(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208059130 U
(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201820485073.8

(22)申请日 2018.04.04

(73)专利权人 广东美的制冷设备有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇林港路
专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 陈国坚 程超 李雯 田俊 陈学彬 周俊华

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
代理人 唐文波

(51)Int.Cl.
F24F 1/02(2011.01)
F24F 13/20(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 13/32(2006.01)
F24F 11/89(2018.01)

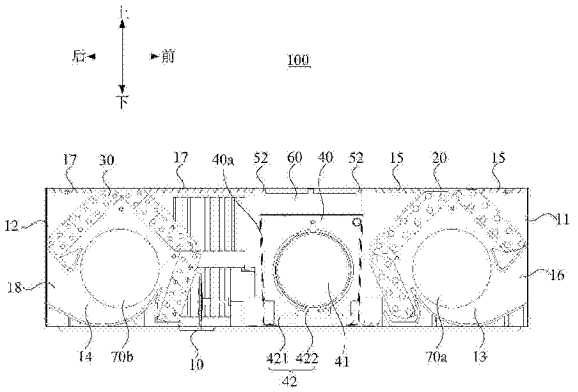
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

整体式空调器

(57)摘要

本实用新型公开一种整体式空调器，具有外壳，其中，所述整体式空调器包括压缩机仓、室外换热器、室内换热器、电控盒及支撑结构，所述压缩机仓设于所述外壳内，所述压缩机仓的两侧分别与所述外壳的前面板和后背板构造出内侧区域和外侧区域，所述压缩机仓的顶面与所述外壳的顶板之间具有仓体间隙；所述室外换热器设于所述外侧区域；所述室内换热器设于所述内侧区域；所述电控盒设于所述仓体间隙中，且所述电控盒的底面与所述压缩机仓的顶面贴合；所述支撑结构设于所述电控盒上，以支撑所述外壳的顶板和/或侧板。本实用新型的技术方案提高了整体式空调器的强度。



CN 208059130 U

1.一种整体式空调器，具有外壳，其特征在于，所述整体式空调器包括：

压缩机仓，设于所述外壳内，所述压缩机仓的两侧分别与所述外壳的前面板和后背板构造出内侧区域和外侧区域，所述压缩机仓的顶面与所述外壳的顶板之间具有仓体间隙；

室外换热器，设于所述外侧区域；

室内换热器，设于所述内侧区域；

电控盒，设于所述仓体间隙中，且所述电控盒的底面与所述压缩机仓的顶面贴合；

支撑结构，设于所述电控盒上，以支撑所述外壳的顶板和/或侧板。

2.如权利要求1所述的整体式空调器，其特征在于，所述电控盒具有沿所述外壳的长度方向延伸的两第一侧板；所述支撑结构包括设于所述第一侧板上的第一支撑板，所述第一支撑板沿所述外壳的宽度方向延伸，且所述第一支撑板的顶面与所述外壳的顶板抵接，所述第一支撑板的底面与所述外壳的底板抵接。

3.如权利要求2所述的整体式空调器，其特征在于，所述第一支撑板的远离所述第一侧板的一端抵接于所述外壳的侧板。

4.如权利要求1至3任意一项所述的整体式空调器，其特征在于，所述电控盒具有盖板，所述支撑结构还包括设于所述盖板上的第二支撑板，所述第二支撑板的顶部抵接于所述外壳的顶板。

5.如权利要求4所述的整体式空调器，其特征在于，所述第二支撑板沿所述盖板的长度方向延伸，和/或所述第二支撑板沿所述盖板的宽度方向延伸。

6.如权利要求1所述的整体式空调器，其特征在于，所述压缩机仓包括沿所述外壳的宽度方向延伸的两第三侧板，所述第三侧板的顶端抵接于所述外壳的顶板。

7.如权利要求1所述的整体式空调器，其特征在于，所述电控盒与所述支撑结构为一体成型设置。

8.如权利要求1所述的整体式空调器，其特征在于，所述外壳的顶板向下凹陷形成与窗体或墙体卡合的凹槽，所述凹槽的槽壁与所述凹槽的槽底垂直，且所述凹槽的槽底抵接于所述压缩机仓的顶面。

9.如权利要求1所述的整体式空调器，其特征在于，所述整体式空调器还包括设于所述压缩机仓内的压缩机和支撑底座，所述支撑底座包括基座及设于所述基座上的弧形支撑板，所述基座固定安装在所述压缩机仓的底部，所述压缩机固定安装在所述弧形支撑板上。

10.如权利要求1所述的整体式空调器，其特征在于，所述整体式空调器还包括第一贯流风轮和第二贯流风轮，所述第一贯流风轮对应所述室内换热器安装在所述内侧区域，所述第二贯流风轮对应所述室外换热器安装在所述外侧区域；所述室内换热器和所述室外换热器均为多折换热器。

整体式空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调设备领域，特别涉及一种整体式空调器。

背景技术

[0002] 空调器是对建筑物内温湿度等参数进行调节，并由此创造舒适的室内环境的机器。目前，空调器大致可分为一体式空调器和分体式空调器。

[0003] 窗机空调是较为常见的一种一体式空调，其在同一个机壳内设置了风轮、压缩机等零部件，穿墙式安装在墙体里或者窗户上，具有结构紧凑、价格低廉、安装方便等优点。但是窗机空调的厚度较大，导致安装时需要在墙体或窗口上开设较大的安装孔。而为了实现窗机空调轻薄化与扁平化，通常将窗机空调的外壳设计的较长，这样会导致外壳的强度受到影响，容易发生变形。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种整体式空调器，该整体式空调器便于安装，并且强度较高，不易变形。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提出的一种整体式空调器，具有外壳，所述整体式空调器包括：

[0006] 压缩机仓，设于所述外壳内，所述压缩机仓的两侧分别与所述外壳的前面板和后背板构造出内侧区域和外侧区域，所述压缩机仓的顶面与所述外壳的顶板之间具有仓体间隙；

[0007] 室外换热器，设于所述外侧区域；

[0008] 室内换热器，设于所述内侧区域；

[0009] 电控盒，设于所述仓体间隙中，且所述电控盒的底面与所述压缩机仓的顶面贴合；

[0010] 支撑结构，设于所述电控盒上，以支撑所述外壳的顶板和/或侧板。

[0011] 优选地，所述电控盒具有沿所述外壳的长度方向延伸的两第一侧板；所述支撑结构包括设于所述第一侧板上的第一支撑板，所述第一支撑板沿所述外壳的宽度方向延伸，且所述第一支撑板的顶面与所述外壳的顶板抵接，所述第一支撑板的底面与所述外壳的底板抵接。

[0012] 优选地，所述第一支撑板的远离所述第一侧板的一端抵接于所述外壳的侧板。

[0013] 优选地，所述电控盒具有盖板；所述支撑结构还包括设于所述盖板上的第二支撑板，所述第二支撑板的顶部抵接于所述外壳的顶板。

[0014] 优选地，所述第二支撑板沿所述盖板的长度方向延伸，和/或所述第二支撑板沿所述盖板的宽度方向延伸。

[0015] 优选地，所述压缩机仓包括沿所述外壳的宽度方向延伸的两第三侧板，所述第三侧板的顶端抵接于所述外壳的顶板。

[0016] 优选地，所述电控盒与所述支撑结构为一体成型设置。

[0017] 优选地，所述外壳的顶板向下凹陷形成与窗体或墙体卡合的凹槽，所述凹槽的槽壁与所述凹槽的槽底垂直，且所述凹槽的槽底抵接于所述压缩机仓的顶面。

[0018] 优选地，所述整体式空调器还包括设于所述压缩机仓内的压缩机和支撑底座，所述支撑底座包括基座及设于所述基座上的弧形支撑板，所述基座固定安装在所述压缩机仓的底部，所述压缩机固定安装在所述弧形支撑板上。

[0019] 优选地，所述整体式空调器还包括第一贯流风轮和第二贯流风轮，所述第一贯流风轮对应所述室内换热器安装在所述内侧区域，所述第二贯流风轮对应所述室外换热器安装在所述外侧区域；所述室内换热器和所述室外换热器均为多折换热器。

[0020] 本实用新型的技术方案通过将电控盒设于压缩机仓与外壳顶板之间的仓体间隙中，并且在电控盒上设置支撑结构，以支撑外壳的顶板和/或侧板，从而使得外壳不易变形，提高了整体式空调器的强度。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型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示出的结构获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型整体式空调器的结构示意图；

[0023] 图2为图1中沿A-A方向的剖视图；

[0024] 图3为图1中整体式空调器的俯视图；

[0025] 图4为图1中电控盒与支撑结构的装配细节图。

[0026] 附图标号说明：

[0027]

标号	名称	标号	名称
100	整体式空调器	40b	第四侧板
10	外壳	41	压缩机
11	前面板	42	支撑底座
12	后背板	421	基座
13	内侧区域	422	弧形支撑板
14	外侧区域	50	支撑结构
15	室内进风口	51	第一支撑板
16	室内出风口	52	第二支撑板
17	室外进风口	60	电控盒
18	室外出风口	61	第一侧板
20	室内换热器	62	第二侧板
30	室外换热器	63	盖板
40	压缩机仓	70a	第一贯流风轮
40a	第三侧板	70b	第二贯流风轮

[0028] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型的一部分实施例，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。

[0030] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0031] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0032] 本实用新型提出了一种整体式空调器。

[0033] 请参阅图1至图3，本实用新型提出的整体式空调器100，具有外壳10，所述外壳10内部形成有空腔。所述整体式空调器100包括设于所述外壳10内的压缩机仓40、室内换热器20、室外换热器30、电控盒60及支撑结构50。其中，所述压缩机仓40的两侧分别与所述外壳10的前面板11和后背板12构造出内侧区域13和外侧区域14，所述压缩机仓40的顶面与所述外壳10的顶板之间具有仓体间隙。所述室外换热器30设于所述外侧区域14；所述室内换热器20设于所述内侧区域13。所述电控盒60设于所述仓体间隙中，且所述电控盒60的底面与所述压缩机仓40的顶面贴合。所述支撑结构50设于所述电控盒60上，以支撑所述外壳10的顶板和/或侧板。

[0034] 在本实施例中，所述外壳10的顶板和/或侧板上开设有室内进风口15和室外进风口17，所述外壳10的前面板11上开设有室内出风口16，所述后背板12上开设有室外出风口18。在所述内侧区域13内设有连通所述室内进风口15与所述室内出风口16的第一换热风道，在所述室外区域内设有连通所述室外进风口17与所述室外出风口18的第二换热风道。在其它实施例中，也可以是所述外壳10的前面板11上开设室内进风口15，所述外壳10的后背板12上开设室外进风口16，所述外壳的顶板或底板上开设室内出风口16和室外出风口18。关于室内进风口15、室内出风口16及室外进风口17、室外出风口18的位置不做具体限制。

[0035] 所述整体式空调器100还包括第一贯流风轮70a和第二贯流风轮70b，其中，其中，所述第一贯流风轮70a对应所述室内换热器20安装在所述内侧区域13，所述第二贯流风轮70b对应所述室外换热器30安装在所述外侧区域14，所述室内换热器20和所述室外换热器30均为多折换热器。具体而言，所述第一贯流风轮70a设于所述第一换热风道内，以驱动室内空气从室内进风口15进入第一换热风道内，并与室内换热器20进行换热，之后再从室内出风口16流回室内；所述第二贯流风轮70b设于所述第二换热风道内，以驱动室外空气从室外进风口17进入第二换热风道内，并与室外换热器30进行换热，之后再从室外出风口18流

回室外。所述压缩机仓40沿所述外壳10的宽度方向设于所述外壳10内，所述内侧区域13与所述外侧区域14分别位于所述压缩机仓40的两侧，如此，所述压缩机仓40可以起到隔离内侧区域13与外侧区域14的作用，避免内侧区域13与外侧区域14之间窜风，影响整体式空调器100的工作效率。

[0036] 所述整体式空调器100还包括设于所述压缩机仓40内的压缩机41。在本实施例中，通过将压缩机41设于所述外壳10的中部，使得该整体式空调器100的内部结构更加紧凑，体积较小，从而减小了整体式空调器100所占据的室内和室外空间，尤其减少了室内所占空间，便于存储和运输。通常情况下，由于压缩机41的重量占比较重，在运行过程中振动较大，上述结构还使整个空调器的重心较为居中，从而在将该空调器安装到窗户上时，使得空调器重心在竖直方向上设于墙体上，减少由于重心偏移而需额外支撑结构50的可能，降低了安装难度，减少生产成本，提高了安装效率。同时，压缩机41安装到墙体中心位置，使整机重心在窗户墙体的正上方，还可以降低压缩机41的振动，从而降低噪音。

[0037] 所述压缩机仓40可以是与所述外壳10为一体成型设置，当然，所述压缩机仓40也可以是可拆卸地安装在所述外壳10上，在此不做具体限制。所述电控盒60设于所述仓体间隙中，可以减小整体式空调器100的体积。所述支撑结构50设于所述电控盒60上，其中，所述支撑结构50可以与所述电控盒60为一体成型设置，当然，所述支撑结构50也可以与所述电控盒60为分体设置，在此不做具体限制。

[0038] 所述支撑结构50主要用于支撑所述外壳10的顶板和/或侧板，例如，在一实施例中，所述支撑结构50设于所述电控盒60的顶面，用以支撑所述外壳10的顶面；在另一实施例中，所述支撑结构50设于所述电控盒60的侧板上，所述支撑结构50沿所述外壳10的宽度方向延伸，并抵接于所述外壳10的侧板，以支撑所述外壳10的侧板。当然，在又一实施例中，所述支撑结构50的顶部抵接于外壳10的顶板，且所述支撑结构50的端部抵接于外壳10的侧板，这样，所述支撑结构50可以同时起到支撑外壳10的顶板和侧板的作用。

[0039] 本实用新型的技术方案通过将电控盒60设于压缩机仓40与外壳10顶板之间的仓体间隙中，并且在电控盒60上设置支撑结构50，以支撑外壳10的顶板和/或侧板，从而使得外壳10不易变形，提高了整体式空调器100的强度。

[0040] 参阅图3及图4，所述电控盒60为方体状结构，具有盖板63、沿所述外壳10的长度方向延伸的两第一侧板61、及沿所述外壳10的宽度方向延伸的两第二侧板62。在一较佳实施例中，所述支撑结构50包括设于所述第一侧板61上的第一支撑板51，所述第一支撑板51沿所述外壳10的宽度方向延伸，且所述第一支撑板51的顶面与所述外壳10的顶板抵接，所述第一支撑板51的底面与所述外壳10的底板抵接。

[0041] 具体而言，所述第一支撑板51可以设于其中一所述第一侧板61上，也可以设于两所述第一侧板61上，在此不做具体限制。所述第一支撑板51的结构形式可以有多种，例如，可以呈板状结构、框架结构或者格栅结构。关于所述第一支撑板51的数量也不做具体限制，例如，所述第一支撑板51的数量可以为一个、两个或者多个。参阅图4，所述第一支撑板51的数量为四个，其中每个所述第一侧板61上设有两所述第一支撑板51，且两所述第一支撑板51沿所述压缩机仓40的宽度方向平行设置。

[0042] 为了提高所述第一支撑板51对所述外壳10的侧板的支撑作用，可以使所述第一支撑板51的远离所述第一侧板61的一端抵接于所述外壳10的侧板。

[0043] 进一步地，所述支撑结构50还包括设于所述盖板63上的第二支撑板52，所述第二支撑板52的顶部抵接于所述外壳10的顶板。所述第二支撑板52的结构形式可以有多种，例如，可以为条状结构、块状结构或者格栅结构。在本实施例中，所述第二支撑板52为条状结构。具体地，所述第二支撑板52沿所述盖板63的长度方向延伸，和/或所述第二支撑板52沿所述盖板63的宽度方向延伸。

[0044] 由于第二支撑板52设在所述电控盒60的盖板63上，即所述第二支撑板52的顶部抵接于所述外壳10的顶板，为了防止外壳10的顶板受到挤压而变形，可以使所述第二支撑板52为弹性材质制作而成。具体地，所述弹性材质可以为ABS、PC、EPDM、TPU等。

[0045] 在上述实施例的基础上，所述压缩机仓40包括沿所述外壳10的宽度方向延伸的两第三侧板40a、及沿所述外壳10的长度方向延伸的两第四侧板40b，其中，所述第三侧板40a的顶端抵接于所述外壳10的顶板。如此，可以提高对所述外壳10的顶板的支撑强度。

[0046] 再请参阅图2及图3，所述压缩机41为卧式压缩机41。由于压缩机41较重，而为了增大压缩机仓40的底部对压缩机41的支撑强度，所述整体式空调器100还包括设于所述压缩机仓40内支撑底座42。所述支撑底座42包括基座421及设于所述基座421上的弧形支撑板422，所述基座421固定安装在所述压缩机仓40的底部，所述压缩机41固定安装在所述弧形支撑板422上。此外，所述外壳10的顶板向下凹陷形成与窗体或墙体卡合的凹槽，所述凹槽的槽壁与所述凹槽的槽底垂直，且所述凹槽的槽底抵接于所述压缩机仓40的顶面。通过在外壳10的顶板上与压缩机仓40位置对应的区域设置凹槽，以便后续安装时凹槽可以卡接于上窗体或上墙体上，进而便于整体式空调器100的安装，有效地避免了因安装整体式空调器100而造成外壳10变形的隐患。同时，所述凹槽的槽壁与所述凹槽的槽底垂直，且所述凹槽的槽底抵接于所述压缩机仓40的顶面，这样可以保证凹槽与压缩机仓40的紧密贴合。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的发明构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

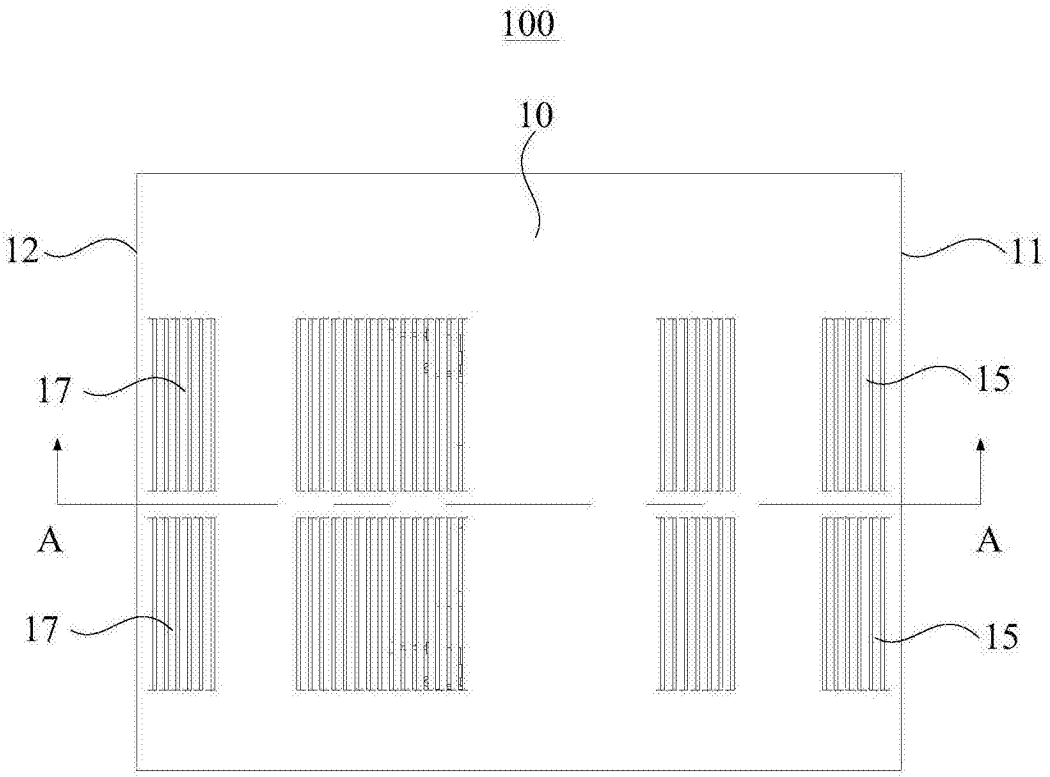

100
10
12
11
17
15
A
A
17
15

图1

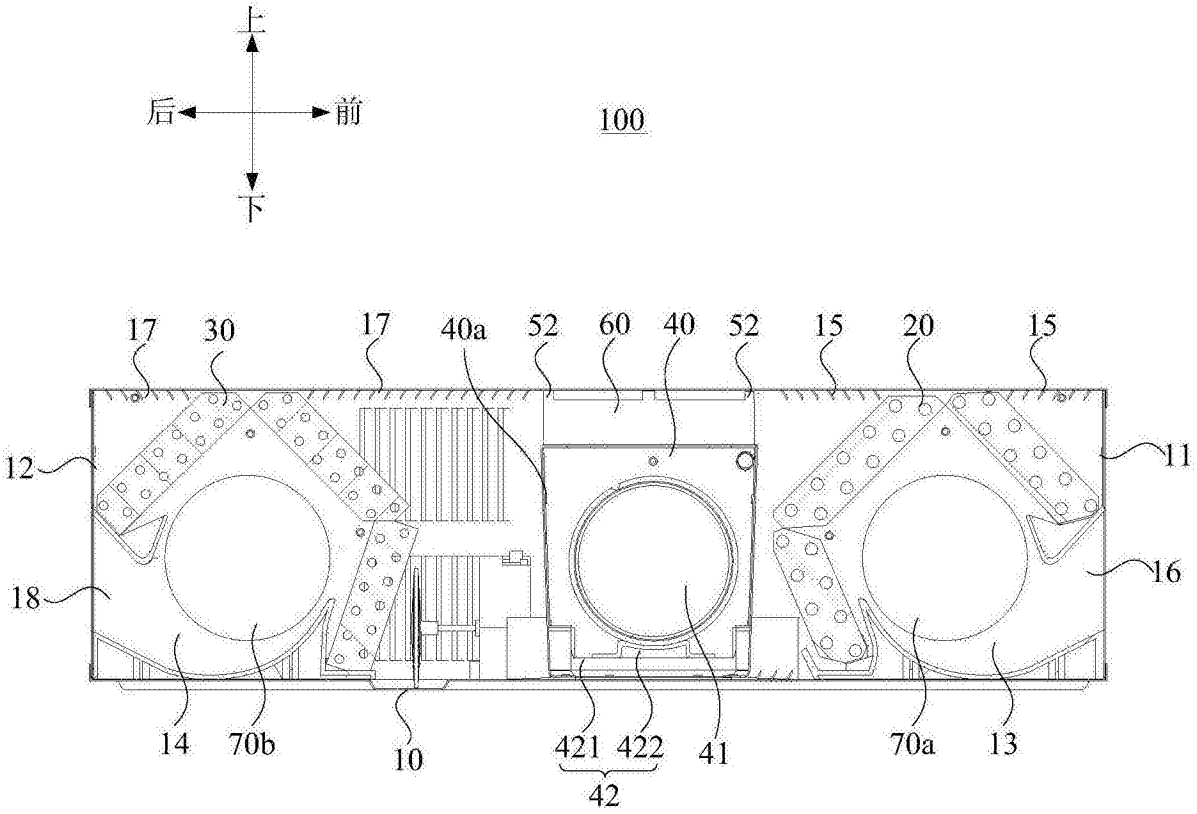

上
后
前
下
100
17
30
17
40a
52
60
40
52
15
20
15
12
11
18
16
14
70b
10
421
422
41
42
70a
13

图2

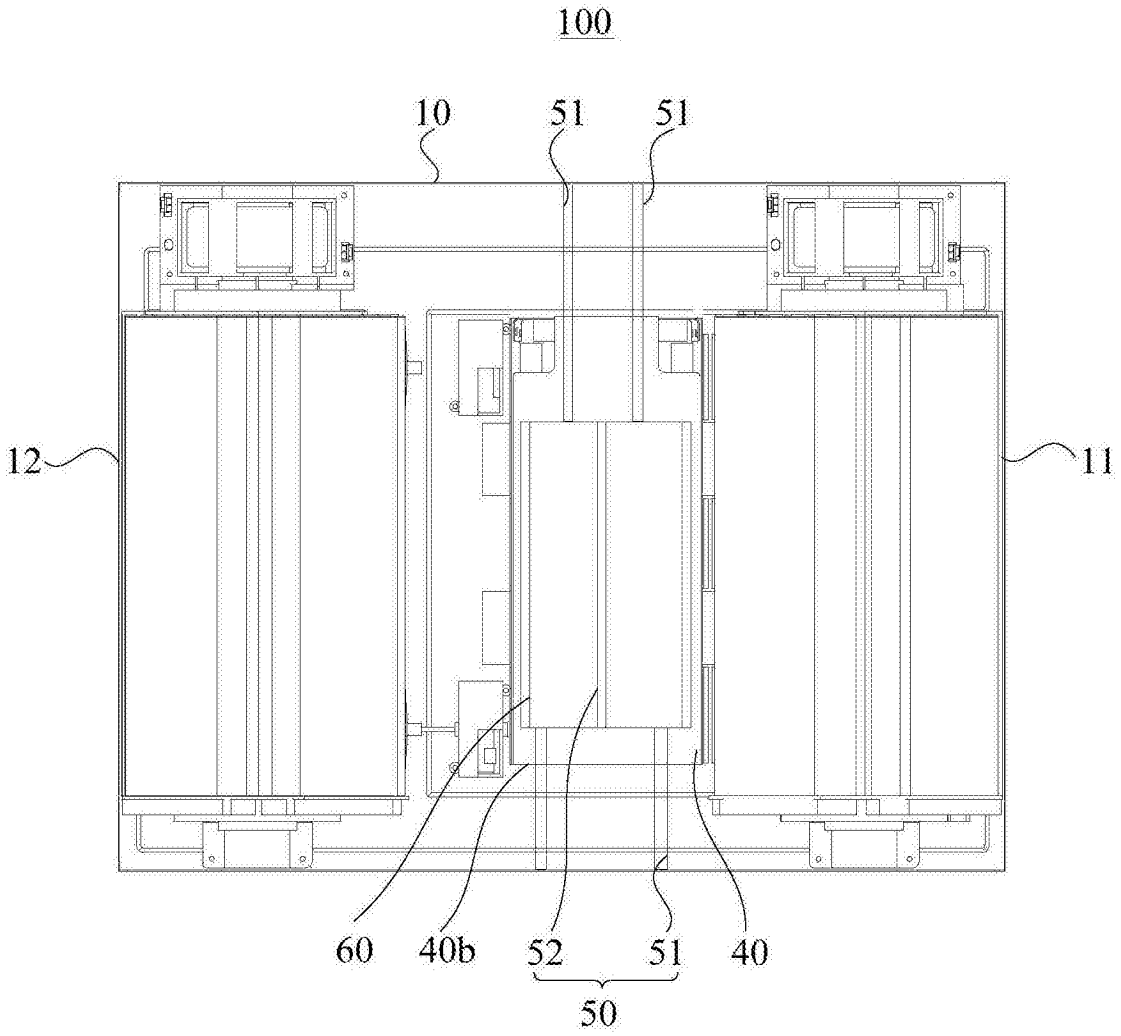


图3

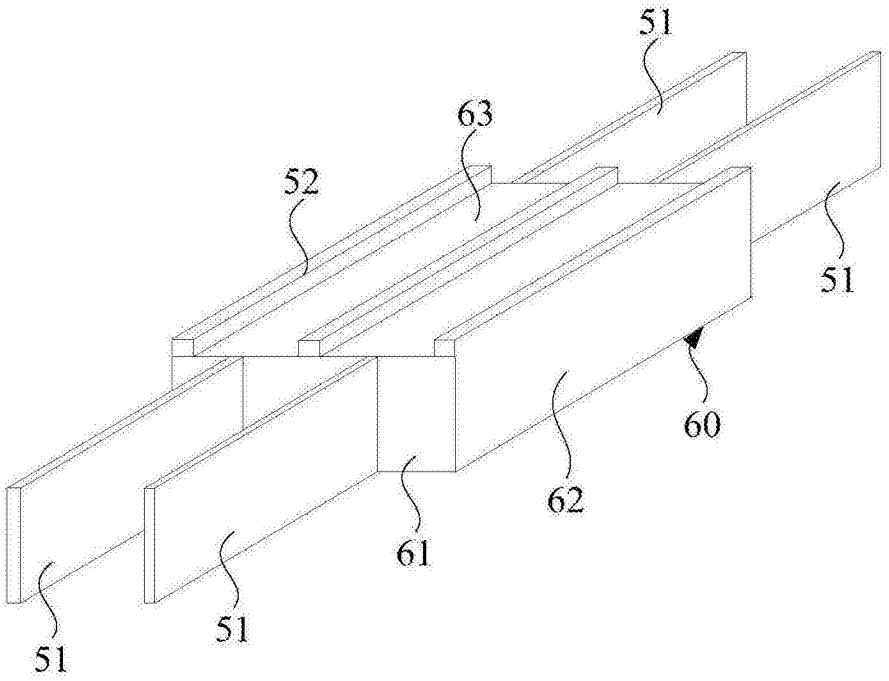


图4