(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 106839112 B
(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201710097026.6

(22)申请日 2017.02.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106839112 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(73)专利权人 广州松下空调器有限公司
地址 511495 广东省广州市番禺区钟村万宝基地万宝北街28号

(72)发明人 吴坤

(74)专利代理机构 广州骏思知识产权代理有限公司 44425
代理人 吴静芝

(51)Int.Cl.
F24F 1/0007(2019.01)
F24F 13/32(2006.01)

(56)对比文件
CN 202221143 U,2012.05.16,
CN 103438557 A,2013.12.11,
CN 204942186 U,2016.01.06,
JP 2003090558 A,2003.03.28,
JP H09273773 A,1997.10.21,
CN 101726044 A,2010.06.09,

审查员 张姝婷

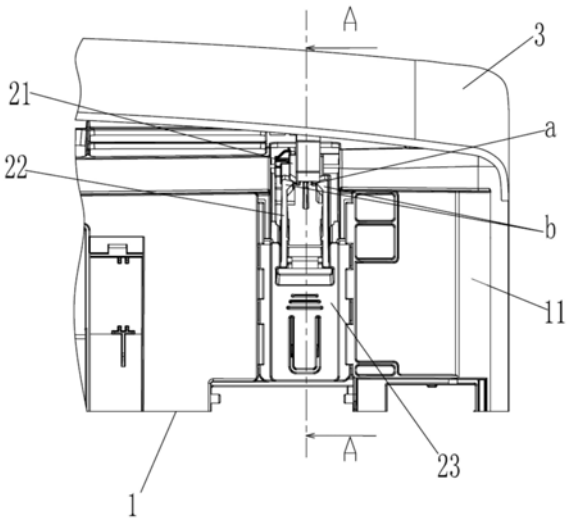
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

空调面板支撑结构及应用该结构的空调

(57)摘要

本发明涉及一种空调面板支撑结构及应用该结构的空调，其中该支撑结构包括活动卡件、与活动卡件相对设置的支撑卡件、及限位卡件。在空调面板打开时，所述活动卡件从所述收纳空间移动至所述卡口外，并由所述卡口外端面支撑；随后通过限位卡件套设于所述卡口外围，限定卡口大小。由此本发明的空调面板支撑结构通过对卡口两侧的变形空间进行限定，能够增大对空调面板的支撑力度，并能够负荷较重的空调面板且不会发生形变，从而保证对打开的空调面板的稳固支撑，使面板不会掉落，由此确保拆卸人员和维修人员在工作过程中的安全性。



CN 106839112 B

1.一种空调面板支撑结构，其特征在于：包括活动卡件、与活动卡件相对设置的支撑卡件、及限位卡件；

所述活动卡件用于连接空调面板和空调本体，实现空调面板与空调本体铰接；

所述支撑卡件用于安装于所述空调本体，且所述支撑卡件设有用于收纳所述活动卡件的收纳空间，所述收纳空间一端为卡口；

所述限位卡件用于限定所述卡口的大小；

空调面板打开时，所述活动卡件从所述收纳空间移动至所述卡口外，并由所述卡口外端面支撑；随后通过限位卡件套设于所述卡口外围，限定卡口大小；所述限位卡件设置于所述支撑卡件中卡口所在的一端相对的另一端，且其可在支撑卡件的两端之间做往复运动；所述限位卡件包括限位壳体、及设置于所述限位壳体一端的限位夹体；

所述限位壳体盖扣于所述支撑卡件中卡口所在的一端相对的另一端；所述限位夹体为由所述限位壳体中朝向所述卡口的一端端部两侧朝卡口方向延伸形成的两夹块；

通过所述限位壳体朝所述支撑卡件的卡口所在的一端运动，带动所述限位夹体运动而包围所述卡口，实现对卡口的限定；通过所述限定壳体朝所述支撑卡件的另一端运动，带动所述限位夹体远离所述卡口，实现解除卡口的限定。

2.根据权利要求1所述的空调面板支撑结构，其特征在于：还包括设置于空调本体或支撑卡件上的限位部，以及所述限位卡件还包括设置于所述限位壳体另一端的按压片；所述按压片为所述限位壳体上开设一贯通的通槽后形成的仅有一端与所述限位壳体连接的压片；所述按压片与所述限位壳体连接的一端为按压部，另一端内侧设有定位部；所述限位部与所述定位部卡合，用于限定所述限位卡件的位置；所述限位部为凹槽结构，所述定位部为凸块结构；或者，所述限位部为凸块结构，所述定位部为凹槽结构；可通过按压所述按压部带动所述定位部与所述限位部分离，实现解除定位部和限位部之间的卡合。

3.根据权利要求2所述的空调面板支撑结构，其特征在于：所述限位部为限位板，其中部向外凸出形成一弹性凸台，且所述限位板两端分别与所述弹性凸台的两端之间的空间形成用于限定所述定位部的位置的终点限位部和始点限位部。

4.根据权利要求2所述的空调面板支撑结构，其特征在于：所述定位部和所述限位部之间实现卡合的接触面为相互配合的倾斜面。

5.根据权利要求1所述的空调面板支撑结构，其特征在于：所述活动卡件固设于空调面板并可收纳于所述支撑卡件的收纳空间中，且所述活动卡件一端铰接于所述空调本体，另一端端部的相对两侧分别设有一向该端端部中部倾斜的倾斜配合面；所述支撑卡件固设于空调本体，其设有卡口的一端端部的相对两侧分别向卡口倾斜延伸，形成与两倾斜配合面配合的两外支撑钩部。

6.根据权利要求5所述的空调面板支撑结构，其特征在于：所述支撑卡件的收纳空间的相对两内侧分别向内延伸形成与所述两倾斜配合面配合的两内支撑钩部。

7.一种空调，包括空调本体、和通过空调面板支撑结构与空调本体的前面框铰接的空调面板；其特征在于：所述空调面板支撑结构为权利要求1～6任一项所述的空调面板支撑结构。

8.根据权利要求7所述的空调，其特征在于：所述前面框开设有用于安装所述支撑卡件和所述限位卡件的安装凹槽；所述安装凹槽相对两内侧分别设有一滑轨；所述限位卡件的

相对两侧向内凸出形成与限位卡件表面垂直的两滑条，所述限位卡件通过所述两滑条卡合于安装凹槽的两滑轨中而实现安装于安装凹槽中，且所述限位卡件可通过所述两滑条沿所述两滑轨运动而做往复运动。

空调面板支撑结构及应用该结构的空调

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域，特别是涉及一种空调面板支撑结构及应用该结构的空调。

背景技术

[0002] 目前，一般分体式空调室内机的网罩都安装在空调本体上，在空调的使用过程中，由于网罩的功能是减少空气中的灰尘进入空调内机，则灰尘常常会累积在网罩上。所以，为了保持空调的清洁，在每隔一段时间后必须打开空调面板并对网罩进行拆卸和清洗。另外，空调在总装、接线和维修时也需要打开空调面板。

[0003] 而目前的空调面板支撑结构一般是基于如何快速方便打开空调面板的问题上设计的，也即，目前空调面板支撑结构具有以下两种：

[0004] 1)请参阅图1和图2，第一种现有空调面板X4支撑结构是由设置在空调本体X3上的顶端为弧形结构的支撑板X2和设置在空调面板X4内侧并与空调本体X3端部铰接的顶板X1构成。由此通过在翻开空调面板X4后，利用支撑板X2顶住顶板X1，并使支撑板X2与顶板X1之间发生干涉配合而使支撑板X2限制顶板X1的转动，从而实现对空调面板X4的支撑。但是，由于这种结构是依靠两者之间的干涉作用实现对空调面板X4的支撑，则当空调面板X4的重量较大时，需要增大对空调面板X4的支撑力时，仅有的手法是增大两者之间配合的干涉量，但若干涉量过大则会影响空调面板X4打开和闭合的手感，也会增大空调面板X4打开和闭合的难度，甚至会导致空调面板X4无法打开和闭合。

[0005] 2)作为第二种现有空调面板支撑结构，其是由分别设置在空调本体和空调面板的两卡扣件组成。由此通过在翻开空调面板后，利用设置于空调本体上的卡扣开口顶缘卡住设置于空调面板上的卡扣，从而通过两卡扣之间的相互作用而限制设置于空调面板上的卡扣的转动，实现对空调面板的支撑。但是，由于该支撑结构仅仅是通过在空调面板打开时利用其中一卡扣的开口顶缘对空调面板进行支撑，因此该支撑结构能够承载的负荷是有限的，当面板过重时会将卡扣的开口撑开而导致无法支撑空调面板，则在拆卸或维修过程中会掉落，难以确保拆卸人员和维修人员的安全。

发明内容

[0006] 为解决上述现有技术的缺点和不足，本发明提供了一种空调面板支撑结构，增大对空调面板的支撑力度，能够负荷较重的空调面板且不会发生形变，以保证对打开的空调面板的稳固支撑，使面板不会掉落，从而确保拆卸人员和维修人员在工作过程中的安全性。另外，本发明该提供了一种应用该空调面板支撑结构的空调。

[0007] 一种空调面板支撑结构包括活动卡件、与活动卡件相对设置的支撑卡件、及限位卡件；

[0008] 所述活动卡件用于连接空调面板和空调本体，实现空调面板与空调本体铰接；

[0009] 所述支撑卡件用于安装于所述空调本体，且所述支撑卡件设有用于收纳所述活动

卡件的收纳空间，所述收纳空间一端为卡口；

[0010] 所述限位卡件用于限定所述卡口的大小；

[0011] 空调面板打开时，所述活动卡件从所述收纳空间移动至所述卡口外，并由所述卡口外端面支撑；随后通过限位卡件套设于所述卡口外围，限定卡口大小。

[0012] 由此通过上述技术方案，利用限位卡件限定支撑卡件的卡口的大小，也即限定了卡口两侧变形空间，从而防止在支撑空调面板时因空调面板重力过大而引起活动卡件的卡口的两侧向外撑开而发生变形，也可以防止因为长时间使用而导致卡口变形而使卡口尺寸增大而无法支撑空调面板的现象发生，从而确保了对空调面板支撑的稳定性和使用过程中的安全性。因此，本发明空调面板支撑结构能够增大对空调面板的支撑力度，并能够负荷较重的空调面板且不会发生形变，从而保证对打开的空调面板的稳固支撑，使面板不会掉落，由此确保拆卸人员和维修人员在工作过程中的安全性。

[0013] 进一步，所述限位卡件设置于所述支撑卡件中卡口所在的一端相对的另一端，且其可在支撑卡件的两端之间做往复运动。通过此次限定，方便了限位卡件的安装和使用，并减少零部件的分散。

[0014] 进一步，所述限位卡件包括限位壳体、及设置于所述限位壳体一端的限位夹体；所述限位壳体盖扣于所述支撑卡件中卡口所在的一端相对的另一端；所述限位夹体为由所述限位壳体中朝向所述卡口的一端端部两侧朝卡口方向延伸形成的两夹块；通过所述限位壳体朝所述支撑卡件的卡口所在的一端运动，带动所述限位夹体运动而包围所述卡口，实现对卡口的限定；通过所述限定壳体朝所述支撑卡件的另一端运动，带动所述限位夹体远离所述卡口，实现解除卡口的限定。通过此处结构，不仅简化了限位卡件的结构，而且提高了限位卡件中各个部分之间的结构紧凑性，进一步提高了限位卡件各个结构共同运行的同步性，并有效地限定了卡口的相对两侧外的变形空间，进一步提高支撑卡件支撑空调面板的稳定性。

[0015] 进一步，本发明空调面板支撑结构还包括设置于空调本体或支撑卡件上的限位部，以及所述限位卡件还包括设置于所述限位壳体另一端的按压片；所述按压片为所述限位壳体上开设一贯通的通槽后形成的仅有一端与所述限位壳体连接的压片；所述按压片与所述限位壳体连接的一端为按压部，另一端内侧设有定位部；所述限位部与所述定位部卡合，用于限定所述限位卡件的位置；所述限位部为凹槽结构，所述定位部为凸块结构；或者，所述限位部为凸块结构，所述定位部为凹槽结构；可通过按压所述按压部带动所述定位部与所述限位部分离，实现解除定位部和限位部之间的卡合。通过此处限定，有利于限位卡件移动后的位置的限定，从而进一步保证限位卡件对支撑卡件的卡口限定的稳定性，进一步提高支撑卡件支撑的稳定性。

[0016] 进一步，所述限位部为限位板，其中部向外凸出形成一弹性凸台，且所述限位板两端分别与所述弹性凸台的两端之间的空间形成用于限定所述定位部的位置的终点限位部和始点限位部。通过此处限定，有利于对限位卡件的最终位置和初始位置进行定位，避免限位卡件发生晃动和移动过大或过小，同时也方便了限位卡件和限位部之间的卡合和解除卡合。

[0017] 进一步，所述定位部和所述限位部之间实现卡合的接触面为相互配合的倾斜面。通过此处限定，有利于进一步增强限位卡件和限位部之间的卡合稳定性，并进一步方便了

限位卡件和限位部之间的卡合和接触卡合。

[0018] 进一步，所述活动卡件固设于空调面板并可收纳于所述支撑卡件的收纳空间中，且所述活动卡件一端铰接于所述空调本体，另一端端部的相对两侧分别设有一向该端端部中部倾斜的倾斜配合面；所述支撑卡件固设于空调本体，其设有卡口的一端端部的相对两侧分别向卡口倾斜延伸，形成与两倾斜配合面配合的两外支撑钩部。通过此处限定，有利于增强活动卡件和支撑卡件之间卡合的稳定性，并通过两倾斜配合面和两外支撑钩部之间的配合，方便了需要关闭空调面板时活动卡件将两外支撑钩部撑开而容易从卡口进入收纳空间。

[0019] 进一步，所述支撑卡件的收纳空间的相对两内侧分别向内延伸形成与所述两倾斜配合面配合的两内支撑钩部。通过此处限定，有利于活动卡件收纳于支撑卡件的收纳空间时能够被两内支撑钩部支撑并定位，实现空调面板更好地闭合。

[0020] 为达到本发明的另一目的，本发明还提供了一种空调，包括空调本体、和通过空调面板支撑结构与空调本体的前面框铰接的空调面板，其中，所述空调面板支撑结构为上述任一项所述的空调面板支撑结构。由于本发明的空调中的空调面板支撑结构是本发明的空调面板支撑结构，故本发明的空调具有本发明的空调面板支撑结构的所有有益效果，故在此不再赘述。

[0021] 进一步，所述前面框开设有用于安装所述支撑卡件和所述限位卡件的安装凹槽；所述安装凹槽相对两内侧分别设有一滑轨；所述限位卡件的相对两侧向内凸出形成与限位卡件表面垂直的两滑条，所述限位卡件通过所述两滑条卡合于安装凹槽的两滑轨中而实现安装于安装凹槽中，且所述限位卡件可通过所述两滑条沿所述两滑轨运动而做往复运动。通过此处限定，有利于保证支撑卡件和限位卡件安装于空调本体的前面框上的稳定性。

[0022] 为了更好地理解和实施，下面结合附图详细说明本发明。

附图说明

[0023] 图1为现有技术空调面板支撑结构的示意图；

[0024] 图2为图1中的空调面板支撑结构的A-A剖向结构示意图；

[0025] 图3为本发明的空调的局部结构示意图；

[0026] 图4为本发明的空调面板支撑结构的限位卡件位于初始位置上时的结构示意图；

[0027] 图5为图4中的空调面板支撑结构的A-A剖向结构示意图；

[0028] 图6为本发明的空调面板支撑结构的限位卡件位于最终位置上时的结构示意图；

[0029] 图7为图6中的空调面板支撑结构的B-B剖向结构示意图；

[0030] 图8为本发明的支撑卡件改进后的空调面板支撑结构的局部结构示意图；

[0031] 图9是本发明进一步改进后的空调面板支撑结构的局部结构示意图；

[0032] 图10为图9中的空调面板支撑结构的立体结构剖视图。

具体实施方式

[0033] 请参阅图3，本发明提供了一种空调，包括空调本体1、和通过空调面板支撑结构2与空调本体1的前面框11铰接的空调面板3。其中，由于空调本体1和空调面板3的结构分别与现有技术的空调本体1和空调面板3的结构相同，故在此不再赘述。在本实施例中，所述前

面框11开设有用于安装空调面板支撑结构2的安装凹槽111;所述安装凹槽111相对两内侧分别设有一滑轨112。

[0034] 请参阅图4～7,在本实施例中,空调面板支撑结构2包括活动卡件21、与活动卡件21相对设置的支撑卡件22、以及限位卡件23。

[0035] 所述活动卡件21用于连接空调面板3和空调本体1,实现空调面板3与空调本体1铰接。在本实施例中,所述活动卡件21固设于空调面板3并可收纳于所述支撑卡件22中,且所述活动卡件21一端铰接于所述空调本体1的前面框11,另一端端部的相对两侧分别设有一向该端端部中部倾斜的倾斜配合面。

[0036] 所述支撑卡件22用于安装于所述空调本体1,且所述支撑卡件22设有用于收纳所述活动卡件21的收纳空间,所述收纳空间一端为卡口a。所述卡口a的外端面用于在空调面板3打开时支撑所述活动卡件21,且所述卡口a用于在空调面板3闭合时收纳所述活动卡件21。在本实施例中,所述支撑卡件22固设于空调本体1的安装凹槽111上部,其设有卡口a的一端端部的相对两侧分别向卡口a倾斜延伸,形成与所述活动卡件21的两倾斜配合面配合的两外支撑钩部b。

[0037] 所述限位卡件23用于限定所述卡口a的大小,设置于所述支撑卡件22中卡口a所在的一端相对的另一端,且其可在支撑卡件22的两端之间做往复运动。在本实施例中,所述限位卡件23的相对两侧向内凸出形成与限位卡件23表面垂直的两滑条,所述限位卡件23通过所述两滑条卡合于安装凹槽111的两滑轨112中而实现安装于安装凹槽111的下部,且所述限位卡件23可通过所述两滑条沿所述两滑轨112运动而做往复运动,由此实现在支撑卡件22的两端之间做往复运动。

[0038] 空调面板3打开时,所述活动卡件21从所述收纳空间移动至所述卡口a外,并由所述卡口a外端面支撑;随后通过移动限位卡件23至卡口a处,实现限位卡件23套设于所述卡口a外围,从而限定卡口a大小,避免在支撑空调面板3时卡口a的两侧向外张开变形而无法支撑活动卡件21。空调面板3闭合时,通过将限位卡件23移动至远离卡口a,而接触对卡口a的限定,此时即可下拉空调面板3带动活动卡件21转动而使活动卡件21收纳于支撑卡件22的收纳空间中,从而完成空调面板3的关闭。

[0039] 请参阅图8,为使活动卡件21收纳于支撑卡件22的收纳空间时能够被两内支撑钩部支撑并定位,实现空调面板3更好地闭合,作为一种更优的技术方案,所述支撑卡件22的收纳空间的相对两内侧分别向内延伸形成与所述两倾斜配合面配合的两内支撑钩部c。

[0040] 请参阅图9,进一步,为在一定程度上简化限位卡件23的结构,并有效地限定了卡口a的相对两侧外的变形空间,以进一步提高支撑卡件22支撑空调面板3的稳定性,作为一种更优的技术方案,所述限位卡件23包括限位壳体231、及设置于所述限位壳体231一端的限位夹体232。所述限位壳体231盖扣于所述支撑卡件22中卡口a所在的一端相对的另一端。所述限位夹体232为由所述限位壳体231中朝向所述卡口a的一端端部两侧朝卡口a方向延伸形成的两夹块。由此,通过所述限位壳体231朝所述支撑卡件22的卡口a所在的一端运动,带动所述限位夹体232运动而包围所述卡口a,实现对卡口a的限定;通过所述限定壳体朝所述支撑卡件22的另一端运动,带动所述限位夹体232远离所述卡口a,实现解除卡口a的限定。

[0041] 请参阅图9和图10,进一步,为对限位卡件23移动后的位置的限定,从而进一步保

证限位卡件23对支撑卡件22的卡口a限定的稳定性，以更进一步提高支撑卡件22支撑的稳定性，作为一种更优的技术方案，所述限位卡件23还包括设置于所述限位壳体231另一端的按压片233，以及，本发明空调面板支撑结构2还包括设置于空调本体1或支撑卡件22上的限位部4。所述按压片233为所述限位壳体231上开设一贯通的通槽后形成的仅有一端与所述限位壳体231连接的压片。所述按压片233与所述限位壳体231连接的一端为按压部e，另一端内侧设有定位部f。在本实施例中，所述限位部4设置于空调本体1的前面框11的安装凹槽111的槽底内侧面上；所述限位部4与所述定位部f卡合，用于限定所述限位卡件23的位置。由此，可通过按压所述按压部e带动所述定位部f与所述限位部4分离，实现解除定位部f和限位部4之间的卡合。

[0042] 在本实施例中，所述限位部4为凹槽结构，所述定位部f为凸块结构。但在其他变形实施例中，限位部还可以为凸块结构，此时定位部为凹槽结构。

[0043] 进一步，为方便对按压片233按压操作，避免人手与按压片233表面发生打滑，作为一种更优的技术方案，所述按压片233的按压表面上设有多条凸条和/或多个凸点。其中，所述多条凸条可以相互平行设置，也可以随意分布设置。其中，所述多个凸点可以均匀设置，也可以随意分布设置。

[0044] 为有利于对限位卡件23的最终位置和初始位置进行定位，避免限位卡件23发生晃动和移动过大或过小，同时也方便了限位卡件23和限位部4之间的卡合和解除卡合，作为一种更优的技术方案，所述限位部4为限位板，其中部向外凸出形成一弹性凸台43，且所述限位板两端分别与所述弹性凸台43的两端之间的空间形成用于限定所述定位部f的位置的终点限位部41和始点限位部42。

[0045] 在本实施例中，所述限位卡件23的最终位置指的是空调面板3打开时，限位卡件23限定所述支撑卡件22的卡口a的变形空间时所在的位置，也即指卡口a外围所在的位置；所述限定卡件的初始位置指的是限位卡件23没有发生向卡口a方向移动时所在的位置，也即支撑卡件22的卡口a所在的一端相对的另一端所在的位置。

[0046] 为进一步增强限位卡件23和限位部4之间的卡合稳定性，并进一步方便了限位卡件23和限位部4之间的卡合和接触卡合，优选地，所述定位部f和所述限位部4之间实现卡合的接触面为相互配合的倾斜面。

[0047] 在本实施例中，需要应用到两个所述的空调面板支撑结构2，及所述前面框11的上侧面的相对两端分别设有所述安装凹槽111。由此在应用时，直接将两空调面板支撑结构2安装在所述前面框11两端上的安装凹槽111中即可，而空调面板支撑结构2中的活动卡件21是通过套设于一水平设置于安装凹槽111内侧顶端的轴体实现与前面框11的铰接。在其它实施例中，可根据实际应用需要而改变空调面板支撑结构2在前面板中的安装位置和应用的数量。

[0048] 另外，本发明还具有其它变形实施例：

[0049] 1)改变限位卡件的安装方式，如，限位卡件为单独的部件，其不需要一直安装于前面框11中，其可从前面框11脱离出来，在需要应用的时候直接将其卡扣于所述支撑卡件的卡口外围即可，此时，限位卡件可以保留原有的结构，也可以采用另一结构，也即，限位卡件的结构为由一平板两端向同一侧弯折形成的侧面结构为“]”形的板，此时可在该“]”形的板的两端内侧中设置限位凹槽或限位凸块，并在卡口外围壁面的相对两侧分别设置与限位凹

槽或限位凸块卡合的限位块或限位槽。此时，前面框11的安装凹槽111的原有结构可以保留，也可以将安装凹槽111中的滑轨112这一结构删除。

[0050] 2)改变限位部的安装位置，也即，所述限位部设置于所述支撑卡件上。

[0051] 3)改变限位部的安装位置和结构，也即，所述限位部设置于所述支撑卡件上，其由分别设置于所述卡件的卡口所在的一端外围和另一端外围的终点限位部和始点限位部组成。

[0052] 相对于现有技术，本发明空调面板支撑结构及应用该结构的空调能够增大对空调面板的支撑力度，并能够负荷较重的空调面板且不会发生形变，从而保证对打开的空调面板的稳固支撑，使面板不会掉落，由此确保拆卸人员和维修人员在工作过程中的安全性。

[0053] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

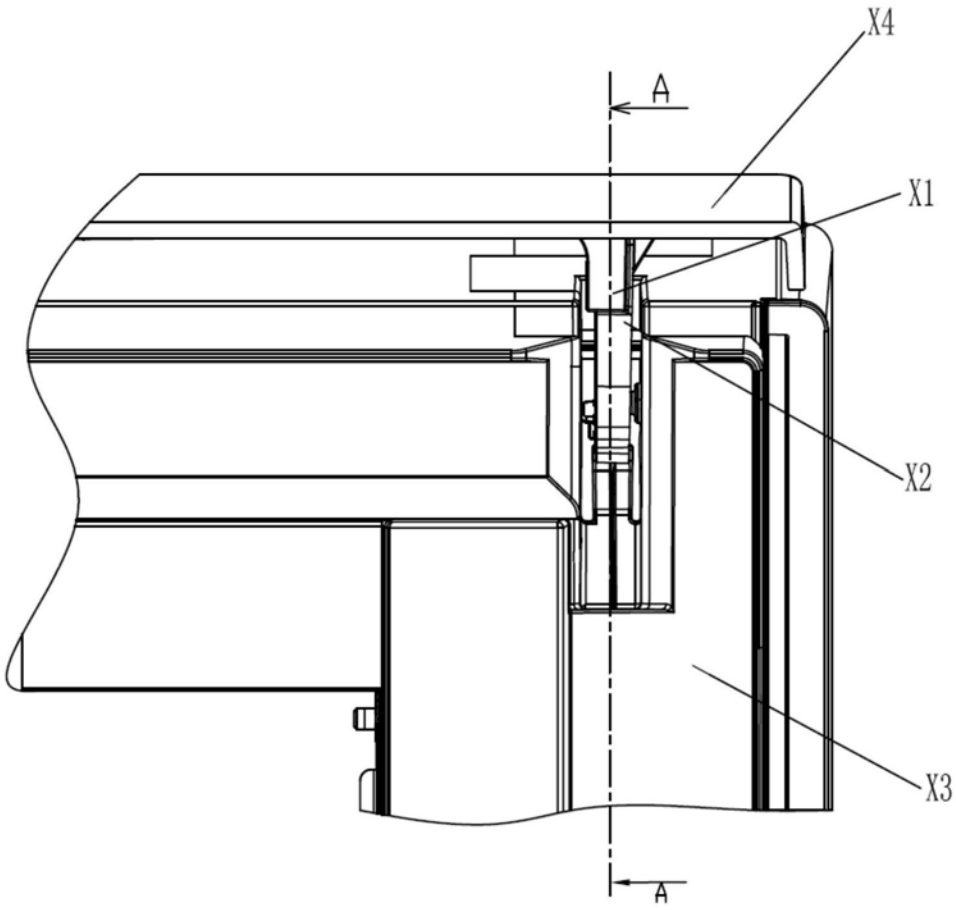


图1

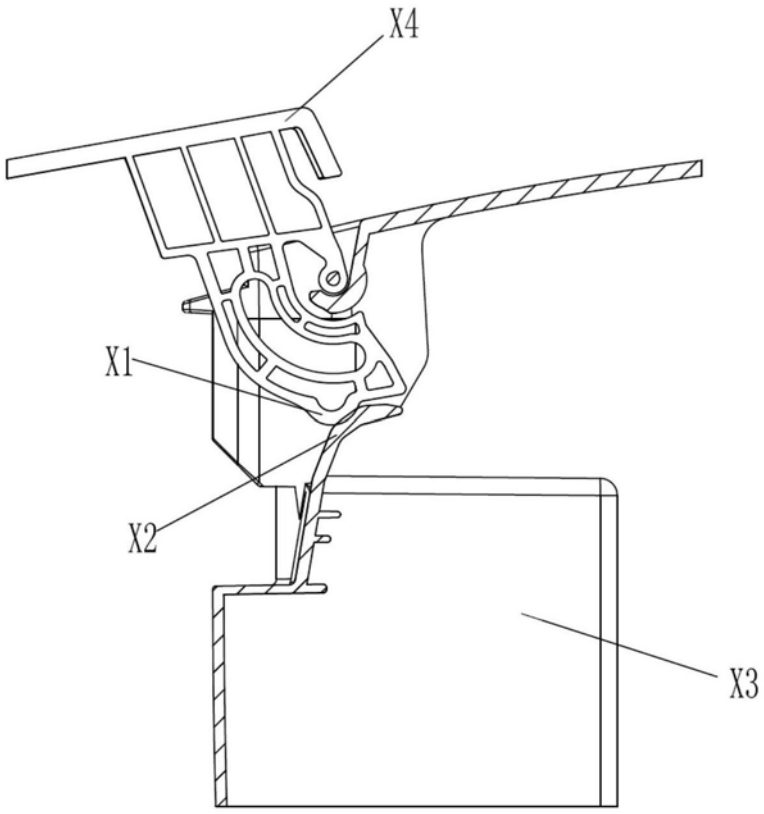


图2

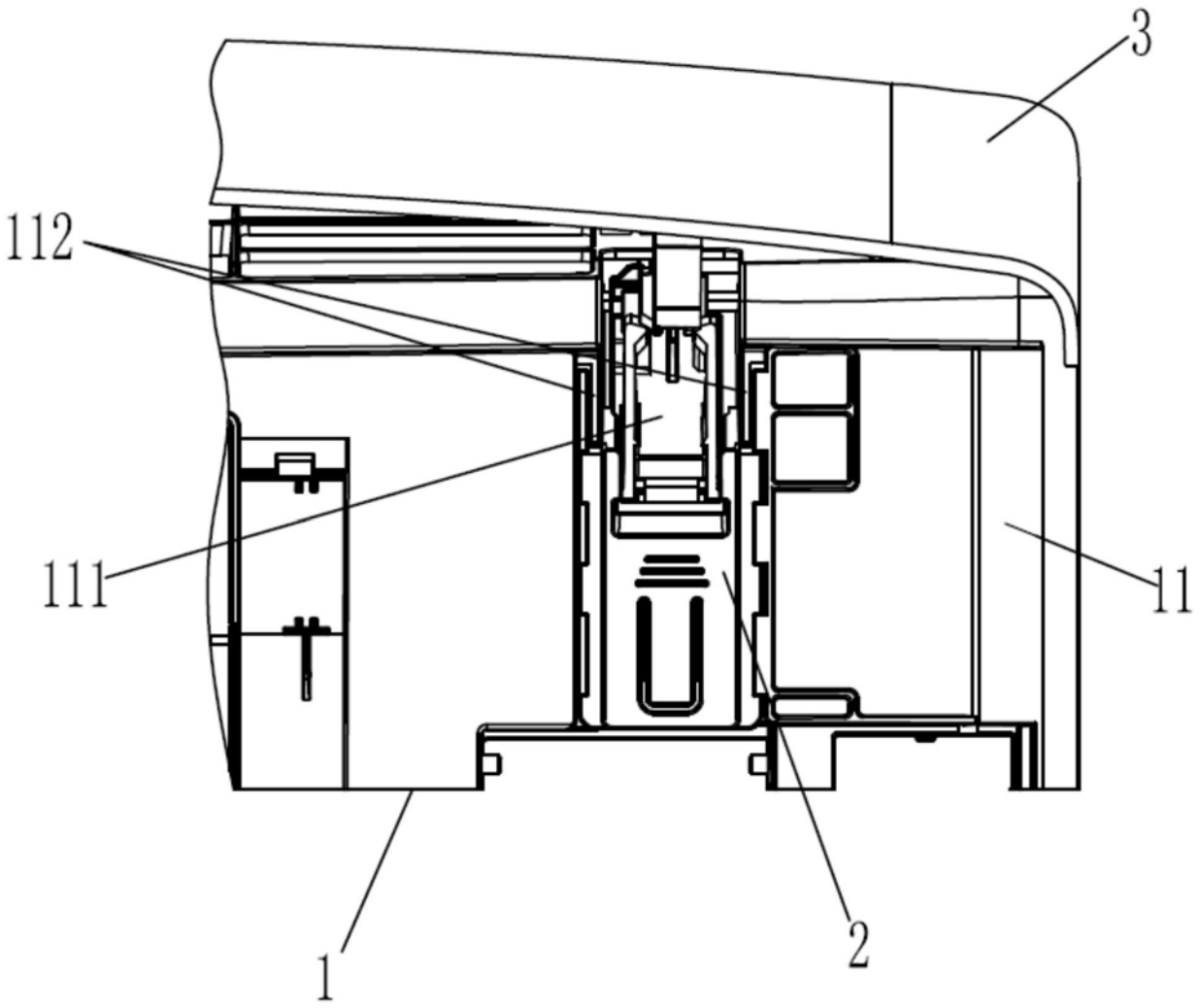


图3

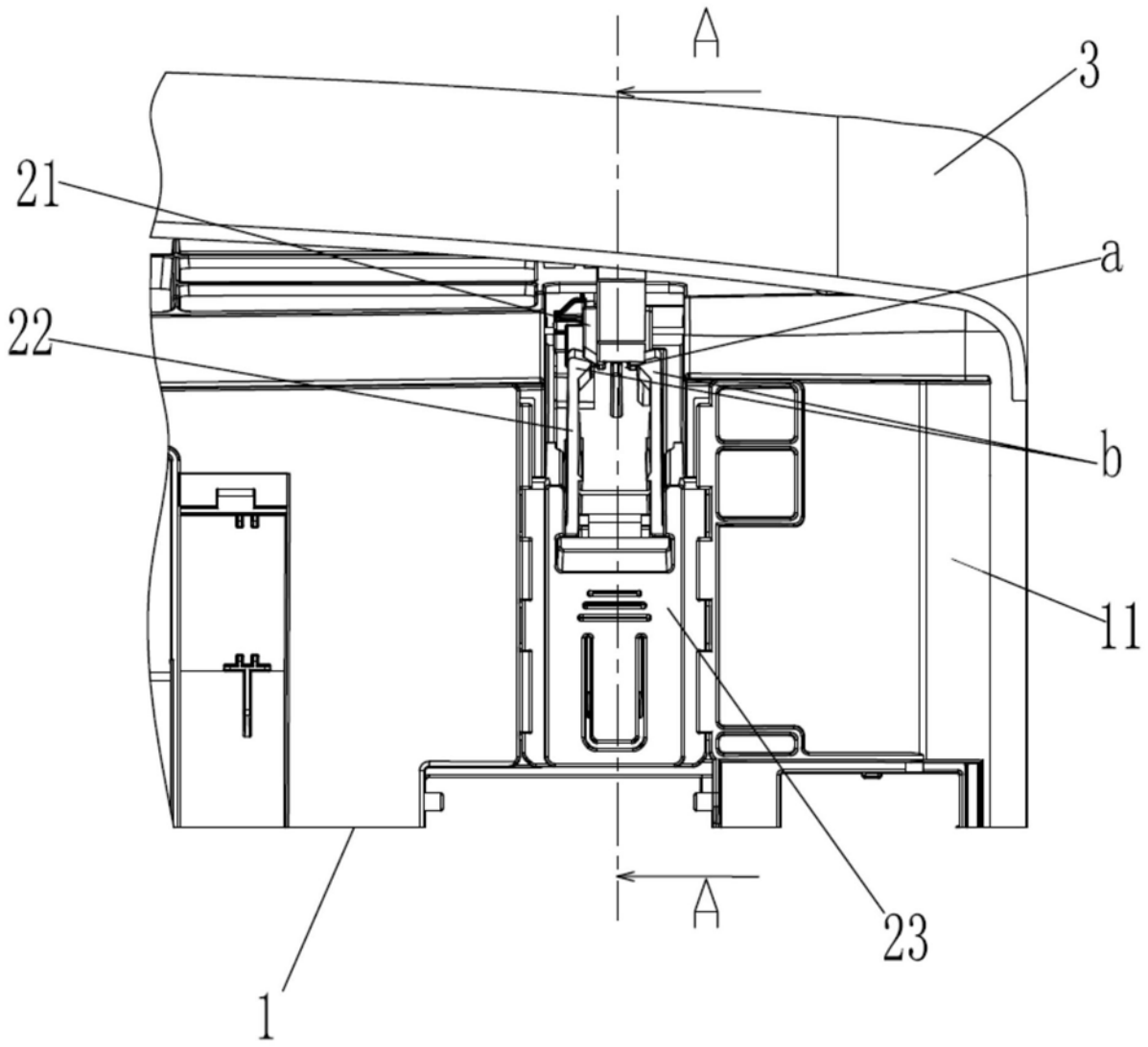


图4

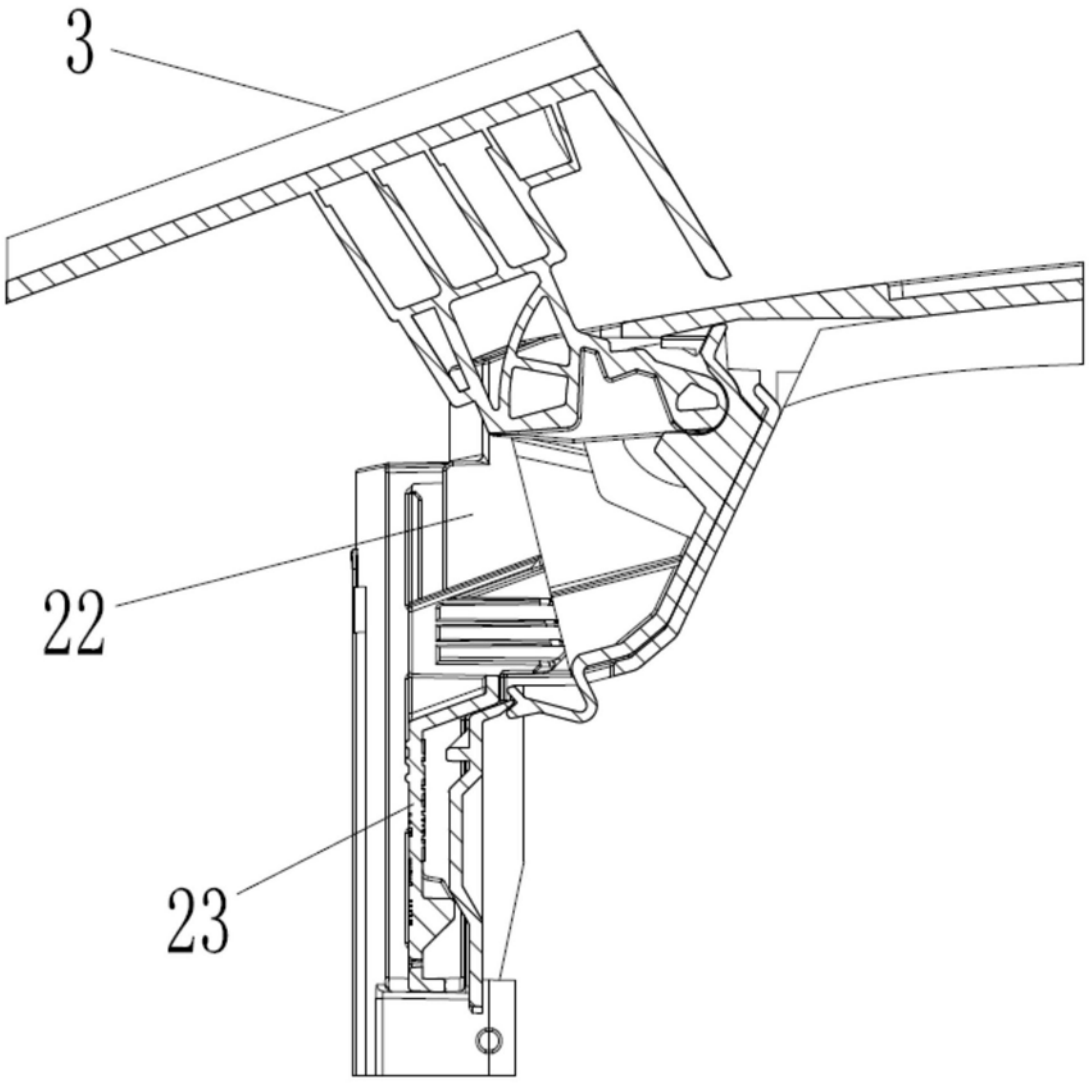


图5

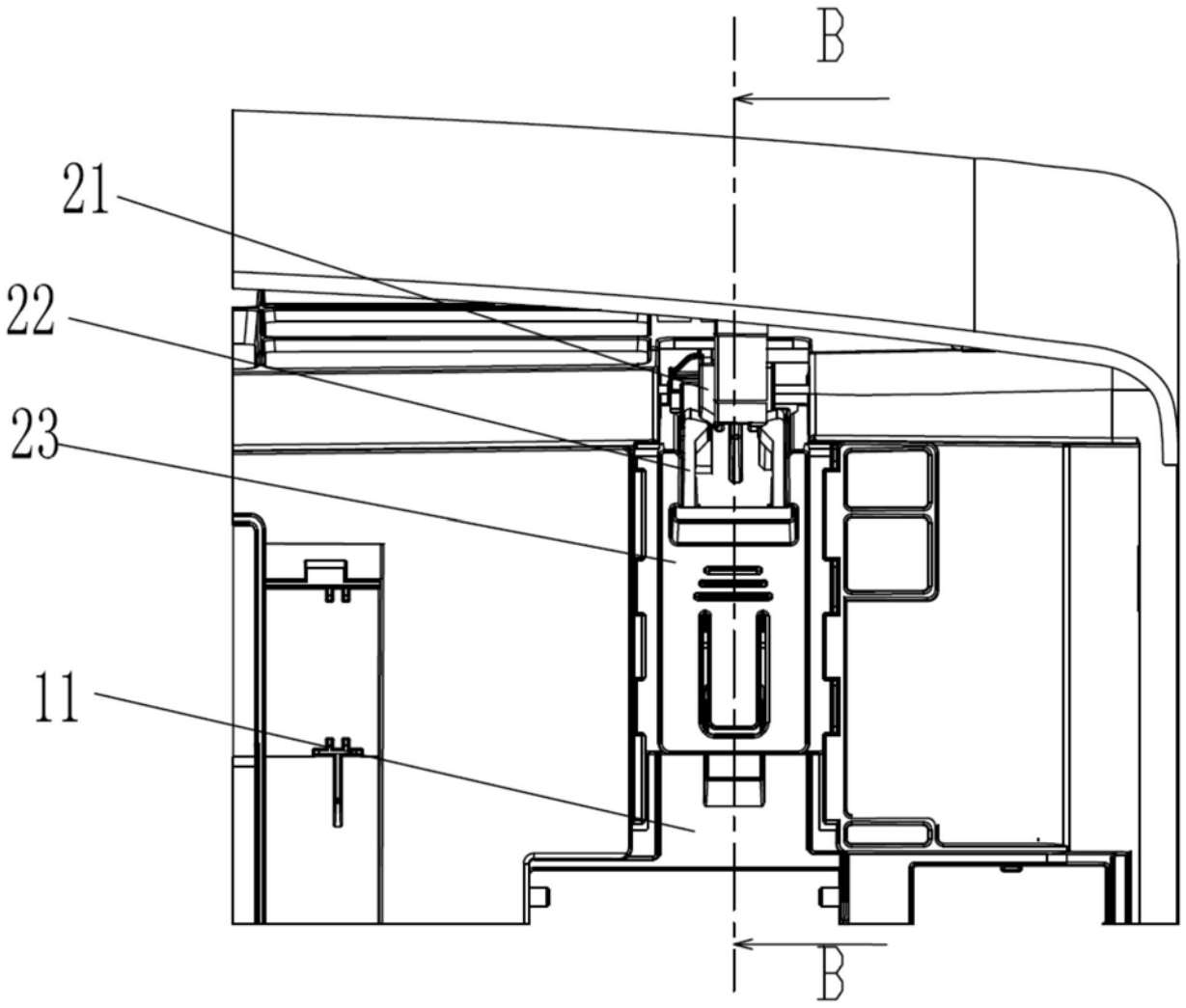


图6

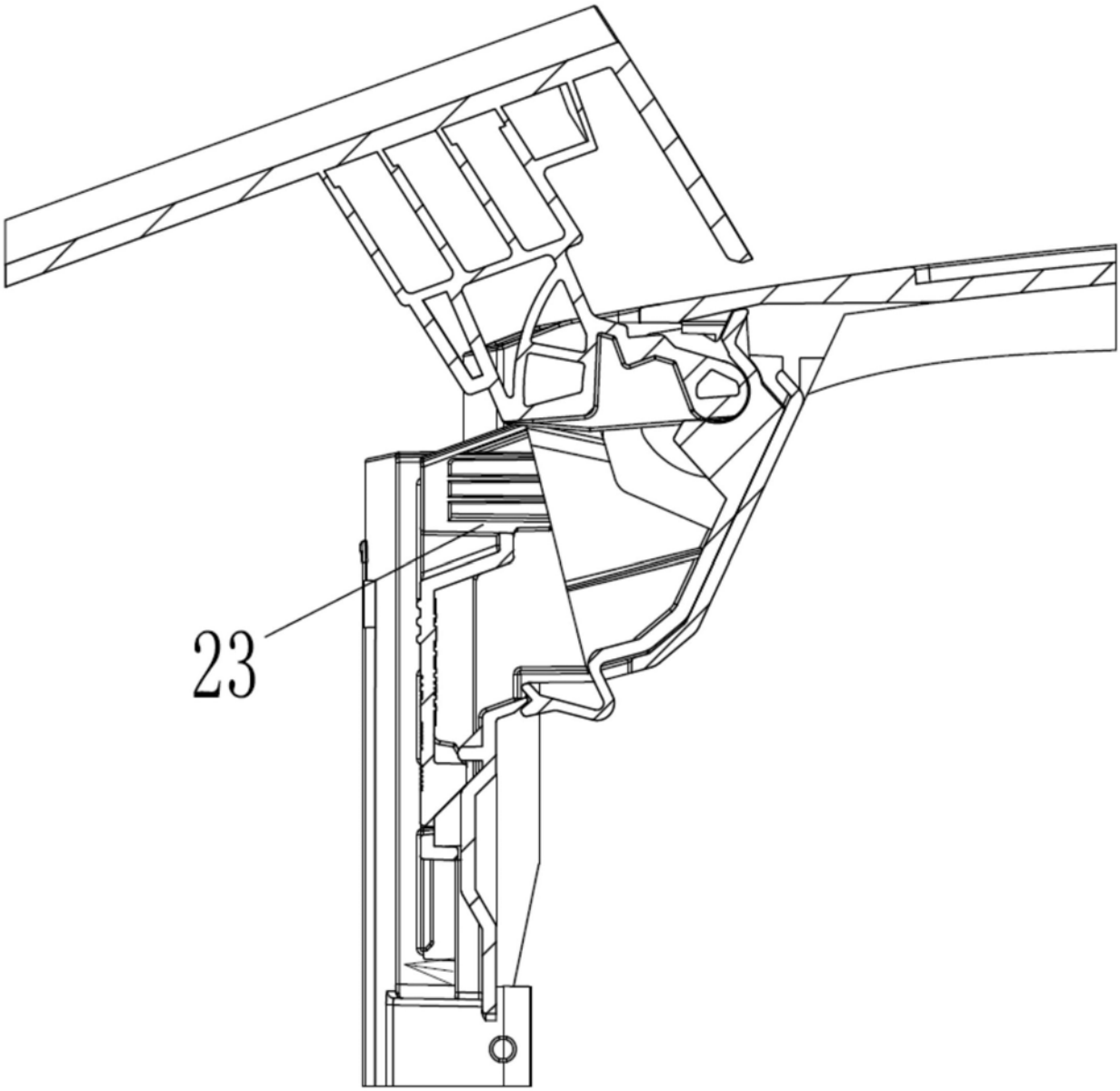


图7

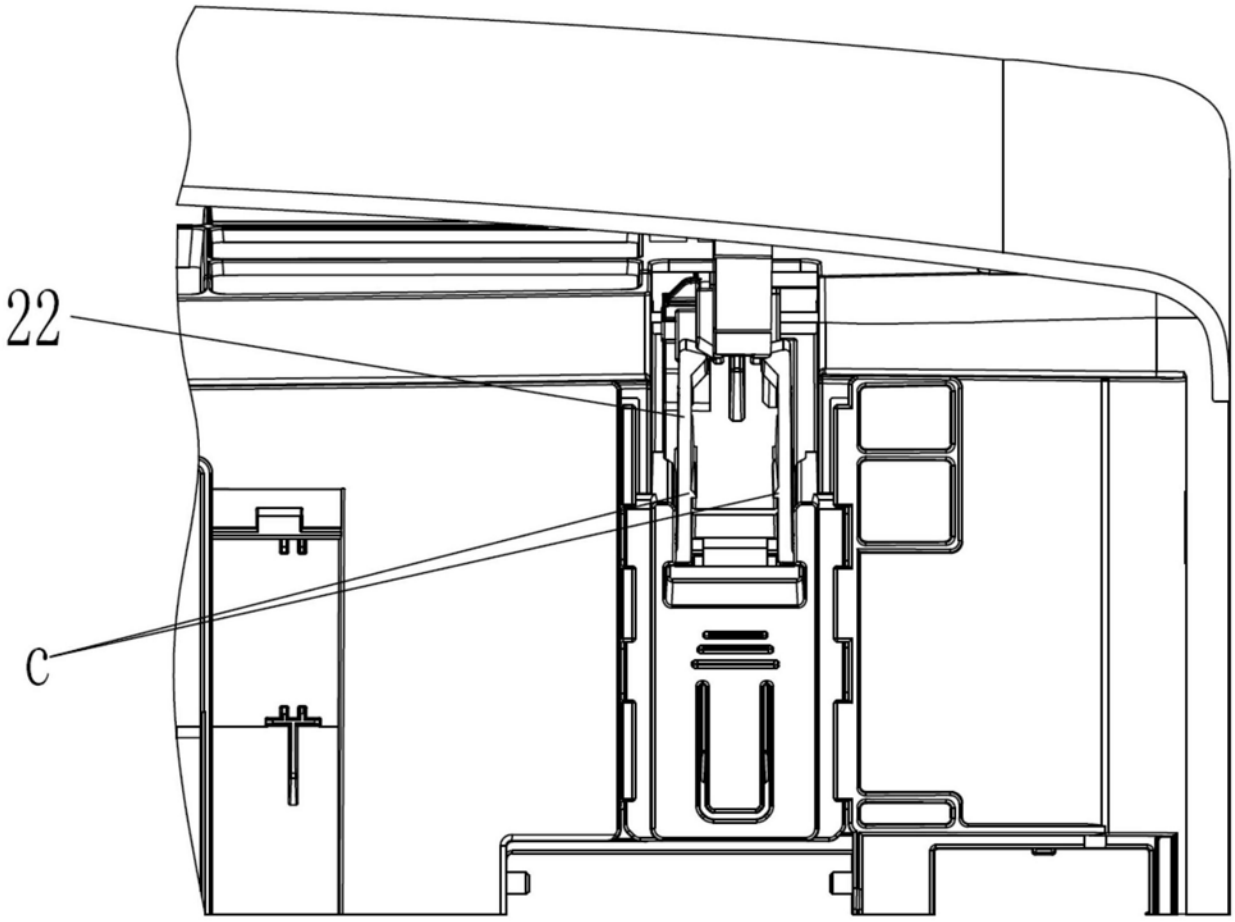


图8

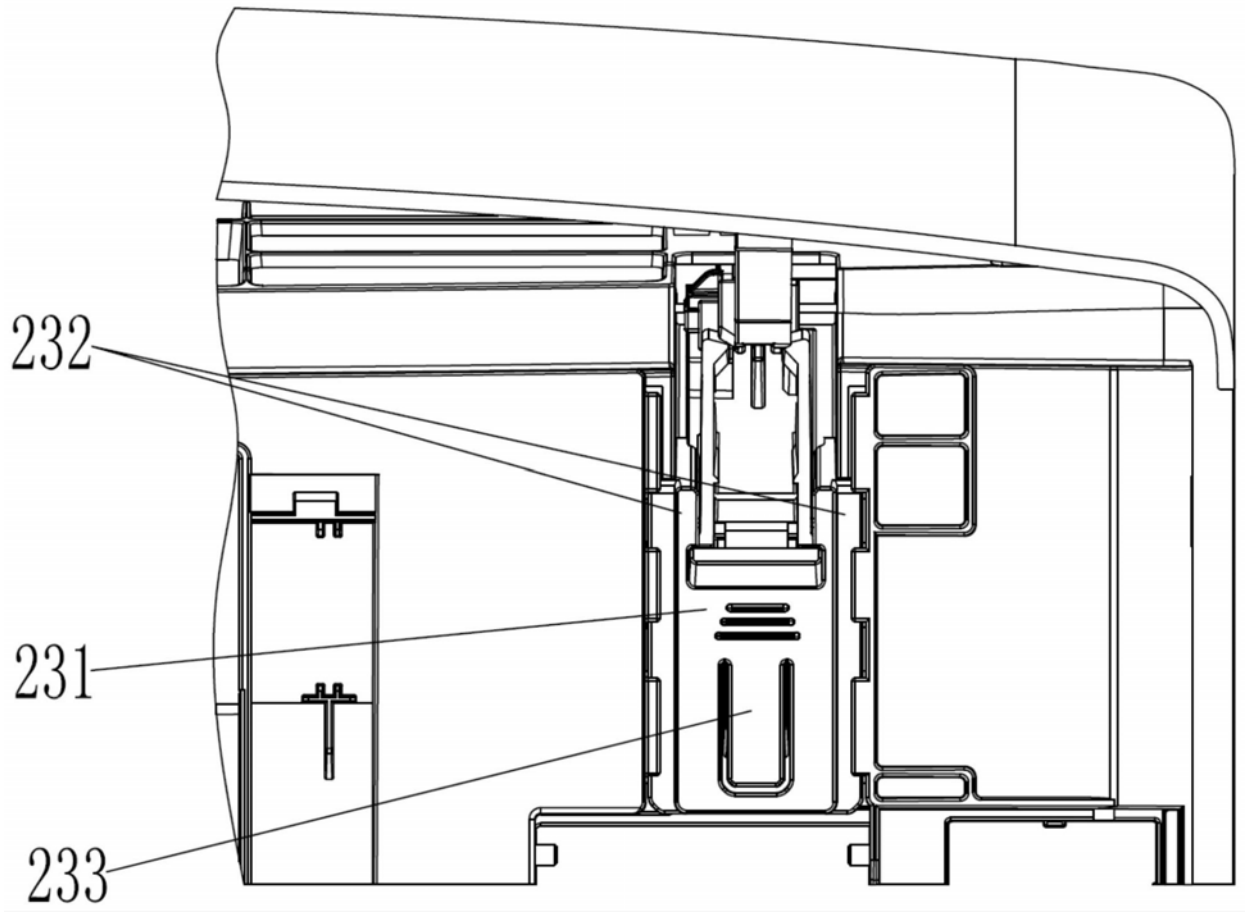


图9

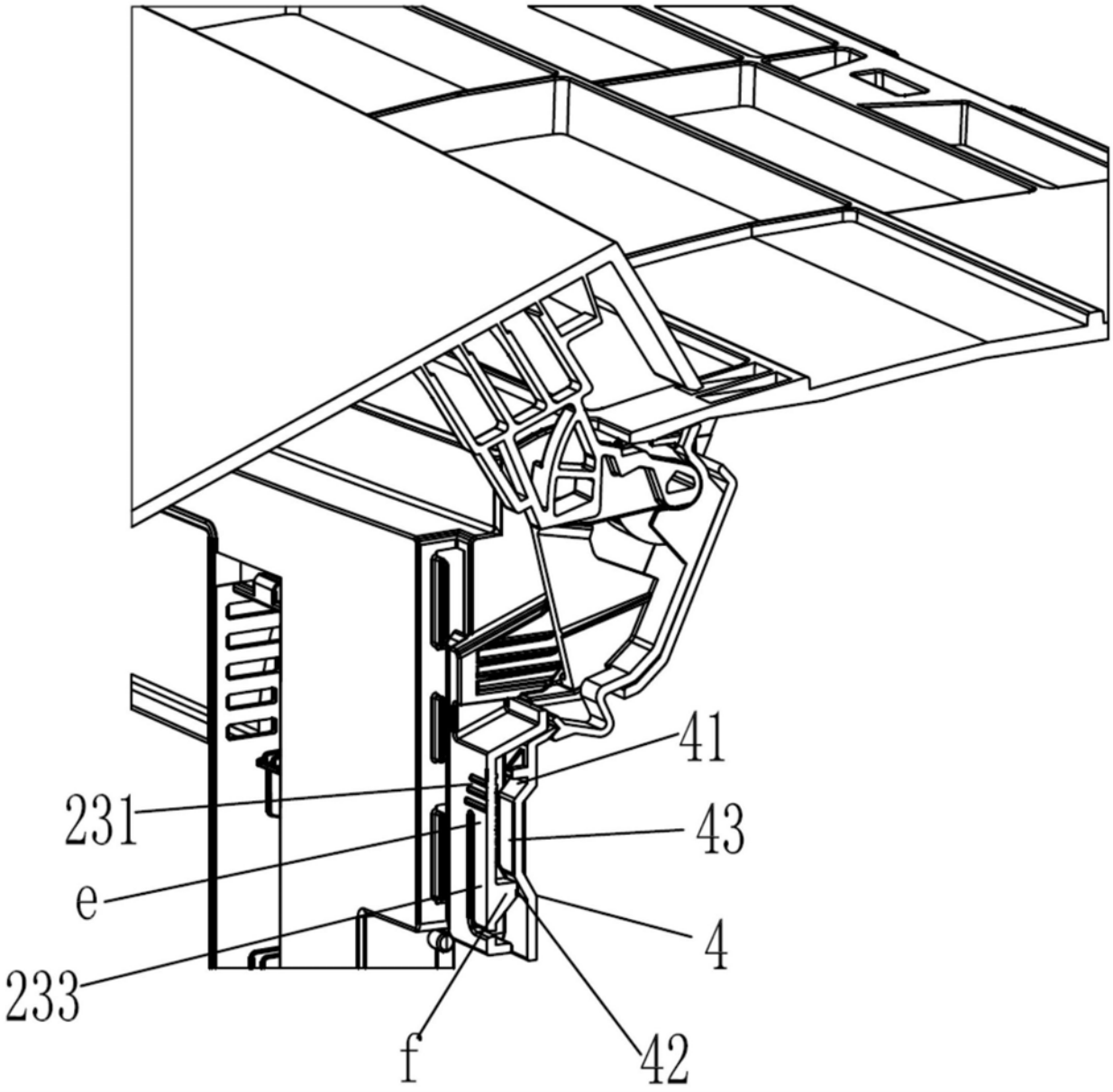


图10