



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510134169.7

[43] 公开日 2006年7月5日

[11] 公开号 CN 1796193A

[22] 申请日 2005.12.27  
 [21] 申请号 200510134169.7  
 [30] 优先权  
     [32] 2004.12.27 [33] JP [31] 2004-375760  
 [71] 申请人 高田株式会社  
     地址 日本东京都  
 [72] 发明人 市田善之

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任  
 公司  
 代理人 樊卫民 郭国清

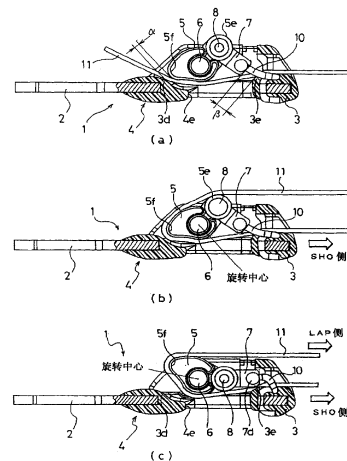
权利要求书 1 页 说明书 14 页 附图 7 页

## [54] 发明名称

舌片以及使用该舌片的座椅安全带装置

## [57] 摘要

本发明提供一种舌片以及使用该舌片的座椅安全带装置，在通常情况下容易进行操作，并且在紧急情况下加大软带的夹压力而可靠地锁定软带。通常情况下，通过杆弹簧(10)的作用力，向逆时针方向对软带导向器(5)和锁杆(7)施力而使其保持在初始位置，并设定间隙( $\alpha$ 、 $\beta$ )，并且在这些间隙( $\alpha$ 、 $\beta$ )上插通软带(11)，因此在通常情况下舌片(1)可相对于软带(11)顺利地滑动。并且，在紧急情况下，在软带(11)上向腰部方向以及肩部方向施加规定值以上的拉力，所以软带导向器(5)向顺时针方向转动，并且锁杆(7)向逆时针方向转动的同时向右侧进行直线运动。由此，在锁杆(7)和舌片主体(4)之间夹压软带(11)。此时的夹压力变大。



1. 一种可滑动地支撑在软带上并与带扣卡合的舌片，在车辆发生碰撞时等有很大的减速度作用在车辆上的紧急情况下，可转动地设置在舌片主体上的锁定装置工作，在与所述舌片主体之间夹紧所述软带，其特征在于，

所述锁定装置包括：软带导向器，可转动地支撑在所述舌片主体上，用于引导所述软带；和锁定部件，可相对转动地连接在该软带导向器上，工作时在与所述舌片主体之间夹紧所述软带；

还包括施力装置，其在通常情况下，向与所述舌片主体分离的方向对所述锁定部件施力，设定在初始位置上，所述初始位置形成能够在所述锁定部件和所述舌片主体之间顺利地插通所述软带的规定间隙；并且，在所述紧急情况下，当所述锁定部件通过施加在所述软带上的规定值以上的拉力而工作，靠近所述舌片主体并夹紧所述软带时，向夹紧所述软带的方向对所述锁定部件施力。

2. 根据权利要求1所述的舌片，其特征在于，所述锁定部件包括横截面为矩形的锁主体，所述软带被夹紧在所述锁主体的角部与所述舌片主体之间。

3. 一种安全带装置，至少包括软带、卷绕该软带的安全带卷收器、可滑动地支撑在所述软带上的舌片、以及插入并卡合该舌片的带扣，通过将所述舌片插入卡合到所述带扣上而将所述安全带佩戴到乘员身上，其特征在于，

所述舌片由权利要求1或2所述的舌片构成。

## 舌片以及使用该舌片的座椅安全带装置

### 5 技术领域

本发明涉及舌片以及使用该舌片的座椅安全带装置，在装备在汽车等车辆上并通过座椅安全带限制保护乘员的座椅安全带装置中，所述舌片与可滑动地支撑在座椅安全带上且固定在车体上的带扣卡合。

### 10 背景技术

以往，设在汽车等车辆座椅上的座椅安全带装置，在碰撞时等车辆上作用有很大的减速度等紧急状况下，利用座椅安全带限制乘员而阻止乘员从座椅上飞出，从而保护乘员。

15 作为这种座椅安全带装置，一般而言，三点式座椅安全带装置是广为人知并普遍使用的。公知的普通三点式座椅安全带装置具有构成用于限制乘员的座椅安全带的软带。该软带的一端固定在车体上，另一端被安装在中柱等车体上部的安全带导向器（肩部固定器）引导之后，卷绕在固定于车体下部的座椅安全带卷收器上，并可进行卷绕。

20 在固定于车体上的一端与安全带导向器之间的软带上，可滑动地支撑有舌片，该舌片卡合在固定于车体等上的带扣上，从而限制就座于车辆座椅上的乘员。此时，安全带导向器与舌片之间的软带，作为限制乘员的肩部和胸部的肩部固定器而发挥作用，并且，固定在车体上的一端与舌片之间的软带，作为限制乘员腰部的腰部安全带而发挥作用。

25

因此，在车辆碰撞等有极大的减速度作用在车辆上的紧急状况下，座椅安全带卷收器的紧急锁定机构动作而阻止拉出软带，防止乘员因惯性向前方移动，从而限制保护乘员。特别是，近年来，在座椅

30 安全带卷收器或带扣等上设置预张紧装置，发生紧急情况时，该预张

紧装置工作而拉伸软带，以迅速消除软带的松弛，尽量减少乘员向前方的移动，提高乘员的限制保护效果。

5 在这种座椅安全带装置中，通常在设置于舌片上的安全带插通孔上插通软带，该软带从由乘员肩部向斜下方延伸的肩部安全带，在舌片上折弯，仅是转移到沿着乘员腰部在左右方向上延伸的腰部安全带。

10 但是，这种软带通过舌片仅是从肩部安全带折弯至腰部安全带，在紧急状况下由于乘员的惯性力，腰部安全带会伸出一些而使乘员向前方移动，因而很难有效地限制乘员。此时，如上所述，即使通过预张紧装置消除发生紧急情况时的安全带的松弛，预张紧装置的动作结束后，腰部安全带同样会伸出一些。

15 鉴于上述情况，提出了下述方案：在具有与带扣卡合的锁止板的框架上可转动地支撑锁杆，并且通过施加在软带上的拉力转动锁杆，而在该锁杆和框架之间夹压软带（例如参照专利文件1）。

20 在该专利文件1公开的舌片中，通过在紧急状况下在锁杆和框架之间夹压软带，可以抑制腰部安全带的伸出。但是，在该舌片中，在佩戴座椅安全带时等通常对舌片进行操作时，由于舌片相对于软带的滑动，即使向软带施加拉力，锁杆也可能会转动，软带可能被夹压在锁杆与框架之间。因此，存在装卸座椅安全带时的操作性不良的问题。

25 此外，还提出了下述舌片：在舌板上可转动地设置锁定部件，并通过由扭转弹簧总对锁定部件施力而设置间隙，该间隙在通常情况下允许软带和舌板在舌板与锁定部件之间的自由相对移动（例如参照专利文件2）。

30 在该专利文件2公开的舌片中，由于在通常情况下可通过扭转弹

簧确保使软带可以在锁定部件与舌板主体之间移动的间隙，因而装卸安全带时能够使舌板相对于软带顺利地移动，并能够容易地进行舌片的操作。

- 5            专利文件1：特公平7-71522号公报  
             专利文件2：特许第3544322号公报

10           但是，在专利文件2公开的舌片中，由于在靠近舌板的两个插通孔上插通软带，所以可以认为，由于插入这些插通孔的软带的曲率半径变小，所以插通舌板与软带之间的滑动阻力变大，因而很难使舌板相对于软带顺利地滑动。并且，由于通过扭转弹簧总是向远离舌板的方向对锁定部件施力，因而存在用于在锁定部件和舌板之间夹压并锁定软带的夹压力变弱的问题。

15           另外，由于利用锁定部件和舌板的各面夹压软带，因而无法得到对软带的大的夹压力，并且还存在着下述问题，即，为了进一步增大夹压力，必须在锁定部件和舌板的各夹压面上形成锯齿之类的齿，或使夹压面形成波状面，并且为了形成这些齿或波形面，还需要采用多余的加工工序。

20

#### 发明内容

             本发明正是鉴于上述问题而提出的，其目的在于提供通常情况下能够容易操作，并可以在紧急情况下加大软带的夹紧力而可靠地锁定软带的舌片以及使用该舌片的安全带装置。

25

             为了解决上述问题，技术方案1发明的舌片，其可滑动地支撑在软带上并与带扣卡合，在车辆发生碰撞时等有很大的减速度作用在车辆上的紧急情况下，可转动地设置在舌片主体上的锁定装置工作，在与所述舌片主体之间夹紧所述软带，其特征在于，所述锁定装置包括：  
30           软带导向器，可转动地支撑在所述舌片主体上，用于引导所述软带；

和锁定部件,可相对转动地连接在该软带导向器上,工作时在与所述舌片主体之间夹紧所述软带;还包括施力装置,其在通常情况下,向与  
5 所述舌片主体分离的方向对所述锁定部件施力,设定在初始位置上,所述初始位置形成能够在所述锁定部件和所述舌片主体之间顺利地插通所述软带的规定间隙;并且,在所述紧急情况下,当所述锁定部件通过施加在所述软带上的规定值以上的拉力而工作,靠近所述舌片主体并夹紧所述软带时,向夹紧所述软带的方向对所述锁定部件施力。

10 并且技术方案2的发明的舌片,其特征在于,上述锁定部件包括横截面为矩形的锁主体,上述软带被夹紧在上述锁主体的角部与上述舌片主体之间。

15 另外,技术方案3的发明的安全带装置,至少包括软带、卷绕该软带的安全带卷收器、可滑动地支撑在上述软带上的舌片以及插入卡合该舌片的带扣,通过将上述舌片插入卡合到上述带扣上而将上述安全带佩戴到乘员身上,其特征在于,上述舌片由技术方案1或2所述的舌片构成。

#### 发明效果

20 采用这样构成的技术方案1的发明的舌片,在通常情况下,通过施力装置的作用力将软带导向器和锁定部件保持在初始位置上,并在锁定部件与舌片主体之间确保有可以插通软带的间隙,因而舌片与软带之间几乎不产生滑动阻力,并且容易在通常情况下进行操作。特别是,通过将该间隙的间隔设定得较大,能够将插通在间隙中的软带的曲率半径设定得较大,因而通常情况下能够更易于进行操作。  
25

30 另外,当在紧急情况下向腰部安全带方向施加规定值以上的很大的拉力时,锁定部件工作而在与舌片主体之间夹紧软带,由于此时施力装置的作用力向夹紧软带的方向对锁定部件施力,因而能够由规定值以上的拉力和施力装置的作用力构成软带的夹紧力,由此能够增大

软带的夹紧力。因此，通过锁定部件可靠地锁定软带，并能够有效地抑制乘员腰部的移动量。

5 特别是，根据技术方案2的发明，由于能够用锁定部件上的矩形锁主体的角部夹紧软带，所以能够进一步加大夹紧力，因而不必像现有技术那样在锁主体上设置齿或波形面。

10 并且根据技术方案3的发明的安全带装置，通过使用本发明的舌片，可以在紧急情况下可靠地锁定软带而有效地抑制乘员腰部的移动，而且便于乘员在通常情况下对舌片进行操作。

#### 附图说明

图1是表示本发明的安全带装置中的舌片的实施方式的一个例子的分解透视图。

15 图2表示图1所示的例子的舌板，(a)是主视图；(b)是右侧视图；(c)是俯视图。

图3表示图1所示的例子的软带导向器，(a)是主视图；(b)是右侧视图；(c)是俯视图。

20 图4表示图1所示的例子的锁杆，(a)是主视图；(b)是右侧视图；(c)是俯视图。

图5表示图1所示的例子的杆弹簧，(a)是主视图；(b)是右侧视图；(c)是俯视图；(d)是透视图。

图6是图1所示的例子的舌片的透视图。

25 图7用于说明图1所示的例子的舌片的作用，(a)是表示未佩戴安全带时位于收容位置的舌片的状态的剖视图；(b)是表示佩戴安全带时以及预张紧装置工作时的舌片的状态的剖视图；(c)是表示佩戴安全带时以及预张紧装置工作之后的舌片的状态的剖视图。

#### 具体实施方式

30 下面，利用附图说明用于实施本发明的优选方式。

图1是表示本发明的安全带装置中的舌片的实施方式的一个例子的分解透视图。

5           如图1所示，该例子的舌片1构成上述现有技术中的普通三点式安全带装置，即下述车辆安全带装置所使用的舌片：在所述安全带装置中，将用于限制乘员的软带的一端固定在车体上，同时软带的另一端被安装于中柱等的车体上部的安全带导向器进行引导后，卷绕到固定于车体下部的安全带卷收器上并可以拉出，而且，所述舌片可以在固定于车体上的一端与安全带导向器之间的软带上滑动，将其卡合到固定于车体等上的带扣而限制就座于车辆座椅上的乘员。

10           该舌片1包括：主体4，由金属制的舌板2和通过树脂部分地覆盖该舌板2的舌片铸模3构成；软带导向器5，可相对转动地设置在该舌片主体4上；转动轴6，通过分别嵌合到舌片主体4的一对安装孔4a、4b以及软带导向器5的贯通孔5a上而架设到该舌片主体4上，由此可转动地支撑软带导向器5；锁杆7，可相对转动地支撑在软带导向器5上；一对转动轴8、9，由分别嵌合到软带导向器5的贯通孔5b和锁杆7的一对安装孔7a、7b上而可转动地支撑锁杆7的螺栓构成；以及杆弹簧10，  
20           分别安装在舌片铸模3和锁杆7上，总是向一个方向对该锁杆7施力。

图2表示舌板2，(a)是主视图，(b)是右侧视图，(c)是俯视图。

25           如图2(a)至(c)所示，舌板2由大致呈T字形的金属板形成，其具有横向延伸部2a和从该横向延伸部2a的中央部一体且垂直地延伸的纵向延伸部2b。在横向延伸部2a上，贯穿设置有沿横向延伸的较大的矩形开口2c，并且在纵向延伸部2b上，贯穿设置有沿纵向延伸的矩形开口2d。纵向的开口2d与以往的普通舌片相同地，与未图示的带扣的锁止部件卡合。因此，纵向延伸部2b构成与带扣卡合的卡合片。以  
30

下，纵向延伸部2b也被称为卡合片2b。

5 在横向延伸部2a的两端直立设置有一对侧壁2e、2f。这些侧壁2e、2f上分别贯穿设置有大小相同的孔2g、2h。并且，在一对侧壁2e、2f上分别设有大小相同的凹槽2i、2j。如图2（b）所示，其中一个凹槽2i由向侧壁2e的外周缘开口的横向槽2i<sub>1</sub>和与该横向槽2i<sub>1</sub>连通的纵向槽2i<sub>2</sub>形成T字形。另一个凹槽2j与凹槽2i形状相同，也由横向槽2j<sub>1</sub>和纵向槽2j<sub>2</sub>形成T字形（另外，并未图示标号2j<sub>1</sub>、2j<sub>2</sub>，为了便于说明而使用标号2j<sub>1</sub>、2j<sub>2</sub>，其分别与2i<sub>1</sub>、2i<sub>2</sub>对应）。

10

如图1所示，舌板2的横向延伸部2a几乎全部由树脂进行铸模而形成舌片铸模3。此时，一对孔2g、2h的内周面由树脂铸模而形成与转动轴6嵌合的上述一对安装孔4a、4b。并且凹槽2i的图2（a）中的右端以及凹槽2j的图2（a）中的左端分别用铸模树脂堵塞，并且如图1所示，一对凹槽2i、2j的内周面通过树脂铸模分别形成导向槽4c、4d。一个导向槽4d由向上方开口的纵向槽4d<sub>1</sub>和与该纵向槽4d<sub>1</sub>连通的横向槽4d<sub>2</sub>形成T字形。另一个导向槽4c与导向槽4d形状相同，也由纵向槽4c<sub>1</sub>和与该纵向槽4c<sub>1</sub>连通的横向槽4c<sub>2</sub>形成T字形（其中并未图示标号4c<sub>1</sub>、4c<sub>2</sub>，为了便于说明而采用，其分别与4d<sub>1</sub>、4d<sub>2</sub>对应）。并且，舌板2的开口2c的内周面通过树脂铸模而在舌片主体4上形成较大的矩形开口4e。

15

20

图3表示软带导向器5，（a）是主视图，（b）是右侧视图，（c）是俯视图。

25

如图3（a）至（c）所示，软带导向器5的横截面大致形成方形，并且包括四个角部圆滑地形成大径R部的较长的导向器主体5c。另外，分别与方形形状的导向器主体5c的四边对应的四面5c<sub>1</sub>、5c<sub>2</sub>、5c<sub>3</sub>、5c<sub>4</sub>都形成稍微向外侧突出的曲面。并且，这四条边中的至少一条边也可以形成直线状的平面。

30

导向器主体5c的朝向图1上方的一个面5c<sub>1</sub>上形成有规定个数（图  
5 示例如为七个）的矩形凹部5d。由此，上述贯通孔5a沿着长度方向贯  
通设置在导向器主体5c上。导向器主体5c的另一个面5c<sub>4</sub>上，沿着导  
向器主体5c的长度方向而一体形成有安装部5e。上述贯通孔5b沿着长  
度方向贯通设置在安装部5e上。

10 导向器主体5c的一面5c<sub>1</sub>和与该面5c<sub>1</sub>连续并朝向下方的一面5c<sub>2</sub>之  
间的包括角部的边界部，构成在软带5的输入侧引导软带的软带导向  
部5f。并且如下所述，，导向器主体5c的一面5c<sub>4</sub>作为止动器而发挥作  
用。

15 转动轴6将软带导向器5可转动地支撑在舌片主体4上，当在紧急  
情况下有很大的拉力施加在软带11（标号11如下述图7所示）上时，  
其构成能够支撑该拉力的强度保持部件。

图4表示锁杆7，（a）是主视图，（b）是右侧视图，（c）是俯  
视图。

20 如图4（a）至（c）所示，锁杆7包括横截面大致为矩形的较长的  
锁主体7c。该锁主体7c的两端上分别设有导向轴7d、7e。这些导向轴7d、  
7e分别可移动地嵌合在舌片主体4的导向槽4c、4d上，并由此引导锁主  
体7c。并且在锁主体7c的两端上，相隔规定间隔而分别一体地直立设  
置横截面为圆弧状的安装部7f、7g。一对安装部7f、7g的间隔的大小  
25 被设定为，可使软带导向器5的安装部5e进入这些安装部7f、7g之间。上  
述一对安装孔7a、7b分别贯穿设置在这些安装部7f、7g上。而且，在  
该锁主体7c的两端部分别贯穿设置有横截面为圆形的安装孔7h、7j。

30 图5表示杆弹簧10，（a）是主视图，（b）是右侧视图，（c）是  
俯视图，（d）是透视图。

如图5(a)至(d), 杆弹簧10由弹性线材构成, 在图5(a)及(c)中形成左右对称的比较复杂的形状。即, 杆弹簧10, 从中央的第一部分10a至右侧部包括: 朝右端首先沿着上下方向以直角弯曲的第二部分10b, 接着从第二部分10b与第一及第二部分10a、10b均成直角地弯曲的第三部分10c, 接着从第三部分10c与第二部分10b平行、与第三部分10c成直角并且向第二部分10b一侧弯曲的第四部分10d, 接着从第四部分10d与第一部分10a平行、与第四部分10d成直角并且向第一部分10a的相反一侧弯曲的第五部分10e, 以及接着从第五部分10e向与第一部分10a相反的一侧且与第五部分10e成直角地弯曲的第六部分10f。而且, 杆弹簧10, 从中央的第一部分10a至左侧部包括: 分别与右侧部的各部分对应的第二部分10g、第三部分10h、第四部分10i、第五部分10j以及第六部分10k。

并且, 杆弹簧10, 其中央的第一部分10a嵌合在如图1所示的舌片铸模3的由凹槽形成的弹簧支撑部3a上而被支撑, 并且其左右的第六部分10f、10k分别嵌合安装在锁杆7的安装孔7h、7j上。

具有这种结构的本例中的舌片1, 例如如下所述地进行组装。使软带导向器5的安装部5e位于锁杆7的安装部7f、7g之间, 并使转动轴8、9分别嵌合到锁杆7的安装孔7a、7b以及软带导向器5的贯通孔5b上, 由此将锁杆7可相对转动地安装在软带5的输出侧即安装部5e上。锁杆7的安装孔7h、7j上分别嵌合杆弹簧10的第六部分10f、10k, 由此将杆弹簧10安装在锁杆7上。

并且如图6所示, 在舌片铸模3的左右侧壁3b、3c之间, 使其软带导向部5f朝向舌板2的卡定片2b一侧地设置软带导向器5, 并使转动轴6嵌合到舌片主体4的安装孔4a、4b以及软带5的贯通孔5a上, 由此将软带导向器5可相对转动地安装到舌片主体4中。而且, 使锁杆7的左右的导向轴7d、7e分别通过导向槽4c、4d的纵向槽4c<sub>1</sub>、4d<sub>1</sub>而可滑动地

嵌合到横向槽 $4c_2$ 、 $4d_2$ 上。

5 最后，将杆弹簧10中央的第一部分10a嵌合到舌片铸模3的弹簧支撑部3a的凹槽中。此时，锁杆7的导向轴7d、7e被杆弹簧10的作用力向图7（a）中的左侧挤压而沿着舌片铸模3的导向槽4c、4d的横向槽 $4c_2$ 、 $4d_2$ 向左侧移动。与此同时，通过杆弹簧10的作用力，向软带导向器5和锁杆7上施加以转动轴6为中心的逆时针方向的力矩，因而软带导向器5和锁杆7以转动轴6作为中心向逆时针方向转动。此时，由于转动轴6的位置被固定，导向轴7d、7e依次接近转动轴6，所以如图7（a）  
10 所示，软带导向器5和锁杆7相互弯曲运动并转动，以使转动轴8、9的中心位于连接转动轴6的中心与导向轴7d、7e的中心的直线的上方。

而且，锁杆7抵接到由软带导向器5的一面 $5c_4$ 构成的止动器上而被阻止相对于软带固定器5进一步弯曲运动，处于保持大致成直角地  
15 弯曲的状态。当导向轴7d、7e进一步向左侧移动而抵接到导向槽4c、4d的横向槽 $4c_2$ 、 $4d_2$ 的一端时，导向轴7d、7e被阻止进一步向左侧移动，由此在将软带导向器5和锁杆7保持在图7（a）所示的初始位置上的状态下组装舌片1。

20 这样，在将软带导向器5和锁杆7保持在图7（a）所示的初始位置上的状态下，软带导向器5的软带导向部5f和与该软带导向部5f相向的舌片铸模3的部分3d之间形成有间隙 $\alpha$ ，并且在锁杆7的锁主体7c的角部和与该角部相向的舌片铸模3的部分3e之间形成有间隙 $\beta$ 。这些间隙 $\alpha$ 、 $\beta$ ，在图7（a）所示的状态下均被设定为比软带11的厚度大很多  
25 的最大值。因此，舌片1支撑在软带11上，当软带11贯通间隙 $\alpha$ 而被软带导向器5进行引导，并且贯通间隙 $\beta$ 时，舌片1几乎不受阻力地顺利地软带上滑动。并且由于舌片主体4的开口 $4e$ ，被软带导向器5引导的软带11与舌片主体3的舌片铸模3不会产生干扰，因而舌片1可以在软带11上更为顺利地滑动。其中，如果间隙 $\alpha$ 过大，则容易发生软  
30 带11的反转，因而将间隙 $\alpha$ 的大小设定成软带11不会发生反转。

另外，软带导向器5，当被施加规定值大小以上的力而产生以转动轴6为中心的顺时针转动的力矩时，反抗杆弹簧10的作用力所产生的力矩而向顺时针方向转动。因此，通过该软带导向器5的转动，使锁杆7以导向轴7d、7e作为中心向逆时针方向转动，并使导向轴7d、7e沿着舌片铸模3的导向槽4c、4d直线移动。通过该锁杆7的逆时针方向的转动和直线移动，将软带11夹紧在锁主体7c的角部与舌片铸模3的部分3e之间，从而将其锁定。

即，由上述软带导向器5和锁杆7这两个部件构成在紧急情况下锁定软带11而防止该腰部安全带的伸出的腰部安全带拉出防止装置。此时，通过使锁杆7转动并进行直线移动，即使软带导向器5的转动量较大而锁杆7的转动量较小，也能够充分确保锁杆7的直线移动量。

接着，说明本例的舌片1的作用。

在图7(a)所示的未佩戴安全带的情况下，将软带11卷绕到未图示的安全带卷收器上，舌片1处于收容状态。在舌片1的收容状态下，如上所述，通过杆弹簧10的作用力和止动器，将软带导向器5和锁杆7保持在图7(a)所示的初始位置上，并且间隙 $\alpha$ 、 $\beta$ 也被设定为最大，因而舌片1可在软带11上顺利地进行滑动。

为了佩戴安全带，乘员从收容位置拉出舌片1，并将舌片1的卡合片2b插入卡合到相反一侧的带扣上。此时，从安全带卷收器拉出软带11，并且软带导向器5和锁杆7不发生转动而保持在初始位置上，因而舌片1在软带11上顺利地滑动。当乘员在将舌片1卡合到带扣上之后放开舌片1时，所拉出的多余软带11被卷绕到安全带卷收器上，调节成不会使乘员感到压迫感地合适程度，使舌片1成为图7(b)所示的状态。在图7(b)所示的状态下，由于安全带卷收器的卷绕力作用在软带11上，因而软带11成为轻轻地拉动乘员的肩部侧(SHO侧)的状态。

因此，软带导向器5和锁杆7被保持在初始位置上。在该状态下，软带11抵接到软带导向部5f上，同时抵接到软带导向器5的安装部5e上。

5 在车辆发生碰撞等车辆上施加有很大的减速度的紧急情况下，首先，设在安全带卷收器上的未图示的预张紧装置工作，则软带11被迅速卷绕到安全带卷收器上，由此向SHO一侧更加有力地拉动软带11。因此，软带导向器5和锁杆7仍然被保持在初始位置上。

10 预张紧装置的动作结束后，此时通过乘员的腰部（LAP）上的向前的惯性力，向乘员的腰侧（LAP侧）有力地拉动软带11。该软带11向LAP侧的拉力作用在软带导向器5的软带导向部5f以及安装部5e上，而向软带导向器5施加以转动轴6作为中心顺时针转动的较大力矩，所以软带导向器5以转动轴6作为中心向顺时针方向转动。与此同时，锁杆7以导向轴7d、7e为中心向逆时针方向转动，同时导向轴7d、7e沿着  
15 舌片铸模3的导向槽4c、4d的横向槽4c<sub>2</sub>、4d<sub>2</sub>，从其一端向另一端（图7（b）中的右侧）直线移动。

通过这些软带导向器5的顺时针方向的转动和锁杆7的逆时针方向的转动以及直线移动，使锁杆7的锁主体7c的角部靠近舌片铸模3的部分3e而使间隙 $\beta$ 变小。由此，如图7（c）所示，将软带11夹紧在锁主体7c的角部与舌片铸模3的部分3e之间。此时，通过使锁杆7转动并进行直线移动，即使转动量小也能够充分地确保直线移动量，因而软带11的夹紧力变大。

25 而且，如上所述，在将软带11夹紧在锁主体7c的角部和舌片铸模3的部分3e之间的状态下，由于连接软带导向器5和锁杆7的转动轴8、9的中心位于连接转动轴6的中心和导向轴7d、7e的中心的直线的稍微下侧，因而杆弹簧10的作用力作用在软带导向器5和锁杆7上，以使其以转动轴6为中心向顺时针方向转动。即，锁主体7c的角部和舌片铸模3的部分3e对软带11的夹紧力，通过软带11向LAP侧的拉力和杆弹簧  
30

10的作用力，成为更大的力。因此，软带11被锁主体7c的角部和舌片铸模3的部分3e牢固地夹紧，利用锁杆7可靠地锁定软带11，从而阻止软带11在锁主体7c的角部与舌片铸模3的部分3e之间滑动，防止拉出软带11，以便通过软带11可靠地限制乘员。

5

根据本例的舌片，在通常情况下，通过杆弹簧10的作用力将软带导向器5和锁杆7保持在初始位置上，由此确保用于插通软带的上述规定间隙 $\alpha$ 、 $\beta$ ，因而舌片1和软带11之间几乎不会产生滑动阻力，并且容易在通常情况下对舌片1进行操作。特别是由于这些间隙 $\alpha$ 、 $\beta$ 的间隔设定得较大，因而能够将插通在间隙 $\alpha$ 、 $\beta$ 上的软带的曲率半径设定得较大，所以通常情况下更易于对舌片1进行操作。

10

当向腰部安全带方向施加规定值以上的较大拉力时，虽然通过使软带导向器5转动且使锁杆7进行转动以及直线移动，而在锁杆7和舌片铸模3之间夹紧软带11，但是由于此时的软带11的夹紧力由腰部安全带方向的拉力和杆弹簧10的作用力构成，因而能够加大夹紧力。因此，通过锁杆7能够可靠地锁定软带11，并能够有效抑制乘员腰部的移动量。另外，由于通过锁杆7上的矩形的锁主体7c的角部夹紧软带11，因而能够进一步加大夹紧力，并且不必像以往那样在锁主体7c上设置齿或波形面。

15

20

因为由可屈曲地相互连接的软带导向器5和锁杆7这两个部件构成软带11的锁定装置，由于能够确保锁杆7的直线运动，所以即使增大软带5的输入侧的转动量并减小与锁杆7相连的软带导向器5的输入侧的转动量，也能够可靠地锁定软带11，并能够紧凑地形成舌片1的锁定装置。

25

此外，通过将本例的舌片1应用在现有的三点式安全带装置的舌片中，可以在紧急情况下可靠地锁定软带11而有效地抑制乘员腰部的移动，并且还便于乘员在通常情况下对舌片1进行操作。

30

### 产业上利用的可能性

本发明的舌片用于配备在汽车等车辆上并利用安全带限制保护乘员的安全带装置中，可以适用于可滑动地支撑在安全带上并卡合到带扣上的舌片。

5

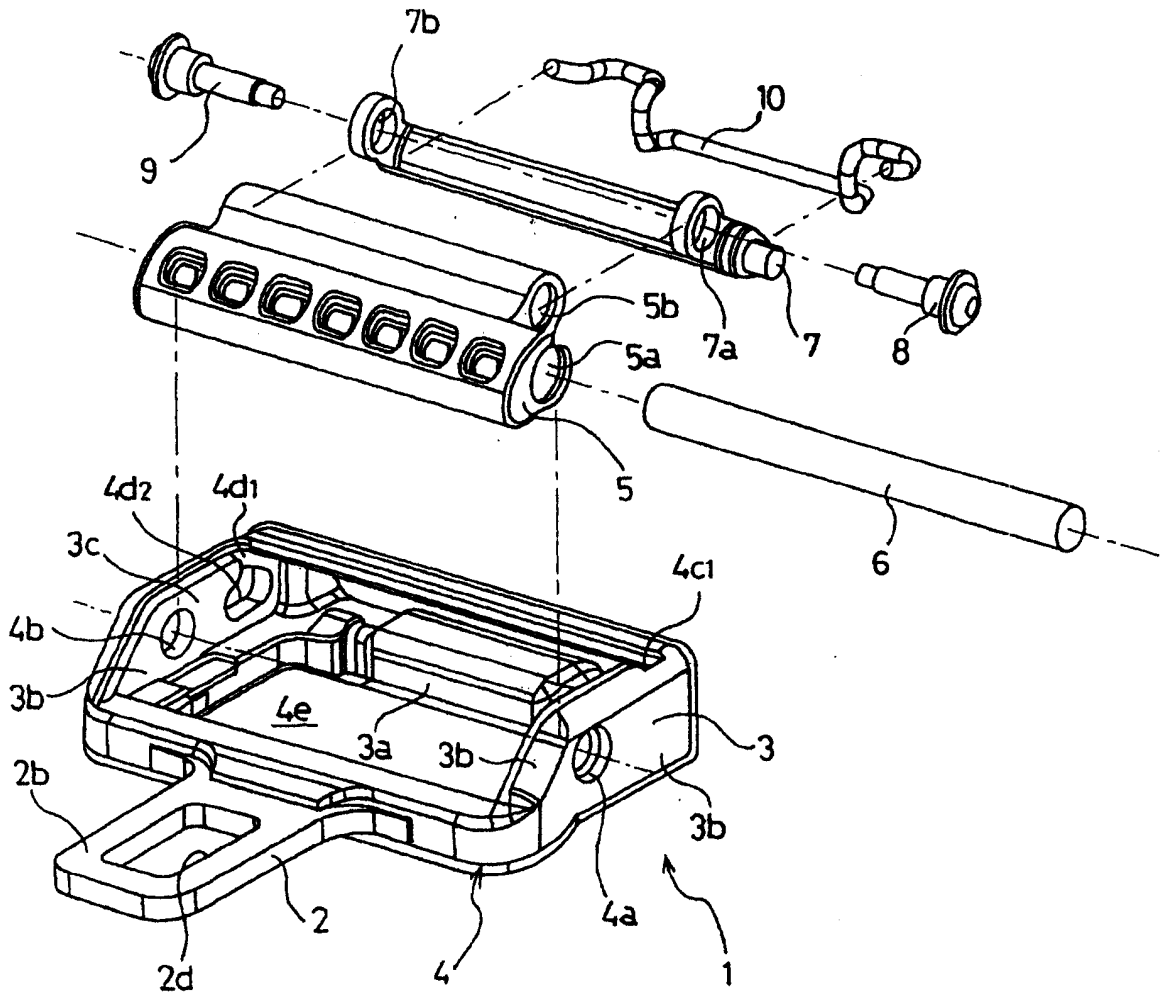


图1

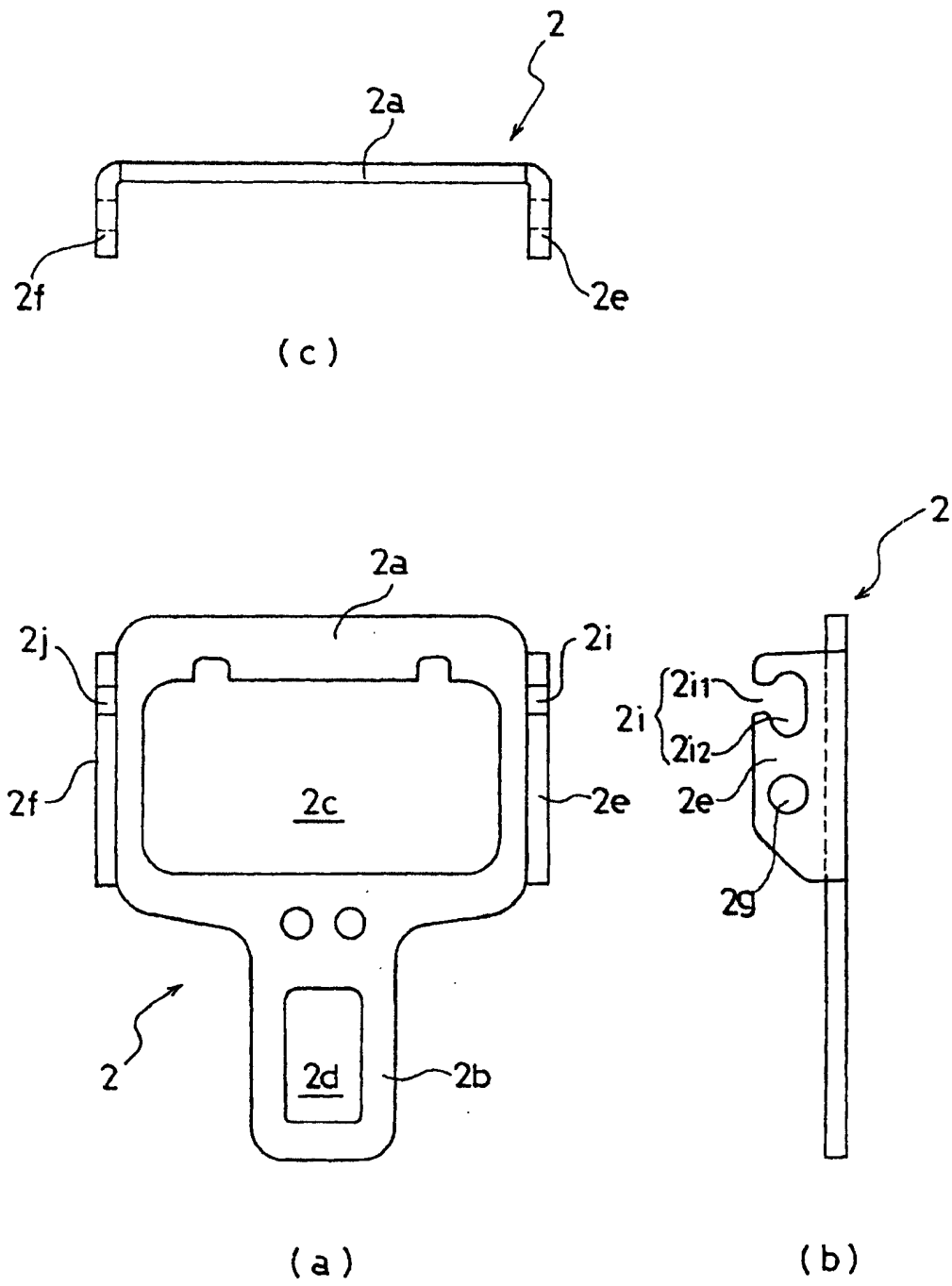


图2

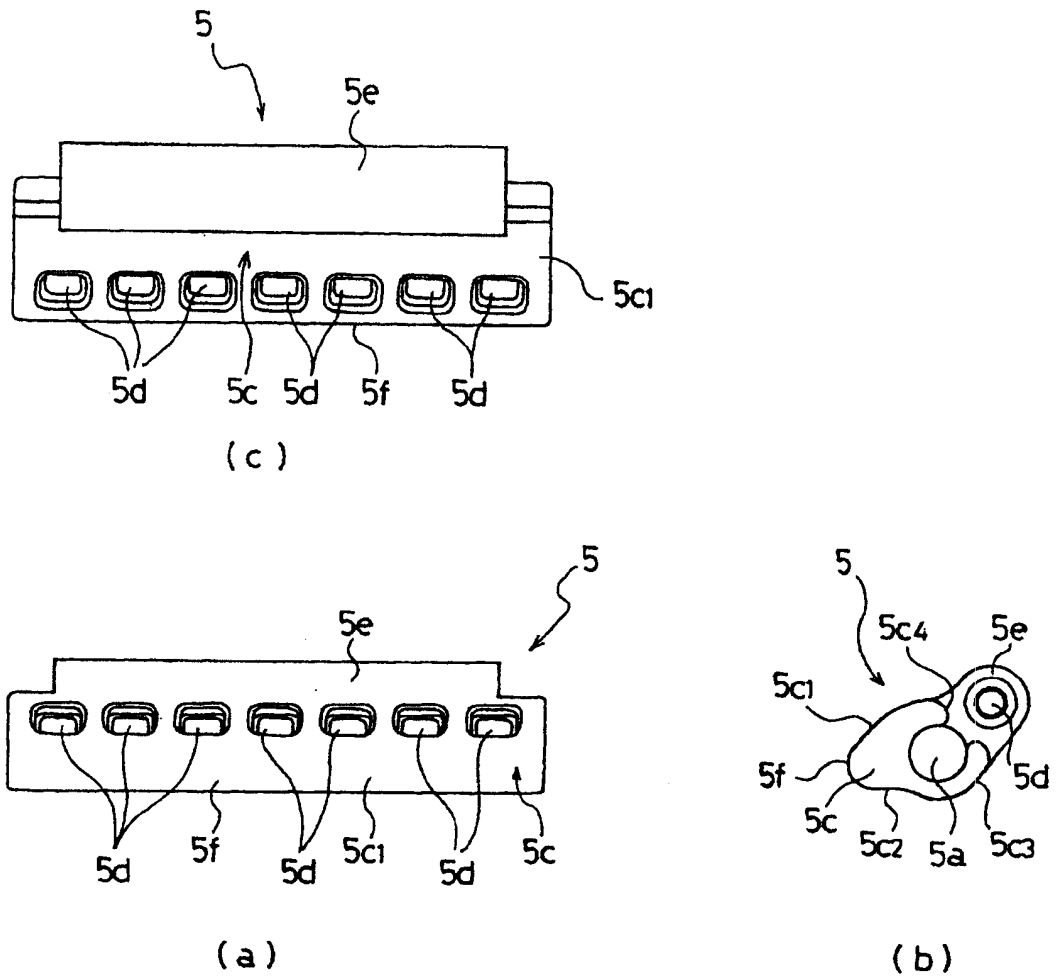


图3

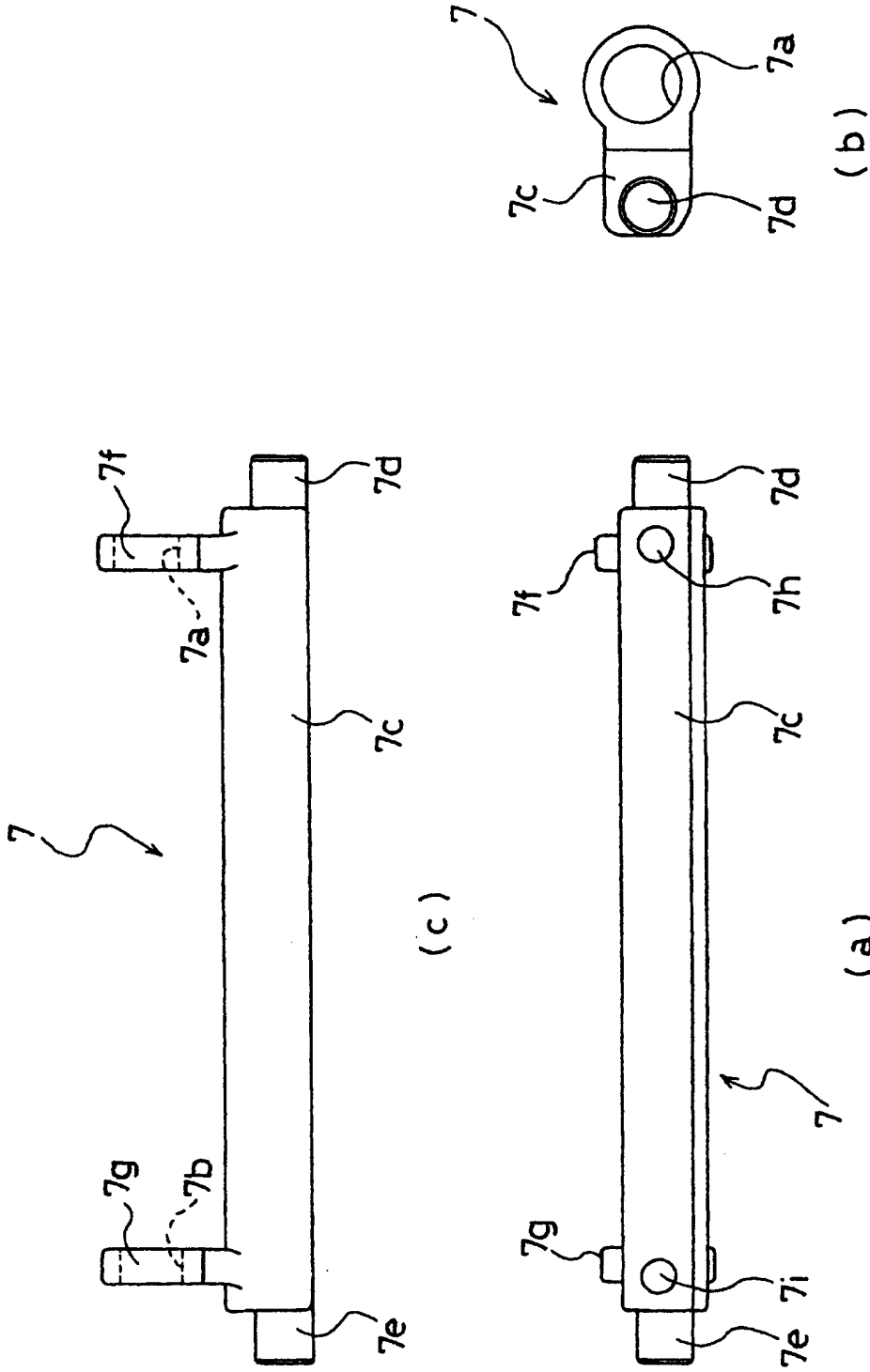


图4

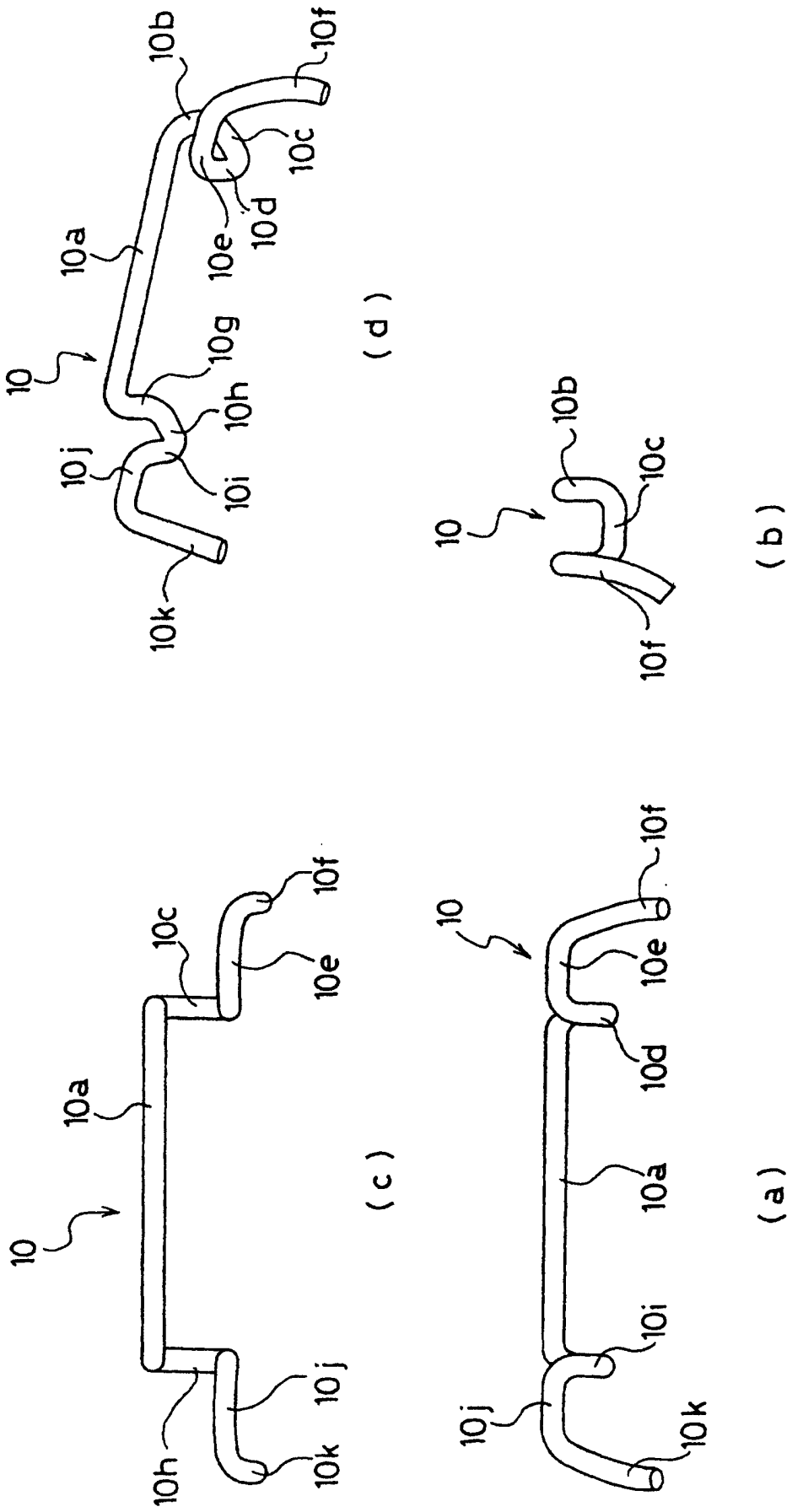


图5

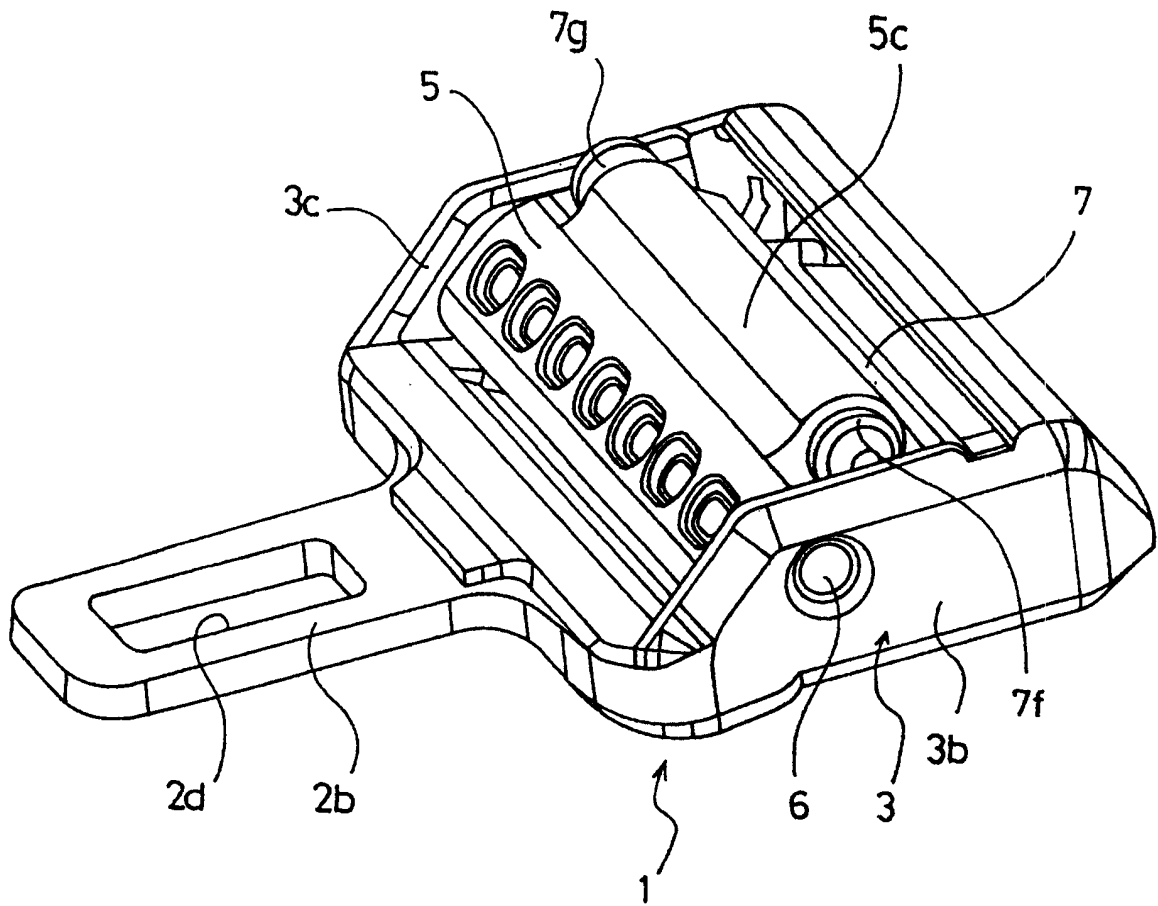


图6

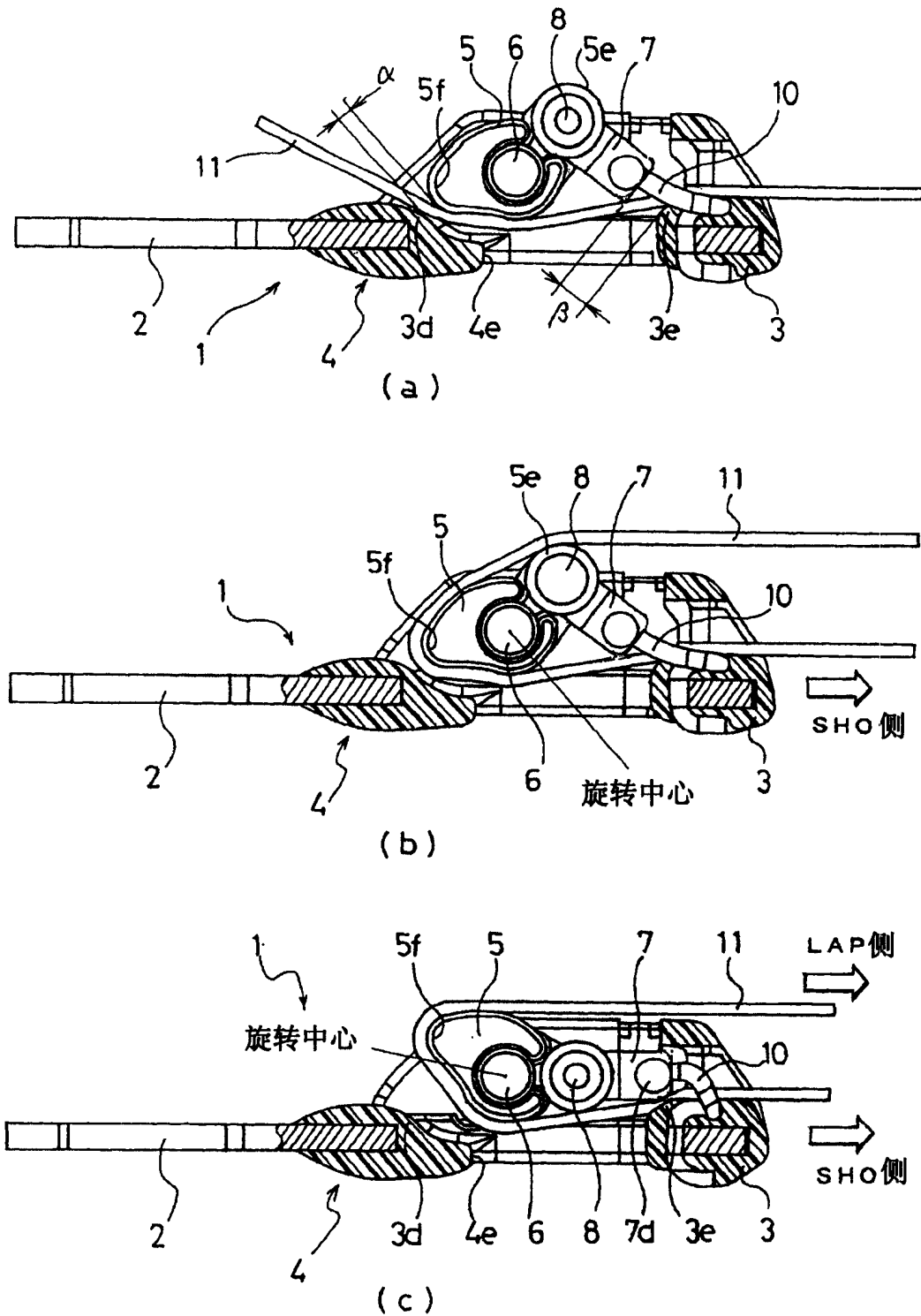


图7