



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107388385 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710738503.2

(22)申请日 2017.08.23

(71)申请人 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
美的大道6号美的总部大楼B区26-28
楼

申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 覃强

(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 胡海国

(51)Int. Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/20(2006.01)

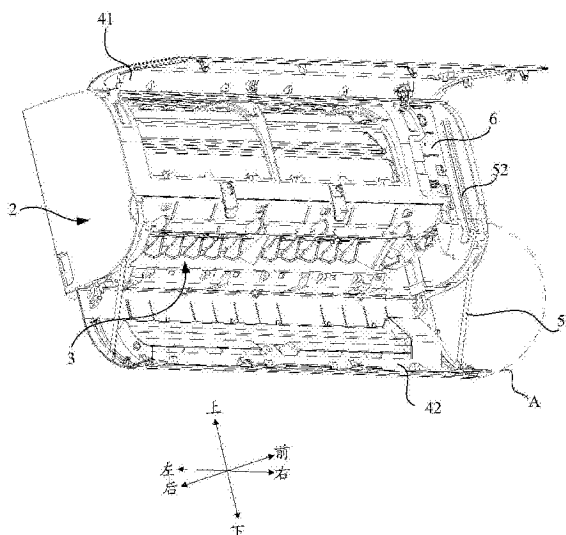
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

空调室内机和空调器

(57)摘要

本发明公开一种空调室内机及空调器,其中,该空调室内机包括底盘、面框、风道部件、下面板以及连接结构;面框与底盘形成容置腔;风道部件安装于容置腔内;面框上形成有供风道部件取出的拆卸口;下面板的下端与面框活动连接,下面板的上端相对远离或靠近面框,以打开或盖合拆卸口;连接结构包括至少一连接杆,至少一连接杆的一端与面框滑动连接,至少一连接杆的另一端与下面板转动连接;至少一连接杆具有当下面板盖合拆卸口时的收纳位置、以及当下面板打开时连接面框与下面板的拉伸位置,连接杆处于拉伸位置时,限制下面板相对面框的打开角度。本发明的技术方案可防止面板与面框下端的转动连接处受到损伤。



1. 一种空调室内机,其特征在于,包括:

底盘;

面框,所述面框与所述底盘形成容置腔;

风道部件,安装于所述容置腔内;所述面框上形成有供风道部件取出的拆卸口;

下面板,所述下面板的下端与所述面框活动连接,所述下面板的上端相对远离或靠近所述面框,以打开或盖合所述拆卸口;以及,

连接结构,所述连接结构包括至少一连接杆,至少一所述连接杆的一端与所述面框滑动连接,至少一所述连接杆的另一端与所述下面板转动连接;

至少一所述连接杆具有当所述下面板盖合所述拆卸口时的收纳位置、以及当所述下面板打开时连接所述面框与所述下面板的拉伸位置,所述连接杆处于所述拉伸位置时,限制所述下面板相对所述面框的打开角度。

2. 如权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述连接杆的数量为两个,且分设于所述拆卸口的两侧。

3. 如权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述面框的内侧面上设置有供所述连接杆收纳的滑槽,所述连接杆的所述一端滑动连接于所述滑槽中,并随所述下面板的翻转而在所述滑槽中滑动。

4. 如权利要求3所述的空调室内机,其特征在于,所述面框包括沿左右方向相对的两侧板,所述滑槽设于所述侧板内侧面;两所述侧板的前下侧边缘均沿左右方向相对延伸形成凸板,所述凸板上开设有避位孔,所述连接杆的所述一端穿设过所述避位孔后与所述滑槽滑动连接。

5. 如权利要求3所述的空调室内机,其特征在于,所述滑槽沿上下方向延伸,且所述滑槽呈上敞口设置。

6. 如权利要求3所述的空调室内机,其特征在于,所述滑槽呈凹字型设置,所述滑槽的两侧壁设有滑道;

所述连接杆的所述一端凸设有滑动转轴,所述滑动转轴的自由端连接有限位部,所述限位部置于所述滑槽内并随所述下面板的开闭而在所述滑道中滑动,所述滑动转轴位于所述滑槽的槽口中并随所述限位部的滑动而轴向自转。

7. 如权利要求3所述的空调室内机,其特征在于,所述连接结构还包括于所述下面板的内侧面上凸设的枢接座,所述连接杆的所述另一端与所述枢接座枢接。

8. 如权利要求7所述的空调室内机,其特征在于,所述枢接座邻近所述下面板的远离所述面框的一端边缘设置。

9. 如权利要求7所述的空调室内机,其特征在于,所述枢接座包括两相对间隔设置的凸耳,所述凸耳上设有轴孔,所述连接杆的所述另一端凸设有穿设所述轴孔的枢接轴。

10. 一种空调器,其特征在于,包括如权利要求1至9任意一项所述的空调室内机。

空调室内机和空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,特别涉及一种空调室内机和空调器。

背景技术

[0002] 如今,越来越多的用户开始关注空调室内机在实际使用过程中的出风健康问题。然而在目前常见的空调室内机中,由于风道部件等与面框底盘装配复杂很难拆卸,故用户很难实现对与出风健康密切相关的风道部件的深度清洁。针对这一问题,业内提出一个解决方案,即将设有出风口的面板下部设置成可向下转动打开,以将出风框和出水喉等部件显露出来,从而可将风道部件等很方便地拆卸下来,然后再进行深度清洁。然而,在面板向下转动打开的过程中,会出现面板在重力作用下加速后又突停的现象,而该现象极易造成用于连接面板与面框下端的转动臂损伤甚至折断的问题,如此,使得面板无法盖合面框前侧面。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种空调室内机,旨在防止面板与面框下端的转动连接处受到损伤。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的空调室内机包括底盘、面框、风道部件、下面板以及连接结构;所述面框与所述底盘形成容置腔;风道部件安装于所述容置腔内;所述面框上形成有供风道部件取出的拆卸口;所述下面板的下端与所述面框活动连接,所述下面板的上端相对远离或靠近所述面框,以打开或盖合所述拆卸口;所述连接结构包括至少一连接杆,至少一所述连接杆的一端与所述面框滑动连接,至少一所述连接杆的另一端与所述下面板转动连接;至少一所述连接杆具有当所述下面板盖合所述拆卸口时的收纳位置、以及当所述下面板打开时连接所述面框与所述下面板的拉伸位置,所述连接杆处于所述拉伸位置时,限制所述下面板相对所述面框的打开角度。

[0005] 优选地,所述连接杆的数量为两个,且分设于所述拆卸口的两侧。

[0006] 优选地,所述面框的内侧面上设置有供所述连接杆收纳的滑槽,所述连接杆的所述一端滑动连接于所述滑槽中,并随所述下面板的翻转而在所述滑槽中滑动。

[0007] 优选地,所述面框包括沿左右方向相对的两侧板,所述滑槽设于所述侧板内侧面;两所述侧板的前下侧边缘均沿左右方向相对延伸形成凸板,所述凸板上开设有避位孔,所述连接杆的所述一端穿设过所述避位孔后与所述滑槽滑动连接。

[0008] 优选地,所述滑槽沿上下方向延伸,且所述滑槽呈上敞口设置。

[0009] 优选地,所述滑槽呈凹字型设置,所述滑槽的两侧壁设有滑道;

[0010] 所述连接杆的所述一端凸设有滑动转轴,所述滑动转轴的自由端连接有限位部,所述限位部置于所述滑槽内并随所述下面板的开闭而在所述滑道中滑动,所述滑动转轴位于所述滑槽的槽口中并随所述限位部的滑动而轴向自转。

[0011] 优选地,所述连接结构还包括于所述下面板的内侧面上凸设的枢接座,所述连接

杆的所述另一端与所述枢接座枢接。

[0012] 优选地,所述枢接座邻近所述下面板的远离所述面框的一端边缘设置。

[0013] 优选地,所述枢接座包括两相对间隔设置的凸耳,所述凸耳上设有轴孔,所述连接杆的所述另一端凸设有穿设所述轴孔的枢接轴。

[0014] 本发明还提出一种空调器,包括空调室内机,该空调室内机包括底盘、面框、风道部件、下面板以及连接结构;所述面框与所述底盘形成容置腔;风道部件安装于所述容置腔内;所述面框上形成有供风道部件取出的拆卸口;所述下面板的下端与所述面框活动连接,所述下面板的上端相对远离或靠近所述面框,以打开或盖合所述拆卸口;所述连接结构包括至少一连接杆,至少一所述连接杆的一端与所述面框滑动连接,至少一所述连接杆的另一端与所述下面板转动连接;至少一所述连接杆具有当所述下面板盖合所述拆卸口时的收纳位置、以及当所述下面板打开时连接所述面框与所述下面板的拉伸位置,所述连接杆处于所述拉伸位置时,限制所述下面板相对所述面框的打开角度。

[0015] 本发明的空调室内机的技术方案中,由于连接杆的一端与面框滑动连接,另一端与下面板转动连接,故当下面板打开时,连接杆就可随着下面板的翻转而不断滑动并逐渐伸出面框,如此,一方面连接杆的滑动伸出可减缓下面板的向下加速转动的速率;另一方面,当连接杆滑到最底部而处于拉伸位置时,连接杆是可以对下面板相对面框的打开角度进行限制的,即连接杆对下面板具有一定的吊拉作用,此时下面板与面框的打开角度应略小于其自然打开状态时的角度。这两方面共同作用,即可保证了下面板与面框的转动连接处不会轻易收到损伤。另外,由于连接杆在下面板打开时对其有一定的吊拉作用,故该连接杆还可防止在风道部件取出时误碰下面板而造成的下面板脱离的现象发生。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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。

[0017] 图1为本发明空调室内机一实施例于连接杆处于拉伸位置时的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A处的放大示意图;

[0019] 图3为图1中空调室内机于连接杆处于收纳位置时的前视图;

[0020] 图4为图3中沿S-S方向的剖面结构示意图;

[0021] 图5为图1中的面框、下面板以及处于拉伸位置的连接杆的结构示意图;

[0022] 图6为图5中B处的放大示意图;

[0023] 图7为图1中的空调室内机于连接杆处于拉伸位置时的部分结构示意图;

[0024] 图8为图7中C处的放大示意图;

[0025] 图9为图5中面框、下面板以及连接杆的爆炸图;

[0026] 图10为图9中连接杆的结构示意图。

[0027] 附图标号说明:

[0028]

标号	名称	标号	名称
----	----	----	----

1	底盘	2	面框
21	拆卸口	22	侧板
221	凸板	221a	避位孔
23	顶板	231	进风格栅
24	滤网安装口	3	风道部件
4	面板	42	下面板
421	下转动臂	41	上面板
51	连接杆	511	限位部
512	滑动转轴	513	枢接轴
52	滑槽	521	滑道
53	枢接座	531	凸耳
5	容置腔	6	电控盒

[0029] 本发明目的的实现、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

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0031] 需要说明,若本发明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。

[0032] 另外,若本发明实施例中有涉及“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,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0033] 本发明提出一种空调室内机。

[0034] 参照图1、图2以及图4,在本发明一实施例中,该空调室内机包括底盘1、面框2、风道部件3、下面板42以及连接结构(未标示);面框2与底盘1形成容置腔5;风道部件3安装于容置腔5内;面框2上形成有供风道部件3取出的拆卸口21;下面板42的下端与面框2活动连接,下面板42的上端相对远离或靠近面框2,以打开或盖合拆卸口21;连接结构包括至少一连接杆51,至少一连接杆51的一端与面框2滑动连接,至少一连接杆51的另一端与下面板42转动连接;至少一连接杆51具有当下面板42盖合拆卸口21时的收纳位置、以及当下面板42打开时连接面框2与下面板42的拉伸位置,连接杆51处于拉伸位置时,限制下面板42相对面框2的打开角度。

[0035] 在此需说明的是,一并参照图5和图7,在本空调室内机中,面框2包括设有进风格栅231的顶板23、位于顶板23左右两端的两相对侧板22;面框2的前侧面通常为弧形面,在面

框2的前侧面的下部设有供风道部件3取出的拆卸口21,而在面框2前侧面的上部则开设有可供空调室内机的过滤网(未标示)安装的滤网安装口24。具体地,风道部件3包括出风框(未标示)以及与出风框相接的蜗壳(未标示)等;在出风框的上方形形成有前接水盘(未标示)和后接水盘(未标示),在前接水盘的沿左右方向的至少一端设有出水喉(未标示),该出水喉与空调室内机的排水管(未标示)可拆卸连接。此外,在本实施例中,面板4包括相配合覆盖面框2前侧面的上面板41和下面板42。其中,上面板41的上端与面框2转动连接,具体通过位于左右两端的两上转动臂(未标示)使上面板41与面框2转动连接;下面板42的下端也与面框2转动连接,具体通过位于左右两端的两下转动臂421使下面板42与面框2转动连接。可以理解,在本实施例中,当用户需要对空调室内机进行深度清洁时,就可以先分别打开上面板41和下面板42,当上面板41打开后即可显露过滤网,从而可以很便利的将过滤网取下清洗;当下面板42打开后,即可完全显露出出风框、拆卸口21、出水喉与排水的连接处等,从而可以很便利地将出水喉与排水管拆掉后再将风道部件3等取出以进行深度清洁。且进一步地,在本实施例中,由于空调室内机的贯流风轮(未标示)以及用以驱动贯流风轮的风轮电机(未标示)也设于前接水盘与后接水盘之间,且风轮电机的连接导线与空调室内机的电控盒6之间为可拆卸连接,故当风道部件3从拆卸口21取出时,贯流风轮与风轮电机也可以随之取出清洁,从而进一步有利于空调室内机的深度清洁,进而使空调室内机的使用能更健康。

[0036] 在本实施例中,若未设置有连接杆51等连接结构,则当空调室内机的下面板42打开时,在重力的作用下,下面板42会加速向下转动然后突然停止,从而易造成下面板42与面框2的转动连接处损伤。而在设置有连接杆51后,由于连接杆51的一端与面框2滑动连接,另一端与下面板42转动连接,故当下面板42打开时,连接杆51就可随着下面板42的翻转而不断滑动并逐渐伸出面框2,如此,一方面连接杆51的滑动伸出可减缓下面板42的向下加速转动的速率;另一方面,当连接杆51滑到最底部而处于拉伸位置时,连接杆51是可以对下面板42相对面框2的打开角度进行限制的,即连接杆51对下面板42具有一定的吊拉作用,此时下面板42与面框2的打开角度应略小于其自然打开状态时的角度。这两方面共同作用,即可保证了下面板42与面框2的转动连接处不会轻易收到损伤。另外,由于连接杆51在下面板42打开时对其有一定的吊拉作用,故该连接杆51还可起到防止在风道部件3取出时误碰下面板42而造成的下面板42脱离的现象发生。

[0037] 参照图1和图5,在本实施例中,连接杆51的数量为两个,且分设于拆卸口21的两侧。当然,于其他实施例中,连接杆51也可只设一个或者三个或者三个以上等,但在本实施例中,连接杆51设为两个,不但会使得结构设置比较简单,而且也有利于拉伸作用力的平衡。此外,两个连接杆51分设于拆卸口21的左右两侧时,即可避免连接杆51在拉伸位置时对风道部件3的取出造成干涉。

[0038] 参照图2、图3、图6和图7,在本实施例中,进一步地,面框2的内侧面上设置有供连接杆51收纳的滑槽52,连接杆51的一端滑动连接于滑槽52中,并随下面板42的翻转而在滑槽52中滑动。具体地,滑槽52设于面框2的侧板22的内侧面。然本设计不限于此,于其他实施例中,滑槽52还可设于侧板22的外侧面等地方,但本实施例中滑槽52设于侧面的内侧面将更有利于空调室内机的外形美观。此外,两侧板22的前下侧边缘均沿左右方向相对延伸形成凸板221,凸板221上开设有避位孔221a,连接杆51的一端穿设过避位孔221a后与滑槽52

滑动连接。具体地,避位孔221a为一弧形的长形孔,且其长度延伸方向为自前方向后下方延伸。在此,避位孔221a的设置除了可以为连接杆51的运动提供必要的让位空间之外,还可以对连接杆51进行限位,从而可确保连接杆51在滑动时能沿既定的轨道运行而不易左右摆动。

[0039] 进一步地,如图4和图7所示,在本实施例中,滑槽52沿上下方向延伸,且滑槽52优选呈上敞口设置,如此,在连接杆51安装时,就可直接从滑槽52的上敞口处装入,可提高连接杆51的装配便利性。

[0040] 参照图6和图10,在本实施例中,具体地,滑槽52优选呈凹字型设置,滑槽52的两侧壁设有滑道521;连接杆51的朝向面框2的一端凸设有滑动转轴512,滑动转轴512的自由端连接有限位部511,限位部511置于滑槽52内并随下面板42的开闭而在滑道521中滑动,滑动转轴512位于滑槽52的槽口中并随限位部511的滑动而轴向自转。在此,限位部511与滑槽52限位配合可防止连接杆51在滑动过程中与滑槽52脱离,而可以轴向自转的滑动转轴512可使得限位部511在滑道521中的滑动更加顺畅便利。

[0041] 参照图7至图9,在本实施例中,进一步地具体地,连接结构还包括于下面板42的内侧面上凸设的枢接座53,连接杆51的另一端与枢接座53枢接。当下面板42翻转打开时,连接杆51就可相对下面板42转动,从而使得连接杆51的另一端能够顺利滑动。具体地,枢接座53包括两相对间隔设置的凸耳531,凸耳531上设有轴孔(未标示),连接杆51的另一端凸设有穿设轴孔的枢接轴513,在装配时,连接杆51的两枢接轴513分别插入对应侧的轴孔中,连接杆51的另一端位于两凸耳531之间,如此,即可实现连接杆51与下面板42的转动连接。然本设计不限于此,连接杆51还可以采用其他结构与下面板42转动连接,例如但不限于在连接杆51朝下面板42的一端设有轴孔,下面板42上设有可对应穿设该轴孔的转动轴。

[0042] 在本实施例中,为进一步加大连接杆51对下面板42的吊拉强度并使下面板42的打开角度尽可能大,枢接座53优选邻近下面板42的上端边缘设置。此外,一并参照图10,连接杆51的两端均呈圆弧状设置,如此,连接杆51的两端在分别相对面框2与下面板42运动时就能减少摩擦以及干涉,使得连接杆51的运动能更加顺畅。

[0043] 本发明还提出一种空调器,该空调器包括空调室内机,该空调室内机的具体结构参照上述实施例,由于本空调器采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0044] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明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发明的专利保护范围内。

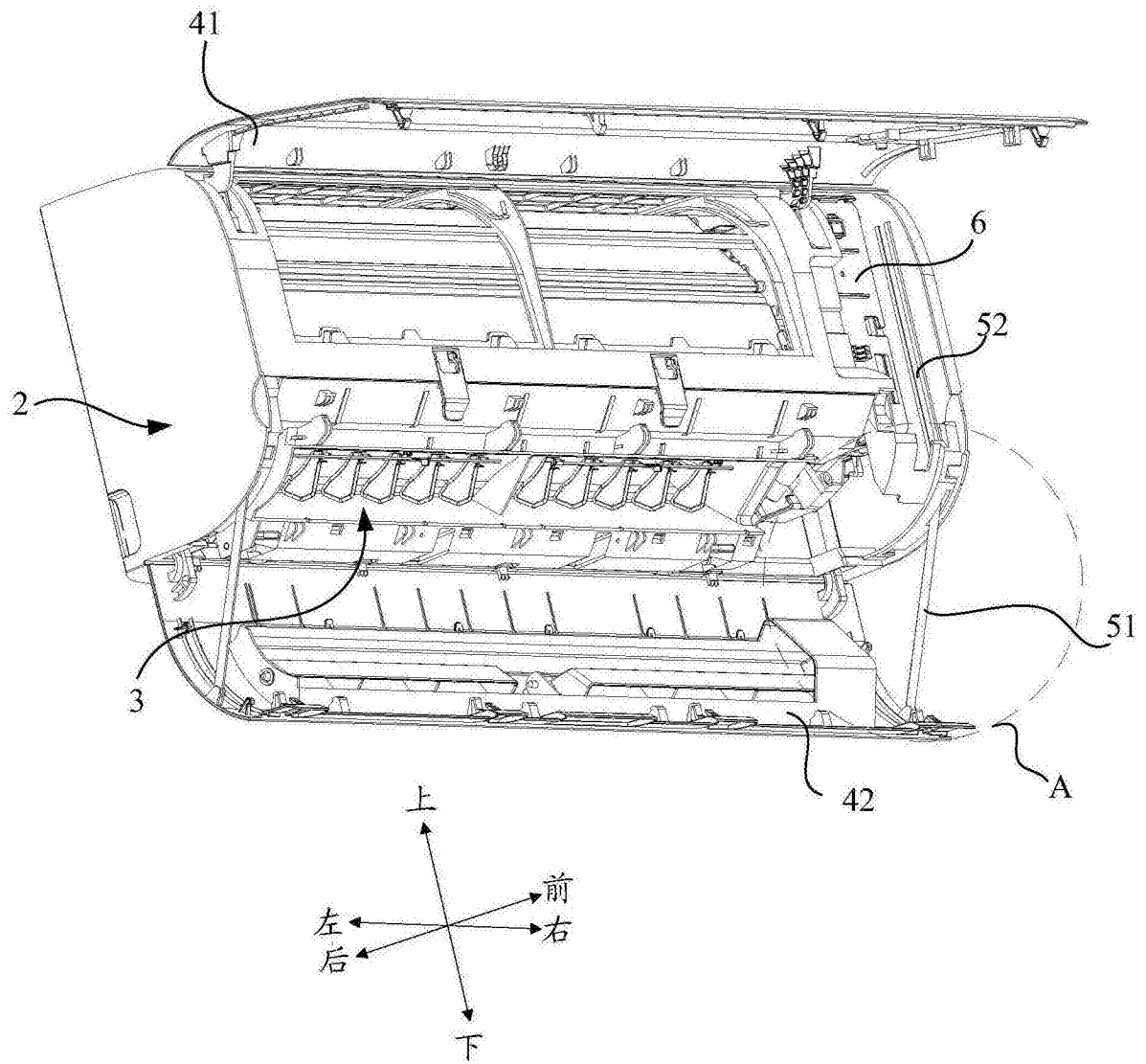


图1

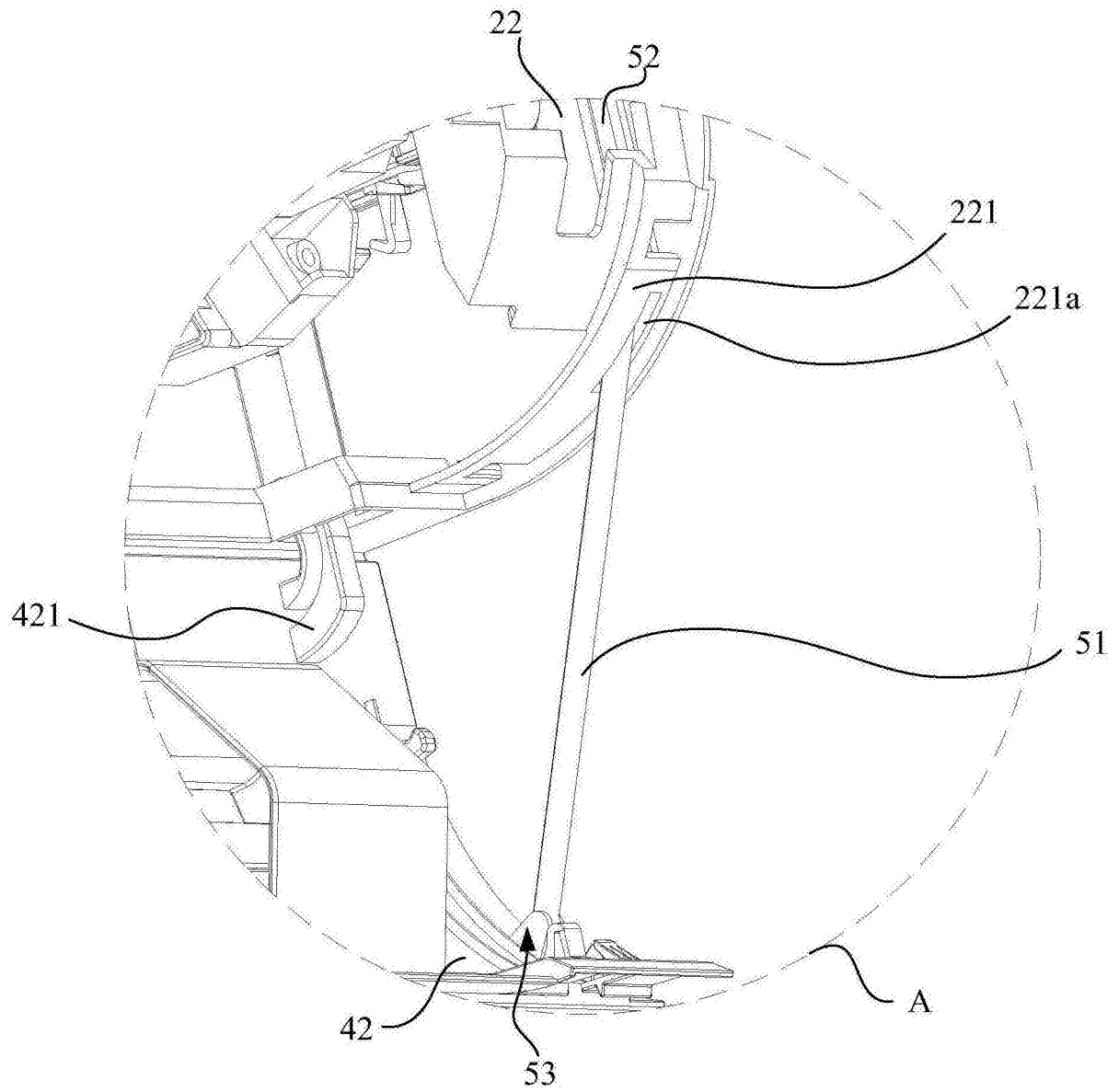


图2

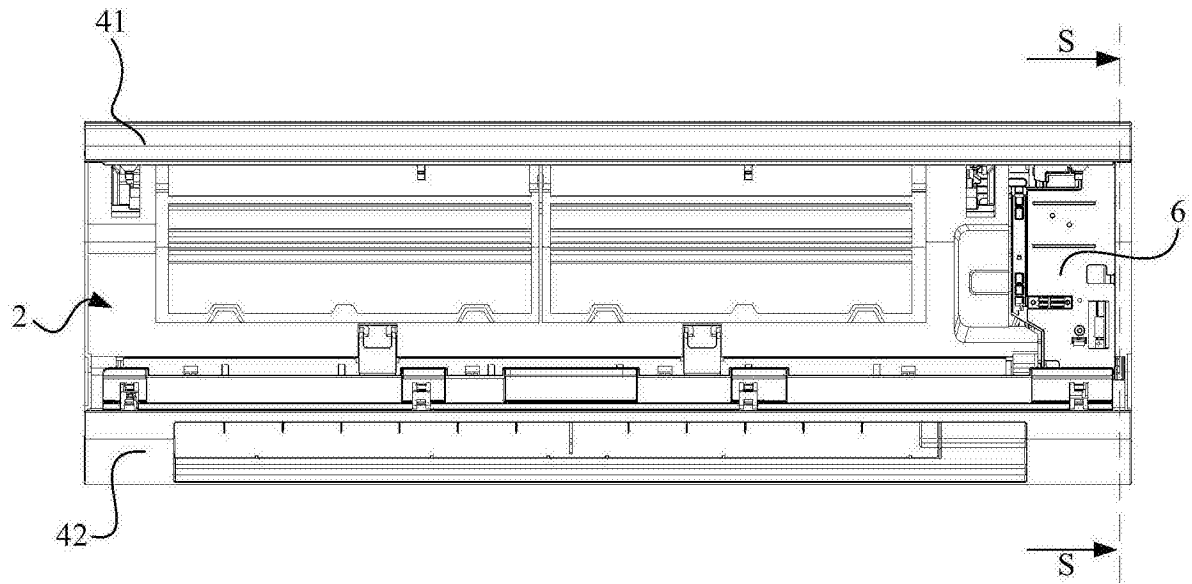


图3

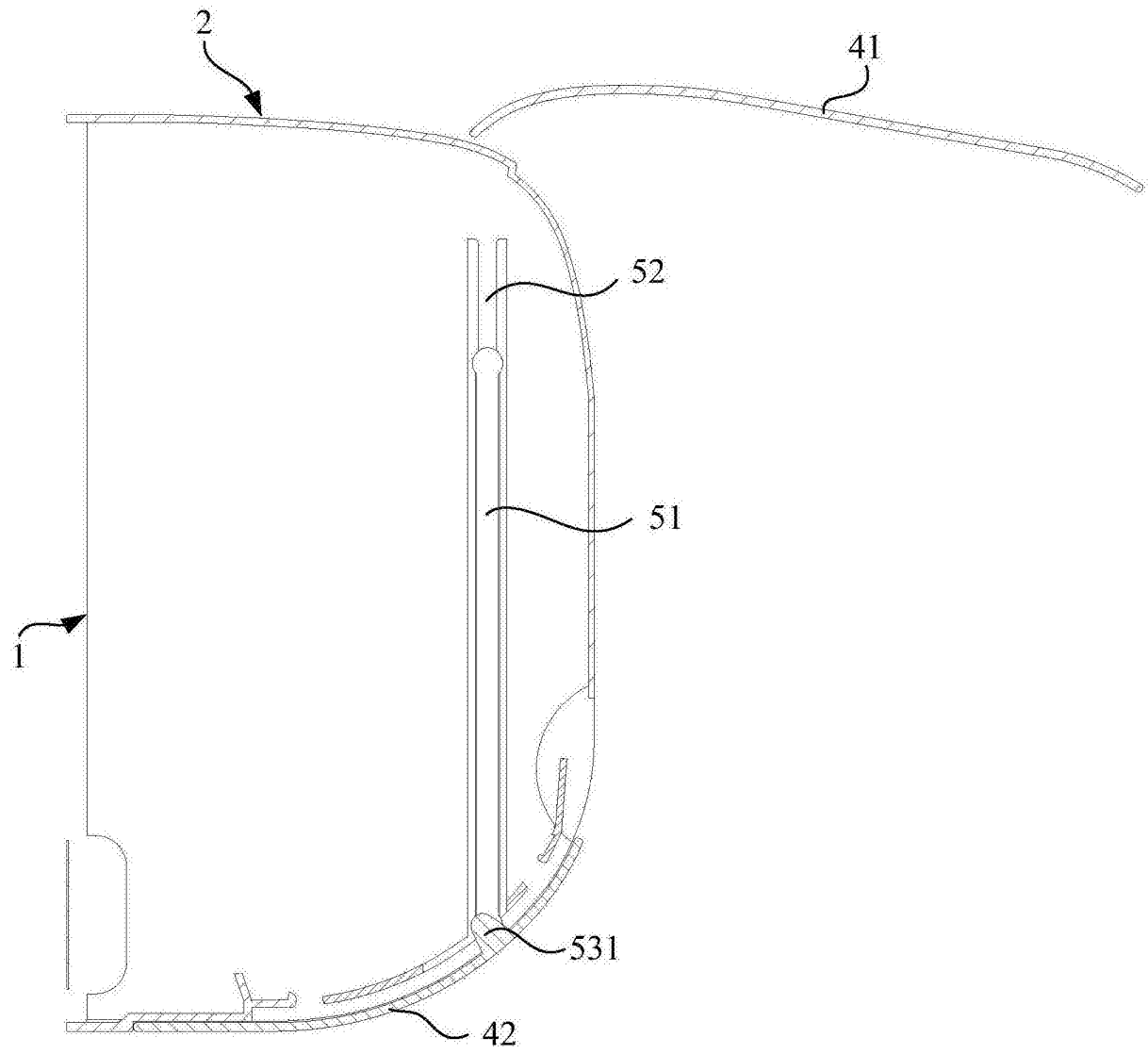


图4

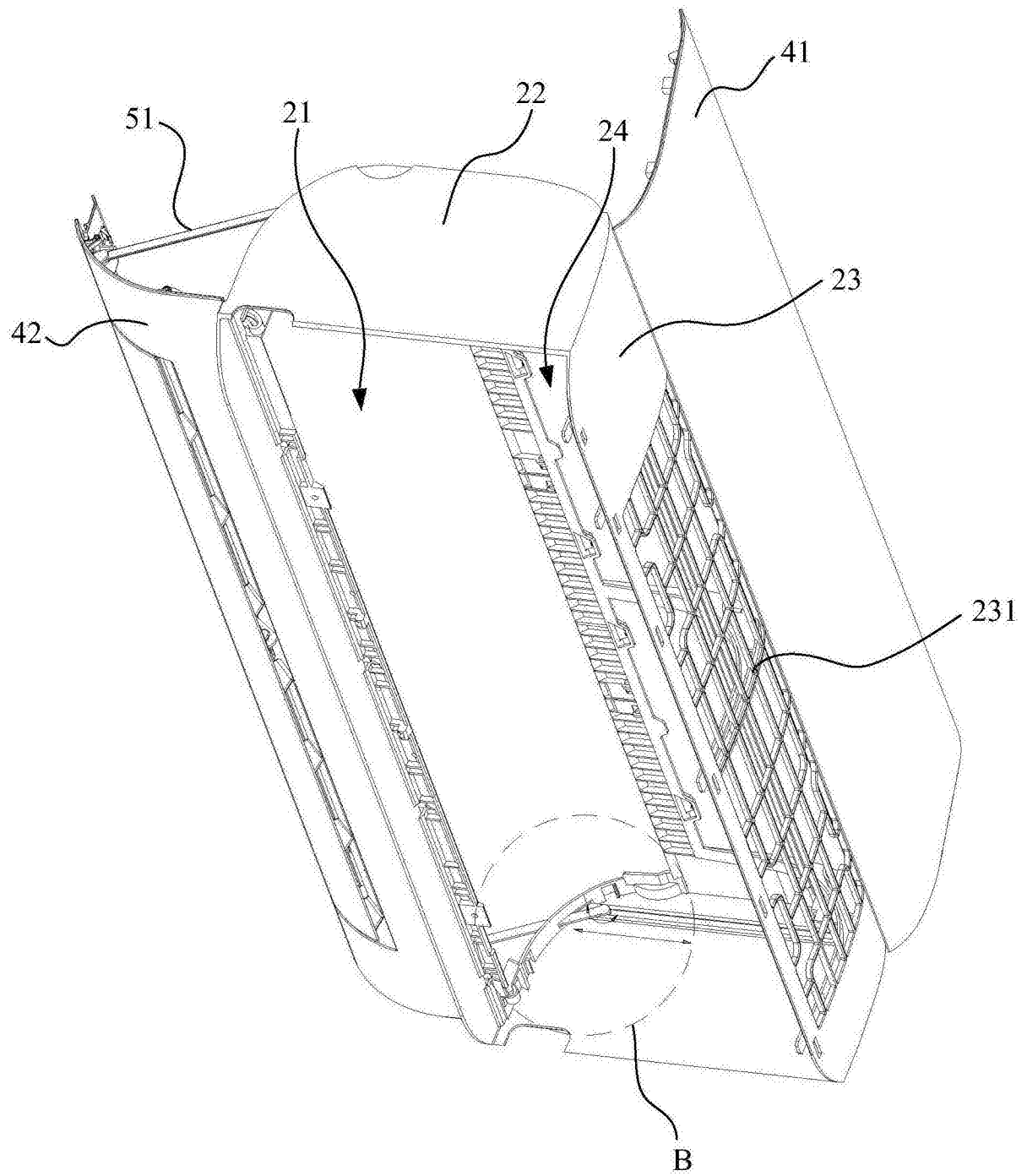


图5

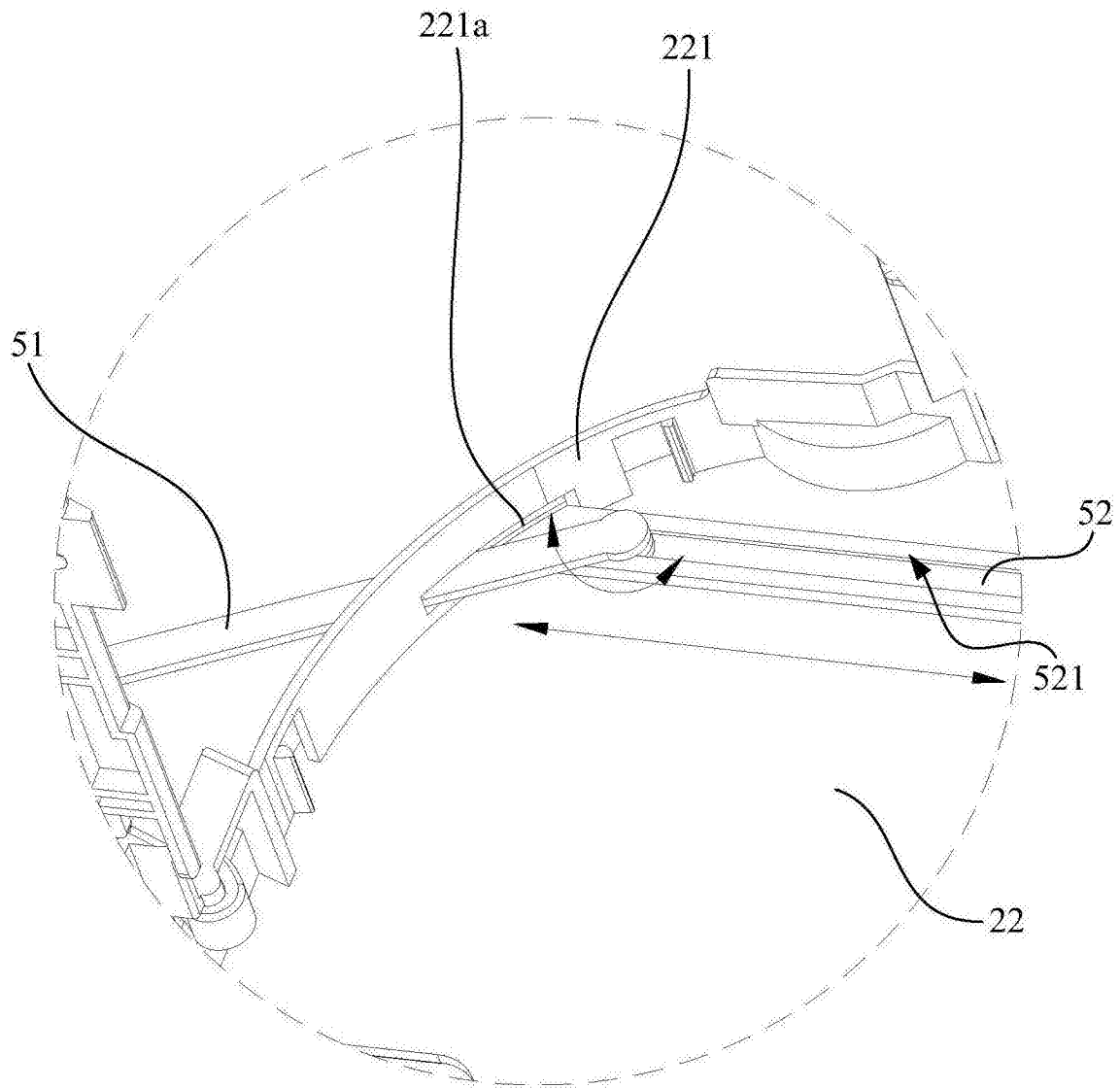


图6

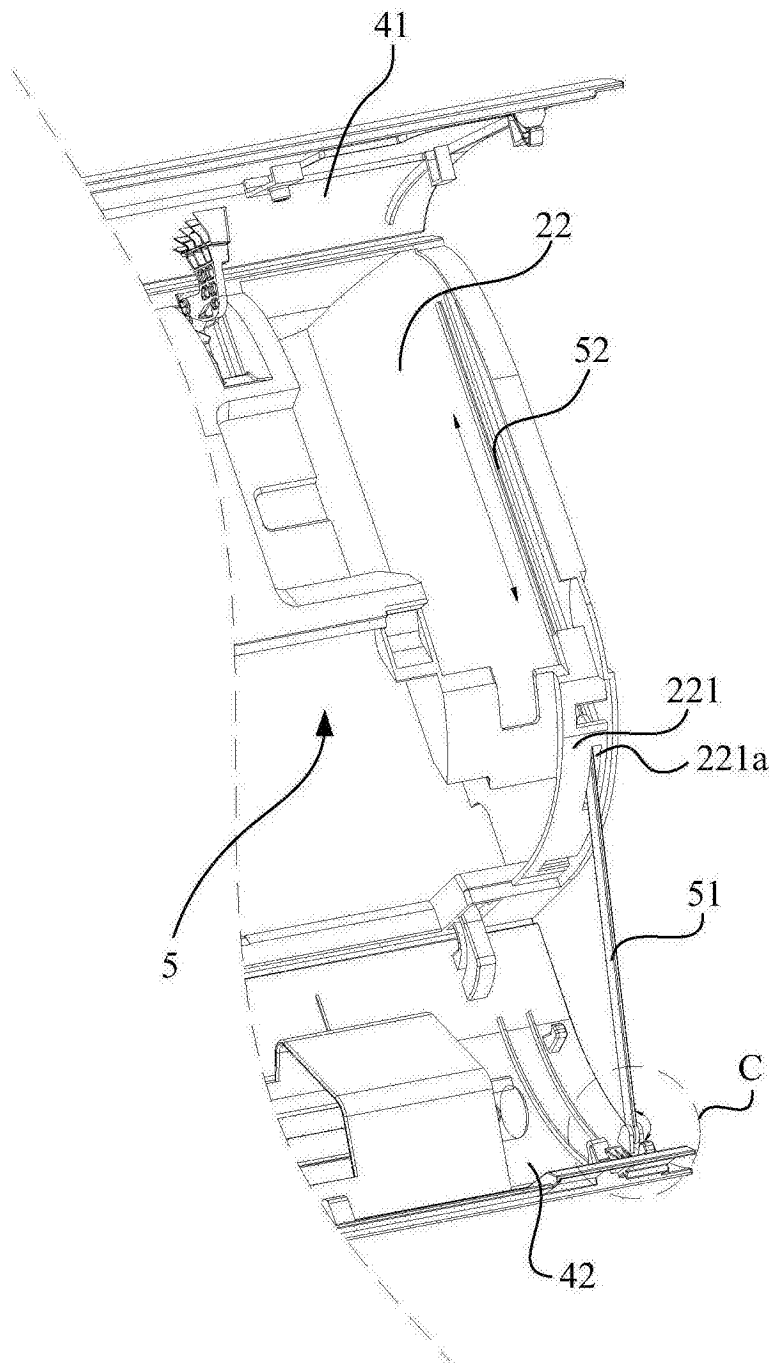


图7

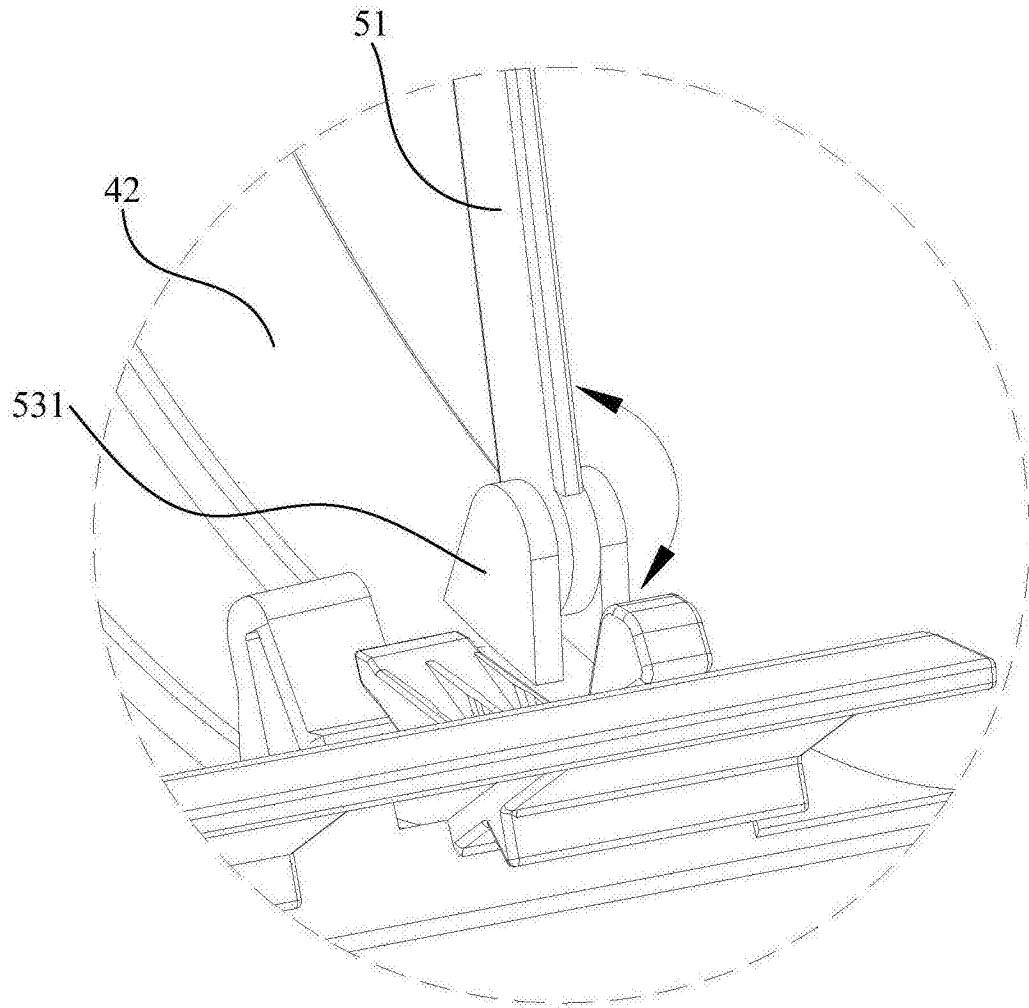


图8

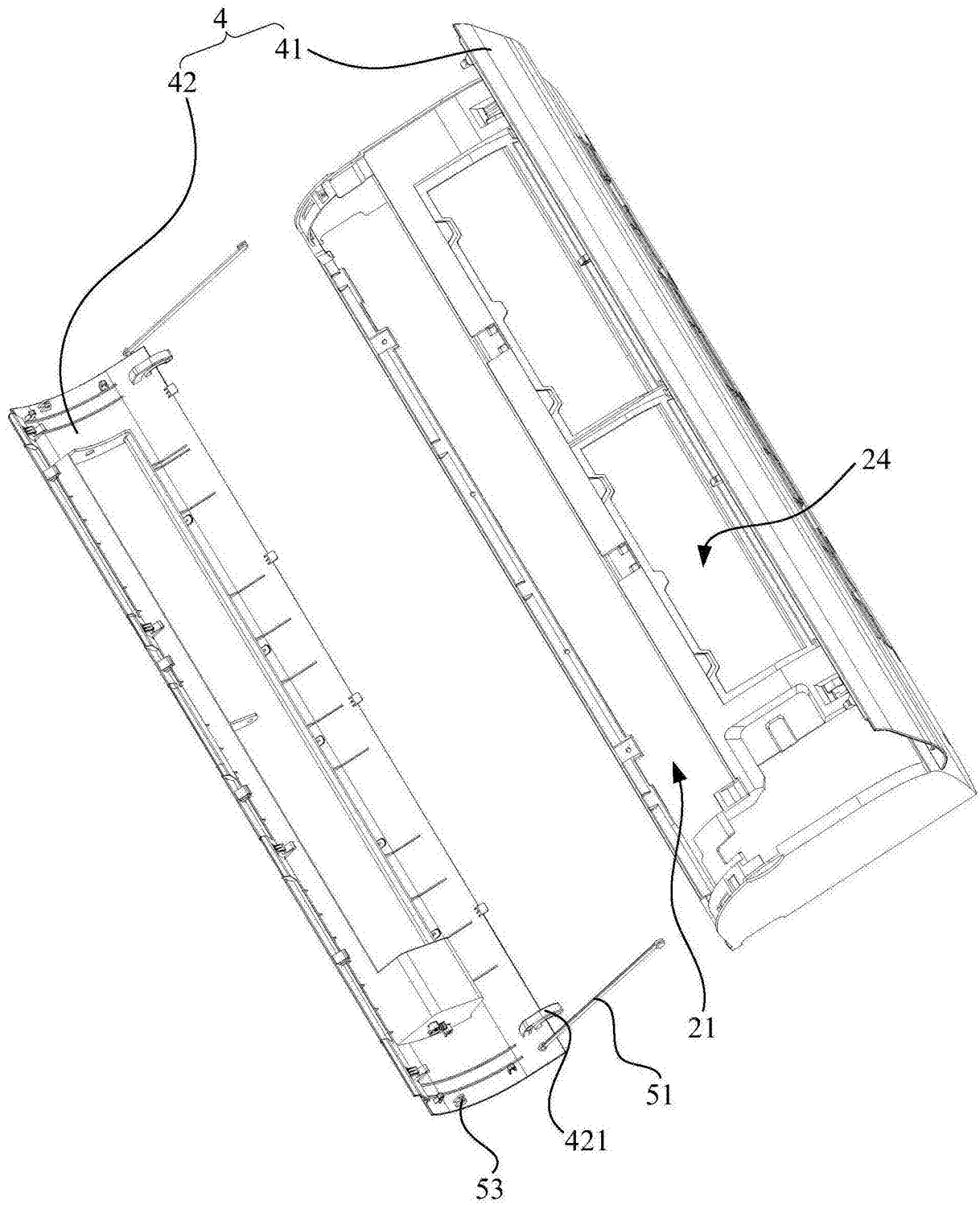


图9

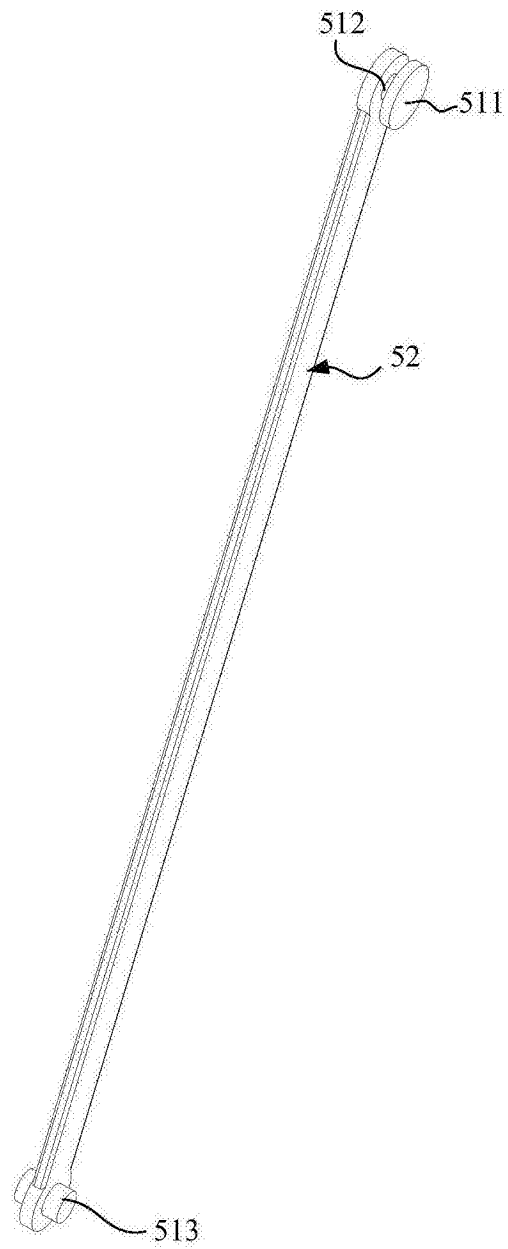


图10