(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 214619831 U
(45)授权公告日 2021.11.05

(21)申请号 202023254748.4

(22)申请日 2020.12.29

(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六号

(72)发明人 廖凯格 孙小洪 杨登明 刘雷明

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 何冲

(51)Int.Cl.
F24F 1/0073(2019.01)
F24F 1/0063(2019.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 11/67(2018.01)
F04D 29/40(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

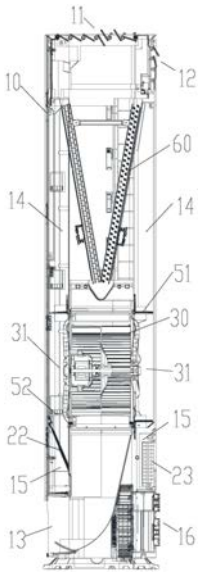
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

空调器

(57)摘要

本实用新型提供了一种空调器，空调器包括外壳和第一过滤网，外壳的上部具有可开闭的制冷出风口和制热进风口；第一过滤网设置在制热进风口处；其中，空调器在制冷模式下，制热进风口关闭，制冷出风口打开以出风；空调器在制热模式下，制冷出风口关闭，制热进风口打开以进风。在该方案中，外壳的上部设置有制冷出风口和制热进风口两个风口，在制冷时制冷出风口出风，在制热时制热进风口进风，即该外壳上部的两个风口分别用于进风和出风，这样无需设置活动机构驱动第一过滤网移动，第一过滤网便可过滤进风并且不会阻挡出风。因此该方案减少了空调器的活动机构，从而简化了空调器的结构，降低了成本。



CN 214619831 U

1.一种空调器,其特征在于,包括:

外壳(10),所述外壳(10)的上部具有可开闭的制冷出风口(11)和制热进风口(12);

第一过滤网(21),设置在所述制热进风口(12)处;

其中,所述空调器在制冷模式下,所述制热进风口(12)关闭,所述制冷出风口(11)打开以出风;所述空调器在制热模式下,所述制冷出风口(11)关闭,所述制热进风口(12)打开以进风。

2.根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述外壳(10)的下部具有下通风口(13),所述空调器还包括:

风机(30),设置在所述外壳(10)的位于所述制冷出风口(11)和所述下通风口(13)之间的腔体内,所述风机(30)具有可开闭的上送风口和下送风口;

其中,所述空调器在所述制冷模式下,所述下通风口(13)进风以为所述风机(30)送风,所述下送风口关闭,所述上送风口打开以向上送风,所述制冷出风口(11)和所述上送风口连通;所述空调器在所述制热模式下,所述制热进风口(12)为所述风机(30)送风,所述上送风口关闭,所述下送风口打开以向下送风,所述下通风口(13)和所述下送风口连通并出风。

3.根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括:

出风导风板(41),可转动地设置在所述制冷出风口(11)处;

进风导风板(42),可转动地设置在所述制热进风口(12)处。

4.根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述制冷出风口(11)位于所述外壳(10)的顶壁,所述制热进风口(12)位于所述外壳(10)的侧壁上部。

5.根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述风机(30)具有引风口(31),所述外壳(10)内位于所述风机(30)上方的区域具有上风道(14),所述上风道(14)用于将所述制冷出风口(11)或所述制热进风口(12)和所述引风口(31)连通,所述风机(30)和所述外壳(10)之间具有下风道(15),所述下风道(15)用于从所述空调器的下部向所述引风口(31)送风;其中,所述空调器在所述制冷模式下,所述上风道(14)关闭,所述下风道(15)打开;所述空调器在所述制热模式下,所述上风道(14)打开,所述下风道(15)关闭。

6.根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括:

上挡风机构(51),设置在所述外壳(10)的腔体内,所述上挡风机构(51)的至少一部分可移动地设置以打开或关闭所述上风道(14);

下挡风机构(52),设置在所述外壳(10)的腔体内,所述下挡风机构(52)的至少一部分可移动地设置以打开或关闭所述下风道(15)。

7.根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述上风道(14)为两个,在所述空调器的水平投影面上,两个所述上风道(14)分别位于所述风机(30)的两侧;所述下风道(15)为两个,两个所述下风道(15)分别位于所述风机(30)的两侧;所述引风口(31)为两个,两个所述引风口(31)分别位于所述风机(30)的两侧。

8.根据权利要求7所述的空调器,其特征在于,所述外壳(10)的下部还具有下进风口(16),所述下进风口(16)和所述下通风口(13)分别位于所述外壳(10)的两侧;其中,所述下进风口(16)和一个所述下风道(15)连通,所述下通风口(13)和另一个所述下风道(15)连通。

9.根据权利要求8所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括:

第二过滤网(22),设置在和所述下通风口(13)连通的所述下风道(15)内;

第三过滤网(23),设置在所述下进风口(16)处。

10.根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述外壳(10)内具有位于所述风机(30)和所述制冷出风口(11)之间的换热腔,所述换热腔的一部分腔体形成所述上风道(14),所述空调器还包括换热器(60),所述换热器(60)设置在所述外壳(10)的换热腔内。

11.根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述风机(30)包括:

蜗壳,所述蜗壳具有所述上送风口和所述下送风口;

离心风叶,可转动地设置在所述蜗壳的引风腔内;

旋转蜗舌,可转动地设置在所述引风腔内,所述旋转蜗舌具有关闭所述下送风口且打开所述上送风口的第一位置,所述旋转蜗舌还具有关闭所述上送风口且打开所述下送风口的第二位置。

空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调器技术领域，具体而言，涉及一种空调器。

背景技术

[0002] 相关技术中，为了提高用户体验，有一些空调器可切换气流方向，例如，空调器上部的通风口在制冷时出风，在制热时进风。为了避免空气中的杂质进入空调器，在通风口处设置有过滤网，而通风口出风时，过滤网会产生阻力降低风速。为了解决这一问题，空调器内设置有活动机构驱动过滤网移动，以根据风向使过滤网遮挡或避让通风口。但这导致了空调器结构复杂，成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种空调器，以简化空调器的结构，降低成本。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供了一种空调器，包括：外壳，所述外壳的上部具有可开闭的制冷出风口和制热进风口；第一过滤网，设置在所述制热进风口处；其中，所述空调器在制冷模式下，所述制热进风口关闭，所述制冷出风口打开以出风；所述空调器在制热模式下，所述制冷出风口关闭，所述制热进风口打开以进风。

[0005] 进一步地，所述外壳的下部具有下通风口，所述空调器还包括：风机，设置在所述外壳的位于所述制冷出风口和所述下通风口之间的腔体内，所述风机具有可开闭的上送风口和下送风口；其中，所述空调器在所述制冷模式下，所述下通风口进风以为所述风机送风，所述下送风口关闭，所述上送风口打开以向上送风，所述制冷出风口和所述上送风口连通；所述空调器在所述制热模式下，所述制热进风口为所述风机送风，所述上送风口关闭，所述下送风口打开以向下送风，所述下通风口和所述下送风口连通并出风。

[0006] 进一步地，所述空调器还包括：出风导风板，可转动地设置在所述制冷出风口处；进风导风板，可转动地设置在所述制热进风口处。

[0007] 进一步地，所述制冷出风口位于所述外壳的顶壁，所述制热进风口位于所述外壳的侧壁上部。

[0008] 进一步地，所述风机具有引风口，所述外壳内位于所述风机上方的区域具有上风道，所述上风道用于将所述制冷出风口或所述制热进风口和所述引风口连通，所述风机和所述外壳之间具有下风道，所述下风道用于从所述空调器的下部向所述引风口送风；其中，所述空调器在所述制冷模式下，所述上风道关闭，所述下风道打开；所述空调器在所述制热模式下，所述上风道打开，所述下风道关闭。

[0009] 进一步地，所述空调器还包括：上挡风机构，设置在所述外壳的腔体内，所述上挡风机构的至少一部分可移动地设置以打开或关闭所述上风道；下挡风机构，设置在所述外壳的腔体内，所述下挡风机构的至少一部分可移动地设置以打开或关闭所述下风道。

[0010] 进一步地，所述上风道为两个，在所述空调器的水平投影面上，两个所述上风道分别位于所述风机的两侧；所述下风道为两个，两个所述下风道分别位于所述风机的两侧；所

述引风口为两个，两个所述引风口分别位于所述风机的两侧。

[0011] 进一步地，所述外壳的下部还具有下进风口，所述下进风口和所述下通风口分别位于所述外壳的两侧，所述下进风口和一个所述下风道连通，所述下通风口和另一个所述下风道连通。

[0012] 进一步地，所述空调器还包括：第二过滤网，设置在和所述下通风口连通的所述下风道内；第三过滤网，设置在所述下进风口处。

[0013] 进一步地，所述外壳内具有位于所述风机和所述制冷出风口之间的换热腔，所述换热腔的一部分腔体形成所述上风道，所述空调器还包括换热器，所述换热器设置在所述外壳的换热腔内。

[0014] 进一步地，所述风机包括：蜗壳，所述蜗壳具有所述上送风口和所述下送风口；离心风叶，可转动地设置在所述蜗壳的引风腔内；旋转蜗舌，可转动地设置在所述引风腔内，所述旋转蜗舌具有关闭所述下送风口且打开所述上送风口的第一位置，所述旋转蜗舌还具有关闭所述上送风口且打开所述下送风口的第二位置。

[0015] 应用本实用新型的技术方案，提供了一种空调器，空调器包括外壳和第一过滤网，外壳的上部具有可开闭的制冷出风口和制热进风口；第一过滤网设置在制热进风口处；其中，空调器在制冷模式下，制热进风口关闭，制冷出风口打开以出风；空调器在制热模式下，制冷出风口关闭，制热进风口打开以进风。在该方案中，外壳的上部设置有制冷出风口和制热进风口两个风口，在制冷时制冷出风口出风，在制热时制热进风口进风，即该外壳上部的两个风口分别用于进风和出风，这样无需设置活动机构驱动第一过滤网移动，第一过滤网便可过滤进风并且不会阻挡出风。因此该方案减少了空调器的活动机构，从而简化了空调器的结构，降低了成本。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0017] 图1示出了本实用新型的实施例提供的空调器的结构示意图；

[0018] 图2示出了图1中的空调器的局部放大图。

[0019] 其中，上述附图包括以下附图标记：

[0020] 10、外壳；11、制冷出风口；12、制热进风口；13、下通风口；14、上风道；15、下风道；16、下进风口；21、第一过滤网；22、第二过滤网；23、第三过滤网；30、风机；31、引风口；41、出风导风板；42、进风导风板；51、上挡风机构；52、下挡风机构；60、换热器。

具体实施方式

[0021] 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一部分实施例，而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。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。

[0022] 如图1至图2所示，本实用新型的实施例提供了一种空调器，包括：外壳10，外壳10的上部具有可开闭的制冷出风口11和制热进风口12；第一过滤网21，设置在制热进风口12处；其中，空调器在制冷模式下，制热进风口12关闭，制冷出风口11打开以出风；空调器在制热模式下，制冷出风口11关闭，制热进风口12打开以进风。

[0023] 在该方案中，外壳10的上部设置有制冷出风口11和制热进风口12两个风口，在制冷时制冷出风口11出风，在制热时制热进风口12进风，即外壳10上部的两个风口分别用于进风和出风，这样无需设置活动机构驱动第一过滤网21移动，第一过滤网21便可过滤进风并且不会阻挡出风。因此该方案减少了空调器的活动机构，从而简化了空调器的结构，降低了成本。

[0024] 进一步地，外壳10的下部具有下通风口13，空调器还包括：风机30，设置在外壳10的位于制冷出风口11和下通风口13之间的腔体内，风机30具有可开闭的上送风口和下送风口；其中，空调器在制冷模式下，下通风口13进风以为风机30送风，下送风口关闭，上送风口打开以向上送风，制冷出风口11和上送风口连通；空调器在制热模式下，制热进风口12为风机30送风，上送风口关闭，下送风口打开以向下送风，下通风口13和下送风口连通并出风。通过该方案，风机30和各个风口的配合可以改变空调器的出风方向，即制冷时上部出冷风，制热时下部出暖风，这样可以提高换热效率以及用户体验。

[0025] 在本实施例中，空调器还包括：出风导风板41，可转动地设置在制冷出风口11处；进风导风板42，可转动地设置在制热进风口12处。采用该方案，可通过出风导风板41打开或关闭制冷出风口11，或者调整出风方向，并且可通过进风导风板42打开或关闭制热进风口12，或者调整进风方向。可选地，出风导风板41为多个，每个出风导风板41的转动角度可单独控制。可选地，进风导风板42为多个，每个进风导风板42的转动角度可单独控制。

[0026] 在本实施例中，制冷出风口11位于外壳10的顶壁，制热进风口12位于外壳10的侧壁上部。这样该空调器可以实现向上出风，侧面进风，保证出风和进风效果。

[0027] 在本实施例中，风机30具有引风口31，外壳10内位于风机30上方的区域具有上风道14，上风道14用于将制冷出风口11或制热进风口12和引风口31连通，风机30和外壳10之间具有下风道15，下风道15用于从空调器的下部向引风口31送风；其中，空调器在制冷模式下，上风道14关闭，下风道15打开；空调器在制热模式下，上风道14打开，下风道15关闭。通过上风道14和下风道15的开闭，可在空调器制冷和制热时调整气流方向。

[0028] 进一步地，空调器还包括：上挡风机构51，设置在外壳10的腔体内，上挡风机构51的至少一部分可移动地设置以打开或关闭上风道14；下挡风机构52，设置在外壳10的腔体内，下挡风机构52的至少一部分可移动地设置以打开或关闭下风道15。这样可便于控制上风道14和下风道15的开闭。

[0029] 采用该方案，当空调器上出风时(即风机处于上送风口出风状态，风从上送风口进入上风口吹出)，通过上挡风机构将上风道14关闭，这样只从下风道15进风，避免了从上风道14进风而影响出风，当空调器下出风时(即风机处于下送风口出风状态，风从下送风口进入下风口吹出)，通过下挡风机构将下风道15关闭，这样只从上风道14进风，避免了从下风道15进风而影响出风。因此该方案可提高空调器的出风量，提高换热效率。其中，风机处于上送风口出风状态的情况下，上送风口打开，下送风口关闭，上风道14关闭，下风道15打开；风机处于下送风口出风状态的情况下，下送风口打开，上送风口关闭，上风道14打开，下风

道15关闭。

[0030] 可选地，上挡风机构包括：上挡板，上挡板可转动地设置在上风道14内，以打开或关闭上风道14；上驱动部，上驱动部和上挡板驱动连接，以驱动上挡板转动。这样通过上驱动部实现了上挡板的转动，从而通过上挡板打开或关闭上风道14。该方案结构简单，便于控制。具体地，上风道14的下端开口用于和引风口连通，上挡板设置在上风道14的下端开口处，上挡板的转动可打开或关闭上风道14的下端开口。

[0031] 可选地，上挡板的形状和上风道14的截面形状匹配，上挡风机构还包括：转轴，转轴和上挡板连接，转轴的一端穿设在外壳10上，转轴的另一端和上驱动部的驱动轴连接。通过设置转轴可便于实现上挡板的转动。

[0032] 具体地，上风道14为两个，在空调器的水平投影面上，两个上风道14分别位于风机30的两侧；下风道15为两个，两个下风道15分别位于风机30的两侧；引风口31为两个，两个引风口31分别位于风机30的两侧。通过此设置，可以提高空调器的通风量。

[0033] 在本实施例中，外壳10的下部还具有下进风口16，下进风口16和下通风口13分别位于外壳10的两侧，下进风口16和一个下风道15连通，下通风口13和另一个下风道15连通。空调器在制冷时，下进风口16用于进风，即制冷时下进风口16和下通风口13同时进风，这样可以提高风量。空调器在制热时，由于下风道15关闭，下进风口16不能出风，下通风口13和下送风口连通，从下通风口13向外出风。制热进风口12和下进风口16位于外壳10的同一侧，具体位于背对用户的一侧，下通风口13位于外壳10朝向用户的一侧。

[0034] 在本实施例中，空调器还包括：第二过滤网22，设置在和下通风口13连通的下风道15内；第三过滤网23，设置在下进风口16处。这样可对进入下风道15的空气进行过滤，避免杂质进入。

[0035] 在本实施例中，外壳10内具有位于风机30和制冷出风口11之间的换热腔，换热腔的一部分腔体形成上风道14，空调器还包括换热器60，换热器60设置在外壳10的换热腔内。换热器60和进入换热腔的空气换热，从而实现制冷或制热。可选地，换热器60为V型结构，这样可以提高接触面积和换热效果。制热进风口12的设置位置高于换热器60。

[0036] 在本实施例中，风机30包括：蜗壳，蜗壳具有上送风口和下送风口；离心风叶，可转动地设置在蜗壳的引风腔内；旋转蜗舌，可转动地设置在引风腔内，旋转蜗舌具有关闭下送风口且打开上送风口的第一位置，旋转蜗舌还具有关闭上送风口且打开下送风口的第二位置。离心风叶的转动实现了吸风，通过旋转蜗舌的位置切换可实现风机30向上出风或者向下出风。

[0037] 可选地，旋转蜗舌为弧形结构，风机还包括：弧形齿条，弧形齿条设置在旋转蜗舌上；齿轮，可转动地设置在蜗壳上，齿轮和弧形齿条啮合，以驱动旋转蜗舌转动。齿轮在转动时驱动弧形齿条转动，弧形齿条带动旋转蜗舌转动，从而实现了旋转蜗舌的位置切换。

[0038] 可选地，引风腔的内壁具有引导槽，风机还包括引导结构，引导结构设置在旋转蜗舌上，引导结构位于引导槽内以沿引导槽移动。这样可通过引导结构和引导槽的配合对旋转蜗舌进行引导，使旋转蜗舌平稳移动，减少晃动，提高可靠性。

[0039] 可选地，引导结构包括：第一滚轮，可转动地设置在旋转蜗舌上，第一滚轮的轴线和旋转蜗舌的转动中心线平行，第一滚轮和引导槽的侧壁抵接；第二滚轮，可转动地设置在旋转蜗舌上，第二滚轮的轴线和旋转蜗舌的转动中心线垂直，第二滚轮和引导槽的底壁抵

接。通过轴线不同的第一滚轮和第二滚轮，实现了在不同方向对旋转蜗舌进行限位和导向，使旋转蜗舌平稳移动。采用第一滚轮和第二滚轮，避免了旋转蜗舌和引风腔的内壁直接接触，减小摩擦阻力，移动顺畅。

[0040] 可选地，旋转蜗舌包括：弧形板，弧形板用于封堵上出风口或下出风口，弧形板和引风腔的内壁之间具有间隙；弧形挡筋，设置在弧形板上，弧形挡筋的一部分位于引导槽内。在弧形板和引风腔的内壁之间设置间隙，可便于旋转蜗舌转动，避免卡死。通过伸入引导槽的弧形挡筋，可以遮挡住间隙，避免间隙处漏风，提高了密封性和风机的风量。可选地，弧形挡筋和引风腔的内壁之间具有间隙，这样避免弧形挡筋和引风腔的内壁接触而产生摩擦力。而且，弧形挡筋具有避让引导结构的避让槽。通过设置避让槽可避免引导结构和弧形挡筋干涉，便于引导结构的布置。

[0041] 该空调制冷制热时进出风路径发生改变，空调器制冷时，底部正面下通风口和后盖的下进风口同时进风，经内部风道后，从顶部制冷出风口出风，上部背面的制热进风口关闭；制热时顶部制冷出风口关闭，头部背面的制热进风口打开进风，经内部风道后，从底部正面的下通风口出风。该方案外壳上部进出风采用不同的风口，减少了活动机构，使空调器结构更加简单。第一过滤网设置在制热进风口的位置，不影响空调器出风。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

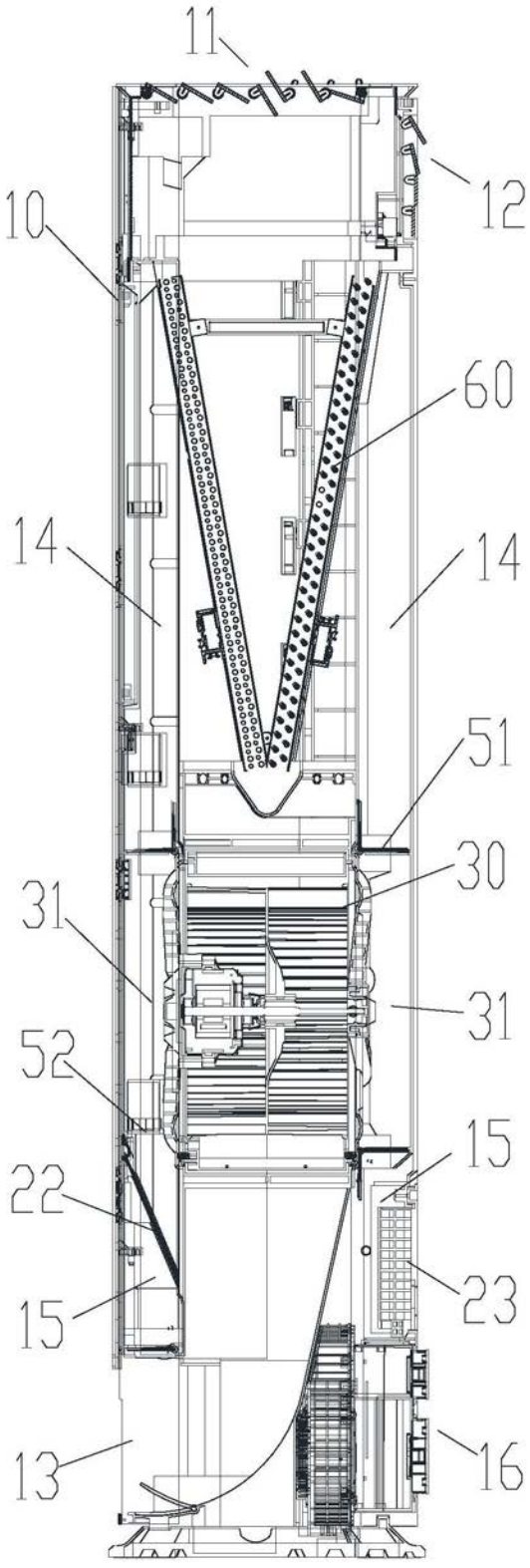


图1

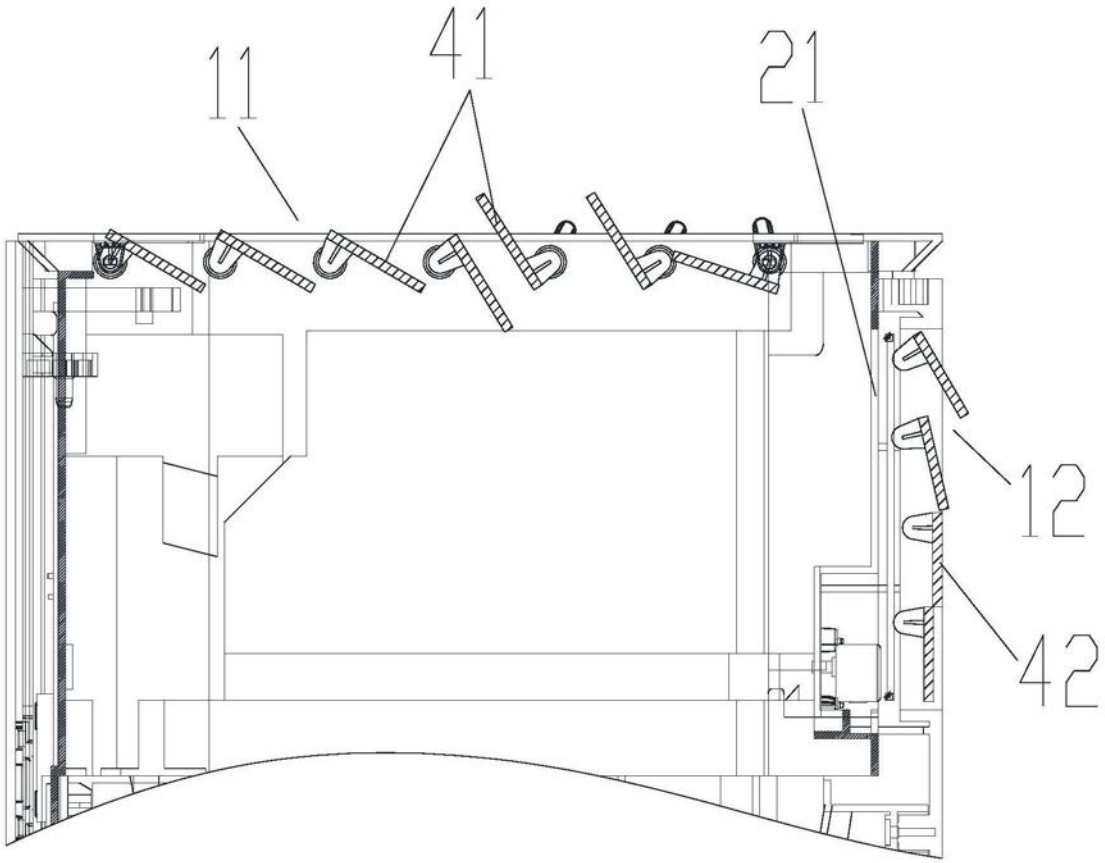


图2