



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217396177 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 09

(21) 申请号 202221578714.7

(22) 申请日 2022.06.22

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街  
2266号

(72) 发明人 于冬冬 朱赫 段少虎 刘青杰  
王亚丽

(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

专利代理师 张文姣

(51) Int. Cl.

B60J 1/16 (2006.01)

B60J 1/00 (2006.01)

B60J 5/04 (2006.01)

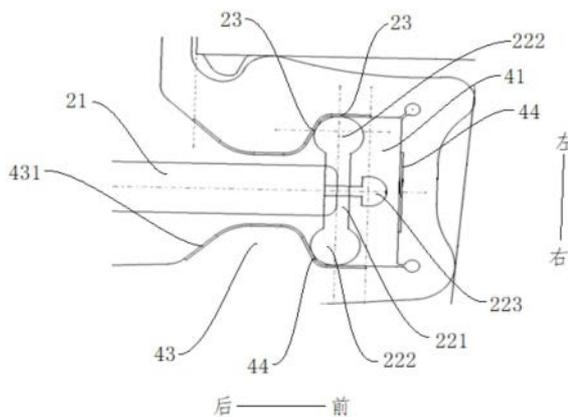
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

## (54) 实用新型名称

车门玻璃安装结构和车辆

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种车门玻璃安装结构和车辆,车门玻璃安装结构包括:饰板,车门玻璃设于饰板一侧且车门玻璃的外表面与饰板的外表面大致平齐;导向件,导向件设于饰板的内侧且限定有导向槽,导向件具有与车门玻璃和饰板配合的密封唇边;配合件,配合件包括连接段和滑块,连接段固设于车门玻璃的内侧,滑块设于连接段的远离车门玻璃的一端,滑块的外表面和导向槽的内表面中的一个形成有弧面,另一个形成有平面,弧面与平面通过点接触或线接触滑动配合。根据本实用新型实施例的车门玻璃安装结构,实现零面差设计;且通过点接触或面接触滑动配合,降低车门玻璃升降时的阻力,减少摩擦异响噪音,且配合安装方便,提高了车门玻璃安装结构的可靠性和使用体验。



1. 一种车门玻璃安装结构(100),其特征在于,包括:

饰板(30),车门玻璃设于所述饰板(30)一侧且所述车门玻璃(10)的外表面与所述饰板(30)的外表面大致平齐;

导向件(40),所述导向件(40)设于所述饰板(30)的内侧且限定有导向槽(41),所述导向件(40)具有与所述车门玻璃(10)和所述饰板(30)配合的密封唇边(42);

配合件(20),所述配合件(20)包括连接段(21)和滑块(22),所述连接段(21)固设于所述车门玻璃(10)的内侧,所述滑块(22)设于所述连接段(21)的远离所述车门玻璃(10)的一端,

其中,所述滑块(22)的外表面和所述导向槽(41)的内表面中的一个形成有弧面,所述滑块(22)的外表面和所述导向槽(41)的内表面中的另一个形成有平面,所述滑块(22)适于插接至所述导向槽(41)内,且所述弧面与所述平面通过点接触或线接触滑动配合。

2. 根据权利要求1所述的车门玻璃安装结构(100),其特征在于,所述滑块(22)包括:

滑动杆(221),所述滑动杆(221)与所述连接段(21)连接,且所述滑动杆(221)沿所述导向槽(41)的宽度方向延伸;

滑动头(222),所述滑动头(222)包括设于所述滑动杆(221)两端的两个,每个所述滑动头(222)的外表面形成所述弧面。

3. 根据权利要求2所述的车门玻璃安装结构(100),其特征在于,每个所述滑动头(222)形成沿所述车门玻璃(10)升降方向延伸的圆柱状结构,每个所述滑动头(222)与所述导向槽(41)的靠近导向槽(41)开口处的内壁面通过两个线接触配合。

4. 根据权利要求2所述的车门玻璃安装结构(100),其特征在于,所述导向槽(41)的开口处设有两个相对布置的限位凸部(43),所述限位凸部(43)的远离所述导向槽(41)的一侧具有导向面(431)。

5. 根据权利要求4所述的车门玻璃安装结构(100),其特征在于,所述导向槽(41)的内壁面设有滑材(44),所述弧面与所述滑材(44)抵接。

6. 根据权利要求5所述的车门玻璃安装结构(100),其特征在于,所述滑材(44)延伸至所述限位凸部(43)的外表面。

7. 根据权利要求2所述的车门玻璃安装结构(100),其特征在于,所述滑动杆(221)的朝向所述导向槽(41)底壁的一侧具有滑动凸部(223),所述滑动凸部(223)的外表面形成弧面,且所述滑动凸部(223)与所述导向槽(41)底壁间隙配合。

8. 根据权利要求7所述的车门玻璃安装结构(100),其特征在于,所述导向槽(41)的底壁具有与所述滑动凸部(223)位置对应的滑材(44)。

9. 根据权利要求1-8中任一项所述的车门玻璃安装结构(100),其特征在于,所述配合件(20)沿所述车门玻璃(10)的升降方向延伸,所述配合件(20)包括一个或沿所述车门玻璃(10)升降方向间隔布置的多个。

10. 一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求1-9中任一项所述的车门玻璃安装结构(100)。

## 车门玻璃安装结构和车辆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,具体而言,涉及一种车门玻璃安装结构和车辆。

### 背景技术

[0002] 相关冲压式车门结构中,通常是车门玻璃的边界安装在饰板和钣金导轨槽里,通过发生相对滑行来实现玻璃的升降功能,而由此就导致在Y向玻璃平面低于饰板/钣金面,形成一台阶,台阶会导致车辆行驶过程中风阻系数的加大,风噪、防水功能也会受到一定的影响,存在改进的空间。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种车门玻璃安装结构,所述车门玻璃安装结构可以实现Y向零面差,且车门玻璃升降方便,噪音小,使用体验好。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种车门玻璃安装结构,包括:饰板,车门玻璃设于所述饰板一侧且所述车门玻璃的外表面与所述饰板的外表面大致平齐;导向件,所述导向件设于所述饰板的内侧且限定有导向槽,所述导向件具有与所述车门玻璃和所述饰板配合的密封唇边;配合件,所述配合件包括连接段和滑块,所述连接段固设于所述车门玻璃的内侧,所述滑块设于所述连接段的远离所述车门玻璃的一端,其中,所述滑块的外表面和所述导向槽的内表面中的一个形成有弧面,所述滑块的外表面和所述导向槽的内表面中的另一个形成有平面,所述滑块适于插接至所述导向槽内,且所述弧面与所述平面通过点接触或线接触滑动配合。

[0006] 根据本实用新型实施例的车门玻璃安装结构,所述滑块包括:滑动杆,所述滑动杆与所述连接段连接,且所述滑动杆沿所述导向槽的宽度方向延伸;滑动头,所述滑动头包括设于所述滑动杆两端的两个,每个所述滑动头的外表面形成弧面。

[0007] 在一些示例中,每个所述滑动头形成沿所述车门玻璃升降方向延伸的圆柱状结构,每个所述滑动头与所述导向槽的靠近导向槽开口处的内壁面通过两个线接触配合。

[0008] 在一些示例中,所述导向槽的开口处设有两个相对布置的限位凸部,所述限位凸部的远离所述导向槽的一侧具有导向面。

[0009] 在一些示例中,所述导向槽的内壁面设有滑材,所述弧面与所述滑材抵接且通过多个线接触配合。

[0010] 在一些示例中,所述滑材延伸至所述限位凸部的外表面。

[0011] 在一些示例中,所述滑动杆的朝向所述导向槽底壁的一侧具有滑动凸部,所述滑动凸部的外表面形成弧面,且所述滑动凸部与所述导向槽底壁间隙配合。

[0012] 在一些示例中,所述导向槽的底壁具有与所述滑动凸部位置对应的滑材。

[0013] 根据本实用新型实施例的车门玻璃安装结构,所述配合件沿所述车门玻璃的升降方向延伸,所述配合件包括一个或沿所述车门玻璃升降方向间隔布置的多个。

[0014] 相对于现有技术,本实用新型所述的车门玻璃安装结构具有以下优势:

[0015] 根据本实用新型实施例的车门玻璃安装结构,通过在车门玻璃的内侧设置配合件,通过配合件的滑块与导向槽配合实现车门玻璃的安装,由此保证车门玻璃与饰板外侧面平齐,实现零面差设计,降低了风阻,提升了精致感知;且通过将滑块和导向槽设计为弧面与平面配合的形式,使得两者通过点接触或面接触滑动配合,可以降低车门玻璃升降时的阻力,减少升降过程中的摩擦异响噪音,且配合安装方便,提高了车门玻璃安装结构的可靠性和使用体验。

[0016] 本实用新型的另一个目的在于提出一种车辆,包括根据本实用新型实施例的车门玻璃安装结构,相对于现有技术,本实用新型所述的车辆具有的优势与车门玻璃安装结构具有的优势相同,这里不再赘述。

## 附图说明

[0017] 构成本实用新型的一部分的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:

[0018] 图1是根据本实用新型实施例车门玻璃安装结构的结构示意图;

[0019] 图2是根据本实用新型实施例车门玻璃安装结构的局部结构示意图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 车门玻璃安装结构100,

[0022] 车门玻璃10,

[0023] 配合件20,连接段21,滑块22,滑动杆221,滑动头222,滑动凸部223,接触位23,

[0024] 饰板30,

[0025] 导向件40,导向槽41,密封唇边42,限位凸部43,导向面431,滑材44。

## 具体实施方式

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0027] 下面将参考图1-图2并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0028] 根据本实用新型实施例的车门玻璃安装结构100包括:配合件20、饰板30和导向件40,车门玻璃10设置在饰板30的前侧或后侧,车门玻璃10的外表面与饰板30的外表面(如图1所示的左侧表面)大致平齐,导向件40设置在饰板30的内侧(如图1所示的右侧),导向件40限定有导向槽41,导向件40具有密封唇边42,密封唇边42包括多个,至少一个密封唇边42与车门玻璃10配合,实现对车门玻璃10和导向件40之间的密封,至少一个密封唇边42与饰板30配合,且该密封唇边42可以同时与车门玻璃10配合,实现对车门玻璃10和饰板30之间缝隙的密封,由此实现车门玻璃10安装处的密封,避免漏风产生风噪等;配合件20包括连接段21和滑块22,连接段21设置在车门玻璃10的内侧,连接段21与车门玻璃10固定连接,滑块22设置在连接段21的远离车门玻璃10的一端,滑块22可以插接至导向槽41内与导向槽41滑动配合。

[0029] 其中,滑块22的外表面形成有弧面,导向槽41的内表面形成有平面,或者导向槽41的内表面形成有弧面,滑块22的外表面形成有平面,在滑块22插接至导向槽41内时,弧面与

平面可以通过点接触滑动配合,例如弧面为球表面的一部分,或者弧面与平面通过线接触滑动配合,例如弧面为圆柱表面的一部分。

[0030] 需要说明的是,这里的平面可以包括多个,例如导向槽41的内表面形成有多个平面,或者滑块22的外表面形成有多个平面,弧面可与多个平面配合,实现多个点接触或多个线接触配合,提高配合的可靠性和稳定性。

[0031] 根据本实用新型实施例的车门玻璃安装结构100,通过在车门玻璃10的内侧设置配合件20,通过配合件20的滑块22与导向槽41配合实现车门玻璃10的安装,由此保证车门玻璃10与饰板30外侧面平齐,实现零面差设计,降低了风阻,提升了精致感知;且通过将滑块22和导向槽41设计为弧面与平面配合的形式,使得两者通过点接触或面接触滑动配合,可以降低车门玻璃10升降时的阻力,减少升降过程中的摩擦异响噪音,且配合安装方便,提高了车门玻璃安装结构100的可靠性和使用体验。

[0032] 如图1和图2所示,根据本实用新型的一些实施例,滑块22包括:滑动杆221和滑动头222,滑动杆221与连接段21连接,例如滑动杆221一体成型在连接段21的一端,连接段21的另一端与车门玻璃10粘接配合,实现滑块22与车门玻璃10的配合。

[0033] 滑动杆221沿导向槽41的宽度方向(如图2所示的左右方向)延伸,滑动头222包括两个,两个滑动头222分别设于滑动杆221的两端,每个滑动头222的外表面形成弧面,导向槽41的内表面具有平面,在滑块22插接至导向槽41内时,两个滑动头222可以分别与导向槽41对应的内表面滑动配合,通过设置两个滑动头222,可以提高滑块22滑动过程中的稳定性。

[0034] 如图2所示,在一些示例中,滑动头222的横截面形成为圆形,每个滑动头222形成圆柱状结构,滑动头222沿车门玻璃10升降方向延伸,滑动头222位于导向槽41的开口侧,导向槽41的内壁面包括顶壁、侧壁和底壁,顶壁邻近导向槽41的开口位置,顶壁包括间隔布置的两段,底壁与导向槽41的开口相对,侧壁位于顶壁和底壁之间,侧壁包括相对布置的两个,每个滑动头222可以与对应的顶壁具有一个接触位23,同时每个滑动头222与对应的侧壁具有一个接触位23,由此可以形成四个接触位23,每个接触位23均为线接触,由此在竖直方向(如图2中垂直于纸面的方向)上,任何装配位置均具有四个接触位23,保证车门玻璃10在前后方向和左右方向上具有限位,并具有较好的容差性,同时降低了车门玻璃10升降阻力,减小摩擦异响,解决了车门玻璃10升降阻力大,摩擦异响,外观匹配不均匀等问题。

[0035] 相对于滑块22与导向槽41直接通过面接触而言,即降低了活动过程中的阻力,又可以提高前后左右方向上的容差性,安装方便;相对于无框车门而言,降低了制造成本,同时降低了制造工艺的要求,通过密封唇边42,可以保证密封效果,实现了一种低成本、高性能的零面差车门玻璃结构。

[0036] 当然,滑动头222的横截面也可以形成半圆形,每个滑动头222形成半圆柱状,滑动头222的半径可以略大于滑动杆221的横截面尺寸,也可以滑动头222的半径等于滑动杆221的横截面尺寸,即滑块22的横截面形成长圆形。

[0037] 如图1和图2所示,导向槽41的开口处设有两个限位凸部43,两个限位凸部43相对布置,两个限位凸部43之间形成导向槽41的开口,限位凸部43的远离导向槽41的一侧具有导向面431,沿从远离导向槽41向靠近导向槽41的方向(如图2所示的从后向前),导向面431逐渐向导向槽41的中心倾斜延伸,由此在滑块22安装时,可以实现起导向作用,便于滑块22

从后侧装入导向槽41内。

[0038] 其中,这里的导向件40可以采用橡胶件,密封唇边42和限位凸部43一体成型在导向件40上,由于橡胶的可压缩性,可以将滑块22容易地装配在导向槽41内,由此可以解决T字型滑轨装配困难的问题。

[0039] 如图2所示,在一些具体的示例中,导向槽41的内壁面设有滑材44,滑槽44可以为PE滑材、共挤PE带,滑块22的弧面与滑材44抵接,由此滑块22的弧面可以与滑材33通过点接触或线接触滑动配合,通过设置滑材44,可以实现润滑的效果,降低滑块22与导向槽41之间的摩擦系数,提高滑块22与导向槽41配合的顺滑性,进一步降低阻力和噪音,滑材44可以一体形成在导向槽41的内壁面上,提高滑材44的稳定性,同时保证润滑的持久性。

[0040] 当然,这里也可以通过涂敷润滑剂来提高滑块22与导向槽41配合的顺滑性。

[0041] 如图2所示,在一些具体的示例中,滑材44可以延伸至限位凸部43的外表面,例如滑材44可以延伸至限位凸部43的导向面431上,通过在限位凸部43上设置滑材44,通过滑材44进一步起到导向作用,便于滑块22的装配。

[0042] 如图2所示,在一些示例中,滑动杆221的朝向导向槽41底壁的一侧具有滑动凸部223,滑动凸部223的外表面形成弧面,滑动凸部223与导向槽41底壁间隙配合,这里的间隙可以为0.5mm、0.8mm、1mm等,通过预留一定的间隙,可以吸收车门玻璃10在前后方向上边界公差波动,同时避免间隙过大影响车门玻璃10升降时的稳定性。

[0043] 如图2所示,在一些具体的示例中,导向槽41的底壁具有滑材44,滑材44与滑动凸部223的位置对应,由此在车门玻璃升降时,在滑动凸部223与导向槽41抵接时,通过弧面与滑材44线接触滑动配合,降低滑动阻力和噪音,提高滑动的顺畅性。

[0044] 在一些示例中,车门玻璃10的内侧设置一个配合件20,该配合件20沿车门玻璃10的升降方向延伸,且配合件20上下端均与车门玻璃10的上下端大致平齐,以保证车门玻璃10在升降过程中的稳定性,同时便于配合件20在车门玻璃10内的装配,减少装配误差。

[0045] 在另一些示例中,车门玻璃10的内侧设置多个配合件20,多个配合件20沿车门玻璃10的升降方向间隔布置,且每个配合件20的延伸方向与车门玻璃10的升降方向相同,由此可以便于配合件20的制造成型,降低制造成本。

[0046] 根据本实用新型实施例的车辆,包括根据本实用新型实施例的车门玻璃安装结构100,这里车门玻璃10可以安装在B柱位置,实现车门玻璃与B柱饰板之间的零面差,门玻璃10可以也可以A柱位置、C柱位置,实现零面差设计,降低了风阻,提升了精致感知;同时降低了车门玻璃10升降时的阻力,减少升降过程中的摩擦异响噪音,且配合安装方便,提高了可靠性,用户使用体验好。

[0047] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0048] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安

装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0049] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“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实用新型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一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

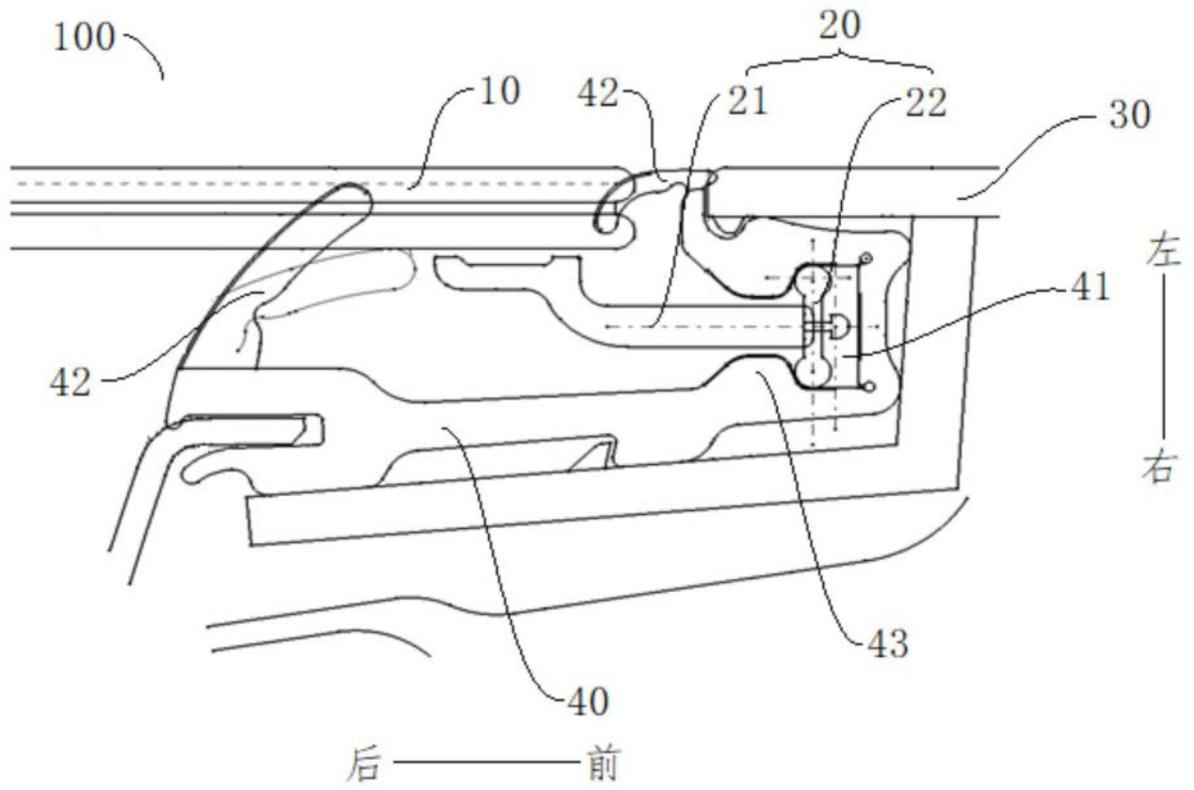


图1

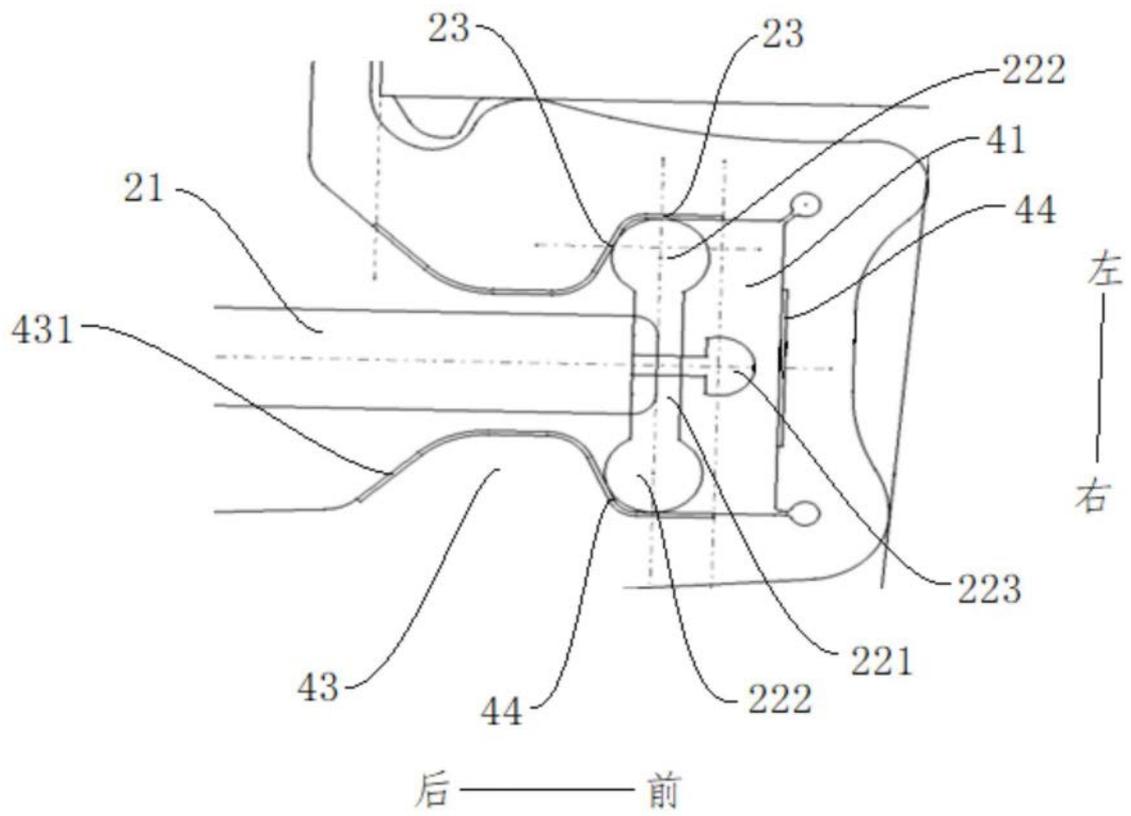


图2