



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217099901 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202221103596.4

(22) 申请日 2022.05.09

(73) 专利权人 张家港长城汽车研发有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市杨舍  
镇中兴中路404号绿智科技中心(A幢)

(72) 发明人 麻瑞祥

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所  
13120

专利代理师 袁圣菲

(51) Int. Cl.

B60R 22/34 (2006.01)

B60R 22/24 (2006.01)

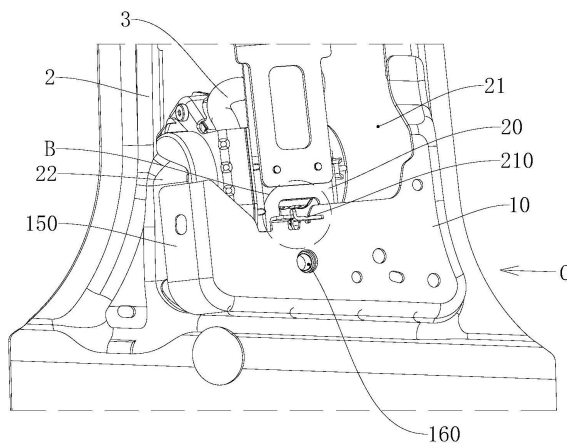
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

### (54) 实用新型名称

安全带卷收器安装结构、安全带卷收器安装  
总成及车辆

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种安全带卷收器安装结构、安全带卷收器安装总成及车辆,包括与立柱内板连接的加强支架,以及与卷收器本体连接的安装支架;加强支架形成有沿向上开口的主安装槽,主安装槽具有顺次衔接的第一侧壁、底壁和第二侧壁,底壁临近第二侧壁的一端向下凹陷形成第一缺口,第一缺口临近第二侧壁的一侧壁与第二侧壁平齐;安装支架具有向内延伸的限位体,限位体卡接于主安装槽之内,并形成与第二侧壁抵接的第一边界、与加强支架内侧面接触的第二边界、与底壁抵接的第三边界及与第一侧壁抵接的第四边界,安装支架内侧面形成与加强支架外侧面抵接的第五边界。本实用新型没有公差累计,易于保证装配精度,能够降低设计、安装难度。



1. 一种安全带卷收器安装结构,其特征在于,包括与立柱内板连接的加强支架,以及与卷收器本体连接的安装支架;

所述加强支架形成有沿Z轴向上开口的主安装槽,所述主安装槽具有顺次衔接的第一侧壁、底壁和第二侧壁,所述底壁临近所述第二侧壁的一端沿Z轴向下凹陷形成第一缺口,所述第一缺口临近所述第二侧壁的一侧壁与所述第二侧壁平齐;

所述安装支架具有沿Y轴向内延伸的限位体,所述限位体卡接于所述主安装槽之内,并形成与所述第二侧壁抵接的第一边界、与所述加强支架的内侧面接触的第二边界、与所述底壁抵接的第三边界,及与所述第一侧壁抵接的第四边界,所述安装支架内侧面形成与所述加强支架的外侧面抵接的第五边界。

2. 如权利要求1所述的安全带卷收器安装结构,其特征在于,所述第一侧壁的上端沿Y轴向内延伸形成第一辅助限位体,所述第一辅助限位体用于与所述第四边界抵接。

3. 如权利要求2所述的安全带卷收器安装结构,其特征在于,所述限位体朝向所述第一侧壁的一侧沿Z轴向上延伸形成限位翻边,所述限位翻边朝向所述第一侧壁的一侧面形成所述第四边界。

4. 如权利要求1或3所述的安全带卷收器安装结构,其特征在于,所述底壁临近所述第一侧壁的一端沿Z轴向下凹陷形成第三缺口,所述第三缺口临近所述第一侧壁的一侧与所述第一侧壁平齐。

5. 如权利要求4所述的安全带卷收器安装结构,其特征在于,所述第三缺口的深度大于所述第一缺口的深度。

6. 如权利要求1所述的安全带卷收器安装结构,其特征在于,所述第三边界和所述第五边界的衔接处形成沿Y轴向外凸出的第二缺口。

7. 如权利要求1所述的安全带卷收器安装结构,其特征在于,所述第二侧壁垂直于所述底壁。

8. 一种安全带卷收器安装总成,其特征在于,包括:

立柱内板、卷收器本体,以及如权利要求1-7中任意一项所述的安全带卷收器安装结构。

9. 如权利要求8所述的安全带卷收器安装总成,其特征在于,所述立柱内板形成与所述卷收器本体及所述加强支架对应的立柱开口,所述立柱开口上与所述加强支架对应的位置形成有沿Y轴向内延伸的第一翻边,所述加强支架的边缘沿Y轴向外延伸形成第二翻边,所述第一翻边与所述第二翻边贴合连接。

10. 一种车辆,其特征在于,包括如权利要求8或9所述的安全带卷收器安装总成。

## 安全带卷收器安装结构、安全带卷收器安装总成及车辆

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于车辆零部件技术领域,具体涉及一种安全带卷收器安装结构、安全带卷收器安装总成及车辆。

### 背景技术

[0002] 安全带卷收器是一种具有紧急锁止功能的卷收器,它是汽车安全带的核心组件,实现的功能包括弹簧回收、车辆倾斜感应、车辆急加速急减速感应、织带加速度感应等,对保护驾乘人员来讲至关重要,是整车中的重要安全部件。

[0003] 现有的安全带卷收器一般安装在立柱(例如B柱)内,包括卷收器、加强支架、加强板和B柱内板,加强板安装在B柱内板上,加强支架连接于卷收器,通过加强支架与加强板之间的限位(Y向和Z向限位),以及加强支架与B柱内板之间的限位(X向限位)实现卷收器与加强板的限位,有效限位后通过锁定结构进行加强支架与加强板的最终锁定即可。这种安装结构需要B柱内板与加强板的共同作用才能实现对加强支架的X向和Z向限位,设计制造过程中需要充分考虑B柱内板与加强板之间的对应关系,分别针对B柱内板和加强板设计不同的加工模具,容易出现误差,再叠加加强板和B柱内板连接的过程中产生的误差,使得加强支架与B柱内板和加强板之间的安装精度难以得到保证,这些问题最终导致安全带卷收器安装结构的设计、安装难度较大,影响整车的生产节拍。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例提供一种安全带卷收器安装结构、安全带卷收器安装总成及车辆,旨在降低安全带卷收器安装结构的设计、安装难度,保证安装精度。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 第一方面,提供一种安全带卷收器安装结构,包括与立柱内板连接的加强支架,以及与卷收器本体连接的安装支架;

[0007] 所述加强支架形成有沿Z轴向上开口的主安装槽,所述主安装槽具有顺次衔接的第一侧壁、底壁和第二侧壁,所述底壁临近所述第二侧壁的一端沿Z轴向下凹陷形成第一缺口,所述第一缺口临近所述第二侧壁的一侧壁与所述第二侧壁平齐;

[0008] 所述安装支架具有沿Y轴向内延伸的限位体,所述限位体卡接于所述主安装槽之内,并形成与所述第二侧壁抵接的第一边界、与所述加强支架的内侧面接触的第二边界、与所述底壁抵接的第三边界,及与所述第一侧壁抵接的第四边界,所述安装支架内侧面形成与所述加强支架的外侧面抵接的第五边界。

[0009] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述第一侧壁的上端沿Y轴向内延伸形成第一辅助限位体,所述第一辅助限位体用于与所述第四边界抵接。

[0010] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述限位体朝向所述第一侧壁的一侧沿Z轴向上延伸形成限位翻边,所述限位翻边朝向所述第一侧壁的一侧面形成所述第四边界。

[0011] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述底壁临近所述第一侧壁的一端沿Z轴向下凹陷形成第三缺口,所述第三缺口临近所述第一侧壁的一侧与所述第一侧壁平齐。

[0012] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述第三缺口的深度大于所述第一缺口的深度。

[0013] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述第三边界和所述第五边界的衔接处形成沿Y轴向外凸出的第二缺口。

[0014] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述第二侧壁垂直于所述底壁。

[0015] 本申请实施例所示的方案,与现有技术相比,通过加强支架与安装支架的配合就能实现有效的Z向和X向的限位,其中,由于设置了第一缺口,能有效避免第二侧壁和底壁的衔接转角(一般为圆角)影响对安装支架Z向限位的稳定性,加强支架无需再与立柱内板进行装配,在设计的过程中无需过多考虑安装支架与立柱内板之间的对应关系,没有公差累计,安装支架与立柱内板之间的安装误差对于加强支架的装配影响也很小,易于保证装配精度,实现了降低安全带卷收器安装结构的设计、安装难度的目的。

[0016] 第二方面,本实用新型实施例另提供一种安全带卷收器安装总成,包括:

[0017] 立柱内板、卷收器本体,以及上述的安全带卷收器安装结构。

[0018] 结合第二方面,在一种可能的实现方式中,所述立柱内板形成与所述卷收器本体及所述加强支架对应的立柱开口,所述立柱开口上与所述加强支架对应的位置形成有沿Y轴向内延伸的第一翻边,所述加强支架的边缘沿Y轴向外延伸形成第二翻边,所述第一翻边与所述第二翻边贴合连接。

[0019] 本申请实施例所示的方案,与现有技术相比,通过采用上述的安全带卷收器安装结构,使得安全带卷收器安装总成的整体设计、装配难度降低,降低了生产成本,还有利于提升组装效率。

[0020] 第三方面,本实用新型实施例还提供一种车辆,包括上述的安全带卷收器安装总成。

[0021] 本申请实施例所示的方案,与现有技术相比,通过采用上述的安全带卷收器安装总成,有利于降低整车的设计、制造成本,加快整车组装的生产节拍,提升市场竞争力。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例提供的安全带卷收器安装总成的装配结构示意图;

[0023] 图2为图1的A部放大图;

[0024] 图3为图2的B部放大图;

[0025] 图4为图3中限位体与加强支架的D向装配示意图;

[0026] 图5为图3中加强支架的结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型实施例采用的卷收器本体与安装支架的装配结构示意图;

[0028] 图7为图6的E部放大图;

[0029] 图8为图2中立柱内板、加强支架和安装支架的C向装配剖视图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、安全带卷收器安装结构;

[0032] 10、加强支架;110、主安装槽;110a、第一侧壁;110b、底壁;110c、第二侧壁;120、第

一缺口;130、第一辅助限位体;140、第三缺口;150、第二翻边;160、第一安装孔;  
[0033] 20、安装支架;210、限位体;210a、第一边界;210b、第二边界;210c、第三边界;  
210d、第四边界;210e、第五边界;220、限位翻边;230、第二缺口;240、第二安装孔;  
[0034] 2、立柱内板;21、立柱开口;22、第一翻边;  
[0035] 3、卷收器本体;  
[0036] 4、安全带。

### 具体实施方式

[0037] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0038] 需要说明的是,本申请中的术语“X轴”为车身前后方向,术语“Y轴”为车身左右方向,术语“Z轴”为车身上下方向;另外,术语“内”指的是朝向乘员舱的方向,反之则为“外”。

[0039] 请一并参阅图1至图3,现对本实用新型提供的安全带卷收器安装结构1进行说明。所述安全带卷收器安装结构1,包括与立柱内板2连接的加强支架10,以及与卷收器本体3连接的安装支架20;加强支架10形成有沿Z轴向上开口的主安装槽110,主安装槽110具有顺次衔接的第一侧壁110a、底壁110b和第二侧壁110c,底壁110b临近第二侧壁110c的一端沿Z轴向下凹陷形成第一缺口120,第一缺口120临近第二侧壁的一侧壁与第二侧壁110c平齐;安装支架20具有沿Y轴向内延伸的限位体210,限位体210卡接于主安装槽110之内,并形成与第二侧壁110c抵接的第一边界210a、与加强支架10的内侧面接触的第二边界210b、与底壁110b抵接的第三边界210c,及与第一侧壁110a抵接的第四边界210d,安装支架20内侧面形成与加强支架10的外侧面抵接的第五边界210e。

[0040] 本实施例中的第一边界210a、第二边界210b、第三边界210c、第四边界210d和第五边界210e,可以是棱边、接触面等形式,能够实现与前述的对应位置进行抵接接触并实现限位功能即可,在此不做唯一限定。

[0041] 本实施例中,第五边界210e与第二边界210b配合实现Y向限位,第一边界210a与第四边界210d配合实现X向限位,第三边界210c实现Y向限位。

[0042] 需要说明的是,本实施例中,在限位体210卡入主安装槽110后,允许安装支架20相对于加强支架10在Y轴上有微小的活动范围,因而对于Y向限位的稳定性要求可以不做强制限定,即可以不针对第一边界210a与第二边界210b的衔接转角设计专门的避让结构(例如在加强支架10上对应设置额外的缺口等)。

[0043] 本实施例提供的安全带卷收器安装结构,与现有技术相比,通过加强支架10与安装支架20的配合就能实现有效的Y向、Z向和X向的限位,其中,由于设置了第一缺口120,能有效避免第二侧壁110c和底壁110b的衔接转角(一般为圆角)影响对安装支架20Z向限位的稳定性,加强支架10无需再与立柱内板2进行装配,在设计的过程中无需过多考虑安装支架20与立柱内板2之间的对应关系,没有公差累计,安装支架20与立柱内板2之间的安装误差对于加强支架10的装配影响也很小,易于保证装配精度,实现了降低安全带卷收器安装结构1的设计、安装难度的目的。

[0044] 参阅图2、图6及图8,加强支架10与安装支架30之间需要通过锁定结构进行最终的

位置锁定才算完成最终的装配,本实施例示例性的将锁定结构示出为通过螺纹连接件进行锁定。具体的,在安装支架20上开设第二安装孔240,在加强支架10上开设第一安装孔160,其中,第二安装孔240为螺孔,螺纹连接件(例如螺栓)从第一安装孔160的内端穿入,最终通过与第二安装孔240的螺纹配合实现锁定。基于此锁定方式,加强支架10对安装支架20在X向上限位还在旋拧螺栓时还起到防转的作用。

[0045] 在一些实施例中,参阅图2、图4、图5及图8,加强支架10的主体为板状,其成型方便,且适应于立柱的安装环境,对于立柱主体周围的空间占用较小,不影响其他构件的布置。当然,加强支架10也可以采用其他满足类似功能需求的结构设计,在此不做唯一限定。

[0046] 在一些实施例中,为了增加第一侧壁110a与第四边界210d的可接触面积,提升抵接接触的可靠性,可以采用如图3、图4、图6至图8所示结构,第一侧壁110a的上端沿Y轴向内延伸形成第一辅助限位体130,第一辅助限位体130用于与第四边界210d抵接。

[0047] 具体实施时,第一辅助限位体130为加强支架10的上缘沿Y轴向内翻折形成的翻边。

[0048] 在上述实施例的基础上,如图3及图5所示结构,其中,限位体210朝向第一侧壁110a的一侧沿Z轴向上延伸形成限位翻边220,限位翻边220朝向第一侧壁110a的一侧面形成第四边界210d。本实施例中,第四边界210d为面状的边界结构,其能更有效的增加与第一辅助限位体130的接触面积,增加抵接接触的可靠性,同时也能分散接触压力,避免应力集中造成的构件损坏。

[0049] 在一些实施例中,为了降低安装支架20所占用的空间,使其保持紧凑的结构同时满足装配需求,安装支架20为板状支架。在此基础上,一些实施例采用如图3及图5所示结构,在底壁110b临近第一侧壁110a的一端沿Z轴向下凹陷形成第三缺口140,第三缺口140临近第一侧壁110a的一侧与第一侧壁110a平齐。第三缺口140能够对第四边界210d和第三边界210c的衔接处做出避让,避免第一侧壁110a和底壁110b的衔接转角(一般为圆角)影响Z向限位和X向限位的稳定性,同时,第三缺口140也作为一个工艺开口,降低安装支架20整体的加工难度。

[0050] 更具体的,为了满足工艺性的需求,如图3及图5所示,第三缺口140的深度大于第一缺口120的深度。

[0051] 一些实施例采用如图7及图8所示结构,第三边界210c和第五边界210e的衔接处形成沿Y轴向外凸出的第二缺口230。本实施例通过第二缺口230对加强支架10进行避让,能够避免第三边界210c和第五边界210e的衔接转角(一般为圆角)影响Z向限位的稳定性。

[0052] 本实施例示例性的将安装支架20示出为由板材冲切一体成型的构件,在成型过程中,第二缺口230为板材弯折所形成的凹陷结构。当然,在安装支架20为其他类型构件(例如块体)的情况下,第二缺口230可由车削等方式加工形成,在此不再一一列举。

[0053] 在一些实施例中,参阅图5,为了提升安装支架20与加强支架10装配的便捷性,第二侧壁110c垂直于底壁110b。类似的,同样参阅图5,第一侧壁110a垂直于底壁110b。

[0054] 基于同一发明构思,本申请实施例另提供一种安全带卷收器安装总成,包括立柱内板2、卷收器本体3,以及上述的安全带卷收器安装结1。

[0055] 本实施例提供的安全带卷收器安装总成,与现有技术相比,通过采用上述的安全带卷收器安装结构1,使得安全带卷收器安装总成的整体设计、装配难度降低,降低了生产

成本,还有利于提升组装效率。

[0056] 在一些实施例中,可以采用如图1及图2所示结构来实现立柱内板2的设计,立柱内板2形成与卷收器本体3及加强支架10对应的立柱开口21,立柱开口21上与加强支架10对应的位置形成有沿Y轴向内延伸的第一翻边22,加强支架10的边缘沿Y轴向外延伸形成第二翻边150,第一翻边22与第二翻边150贴合连接。本实施例中的立柱开口21为卷收器本体3和安装支架20提供安装避位,同时也为加强支架10的安装提供操作空间;本实施例的第二翻边150不仅能起到连接的作用,对加强支架10的主体还起到加强作用,提升加强支架10整体的结构强度,第一翻边22也具有类似的功能,在此不再赘述。

[0057] 需要说明的是,本实施例中的“贴合连接”一般指贴合焊接,当然也可以是其他连接方式,在此不在一一列举。

[0058] 基于同一发明构思,本申请实施例还提供一种车辆,包括上述的安全带卷收器安装总成。

[0059] 本实施例提供的车辆,与现有技术相比,通过采用上述的安全带卷收器安装总成,有利于降低整车的设计、制造成本,加快整车组装的生产节拍,提升市场竞争力。

[0060] 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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

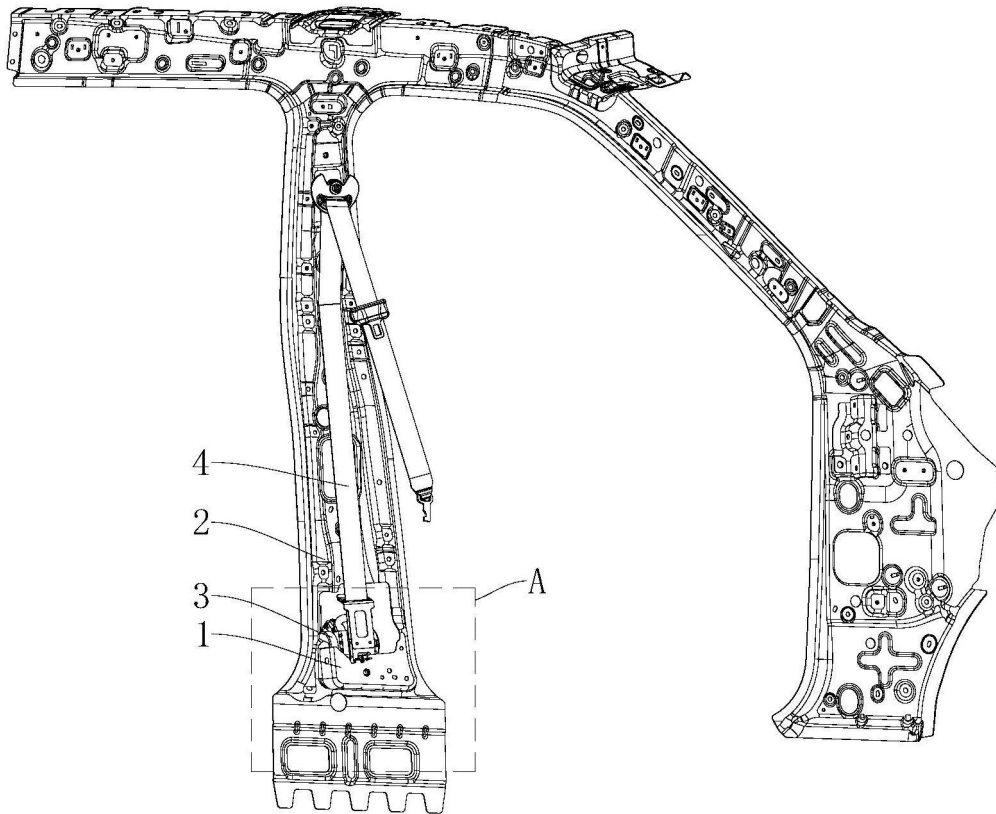


图1

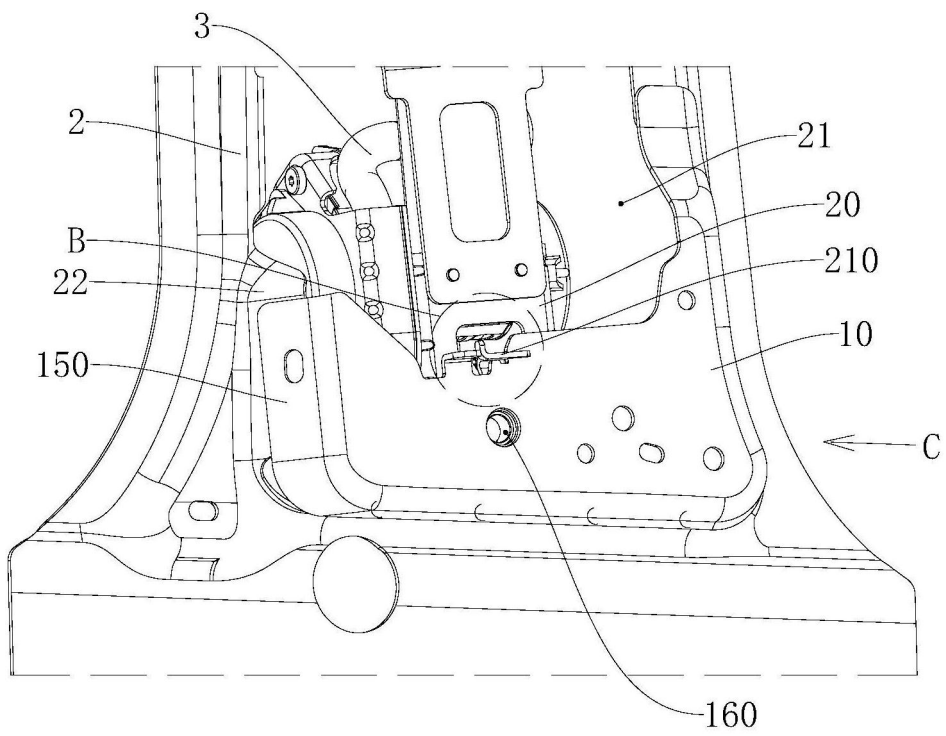


图2



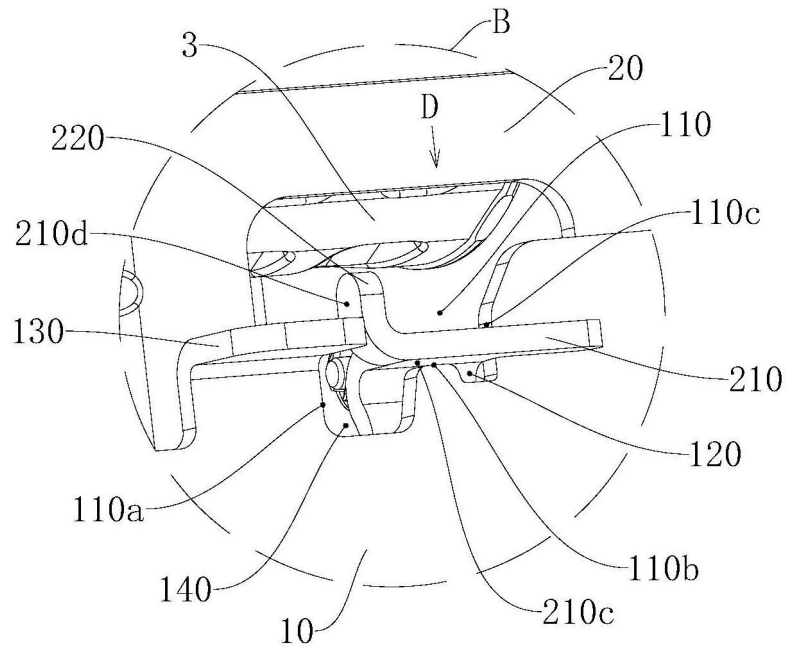


图3

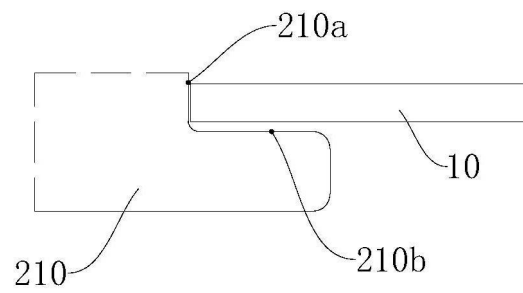


图4

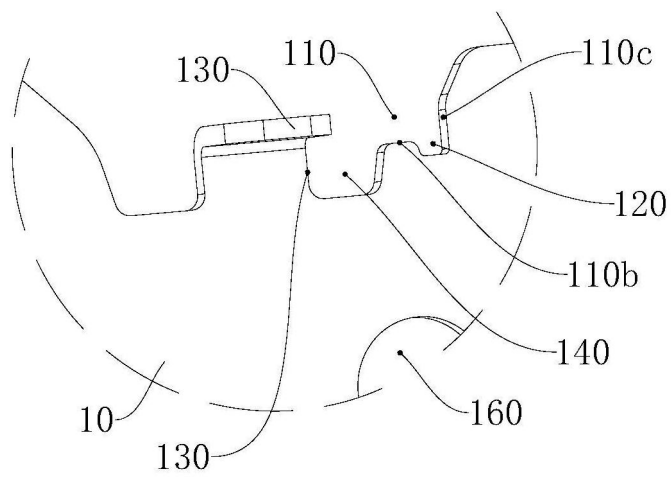


图5

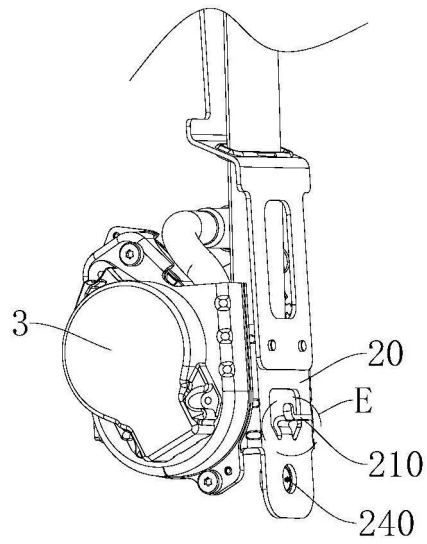


图6

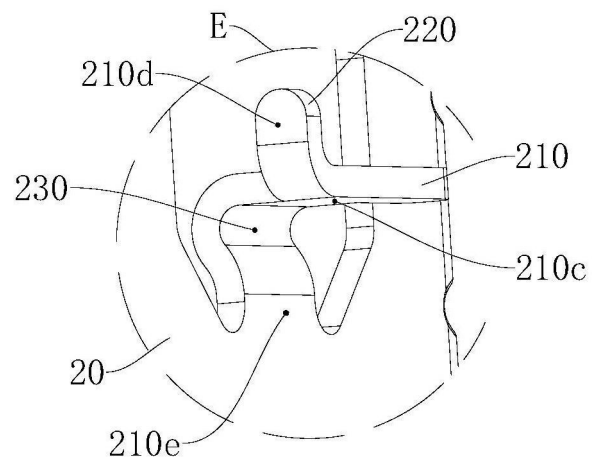


图7

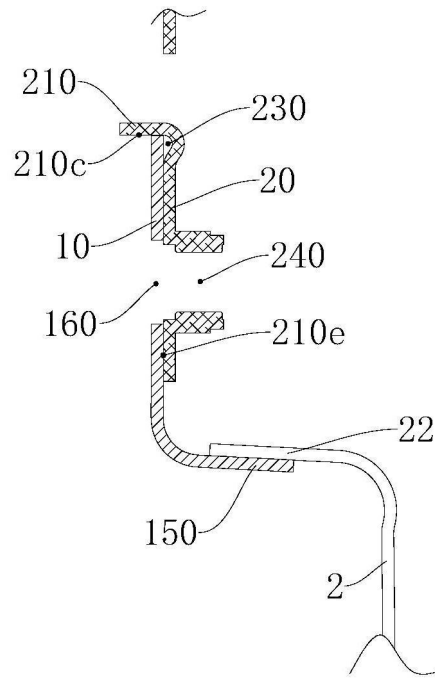


图8