。

[0050] 如图7所示,给出了本实用新型实施例提供的壁挂机的爆炸结构图,壁挂机的壳体包括后盖17、顶盖18、底盖19和前面板16,壁挂机还包括骨架10、换热器1、接水盘11、导流圈12、离心风机2、蜗壳7、第一格栅、第一导风板21、第二格栅和第二导风板23。具体的装配方案可以为:第一,搭建圆弧型或方形骨架10作为支撑架的主体;第二,如图8和9所示,将换热器1装配在接水盘11上,换热器1和接水盘11分别和骨架10通过螺钉固定,骨架10、换热器1、接水盘11形成壁挂机整体结构的支撑架;第三,如图10和11所示,将固定有离心风机2的导流圈12通过卡扣、螺钉装配在换热器1和接水盘11上;第四,如图12和13所示,将蜗壳7通过定位柱15、螺钉固定安装于导流圈12上;第五、装配顶盖18、底盖19、后盖17和前面板16至支撑架上。整个装配过程较为快捷简便。

[0051] 需要说明的是,本实用新型实施例提供的壁挂机的其他构成以及操作对于本领域的普通技术人员来说是可知的,均可以参照现有技术中相关装置的结构,在此不再详细描述。

[0052] 本申请实施例还提供了一种空调器,其包括本申请上述实施例提供的壁挂机。本申请实施例所公开的空调器由于包括上述实施例提供的壁挂机,因此具有该壁挂机的空调器也具有上述所有的技术效果,在此不再一一赘述。空调器的其他构成以及操作对于本领域的普通技术人员来说是可知的,在此不再详细描述。

[0053] 本说明书中部分实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0054] 以上所述仅是本实用新型的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

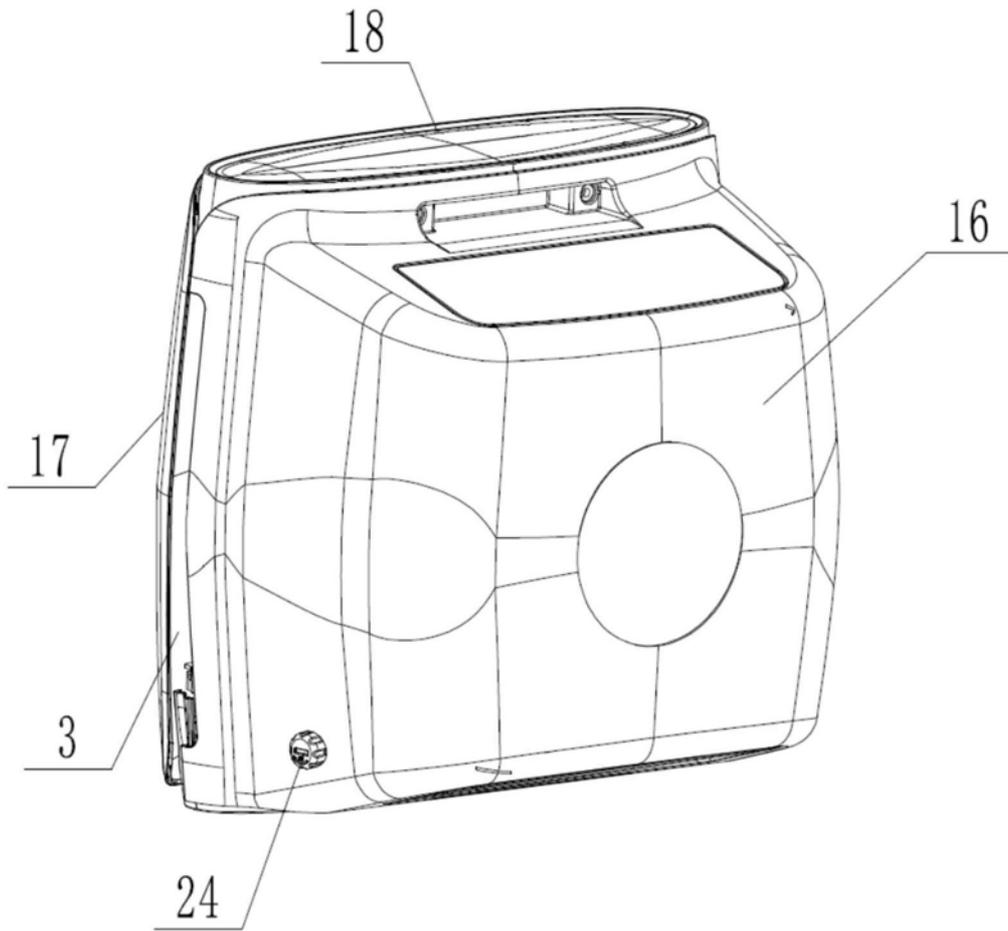


图1

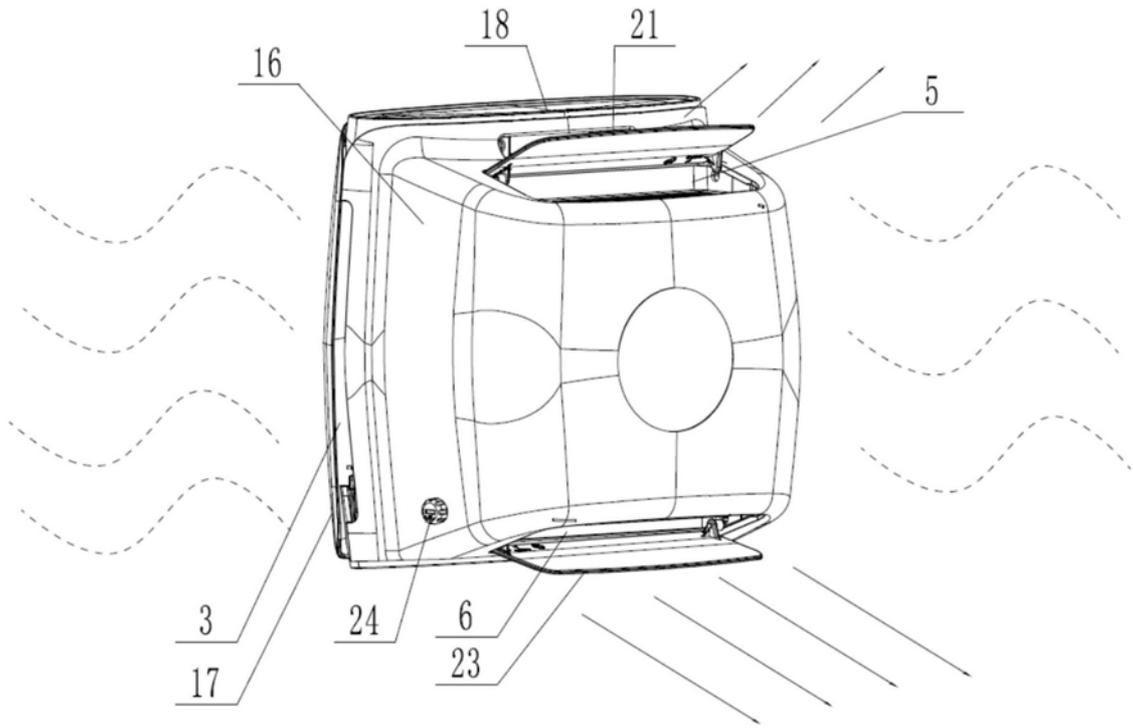


图2

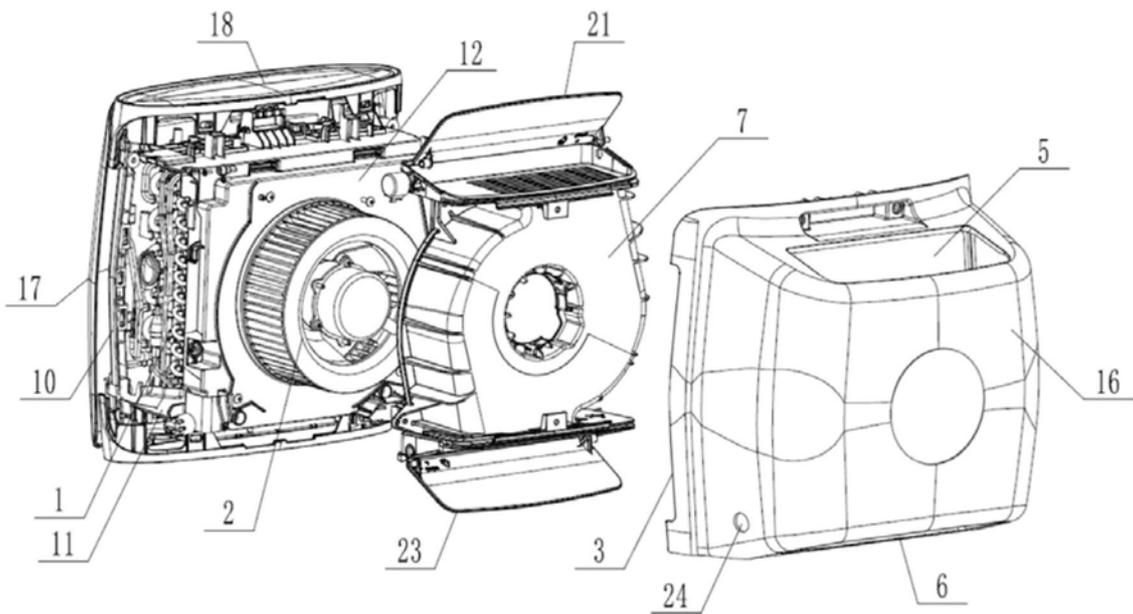


图3

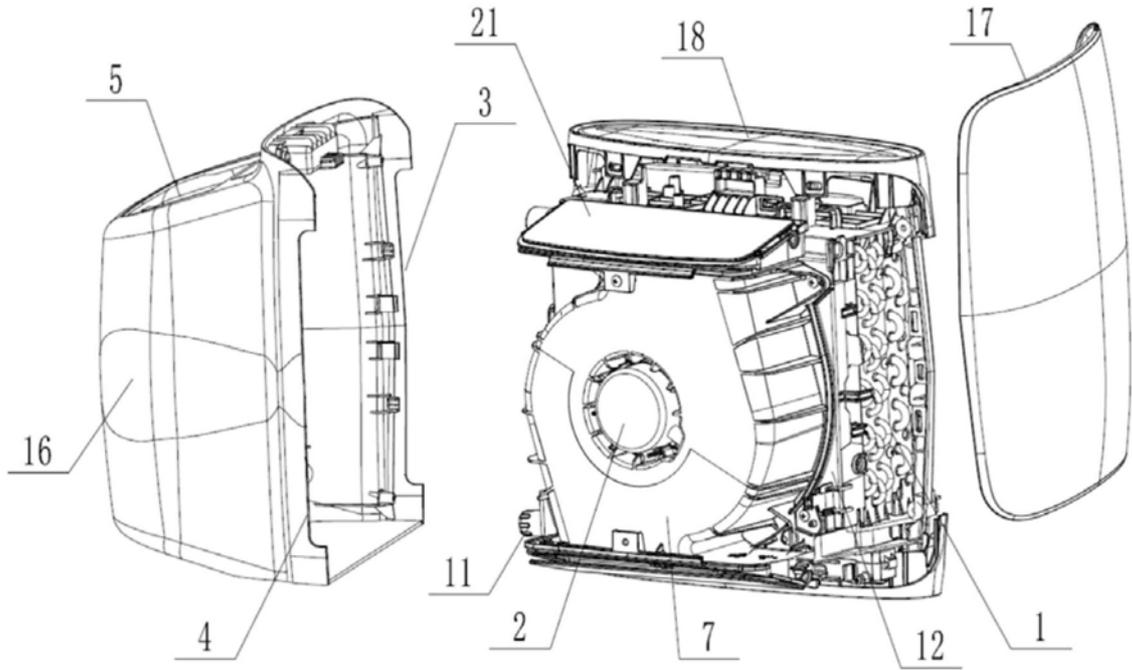


图4

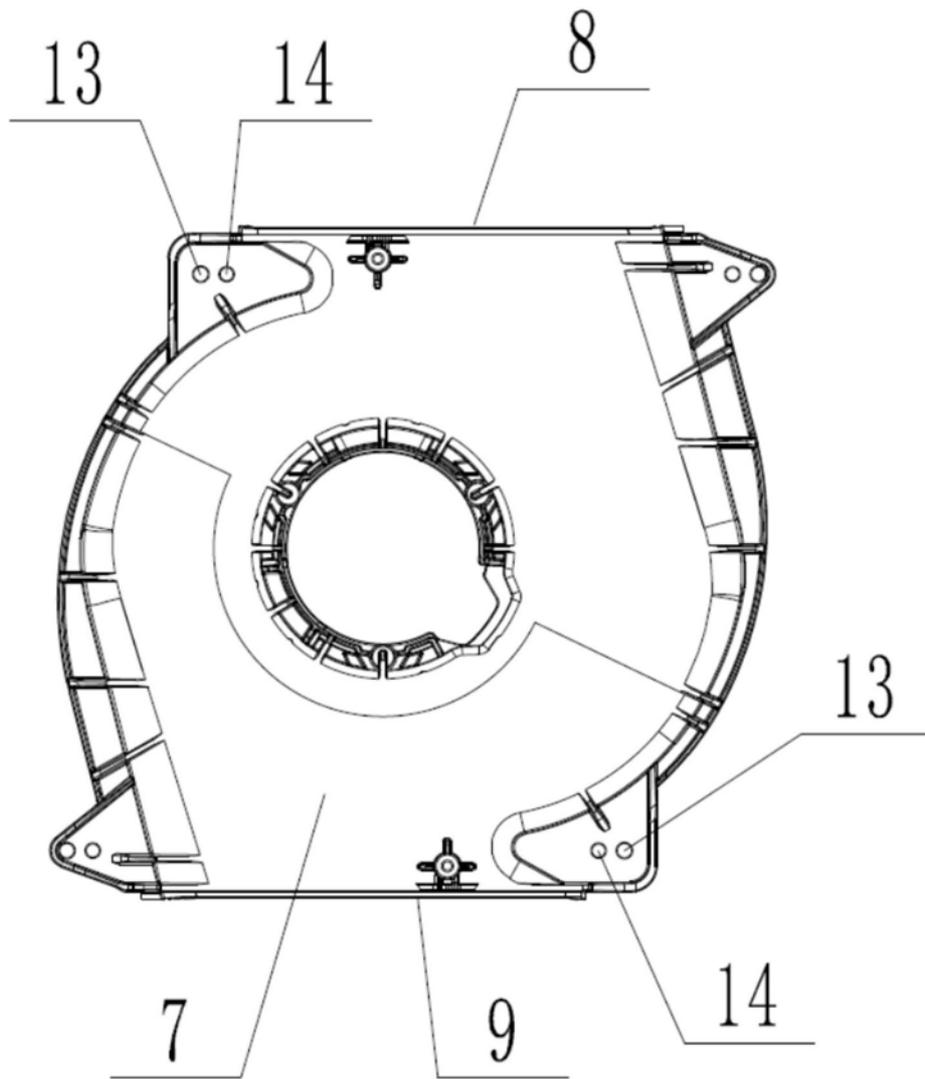


图5

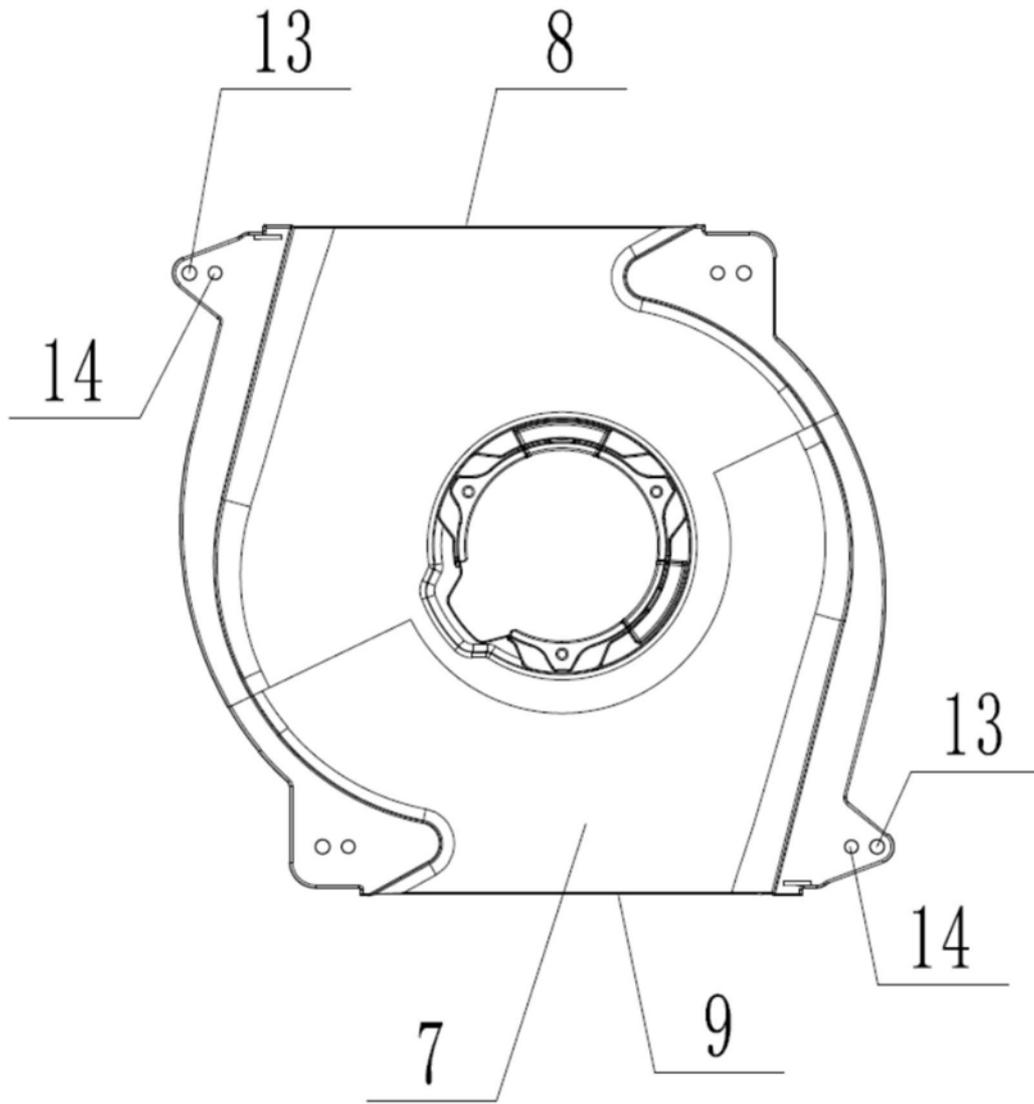


图6

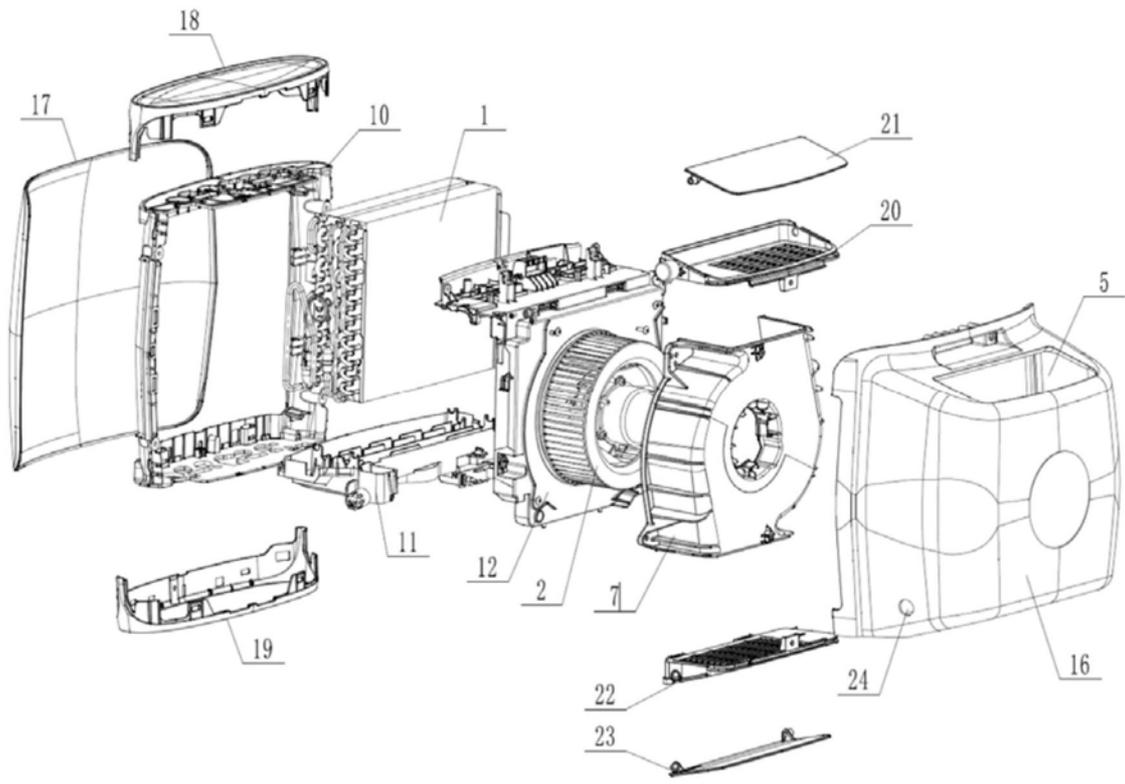


图7

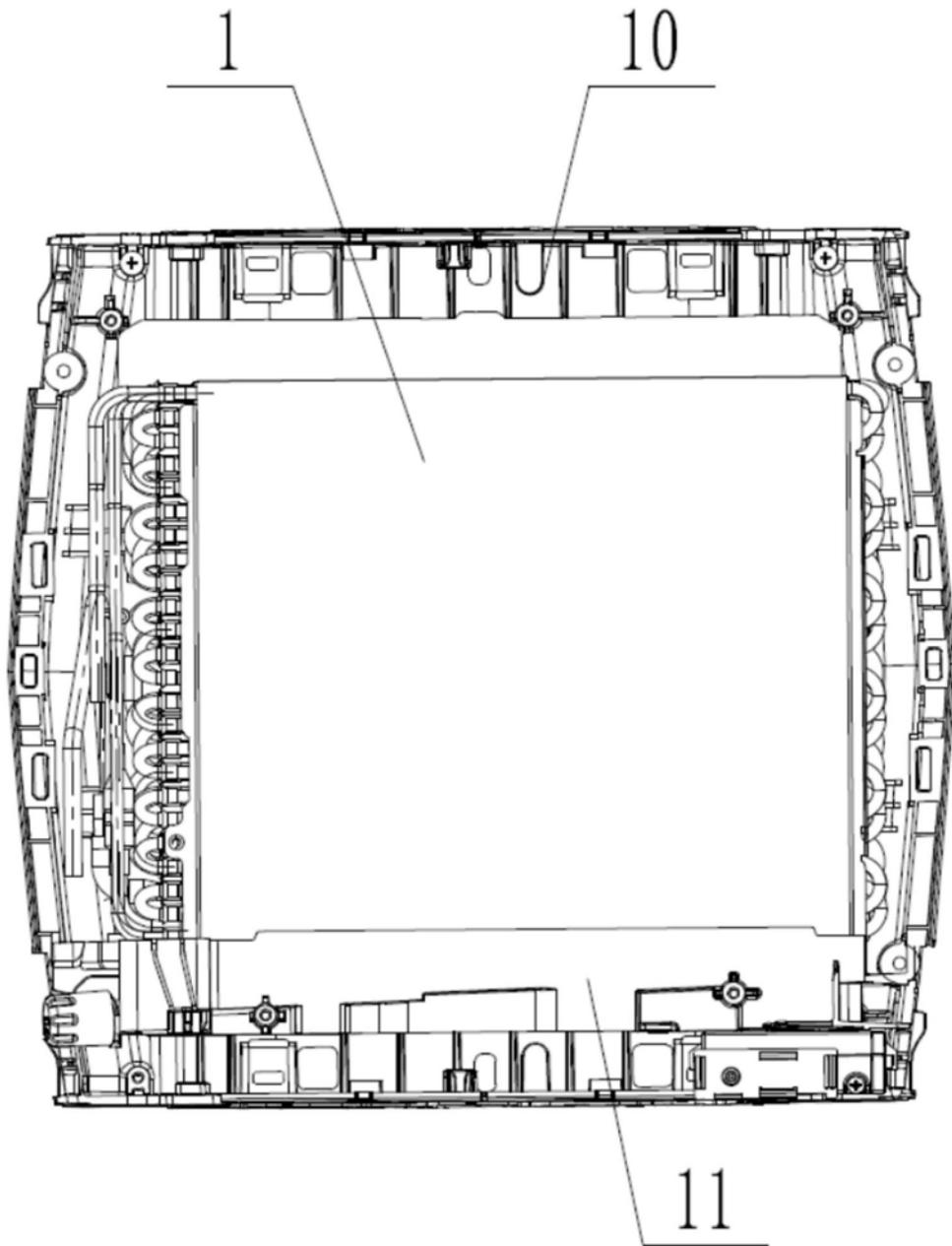


图8

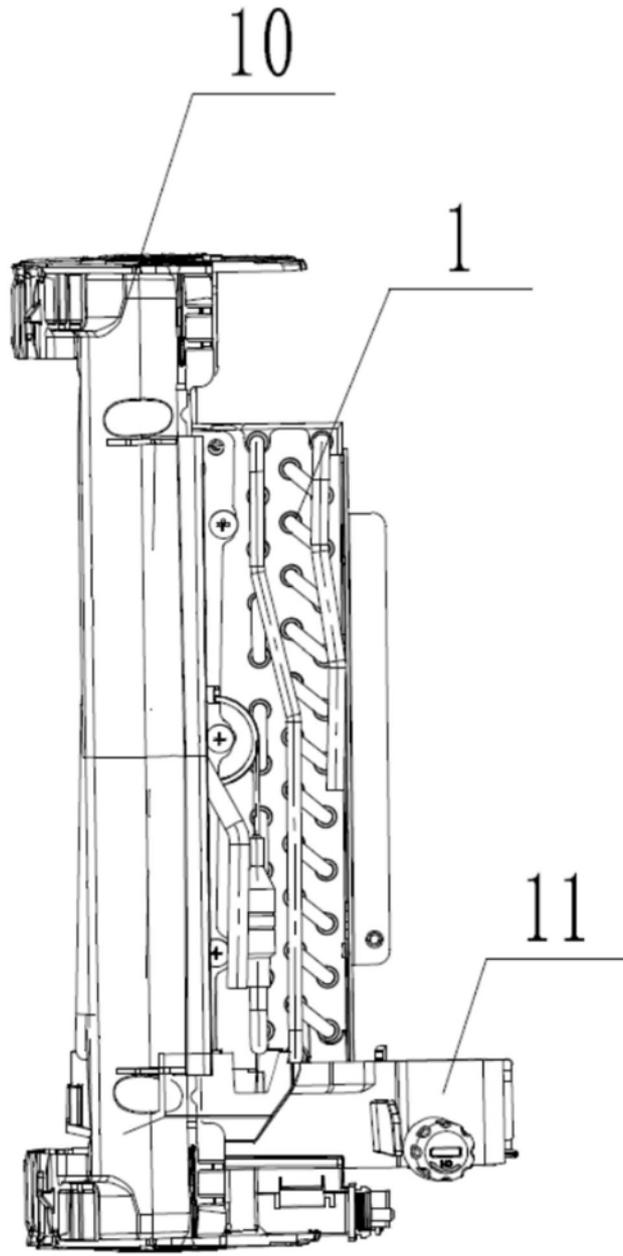


图9

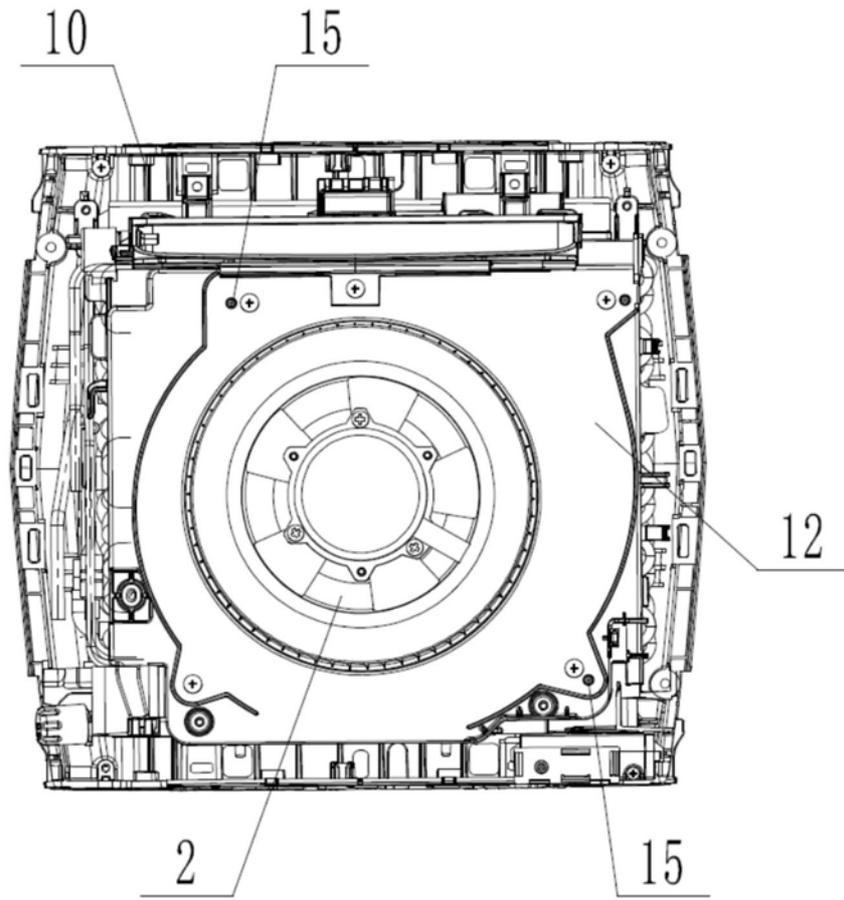


图10

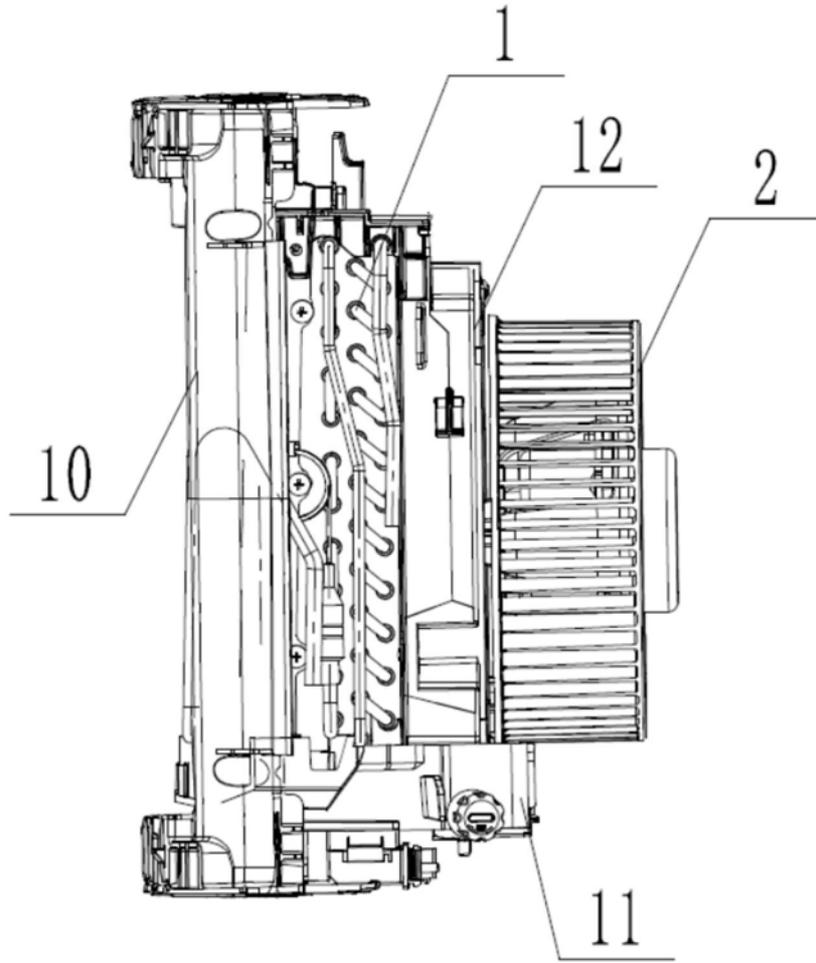


图11

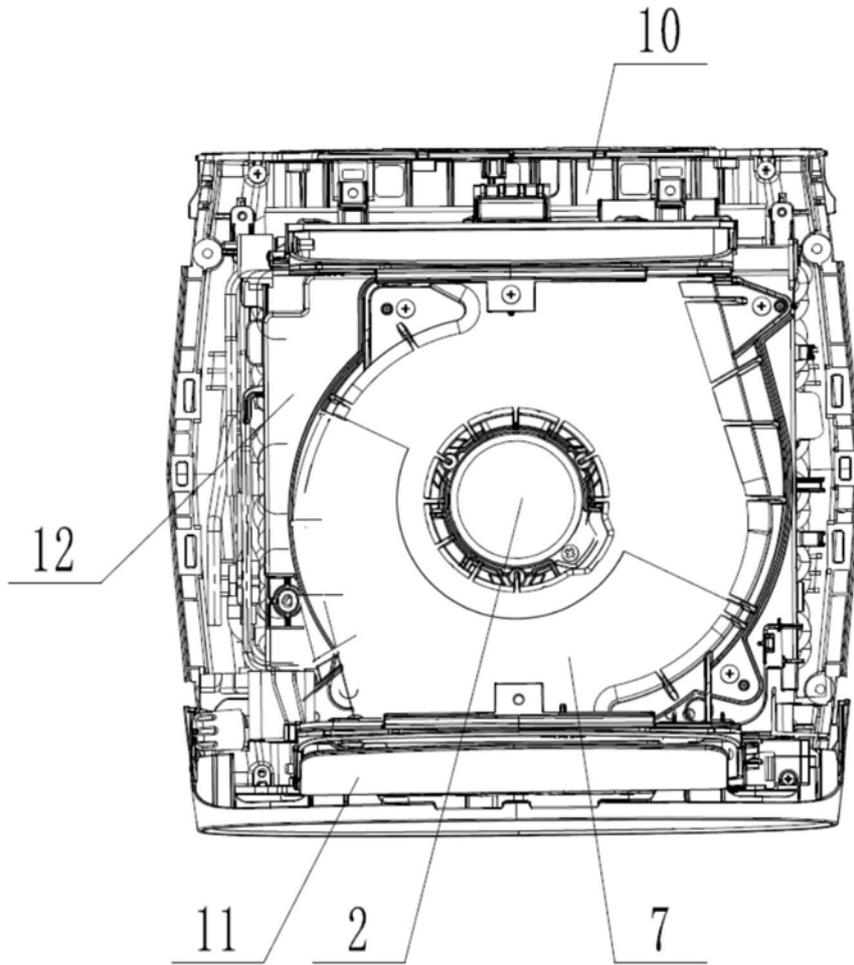


图12

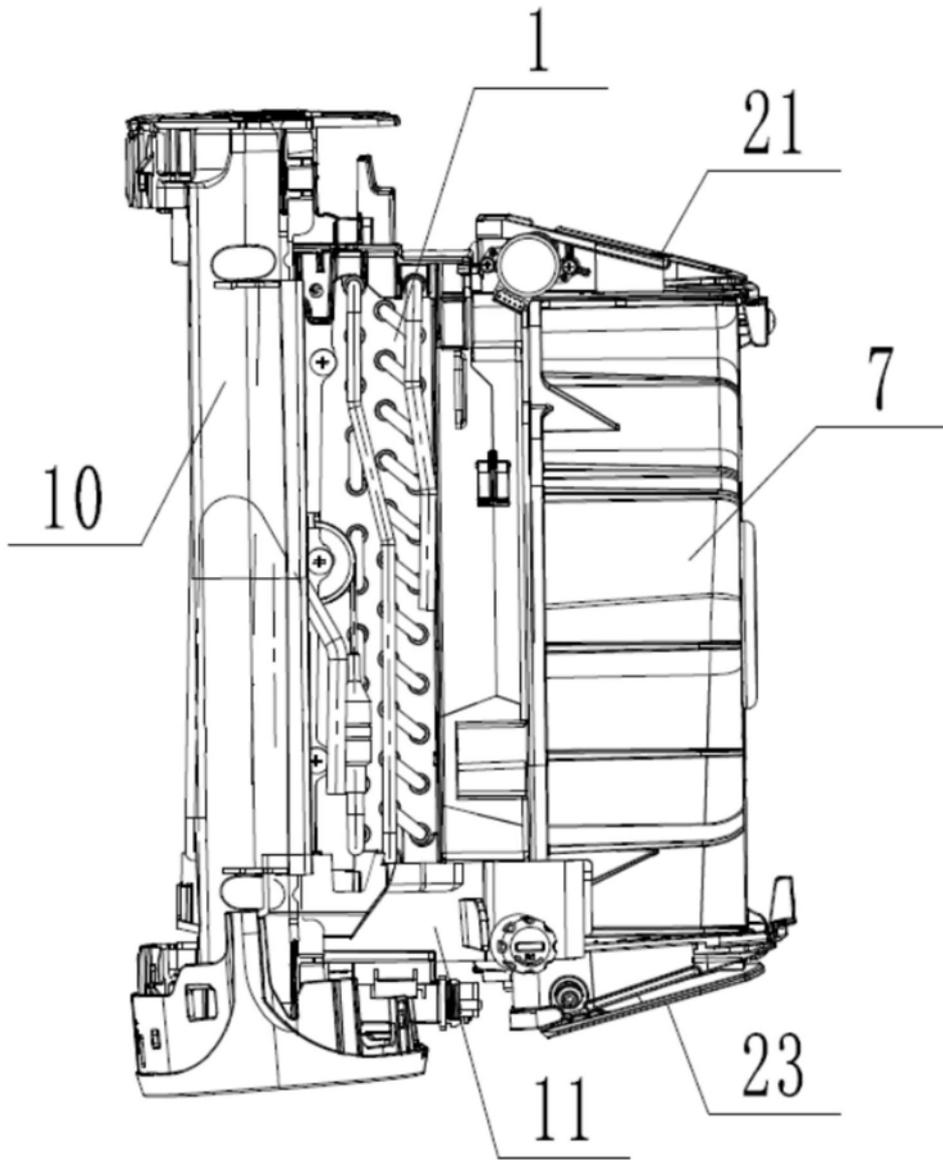


图13