



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115959072 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 14

(21) 申请号 202310162317.4

(22) 申请日 2023.02.22

(71) 申请人 广汽丰田汽车有限公司

地址 510000 广东省广州市南沙区黄阁镇
市南大道8号

(72) 发明人 刘聪 赵兴福 裴镭 黄仕铖
蒋丕平 莫威 曹圣彬 陶韬

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 王径武

(51) Int.Cl.

B60R 19/24 (2006.01)

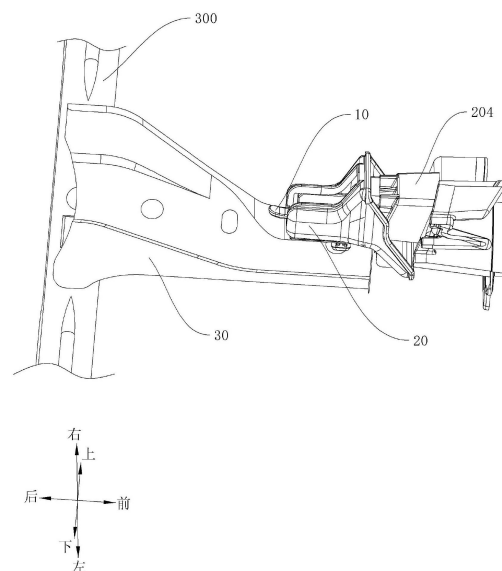
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

车辆保险杠总成的安装结构及车辆

(57) 摘要

本发明公开一种车辆保险杠总成的安装结构及车辆,安装结构包括连接架、转接架及安装架,车辆的保险杠总成上设置有连接柱,连接架的一端开设有供连接柱伸入的连接孔,连接柱沿Y向插接于连接孔内;转接架内形成有容置腔,容置腔具有安装口,连接架自安装口处沿Y向伸入至容置腔内,转接架背离容置腔的一侧设置有转接柱;安装架上开设有供转接柱伸入的安装孔,转接柱沿Z向插接于安装孔内,安装架在X向、Y向、Z向上抵紧并连接于车辆的车身;安装结构通过连接柱与连接孔插接配合、连接架与转接架的容置腔插接配合及转接柱与安装孔插接配合,使得保险杠总成能稳定安装在车身上,提高了保险杠总成与车身之间的装配精度。



1. 一种车辆保险杠总成的安装结构,其特征在于,所述安装结构包括:

连接架,所述车辆的保险杠总成上设置有连接柱,所述连接架的一端开设有供所述连接柱伸入的连接孔,所述连接柱沿Y向插接于所述连接孔内;

转接架,所述转接架内形成有容置腔,所述容置腔具有安装口,所述连接架自所述安装口处沿Y向伸入至所述容置腔内,所述转接架背离所述容置腔的一侧设置有转接柱;

安装架,所述安装架上开设有供所述转接柱伸入的安装孔,所述转接柱沿Z向插接于所述安装孔内,所述安装架在X向、Y向、Z向上抵紧并连接于所述车辆的车身。

2. 如权利要求1所述的车辆保险杠总成的安装结构,其特征在于,所述容置腔的腔壁上开设有限位槽,且所述限位槽位于所述容置腔内远离所述安装口的一端,所述连接架在Z向上抵紧所述容置腔的腔壁,所述连接架上设置有限位凸起,所述限位凸起安装于所述限位槽内,且所述限位凸起在Y向上与所述限位槽的槽壁之间的间隙不大于0.5mm。

3. 如权利要求2所述的车辆保险杠总成的安装结构,其特征在于,所述连接架包括连接板及插接板,所述连接板连接于所述插接板上,且所述连接板上开设有所述连接孔,所述连接柱在Z向上与所述连接孔的孔壁之间的间隙不大于0.1mm,所述插接板上开设有至少一个第一形变槽,所述第一形变槽将所述插接板分隔为第一弹片及限位片,所述第一弹片上设置有所述限位凸起,所述限位片在X向上与所述容置腔的腔壁之间的间隙不大于1.5mm,所述限位片在Y向上与所述容置腔的腔壁之间的间隙不大于0.5mm,所述限位片在Z向上与所述容置腔的腔壁之间的间隙不大于0.1mm。

4. 如权利要求3所述的车辆保险杠总成的安装结构,其特征在于,所述保险杠总成上开设有至少两个间隔布置的定位槽,所述连接板上对应各所述定位槽的位置均设置有一个定位片,各所述定位片安装于与其对应设置的所述定位槽内。

5. 如权利要求3所述的车辆保险杠总成的安装结构,其特征在于,所述连接柱的外周设置有多组插接片,多个所述插接片沿所述连接柱的外周周向间隔设置,所述连接板上对应各所述插接片的位置均开设有供所述插接片伸入的插接槽,各所述插接片插接于与其对应设置的所述插接槽内;所述插接片在X向上与所述插接槽的槽壁之间的间隙不大于0.1mm,所述插接片在Y向上抵紧所述插接槽的槽壁,所述插接片在Z向上与所述插接槽的槽壁之间的间隙不大于0.1mm。

6. 如权利要求1-5中任一项所述的车辆保险杠总成的安装结构,其特征在于,所述转接柱在X向、Y向上与所述安装孔的孔壁之间的间隙不大于0.1mm,所述转接柱上设置有多组卡接块,多个所述卡接块沿所述转接柱的外周周向间隔设置。

7. 如权利要求6所述的车辆保险杠总成的安装结构,其特征在于,所述转接柱上开设有两个对称设置的第二形变槽,所述第二形变槽与所述容置腔连通,所述第二形变槽的槽壁上设置有第二弹片,所述第二弹片与所述安装架抵接,且各所述第二弹片上均设置有一个所述卡接块。

8. 如权利要求1-5中任一项所述的车辆保险杠总成的安装结构,其特征在于,所述安装架包括安装板及支撑板,所述安装板上开设有所述安装孔,所述转接架在Z向上抵紧并支撑于所述安装板上,所述支撑板与所述安装板连接,且所述支撑板远离所述安装板的一端在X向、Y向、Z向上抵紧并连接于所述车身。

9. 如权利要求8所述的车辆保险杠总成的安装结构,其特征在于,所述支撑板包括支撑

部及两个焊接部,两个所述焊接部分设于所述支撑部的两侧,所述安装板连接于其中一个所述焊接部上,所述焊接部贴合于所述车身上并与所述车身焊接。

10.一种车辆,其特征在于,所述车辆包括车身、保险杠总成及如权利要求1-9中任一项所述的安装结构,所述车身包括散热器支架,所述安装架连接于所述散热器支架上,所述保险杠总成包括连接座,所述连接座上设置有所述连接柱。

车辆保险杠总成的安装结构及车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆装配技术领域，特别涉及一种车辆保险杠总成的安装结构及车辆。

背景技术

[0002] 在车辆装配生产线上，需要将车辆的前保险杠总成安装到车身上，在SUV (sport/suburban utility vehicle, 运动型多用途汽车) 车型中，由于前保险杠总成在竖直方向上高度较大且重量较重、前保险杠总成零部件自身加工误差及装配误差累积、车辆常在颠簸路面行驶前保险杠易晃动等多种原因，导致前保险杠与车身之间存在超出预设公差范围的前悬值、下垂量、左右偏移量及前后偏移量，即保险杠总成与车身之间装配精度低，保险杠总成安装不稳定，极易晃动，影响车辆生产质量及行车安全性。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提出一种车辆保险杠总成的安装结构及车辆，旨在解决保险杠总成与车身之间装配精度低，保险杠总成安装不稳定，极易晃动的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提出一种车辆保险杠总成的安装结构，所述安装结构包括：

[0005] 连接架，所述车辆的保险杠总成上设置有连接柱，所述连接架的一端开设有供所述连接柱伸入的连接孔，所述连接柱沿Y向插接于所述连接孔内；

[0006] 转接架，所述转接架内形成有容置腔，所述容置腔具有安装口，所述连接架自所述安装口处沿Y向伸入至所述容置腔内，所述转接架背离所述容置腔的一侧设置有转接柱；

[0007] 安装架，所述安装架上开设有供所述转接柱伸入的安装孔，所述转接柱沿Z向插接于所述安装孔内，所述安装架在X向、Y向、Z向上抵紧并连接于所述车辆的车身。

[0008] 可选地，所述容置腔的腔壁上开设有限位槽，且所述限位槽位于所述容置腔内远离所述安装口的一端，所述连接架在Z向上抵紧所述容置腔的腔壁，所述连接架上设置有限位凸起，所述限位凸起安装于所述限位槽内，且所述限位凸起在Y向上与所述限位槽的槽壁之间的间隙不大于0.5mm。

[0009] 可选地，所述连接架包括连接板及插接板，所述连接板连接于所述插接板上，且所述连接板上开设有所述连接孔，所述连接柱在Z向上与所述连接孔的孔壁之间的间隙不大于0.1mm，所述插接板上开设有至少一个第一形变槽，所述第一形变槽将所述插接板分隔为第一弹片及限位片，所述第一弹片上设置有所述限位凸起，所述限位片在X向上与所述容置腔的腔壁之间的间隙不大于1.5mm，所述限位片在Y向上与所述容置腔的腔壁之间的间隙不大于0.5mm，所述限位片在Z向上与所述容置腔的腔壁之间的间隙不大于0.1mm。

[0010] 可选地，所述保险杠总成上开设有至少两个间隔布置的定位槽，所述连接板上对应各所述定位槽的位置均设置有一个定位片，各所述定位片安装于与其对应设置的所述定位槽内。

[0011] 可选地,所述连接柱的外周设置有多多个插接片,多个所述插接片沿所述连接柱的外周周向间隔设置,所述连接板上对应各所述插接片的位置均开设有供所述插接片伸入的插接槽,各所述插接片插接于与其对应设置的所述插接槽内;所述插接片在X向上与所述插接槽的槽壁之间的间隙不大于0.1mm,所述插接片在Y向上抵紧所述插接槽的槽壁,所述插接片在Z向上与所述插接槽的槽壁之间的间隙不大于0.1mm。

[0012] 可选地,所述转接柱在X向、Y向上与所述安装孔的孔壁之间的间隙不大于0.1mm,所述转接柱上设置有多多个卡接块,多个所述卡接块沿所述转接柱的外周周向间隔设置。

[0013] 可选地,所述转接柱上开设有两个对称设置的第二形变槽,所述第二形变槽与所述容置腔连通,所述第二形变槽的槽壁上设置有第二弹片,所述第二弹片与所述安装架抵接,且各所述第二弹片上均设置有一个所述卡接块。

[0014] 可选地,所述安装架包括安装板及支撑板,所述安装板上开设有所述安装孔,所述转接架在Z向上抵紧并支撑于所述安装板上,所述支撑板与所述安装板连接,且所述支撑板远离所述安装板的一端在X向、Y向、Z向上抵紧并连接于所述车身。

[0015] 可选地,所述支撑板包括支撑部及两个焊接部,两个所述焊接部分设于所述支撑部的两侧,所述安装板连接于其中一个所述焊接部上,所述焊接部贴合于所述车身上并与所述车身焊接。

[0016] 本发明还提出一种车辆,所述车辆包括车身、保险杠总成及如上所述的安装结构,所述车身包括散热器支架,所述安装架连接于所述散热器支架上,所述保险杠总成包括连接座,所述连接座上设置有所述连接柱。

[0017] 本发明的安装结构包括依次连接的连接架、转接架及安装架,连接架上开设有连接孔,保险杠总成上设置有连接柱,连接柱伸入至连接孔内以将连接架连接于保险杠总成上,转接架内开设有具有安装口的容置腔,连接架自安装口处插入至容置腔内,以使连接架与转接架连接,转接架上设置有转接柱,安装架靠近转接架的一端开设有安装孔,转接柱穿过安装孔并插接在安装孔内,进而将转接架与安装架连接,安装架远离转接架的一端连接于车身上,进而使保险杠总成、连接架、转接架、安装架及车身之间依次连接,安装结构通过连接柱与连接孔插接配合、连接架与转接架的容置腔插接配合及转接柱与安装孔插接配合,使得保险杠总成能稳定安装在车身上,提高了保险杠总成与车身之间的装配精度,有效防止了保险杠总成相对车身晃动,提高了车辆生产质量及行车安全性。

附图说明

[0018] 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。

[0019] 图1为本发明一实施例保险杠总成的结构示意图;

[0020] 图2为本发明一实施例车身的局部结构示意图;

[0021] 图3为本发明一实施例安装结构的装配结构示意图;

[0022] 图4为本发明一实施例安装结构的分解结构示意图;

[0023] 图5为本发明一实施例连接架、转接架及安装架的装配结构示意图;

- [0024] 图6为本发明一实施例连接架与转接架的装配结构示意图；
- [0025] 图7为本发明一实施例转接架与安装架的装配结构示意图；
- [0026] 图8为本发明一实施例连接架在一视角的结构示意图；
- [0027] 图9为本发明一实施例连接架在另一视角的结构示意图；
- [0028] 图10为本发明一实施例转接架在一视角的结构示意图；
- [0029] 图11为本发明一实施例转接架在另一视角的结构示意图；
- [0030] 图12为本发明一实施例安装架的结构示意图；
- [0031] 图13为本发明一实施例保险杠总成中连接座的结构示意图。
- [0032] 附图标号说明：

[0033]	标号	名称	标号	名称
	100	安装结构	23	底板
	10	连接架	231	支撑段
	11	连接孔	232	避让段
	12	限位凸起	24	围板
	13	连接板	241	搭接板
	131	定位片	25	加强板
	132	插接槽	30	安装架
	14	插接板	31	安装孔
	141	第一形变槽	32	安装板
	142	第一弹片	33	支撑板
	143	限位片	331	支撑部
	20	转接架	332	焊接部
	21	容置腔	200	保险杠总成
	211	安装口	201	连接柱
	212	限位槽	202	定位槽
	22	转接柱	203	插接片
	221	卡接块	204	连接座
	222	第二形变槽	300	散热器支架
	223	第二弹片		

[0034] 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

- [0035] 下面将结合本实施例中的附图，对本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。
- [0036] 需要说明，本实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)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。

[0037] 另外,在本发明中如涉及“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。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。

[0038] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”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;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。

[0039] 另外,本发明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。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0040] 本发明中对“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等方位的描述以图3和图5所示的方位为基准,仅用于解释在图3和图5所示姿态下各部件之间的相对位置关系,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。

[0041] 本发明提出一种车辆保险杠总成的安装结构100。

[0042] 如图1至图7所示,本实施例的安装结构100包括连接架10、转接架20及安装架30,车辆的保险杠总成200上设置有连接柱201,连接架10的一端开设有供连接柱201伸入的连接孔11,连接柱201沿Y向插接于连接孔11内;转接架20内形成有容置腔21,容置腔21具有安装口211,连接架10自安装口211处沿Y向伸入至容置腔21内,转接架20背离容置腔21的一侧设置有转接柱22;安装架30上开设有供转接柱22伸入的安装孔31,转接柱22沿Z向插接于安装孔31内,安装架30在X向、Y向、Z向上抵紧并连接于车辆的车身。

[0043] 具体地,安装结构100包括依次连接的连接架10、转接架20及安装架30,连接架10上开设有连接孔11,保险杠总成200上设置有连接柱201,连接柱201伸入至连接孔11内以将连接架10连接于保险杠总成200上,转接架20内开设有具有安装口211的容置腔21,连接架10自安装口211处插入至容置腔21内,以使连接架10与转接架20连接,转接架20的下侧设置有转接柱22,安装架30靠近转接架20的一端开设有安装孔31,转接柱22穿过安装孔31并插接在安装孔31内,进而将转接架20与安装架30连接,安装架30远离转接架20的一端连接于车身上,进而使保险杠总成200、连接架10、转接架20、安装架30及车身之间依次连接,安装结构100通过连接柱201与连接孔11插接配合、连接架10与转接架20的容置腔21插接配合及转接柱22与安装孔31插接配合,使得保险杠总成200能稳定安装在车身上,提高了保险杠总成200与车身之间的装配精度,有效防止了保险杠总成200相对车身晃动,提高了车辆生产质量及行车安全性。

[0044] 本实施例中,容置腔21的腔壁上开设有限位槽212,且限位槽212位于容置腔21内远离安装口211的一端,连接架10在Z向上抵紧容置腔21的腔壁,连接架10上设置有限位凸起12,限位凸起12安装于限位槽212内,且限位凸起12在Y向上与限位槽212的槽壁之间的间隙不大于0.5mm。如图5至图11所示,容置腔21腔壁的上侧开设有限位槽212,连接架10的下侧设置有限位凸起12,连接架10自安装口211处伸入至容置腔21内,以使限位凸起12卡接在

限位槽212内,使得连接架10稳定安装在容置腔21内,进而将连接架10与转接架20连接,增加了连接强度,进一步提高了保险杠总成200与车身之间的装配精度。

[0045] 本实施例的安装结构100中,连接架10包括连接板13及插接板14,连接板13连接于插接板14上,且连接板13上开设有连接孔11,连接柱201在Z向上与连接孔11的孔壁之间的间隙不大于0.1mm,插接板14上开设有至少一个第一形变槽141,第一形变槽141将插接板14分隔为第一弹片142及限位片143,第一弹片142上设置有限位凸起12,限位片143在X向上与容置腔21的腔壁之间的间隙不大于1.5mm,限位片143在Y向上与容置腔21的腔壁之间的间隙不大于0.5mm,限位片143在Z向上与容置腔21的腔壁之间的间隙不大于0.1mm。

[0046] 如图5至图11所示,连接架10包括插接板14和连接于插接板14上的连接板13,连接板13上开设有供连接柱201伸入的连接孔11,连接柱201插接于连接孔11内以将连接架10连接于保险杠总成200上,插接板14上开设有两个沿X向间隔布置的第一形变槽141,两个第一形变槽141将插接板14分隔为一个第一弹片142和两个限位片143,且两个限位片143分设于第一弹片142的两侧,限位凸起12设置于第一弹片142的下侧,在将第一弹片142及限位片143插入至容置腔21内时,首先将第一弹片142向上弯折以使第一弹片142带动限位凸起12向上转动,进而便于第一弹片142带动限位凸起12伸入至容置腔21内,具有安装方便快捷的优点,在第一弹片142插入到合适的位置后,松开第一弹片142使得第一弹片142在弹性恢复力的作用下带动限位凸起12卡接至限位槽212内,限位槽212起到防止限位凸起12脱出的作用,确保了连接架10与转接架20之间的连接强度,限位片143随着第一弹片142插入至容置腔21内,且限位片143能与容置腔21的腔壁抵接以起到限位安装第一弹片142的作用,进一步提高了安装便捷性。

[0047] 本实施例中,连接柱201的外周设置有多组插接片203,多个插接片203沿连接柱201的外周周向间隔设置,连接板13上对应各插接片203的位置均开设有供插接片203伸入的插接槽132,各插接片203插接于与其对应设置的插接槽132内;插接片203在X向上与插接槽132的槽壁之间的间隙不大于0.1mm,插接片203在Y向上抵紧插接槽132的槽壁,插接片203在Z向上与插接槽132的槽壁之间的间隙不大于0.1mm。并且,保险杠总成200上开设有至少两个间隔布置的定位槽202,连接板13上对应各定位槽202的位置均设置有一个定位片131,各定位片131安装于与其对应设置的定位槽202内。

[0048] 如图3、图9和图13所示,连接板13上开设有多组插接槽132,连接柱201的外周设置有多组插接片203,插接槽132的数量与插接片203的数量一致且一一对应设置,使得各插接片203能插接于与其对应设置的插接槽132内,进一步提高了连接架10与保险杠总成200之间的连接稳定性,并且,连接板13上设置有两个间隔布置的定位片131,保险杠总成200上开设有两个定位槽202,定位槽202用于供定位片131伸入以起到定位安装连接架10的作用,进一步提高了装配精度。

[0049] 本实施例中,如图5至图11所示,转接架20包括底板23及围板24,围板24与底板23连接并与底板23之间围成容置腔21,限位槽212开设于底板23上朝向容置腔21的一侧,第一弹片142及限位片143自安装口211处沿Y向伸入至容置腔21内,以使限位凸起12卡接在限位槽212内,转接柱22设置于底板23背离容置腔21的一侧,安装架30上开设有安装孔31,转接柱22穿过安装孔31并插接在安装孔31内,进而将转接架20与安装架30连接。

[0050] 本实施例的安装结构100中,转接柱22在X向、Y向上与安装孔31的孔壁之间的间隙

不大于0.1mm,转接柱22上设置有多多个卡接块221,多个卡接块221沿转接柱22的外周周向间隔设置;并且,转接柱22上开设有两个对称设置的第二形变槽222,第二形变槽222与容置腔21连通,第二形变槽222的槽壁上设置有第二弹片223,第二弹片223与安装架30抵接,且各第二弹片223上均设置有一个卡接块221。

[0051] 如图5至图10所示,转接柱22呈空心结构,转接柱22的外周开设有两个与容置腔21连通的第二形变槽222,且两个第二形变槽222对称布置,两个第二形变槽222的侧槽壁上均连接有竖向延伸的第二弹片223,且各第二弹片223背离容置腔21的一侧均形成有凸出设置的卡接块221;在将转接柱22沿Z向插接至安装孔31内时,安装孔31的孔壁向容置腔21内挤压第二弹片223,以使第二弹片223带动卡接块221向容置腔21内收缩,当卡接块221穿过安装孔31后,第二弹片223在弹性恢复力的作用下带动卡接块221向容置腔21外弹出,以使第二弹片223的上端抵接在安装架30的下侧,使得转接柱22稳定插接在安装孔31内,且卡接块221能进一步防止转接柱22脱出,既增加了连接强度,又提高了装配精度,有效防止了保险杠总成200晃动。

[0052] 本实施例中,安装架30包括安装板32及支撑板33,安装板32上开设有安装孔31,转接架20在Z向上抵紧并支撑于安装板32上,支撑板33与安装板32连接,且支撑板33远离安装板32的一端在X向、Y向、Z向上抵紧并连接于车身。如图7至图12所示,安装板32横向设置且安装孔31开设于安装板32上,转接柱22插接于安装孔31内以使安装板32能将转接架20稳定支撑在安装板32上,连接架10插接在转接架20内并与保险杠总成200连接,起到固定保险杠总成200的作用,提高了结构的稳定性,支撑板33竖向设置并与安装板32连接,且支撑板33远离保险杠总成200的一端连接于车身上,起到稳定支撑转接架20和连接架10的作用,进一步提高了保险杠总成200与车身之间的装配精度。

[0053] 进一步地,支撑板33包括支撑部331及两个焊接部332,两个焊接部332分设于支撑部331的两侧,安装板32连接于其中一个焊接部332上,焊接部332贴合于车身上并与车身焊接。如图3和图12所示,支撑部331的上下两侧均形成有焊接部332,支撑部331与焊接部332均能起到支撑安装板32的作用,以使得安装板32能稳定支撑转接架20和连接架10,确保保险杠总成200安装稳定,两个焊接部332均焊接在车身上,以使得安装架30稳定与车身连接,进一步提高了保险杠总成200与车身之间的装配精度。

[0054] 本实施例的安装结构100中,围板24背离容置腔21的一侧设置有搭接板241,搭接板241自围板24向远离底板23的方向弯折设置,且搭接板241抵接于支撑板33上。如图7和图10所示,搭接板241的一端与围板24连接,且搭接板241自围板24向下弯折,以使搭接板241搭接在其中一个焊接部332上,既起到定位安装转接架20的作用,又进一步增强了结构的稳定性,有效防止了保险杠总成200相对车身晃动。

[0055] 本实施例中,底板23包括相互连接的支撑段231及避让段232,支撑段231上开设有限位槽212,且限位槽212位于容置腔21内远离安装口211的一端,避让段232自支撑段231向远离安装架30的方向倾斜设置,以使容置腔21沿靠近安装口211的方向呈渐扩设置;并且,避让段232上设置有多多个间隔布置的加强板25,且多个加强板25位于避让段232朝向支撑段231的一侧。如图7和图10所示,限位槽212开设于支撑段231的上侧,限位凸起12伸入至限位槽212内并卡接在限位槽212内,进而将连接架10稳定安装在容置腔21内,且支撑段231能起到支撑第一弹片142和限位片143的作用,进一步提高了结构的稳定性,避让段232自支撑段

231向靠近保险杠总成200的方向向下倾斜设置,以便于将连接架10自安装口211处安装至容置腔21内,具有便于装配的优点;并且,避让段232上连接有多个间隔布置的加强板25,多个加强板25与安装架30抵接,既提高了结构强度,又增加了安装稳定性。

[0056] 本发明还提出一种车辆,车辆包括车身、保险杠总成200及如上所述的安装结构100,车身包括散热器支架300,安装架30连接于散热器支架300上,保险杠总成200包括连接座204,连接座204上设置有连接柱201,该安装结构100的具体结构参照上述实施例,由于车辆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。

[0057] 需要说明的是,现有技术中通常是将保险杠总成200直接安装在车身上,保险杠总成200由于自身重量导致保险杠总成200在Z向上下垂3mm,前悬值存在 $\pm 12\text{mm}$ 的误差,而前悬值预设公差范围为 $\pm 10\text{mm}$,保险杠总成200与车身之间在Y向上有 $\pm 10\text{mm}$ 的前后偏移量,在X向上有 $\pm 5\text{mm}$ 的左右偏移量,即保险杠总成200直接安装在车身上会在X向、Y向及Z向上存在较大的晃动。

[0058] 在一实施例中,在Z向上,连接柱201在Z向上与连接孔11的孔壁之间的间隙不大于 0.1mm ,插接片203在Z向上与插接槽132的槽壁之间的间隙不大于 0.1mm ,使得重力从保险杠总成200上通过连接柱201与连接孔11插接配合、插接片203与插接槽132插接配合传递至连接架10上;限位片143的下侧抵紧支撑段231,即限位片143的下侧与支撑段231之间的间隙为0,限位片143的上侧与容置腔21的腔壁之间的间隙不大于 0.1mm ,使得重力从连接架10上传递至转接架20上;底板23在Z向上抵紧并支撑于安装板32上,使得重力从转接架20传递至安装架30上,安装架30通过两个焊接部332焊接在车身上,使得重力从保险杠总成200通过连接架10、转接架20及安装架30依次传递至车身处,即保险杠总成200相对车身的向上偏移量为 $0.1+0.1+0+0=0.2\text{mm}$,向下偏移量为 $0.1+0+0+0=0.1\text{mm}$,大幅减小了保险杠总成200的下垂量;

[0059] 在Y向上,插接片203在Y向上抵紧插接槽132的槽壁,即插接片203与插接槽132的槽壁之间的间隙为0,限位凸起12在Y向上与限位槽212的槽壁之间的间隙不大于 0.5mm ,限位片143的前侧与容置腔21的腔壁之间的间隙不大于 0.5mm ,转接柱22在Y向上与安装孔31的孔壁之间的间隙不大于 0.1mm ,安装架30通过两个焊接部332焊接在车身上,使得保险杠总成200与车身之间的前后偏移量为 $0+0.5+0.1+0=0.6\text{mm}$,即保险杠总成200相对车身的前后偏移量为 $\pm 0.6\text{mm}$,提高了保险杠总成200相对车身的安装稳定性;

[0060] 在X向上,插接片203在X向上与插接槽132的槽壁之间的间隙不大于 0.1mm ,限位片143在X向上与容置腔21的腔壁之间的间隙不大于 1.5mm ,转接柱22在X向上与安装孔31的孔壁之间的间隙不大于 0.1mm ,安装架30通过两个焊接部332焊接在车身上,使得保险杠总成200与车身之间的左右偏移量为 $0.1+1.5+0.1+0=1.7\text{mm}$,即保险杠总成200相对车身的左右偏移量为 $\pm 1.7\text{mm}$,确保了保险杠总成200与车身之间的装配精度,有效防止了保险杠总成200晃动。

[0061] 本实施例中,在需要将保险杠总成200装配至车身的散热器支架300上时,首先将两个支撑部331焊接在散热器支架300上,以将安装架30稳定安装在车身上,接着将连接座204上的连接柱201插接至连接架10的连接孔11内,且连接柱201可通过螺钉固定在连接孔11内,并使连接座204上的多个插接片203分别插接于对应设置的插接槽132内,进而将连接

架10稳定安装在保险杠总成200上,进一步地,将转接架20上的转接柱22插接至安装架30的安装孔31内,接着将连接架10的第一弹片142及限位片143插接至转接架20的容置腔21内,以使限位凸起12卡接在限位槽212内,进而将连接架10、转接架20及安装架30依次连接,使得保险杠总成200通过安装结构100稳定安装在车身的散热器支架300上,有效将保险杠总成200与车身之间的前悬值、下垂量、左右偏移量及前后偏移量合理管控在预设公差范围内,大幅提高了保险杠总成200与车身之间的装配精度,确保保险杠总成200在行车过程中稳定可靠,提高了车辆生产质量及行车安全性。

[0062] 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。

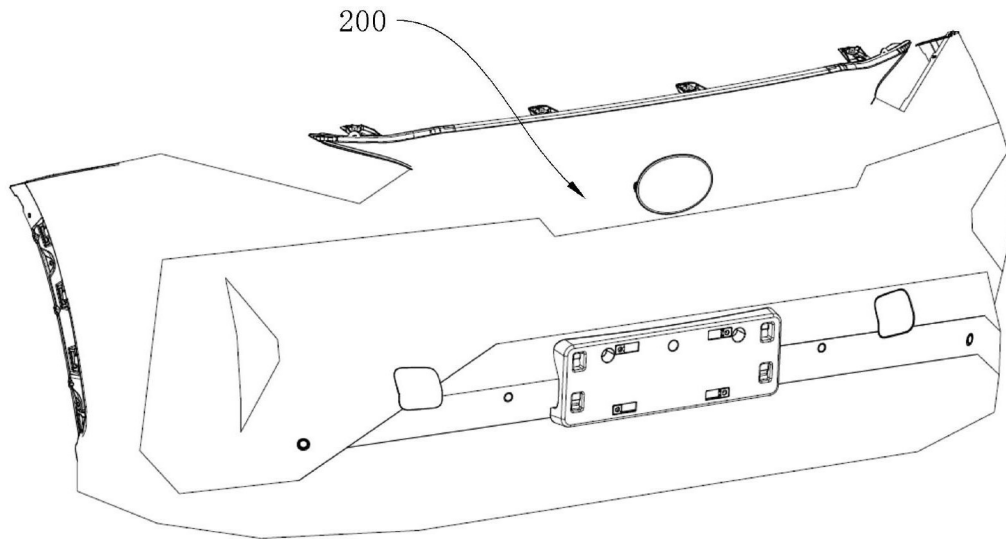


图1

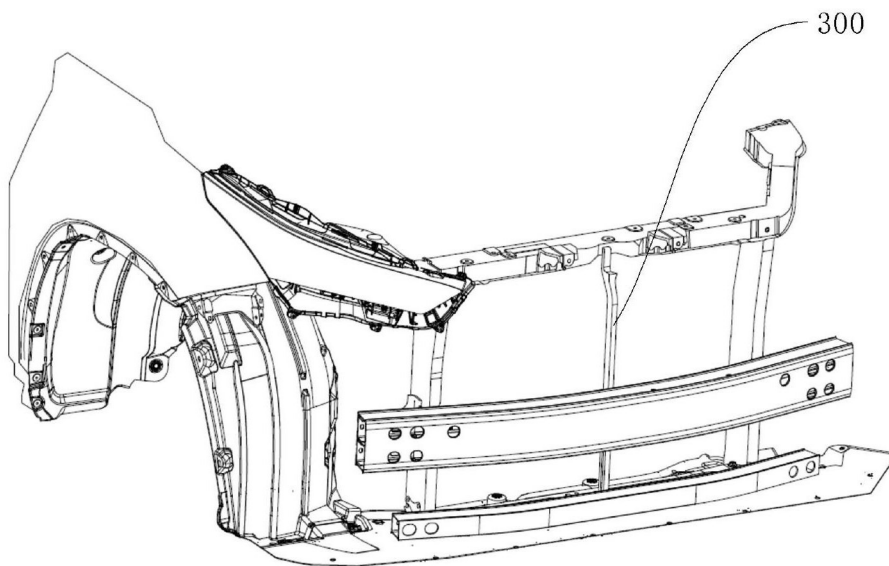


图2

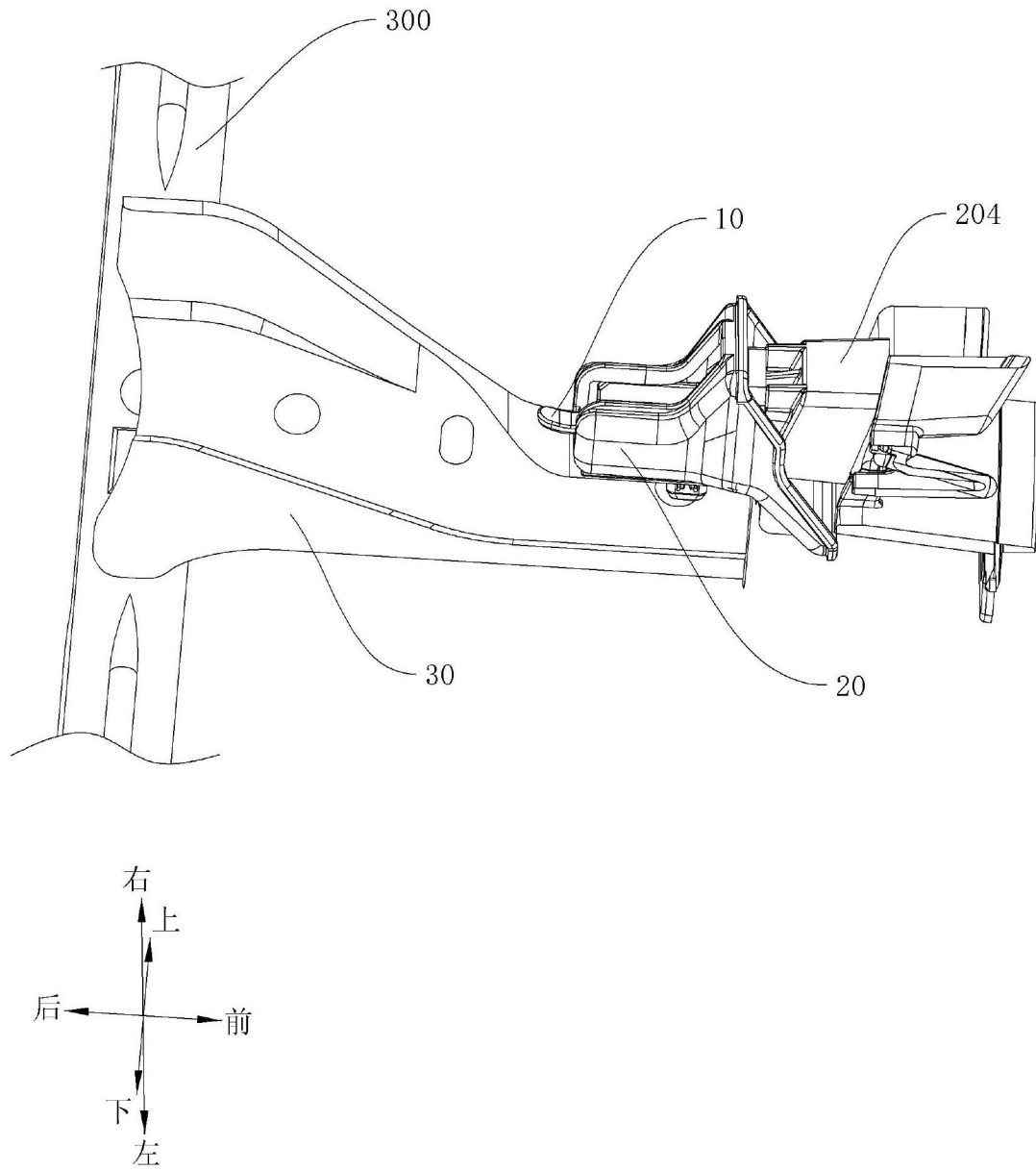


图3

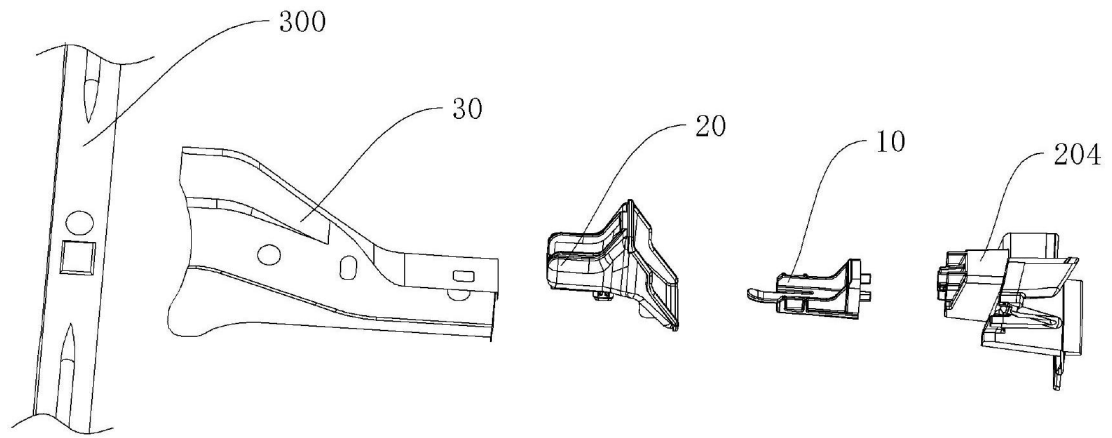


图4

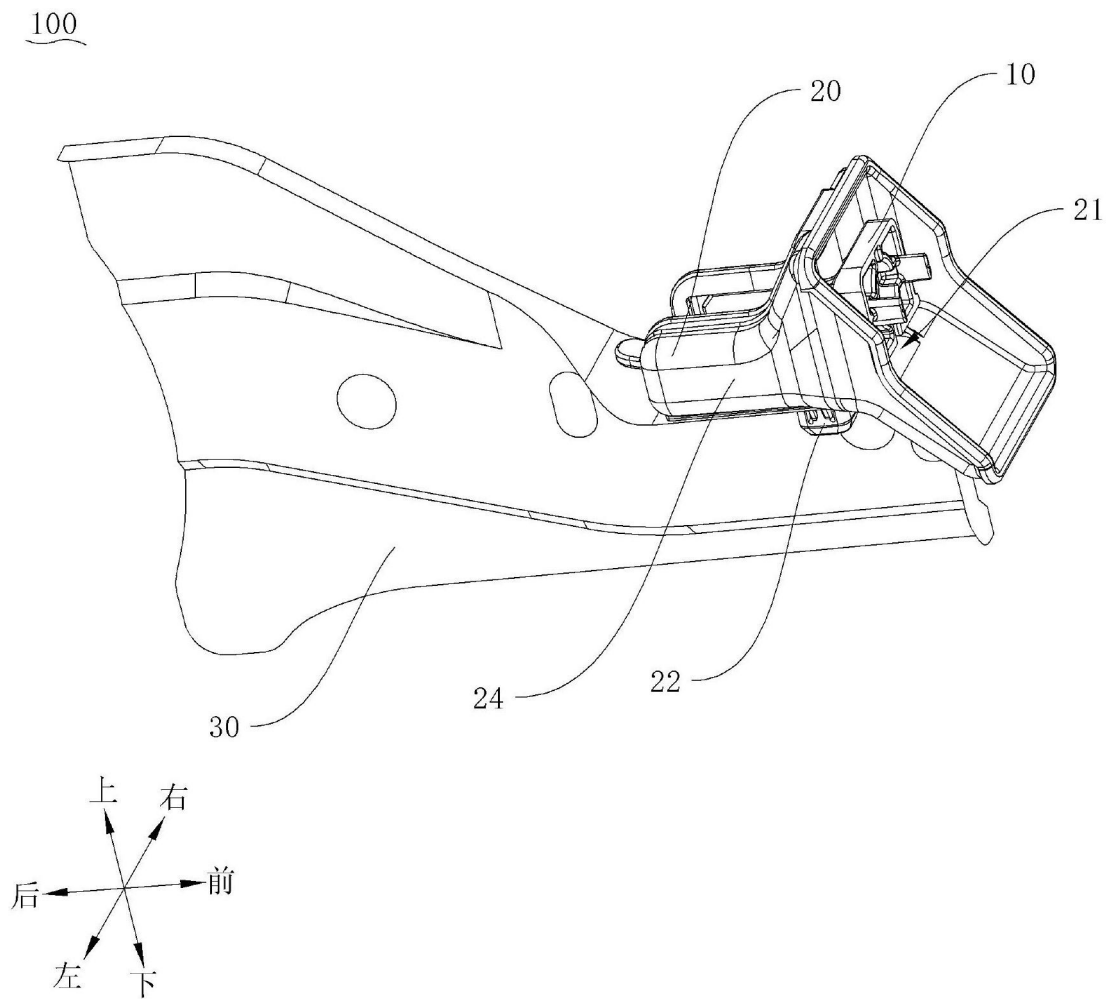


图5

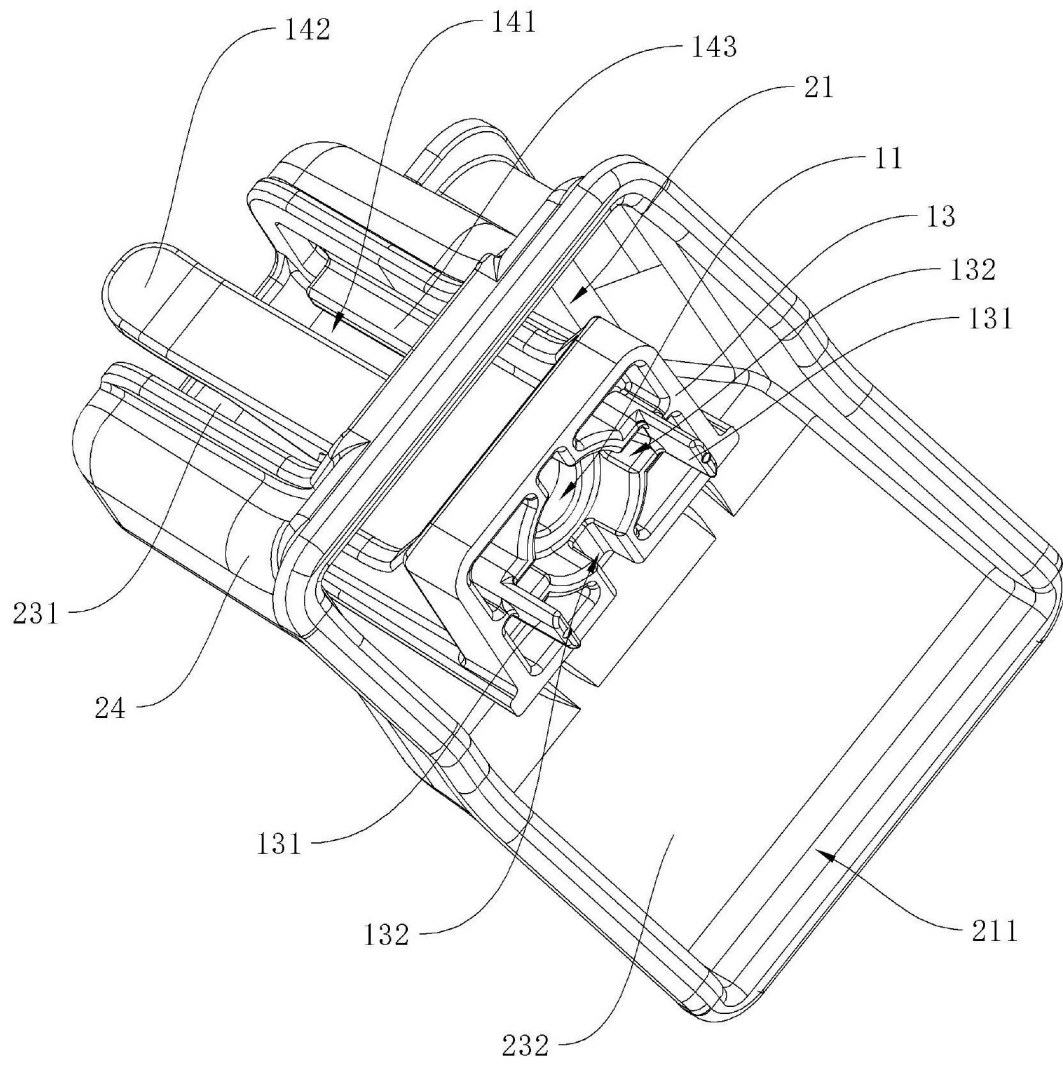


图6

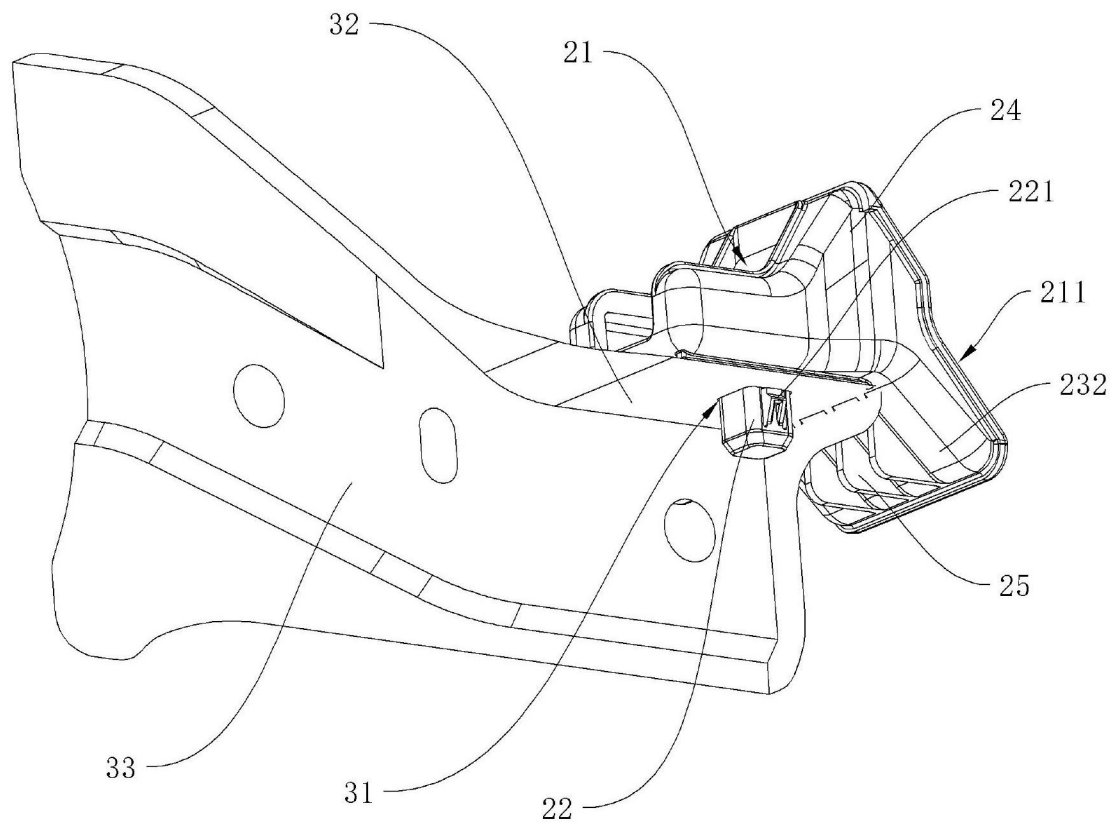


图7

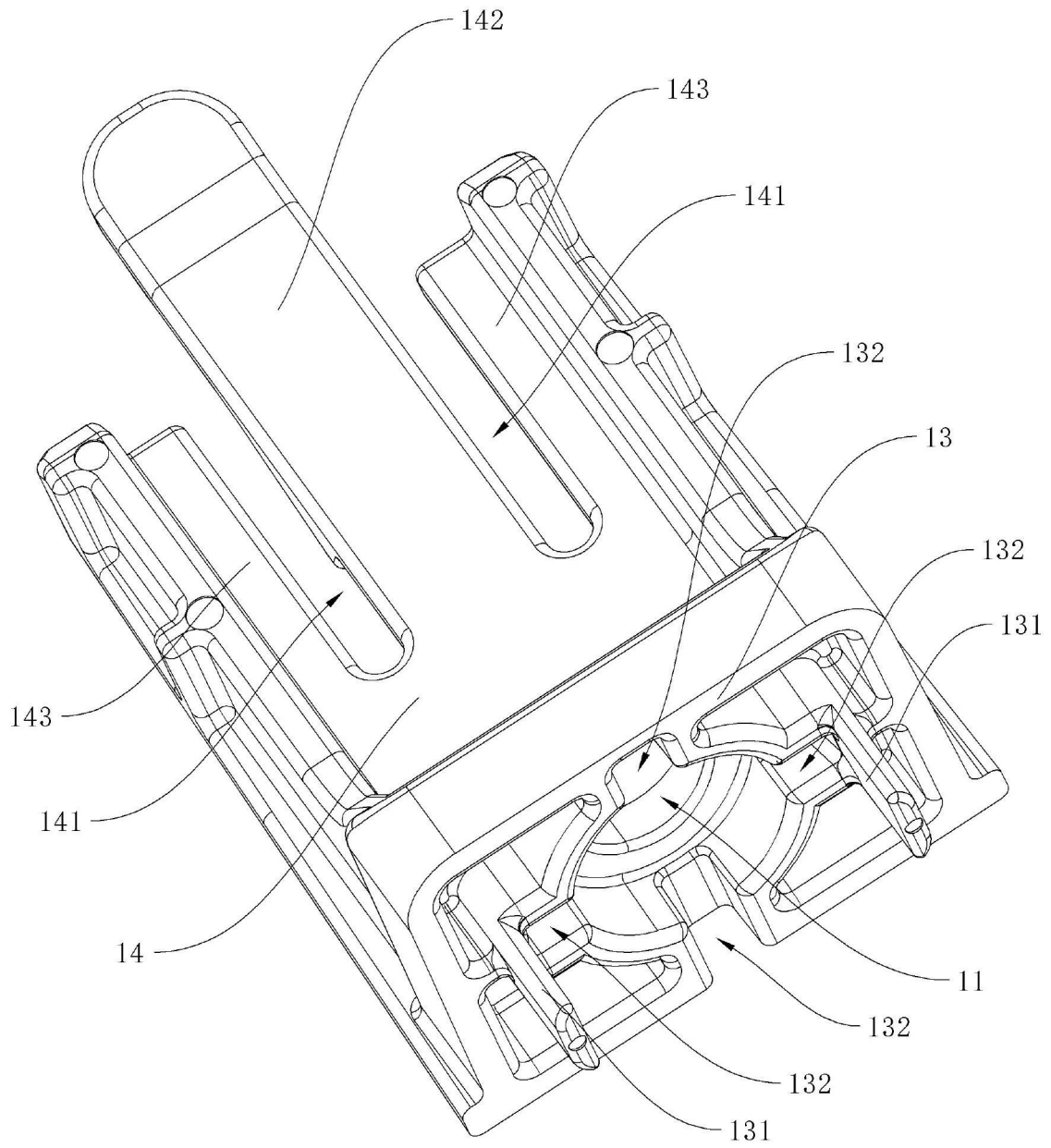


图8

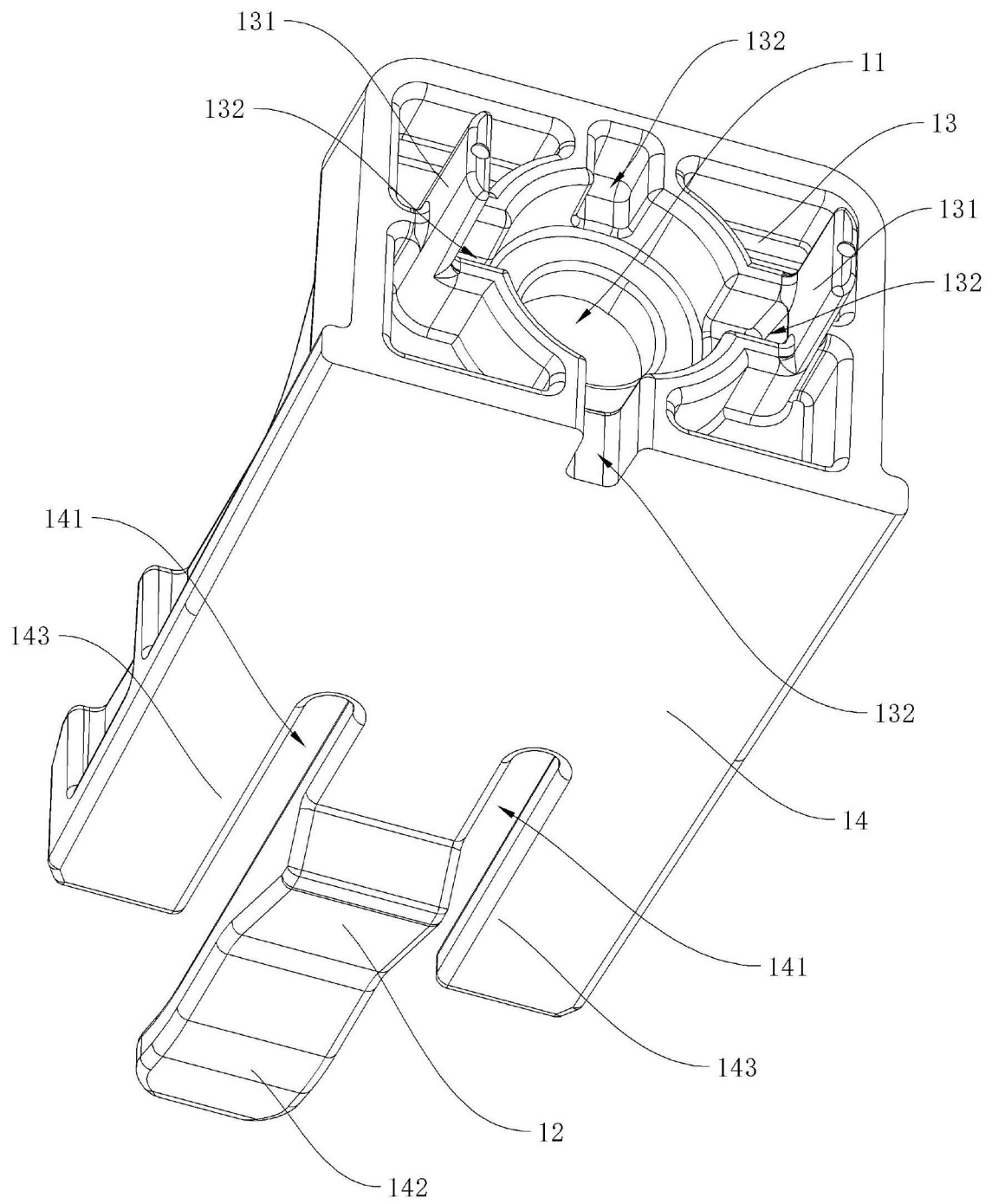


图9

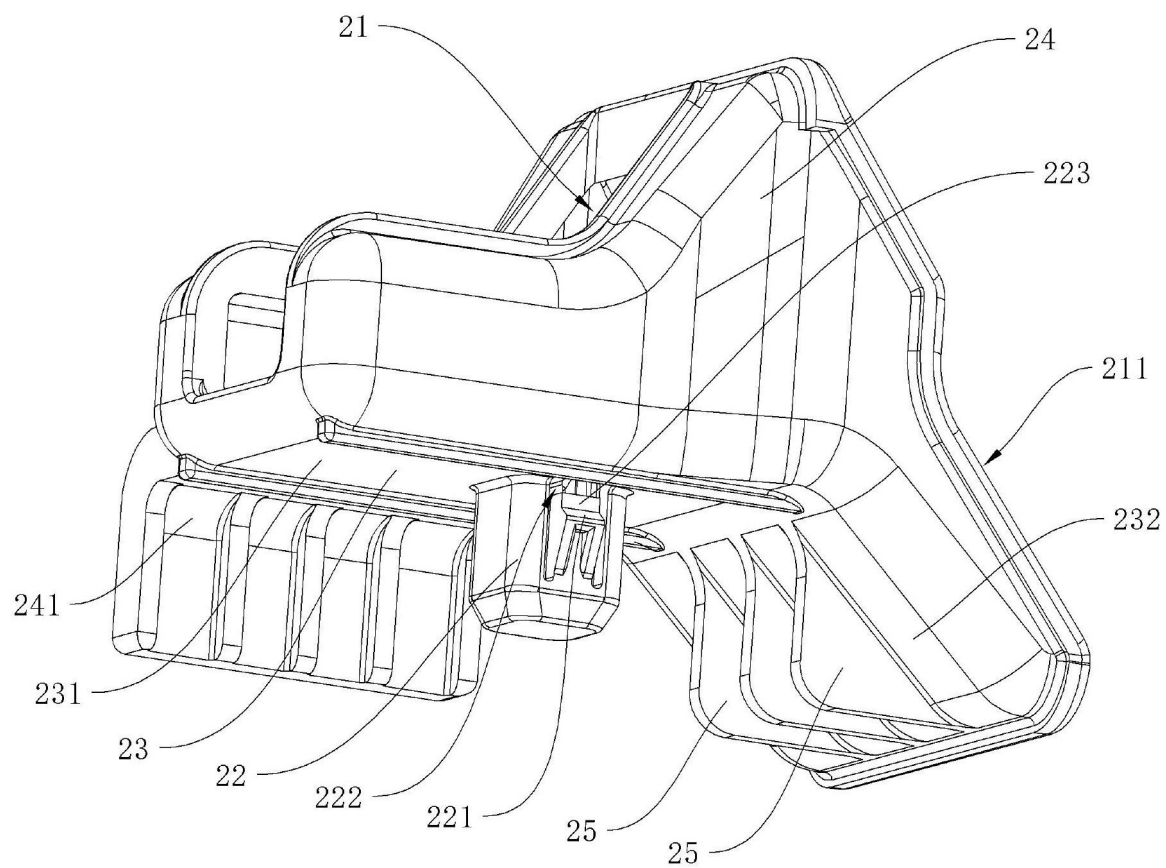


图10

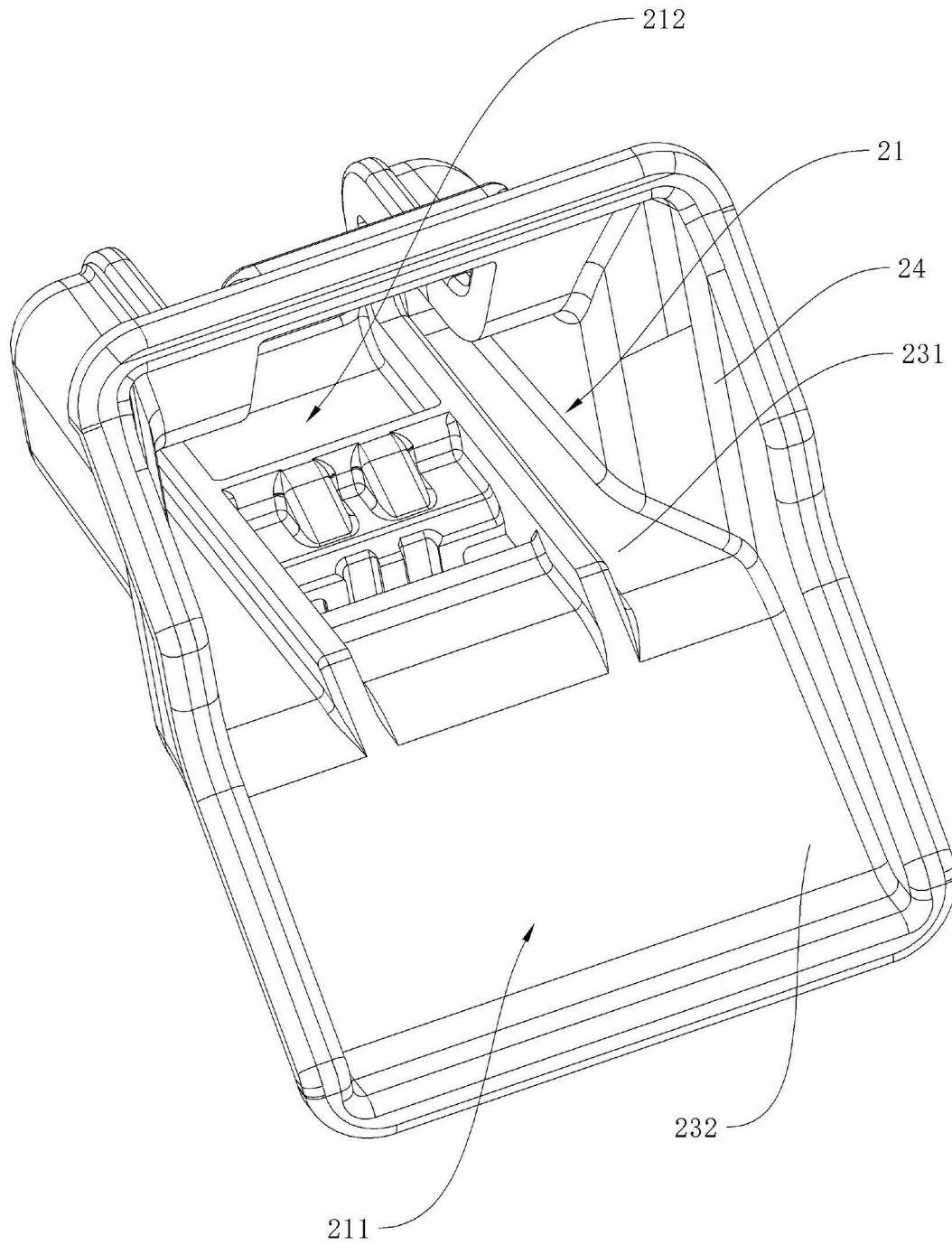


图11

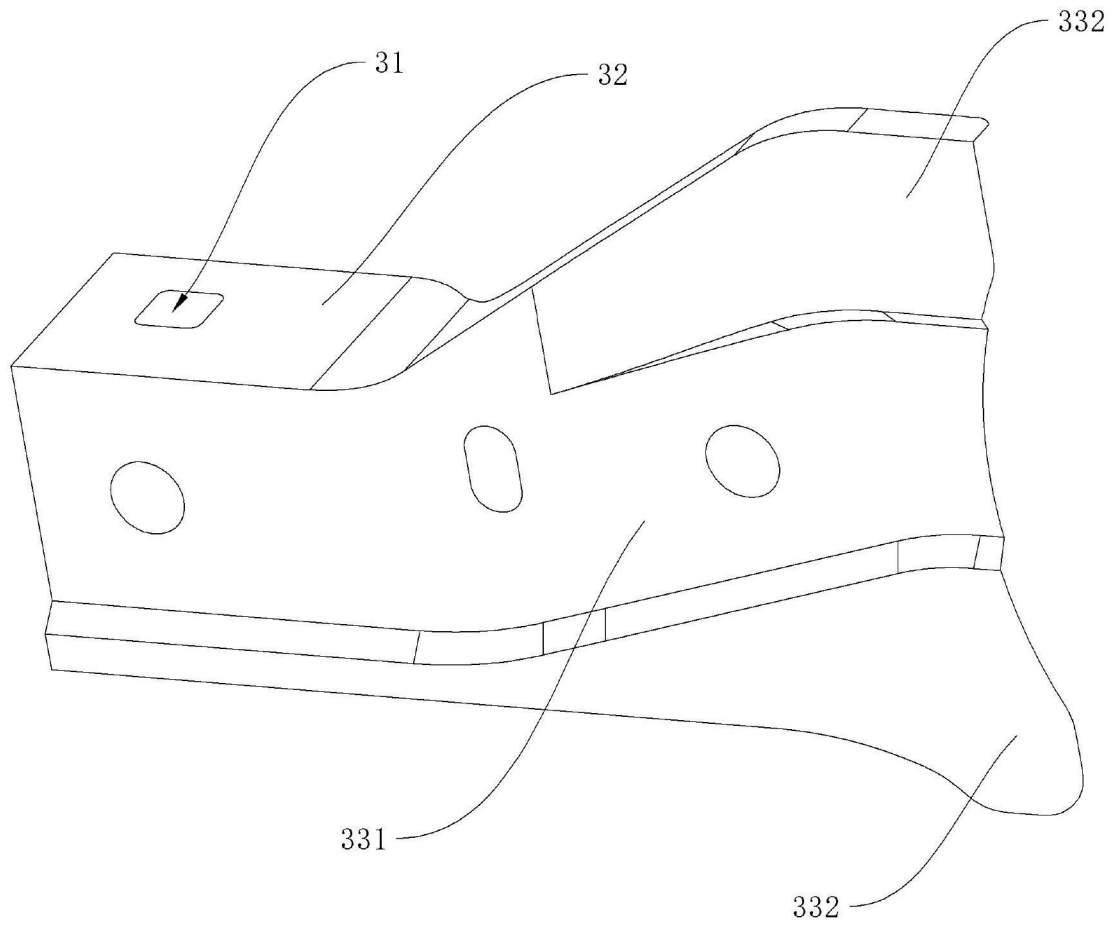


图12

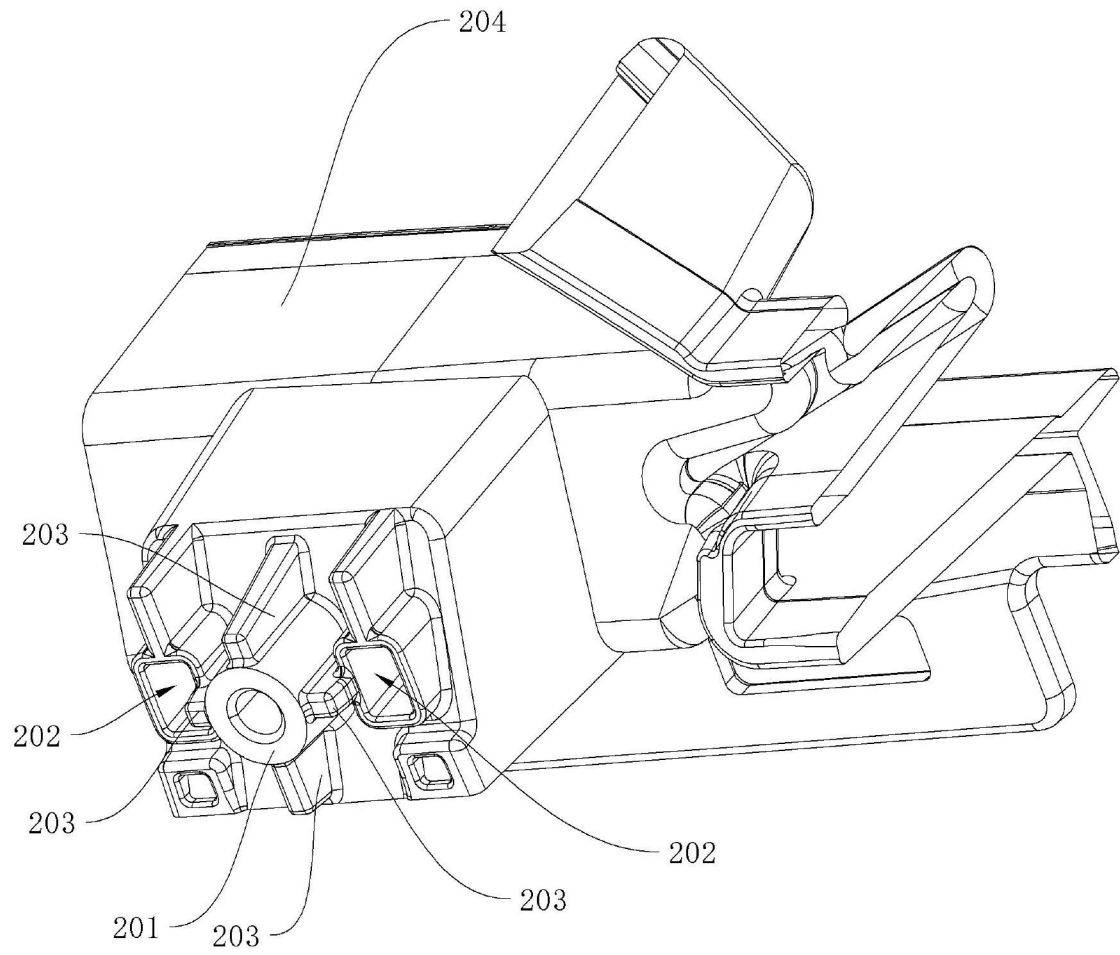


图13