(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106123268 B
(45)授权公告日 2021.12.21

(21)申请号 201610693003.7

(22)申请日 2016.08.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106123268 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(73)专利权人 美的集团武汉制冷设备有限公司
地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术开发区40MD
专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 杨彤 蔡序杰 孙康杰 周何杰

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

(51)Int.Cl.
F24F 13/10(2006.01)
F24F 1/0011(2019.01)
F24F 13/20(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)

(56)对比文件
CN 104697055 A,2015.06.10
CN 103791559 A,2014.05.14
CN 203501399 U,2014.03.26
CN 105485881 A,2016.04.13
CN 104236041 A,2014.12.24
JP 2004271044 A,2004.09.30
JP 2013173484 A,2013.09.05

审查员 张萌萌

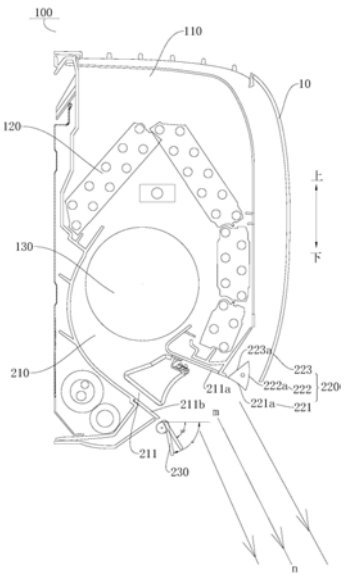
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

空调器的导风组件及空调器

(57)摘要

本发明公开了一种空调器的导风组件及空调器。空调器包括壳体，导风组件设在壳体内，且导风组件包括：风道和主导风组件。风道具有出风口，出风口具有相对的上侧出风边和下侧出风边，主导风件可枢转地设在上侧出风边处，主导风件形成为三棱柱状且其侧壁面分别为第一导风面、第二导风面和第三导风面，主导风件具有第一位置状态、第二位置状态和第三位置状态。根据本发明实施例的空调器的导风组件，通过设置主导风件，当空调器在不同工作状态下，可以调整主导风件到相应的位置状态对出风口处的气流方向进行相应地调节，从而，可以提高室内空气的流动速度和热交换速度，并且增强了空调器的送风的舒适性。



CN 106123268 B

1.一种空调器的导风组件,所述空调器包括壳体,其特征在于,所述导风组件设在所述壳体内且包括:

风道,所述风道具有出风口,所述出风口具有相对的上侧出风边和下侧出风边;

主导风件,所述主导风件可枢转地设在所述上侧出风边处,所述主导风件形成为三棱柱状且其侧壁面分别为第一导风面、第二导风面和第三导风面,所述主导风件具有第一位置状态、第二位置状态和第三位置状态,其中当所述主导风件位于所述第一位置状态时,所述第一导风面适于使所述出风口处的气流向下流动;当所述主导风件位于所述第二位置状态时,所述第二导风面适于使所述出风口处的气流向上流动;当所述主导风件位于所述第三位置状态时,所述第三导风面适于使所述出风口处的气流直接流出。

2.根据权利要求1所述的空调器的导风组件,其特征在于,所述第一导风面为导风凹面,当所述主导风件位于所述第一位置状态时,在所述上侧出风边处的所述风道内壁面的延伸面与所述导风凹面的靠近所述出风口的一端相切。

3.根据权利要求2所述的空调器的导风组件,其特征在于,所述第一导风面的远离所述出风口的一端的切平面与水平面之间的夹角为α,所述α满足:α≥50°。

4.根据权利要求3所述的空调器的导风组件,其特征在于,所述第二导风面为导风凸面,所述主导风件位于所述第二位置状态时,在所述上侧出风边处的所述风道内壁面的延伸面与所述导风凸面的靠近所述出风口的一端相切。

5.根据权利要求4所述的空调器的导风组件,其特征在于,所述导风凹面与所述导风凸面的曲率半径相等。

6.根据权利要求2所述的空调器的导风组件,其特征在于,所述第三导风面为导风平面,当所述主导风件位于所述第三位置状态时,在所述上侧出风边处的所述风道内壁面向所述风道外侧延伸出延伸面,所述导风平面与所述延伸面位于同一平面内。

7.根据权利要求2所述的空调器的导风组件,其特征在于,还包括辅助导风件,所述辅助导风件可枢转地设在所述下侧出风边处。

8.根据权利要求7所述的空调器的导风组件,其特征在于,所述辅助导风件的辅助导风面与水平面之间的夹角为β,当所述主导风件位于所述第一位置状态时,所述β满足:58°≤β≤80°。

9.根据权利要求7所述的空调器的导风组件,其特征在于,所述辅助导风件的辅助导风面与水平面之间的夹角为β,当所述主导风件位于所述第二位置状态时,所述β满足:18°≤β≤38°。

10.根据权利要求7所述的空调器的导风组件,其特征在于,所述辅助导风件的辅助导风面与水平面之间的夹角为β,当所述主导风件位于所述第三位置状态时,所述β满足:38°≤β≤58°。

11.根据权利要求1-10中任一项所述的空调器的导风组件,其特征在于,所述主导风件的长度与所述上侧出风边的长度相等。

12.根据权利要求11所述的空调器的导风组件,其特征在于,所述主导风件的横截面的外轮廓线包括位于所述第一导风面上的第一边、位于所述第二导风面上的第二边和位于所述第三导风面上的第三边,所述第一边与所述第二边的交点为A,所述第二边与所述第三边的交点为B,所述第三边和所述第一边的交点为C,所述点A、所述点B和所述点C位于圆心为O

的圆上,所述主导风件围绕所述圆心O转动。

13.根据权利要求12所述的空调器的导风组件,其特征在于,所述第三边的圆心角为θ,所述θ满足:100°≤θ≤140°。

14.根据权利要求13所述的空调器的导风组件,其特征在于,所述θ=120°。

15.一种空调器,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体具有送风口;

导风组件,所述导风组件为根据权利要求1-14中任一项所述的空调器的导风组件,所述导风组件设在所述壳体内,所述导风组件的所述出风口与所述送风口相对;和

导风板,所述导风板设在所述壳体上且位于所述送风口处以打开或遮挡所述送风口。

空调器的导风组件及空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域，具体而言，尤其涉及一种空调器的导风组件及空调器。

背景技术

[0002] 相关技术中，空调器的室内机的送风过程通常为：室内的空气作为非热交换风，在贯流风机的作用下进入到室内机中，经热交换器换热后形成热交换风，热交换风在贯流风机的作用下从出风口吹出。由此，出风口所吹出的风全都是热交换风。这种送风方式所送出的风全都是热交换器换热后的风，相对室内空气温差较大，使得风不够柔和，直接吹到用户身上感觉不舒适，尤其是在制冷模式下，出风口的出风温度较低，吹到用户身上感觉极为不舒服，容易产生空调病。另一方面，由于进风方式和出风方式单一，致使室内空气循环速度慢，室内空气达到设定温度所需时间长，耗电量大。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，本发明提出一种空调器的导风组件，所述导风组件具有调整灵活，送风舒适的优点。

[0004] 本发明还提出一种空调器，所述空调器具有上述所述的空调器的导风组件

[0005] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，本发明提出一种空调器的导风组件，所述导风组件具有调整灵活，送风舒适的优点。

[0006] 本发明还提出一种空调器，所述空调器具有上述所述的空调器的导风组件。

[0007] 根据本发明实施例的空调器的导风组件，所述空调器包括壳体，其特征在于，所述导风组件设在所述壳体内且包括：风道，所述风道具有出风口，所述出风口具有相对的上侧出风边和下侧出风边；主导风件，所述主导风件可枢转地设在所述上侧出风边处，所述主导风件形成为三棱柱状且其侧壁面分别为第一导风面、第二导风面和第三导风面，所述主导风件具有第一位置状态、第二位置状态和第三位置状态，其中当所述主导风件位于所述第一位置状态时，所述第一导风面适于使所述出风口处的气流向下流动；当所述主导风件位于所述第二位置状态时，所述第二导风面适于使所述出风口处的气流向上流动；当所述主导风件位于所述第三位置状态时，所述第三导风面适于使所述出风口处的气流直接流出。

[0008] 根据本发明实施例的空调器的导风组件，通过设置主导风件，并将主导风件设置为三棱柱形状，可以旋转主导风件使不同的导风面处于不同位置状态，以调整空调器吹出气流的流动方向，当空调器在不同工作状态下，如制冷模式、制热模式和无风感模式等，调整主导风件到相应的位置状态对出风口处的气流方向进行相应地调节，从而，可以提高室内空气的流动速度和热交换速度，并且增强了空调器的送风的舒适性。

[0009] 根据本发明的一个实施例，所述第一导风面为导风凹面，当所述主导风件位于所述第一位置状态时，在所述上侧出风边处的所述风道内壁面的延伸面与所述导风凹面的靠近所述出风口的一端相切。

[0010] 根据本发明的一个实施例，所述第一导风面的远离所述出风口的一端的切平面与水平面之间的夹角为α，所述α满足：α≥50°。

[0011] 根据本发明的一个实施例，所述第二导风面为导风凸面，所述主导风件位于所述第二位置状态时，在所述上侧出风边处的所述风道内壁面的延伸面与所述导风凸面的靠近所述出风口的一端相切。

[0012] 根据本发明的一个实施例，所述导风凹面与所述导风凸面的曲率半径相等。

[0013] 根据本发明的一个实施例，所述第三导风面为导风平面，当所述主导风件位于所述第三位置状态时，在所述上侧出风边处的所述风道内壁面向所述风道外侧延伸出延伸面，所述导风平面与所述延伸面位于同一平面内。

[0014] 根据本发明的一个实施例，还包括辅助导风件，所述辅助导风件可枢转地设在所述下侧出风边处。

[0015] 根据本发明的一个实施例，所述辅助导风件的辅助导风面与水平面之间的夹角为β，当所述主导风件位于所述第一位置状态时，所述β满足：58°≤β≤80°。

[0016] 根据本发明的一个实施例，所述辅助导风件的辅助导风面与水平面之间的夹角为β，当所述主导风件位于所述第二位置状态时，所述β满足：18°≤β≤38°。

[0017] 根据本发明的一个实施例，所述辅助导风件的辅助导风面与水平面之间的夹角为β，当所述主导风件位于所述第三位置状态时，所述β满足：38°≤β≤58°。

[0018] 根据本发明的一个实施例，所述主导风件的长度与所述上侧出风边的长度相等。

[0019] 根据本发明的一个实施例，所述主导风件的横截面的外轮廓线包括位于所述第一导风面上的第一边、位于所述第二导风面上的第二边和位于所述第三导风面上的第三边，所述第一边与所述第二边的交点为A，所述第二边与所述第三边的交点为B，所述第三边和所述第一边的交点为C，所述点A、所述点B和所述点C位于圆心为O的圆上，所述主导风件围绕所述圆心O转动。

[0020] 根据本发明的一个实施例，所述第三边的圆心角为θ，所述θ满足：100°≤θ≤140°。

[0021] 根据本发明的一个实施例，所述θ＝120°。

[0022] 根据本发明实施例的空调器，所述空调器包括：壳体，所述壳体具有送风口；导风组件，所述导风组件为上述所述的空调器的导风组件，所述导风组件设在所述壳体内，所述导风组件的所述出风口与所述送风口相对；和导风板，所述导风板设在所述壳体上且位于所述送风口处以打开或遮挡所述送风口。

[0023] 根据本发明实施例的空调器，通过设置主导风件，可以通过主导风件的旋转，调整主导风件处于不同的位置状态，当空调器在不同工作状态下，如制冷模式、制热模式和无风感模式等，调整主导风件到相应的位置状态对出风口处的气流方向进行相应地调节，从而，可以提高室内空气的流动速度和热交换速度，并且增强了空调器的送风的舒适性。

附图说明

[0024] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得更明显和容易理解，其中：

[0025] 图1是根据本发明实施例的空调器的导风组件的结构示意图，其中主导风件处于第一位置状态；

[0026] 图2是根据本发明实施例的空调器的导风组件的结构示意图，其中主导风件处于第二位置状态；

[0027] 图3是根据本发明实施例的空调器的导风组件的结构示意图，其中主导风件处于第三位置状态；

[0028] 图4是根据本发明实施例的空调器的导风组件的局部结构爆炸图，其中主导风件处于第二位置状态；

[0029] 图5是根据本发明实施例的空调器的导风组件的局部结构爆炸图，其中主导风件处于第一位置在状态。

[0030] 附图标记：

[0031] 空调器100，

[0032] 壳体10，进风口110，热交换器120，贯流风机130，

[0033] 导风组件20，风道210，出风口211，上侧出风边211a，下侧出风边211b，

[0034] 主导风件220，第一导风面221，导风凹面221a，第二导风面222，导风凸面222a，

[0035] 第三导风面223，导风平面223a，

[0036] 辅助导风件230。

具体实施方式

[0037] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0038] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“上”、“下”、“后”、“水平”、“底”、“内”、“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，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0039] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示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。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0040] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接或彼此可通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0041] 如图1-图5所示，根据本发明实施例的空调器100的导风组件20，空调器100包括壳体10，导风组件20设在壳体10内，且导风组件20包括：风道210和主导风组件220。

[0042] 具体而言，风道210具有出风口211，出风口211具有相对的上侧出风边211a和下侧出风边211b，主导风件220可枢转地设在上侧出风边211a处，主导风件220形成为三棱柱状且其侧壁面分别为第一导风面221、第二导风面222和第三导风面223，主导风件220具有第一位置状态(如图1所示)、第二位置状态(如图2所示)和第三位置状态(如图3所示)，其中当主导风件220位于第一位置状态(如图1所示)时，第一导风面221适于使出风口211处的气流

向下流动(如图1中所示的由m到n的流动方向)；当主导风件220位于第二位置状态(如图2所示)时，第二导风面222适于使出风口211处的气流向上流动(如图2中所示的由m到n的流动方向)；当主导风件220位于第三位置状态(如图3所示)时，第三导风面223适于使出风口211处的气流直接流出(如图3中所示的由m到n的流动方向)。

[0043] 需要说明的是，室内空气可以从空调器100上方的进风口110进入到空调器100的内部，经空调器100内部的热交换器120进行热交换，在贯流风机130的作用下最后从风道210的出风口211吹出，由于，经过热交换后的气流与室内空气存在较大的温差，特别是在空调器100的制冷模式下，从空调器100出风口211吹出的冷气流直接吹到用户身上时，舒适性较差，而且出风口211单一方向的气流不利于空调器100在不同工作状态下工作时室内空气的流动和热交换，从而加大了空调器100的工作量。

[0044] 根据本发明实施例的空调器100的导风组件20，通过设置主导风件220，并将主导风件220设置为三棱柱形状，可以旋转主导风件220使不同的导风面处于不同位置状态，以调整空调器100吹出气流的流动方向，当空调器100在不同工作状态下，如制冷模式、制热模式和无风感模式等，调整主导风件100到相应的位置状态对出风口211处的气流方向进行相应地调节，从而，可以提高室内空气的流动速度和热交换速度，并且增强了空调器100的送风的舒适性。

[0045] 根据本发明的一个实施例，如图1-图5所示，主导风件220可以包括第一导风面221、第二导风面222和第三导风面223，主导风件220具有第一位置状态(如图1所示的空调器100的工作状态)、第二位置状态(如图2所示的空调器100的工作状态)和第三位置状态(如图3所示的空调器的工作状态)，其中当主导风件220位于第一位置状态时，第一导风面221适于使出风口211处的气流向下流动(如图1中所示由m到n的流动方向)；当主导风件220位于第二位置状态时，第二导风面222适于使出风口211处的气流向上流动(如图2中所示由m到n的流动方向)；当主导风件220位于第三位置状态时，第三导风面223适于使出风口211处的气流直接流出(如图3中所示由m到n的流动方向)。由此，可以通过旋转主导风件220调整主导风件220到不同的位置，以调整气流风向，从而增强空调器100送风的舒适性。

[0046] 具体地，如图1-图3中的示例所示，图1为主导风件220位于第一位置状态时空调器100的示意图，当空调器100在制热模式下时，可以通过调整主导风件220使主导风件220位于第一位置状态，此时，从出风口211流出的热气流，在第一导风面221的导引下吹向下方(如图1中所示的上下方向)，需要说明的是，空调器100在制热模式下时，可以将主导风件220调整至第一位置状态，由于从出风口211吹出的热气流密度较小，热气流吹向地面后会上升到上方，从而形成循环气流，以达到更好的制热效果；图2为主导风件220位于第二位置状态时空调器100的示意图，当空调器100在无风感模式下时，可以通过调整主导风件220使主导风件220位于第二位置状态，此时，从出风口211流出的气流吹向斜上方(如图2中所示由m到n的流动方向)；图3是主导风件220位于第三位置状态时空调器100的示意图，当空调器100在制冷模式状态下时，可以通过调整主导风件220使主导风件220处于第三位置状态，此时，从空调器100吹出的冷气流吹向斜前方方向(如图3中所示的由m到n的流动方向)。

[0047] 根据本发明的一个实施例，如图1所示，第一导风面221为导风凹面221a，当主导风件220位于第一位置状态时，在上侧出风边211a处的风道210内壁面的延伸面与导风凹面221a的靠近出风口211的一端相切。由此，从出风口211出来的气流可以沿着导风凹面221a

吹向下方(如图1中所示由m到n的流动方向)。需要说明的是,空调器100在制热模式下时,可以将主导风件220调整至第一位置状态,由于从出风口211吹出的热气流密度较小,热气流吹向地面后会上升到上方,从而形成循环气流,以达到更好的制热效果。

[0048] 根据本发明的一个实施例,如图5所示,第一导风面221的远离出风口211的一端的切平面与水平面之间的夹角为α,α满足:α≥50°。经过实验测定,当α≥50°时,可以调整热气流吹向斜下方(如图1中所示由m到n的流动方向),由于热气流密度较小,吹到地面的热气流上升形成循环气流,由此获得更好的制热效果,并具有更好的送风舒适性。在本发明的一些实施例中,如图3所示,当空调器100处于制热模式时,宜于将第一导风面221的远离出风口211的一端的切平面与水平面之间的夹角α调整为α≥50°,由此,可以获得更佳的制热效果,并具有更好的送风舒适性。

[0049] 根据本发明的一个实施例,如图2所示,第二导风面222为导风凸面222a,主导风件220位于第二位置状态时,在上侧出风边211a处的风道210内壁面的延伸面与导风凸面222a的靠近出风口211的一端相切。由此,从出风口211出来的气流可以沿着导风凸面222a吹向斜上方(如图2中所示的由m到n的流动方向)。需要说明的是,在无风感模式下,通过调整主导风件220使主导风件220处于第二位置状态,可以使从出风口211吹出的气流沿导风凸块吹向斜上方(如图2中所示的由m到n的流动方向),从而获得空调器100的无风感工作模式。

[0050] 根据本发明的一个实施例,如图1-图5所示,导风凹面221a与导风凸面222a的曲率半径相等。由此,可以防止主导风件220旋转时与上侧出风边211a及面板发生干涉,并且可以使主导风件220的结构紧凑合理。在本发明的一些实施例中,如图5所示,导风凹面221a与导风凸面222a的横截面的外轮廓线相交于点A,且导风凹面221a和导风凸面222a沿共同的转轴旋转,由此,通过旋转主导风件220可以使主导风件220处于不同位置状态,获得不同的风感模式。

[0051] 根据本发明的一个实施例,如图3所示,第三导风面223为导风平面223a,当主导风件220位于第三位置状态时,在上侧出风边211a处的风道210内壁面向风道210外侧延伸出延伸面,导风平面223a与延伸面位于同一平面内。由此,可以使从风道210出口吹出的气流可以沿着导风平面223a吹向斜前方(如图3中所示的由m到n的流动方向)。需要说明的是,在制冷模式下,可以将主导风件220旋转至第三位置状态,由次,从风道210出口吹出的冷气流可以吹向斜前方(如图3中所示的由m到n的流动方向),更利于室内空气的循环流动,从而起到更好的制冷效果,并可以提高送风的舒适性。

[0052] 根据本发明的一个实施例,如图1-图5所示,空调器100的导风组件20还包括辅助导风件230,辅助导风件230可枢转地设在下侧出风边211b处。由此,可以配合主导风件220调节出风口211的气流,以或得更舒适的送风气流。在本发明的一些实施例中,如图1-图5所示,主导风件220可枢转地设置在上侧出风边211a处,辅助导风件230可枢转地设置在下侧出风边211b处,由此,可以通过调整主导风件220和辅助导风件230的不同角度,通过主导风件220和辅助导风件230间的相互配合调整风道210出口气流的不同流向,从而调整最佳送风舒适度。

[0053] 根据本发明的一个实施例,如图1所示,辅助导风件230的辅助导风面与水平面之间的夹角为β,当主导风件220位于第一位置状态时(如图1所示),β满足:58°≤β≤80°。经过试验验证,当空调器100处于制热模式下时,将主导风件220旋转至第一位置状态,且辅助导

风件230的辅助导风面与水平面之间的夹角为β满足:58°≤β≤80°时,更利于室内空气的循环流动和室内空气的热交换,从而具有更佳的制热效果,而且空调器100的送风具有更好的舒适性。

[0054] 根据本发明的一个实施例,如图2所示,辅助导风件230的辅助导风面与水平面之间的夹角为β,当主导风件220位于第二位置状态时(如图2所示),β满足:18°≤β≤38°。经过试验验证,当空调器100处于无风感模式下时,将主导风件220旋转至第二位置状态,且辅助导风件230的辅助导风面与水平面之间的夹角为β满足:18°≤β≤38°时,可以将气流导向上方,而不直接吹向用户,从而获得空调器100的无风感模式效果。

[0055] 根据本发明的一个实施例,如图3所示,辅助导风件230的辅助导风面与水平面之间的夹角为β,当主导风件220位于第三位置状态时(如图3所示),β满足:38°≤β≤58°。经过试验验证,当空调器100处于制冷模式下时,将主导风件220旋转至第三位置状态,且辅助导风件230的辅助导风面与水平面之间的夹角为β满足:38°≤β≤58°时,具有更佳的制冷效果,而且空调器100的送风具有更好的舒适性。

[0056] 根据本发明的一个实施例,如图1-图5所示,主导风件220的长度与上侧出风边211a的长度相等。由此,可以使出风口211处的气流按照主导风件220的位置状态改变流动方向,起到更好的调整气流方向的作用,而且,将主导风件220的长度设置为与上侧出风边211a的长度相等,便于主导风件220的安装配合。

[0057] 根据本发明的一个实施例,如图5所示,主导风件220的横截面的外轮廓线可以包括位于第一导风面221上的第一边、位于第二导风面222上的第二边和位于第三导风面223上的第三边,第一边与第二边的交点为A,第二边与第三边的交点为B,第三边和第一边的交点为C,点A、点B和点C位于圆心为O的圆上,主导风件220围绕圆心O转动。由此,可以通过旋转圆心O实现对主导风件220位置的调节,实现不同的送风效果。在本发明的一些实施例中,交点A、B、C内接于以O为圆心的圆上,通过旋转圆心O,可以使主导风件220处于不同的位置状态,以达到不同的送风效果,例如,图1为主导风件220位于第一位置状态时的示意图,图2为主导风件220第二位置状态时的示意图,图3为位于第三位置状态时的示意图。

[0058] 根据本发明的一个实施例,第三边的圆心角为θ,θ满足:100°≤θ≤140°,经过试验验证,当第三边的圆心角θ满足:100°≤θ≤140°时,能更好的调节空调器100的送风气流,进一步地,在本发明的一些实施例中,θ=120°。当θ=120°时,空调的送风的舒适性更佳,而且便于主导风件220的加工制造。

[0059] 下面参照图1-图5,以一个具体的实施例详细描述根据本发明的空调器100的导风组件20。值得理解的是,下述描述仅是示例性说明,而不是对本发明的具体限制。

[0060] 如图1-图5所示,根据本发明实施例的空调器100的导风组件20,空调器100包括壳体10,导风组件20设在壳体10内,且导风组件20包括:风道210,主导风组件220和辅助导风件230。

[0061] 其中,风道210具有出风口211,出风口211具有相对的上侧出风边211a和下侧出风边211b,主导风件220可枢转地设在上侧出风边211a处以调整气流流动方向,辅助导风件230可枢转地设在下侧出风边211b处。室内的空气从空调器100上方的进风口110进入到空调器100的内部,经过热交换器120进行热交换,在贯流风机130的作用下,最后从风道210的出风口211处流出。如图1-图5所示,主导风件220包括第一导风面221、第二导风面222和第

三导风面223，主导风件220具有第一位置状态(如图1所示)、第二位置状态(如图2所示)和第三位置状态(如图3所示)，其中当空调器100处于制热模式下时，可以将主导风件220调整至第一位置状态，第一导风面221适于使出风口211处的气流向下流动(如图1中所示的由m到n的流动方向)；当空调器100处于无风感模式状态下时，可以将主导风件220调整至第二位置状态(如图2所示)，第二导风面222适于使出风口211处的气流向上流动(如图2中所示的由m到n的流动方向)；当空调器100处于制冷模式状态下时，可以将主导风件220调整至第三位置状态(如图3所示)，第三导风面223适于使出风口211处的气流直接流出(如图3中所示的由m到n的流动方向)。由此，可以通过旋转主导风件220调整主导风件220到不同的位置，以调整气流流动方向，从而增强室内空气流动和空气的换热效果，而且可以提高空调器100送风的舒适性。如图1-图5中的示例所示，图1为主导风件220位于第一位置状态时空调器100的示意图，图2为主导风件220位于第二位置状态时空调器100的示意图，图3是主导风件220位于第三位置状态时空调器100的示意图。

[0062] 如图1所示，第一导风面221为导风凹面221a，当主导风件220位于第一位置状态时，在上侧出风边211a处的风道210内壁面的延伸面与导风凹面221a的靠近出风口211的一端相切。第一导风面221的远离出风口211的一端的切平面与水平面之间的夹角为α，α满足：α≥50°。经过实验测定，在α≥50°，可以调整热气流吹向地面，由于热气流密度较小，地面的热气流上升形成循环气流，由此获得更好的制热效果，并具有更好的送风舒适性。

[0063] 如图2所示，第二导风面222为导风凸面222a，主导风件220位于第二位置状态时，在上侧出风边211a处的风道210内壁面的延伸面与导风凸面222a的靠近出风口211的一端相切。如图3所示，第三导风面223为导风平面223a，当主导风件220位于第三位置状态时，在上侧出风边211a处的风道210内壁面向风道210外侧延伸出延伸面，导风平面223a与延伸面位于同一平面内。

[0064] 如图4、图5所示，辅助导风件230的辅助导风面与水平面之间的夹角为β，当主导风件220位于第一位置状态时，β满足：58°≤β≤80°。经过试验验证，当空调器100处于制热模式下时，将主导风件220旋转至第一位置状态，且辅助导风件230的辅助导风面与水平面之间的夹角为β满足：58°≤β≤80°时，具有更佳的制热效果，而且空调器100的送风具有更好的舒适性。

[0065] 如图2所示，当主导风件220位于第二位置状态时，β满足：18°≤β≤38°。经过试验验证，当空调器100处于无风感模式下时，将主导风件220旋转至第二位置状态，且辅助导风件230的辅助导风面与水平面之间的夹角为β满足：18°≤β≤38°时，可以将气流吹向上方，而不直接吹向人。

[0066] 如图3所示，当主导风件220位于第三位置状态时，β满足：38°≤β≤58°。经过试验验证，当空调器100处于制冷模式下时，将主导风件220旋转至第三位置状态，且辅助导风件230的辅助导风面与水平面之间的夹角为β满足：38°≤β≤58°时，具有更佳的制冷效果，而且空调器100的送风具有更好的舒适性。

[0067] 如图1-图5所示，主导风件220的长度与上侧出风边211a的长度相等，导风凹面221a与导风凸面222a的曲率半径相等。主导风件220的横截面的外轮廓线包括位于第一导风面221上的第一边、位于第二导风面222上的第二边和位于第三导风面223上的第三边，第一边与第二边的交点为A，第二边与第三边的交点为B，第三边和第一边的交点为C，点A、点B

和点C位于圆心为O的圆上，主导风件220围绕圆心O转动(如图5所示)。由此，可以通过旋转圆心O实现对主导风件220位置的调节，实现不同的送风效果。第三边的圆心角为θ，θ＝120°。

[0068] 由此，根据本发明实施例的空调器100的导风组件20，通过设置主导风件220，并将主导风件220设置为三棱柱形状，可以旋转主导风件220使不同的导风面处于不同位置状态，以调整空调器100吹出气流的流动方向，当空调器100在不同工作状态下，如制冷模式、制热模式和无风感模式等，调整主导风件100到相应的位置状态对出风口211处的气流方向进行相应地调节，从而，可以提高室内空气的流动速度和热交换速度，并且增强了空调器100的送风的舒适性。

[0069] 根据本发明实施例的空调器100，空调器100包括：壳体10，导风组件20和导风板。壳体10具有送风口，导风组件20设在壳体10内，导风组件20为上述所述的空调器100的导风组件20，导风组件20的出风口211与送风口相对，导风板设在壳体10上且位于送风口处以打开或遮挡送风口。

[0070] 根据本发明实施例的空调器100，通过设置上述所述的空调器100的导风组件20，可以通过主导风件220的旋转，对风道210出风口211处的气流流动方向进行调节，从而可以对空调器100在不同工作状态下，如制冷模式、制热模式和无风感模式等，对出风口211处的风向进行相应地调节，从而，可以提高室内空气的流动速度和热交换速度，并且增强了空调器100的送风的舒适性。

[0071] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0072] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

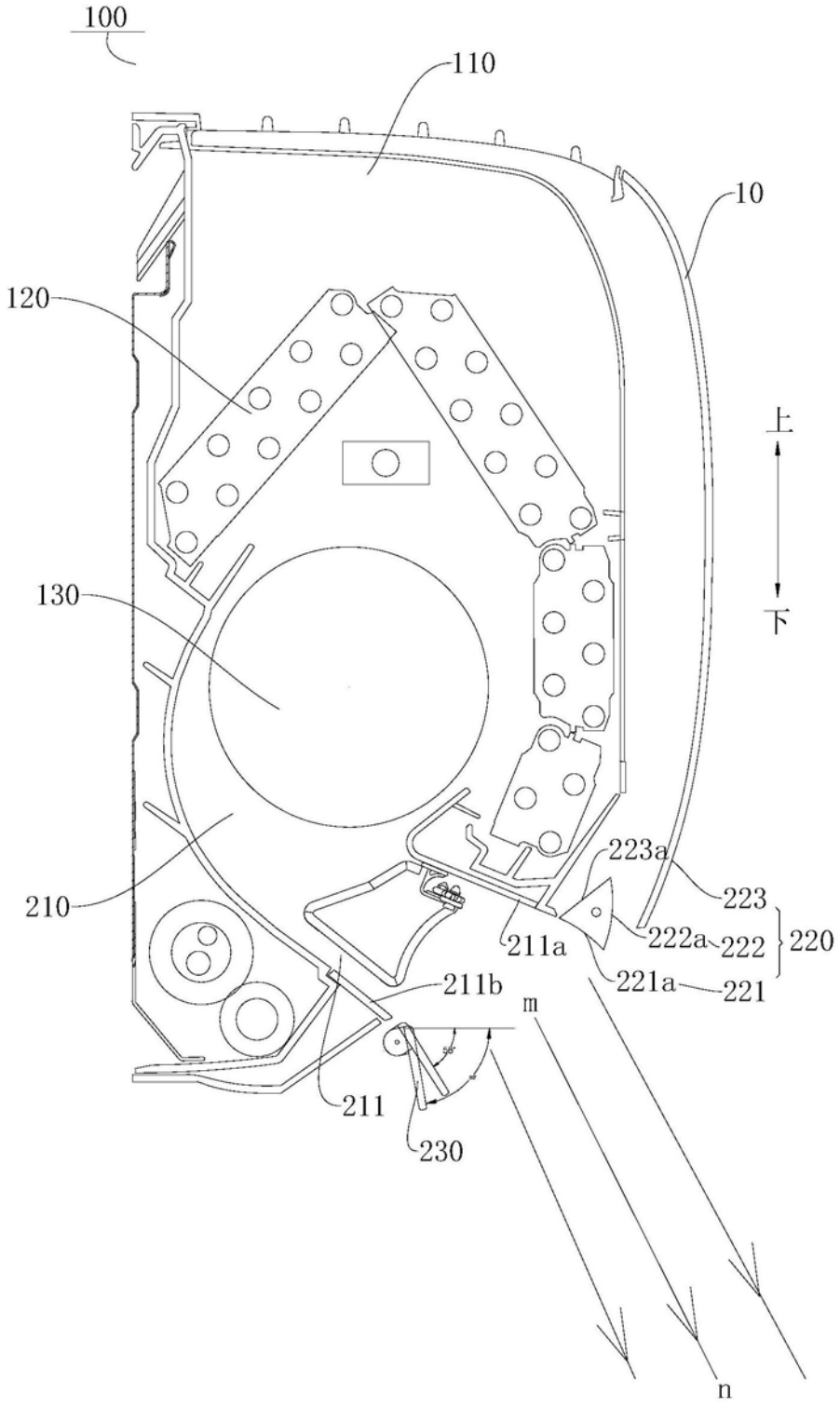

100
110
10
120
上
下
130
223a
223
222a
222
220
210
211a
221a
221
211b
m
211
230
n

图1

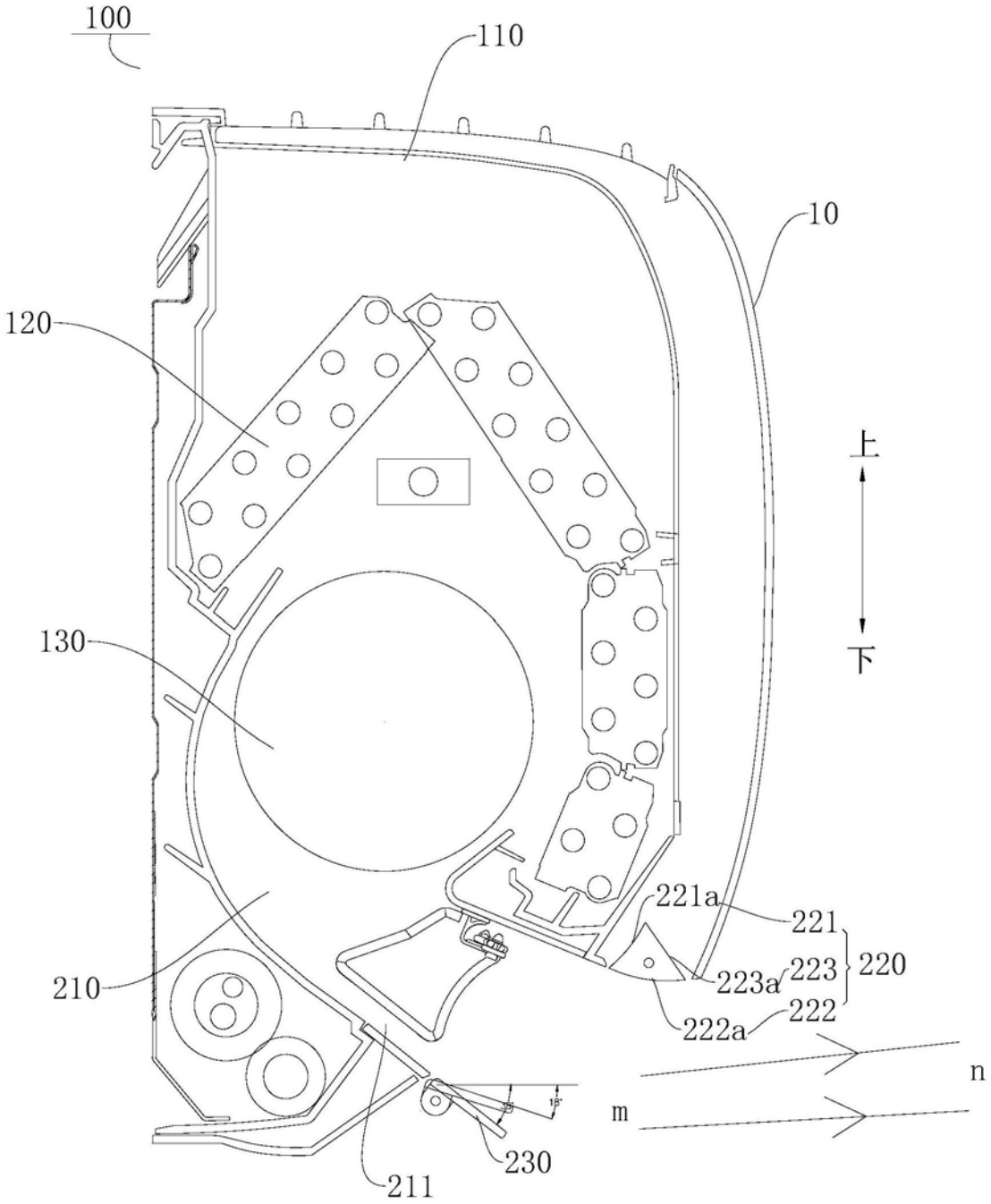

100
110
10
120
上
下
130
221a
221
220
223a
223
222
222a
210
n
m
230
211

图2

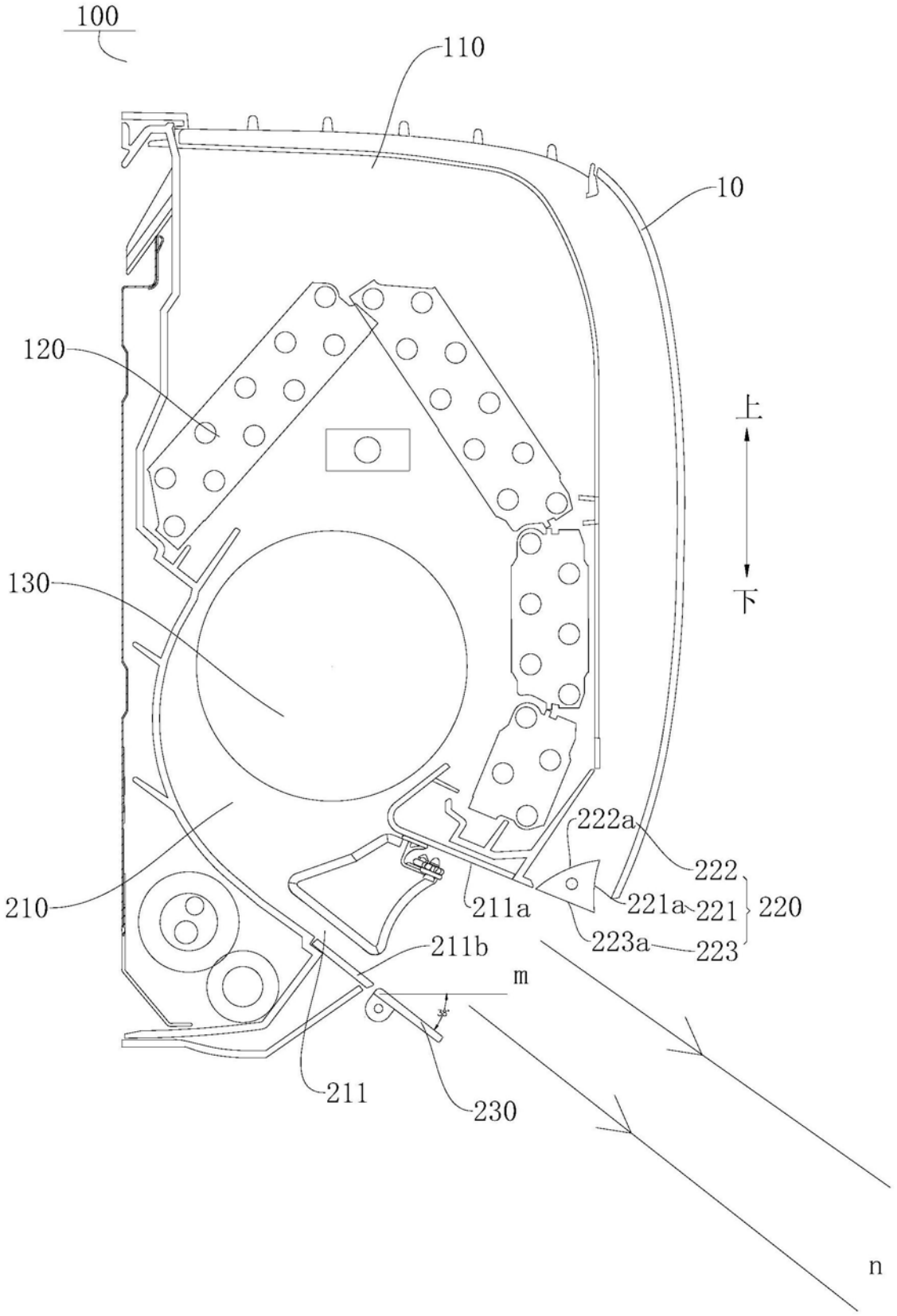

100
110
10
120
上
下
130
222a
222
210
211a
221a
221
220
223a
223
211b
m
211
230
n

图3

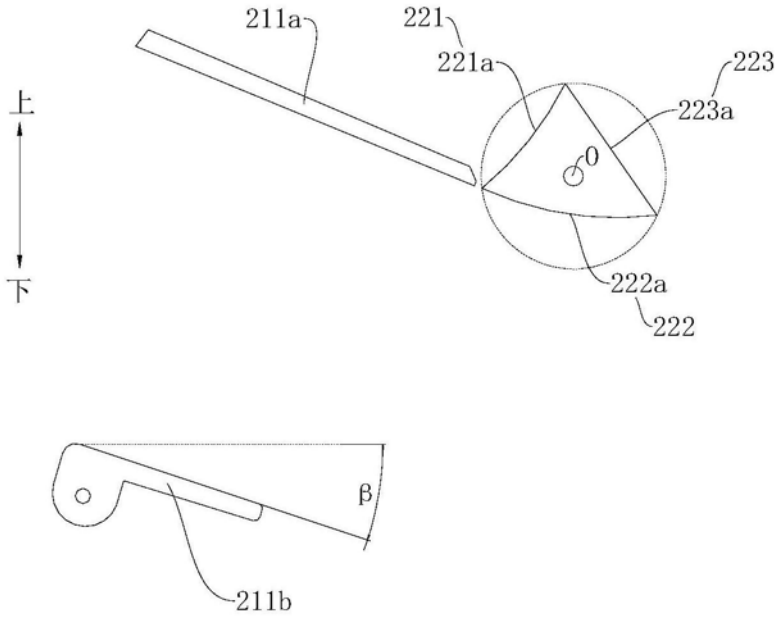

211a
221
221a
223
223a
上
O
下
222a
222
β
211b

图4

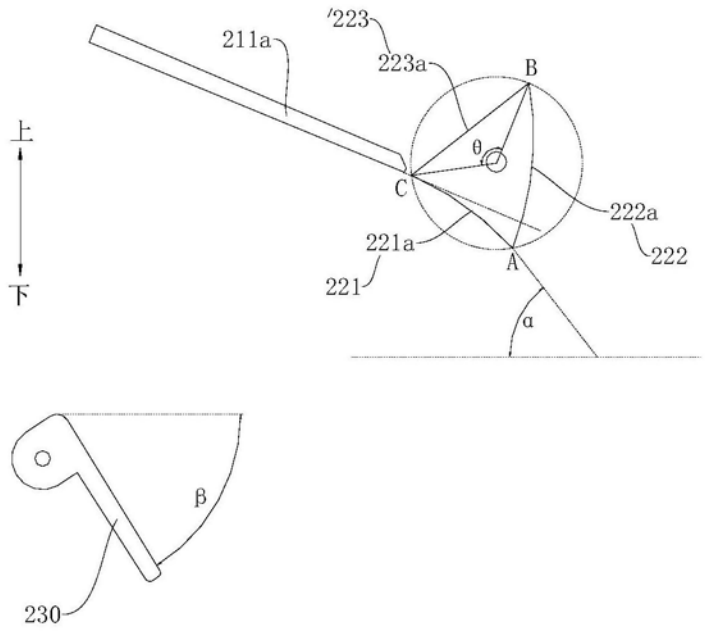

223
211a
223a
B
上
θ
C
222a
221a
222
A
221
下
α
β
230

图5