(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217685971 U
(45)授权公告日 2022.10.28

(21)申请号 202221525902.3

(22)申请日 2022.06.17

(73)专利权人 上海三一重机股份有限公司
地址 200000 上海市浦东新区临港工业园区两港大道318号A座

(72)发明人 阮孝林

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
专利代理师 耿向宇

(51)Int.Cl.
F25B 39/02(2006.01)
F28F 9/007(2006.01)
F28F 9/26(2006.01)
F28F 19/01(2006.01)

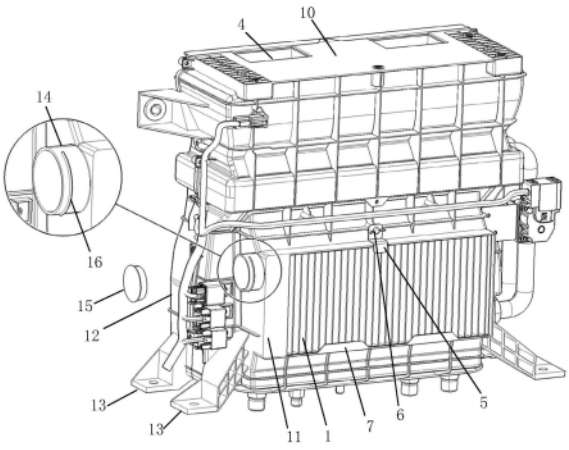
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

蒸发器总成及作业机械

(57)摘要

本实用新型涉及空调技术领域，提供一种蒸发器总成和作业机械。蒸发器总成，包括外壳、过滤件和压紧件。外壳设有安装槽、进风口和出风口，安装槽设置于外壳的外壁并向外壳的内部凹陷，用于容纳过滤件，进风口设置于安装槽的槽底，压紧件与外壳可拆卸连接，用于将过滤件压紧于安装槽。通过在外壳设置安装槽，并将进风口设置于安装槽的槽底，在安装时可以将过滤件置入安装槽内并用压紧件压紧固定，拆卸时松开压紧件取出过滤件即可，过滤件的拆装更便捷。同时，相对于采用侧向滑动的拆装方式，本实用新型将过滤件直接放置于安装槽，拆装过滤件所需要的操作空间更小，使得蒸发器总成在拆装过滤件时，不易受到安装空间的尺寸限制，拆装过滤件更方便。



CN 217685971 U

1.一种蒸发器总成,其特征在于,包括外壳、过滤件(1)和压紧件;

所述外壳设有安装槽(2)、进风口(3)和出风口(4),所述安装槽(2)设置于所述外壳的外壁并向所述外壳的内部凹陷,用于容纳所述过滤件(1),所述进风口(3)设置于所述安装槽(2)的槽底,所述压紧件与所述外壳可拆卸连接,用于将所述过滤件(1)压紧于所述安装槽(2)。

2.根据权利要求1所述的蒸发器总成,其特征在于,所述压紧件包括压板(5)和螺纹连接件(6),所述压板(5)的第一段与所述过滤件(1)相抵,所述压板(5)的第二段设有供所述螺纹连接件(6)穿过的连接孔,所述螺纹连接件(6)穿过所述连接孔并与所述外壳螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的蒸发器总成,其特征在于,还包括限位板(7),所述限位板(7)设置于所述安装槽(2),用于与所述过滤件(1)远离所述安装槽(2)槽底的一端相抵。

4.根据权利要求1所述的蒸发器总成,其特征在于,所述外壳的底部设有排水口(8)。

5.根据权利要求4所述的蒸发器总成,其特征在于,所述外壳的底部为漏斗形结构(9),所述排水口设置于所述漏斗形结构(9)的横截面较小的一端。

6.根据权利要求1所述的蒸发器总成,其特征在于,所述外壳包括第一壳体(10)、第二壳体(11)和第三壳体(12);

沿所述蒸发器总成的顶部至底部的方向,所述第一壳体(10)和所述第二壳体(11)依次设置且二者可拆卸连接形成半壳体结构,沿垂直于所述蒸发器总成的高度方向,所述半壳体结构与所述第三壳体(12)依次设置且可拆卸连接形成壳体结构。

7.根据权利要求6所述的蒸发器总成,其特征在于,所述第一壳体(10)、所述第二壳体(11)和所述第三壳体(12)均设有用于与安装位置连接的连接座(13)。

8.根据权利要求1所述的蒸发器总成,其特征在于,还包括堵盖(15),所述外壳设有用于与新风风管连接的新风接口(14),所述堵盖(15)可拆卸地封堵于所述新风接口(14)。

9.根据权利要求1所述的蒸发器总成,其特征在于,还包括支撑架(17),所述支撑架(17)设置于所述安装槽(2)的槽底,用于支撑所述过滤件(1)。

10.一种作业机械,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的蒸发器总成。

蒸发器总成及作业机械

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域，尤其涉及一种蒸发器总成及作业机械。

背景技术

[0002] 蒸发器总成通常包括壳体、滤芯和设置于壳体内部的芯体结构。壳体设有进风口和排风口，芯体结构设置于进风口和排风口之间，用于对气流进行降温或加热。滤芯设置于进风口处，用于过滤气流。进风口处通常设有用于安装滤芯的滑槽，滑槽的延伸方向垂直于气流的流动方向。在安装滤芯时，需要从壳体的一侧沿滑槽将滤芯推入到安装位置。这种侧向抽拉的拆装方式，在蒸发器总成安装于空间局限的场合时，容易导致滤芯拆装不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种蒸发器总成和作业机械，用以解决现有技术中在蒸发器总成安装于空间局限的场合时，容易导致滤芯拆装不方便的缺陷，实现减小拆装滤芯所需操作空间的效果。

[0004] 本实用新型提供一种蒸发器总成，包括外壳、过滤件和压紧件；

[0005] 所述外壳设有安装槽、进风口和出风口，所述安装槽设置于所述外壳的外壁并向所述外壳的内部凹陷，用于容纳所述过滤件，所述进风口设置于所述安装槽的槽底，所述压紧件与所述外壳可拆卸连接，用于将所述过滤件压紧于所述安装槽。

[0006] 根据本实用新型提供的一种蒸发器总成，所述压紧件包括压板和螺纹连接件，所述压板的第一段与所述过滤件相抵，所述压板的第二段设有供所述螺纹连接件穿过的连接孔，所述螺纹连接件穿过所述连接孔并与所述外壳螺纹连接。

[0007] 根据本实用新型提供的一种蒸发器总成，还包括限位板，所述限位板设置于所述安装槽，用于与所述过滤件远离所述安装槽槽底的一端相抵。

[0008] 根据本实用新型提供的一种蒸发器总成，所述外壳的底部设有排水口。

[0009] 根据本实用新型提供的一种蒸发器总成，所述外壳的底部为漏斗形结构，所述排水口设置在所述漏斗形结构的横截面较小的一端。

[0010] 根据本实用新型提供的一种蒸发器总成，所述外壳包括第一壳体、第二壳体和第三壳体；

[0011] 沿所述蒸发器总成的顶部至底部的方向，所述第一壳体和所述第二壳体依次设置且二者可拆卸连接形成半壳体结构，沿垂直于所述蒸发器总成的高度方向，所述半壳体结构与所述第三壳体依次设置且可拆卸连接形成壳体结构。

[0012] 根据本实用新型提供的一种蒸发器总成，所述第一壳体、所述第二壳体和所述第三壳体均设有用于与安装位置连接的连接座。

[0013] 根据本实用新型提供的一种蒸发器总成，还包括堵盖，所述外壳设有用于与新风风管连接的新风接口，所述堵盖可拆卸地封堵于所述新风接口。

[0014] 根据本实用新型提供的一种蒸发器总成，还包括支撑架，所述支撑架设置于所述

安装槽的槽底，用于支撑所述过滤件。

[0015] 本实用新型还提供一种作业机械，包括如上所述的蒸发器总成。

[0016] 本实用新型提供的蒸发器总成，通过在外壳设置安装槽，并将进风口设置于安装槽的槽底，在安装时可以将过滤件置入安装槽内并用压紧件压紧固定，拆卸时松开压紧件取出过滤件即可，过滤件的拆装更便捷。同时，相对于采用侧向滑动的拆装方式，本实用新型将过滤件直接放置于安装槽，拆装过滤件所需要的操作空间更小，使得蒸发器总成在拆装过滤件时，不易受到安装空间的尺寸限制，拆装过滤件更方便。

[0017] 进一步，本实用新型提供的作业机械，由于包含了本实用新型中的蒸发器总成，因此同时包含了蒸发器总成的上述所有优点。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型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，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型实施例中提供的蒸发器总成的结构示意图；

[0020] 图2是图1所示蒸发器总成的爆炸结构图；

[0021] 图3是图1所示蒸发器总成的侧视图；

[0022] 图4是图1所示蒸发器总成的漏斗形结构的结构示意图

[0023] 图5是图1所示蒸发器总成的漏斗型结构与排水口的位置关系示意图。

[0024] 附图标记：

[0025] 1、过滤件；2、安装槽；3、进风口；4、出风口；5、压板；6、螺纹连接件；7、限位板；8、排水口；9、漏斗形结构；10、第一壳体；11、第二壳体；12、第三壳体；13、连接座；14、新风接口；15、堵盖；16、防滑凸起；17、支撑架。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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作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。

[0027] 下面结合图1至图5描述本实用新型实施例中的蒸发器总成。

[0028] 具体来说，蒸发器总成包括外壳、过滤件1和压紧件。

[0029] 其中，外壳设有安装槽2、进风口3和出风口4。安装槽2设置于外壳的外壁并向外壳的内部凹陷，用于容纳过滤件1。可选地，过滤件1为滤芯。进风口3设置于安装槽2的槽底，并且进风口3和出风口均与外壳的内部连通。压紧件与外壳可拆卸连接，用于将过滤件1压紧于安装槽2。

[0030] 需要说明的是，蒸发器总成的芯体结构及风机等部件不属于本实用新型的改进内容，此处不予赘述。

[0031] 本实用新型实施例中提供的蒸发器总成，通过在外壳设置安装槽2，并将进风口3设置于安装槽2的槽底，在安装时可以将过滤件1置入安装槽2内并用压紧件压紧固定，拆卸时松开压紧件即可取出过滤件1，过滤件1的拆装更便捷。同时，相对于采用侧向滑动的拆装方式，本实用新型实施例中将过滤件1直接放置于安装槽2，拆装过滤件1所需要的操作空间更小。具体而言，参考图1所示，本实用新型实施例中的过滤件1拆装所需的操作空间略大于过滤件1的厚度，即可将过滤件1置入到安装槽2，而现有技术中侧向滑动的拆装方式所需要的操作空间需要大于过滤件1的长度尺寸，才能将过滤件1完全抽出。因此，本实用新型实施例中的蒸发器总成在拆装过滤件1时，不易受到安装空间的尺寸限制，拆装过滤件1更方便。

[0032] 参考图1所示，在本实用新型提供的一些实施例中，压紧件包括压板5和螺纹连接件6。压板5的第一段与过滤件1相抵，压板5的第二段设有供螺纹连接件6穿过的连接孔。螺纹连接件6穿过连接孔并与外壳螺纹连接。如此设置，压紧件的结构简单。

[0033] 可选地，压板5的第二段设有一个连接孔。如此设置，在需要松开过滤件1时，可以在拧松螺纹连接件6后，将压板5转动至一侧，再将过滤件1取出，无需将压板5完全拆下，操作更方便。

[0034] 可选地，螺纹连接件6为蝶形螺钉。如此设置，便于操作者进行手动操作，旋拧螺纹连接件6更方便。

[0035] 参考图1所示，可选地，压板5包括用于与过滤件1相抵的压紧段、用于与外壳连接的固定段以及分别与压紧段和固定段连接的连接段。连接段的两端分别与压紧段和固定段连接，且三者构成Z形结构，连接孔设置于固定段。由于过滤件1远离安装槽2槽底的一端与外壳的外壁并不处于同一平面，通过将压板5设置为Z形结构能够更好地压紧过滤件1。

[0036] 在本实用新型提供的一些实施例中，蒸发器总成还包括限位板7。限位板7设置于安装槽2，用于与过滤件1远离安装槽2槽底的一端相抵。通过设置限位板7可以减少压紧件的数量，从而使得对过滤件1的拆装更便捷。可选地，限位板7设置于安装槽2的槽口。

[0037] 可选地，限位板7和压紧件分别设置于安装槽2的槽口的相对两侧，以使压紧件和限位板7能够同时为过滤件1提供更好的压紧和定位效果，并使得对过滤件1的拆装更便捷。

[0038] 具体而言，参考图1、图2所示，在安装过滤件1时，先将过滤件1的第一侧插入限位板7与安装槽2槽底之间，再将过滤件1的第二侧推入安装槽2，最后再利用压紧件压紧过滤件1的第二侧。在拆卸过滤件1时，先将压紧件松开，再将过滤件1的第二侧从安装槽2拉出，最后将过滤件1的第一侧从限位板7与安装槽2槽底之间抽出。

[0039] 参考图1所示，可选地，限位板7设置于安装槽2的槽口靠近蒸发器总成底部的一侧，压紧件设置于安装槽2的槽口远离蒸发器总成底部的一侧。如此更便于拆装过滤件1。

[0040] 在本实用新型提供的一些实施例中，外壳的底部设有排水口8。由于蒸发器在工作过程中可能会产生冷凝水，通过在外壳的底部设置排水口8能够将冷凝水及时地排出，避免冷凝水积聚在外壳内腐蚀其它部件。

[0041] 参考图4、图5所示，在本实用新型提供的一些实施例中，外壳的底部为漏斗形结构9，排水孔设置在漏斗形结构9的横截面较小的一端。需要说明的是，所述横截面是指漏斗形结构9垂直于蒸发器总成的高度方向的横截面。并且，在蒸发器总成的顶部至底部的方向上，漏斗形结构9的横截面逐渐减小。同时，需要说明是，蒸发器总成的高度方向是指蒸发器总成如图3所示姿态放置时图中的竖直方向。

[0042] 如此设置，冷凝水滴落在漏斗形结构9之后，可在漏斗形结构9的作用下，快速地汇聚于排水口8并经由排水口8排出，不会在外壳的底部积聚。

[0043] 参考图1-图3所示，在本实用新型提供的一些实施例中，外壳包括第一壳体10、第二壳体11和第三壳体12。

[0044] 沿蒸发器总成的顶部至底部的方向，第一壳体10和第二壳体11依次设置且二者可拆卸连接形成半壳体结构。沿垂直于蒸发器总成的高度方向，半壳体结构与第三壳体12依次设置且可拆卸连接形成壳体结构。需要说明的是，蒸发器总成的厚度方向是指蒸发器总成在如图3所示姿态放置时图中的左右方向。

[0045] 如此设置，在检修过程中，可以将第一壳体10单独拆下，使得蒸发器总成的内部器件能够大范围露出，便于检索人员对蒸发器总成进行检修。

[0046] 可选地，第一壳体10、第二壳体11和第三壳体12通过螺钉等螺纹紧固件彼此连接。如此设置，第一壳体10、第二壳体11和第三壳体12彼此之间的连接结构更简单，且便于拆装、维护。进一步地，第一壳体10、第二壳体11和第三壳体12彼此之间还设有卡扣结构。如此设置，通过卡扣结构与螺纹紧固件相互配合，使得第一壳体10、第二壳体11和第三壳体12相互之间的连接强度更高。

[0047] 可选地，第一壳体10、第二壳体11和第三壳体12均设置注塑成型结构。如此设置，使得外壳的重量更轻。

[0048] 参考图1、图2所示，在本实用新型提供的一些实施例中，第一壳体10、第二壳体11和第三壳体12均设有用于与安装位置连接的连接座13。如此设置，蒸发器总成与安装位置的连接强度更高，使得蒸发器总成不会出现晃动、振动等问题。例如，蒸发器总成需要安装于驾驶室之内，则安装位置设置于驾驶室之内。

[0049] 可选地，连接座13上设有供螺钉等螺钉紧固件穿过的安装孔，螺纹紧固件穿过安装孔并与驾驶室螺纹连接。

[0050] 在本实用新型提供的一些实施例中，蒸发器总成还包括堵盖15，外壳设有用于与新风风管连接的新风接口14，堵盖15可拆卸地封堵于新风接口14。在一般情况下，堵盖15封堵于新风接口14，当需要增加新风配置时，可以将堵盖15拆下，并将进新风风管与新风接口14连接，从而能够通过蒸发器总成向驾驶室内引入新风。

[0051] 可选地，新风接口14的外壁设有防滑凸起16，通过设置防滑凸起16能够增大新风风管与新风接口14之间的连接强度，防止新风风管从新风接口14脱落。

[0052] 参考图2所示，在本实用新型提供的一些实施例中，进风口3将安装槽2的整个槽底贯通。即进风口3的横截面与安装槽2的横截面重合。如此设置，能够增大进风口3的横截面积，减小进风口3对进入到外壳内的气流的阻力，使气流流动更加顺畅。

[0053] 参考图2所示，在本实用新型提供的一些实施例中，蒸发器总成还包括支撑架17，支撑架17设置于安装槽2的槽底，用于支撑过滤件1。如此设置，在进风口3的横截面与安装槽2的横截面重合，或者进风口3的横截面较大时，通过设置支撑架17支撑过滤件1，能够使过滤件1更稳固，防止在蒸发器总成工作过程中，在风力作用下过滤件1向外壳的内部弯曲变形或者产生振动。

[0054] 当然，进风口3并不局限于设置为将安装槽2的整个槽底贯通，例如，在本实用新型提供的其他实施例中，进风口3可以为设置在安装槽2的槽底的多个进风孔。

[0055] 本实用新型实施例中还提供一种作业机械。

[0056] 具体来说，作业机械包括如上所述的蒸发器总成。

[0057] 需要说明的是，作业机械包括了蒸发器总成同时也就包含了蒸发器总成的所有优点，此处不再赘述。

[0058] 同时，需要说明的是，本实用新型所述的作业机械包括但不限于装载机、挖掘机和商用车辆。

[0059] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

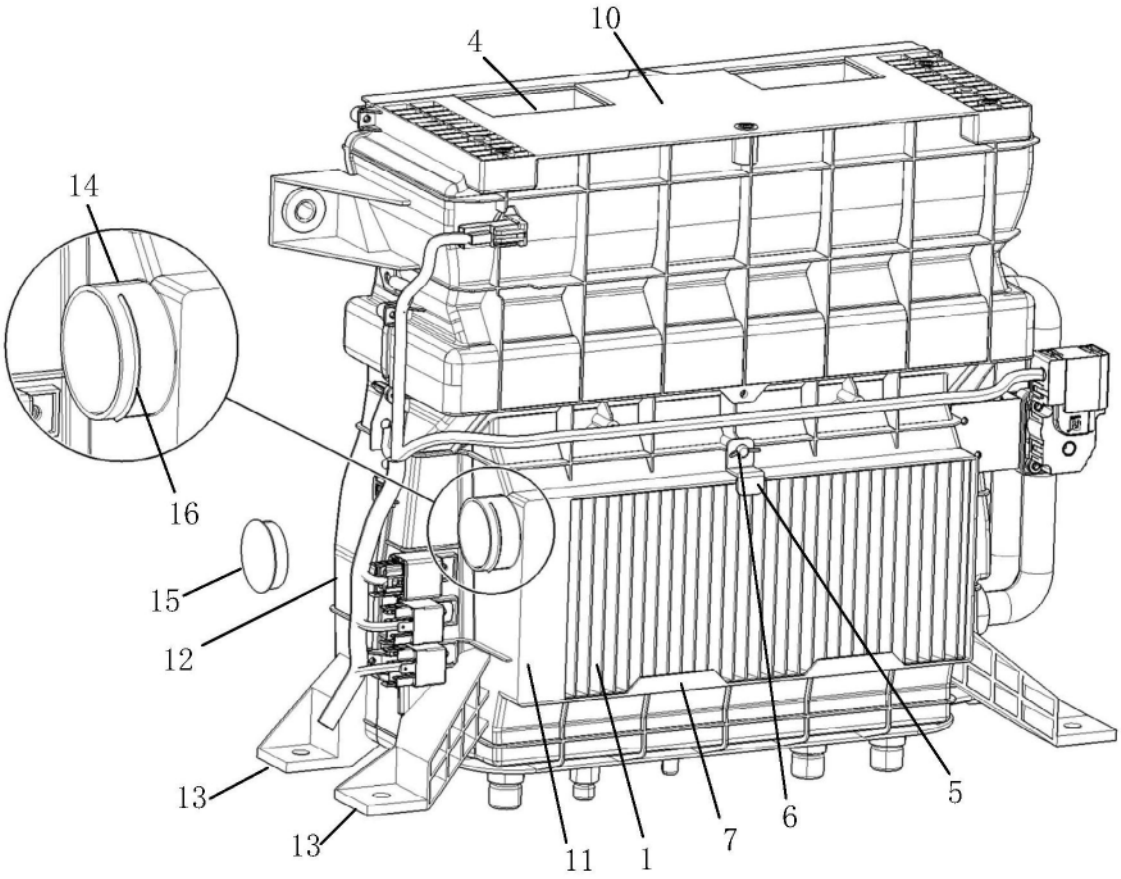


图1

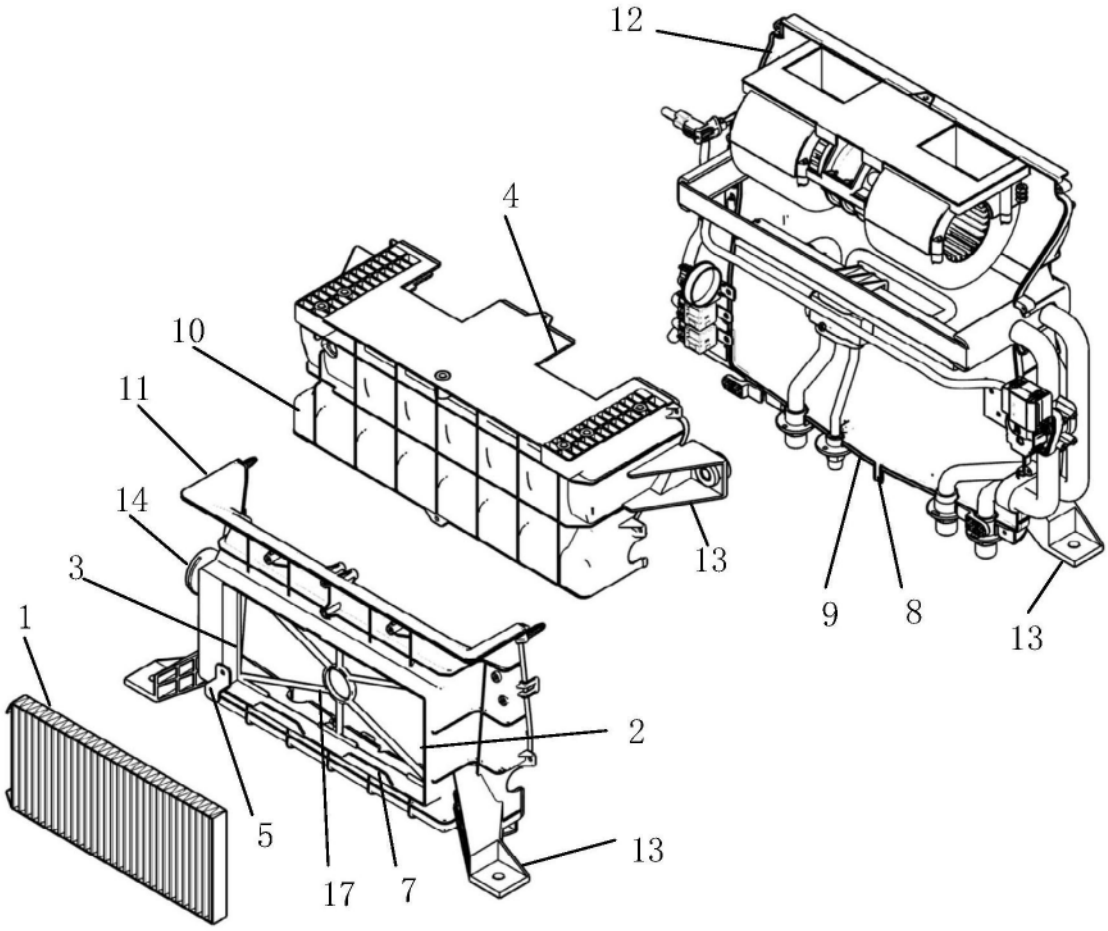


图2

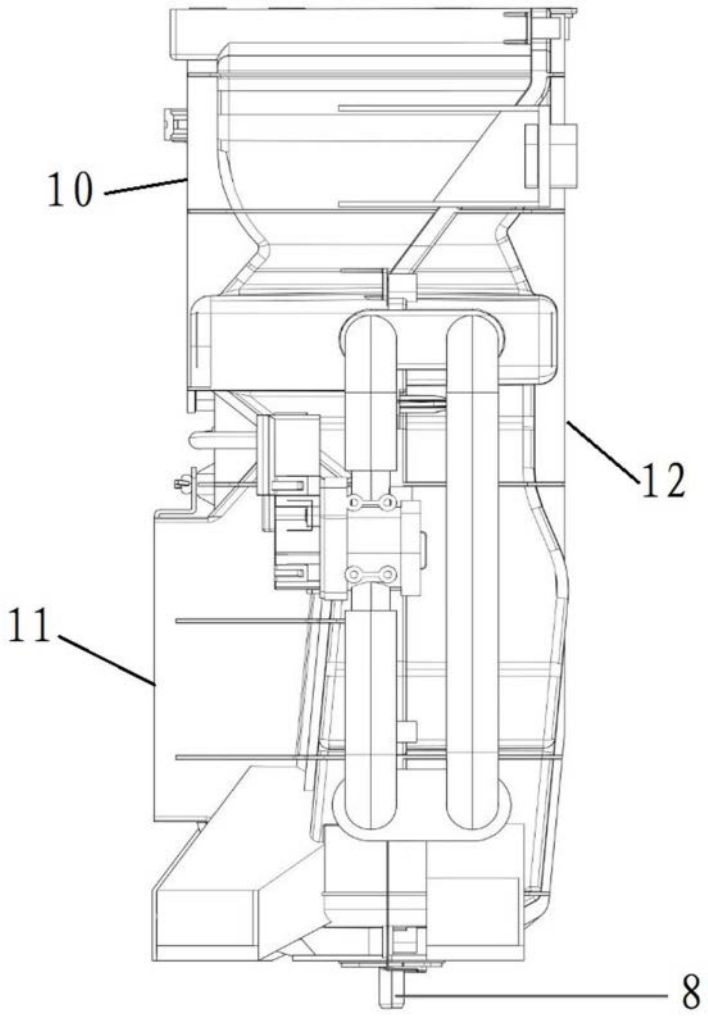


图3

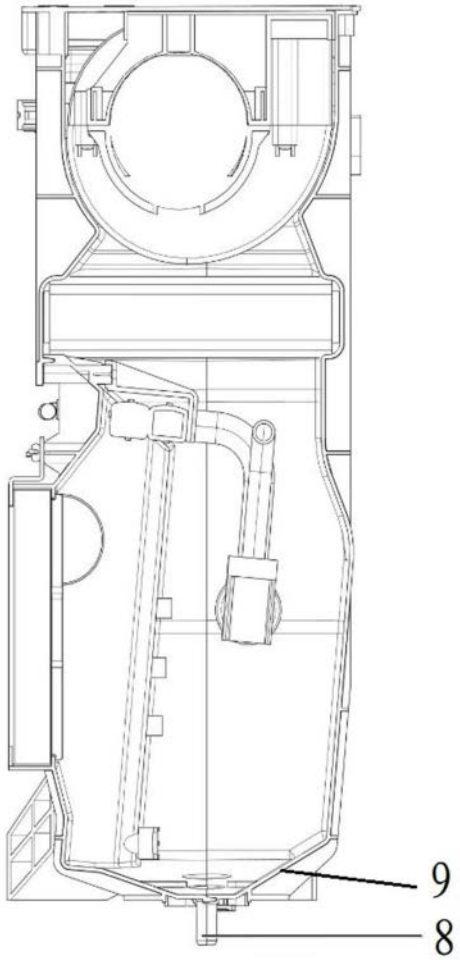


图4

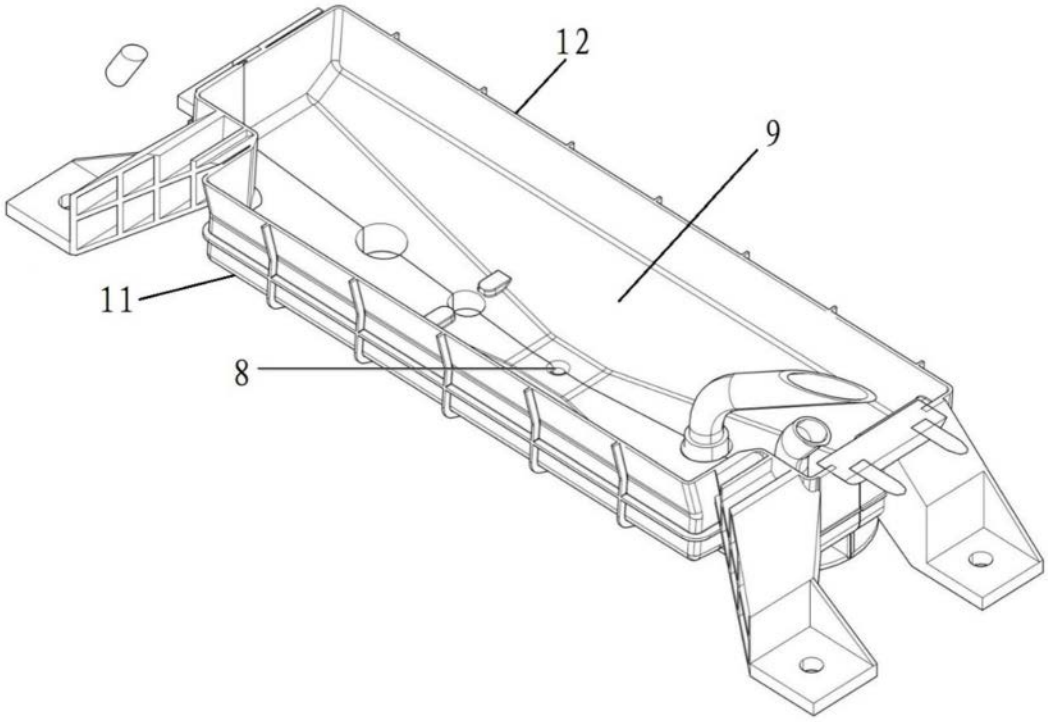


图5