



(21) 申请号 201810792153.2

(22) 申请日 2018.07.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110806000 A

(43) 申请公布日 2020.02.18

(73) 专利权人 青岛海尔空调器有限总公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔工
业园内

专利权人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 单翠云 王永涛 魏学帅 闫宝升

关婷婷 江云香

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有

限公司 37101

专利代理师 张少凤

(51) Int.Cl.

F24F 13/22 (2006.01)

F24F 1/022 (2019.01)

(56) 对比文件

CN 208920541 U, 2019.05.31

EP 2778547 A2, 2014.09.17

CN 101749793 A, 2010.06.23

CN 104501317 A, 2015.04.08

CN 107366962 A, 2017.11.21

审查员 韦丁萍

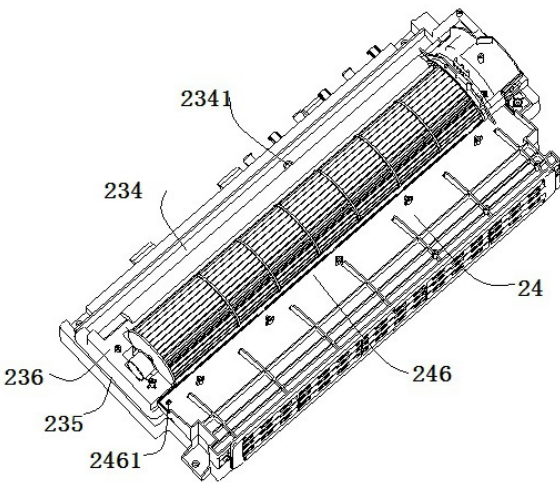
权利要求书1页 说明书10页 附图20页

(54) 发明名称

一种一体式空调及空调室内接水装置

(57) 摘要

本发明公开了一种一体式空调及空调室内接水装置,接水装置形成在骨架和蜗舌上,骨架位于室内换热器的第二底端的下方,蜗舌位于室内换热器第一底端的下方,蜗舌上设置有位于室内换热器第一底端的第一接水部,骨架上设置有位于室内换热器第二底端的第二接水部,第一接水部的端部设置有漏水孔,骨架的端部具有与第二接水部连通的导水部,导水部用于承接漏水孔的漏水。本发明第一接水部和第二接水部分别对室内换热器进行接水,第一接水部的水通过导水部进入第二接水部,再从第二接水部排出。将接水装置直接形成在骨架和蜗舌上,减少了空调室内部件,简化空调室内部件的组装,骨架和蜗舌安装平稳,容易安装到位,不会导致接水装置歪斜,接水效果好。



1. 一种一体式空调,其特征在于,其包括壳体和位于壳体内的隔板,所述隔板将所述壳体内的空间分隔成第一腔室和第二腔室;与所述第一腔室对应的壳体上具有室内进风口和室内出风口,所述第一腔室内所述室内进风口和室内出风口之间依次设置有室内换热器和室内风道组件,所述室内风道组件包括骨架、蜗舌和室内接水装置;

所述室内接水装置形成在骨架和蜗舌上,所述骨架位于室内换热器的第二底端的下方,所述蜗舌位于室内换热器第一底端的下方,所述蜗舌上设置有位于室内换热器第一底端的第一接水部,所述骨架上设置有位于所述室内换热器第二底端的第二接水部,所述第一接水部的端部设置有漏水孔,所述骨架的端部具有与所述第二接水部连通的导水部,所述导水部用于承接所述漏水孔的漏水;所述第一腔室内包括位于所述室内换热器两侧的第一导流块和第二导流块,所述第一导流块与所述蜗舌相接,所述第二导流块与所述骨架相接,所述第一导流块和第二导流块均与室内进风口所在的壳体相接,所述第一导流块和第二导流块位于所述室内进风口的两侧。

2. 根据权利要求1所述的一体式空调,其特征在于,所述导水部位于所述漏水孔的下方。

3. 根据权利要求1所述的一体式空调,其特征在于,所述第一接水部从远离所述漏水孔向靠近所述漏水孔的方向逐渐降低。

4. 根据权利要求1所述的一体式空调,其特征在于,所述第二接水部的中部设置有第二漏水孔。

5. 根据权利要求4所述的一体式空调,其特征在于,所述第二接水部从远离所述第二漏水孔向靠近所述第二漏水孔的方向逐渐降低。

6. 根据权利要求1所述的一体式空调,其特征在于,所述导水部从远离所述第二接水部向靠近所述第二接水部的方向逐渐降低。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的一体式空调,其特征在于,所述骨架包括用于承载贯流风机的凸台,所述导水部位于所述凸台的外围,所述导水部低于所述凸台。

8. 根据权利要求1所述的一体式空调,其特征在于,与所述第二腔室对应的壳体上具有第一室外进风口、第二室外进风口和室外出风口,所述第二腔室内设置有第一室外换热器、第二室外换热器和双向吸风离心风机,所述双向吸风离心风机包括第一吸风口和第二吸风口,所述第一室外换热器、第二室外换热器分别与所述第一吸风口和第二吸风口相对,所述双向吸风离心风机的出风口与所述室外出风口连通,所述第一室外换热器用于与所述第一室外进风口吸入的空气进行热交换;所述第二室外换热器用于与所述第二室外进风口吸入的空气进行热交换。

一种一体式空调及空调室内接水装置

技术领域

[0001] 本发明属于空调技术领域，具体地说，是涉及一种一体式空调及空调室内接水装置。

背景技术

[0002] 现有空调室内接水装置一般采用单独的接水盘，接水盘位于室内换热器的底部，承接室内换热器的冷凝水。单独设置接水盘一方面导致空调室内部件众多；另一方面，还要考虑接水盘的安装，导致空调室内部件组装麻烦；再一方面，接水盘安装不平稳或不到位的情况下，容易歪斜，导致接水盘中的冷凝水溢出，影响接水效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种与骨架和蜗舌一体的空调室内接水装置，能够简化空调室内组件并保证接水效果。

[0004] 为实现上述发明目的，本发明采用下述技术方案予以实现：

[0005] 一种空调室内接水装置，其形成在骨架和蜗舌上，所述骨架位于室内换热器的第二底端的下方，所述蜗舌位于室内换热器第一底端的下方，所述蜗舌上设置有位于室内换热器第一底端的第一接水部，所述骨架上设置有位于所述室内换热器第二底端的第二接水部，所述第一接水部的端部设置有漏水孔，所述骨架的端部具有与所述第二接水部连通的导水部，所述导水部用于承接所述漏水孔的漏水。

[0006] 如上所述的空调室内接水装置，所述导水部位于所述漏水孔的下方。

[0007] 如上所述的空调室内接水装置，所述第一接水部从远离所述漏水孔向靠近所述漏水孔的方向逐渐降低。

[0008] 如上所述的空调室内接水装置，所述第二接水部的中部设置有第二漏水孔。

[0009] 如上所述的空调室内接水装置，所述第二接水部从远离所述第二漏水孔向靠近所述第二漏水孔的方向逐渐降低。

[0010] 如上所述的空调室内接水装置，所述导水部从远离所述第二接水部向靠近所述第二接水部的方向逐渐降低。

[0011] 如上所述的空调室内接水装置，所述骨架包括用于承载贯流风机的凸台，所述导水部位于所述凸台的外围，所述导水部低于所述凸台。

[0012] 一种一体式空调，其包括壳体和位于壳体内部的隔板，所述隔板将所述壳体内部的空间分隔成第一腔室和第二腔室；与所述第一腔室对应的壳体上具有室内进风口和室内出风口，所述第一腔室内所述室内进风口和室内出风口之间依次设置有室内换热器和室内风道组件，所述室内风道组件包括权利要求1-7任意一项所述的室内接水装置。

[0013] 如上所述的一体式空调，所述室内进风口与所述室内风道组件之间设置导风组件。

[0014] 如上所述的一体式空调，与所述第二腔室对应的壳体上具有第一室外进风口、第

二室外进风口和室外出风口,所述第二腔室内设置有第一室外换热器、第二室外换热器和双向吸风离心风机,所述双向吸风离心风机包括第一吸风口和第二吸风口,所述第一室外换热器、第二室外换热器分别与所述第一吸风口和第二吸风口相对,所述双向吸风离心风机的出风口与所述室外出风口连通,所述第一室外换热器用于与所述第一室外进风口吸入的空气进行热交换;所述第二室外换热器用于与所述第二室外进风口吸入的空气进行热交换。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果是:本发明在蜗舌上设置有第一接水部,在骨架上设置有第二接水部,第二接水部还连接有用于承接第一接水部的导水部,因而,第一接水部和第二接水部分别对室内换热器进行接水,第一接水部的水通过导水部进入第二接水部,再从第二接水部排出。本发明将接水装置直接形成在骨架和蜗舌上,减少了空调室内部件,简化空调室内部件的组装,最为重要的是,由于骨架和蜗舌安装平稳,容易安装到位,不会导致接水装置歪斜,接水效果好。

[0016] 结合附图阅读本发明的具体实施方式后,本发明的其他特点和优点将变得更加清楚。

附图说明

- [0017] 图1为本发明具体实施例一体式空调的前侧立体图。
- [0018] 图2为本发明具体实施例一体式空调的后侧立体图。
- [0019] 图3为本发明具体实施例一体式空调的分解图。
- [0020] 图4为本发明具体实施例一体式空调室内机组件的示意图。
- [0021] 图5为本发明具体实施例一体式空调室内机组件的剖视图。
- [0022] 图6为本发明具体实施例一体式空调室内机组件的分解图。
- [0023] 图7为一体式空调未设置导风组件时产生涡流的示意图。
- [0024] 图8为本发明具体实施例一体式空调蜗舌与蜗舌延长块的剖视分解图。
- [0025] 图9为本发明具体实施例一体式空调室内接水装置的示意图。
- [0026] 图10为图9去掉室内换热器的示意图。
- [0027] 图11为顶盖的示意图;
- [0028] 图12为图11A-A向的剖视图;
- [0029] 图13为顶盖与滤网的分解图;
- [0030] 图14为本发明具体实施例室外机组件的俯视图。
- [0031] 图15为本发明具体实施例漏斗状导流圈的示意图。
- [0032] 图16为本发明具体实施例导流通道的示意图。
- [0033] 图17为本发明具体实施例一体式空调去掉后壳体、右壳体和顶盖的示意图。
- [0034] 图18为图17进一步去掉室内机组件的示意图。
- [0035] 图19为图18进一步去掉隔板的示意图。
- [0036] 图20为图19B处的放大图。
- [0037] 图21为本发明具体实施例冲洗装置的俯视图。
- [0038] 图22为图21C-C向的剖视图。
- [0039] 图23为本发明具体实施例冲洗装置的立体图。

[0040] 图24为本发明具体实施例一体式空调底座的示意图。

[0041] 图25为图24在排水孔处的剖视图。

[0042] 图26、27为本发明另一具体实施例的示意图。

[0043] 图28为图27去掉壳体的示意图。

[0044] 1、壳体;11、隔板;111、通孔;112、卡孔;12、前壳体;13、后壳体;14、左壳体;15、右壳体;16、顶盖;161、滑道;17、底座;171、排水凹环面;172、排水孔;101、第一腔室;1011、室内进风口;10111、进风格栅;1012、室内出风口;10121、出风格栅;102、第二腔室;1021、第一室外进风口;1022、第二室外进风口;1023、室外出风口;1024、压缩机;1025、第二隔板;181、第一滤网;1811、第一框架;1812、导向筋;1813、第一卡扣;1814、把手;182、第二滤网;

[0045] 2、室内机组件;21、室内换热器;211、管板;22、贯流风机;221、贯流风扇;222、轴承;223、电机;224、电机压盖;23、骨架;231、加强筋;232、骨架延长部;2321、骨架延长导流面;233、骨架导流面;234、第二接水部;2341、第二漏水孔;235、导水部;236、凸台;24、蜗舌;241、第一弧形导流面;242、加强筋;243、蜗舌延长部;2431、蜗舌延长导流面;2441、蜗舌导流面;2442、蜗舌引流面;2443、卡勾;245、蜗舌延长块;2451、第一引流面;2452、第二引流面;2453、安装部;2454、卡槽;246、第一接水部;2461、漏水孔;251、第一导流块;2511、第一导流面;2512、插槽;2513、凹槽;252、第二导流块;2521、插槽;2522、第二导流面;2523、第二弧形导流面;261、净化模块;262、净化模块安装支架;2621、嵌装部;2622、安装部;27、导流圈。

[0046] 3、室外机组件;31、第一室外换热器;32、第二室外换热器;312、管板;33、双向吸风离心风机;331、第一吸风口;332、第二吸风口;333、出风口;34、导流通道;341、格栅;3411、格栅外端;3412、格栅内端;

[0047] 4、清洗装置;41、第一冲洗槽;42、第二冲洗槽;412、漏水孔;413、挡水筋;414、挡风板;43、分水槽;44、接水槽;45、卡扣。

具体实施方式

[0048] 下面结合附图和具体实施方式对本发明的技术方案作进一步详细的说明。

[0049] 首先,对具体实施方式中涉及到的技术术语作一简要说明:

[0050] 下述在提到每个结构件的前或后、上或下、左或右时,是以结构件正常使用状态下相对于使用者的位置来定义的。而且,需要说明的是,用前或后、上或下、左或右仅是为了便于描述和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或结构件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对发明的限制。

[0051] 一体式空调包括与室内连用于实现室内温度调节的室内组件和与室外连通的室外组件。室内组件和室外组件集成为一体,使用时,整体放置于室内,在墙体上设置通孔,用以将室外组件与室外连通。一体式空调特别适用于移动板房、活动板房等需要经常拆装机的场合,由于一体化设计,一体式空调移机更加方便快捷。

[0052] 下面,结合附图对本实施例一体式空调的实现方式进行具体说明:

[0053] 如图1-3、17所示,一种一体式空调,包括壳体1和位于壳体1内的隔板11,隔板11将壳体1内的空间分隔成第一腔室101和第二腔室102;其中,第一腔室101用于放置室内机组件2,第二腔室102用于放置室外机组件3。

[0054] 本实施例的壳体1包括前壳体12、后壳体13、左壳体14、右壳体15、顶盖16和底座17。其中,一般前壳体12朝向室内,后壳体13靠墙。本实施例的壳体1为长方体或正方体,在底座1上设置滚轮和/或底脚,形成落地式空调,设置滚轮有利于一体式空调的整体移动。

[0055] 与第一腔室101对应的壳体1上具有室内进风口1011和室内出风口1012,本实施例中,室内进风口1011位于顶盖16上,室内出风口1012位于前壳体12上。当然,本发明并不对室内进风口1011和室内出风口1012的位置进行具体限定。室内进风口1011和室内出风口1012的位置可以根据室内换热器、贯流风机和室内风道组件的装配角度进行调节。

[0056] 如图1-6所示,第一腔室101内具有室内机组件2。具体的,在第一腔室101内室内进风口1011和室内出风口1012之间依次设置有室内换热器21、贯流风机22和室内风道组件,贯流风机22位于室内换热器21和室内风道组件之间。如图7所示,由于室内进风口1011前端与前壳体12、室内进风口1011后端与后壳体13之间的空间较大,容易在上述空间形成涡流,产生涡流噪音并影响风量,因而,本实施例在室内进风口1011与室内风道组件之间设置导风组件。

[0057] 具体的,如图4-6所示,对室内机组件2进行具体说明:

[0058] 室内风道组件包括骨架23和蜗舌24,蜗舌24固定安装在骨架23上。贯流风机22安装在骨架23上,贯流风机22包括贯流风扇221、轴承222、电机223和电机压盖224。电机223通过电机压盖224固定安装在骨架23上,贯流风扇221的一端通过轴承222与电机223连接,贯流风扇221的另一端通过轴承222安装在骨架23上,贯流风扇221另一端的轴承222固定安装在骨架23上。贯流风扇221的轴线的延长线贯穿左壳体14和右壳体15,优选的,贯流风扇221的轴线平行于前壳体12和后壳体13,贯流风扇221的轴线也平行于顶盖16。

[0059] 室内换热器21包括室内换热器本体和管板211,管板211固定安装在骨架23上,室内换热器本体安装在管板211上。还可以在管板211上增加电加热装置,以用于提高室内热量。

[0060] 导风组件包括位于室内换热器21两侧的第一导流块251和第二导流块252。第一导流块251和第二导流块252均连接室内进风口1011和室内风道组件,用于将室内进风口1011的气流导向室内风道组件。具体的,第一导流块251连接室内进风口1011所在的壳体与室内进风口1011前侧相接的位置和蜗舌24,第二导流块252连接室内进风口1011所在的壳体与室内进风口1011的后侧相接的位置和骨架23。

[0061] 其中,第一导流块251与第二导流块252相对的相对面为第一导流面2511,第二导流块252与第一导流块251相对的相对面为第二导流面2522。第一导流面2511和第二导流面2522将室内进风口1011的气流直接导向室内换热器21和室内风道组件,避免室内进风口1011的气流流向室内进风口1011前侧与前壳体12、室内进风口1011后侧与后壳体13之间的空间,因而,可以避免在上述空间形成涡流,避免产生噪音,同时降低对风量的影响。

[0062] 为了提高风量,本实施例第一导流面2511与第二导流面2522之间呈一定角度设置。优选的,第一导流面2511与第二导流面2522从室内进风口1011向风道组件方向渐扩。两个导流面形呈渐扩通道,将动压转化为静压,克服系统阻力,增加风量。

[0063] 第一导流面和第二导流面可以为平面,两个导流面形成的夹角在12-15度之间。

[0064] 第一导流面和第二导流面也可以为弧面,第一导流面的两个端点所在的直线和第二导流面所在的直线形成的夹角在12-15度之间。

[0065] 第一导流面和第二导流面为圆弧面,圆弧的半径大于800mm,第一导流面的两个端点所在的直线和第二导流面所在的直线形成的夹角在12-15度之间。

[0066] 在第二导流块252靠近骨架23的部位设置第二弧形导流面2523,第二弧形导流面2523为圆弧面,与第二导流面2522相切并顺滑过渡,第二弧形导流面2523的半径大于15mm,能够保障气流流动的顺畅性,减小系统压损。蜗舌24靠近第一导流块251的部位设置有第一弧形导流面241,第一弧形导流面241为圆弧面,与第一导流面2511相切并顺滑过渡,第一弧形导流面241的半径大于15mm,能够保障气流流动的顺畅性,减小系统压损。

[0067] 第一导流块251与蜗舌24相接的部位设置有插槽2512,蜗舌24上设置若干加强筋242,插槽2512插装在加强筋242上;第二导流块252与骨架23相接的部位设置有插槽2521,骨架23上设置加强筋231,插槽2521插装在骨架23的加强筋231上。加强筋一方面对蜗舌和骨架起到加强作用,另一方面有利于导流块的安装,此种方式有利于室内组件的快速组装。

[0068] 为了减轻空调的重量,并且保证导风组件与空调结合的紧密性,避免噪音避免产生冷凝水,本实施例的导风组件采用发泡材料,导风组件与室内进风口1011所在的壳体(顶盖16)接触,优选过盈配合。也即,第一导流块251和第二导流块252均为发泡材料,第一导流块251和第二导流块252的顶端均与室内进风口1011所在的壳体(顶盖16)过盈配合,第一导流块251和第二导流块252位于室内进风口1011所在的壳体(顶盖16)上室内进风口1011的两侧。

[0069] 其中,在第一导流块251第一导流面2511的背面设置有若干凹槽2513,以节省用料,同样的,也可在第二导流块252第二导流面2522的背面设置有若干凹槽(图中未示出)。

[0070] 为了提高送风量和送风距离,并降低送风噪音,本实施例的室内风道组件形成风道延长部。

[0071] 如图5所示,骨架23具有骨架延长部232,蜗舌24具有蜗舌延长部243,骨架延长部232和蜗舌延长部243形成渐扩的风道延长部。

[0072] 蜗舌24具有蜗舌引流面2442和蜗舌导流面2441,蜗舌引流面2442与蜗舌导流面2441呈一定角度设置,蜗舌引流面2442和蜗舌导流面2441呈圆滑的V形,蜗舌延长部243具有与蜗舌导流面2441相接的蜗舌延长导流面2431,蜗舌延长导流面2431与蜗舌导流面2441的末端平滑相接。蜗舌延长导流面2431为蜗舌导流面2441的延伸面。

[0073] 骨架23具有骨架导流面233,骨架延长部232具有与骨架导流面233相接的骨架延长导流面2321。骨架延长导流面2321与骨架导流面233末端所在的切线呈一定角度设置。

[0074] 因而,蜗舌延长导流面2431与骨架延长导流面2321在出风方向上呈渐扩状,风道的出风可以经过风道延长部进一步导向和梳理,可以实现远距离送风,并且能够进一步降低噪音。

[0075] 优选的,蜗舌延长部243与蜗舌24一体成型,骨架延长部232与骨架23一体成型。

[0076] 为了进一步提高蜗舌的引流导流效果,蜗舌24靠近风机的贯流风扇221的端部设置有蜗舌延长块245,蜗舌延长块245具有与风机切线平行的第一引流面2451,第一引流面2451与蜗舌引流面2442的自由端相接。进一步的,蜗舌延长块245具有与第一引流面2451呈一定角度的第二引流面2452,第二引流面2452朝向蜗舌24上方的室内换热器21。为了保证室内换热器21的换热效果,第二引流面2452朝向蜗舌24上方的室内换热器21的底端,以保证经过室内换热器21换热的气流均被第二引流面2452导向贯流风扇221。

[0077] 如图8所示,本实施例蜗舌延长块245与蜗舌24相接的端部上设置有卡槽2454,蜗舌引流面2442所在蜗舌24的自由端上设置有卡勾2443,二者卡接。为了增加蜗舌延长块245与蜗舌24结合的牢固性,蜗舌延长块245还包括安装部2453,安装部2453通过螺钉固定在蜗舌24上。

[0078] 经过室内换热器21的气流一方面在蜗舌延长块245的第二引流面2452的导向作用下流向贯流风扇221,之后,依次经过蜗舌延长块的第一引流面2451、蜗舌引流面2442、蜗舌导流面2441和蜗舌延长导流面2431;另一方面气流依次经过骨架的骨架导流面233和骨架延长导流面2321。蜗舌延长块能够提高风道的引流效果,提高风量。风道延长部可以提高送风量和送风距离,并降低送风噪音。本实施例采用贯流风扇与风道延长部的结合,能够实现出风口大,送风距离远,可以保证整体空气循环量的基础上贯流风扇使用较低转速,降低噪音。本实施例能够实现室内远距离低噪音送风,为用户提供超低噪音,超远送风的优质体验。

[0079] 由于一体式空调主要用于建筑工地,空气中灰尘微粒含量较高,并且建材会释放有害气体,导致空气中的有害物质浓度较高,因而,为了保证空气的洁净,本实施例在室内机组件增加净化组件,净化组件包括净化模块261,以过滤空气中的有害物质。

[0080] 在风道延长部的末端靠近室内出风口1012的位置安装有净化模块261。具体的,如图4-6所示,在骨架延长部232和蜗舌延长部243的末端形成出风部,净化模块261嵌装于出风部。

[0081] 为了保证净化模块261安装至出风部的稳定性,净化组件包括净化模块安装支架262,净化模块261通过净化模块安装支架262安装在出风部。净化模块安装支架262包括嵌装部2621和安装部2622,其中,嵌装部2621嵌装在出风部内,安装部2622安装在出风部的外端面上,安装部2622通过螺钉固定在出风部的外端面上。净化模块261嵌装在嵌装部2621内,由于净化模块261材质松软,因而,净化模块261在嵌装部2621内呈挤压状态。

[0082] 嵌装部2621包括自由端和与安装部2622连接的连接端,嵌装部2621的外壁从连接端向自由端呈渐缩状,以利于净化模块安装支架262嵌装在出风部。

[0083] 出风部对应空调壳体的室内出风口1012,在室内出风口1012上设置出风格栅10121。出风格栅10121可以防止净化模块261从净化模块安装支架262脱出。

[0084] 净化模块的设置必然增加了室内出风口1012处的压损,必然会影响出风量,但是,本实施例设置了较大的室内进风口1011,并匹配设置导风组件,防止形成涡流,增加进风量,减少进风侧系统阻力,平衡净化模块对系统压损的影响。

[0085] 为了对进入室内进风口1011的空气进行初级过滤,提高净化组件的使用寿命,本实施例包括室内进风口滤网组件。

[0086] 本实施例中,如图11-13所示,室内进风口1011位于顶盖16上,在顶盖16的内表面,室内进风口1011的前侧和后侧均设置有滑道161,滑道161用于安装滤网。滤网安装于滑道161上并覆盖室内进风口1011。其中,滑道既实现了滤网的安装,又加强了顶盖16的强度。

[0087] 本实施例在左壳体14的顶端与顶盖16之间设置有滤网安装位,该滤网安装位中安装有第一滤网181,在右壳体15与顶盖16之间也设置有滤网安装位,该滤网安装位中安装有第二滤网182。

[0088] 其中,第一滤网181和第二滤网182的结构及与空调的装配方式相同,下面仅以第

一滤网181的结构及与空调的装配为例进行说明:

[0089] 第一滤网181包括第一框架1811,第一框架1811的两侧为导向筋1812,导向筋1812与滑道161装配,导向筋可沿滑道161滑动。第一框架1811上设置有与左壳体14卡装的第一卡扣1813。在第一滤网181安装到位后,通过第一卡扣1813卡装在左壳体14上,实现第一滤网181与室内进风口1011装配的稳定。

[0090] 由于滤网容易脏堵,经常需要对滤网进行清洁,为了便于第一滤网181的拆装,在第一框架1811的端部设置有把手1814。

[0091] 本实施例拆装滤网时,无需拆开顶盖16,直接从顶盖16两侧抽拉即可取出,清洗方便。

[0092] 在室内进风口1011处设置有进风格栅10111,其中,进风格栅10111与顶盖16的长度方向平行,也即与贯流风机22的轴线平行,以利于进风。

[0093] 进风格栅10111与顶盖16所在平面呈一定角度设置,可以在空调的前侧方形成一体化视觉,避免裸露内部部件,提升美观度。

[0094] 安装第一滤网181时,将第一滤网181的导向筋1812插入顶盖16的滑道161中,并通过把手1814推动第一滤网181直至安装到位后,通过第一卡扣1813卡装在左壳体14上。拆卸第一滤网181时,将第一滤网181的第一卡扣1813与左壳体14分离,拉动把手1814将第一滤网181从顶盖16的滑道161中拉出。

[0095] 为了实现室内机组件冷凝水的收集,本实施例室内机组件具有接水装置。

[0096] 如图9、10所示,接水装置形成在骨架23和蜗舌24上。其中,骨架23位于室内换热器21的第二底端的下方,蜗舌24位于室内换热器21第一底端的下方。蜗舌24上设置有位于室内换热器21第一底端的第一接水部246,第一接水部246用于承接室内换热器21第一底端的冷凝水,第一接水部246的端部设置有漏水孔2461,第一接水部246的冷凝水通过漏水孔2461漏出,以防止第一接水部246冷凝水满溢。骨架23上设置有位于室内换热器21第二底端的第二接水部234,第二接水部234用于承接室内换热器21第二底端的冷凝水。骨架23的端部具有与第二接水部234连通的导水部235,导水部235用于承接漏水孔2461的漏水,并将漏水孔2461的漏水导流至第二接水部234。

[0097] 优选的,导水部235部分位于漏水孔2461的下方,可以直接承接漏水孔2461滴下的冷凝水。

[0098] 为了保证第一接水部246排水的顺畅性,第一接水部246从远离漏水孔2461向靠近漏水孔2461的方向逐渐降低。则第一接水部246承接的冷凝水均能够顺畅的流入漏水孔2461,并从漏水孔2461排出至导水部235。

[0099] 为了提高第二接水部的排水效率,在第二接水部234的中部设置有第二漏水孔2341。由于第二漏水孔2341设置在第二接水部234的中部,因而,第二接水部234两端的冷凝水均可快速流至第二漏水孔2341处排出,避免第二接水部234的冷凝水满溢。

[0100] 进一步的,为了加快第二接水部234的排水,第二接水部234从远离第二漏水孔2341向靠近第二漏水孔2341的方向逐渐降低,保证水流动的顺畅。

[0101] 为了提高导水部235的导水效率,导水部235从远离第二接水部234向靠近第二接水部234的方向逐渐降低。

[0102] 导水部235为位于骨架23端部的凹槽,由于骨架23还用于承载风机22,为了防止导

水部235的水对风机22产生影响,骨架23包括用于承载风机22的凸台236,导水部235位于凸台236的外围,导水部235低于凸台236。

[0103] 冷凝水收集时,室内换热器21第一底端的冷凝水由第一接水部246收集,第二底端的冷凝水由第二接水部234收集,第一接水部246收集的冷凝水通过漏水孔2461排出至导水部235,导水部235将第一接水部246的冷凝水导流至第二接水部234,第二接水部234的冷凝水从第二漏水孔2341排出。

[0104] 本实施例的空调室内接水装置不仅可以应用于一体式空调,还可用于分体式空调的室内机。

[0105] 如图14-17所示,下面对室外机组件3进行说明:

[0106] 室外机组件3包括第二腔室102,与第二腔室102对应的壳体上具有第一室外进风口1021、第二室外进风口1022和室外出风口1023。在第二腔室102内设置有第一室外换热器31、第二室外换热器32和双向吸风离心风机33,双向吸风离心风机33包括第一吸风口331和第二吸风口332,第一室外换热器31、第二室外换热器32分别与第一吸风口331和第二吸风口332相对,双向吸风离心风机33的出风口333与室外出风口1023连通,第一室外换热器31用于与第一室外进风口1021吸入的空气进行热交换;第二室外换热器32用于与第二室外进风口1022吸入的空气进行热交换。也即,双向吸风离心风机33运行时,室外空气经由第一室外进风口1021吸入,与第一室外换热器31进行热交换后从第一吸风口331进入双向吸风离心风机33,室外空气经由第二室外进风口1022吸入,与第二室外换热器32进行热交换后从第二吸风口332进入双向离心风机33,进入双向吸风离心风机33的空气从双向吸风离心风机33的出风口333、室外出风口1023排出室外。采用离心风机可以提高送风距离,防止回风。第一室外进风口1021位于后壳体13上第一室外换热器31与左壳体14之间,第二室外进风口1022位于后壳体13上第二室外换热器32与第二隔板1025之间,室外出风口1023位于后壳体13上第一室外换热器31与第二室外换热器32之间。

[0107] 优选的,如图14、15所示,出风口333通过漏斗状导流圈27与室外出风口1023连通,可以有效增加风量,保证气流流动的顺畅,减小流动阻力。

[0108] 本实施例设置第一室外换热器31和第二室外换热器32,大大提高了换热器效率,且在换热效率相同的情况下可以降低风机转速,降低了噪音,可以改善用户体验。

[0109] 第二腔室102内还设置有压缩机1024和电器盒等部件,其中,上述部件通过第二隔板1025与其他组件隔开,优选电器盒挂装在第二隔板1025上,与底座17之间具有一定间隙,以防止底座17上的冷凝水排出不及时对电器盒造成损坏。

[0110] 双向吸风离心风机33风机转轴所在轴线与贯流风扇221的轴线平行,由于双向吸风离心风机33的尺寸,导致前壳体12和后壳体13之间的间距较大,因而,导致室内风道组件与前壳体12和后壳体13的空间较大,容易产生涡流,本实施例采用增加导风组件避免涡流。

[0111] 为了提高换热效果,第一室外换热器31与壳体相接,用于分隔第一室外进风口1021和第一吸风口331,第二室外换热器32与壳体相接,用于分隔第二室外进风口1022和第二吸风口332。具体的,第一室外换热器31和第二室外换热器32分别与前壳体12、后壳体13、隔板11和底座17相接,则从第一室外进风口1021进入的空气必须经过第一室外换热器31,从第二室外进风口1022进入的空气必须经过第二室外换热器32。

[0112] 优选的,第一室外换热器31和第二室外换热器32平行设置。

[0113] 第一室外进风口1021、第二室外进风口1022和室外出风口1023均连接有导流通道34,导流通道34实现室外空气的吸入和排出。为了便于导流通道34的简化设计,第一室外进风口1021、第二室外进风口1022和室外出风口1023均位于壳体的同一面板上。本实施例中,第一室外进风口1021、第二室外进风口1022和室外出风口1023均位于后壳体13上。一体式空调安装时,一般后壳体13紧靠墙体,导流通道34嵌装在墙体内。

[0114] 如图16所示,导流通道34上设置有格栅341。可以防止雨水进入空调,并且能够减小风阻,防止从外部看到风机,增加空调的美观性。

[0115] 格栅341包括格栅外端3411和格栅内端3412,其中,格栅内端3412比格栅外端3411更靠近双向吸风离心风机33。格栅外端3411的高度低于格栅内端3412的高度,格栅与水平方向的夹角为 α , $8^{\circ} < \alpha < 12^{\circ}$ 。

[0116] 相邻两个格栅341的格栅外端3411之间的连线与相邻两个格栅341的格栅外端3411和格栅内端3412之间的连线的夹角为 Φ , $10^{\circ} < \Phi < 20^{\circ}$ 。

[0117] 本实施例格栅的设置既能够防止雨水进入空调,又能够最大限度地减小风阻,并且防止从外部看到空调内的部件,整体更加美观。

[0118] 一体式空调整机安装于室内,而室外换热器与室外空气进行热交换,由于室外空气质量较差,导致室外换热器容易脏堵,影响空调的工作效率。因而,室外换热器的清洁尤其重要。本实施例提出了一种空调室外换热器清洗装置,用于对空调室外换热器进行清洁。

[0119] 如图17-23所示,本实施例中,第二腔室102位于第一腔室101的下方,在隔板11的下方安装有清洗装置4,清洗装置4包括位于第一室外换热器31上方的第一冲洗槽41、位于第二室外换热器32上方的第二冲洗槽42、位于第一冲洗槽41和第二冲洗槽42之间的分水槽43和接水槽44,分水槽43分别与第一冲洗槽41和第二冲洗槽42连通,接水槽44与分水槽43的中部连通,接水槽44和分水槽43呈“T”字形。接水槽44用于承接第二接水部234的冷凝水。

[0120] 优选的,接水槽44位于第二接水部234的第二漏水孔2341的正下方,在隔板11上,与第二接水部234的第二漏水孔2341正对的位置设置有通孔111,第二漏水孔2341的冷凝水可直接通过通孔111滴落至接水槽44内。或者,可在第二漏水孔2341处设置管路,管路将第二漏水孔2341处的冷凝水导引至接水槽44内。

[0121] 接水槽44与分水槽43的中部相接,第一冲洗槽41的中部与分水槽43的一端相接,第二冲洗槽42的中部与分水槽43的另一端相接。分水槽43与第一冲洗槽41和第二冲洗槽42呈“工”字形。

[0122] 为了提高清洗效果,接水槽44和分水槽43的底面沿水流方向向下倾斜,以保证冷凝水顺利流动,增加水的流速。如图22所示,分水槽43的底面为斜面,能够保证冷凝水顺利流向两个冲洗槽,并且能够保证即使一体式空调的摆放略有倾斜,冷凝水也能够流向两侧。

[0123] 冲洗槽的槽底设置有若干漏水孔412,冷凝水通过漏水孔412喷淋至室外换热器上。冲洗槽的槽底靠近分水槽43的部位设置有挡水筋413,保证从分水槽43流出的冷凝水能够均匀地流向冲洗槽的各个位置。同时,冲洗槽底面从分水槽接口到外侧面方向略微倾斜,保证冷凝水能够在其底面分布均匀,保证室外换热器的各个部位均能够得到清洁。

[0124] 清洗装置4位于隔板11与室外换热器之间,具体的,清洗装置4安装于隔板11上,优选的,清洗装置4通过卡装结构卡装至隔板11上。在清洗装置4上设置有卡扣45,在冲洗槽和分水槽43上均设置有卡扣45,在隔板11上设置有卡槽或卡孔112。为了保证清洗装置与隔板

11装配的稳定性,清洗装置还通过螺钉固定与隔板11上。清洗装置4与隔板11为可拆卸连接方式,便于清洗装置4的维护。安装清洗装置4时,将清洗装置4的卡扣45卡装在隔板的卡孔112上,卡装到位后,通过螺钉固定,拆卸清洗装置4时,将螺钉拆下,清洗装置4抽出即可,非常方便快捷。

[0125] 由于室外换热器用于分隔室外进风口与双向吸风离心风机的吸风口,而冲洗槽位于室外换热器与隔板11之间,因而,冲洗槽优选与前壳体12和后壳体13相接,以实现室外换热器和冲洗槽共同分隔室外进风口与双向吸风离心风机的吸风口,以提高室外换热器的换热效率。如图20所示,由于冲洗槽的长度与室外换热器的长度相匹配,而室外换热器通过管板312与壳体相接,管板312具有一定的厚度,管板312的厚度为室外换热器与壳体之间的距离,因而,本实施例在冲洗槽的端部具有与换热器管板312和隔板相接的挡风板414,挡风板414与壳体相接,挡风板414的厚度与管板的厚度相同,以实现室外换热器与冲洗槽共同分隔室外进风口与双向吸风离心风机的吸风口,以提高室外换热器的换热效率。

[0126] 室内换热器产生的冷凝水收集至第二接水部234,冷凝水通过第二接水部234的第二漏水孔2341、隔板11的通孔111排出至接水槽44,沿接水槽44流动到分水槽43,再由分水槽43导流至两侧的第一冲洗槽41和第二冲洗槽42,通过冲洗槽底部开设的漏水孔412流到室外换热器的翅片进行冲刷。

[0127] 本实施例还可以在清洁空调室内换热器时,将室内换热器喷洒的清洗液引流至室外换热器,同时对室外换热器进行清洗,因而,本实施例只需要清洁室内换热器即可同时清洗室外换热器,无需单独清洗室外换热器,使空调的清洁更加简单。

[0128] 为了承接室外换热器的水,如图24-25所示,在底座17上设置接水结构,接水结构包括排水凹环面171,排水凹环面171上设置排水孔172,用于将水排出。排水凹环面171的外缘至排水孔172之间具有一定的倾斜角度,可以防止积水,使排水更加顺畅。排水孔172可以直接连接排水管,将水排出至室外,也可在底座17的底部设置接水装置。

[0129] 由于一体式空调使用的室内空间有限,为了节省空间,方便使用者,本实施例一体式空调的壳体顶部可拆卸地安装有桌面,一体式空调可以作为桌子使用,为用户提供方便。具体的,在顶盖上设置有插孔,桌面上设置有安装柱,安装桌面时,将安装柱安装至插孔内即可。拆卸桌面时,将安装柱从插孔内去除即可。

[0130] 为了不影响一体式空调室内进风口的进风,桌面与壳体顶部的间隙为150mm-200mm。

[0131] 当然,本发明并不限制第一腔室和第二腔室的具体位置,例如,在本发明的另一实施例中,如图26-28所示,第一腔室101和第二腔室102并列排布且第一腔室101位于第二腔室102的前部,第一腔室101的室内机组件和第二腔室102的室外机组件的布置方式不变,此时,需要增加水泵等组件以将第二接水部234的冷凝水泵入接水槽44。

[0132] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其进行限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的普通技术人员来说,依然可以对前述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;而这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明所要求保护的技术方案的精神和范围。

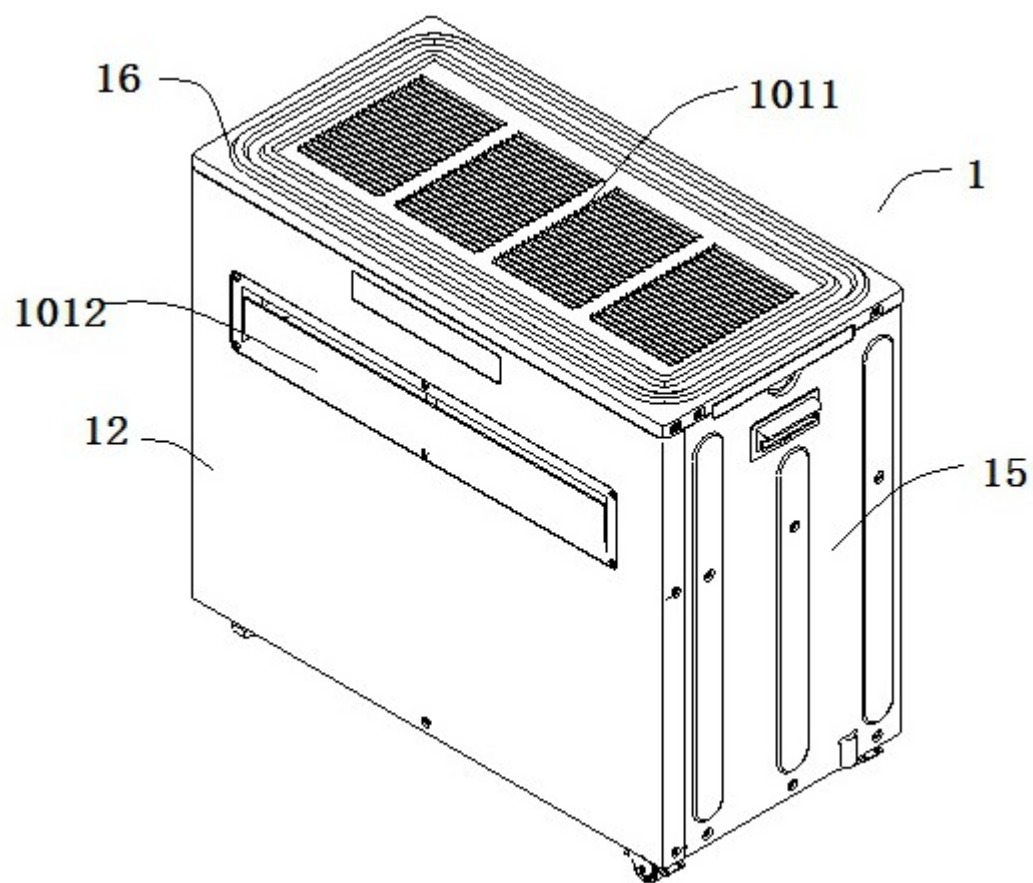


图1

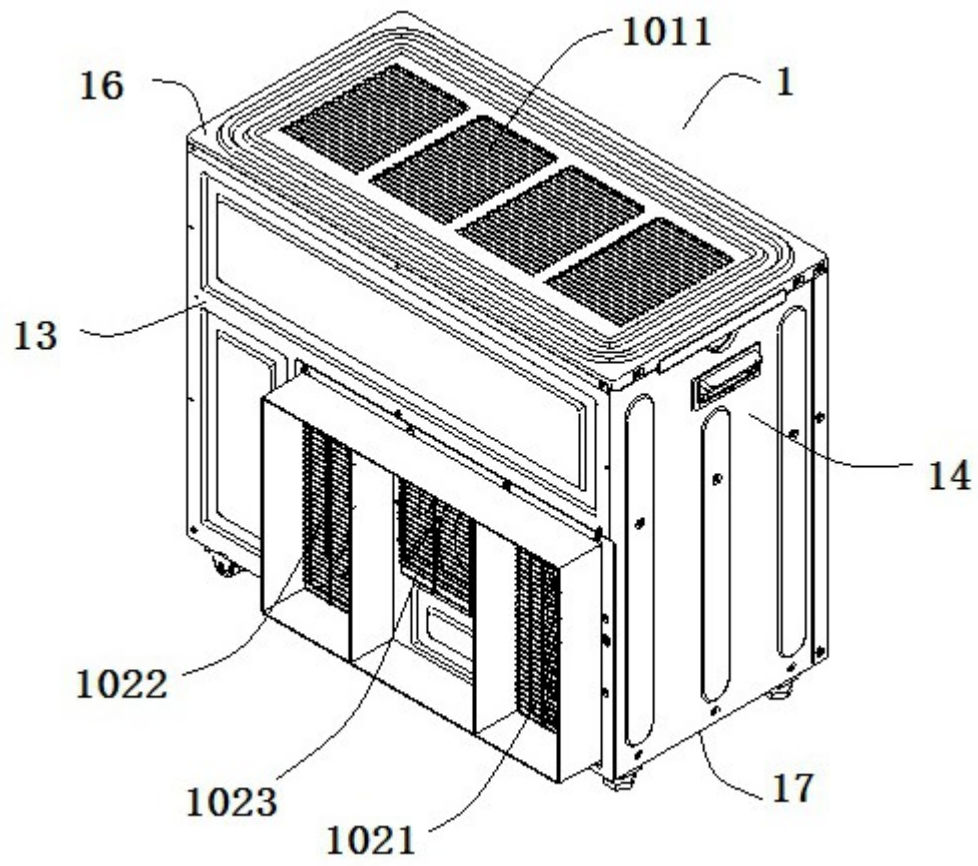


图2

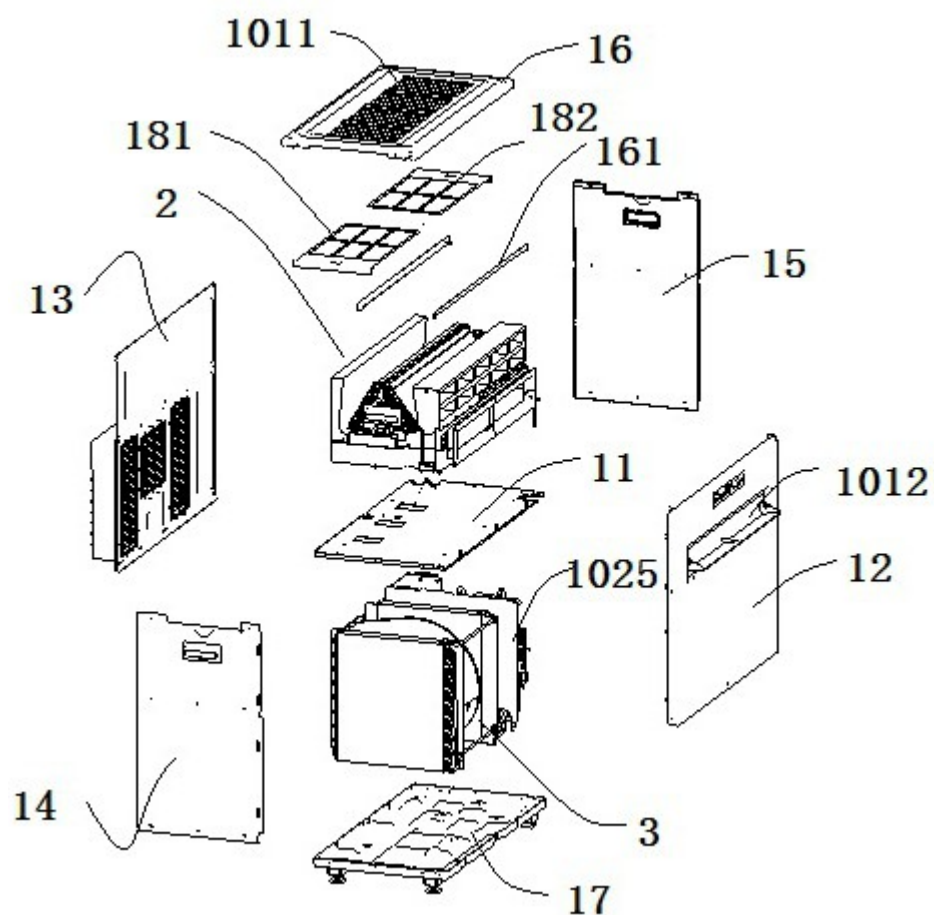


图3

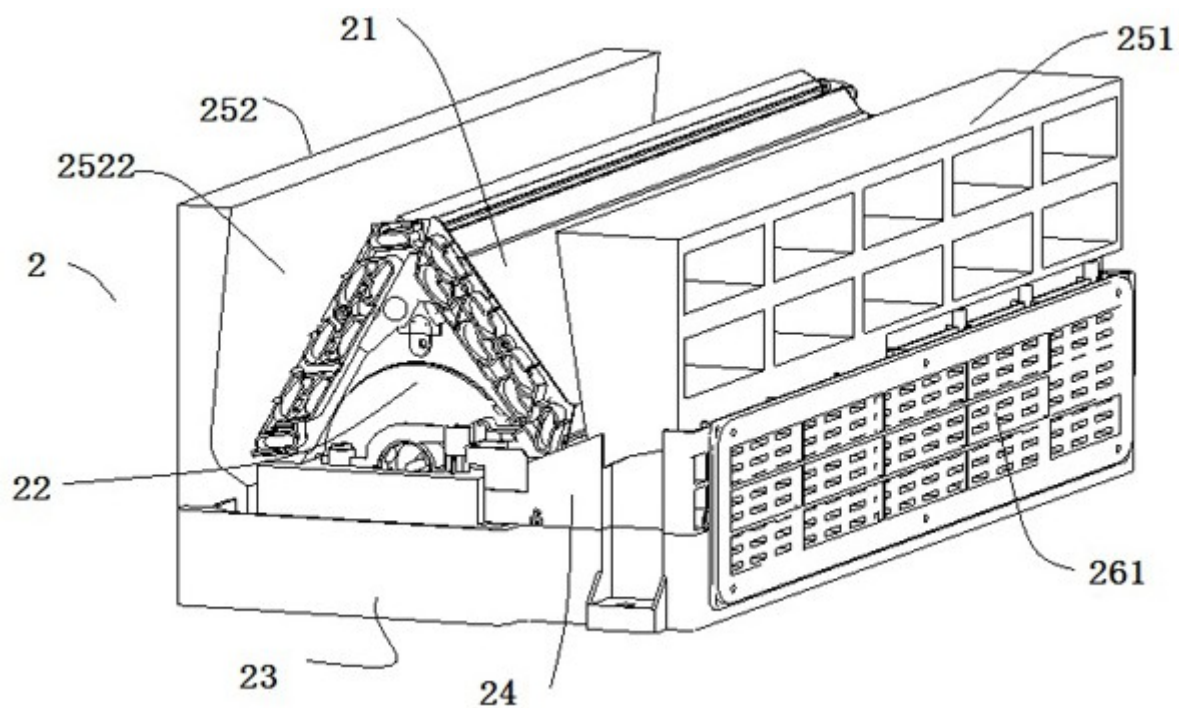


图4

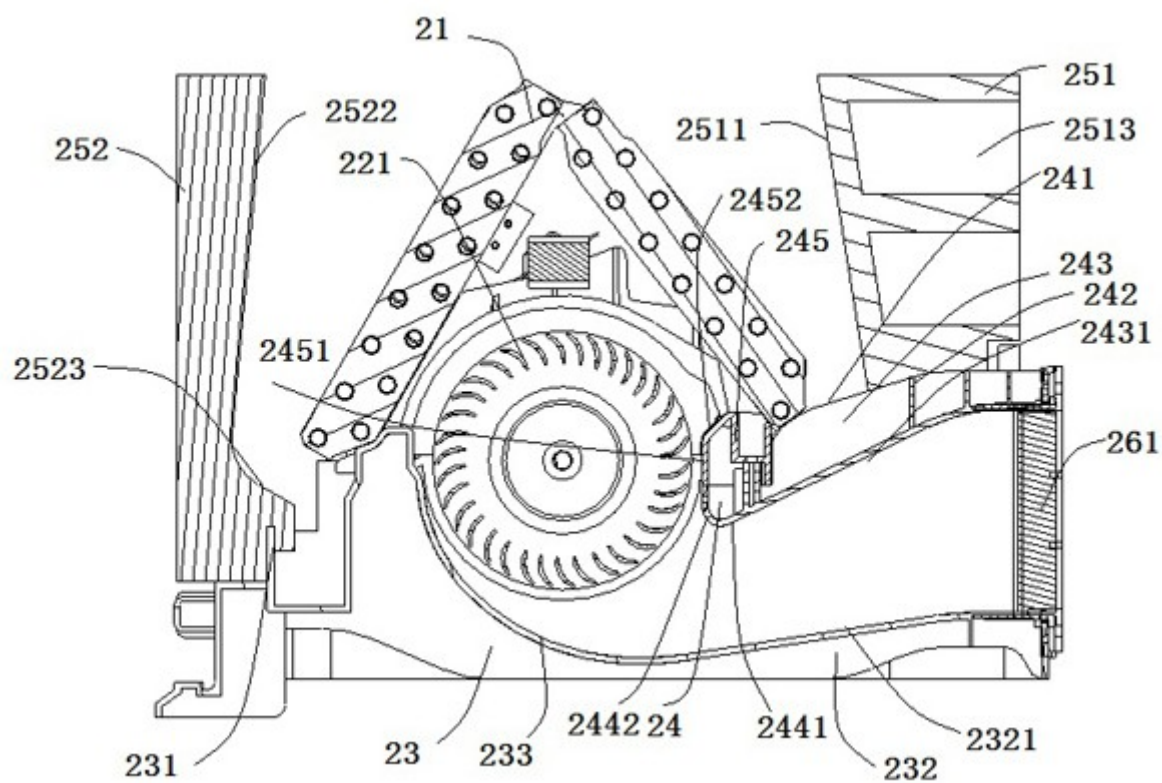


图5

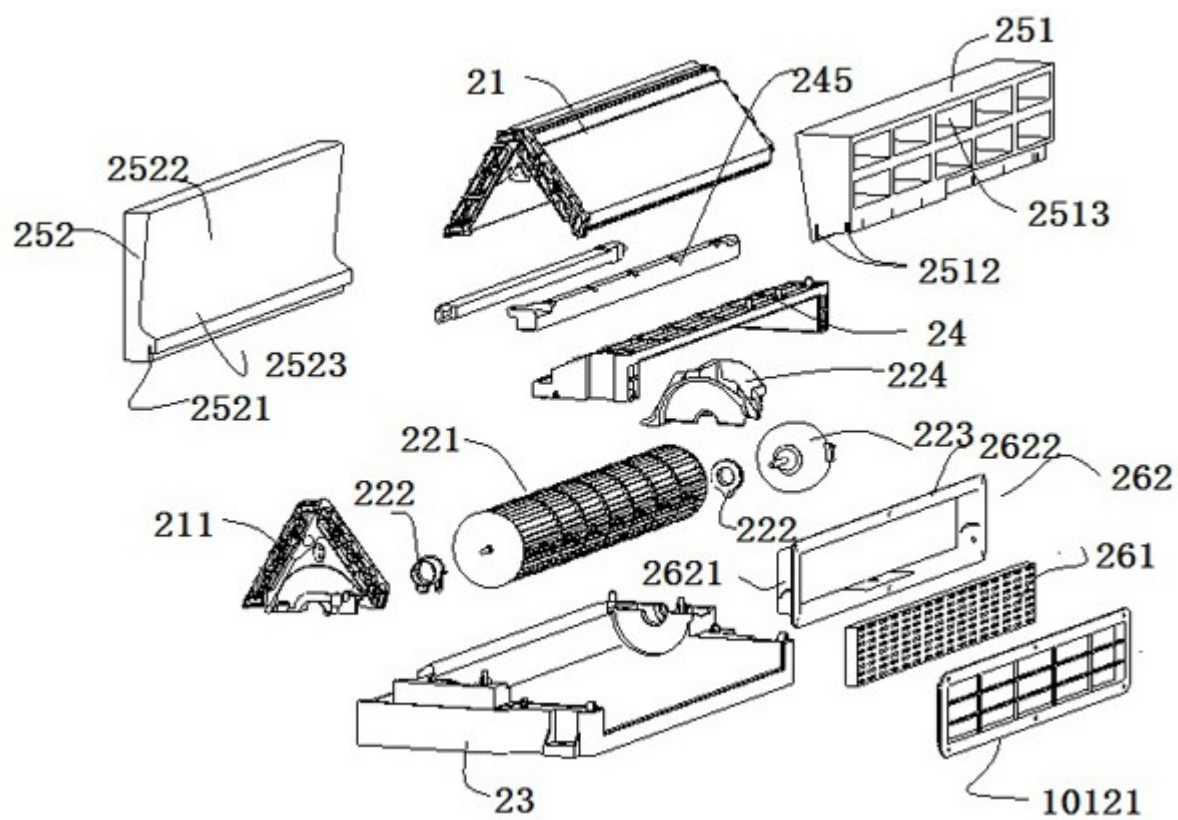


图6

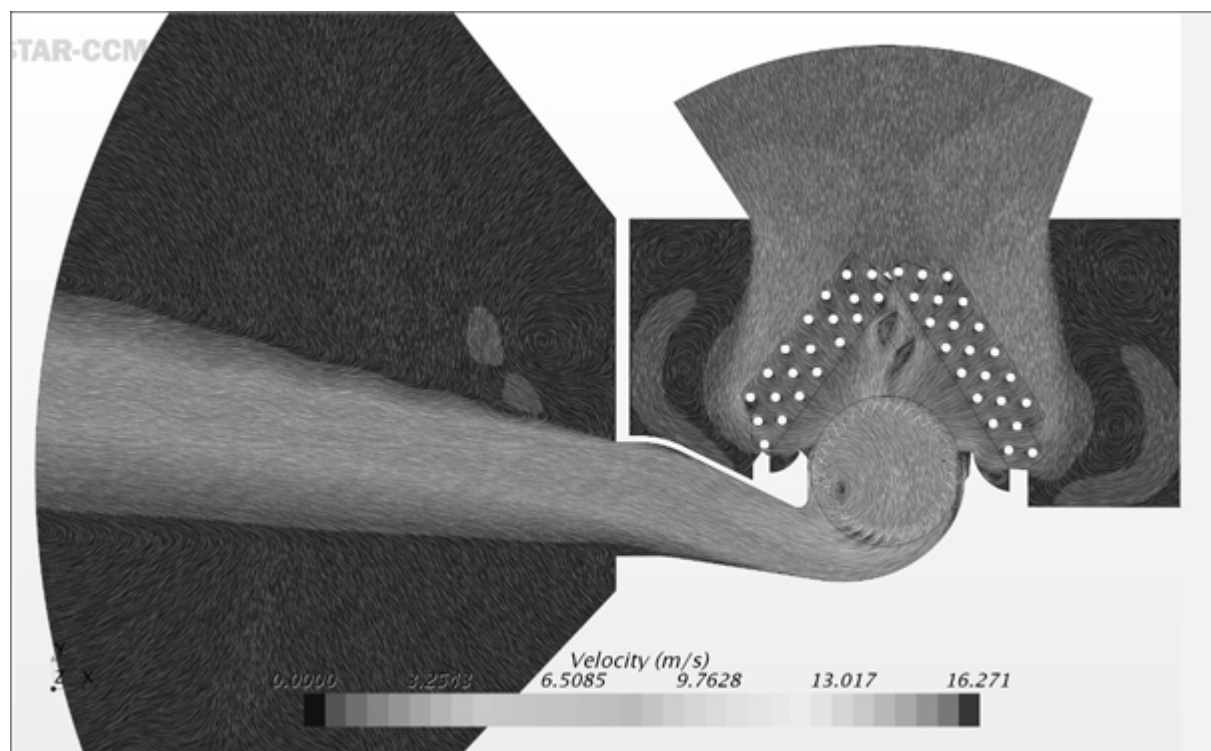


图7

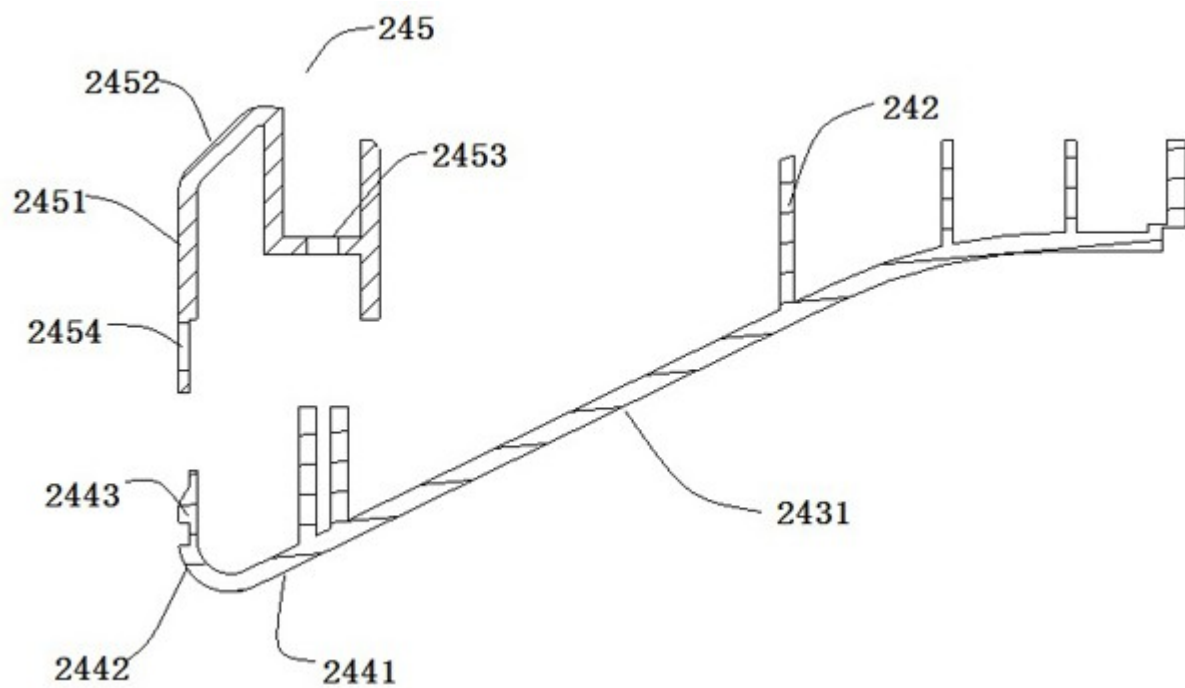


图8

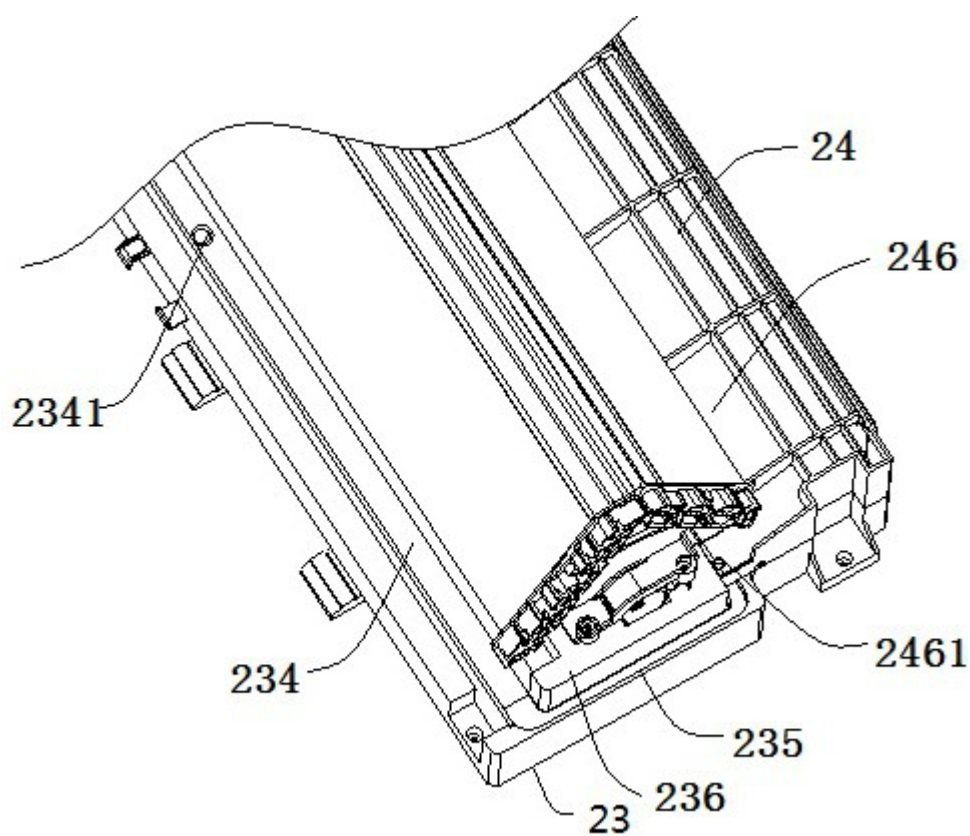


图9

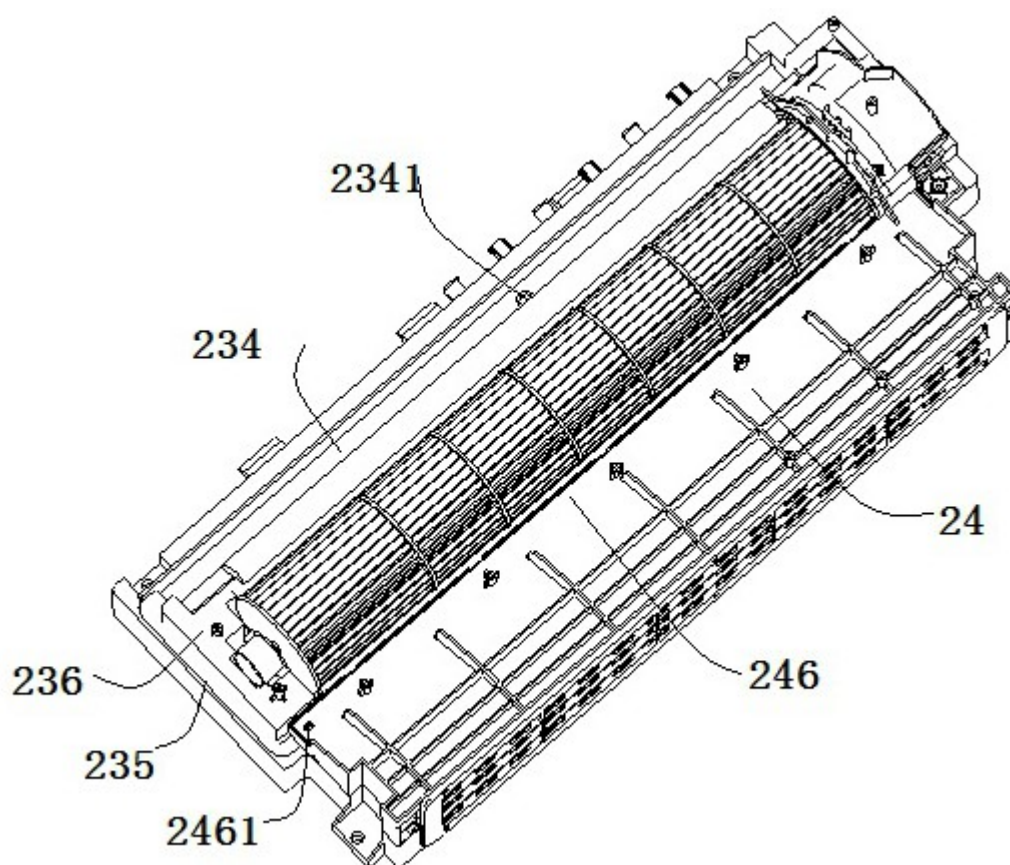


图10

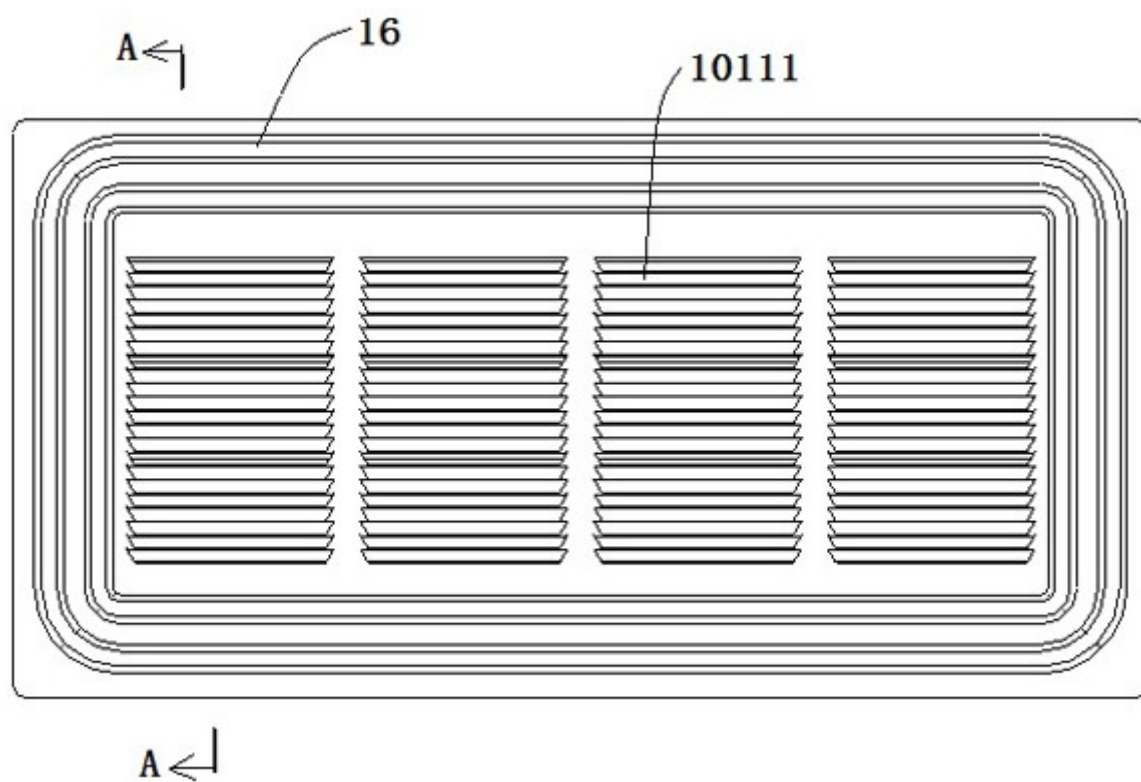


图11

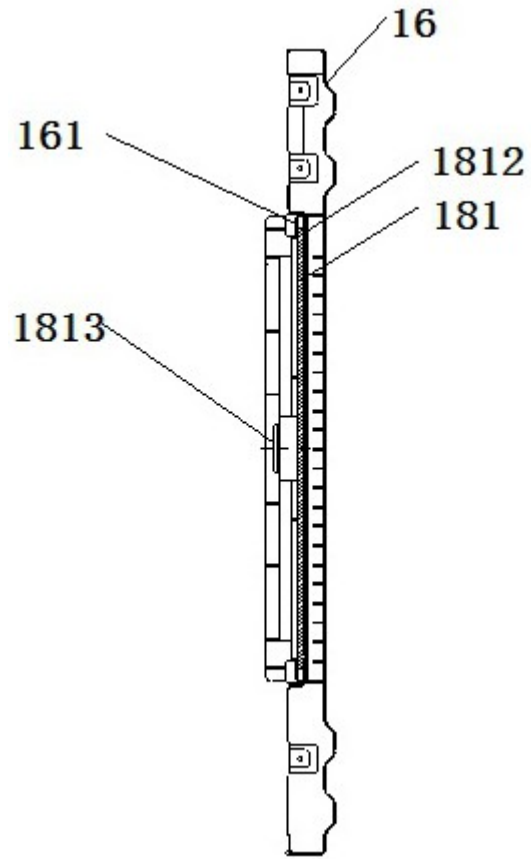


图12

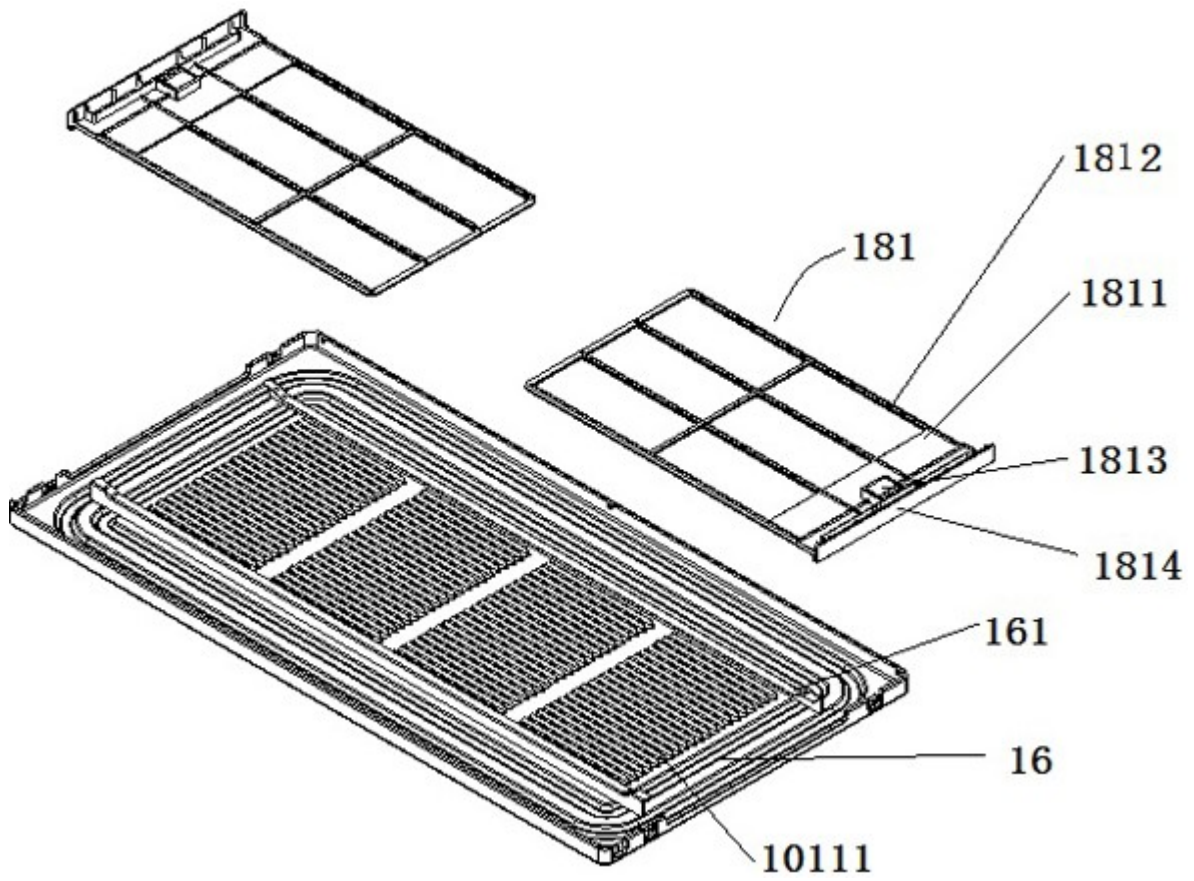


图13

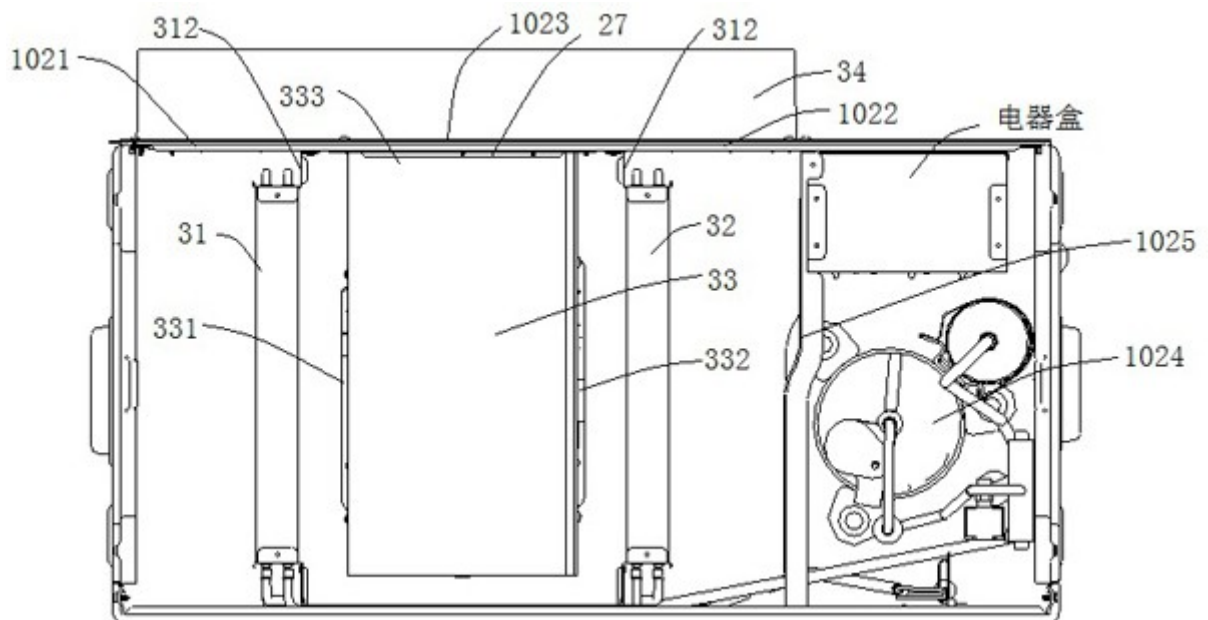


图14

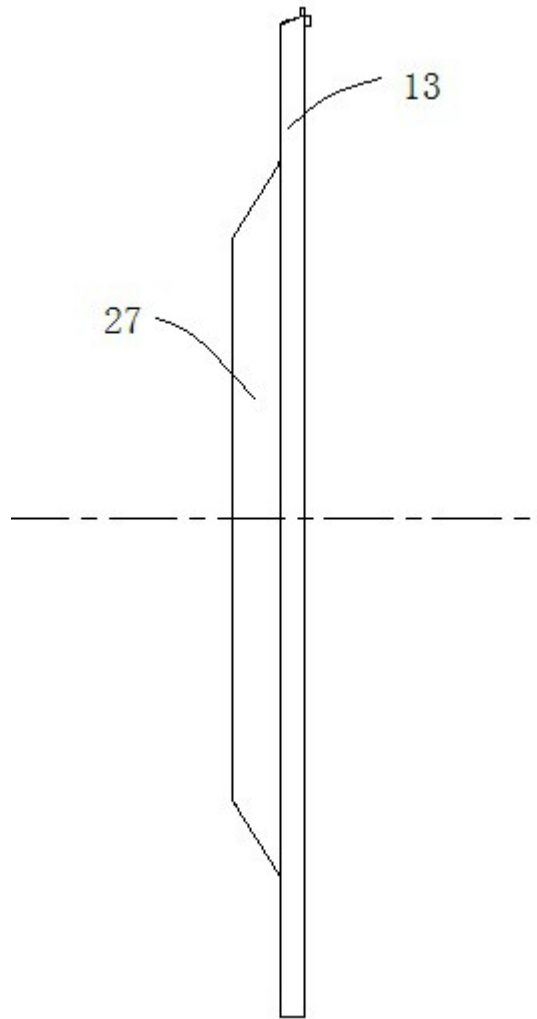


图15

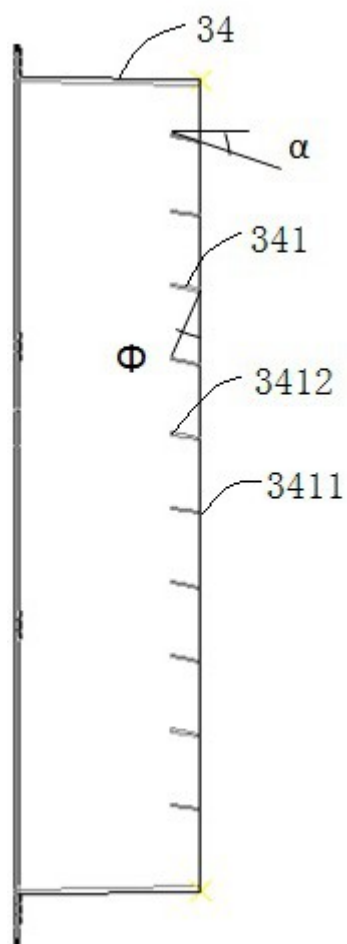


图16

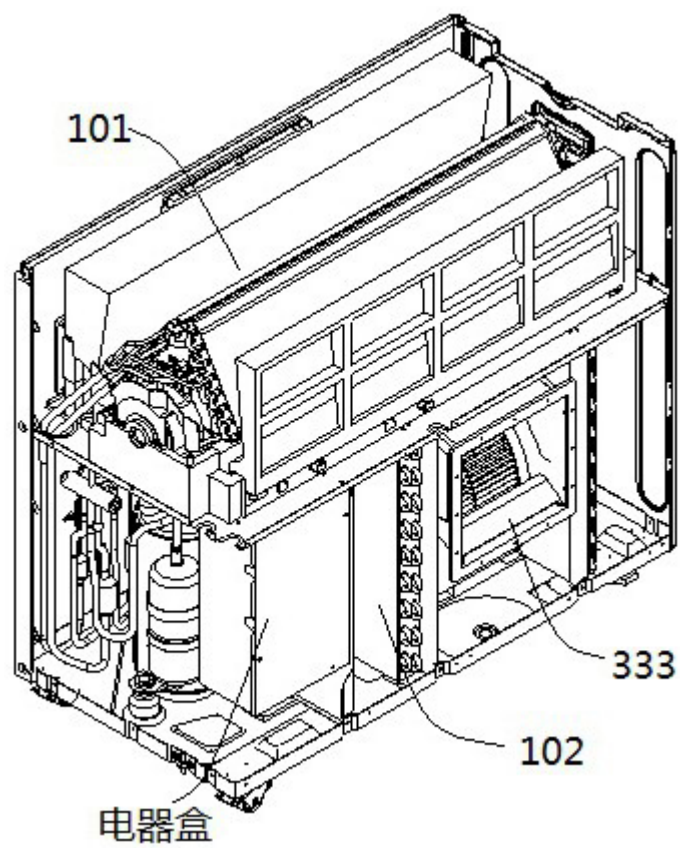


图17

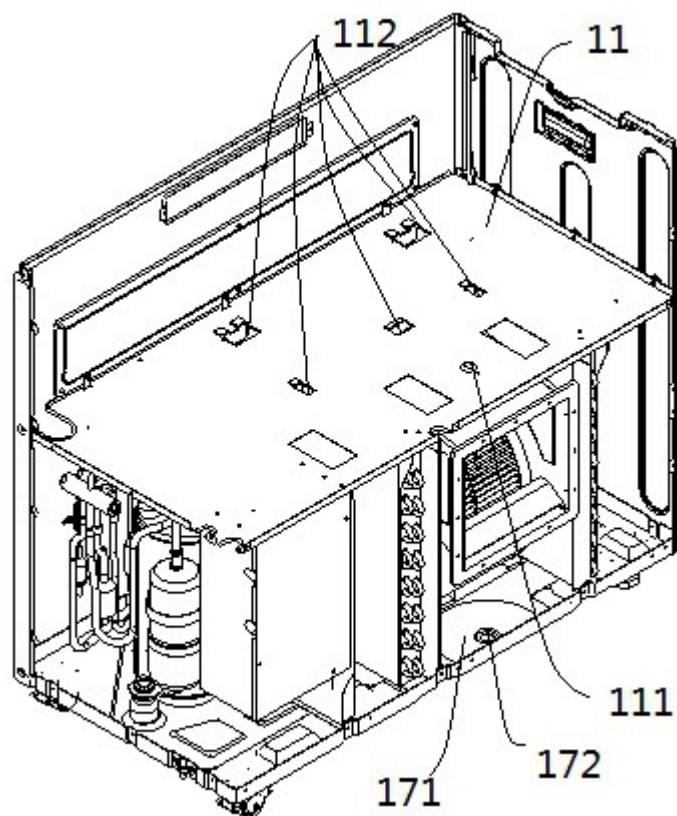


图18

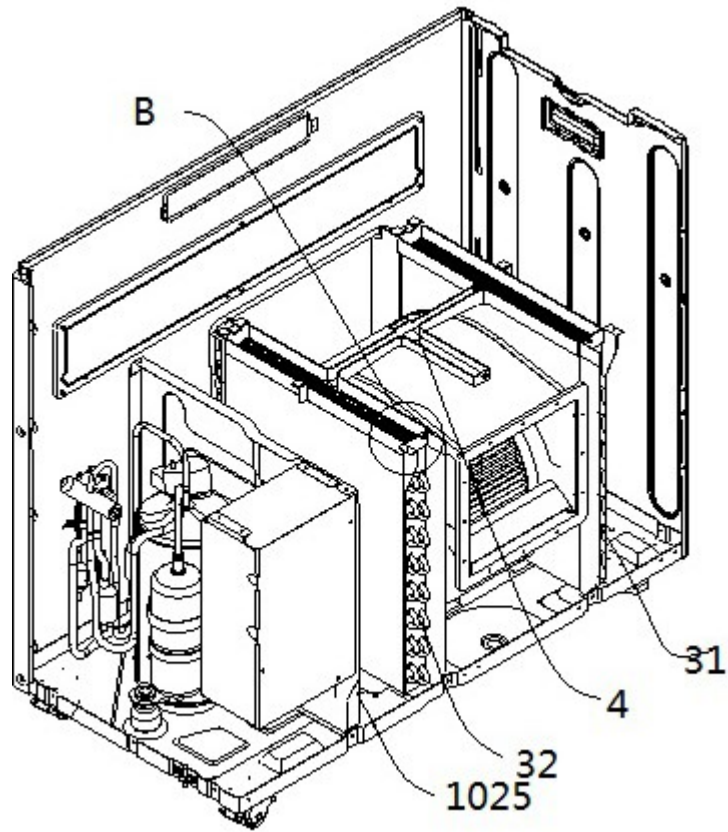


图19

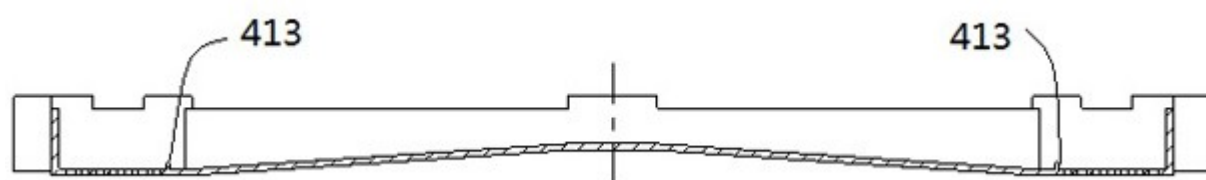


图22

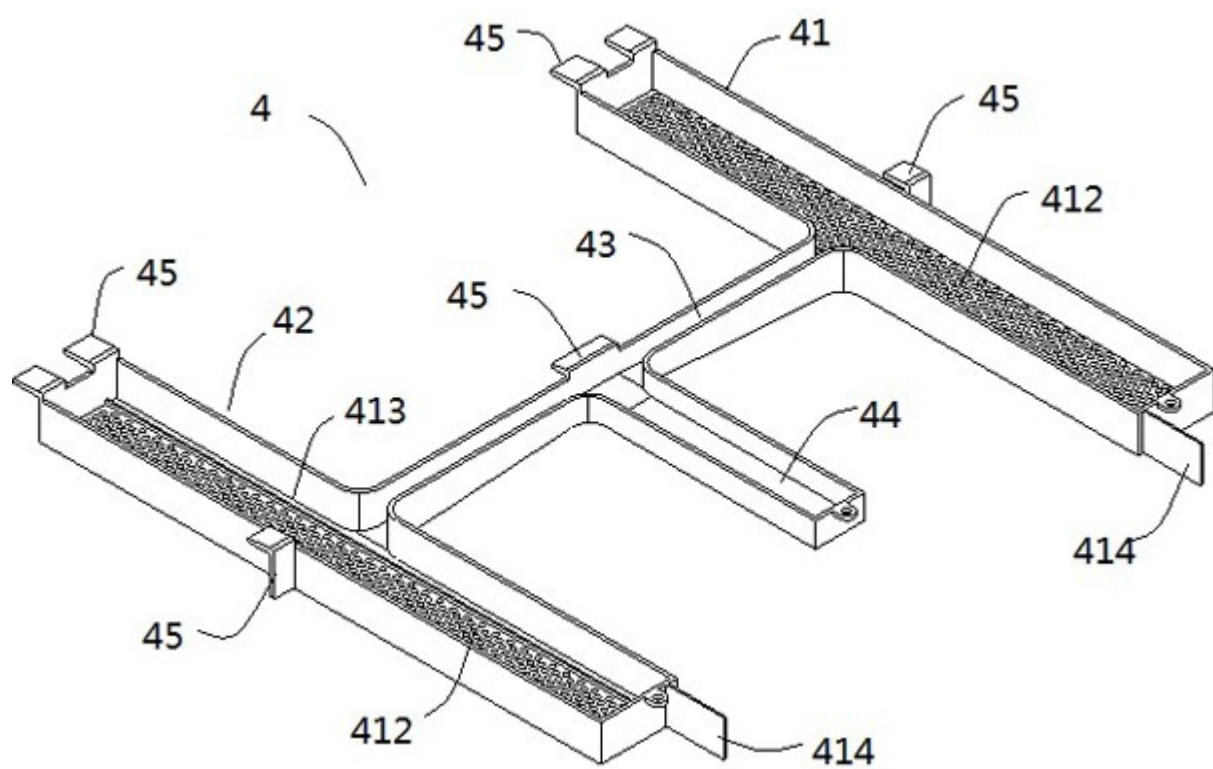


图23

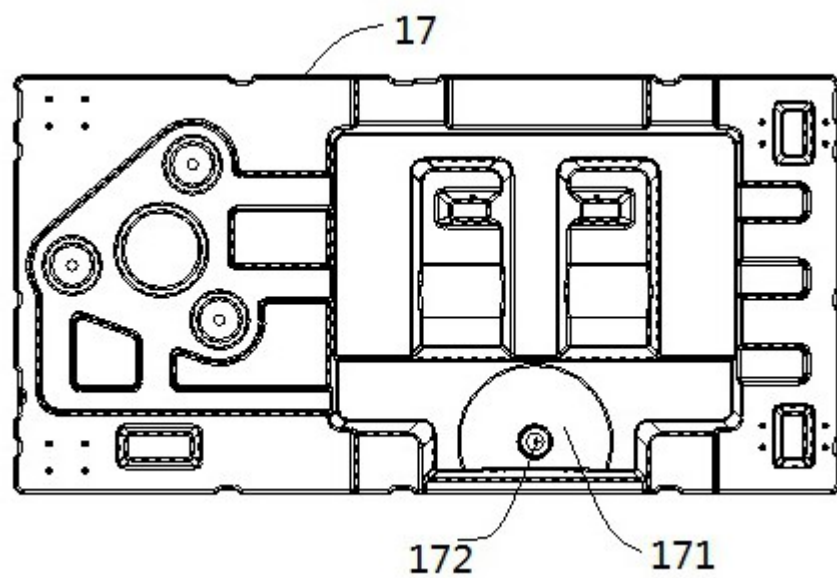


图24

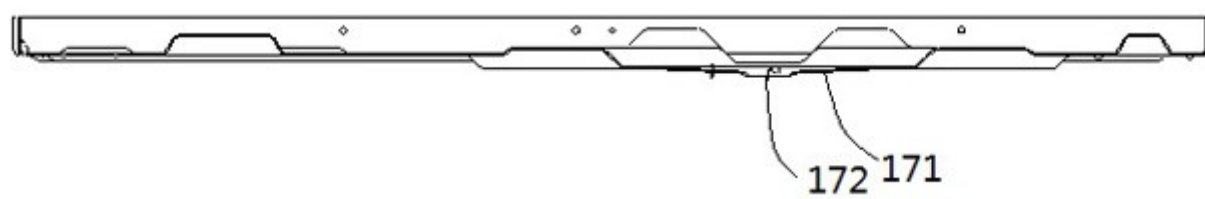


图25

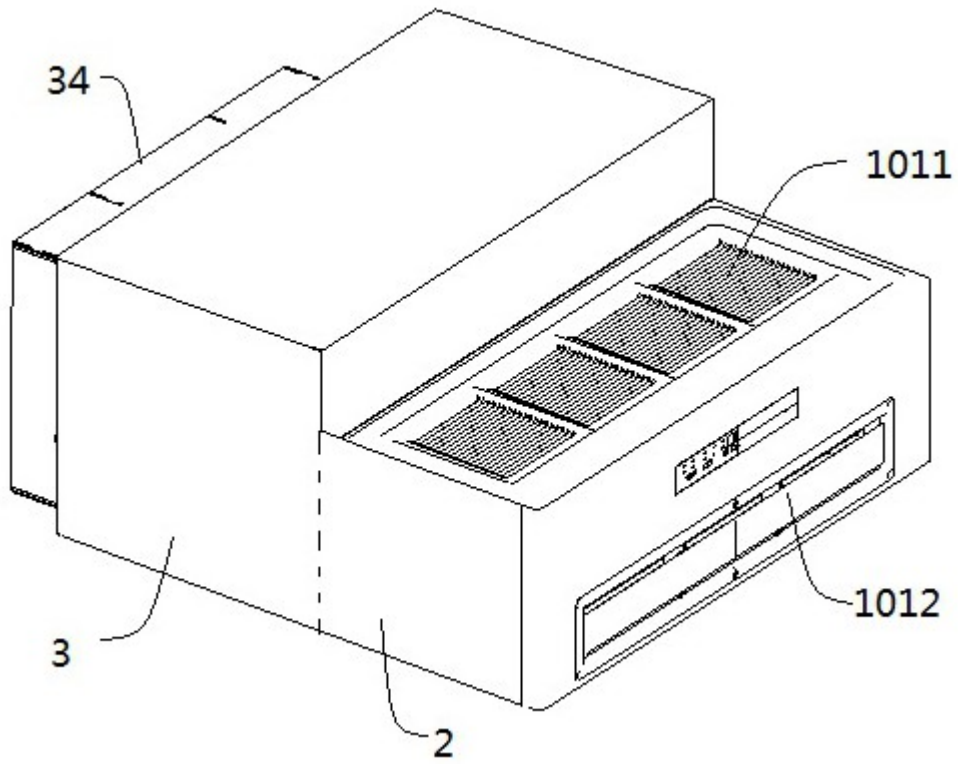


图26

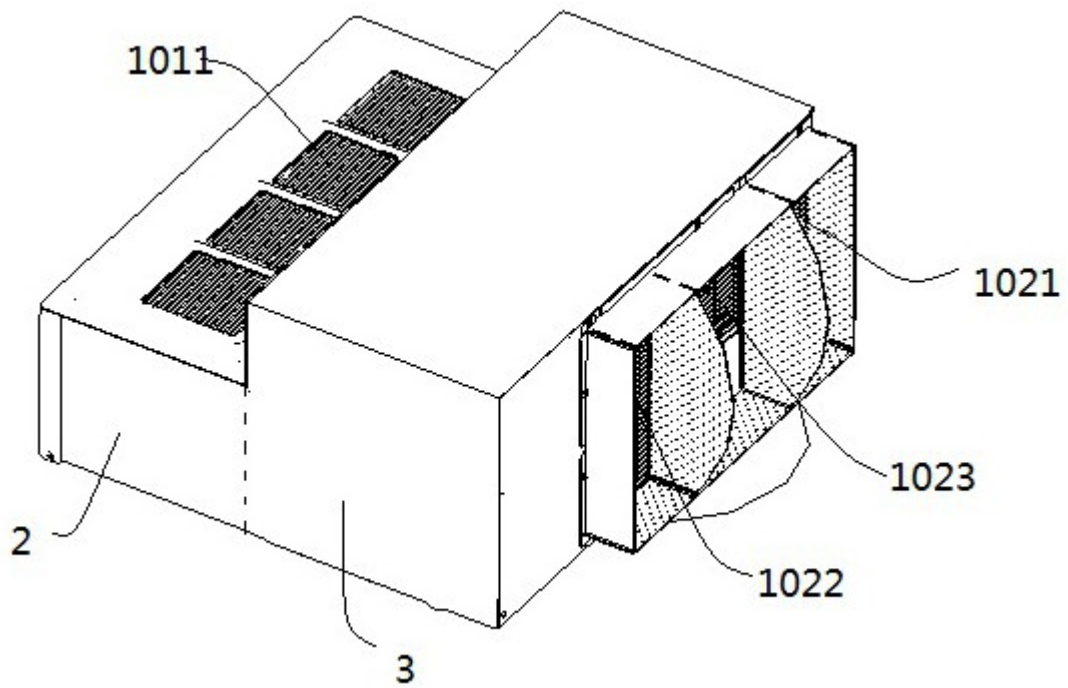


图27

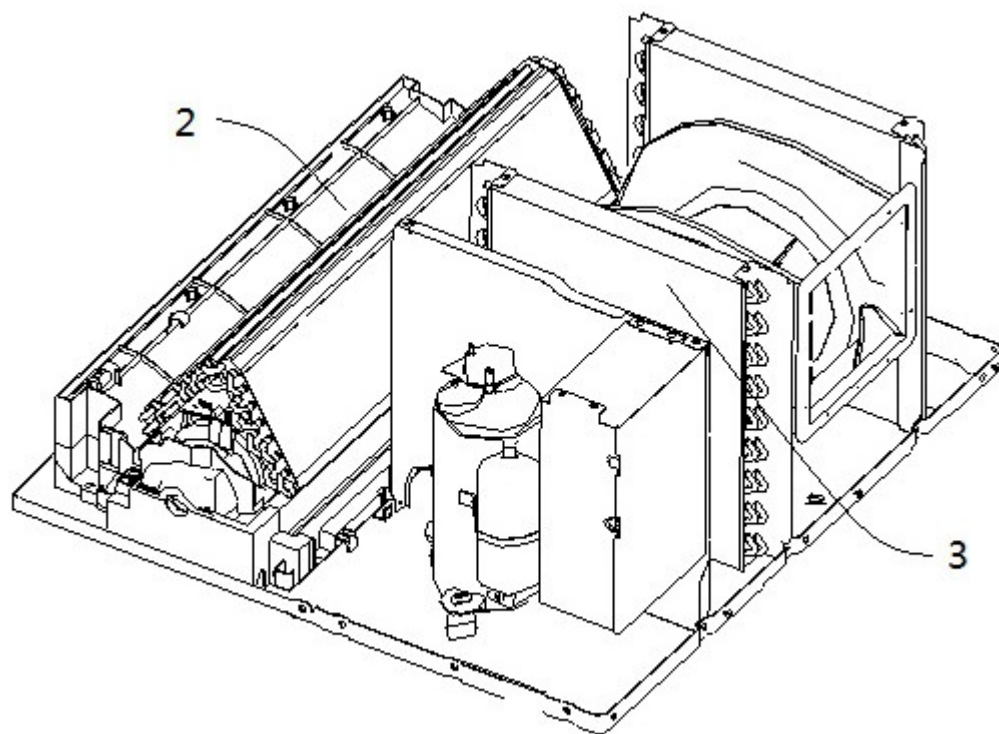


图28