

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 11 月 30 日 (30.11.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/227016 A1

- (51) 国际专利分类号:
B60R 22/18 (2006.01) *B60R 22/30* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/095976
- (22) 国际申请日: 2023 年 5 月 24 日 (24.05.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202221316970.9 2022年5月27日 (27.05.2022) CN
- (71) 申请人: 比亚迪股份有限公司 (BYD COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市坪山区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。
- (72) 发明人: 刘如意 (LIU, Ruyi); 中国广东省深圳市坪山区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。

王炎荣 (WANG, Yanrong); 中国广东省深圳市坪山区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。王义波 (WANG, Yibo); 中国广东省深圳市坪山区比亚迪路3009号, Guangdong 518118 (CN)。

(74) 代理人: 北京知帆远景知识产权代理有限公司 (ZHIFAN & PARTNERS); 中国北京市海淀区阜成路73号裕惠大厦B座805, Beijing 100142 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,

(54) Title: SEAT BELT END CLOSING DEVICE AND VEHICLE HAVING SAME

(54) 发明名称: 安全带端部闭合装置及其具有的车辆

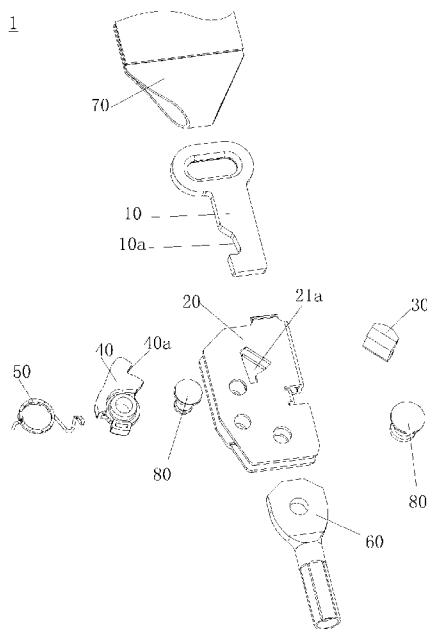


图 1

(57) Abstract: A seat belt end closing device and a vehicle having same. The seat belt end closing device comprises a latch plate (10), a shell (20) and a locking piece (32); the latch plate (10) is provided with a snap-fit notch (10a), and is suitable for connecting to an end of a seat belt; a latch plate channel (20a) suitable for the latch plate (10) to extend into is defined in the shell (20); the locking piece (30) comprises two positioning plates (31) and a locking piece (32) connected to the two positioning plates; the locking piece (30) is provided on the housing (20) and is movable between a locking position and a release position; when the locking piece (30) is



WO 2023/227016 A1

PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。

at the locking position and the latch plate (10) extends into the latch plate channel (20a), the locking plate is snap-fitted in the snap-fit notch (10a); when the locking piece (30) is at the release position, the locking plate relieves the latch plate (10); and the two positioning plates (31) are both in sliding fit with the shell (20).

(57) 摘要: 一种安全带端部闭合装置及具有其的车辆, 安全带端部闭合装置包括: 舌片(10)、壳体(20)和锁定件(32), 舌片(10)上设有卡槽(10a), 舌片(10)适于与安全带的端部相连, 壳体(20)内限定出适于舌片(10)伸入的舌片通道(20a), 锁定件(30)包括两个定位板(31)和连接两个定位板的锁定板(32), 锁定件(30)在锁定位置和释放位置之间可移动地设在壳体(20)上, 锁定件(30)在锁定位置且舌片(10)伸入舌片通道(20a)内时锁定板卡合在卡槽(10a)内, 锁定件(30)在释放位置时锁定板避让舌片(10), 两个定位板(31)均与壳体(20)滑动配合。

说明书

安全带端部闭合装置及具有其的车辆

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 2022213169709、申请日为 2022-05-27 的中国专利申请提出，并要求上述中国专利申请的优先权，上述中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及车辆领域，尤其是涉及一种安全带端部闭合装置及具有其的车辆。

10 背景技术

相关技术中，车辆具有安全带以保护用户乘车安全，安全带约束人体并可在车辆发生碰撞时张紧以抵消人体的惯性力，从而对用户起到保护作用，安全带的端部通过闭合装置与预紧器相连。

相关技术中的安全带端部闭合装置，通过锁定元件的转动对舌片进行锁止或释放，但锁定元件的稳定性较差，在车辆遇到极端情况容易发生脱离，导致安全带脱落，影响端部闭合装置的可靠性。

发明内容

本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本申请的一个目的在于提出了一种安全带端部闭合装置。根据本申请设计的安全带端部闭合装置结构稳定，对用户的保护效果好，安装灵活方便且牢固。

本申请还提出一种具有上述安全带端部闭合装置的车辆。

根据本申请的安全带端部闭合装置包括：舌片，所述舌片上设有卡槽，所述舌片适于与安全带的端部相连；壳体，所述壳体内限定出适于所述舌片伸入的舌片通道；锁定件，所述锁定件包括两个定位板和连接两个所述定位板的锁定板，所述锁定件在锁定位置和释放位置之间可移动地设在所述壳体上，所述锁定件在所述锁定位置且所述舌片伸入所述舌片通道内时所述锁定板卡合在所述卡槽内，所述锁定件在所述释放位置时所述锁定板避让所述舌片，两个所述定位板均与所述壳体滑动配合。

根据本申请的安全带端部闭合装置的锁定件设置定位板，相比相关技术中的安全带端部闭合装置，可增大锁定件与壳体的接触面积，使得锁定件的定位效果更好，避免锁定件脱离壳体，并且安全带端部闭合装置的结构稳定，对用户的保护效果好。

根据本申请的一些实施例，所述定位板垂直于所述锁定板且两个所述定位板由所述锁定板向同方向延伸。

根据本申请的一些实施例，所述定位板垂直于所述锁定板且两个所述定位板由所述锁定板向反方向延伸。

5 根据本申请的一些实施例，所述定位板的远离所述锁定板的一侧表面包括倾斜于所述锁定板的表面设置的第一斜面段，在所述锁定位置，所述第一斜面段与所述舌片的插入方向的夹角 a_1 小于所述锁定板的表面与所述舌片的插入方向的夹角 a_2 。

根据本申请的一些实施例，所述定位板构造为从两端向中心逐渐凸出的形状，以使所述定位板的远离所述锁定板的一侧表面包括对称设置的两个斜面段，其中一个所述斜面段为所述第一斜面段。
10

根据本申请的一些实施例，两个所述定位板的形状相同。

根据本申请的一些实施例，所述壳体包括两个壳体板和连接两个所述壳体板的连接板，所述舌片通道形成在两个所述壳体板和所述连接板的内侧，两个所述壳体板上均设有沿厚度方向贯通所在壳体板的限位槽，所述锁定板可转动地配合在所述限位槽内，所述锁定件穿过两个所述限位槽且两个所述定位板的内表面分别与两个所述壳体板的外表面滑动配合。
15

根据本申请的一些实施例，所述定位板被配置成，在所述锁定件移动过程中，两个所述定位板始终与两个所述壳体板滑动接触。

根据本申请的一些实施例，所述限位槽为扇形槽，所述锁定板分别与两个所述限位槽的弧形边配合。
20

根据本申请的一些实施例，安全带端部闭合装置还包括安全件，所述安全件上设有止挡槽，所述安全件在止挡位置和避让位置之间可转动地设在所述壳体上，所述安全件在所述避让位置时所述锁定件脱离所述止挡槽以允许所述锁定件移动，所述安全件在所述止挡位置时所述锁定件配合在所述止挡槽内以防止所述锁定件移动。

25 根据本申请的一些实施例，安全带端部闭合装置还包括弹性件，所述弹性件在挤压状态和复位状态之间可变形，所述弹性件与所述安全件相连，所述弹性件在所述复位状态与所述锁定件抵接以驱动所述安全件向所述避让位置移动，所述弹性件在所述挤压状态常驱动所述安全件向所述止挡位置转动，所述弹性件在所述舌片插入所述舌片通道后被所述舌片挤压至所述挤压状态且在所述舌片脱离所述舌片通道后复位至所述复位状态。
30

根据本申请的一些实施例，所述定位板的长度为 8-14 毫米且宽度为 8-14 毫米。

根据本申请的一些实施例，安全带端部闭合装置还包括连接件，所述连接件设在所述壳体上且适于与安全带预紧器连接。

下面简单描述根据本申请的另一方面实施例的车辆。

5 根据本申请的车辆包括上述实施例中任意一项所述的安全带端部闭合装置，由于根据本申请的车辆设置有上述实施例的安全带端部闭合装置，因此该车辆对用户的保护效果好，整体结构稳定，可确保用户使用安全。

综上所述，本申请的安全带端部闭合装置将锁定件设计为锁定板两侧连接定位板的结构，可增大锁定件与壳体的接触面积，使得锁定件的定位效果更好，并且安全带端部闭合装置的结构简单、成本低，对安全带的定位效果好，安全带安装灵活方便且牢固。

10 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

附图说明

15 本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是根据本申请实施例的安全带端部闭合装置爆炸图。

图 2 是根据本申请实施例的壳体结构图。

图 3 是根据本申请实施例的锁定件结构图。

图 4 是根据本申请实施例的锁定件结构图。

20 图 5 是根据本申请另一实施例的锁定件结构图。

图 6 是根据本申请另一实施例的锁定件结构图。

图 7 是根据本申请实施例的安全带端部闭合装置锁止位置图。

图 8 是根据本申请实施例的安全带端部闭合装置释放位置图。

图 9 是根据本申请实施例的车辆的示意图。

25 附图标记：

安全带端部闭合装置 1；舌片 10；卡槽 10a；插入方向 F1；

壳体 20；舌片通道 20a；壳体板 21；限位槽 21a；连接板 22；

锁定件 30；定位板 31；第一斜面段 311；第二斜面段 312；锁定板 32；

30 安全件 40；止挡槽 40a；弹性件 50；连接件 60；安全带 70；固定件 80；开启件 90；车辆 100；安全带预紧器 2。

具体实施方式

本申请是基于发明人对以下事实和问题的发现和认识作出的：

相关技术中的安全带端部闭合装置，通过锁定元件的转动对舌片进行锁止或释放，但锁定元件的稳定性较差，在车辆遇到极端情况容易发生脱离，影响端部闭合装置的可靠性。

具体而言，相关技术中的安全带端部闭合装置的锁定元件，其通过多个凸起形成锚定表面与壳体的金属板配合进行定位，但凸起形成的锚定表面与金属板的接触面较小，定位效果差，导致锁定元件容易在极端情况下发生脱落。

下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

在本申请的描述中，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”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申请和简化描述，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申请的限制。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“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。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接或可以互相通讯；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。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申请中的具体含义。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下

方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

下面参考图 1-图 8 描述根据本申请实施例的安全带端部闭合装置 1。

如图 1 所示，根据本申请的安全带端部闭合装置 1 包括：舌片 10、壳体 20 以及锁定件 30。舌片 10 上设有卡槽 10a，舌片 10 适于与安全带 70 的端部相连；结合图 2，壳体 20 内限定出适于舌片 10 伸入的舌片通道 20a；结合图 3，锁定件 30 包括两个定位板 31 和连接两个定位板 31 的锁定板 32，锁定件 30 在锁定位置和释放位置之间可移动地设在壳体 20 上。锁定件 30 在锁定位置（例如图 7 所示位置）且舌片 10 伸入舌片通道 20a 内时锁定板 32 卡合在卡槽 10a 内，锁定件 30 在释放位置时锁定板 32 避让舌片 10。两个定位板 31 均与壳体 20 滑动配合。

示例性地，舌片 10 伸入舌片通道 20a 以引导安全带 70 与壳体 20 连接，锁定件 30 可与舌片 10 上的卡槽 10a 配合以将安全带 70 固定于壳体 20，锁定件 30 可在锁定位置和释放位置之间移动以固定或释放安全带 70。锁定件 30 具有锁定板 32，锁定板 32 可与舌片 10 上的卡槽 10a 配合以将安全带 70 固定于壳体 20，锁定板 32 连接有两个定位板 31，定位板 31 与壳体 20 滑动配合并限定锁定件 30 的移动方向，避免锁定件 30 倾斜移动。

根据本申请的安全带端部闭合装置 1 的锁定件 30 设置定位板 31，相比相关技术中的安全带端部闭合装置，可增大锁定件 30 与壳体 20 的接触面积，使得锁定件 30 的定位效果更好，避免锁定件 30 脱离壳体 20，并且安全带端部闭合装置 1 的结构稳定，对用户的保护效果好。

根据本申请的一些实施例，如图 3-图 4 所示，定位板 31 垂直于锁定板 32 且两个定位板 31 由锁定板 32 向同方向延伸，以使两个定位板 31 沿着锁定板 32 的厚度方向上的同一侧凸出锁定板 32 的同侧表面。示例性地，锁定件 30 的截面可以大体为 C 形。其中，朝向同一方向延伸的定位板 31 可在锁定件 30 的移动过程中，始终与壳体 20 滑动接触，从而保证锁定件 30 在移动过程中不会横向倾斜，确保锁定件 30 的工作稳定性。

根据本申请的另外一些实施例，如图 5-图 6 所示，定位板 31 垂直于锁定板 32 且两个定位板 31 由锁定板 32 向反方向延伸，以使两个定位板 31 分别沿着锁定板 32 的厚度方向上的两侧分别凸出锁定板 32 的两侧表面。示例性地，锁定件 30 的截面可以大体为 S 形。其中，朝向相反方向延伸的定位板 31 可在锁定件 30 的移动过程中保持锁定件 30 平稳移动，从而确保锁定件 30 的工作稳定性。

根据本申请的一些实施例，如图 3 和图 4 所示，两个定位板 31 的形状相同，或者如图 5 和图 6 所示，两个定位板 31 的形状相同。由此，方便设计和加工，而且有利于

锁定件 30 的多角度安装。

例如，参考图 3 和图 4 所示，当定位板 31 垂直于锁定板 32 且两个定位板 31 由锁定板 32 向同方向延伸时，如果两个定位板 31 的形状相同，锁定件 30 绕过锁定板 32 的中心且沿锁定板 32 的厚度方向延伸的轴线转动 180 度之后，与转动之前的形态相同，
5 从而也可以实现锁定件 30 的安装。

例如，参考图 5 和图 6 所示，当定位板 31 垂直于锁定板 32 且两个定位板 31 由锁定板 32 向反方向延伸时，如果两个定位板 31 的形状相同，锁定件 30 绕过锁定板 32 的中心且沿锁定板 32 的长度方向延伸的轴线转动 180 度之后，与转动之前的形态相同，从而也可以实现锁定件 30 的安装。

10 根据本申请的一些实施例，如图 2 所示，壳体 20 包括两个壳体板 21 和连接两个壳体板 21 的连接板 22，舌片通道 20a 形成在两个壳体板 21 和连接板 22 的内侧，两个壳体板 21 上均设有沿厚度方向贯通所在壳体板 21 的限位槽 21a，锁定板 32 可转动地配合在限位槽 21a 内，锁定件 30 穿过两个限位槽 21a 且两个定位板 31 的内表面分别与两个壳体板 21 的外表面滑动配合。

15 示例性地，壳体 20 构造为截面为“U”型的结构，位于两侧的壳体板 21 通过连接板 22 连接，连接板 22 与两侧壳体板 21 限定出用于插入舌片 10 的舌片通道 20a。结合图 1 和图 3，锁定件 30 可以在限位槽 21a 移动，在舌片 10 插入到壳体 20 中时，舌片 10 在连接板 22 上滑动，当舌片 10 完全插入后，锁定件 30 的锁定板 32 即可与卡槽 10a 卡合，使得锁定件 30 位于锁定位置并将安全带 70 锁定。

20 在一些实施例中，壳体 20 为金属板折弯而成。

根据本申请的一些实施例，如图 1-图 2 所示，限位槽 21a 为扇形槽，结合图 3，锁定板 32 的两端分别与两个限位槽 21a 的弧形边配合，以限定锁定件 30 的移动范围。由于锁定件 30 两侧设置有定位板 31，在锁定件 30 的移动过程中，定位板 31 始终与两侧壳体板 21 有滑动接触，从而保证锁定件 30 在移动过程中不会横向倾斜。

25 具体而言，定位板 31 被配置成，在锁定件 30 移动过程中，两个定位板 31 在壳体板 21 上的正投影始终不会完全落入限位槽 21a 内，也即，定位板 31 的正投影与壳体板 21 的实体部分始终具有重合区域，因此使得从而使得两个定位板 31 始终与两个壳体板 21 滑动接触，从而保证锁定件 30 在移动过程中不会横向倾斜。

根据本申请的一些实施例，如图 1 所示，安全带端部闭合装置 1 还包括安全件 40。
30 安全件 40 上设有止挡槽 40a，安全件 40 在止挡位置和避让位置之间可转动地设在壳体 20 上，安全件 40 在避让位置（例如图 8 所示位置）时锁定件 30 脱离止挡槽 40a 以允

许锁定件 30 移动，安全件 40 在止挡位置（例如图 7 所示位置）时锁定件 30 配合在止挡槽 40a 内以防止锁定件 30 移动。拆卸安全带 70 时，先使安全件 40 旋转一定角度以与锁定件 30 分离，接着使锁定件 30 在限位槽 21a 内移动，当移动到一定角度时，锁定件 30 的锁定板 32 从卡槽 10a 移出，舌片 10 可从舌片通道 20a 内滑出，从而完成安全带 70 的解锁。

根据本申请的一些实施例，如图 1 所示，安全带端部闭合装置 1 还包括弹性件 50。弹性件 50 在挤压状态和复位状态之间可变形，弹性件 50 与安全件 40 相连，弹性件 50 在复位状态（例如图 8 所示状态）与锁定件 30 抵接以驱动安全件 40 向避让位置移动，弹性件 50 在挤压状态（例如图 7 所示状态）常驱动安全件 40 向止挡位置转动，弹性件 50 在舌片 10 插入舌片通道 20a 后被舌片 10 挤压至挤压状态（例如图 7 所示状态）且在舌片 10 脱离舌片通道 20a 后复位至复位状态（例如图 8 所示状态）。

示例性地，弹性件 50 可以构造为扭簧。弹性件 50 和安全件 40 固定在壳体 20，弹性件 50 一端可与安全件 40 固定，弹性件 50 的另一端可与锁定件 30 接触。在舌片 10 插入至舌片通道 20a 时，舌片 10 在插入过程中压缩弹性件 50 的另一端，使得弹性件 50 的另一端脱离锁定件 30，并且舌片 10 推动锁定件 30 于限位槽 21a 内移动以避免锁定件 30 干涉舌片 10 的插入，当舌片 10 的插入深度达到舌片 10 的卡槽 10a 与锁定板 32 相对时，锁定件 30 可在弹性件 50 和安全件 40 的作用下反向移动，直至锁定件 30 进入卡槽 10a 后停止移动。

拆卸安全带 70 时，可先沿舌片 10 的插入方向 F1 继续施力于舌片 10，使舌片 10 克服弹性件 50 的弹力，促使锁定板 32 与卡槽 10a 之间的作用力减小或撤除。之后可对安全件 40 施加外力以使安全件 40 克服弹性件 50 的弹力旋转一定角度，促使安全件 40 的止挡槽 40a 与锁定件 30 分离。之后可对锁定件 30 施加外力，使得锁定件 30 可在限位槽 21a 中旋转并从舌片 10 的卡槽 10a 脱离出来。此后，撤除向舌片 10 施加的沿插入方向 F1 的作用力，舌片 10 可在弹性件 50 的作用下从舌片通道 20a 逆着舌片 10 的插入方向 F1 滑出，从而完成安全带 70 的解锁。

根据本申请的一些实施例，如图 3 和图 4 所示，定位板 31 的长度为 8-14 毫米且宽度为 8-14 毫米。为确保锁定件 30 的定位效果，使定位板 31 的长度为 8-14 毫米且宽度为 8-14 毫米，这样可以使定位板 31 具有足够的面积。示例性地，定位板 31 的长度与宽度均为 11 毫米。

根据本申请的一些实施例，如图 1 和图 9 所示，安全带端部闭合装置 1 还包括连接件 60。连接件 60 设在壳体 20 上且适于与安全带预紧器 2 连接。示例性地，连接件 60

固定在壳体 20 上, 连接件 60 的外露端与安全带预紧器 2 连接以将安全带端部闭合装置 1 固定于车辆 100。

在本申请的一些实施例中, 如图 1、图 7、图 8 所示, 安全带端部闭合装置 1 还包括固定件 80, 固定件 80 构造为多个。例如, 一个固定件 80 可以将连接件 60 固定在壳体 20 上, 还有一个固定件 80 可以将弹性件 50 和安全件 40 固定在壳体 20 上, 设置固定件 80 使得安全带端部闭合装置 1 结构稳定, 由于连接件 60、弹性件 50 和安全件 40 均被固定件 80 固定于壳体 20, 因此连接件 60、弹性件 50 和安全件 40 不易在安全带端部闭合装置 1 工作时脱落, 可提升安全带端部闭合装置 1 的工作稳定性。

在本申请的一些实施例中, 如图 7 所示, 可通过开启件 90 拆卸安全带 70, 利用杆状的开启件 90 便于进行安全带端部闭合装置 1 的解锁动作。开启件 90 可以构造为多个, 一个开启件 90 (例如图 7 中所示的左侧的开启件 90) 可先与安全件 40 的一端接触以克服弹性件 50 的作用, 使安全件 40 逆时针旋转一定角度, 安全件 40 的另一端与锁定件 30 分离。接着将另一个开启件 90 (例如图 7 中所示的右侧的开启件 90) 与锁定件 30 的定位板 31 接触, 锁定件 30 在开启件 90 的作用下在限位槽 21a 中旋转, 当旋转到一定角度时, 锁定件 30 从舌片 10 的卡槽 10a 脱离出来, 此后, 舌片 10 可在弹性件 50 的作用下从壳体 20 中弹出, 从而完成解锁动作。

根据本申请的一些实施例, 如图 3 和图 7 所示, 定位板 31 的远离锁定板 32 的一侧表面包括倾斜于锁定板 32 的表面 (即厚度方向上的表面) 设置的第一斜面段 311, 在锁定位置, 第一斜面段 311 与舌片 10 的插入方向 F1 的夹角 α_1 小于锁定板 32 的表面与舌片 10 的插入方向 F1 的夹角 α_2 。由此, 当采用开启件 90 推动定位板 31 转动时, 由于第一斜面段 311 相对插入方向 F1 的倾斜角度相对较小, 开启件 90 可以更加容易, 且更加省力地向定位板 31 的第一斜面段 311 施力。

示例性地, 如图 3、图 4 和图 7 所示, 定位板 31 构造为从两端向中心逐渐凸出的形状, 以使定位板 31 的远离锁定板 32 的一侧表面包括对称设置的两个斜面段, 其中一个斜面段为第一斜面段 311, 另一个斜面段为第二斜面段 312, 第一斜面段 311 和第二斜面段 312 对称, 从而使得定位板 31 大体呈现三角形或等腰梯形。由此, 可以节省定位板 31 的体积、材料和成本, 便于定位板 31 向壳体 20 的安装。而且, 当图 3 中所示的锁定件 30 绕过锁定板 32 的中心且沿锁定板 32 的厚度方向延伸的轴线转动 180 度之后向壳体 20 安装, 此情况下, 开启件 90 可以推动第二斜面段 312 实现解锁。

在本申请的一些实施例中, 本申请的安全带端部闭合装置 1 包括舌片 10、壳体 20、锁定件 30、安全件 40、弹性件 50、连接件 60 以及固定件 80。壳体 20 构造为截面为“U”

型的结构，位于两侧的壳体板 21 通过连接板 22 连接，连接板 22 与两侧壳体板 21 限定出用于插入舌片 10 的舌片通道 20a。锁定件 30 以旋转方式安装在安全带端部闭合装置 1 中，并且锁定件 30 在弹性件 50 的作用下可以沿着限位槽 21a 移动，锁定板 32 的两端分别与限位槽 21a 的两个弧形边配合以限定锁定件 30 的移动范围。锁定件 30 可以在 U 型壳体 20 的锁定位置和释放位置之间移动以固定或释放安全带 70，锁定件 30 设置有两个定位板 31 和连接两个定位板 31 的锁定板 32。舌片 10 伸入舌片通道 20a 以引导安全带 70 与壳体 20 连接，锁定件 30 可与舌片 10 上的卡槽 10a 配合以将安全带 70 固定于壳体 20，定位板 31 垂直于锁定板 32 且两个定位板 31 由锁定板 32 向同方向延伸。弹性件 50 和安全件 40 通过一个固定件 80 固定在壳体 20，弹性件 50 一端与安全件 40 固定，弹性件 50 的另一端可接触锁定件 30，安全件 40 可转动地固定于壳体 20。连接件 60 通过另一个固定件 80 固定在壳体 20 上，连接件 60 的外露端与安全带预紧器 2 连接以将安全带端部闭合装置 1 固定于车辆 100。

如图 7-图 8 所示，在舌片 10 插入至舌片通道 20a 时，舌片 10 在 U 型壳体 20 的壳体板 21 上滑动，舌片 10 先与弹性件 50 接触并压缩弹性件 50 的一端，使得弹性件 50 在锁定件 30 的平面上移动，直到离开锁定件 30，同时锁定件 30 在 U 型壳体 20 的限位槽 21a 中顺时针旋转，当舌片 10 的卡槽 10a 进入舌片通道 20a 与锁定件 30 相对后，锁定件 30 在弹性件 50 和安全件 40 的作用下开始逆时针旋转，直到锁定件 30 接触到舌片 10 的卡槽 10a 后停止旋转，此时锁定件 30 与舌片 10 在弹性件 50 和安全件 40 的作用下稳定连接在一起，锁止动作完成。由于锁定件 30 两侧设置有定位板 31，在锁定件 30 的旋转过程中，始终与壳体 20 内侧面有滑动接触，保证了锁定件 30 在旋转过程中不会横向倾斜。

如图 7-图 8 所示，安全带端部闭合装置 1 在锁定时，可先给舌片 10 一个轴向的作用力（即朝向插入方向 F1 的作用力）以克服弹性件 50 的弹力，使得舌片 10 的卡槽 10a 与锁定件 30 的相互作用力减小或撤除。接着可通过一个开启件 90 使安全件 40 克服弹性件 50 的弹力逆时针旋转一定角度，使得安全件 40 的止挡槽 40a 与锁定件 30 分离，而后使另一个开启件 90 与锁定件 30 的定位板 31 接触，以使锁定件 30 在 U 型壳体 20 的限位槽 21a 中旋转，当旋转到一定角度时，锁定件 30 从舌片 10 的卡槽 10a 脱离出来（在此过程中，由于舌片 10 上施加有轴向作用力，使得卡槽 10a 与锁定件 30 的相互作用力减小或撤除，从而采用较小的力就可推动开启件 90 引发锁定件 30 旋转至脱出，当然，如果并未向舌片 10 施加该轴向作用力，但用力推动开启件 90 也可引发锁定件 30 旋转至脱出）。此后，撤销施加在舌片 10 上的轴向作用力，舌片 10 可在弹性件 50 的

作用下从舌片通道 20a 中弹出，完成解锁动作。

本申请的安全带端部闭合装置 1 定位效果好且结构稳定。

下面简单描述根据本申请的车辆 100。

如图 9 所示，根据本申请的车辆 100 包括上述实施例中任意一项所述的安全带端部
5 闭合装置 1，由于根据本申请的车辆 100 设置有上述实施例的安全带端部闭合装置 1，
因此该车辆 100 对用户的保护效果好，整体结构稳定，可确保用户使用安全。

综上所述，本申请的安全带端部闭合装置 1 将锁定件 30 设计为锁定板 32 两侧连接
定位板 31 的结构，可增大锁定件 30 与壳体 20 的接触面积，使得锁定件 30 的定位效果
更好，并且安全带端部闭合装置 1 的结构简单、成本低，对安全带 70 的定位效果好，
10 安全带 70 安装灵活方便且牢固。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“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申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的
示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料
15 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。此外，本领域的
技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例，可以上述实施例进行变化、修改、替
换和变型。

权利要求书

1、一种安全带端部闭合装置，其中，包括：

舌片，所述舌片上设有卡槽，所述舌片适于与安全带的端部相连；

5 壳体，所述壳体内限定出适于所述舌片伸入的舌片通道；

锁定件，所述锁定件包括两个定位板和连接两个所述定位板的锁定板，所述锁定件在锁定位置和释放位置之间可移动地设在所述壳体上，所述锁定件在所述锁定位置且所述舌片伸入所述舌片通道内时所述锁定板卡合在所述卡槽内，所述锁定件在所述释放位置时所述锁定板避让所述舌片，两个所述定位板均与所述壳体滑动配合。

10 2、根据权利要求 1 所述的安全带端部闭合装置，其中，所述定位板垂直于所述锁定板且两个所述定位板由所述锁定板向同方向延伸。

3、根据权利要求 1 所述的安全带端部闭合装置，其中，所述定位板垂直于所述锁定板且两个所述定位板由所述锁定板向反方向延伸。

15 4、根据权利要求 1-3 中任一项所述的安全带端部闭合装置，其中，所述定位板的远离所述锁定板的一侧表面包括倾斜于所述锁定板的表面设置的第一斜面段，在所述锁定位置，所述第一斜面段与所述舌片的插入方向的夹角 a_1 小于所述锁定板的表面与所述舌片的插入方向的夹角 a_2 。

20 5、根据权利要求 4 所述的安全带端部闭合装置，其中，所述定位板构造为从两端向中心逐渐凸出的形状，以使所述定位板的远离所述锁定板的一侧表面包括对称设置的两个斜面段，其中一个所述斜面段为所述第一斜面段。

6、根据权利要求 1-5 中任一项所述的安全带端部闭合装置，其中，两个所述定位板的形状相同。

25 7、根据权利要求 1-6 中任一项所述的安全带端部闭合装置，其中，所述壳体包括两个壳体板和连接两个所述壳体板的连接板，所述舌片通道形成在两个所述壳体板和所述连接板的内侧，两个所述壳体板上均设有沿厚度方向贯通所在壳体板的限位槽，所述锁定板可转动地配合在所述限位槽内，所述锁定件穿过两个所述限位槽且两个所述定位板的内表面分别与两个所述壳体板的外表面滑动配合。

8、根据权利要求 7 所述的安全带端部闭合装置，其中，所述定位板被配置成，在所述锁定件移动过程中，两个所述定位板始终与两个所述壳体板滑动接触。

30 9、根据权利要求 8 所述的安全带端部闭合装置，其中，所述限位槽为扇形槽，所述锁定板分别与两个所述限位槽的弧形边配合。

10、根据权利要求 1-9 中任一项所述的安全带端部闭合装置，其中，还包括安全件，所述安全件上设有止挡槽，所述安全件在止挡位置和避让位置之间可转动地设在所述壳体上，所述安全件在所述避让位置时所述锁定件脱离所述止挡槽以允许所述锁定件移动，所述安全件在所述止挡位置时所述锁定件配合在所述止挡槽内以防止所述锁定件移动。

11、根据权利要求 10 所述的安全带端部闭合装置，其中，还包括弹性件，所述弹性件在挤压状态和复位状态之间可变形，所述弹性件与所述安全件相连，所述弹性件在所述复位状态与所述锁定件抵接以驱动所述安全件向所述避让位置移动，所述弹性件在所述挤压状态常驱动所述安全件向所述止挡位置转动，所述弹性件在所述舌片插入所述舌片通道后被所述舌片挤压至所述挤压状态且在所述舌片脱离所述舌片通道后复位至所述复位状态。

12、根据权利要求 1-11 中任一项所述的安全带端部闭合装置，其中，所述定位板的长度为 8-14 毫米且宽度为 8-14 毫米。

13、根据权利要求 1-12 中任一项所述的安全带端部闭合装置，其中，还包括连接件，所述连接件设在所述壳体上且适于与安全带预紧器连接。

14、一种车辆，其中，包括根据权利要求 1-13 中任一项所述的安全带端部闭合装置。

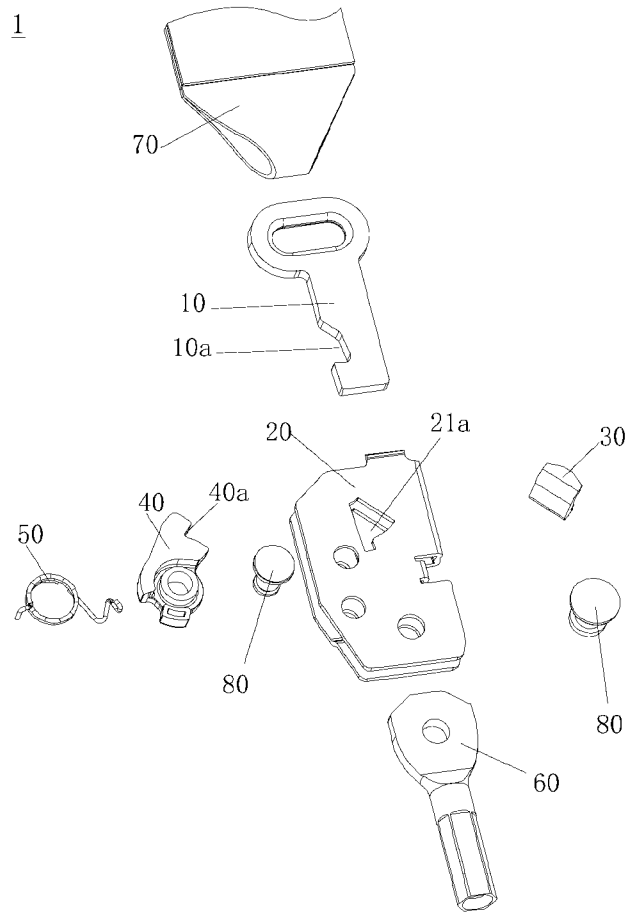


图 1

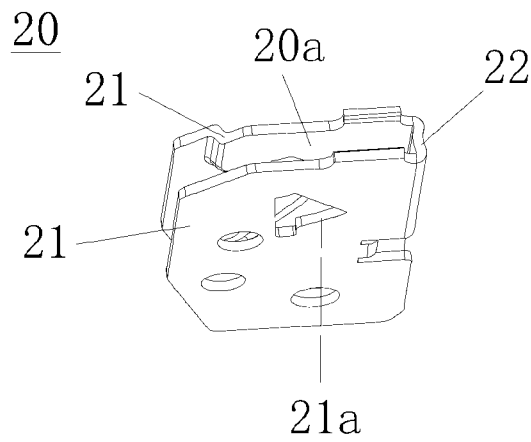


图 2

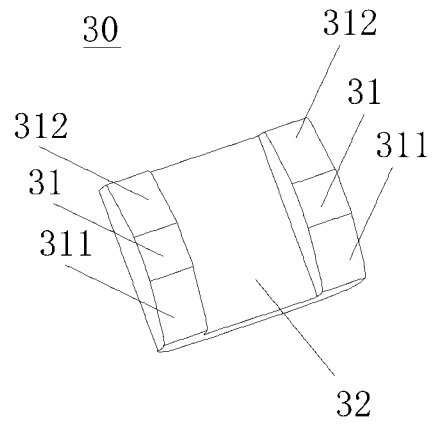


图 3

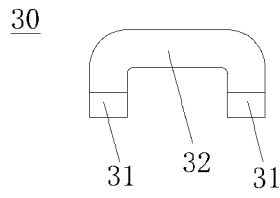


图 4

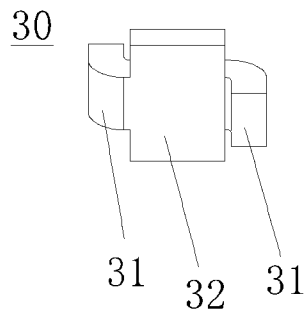


图 5

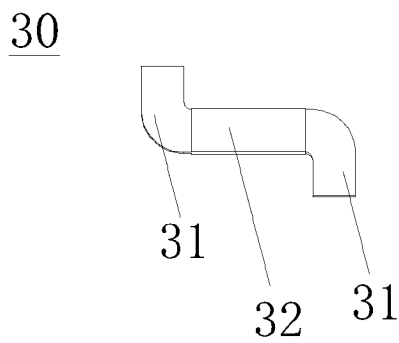


图 6

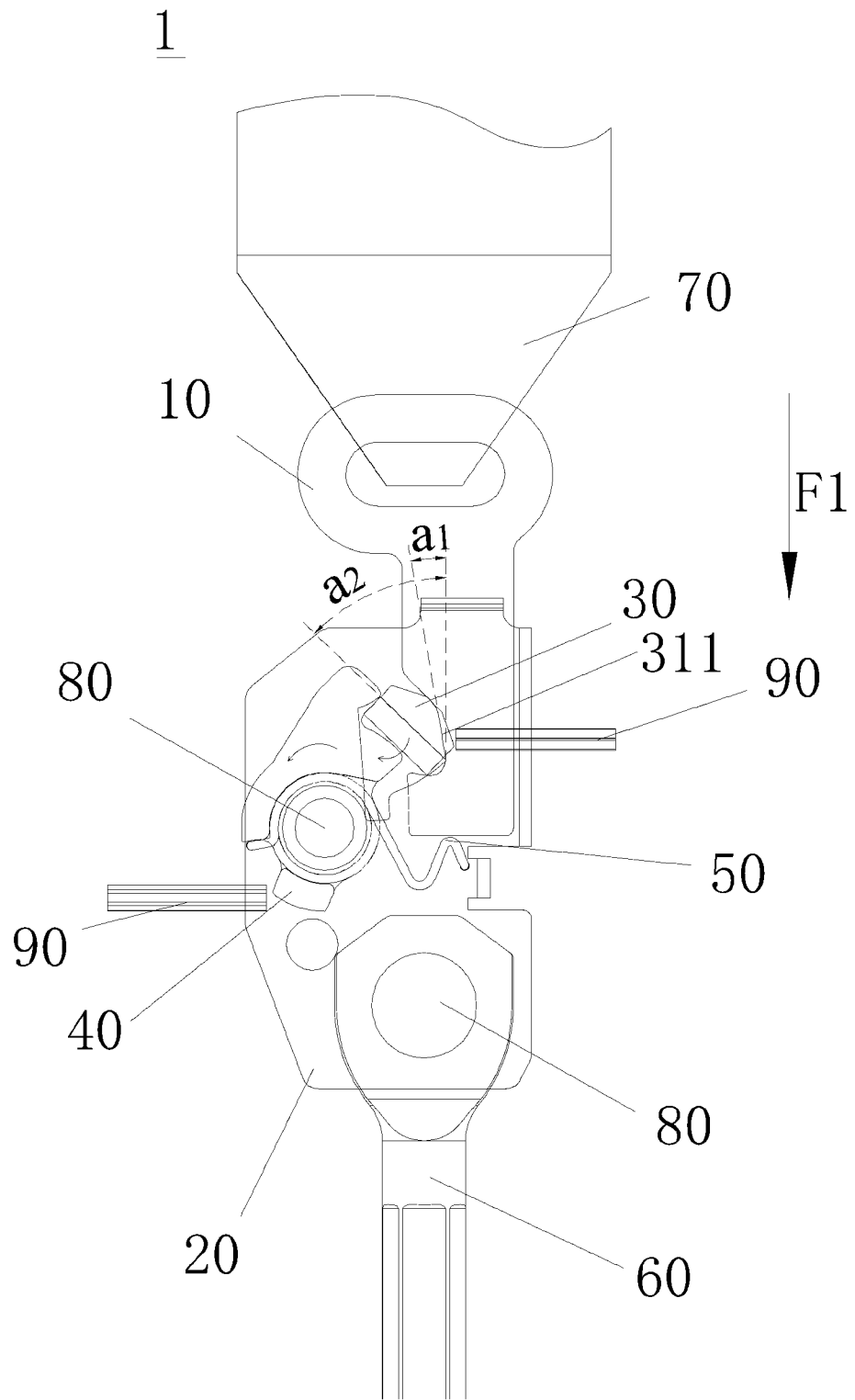


图 7

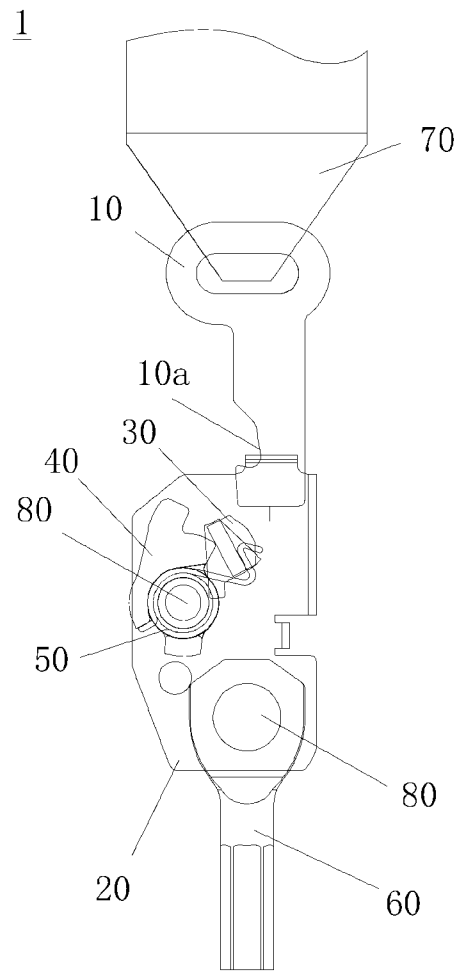


图 8

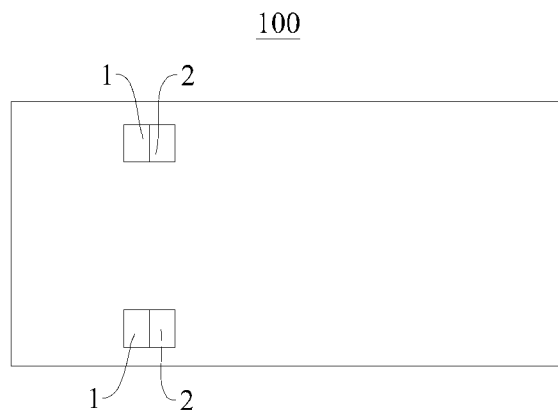


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/095976

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R22/18(2006.01)i; B60R22/30(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, ENTXT, DWPI, CNKI: 安全带, 卡扣, 卡槽, 锁定, 锁扣, harness, safety belt, snap, slot, lock

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 217374425 U (BYD CO., LTD.) 06 September 2022 (2022-09-06) entire document	1-14
X	CN 215284709 U (BAIC MOTOR CO., LTD.) 24 December 2021 (2021-12-24) description, paragraphs 40-62, and figures 3-5	1-3, 6-8, 12-14
A	CN 1714695 A (TOKAI RIKA CO., LTD.) 04 January 2006 (2006-01-04) entire document	1-14
A	CN 101909472 A (AUTOLIV DEVELOPMENT AB) 08 December 2010 (2010-12-08) entire document	1-14
A	US 2019133260 A1 (AUTOLIV ASP INC.) 09 May 2019 (2019-05-09) entire document	1-14

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
 See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"D" document cited by the applicant in the international application

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 August 2023

Date of mailing of the international search report

16 September 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/095976

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	217374425	U	06 September 2022	None			
CN	215284709	U	24 December 2021	None			
CN	1714695	A	04 January 2006	JP	2006014832	A	19 January 2006
				JP	4551703	B2	29 September 2010
				WO	2006003768	A1	12 January 2006
CN	101909472	A	08 December 2010	US	2011041298	A1	24 February 2011
				US	8528173	B2	10 September 2013
				KR	20100093602	A	25 August 2010
				KR	101269664	B1	30 May 2013
				DE	102008004338	A1	16 July 2009
				DE	102008004338	B4	03 September 2009
				JP	2011509701	A	31 March 2011
				JP	5404647	B2	05 February 2014
				WO	2009090002	A1	23 July 2009
US	2019133260	A1	09 May 2019	US	10575597	B2	03 March 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/095976

<p>A. 主题的分类 B60R22/18(2006.01) i; B60R22/30(2006.01) i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) B60R 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p>																				
<p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, CNTXT, ENTXT, DWPI, CNKI: 安全带, 卡扣, 卡槽, 锁定, 锁扣, harness, safety belt, snap, slot, lock</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 217374425 U (比亚迪股份有限公司) 2022年9月6日 (2022 - 09 - 06) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 215284709 U (北京汽车股份有限公司) 2021年12月24日 (2021 - 12 - 24) 说明书第40-62段, 附图3-5</td> <td>1-3、6-8、12-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1714695 A (株式会社东海理化电机制作所) 2006年1月4日 (2006 - 01 - 04) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101909472 A (奥托立夫开发公司) 2010年12月8日 (2010 - 12 - 08) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019133260 A1 (AUTOLIV ASP INC) 2019年5月9日 (2019 - 05 - 09) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 217374425 U (比亚迪股份有限公司) 2022年9月6日 (2022 - 09 - 06) 全文	1-14	X	CN 215284709 U (北京汽车股份有限公司) 2021年12月24日 (2021 - 12 - 24) 说明书第40-62段, 附图3-5	1-3、6-8、12-14	A	CN 1714695 A (株式会社东海理化电机制作所) 2006年1月4日 (2006 - 01 - 04) 全文	1-14	A	CN 101909472 A (奥托立夫开发公司) 2010年12月8日 (2010 - 12 - 08) 全文	1-14	A	US 2019133260 A1 (AUTOLIV ASP INC) 2019年5月9日 (2019 - 05 - 09) 全文	1-14
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 217374425 U (比亚迪股份有限公司) 2022年9月6日 (2022 - 09 - 06) 全文	1-14																		
X	CN 215284709 U (北京汽车股份有限公司) 2021年12月24日 (2021 - 12 - 24) 说明书第40-62段, 附图3-5	1-3、6-8、12-14																		
A	CN 1714695 A (株式会社东海理化电机制作所) 2006年1月4日 (2006 - 01 - 04) 全文	1-14																		
A	CN 101909472 A (奥托立夫开发公司) 2010年12月8日 (2010 - 12 - 08) 全文	1-14																		
A	US 2019133260 A1 (AUTOLIV ASP INC) 2019年5月9日 (2019 - 05 - 09) 全文	1-14																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期 2023年8月25日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 2023年9月16日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p>		<p>授权官员 杜斌 电话号码 (+86) 010-62084151</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/095976

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	217374425	U	2022年9月6日	无			
CN	215284709	U	2021年12月24日	无			
CN	1714695	A	2006年1月4日	JP	2006014832	A	2006年1月19日
				JP	4551703	B2	2010年9月29日
				WO	2006003768	A1	2006年1月12日
CN	101909472	A	2010年12月8日	US	2011041298	A1	2011年2月24日
				US	8528173	B2	2013年9月10日
				KR	20100093602	A	2010年8月25日
				KR	101269664	B1	2013年5月30日
				DE	102008004338	A1	2009年7月16日
				DE	102008004338	B4	2009年9月3日
				JP	2011509701	A	2011年3月31日
				JP	5404647	B2	2014年2月5日
				WO	2009090002	A1	2009年7月23日
US	2019133260	A1	2019年5月9日	US	10575597	B2	2020年3月3日