



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101973242 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201010542186. 5

(22) 申请日 2010. 11. 13

(73) 专利权人 陈曙东

地址 519000 广东省珠海市香洲区拱北花苑
新村 33-14A

(72) 发明人 陈曙东

(51) Int. Cl.

B60R 22/10 (2006. 01)

(56) 对比文件

- CN 201604609 U, 2010. 10. 13,
- CN 2306915 Y, 1999. 02. 10,
- CN 2759856 Y, 2006. 02. 22,
- US 2008/0122214 A1, 2008. 05. 29,
- CN 201872709 U, 2011. 06. 22,
- GB 2261591 A, 1993. 05. 26,
- CN 201264580 Y, 2009. 07. 01,

审查员 徐春华

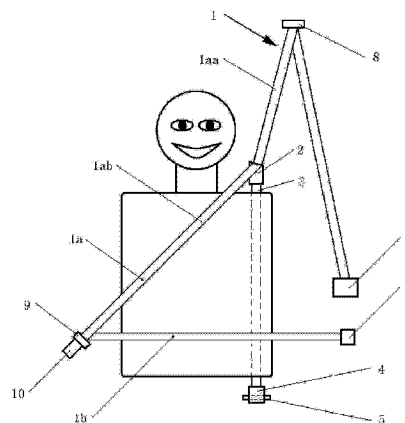
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 9 页

(54) 发明名称

座椅安全带系统

(57) 摘要

一种用于构成座椅安全带系统的约束带扣，可以与肩部安全带可分离地结合且锁定，组成可以限定肩部安全带的上约束点高度的座椅安全带系统，包括：带扣主体和软带拉杆，带扣主体包括一个供软带（肩部安全带）折合后插入或移出的通道，带扣主体的前端具有一个该通道的插入端口，在后端具有一个带连接部，当软带与约束带扣处于插入锁定位置时，软带拉杆贯穿软带折合后形成的夹缝横置于带扣主体，由带扣主体的拉杆支承结构支承。



1. 一种用于构成座椅安全带系统的约束带扣,所述座椅安全带系统包括含有一段斜跨乘员上半身的肩部安全带的座椅安全带,以及辅助约束带,辅助约束带的一端连接有一个固定点连接装置,并通过固定点连接装置与车体或座椅连接,辅助约束带的另一端上连接有一个所述约束带扣,所述约束带扣与肩部安全带可分离地结合且不可滑动地锁定,其特征是,

所述约束带扣包括带扣主体和软带拉杆,带扣主体包括一个供软带折合后插入或移出的通道,该通道包括顶壁、底壁、左侧壁、右侧壁,带扣主体的前端具有一个该通道的插入端口,在后端具有一个带连接部,所述带扣主体的两侧形成有一对拉杆支承结构,当肩部安全带与约束带扣处于插入锁定位置时,软带拉杆贯穿肩部安全带折合后形成的夹缝横置于带扣主体,软带拉杆的两端由带扣主体两侧形成的拉杆支承结构支承。

2. 根据权利要求 1 所述的约束带扣,
其特征是,

所述拉杆支承结构由左侧壁、右侧壁向后延伸形成。

3. 根据权利要求 1 所述的约束带扣,
其特征是,

所述拉杆支承结构由顶壁或底壁的外侧部分向后延伸形成,两侧支承结构之间形成的槽的宽度略大于肩部安全带宽度。

4. 根据权利要求 1 所述的约束带扣,
其特征是,

所述约束带扣的顶壁的前端与插入通道方向有一个倾斜角度,该角度大致适应于乘员佩戴座椅安全带时肩部安全带向下延伸的角度。

5. 根据权利要求 1 所述的约束带扣,
其特征是,

所述软带拉杆两端延伸并围合形成一个可使肩部安全带穿过的孔,通过该孔使得软带拉杆可滑动地支承在肩部安全带上。

6. 根据权利要求 1 所述的约束带扣,
其特征是,

所述约束带扣和固定点连接装置通过各自的带连接部与辅助约束带连接,其中一个带连接部包括有一个软带长度调节结构。

7. 一种用于构成座椅安全带系统的约束带扣,所述座椅安全带系统包括含有一段斜跨乘员上半身的肩部安全带的座椅安全带,以及辅助约束带,辅助约束带的一端连接有一个固定点连接装置,并通过固定点连接装置与车体或座椅连接,辅助约束带的另一端上连接有一个所述约束带扣,所述约束带扣与肩部安全带可分离地结合且不可滑动地锁定,其特征是,

所述约束带扣包括带扣主体和软带拉杆,带扣主体包括一个供软带折合后插入或移出的通道,该通道包括顶壁、底壁、左侧壁、右侧壁,带扣主体的前端具有一个该通道的插入端口,在后端具有一个带连接部,所述带扣主体具有横向的软带支承结构,当肩部安全带与约束带扣处于插入锁定位置时,软带拉杆贯穿肩部安全带折合后形成的夹缝横置于带扣主体,软带支承结构横向支承在肩部安全带的带面上。

8. 根据权利要求 7 所述的约束带扣，
其特征是，

所述软带支承结构由顶壁或底壁的后缘形成。

9. 根据权利要求 7 所述的约束带扣，
其特征是，

所述约束带扣的顶壁的前端与插入通道方向有一个倾斜角度，该角度大致适应于乘员佩戴座椅安全带时肩部安全带向下延伸的角度。

10. 根据权利要求 7 所述的约束带扣，
其特征是，

所述软带拉杆两端延伸并围合形成一个可使肩部安全带穿过的孔，通过该孔使得软带拉杆可滑动地支承在肩部安全带上。

11. 根据权利要求 7 所述的约束带扣，
其特征是，

所述约束带扣和固定点连接装置通过各自的带连接部与辅助约束带连接，其中一个带连接部包括有一个软带长度调节结构。

座椅安全带系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于车辆的座椅安全带系统。。

背景技术

[0002] 当前,车辆座椅上的座椅安全带装置被广泛应用。在碰撞等意外发生时,利用座椅安全带约束乘员阻止乘员从座椅上飞出,可以起到对乘员的保护作用。

[0003] 有各种类型的座椅安全带装置,例如限制乘员的肩部和胸部运动的肩部安全带、限制乘员腰部运动的腰部安全带。使用最普遍的,是三点式座椅安全带装置,该装置具有一条软带,该软带的一端固定在车体上,另一端经安全带导向器引导后,卷绕在固定于车体的安全带卷收器上。在软带上可滑动地支撑有舌片。在车体或座椅上固定有带扣。乘员佩戴安全带时,将舌片插入带扣并锁定。软带在卷收器的作用下收紧,支承在乘员的身体上。此时,舌片将软带分为两段,安全带导向器与舌片之间的软带斜跨乘员上半身,限制乘员的肩部和胸部的运动,称为肩部安全带;固定在车体上的一端与舌片之间的软带横跨乘员骨盆限制乘员腰部的运动,称为腰部安全带。

[0004] 在碰撞等意外发生时,座椅安全带卷收器的紧急锁定机构动作,阻止软带拉出,限制乘员向前方运动,从而保护乘员安全。特别是,一些座椅安全带卷收器或带扣等上设置有预张紧装置,意外发生时,预张紧装置工作而拉紧软带,消除软带的松弛,进一步提高了对乘员的约束保护效果。

[0005] 然而,当儿童或身材瘦小的乘员乘坐在座椅上时,将发现为成人设计的安全带装置不适用。根据成人身材设计的斜跨成人肩部和胸部的肩部安全带,会越过儿童的头部,甚至可能勒住儿童的颈部。如果儿童不适当地直接佩戴成人安全带,当碰撞等意外发生时将十分危险。

[0006] 目前,解决以上问题的比较有效的途径是,采用儿童增高坐垫,或调节肩部安全带的高度。儿童增高坐垫会带来使用方便性的问题。安全带高度调节有不少的解决方案,例如:申请号 200580038606 所公开的《安全带高度调节器》,申请号 200680018377 所公开的《座椅安全带高度调节器》,申请号 200810127445 所公开的《用于安全带系统的高度调节器的滑架》。这些方案一般需要在车体结构例如车辆B柱上安装滑动导轨,结构复杂,成本高。

[0007] 还有一些尝试,希望用一条辅助软带直接牵引肩部安全带,使其偏离安全带导向器与舌片之间直线路径,从而以合适的角度跨越儿童的肩部和胸部。这些尝试的代表,例如申请号 97211037 所公开的《设置于安全带上的小孩用的辅助安全带装置》,申请号 200420095152 所公开的《儿童乘车专用辅助安全带》,申请号 201020019669 所公开的《一种儿童用可调高度安全带》。以上尝试有一个共同的结构特点,辅助带都是“挂”在肩部安全带上,辅助带与肩部安全带的接合处可以沿肩部安全带自由滑动。这种结构特点使得辅助带对肩部安全带的位置约束非常不可靠,当意外发生时,肩部安全带受到的巨大张力使辅助带与肩部安全带的接合部滑动,使得肩部安全带容许更多的向前移动量,从而不能对儿童乘员起到有效的约束保护作用。更危险的是,接合部的滑动,可能会造成肩部安全带上

移动,从而对儿童的颈部造成伤害。同时,肩部安全带的受力位置集中在软带的侧边缘,容易造成软带的损坏,引起安全带的失效。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种适用于儿童乘员的车辆座椅安全带系统,该系统可以限定肩部安全带的上约束点的高度。

[0009] 本发明的技术方案是:

[0010] 一种用于构成座椅安全带系统的约束带扣,所述座椅安全带系统包括含有一段斜跨乘员上半身的肩部安全带的座椅安全带,以及辅助约束带,辅助约束带的一端连接有一个固定点连接装置,并通过固定点连接装置与车体或座椅连接,辅助约束带的另一端上连接有一个所述约束带扣,所述约束带扣与肩部安全带可分离地结合且不可滑动地锁定,其特征是,

[0011] 所述约束带扣包括带扣主体和软带拉杆,带扣主体包括一个供软带折合后插入或移出的通道,该通道包括顶壁、底壁、左侧壁、右侧壁,带扣主体的前端具有一个该通道的插入端口,在后端具有一个带连接部,所述带扣主体的两侧形成有一对拉杆支承结构,当软带与约束带扣处于插入锁定位置时,软带拉杆贯穿软带折合后形成的夹缝横置于带扣主体,软带拉杆的两端由带扣主体两侧形成的拉杆支承结构支承。

[0012] 本发明的另一种技术方案是:一种用于构成座椅安全带系统的约束带扣,所述座椅安全带系统包括含有一段斜跨乘员上半身的肩部安全带的座椅安全带,以及辅助约束带,辅助约束带的一端连接有一个固定点连接装置,并通过固定点连接装置与车体或座椅连接,辅助约束带的另一端上连接有一个所述约束带扣,所述约束带扣与肩部安全带可分离地结合且不可滑动地锁定,其特征是,

[0013] 所述约束带扣包括带扣主体和软带拉杆,带扣主体包括一个供软带折合后插入或移出的通道,该通道包括顶壁、底壁、左侧壁、右侧壁,带扣主体的前端具有一个该通道的插入端口,在后端具有一个带连接部,所述带扣主体具有横向的软带支承结构,当软带与约束带扣处于插入锁定位置时,软带拉杆贯穿软带折合后形成的夹缝横置于带扣主体,软带支承结构横向支承在软带的带面上。

[0014] 实现本发明的重点,在于一种功能特别的约束带扣。该功能件被用来实现对辅助约束带与肩部安全带接合部的锁定,从而限定辅助约束带与肩部安全带的接合位置,使辅助约束带与肩部安全带组成稳定的保护架构。

[0015] 应用本发明时,肩部安全带折合后从上向下插入约束带扣,在带扣主体内被软带拉杆拉住。肩部安全带被约束带扣分隔成两段,一段斜跨乘员肩部和胸部向下延伸至舌片,一段向上延伸至安全带导向器。向上的一段肩部安全带在卷收器的作用下向上拉,辅助约束带从下方牵拉约束带扣,限制约束带扣向上移动。

[0016] 约束带扣主体可以具有一对设置在其两侧的拉杆支承结构,当软带插入约束带扣,软带的折合端头被穿过其间的软带拉杆拉住。软带拉杆的两端不可转动地支承在带扣主体两侧形成的拉杆支承结构上。软带在带扣主体内绕软带拉杆折转,并在约束带扣顶部端口处分别向上、下两方向折转。由于辅助约束带限制了约束带扣向上移动,安全带卷收器所产生的拉力使软带产生张力,在分别向上和向下延伸的两段软带及约束带的拉力的共同

作用下,软带将压力施加给软带拉杆及端口等与软带接触的部位。由此产生的摩擦力,阻止软带与约束带扣的相对滑动。

[0017] 约束带扣主体可以具有软带支承结构,该软带支承结构位于插入通道端口与软带拉杆的支承位置之间,横向支承在软带的带面上,使绕过软带拉杆折回的两段软带偏离由张力所限定的插入端口与软带拉杆的支承位置之间的直线路径,产生折弯并叠合。折弯处因软带张力使外层软带对内层软带施加压力,进一步增大软带所受的摩擦阻力。摩擦力随张力的增大而增大,所以即使在发生碰撞意外时,软带所受的总的摩擦力也可以阻止肩部安全带与约束带扣的相对滑动,将肩部安全带与约束带扣锁定。

[0018] 软带支承结构可以由顶壁或底壁的后边缘形成,或者增设零件。在没有拉杆支承结构的情况下,多个横向软带支承结构也可以阻止软带的移出。例如设置一个活动横梁,当软带已穿过插入通道并置入软带拉杆后,移动活动横梁,使插入通道的厚度收缩到小于软带拉杆的厚度,就可以阻止软带拉杆的移出。

[0019] 约束带扣与肩部安全带结合时,肩部安全带在与约束带扣结合处产生了一个折弯。因此,约束带扣的端口形状被设置成具有一个斜度以适应肩部安全带的延伸方向。

[0020] 为了防止软带拉杆在两段软带的不平衡的拉力作用下发生翻滚,带扣主体上可设置例如凸耳的防翻滚结构。

[0021] 辅助约束带与带扣和固定点连接装置相连接的部位是带连接部。带连接部一般由支承软带的横梁构成。约束带两端的带连接部中的一个可以包括有调节软带长度的结构,一种可选择的软带长度调节结构包括两个支承软带的横梁,形成所谓目字形软带长度调节结构,使得约束带扣的锁定高度可调,从而调节肩部安全带的上约束点高度。

[0022] 软带拉杆与软带的装配方式有两种。一种方式是,在软带插入带扣后将软带拉杆从带扣的侧面插入软带折合后形成的夹缝,然后将软带拉杆的两端支承在带扣主体两侧的拉杆支承结构上。第二种方式是,在软带拉杆的外端延伸出一个引导结构,先用软带拉杆把软带拉住,然后利用引导结构将拉杆和软带一同插入带扣的插入端口。从拉杆外端可以延伸出一个开口或闭口的孔,用于将拉杆可滑动地支承在安全带上。同时可进一步在其上设置一个牵引柄,该牵引柄可以与拉杆可转动地连接,或采用柔性材料制造。

[0023] 本发明的约束带扣主体和横梁可以采用金属板加工而成。当采用金属板加工时,为增加插入通道顶壁和底壁的强度,可在其上压横向凹条,或在端口处卷边。

[0024] 为增大软带与端口的接触面积,减少软带磨损,可采用树脂包裹金属板外部。可以将端口表面设置成带有弧形过渡的圆滑形状。

[0025] 本发明也可采用压铸成型。

[0026] 实施本发明时,辅助约束带与肩部安全带连接的最佳位置是乘员肩部上方附近。

[0027] 当前,大部分乘用车的后排座椅的靠背和坐垫的接合部都设置有用于安装儿童安全装置的固定点,辅助约束带的下端可以连接在该固定点上。

[0028] 实施本发明的优选方案是,辅助约束带的下端通过固定点连接装置连接到设置在座椅靠背与坐垫接合部的固定点上,并沿座椅靠背从乘员背后向乘员肩部上方附近的位置延伸,在此位置通过约束带扣与肩部安全带结合或分离。

[0029] 采用以上方案,可以带来另外的益处是:辅助约束带在乘员的背后,肩部安全带斜跨乘员胸前,两条软带实际上包裹住了乘员的肩部,当乘员在座椅上小幅度移动时,软带将

跟随其肩部运动,减少软带滑脱的几率。

[0030] 本发明能够充分利用现有安全带系统的保护功能。设置在安全带卷收器上的预张紧装置对加入了辅助约束带的本座椅安全带系统同样有效。当发生碰撞意外时,即使乘员在座椅上有小幅度移动使软带产生了松弛,预张紧装置也可以使辅助约束带与肩部安全带同时绷紧,从而对乘员提供最大限度的保护。

[0031] 本发明的解脱操作很方便,只要释放安全带舌片,乘员就可从座椅安全带系统中解脱。

附图说明

[0032] 图 1 是本发明实施例座椅安全带系统正面示意图;

[0033] 图 2 是本发明实施例座椅安全带系统侧面示意图;

[0034] 图 3 是约束带扣(一)结构示意图

[0035] 图 4 是约束带扣(一)主体背面示意图

[0036] 图 5 是约束带扣(一)肩部安全带插入前示意图

[0037] 图 6 是约束带扣(一)肩部安全带插入中示意图

[0038] 图 7 是约束带扣(一)锁定后佩戴时示意图

[0039] 图 8 是约束带扣(二)结构示意图

[0040] 图 9 是约束带扣(二)主体背面示意图

[0041] 图 10 是约束带扣(二)肩部安全带插入前示意图

[0042] 图 11 是约束带扣(二)肩部安全带插入中示意图

[0043] 图 12 是约束带扣(二)锁定后佩戴时示意图

[0044] 图 13 是带连接部的软带长度调节结构示意图

[0045] 图中,

[0046] 1 是安全带,

[0047] 1a 是肩部安全带

[0048] 1b 是腰部安全带

[0049] 1aa 是肩部安全带的上半段

[0050] 1ab 是肩部安全带的下半段

[0051] 2 约束带扣

[0052] 3 是辅助约束带

[0053] 4 是固定点连接装置

[0054] 5 是车上固定点

[0055] 6 是安全带尾端固定点

[0056] 7 是卷收器

[0057] 8 是安全带导向器

[0058] 9 是舌片

[0059] 10 是带扣

[0060] 11 是约束带扣主体

[0061] 11A 是插入通道

- [0062] 11B 是带连接部
- [0063] 12 是软带拉杆
- [0064] 13 是顶壁
- [0065] 13A 是顶壁前端
- [0066] 14 是底壁
- [0067] 15 是侧壁,包括左侧壁、右侧壁
- [0068] 16 是拉杆支承结构
- [0069] 17 是软带支承结构
- [0070] 18 是软带拉杆延伸部
- [0071] 19 是软带拉杆牵引柄
- [0072] 20 是具有软带长度调节结构的带连接部
- [0073] 21 是带连接部的横梁

具体实施方式

[0074] 下面结合附图说明具体实施方式。

[0075] 图 1 和图 2 表示了一种本发明座椅安全带系统的实施例。

[0076] 在本实施例中,儿童乘员在佩戴成人用三点式座椅安全带的同时,使用了一条辅助约束带以调整肩部安全带上约束点的高度。

[0077] 图中所示的三点式座椅安全带(1),其一端固定在车体的固定点(6)上,另一端经安全带导向器(8)引导后,卷绕在固定于车体的安全带卷收器(7)上。在软带(1)上可滑动地支撑有舌片(9)。在车体上固定有带扣(10)。乘员佩戴安全带(1)时,将舌片(9)插入带扣(10)并锁定。软带(1)在卷收器(7)的作用下收紧,支承在乘员的身体上。此时,舌片(9)将软带(1)分为两段,安全带导向器(8)与舌片(9)之间的软带称为肩部安全带(1a);固定在车体上的一端(6)与舌片(9)之间的软带称为腰部安全带(1b)。

[0078] 由于该三点式座椅安全带是为成人设计的,因此儿童直接佩戴时,肩部安全带不能正确地斜跨其肩部和胸部,而是勒住其颈部,会带来危险。然而,通过一条辅助约束带的帮助,儿童乘员可以方便地将肩部安全带下拉至其肩部上方附近的位置,使肩部安全带以正确的位置和角度斜跨其上半身。

[0079] 本发明所提供的辅助约束带(3)的下端通过一个固定点连接装置(4)连接到设置在座椅靠背与坐垫接合部的固定点(5)上。固定点连接装置(4)的带连接部有一个软带长度调节结构(20)(一种可供选择的软带长度调节结构见图 13),因此可以调节辅助约束带(3)的长度,使辅助约束带(3)沿座椅靠背从乘员背后延伸到乘员肩部上方附近的位置,在此位置通过约束带扣(2)与肩部安全带(1a)结合。由此将肩部安全带(1a)分为两段,约束带扣(2)与安全带导向器(8)之间的软带是肩部安全带的上半段(1aa),约束带扣(2)与舌片(9)之间的软带是肩部安全带的下半段(1ab)。

[0080] 由于辅助约束带(3)的长度被调整到使约束带扣(2)与肩部安全带(1a)的结合位置正好处于乘员肩部上方附近,因此,适当的调整肩部安全带(1a)与约束带扣(2)的结合点,即适当地调整安全带的下半段(1ab)的长度,就能使肩部安全带的下半段(1ab)以正确的位置和角度佩戴并带来良好的保护效果。

[0081] 当碰撞意外发生时,支承在儿童身上的安全带的下半段(1ab)将受到巨大的冲击力,并传递给安全带(1)的各段和辅助约束带(3)。此时,约束带扣(2)如果不能与肩部安全带(1a)锁定而是沿着其滑动,就会使整个安全带系统松弛而丧失保护效果,甚至造成使肩部安全带(1a)勒住乘员颈部的危险。

[0082] 本发明通过以下设计的约束带扣解决上述问题。

[0083] 图3是本发明提出的一种约束带扣,即约束带扣(一)的结构示意图。其带扣主体背面示意图见图4。

[0084] 该约束带扣(2)包括带扣主体(11)和软带拉杆(12)。软带拉杆(12)的两端折弯,两折弯头之间的距离稍大于带扣主体(11)的宽度。带扣主体(11)包括一个供软带折合后插入或移出的通道(11A),该通道(11A)由顶壁(13),底壁(14),一对侧壁,包括左侧壁、右侧壁(15)围合而成,带扣主体(11)的前端具有一个该通道的插入端口,在后端具有一个带连接部(11B)。带扣主体(11)的左、右两侧壁(15)向后延伸,两侧壁的上缘形成一对拉杆支承结构(16),同时在顶壁(13)的后边缘形成了一个横向的软带支承结构(17)。两侧壁(15)继续向后延伸合拢,形成一个与顶壁在同一平面上的横梁(21),作为带扣主体(11)的带连接部(11B)。形成拉杆支承结构(16)的也可以是两侧壁(15)的下缘,这取决于软带拉杆(12)是从上面还是从下面装配在带扣主体(11)上。由于肩部安全带(1a)在与约束带扣(2)结合处产生了一个折弯,因此带扣主体(11)的顶壁的前端(13A)与插入通道方向有一个倾斜角度,该角度大致适应于乘员佩戴安全带时肩部安全带向下延伸的角度。

[0085] 当软带与约束带扣(2)处于插入锁定位置时,软带拉杆(12)贯穿软带折合后形成的夹缝将软带拉住,横跨带扣主体(11),两端的折弯头卡在带扣主体(11)两侧壁的外侧,以此限定软带拉杆(12)的横向位置。此时,软带受到卷收器(7)施加在其上的向外的拉力,支承在拉杆支承结构(16)上的软带拉杆(12)则穿过软带折合头将软带拉住,同时,作为软带支承结构(17)的顶壁(13)的后边缘横向抵压在软带带面上,共同阻止软带从带扣主体(11)中移出。

[0086] 软带支承结构(17)位于插入通道端口与软带拉杆(12)的支承位置之间,横向支承在软带的带面上,使绕过软带拉杆(12)折回的两段软带偏离由张力所限定的插入端口与软带拉杆(12)之间的直线路径,产生折弯并叠合。折弯处因软带张力使外层软带对内层软带施加压力,进一步增大软带所受的摩擦阻力。摩擦阻力随张力的增大而增大,所以即使在发生碰撞意外时,软带所受的总的摩擦力也可以阻止肩部安全带(1a)与约束带扣(2)的相对滑动,将肩部安全带(1a)与约束带扣(2)锁定。

[0087] 图8是本发明提出的第二种约束带扣,即约束带扣(二)的结构示意图。其带扣主体背面示意图见图9。

[0088] 与约束带扣(一)不同的地方在于,该约束带扣(2)的软带拉杆(12)的两端延伸出一个闭口的孔,用于将软带拉杆(12)可滑动地支承在安全带上。在其上进一步设置有一个牵引柄(19),出于装配后乘员舒适性考虑,该牵引柄(19)可以与软带拉杆(12)可转动地连接,或采用柔性材料制作。这样,可以通过牵引柄(19)引导软带插入带扣主体(11)。

[0089] 由于软带拉杆(12)从插入通道中穿过,因此插入通道的宽度大于软带的宽度。为了支承软带拉杆(12),带扣主体(11)的拉杆支承结构(16)是由顶壁或底壁的外侧部分向后延伸形成。两侧支承结构(16)之间形成的槽的宽度小于软带拉杆(12)的长度而略大于

软带宽度,使得软带拉杆(12)支承在其上时,软带可以从该槽中拉出。软带支承结构(17)由两侧支承结构(16)之间的顶壁(13)或底壁(14)的后缘形成。作为带连接部(11B)的横梁(21)可以由顶壁(13)或底壁(14)的尾端延伸形成。

[0090] 由于插入通道的宽度大于软带的宽度,因此软带在插入通道中可能产生横向偏移。为了限制这种偏移带来的不利影响,可以在顶壁(13)和底壁(14)的内壁面或前端上设置与软带宽度匹配的槽。

[0091] 与约束带扣(一)相比,虽然结构细节上存在以上差别,该约束带扣可以实现与约束带扣(一)相同的效果,即将肩部安全带(1a)与约束带扣(2)锁定。

[0092] 以上两种约束带扣的佩戴操作方式有所不同。

[0093] 约束带扣(一)的佩戴操作方式是:在软带插入带扣主体(11)后将软带拉杆(12)从带扣主体(11)的侧面插入软带折合后形成的夹缝,然后将软带拉杆(12)两端的折弯头卡在带扣主体(11)两侧壁的外侧,将软带拉杆(12)支承在拉杆支承结构(16)上。

[0094] 约束带扣(一)的佩戴操作过程见图 5、图 6、图 7。

[0095] 约束带扣(二)的佩戴操作方式是:直接利用牵引柄(19)带动软带拉杆(12)引导软带进入带扣主体(11)的插入通道,直到将牵引柄(19)和软带拉杆(12)从插入通道中向下拉出。然后将软带拉杆(12)上移并后退,使软带拉杆(12)支承在拉杆支承结构(16)上。

[0096] 约束带扣(二)的佩戴操作过程见图 10、图 11、图 12。

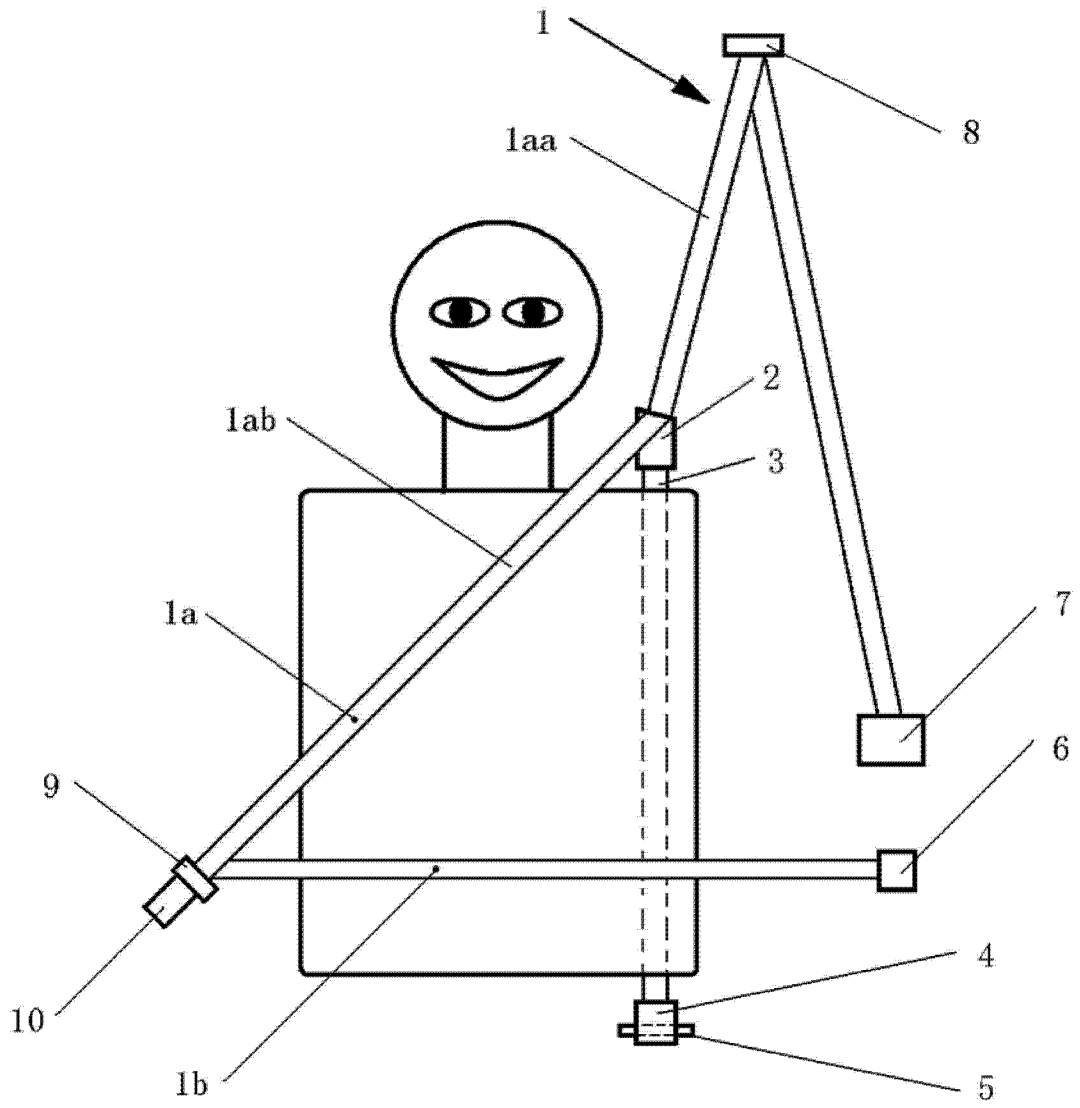


图 1

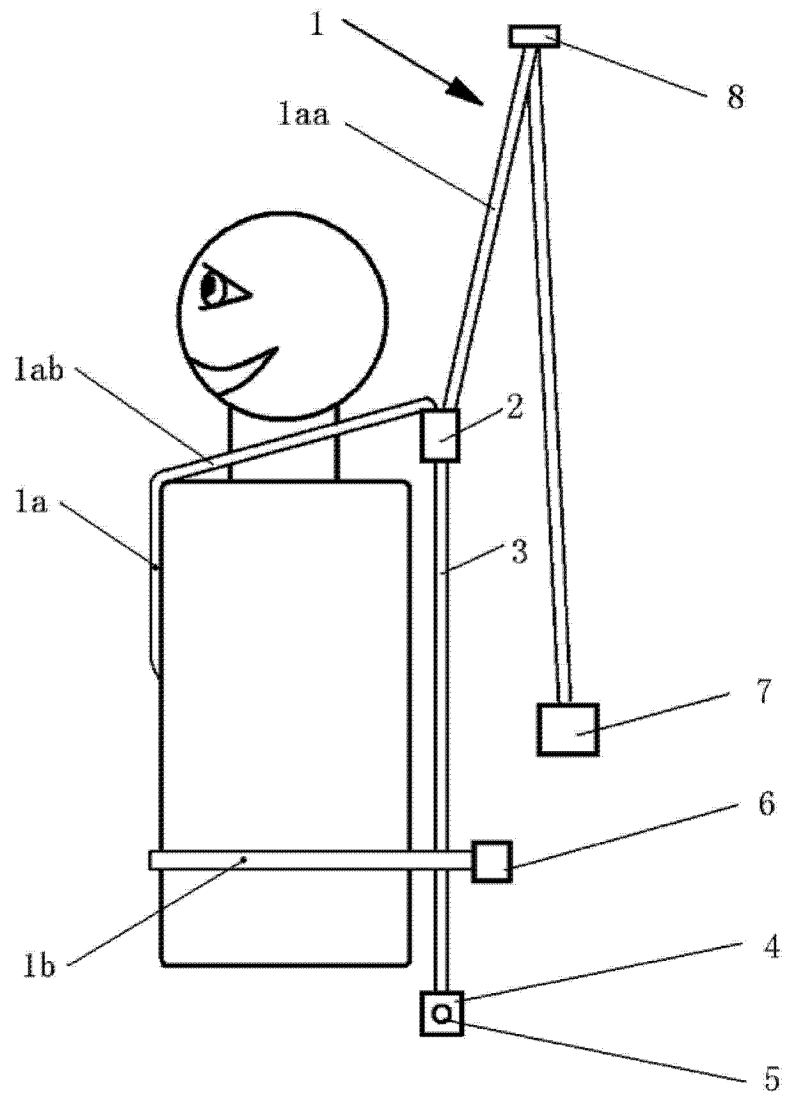


图 2

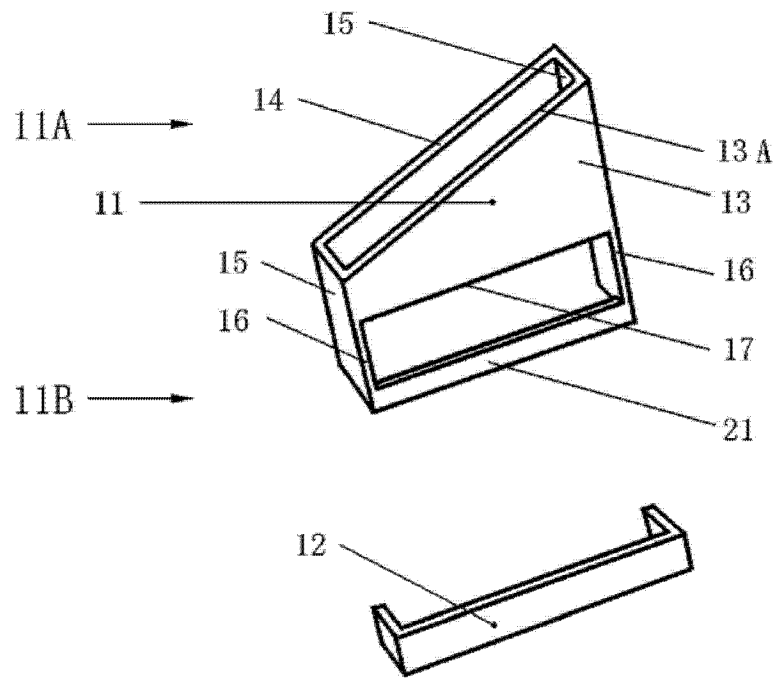


图 3

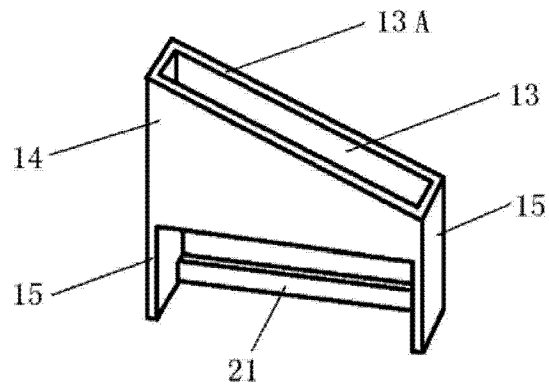


图 4

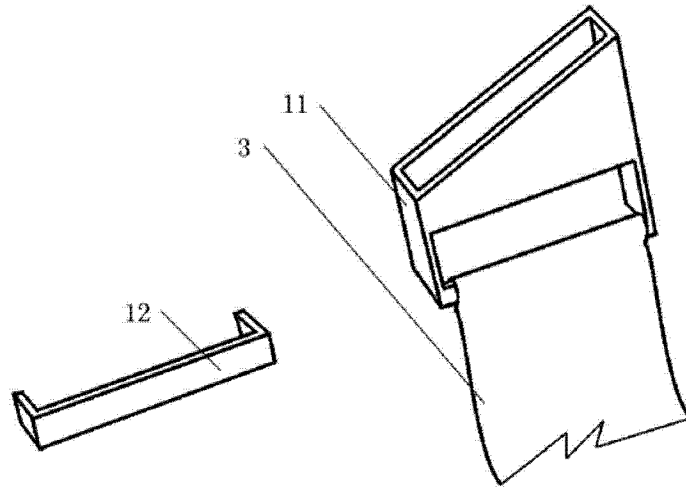


图 5

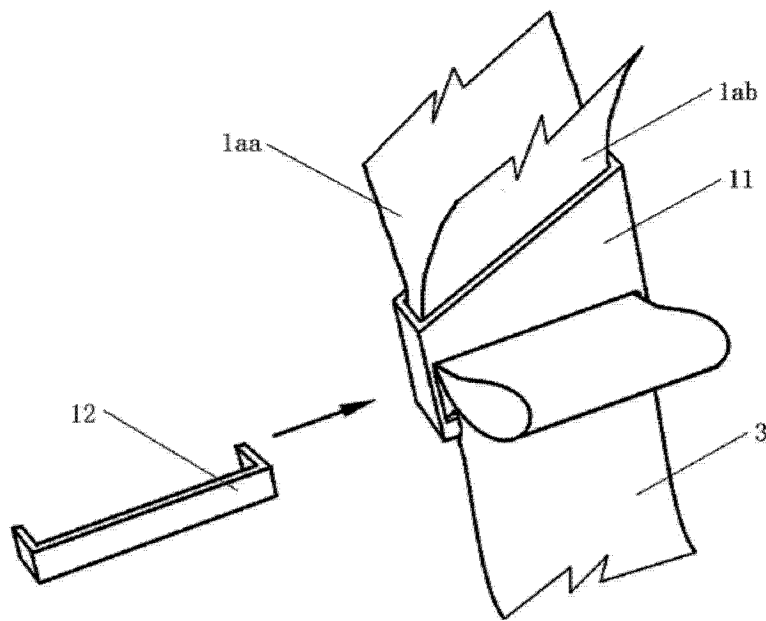


图 6

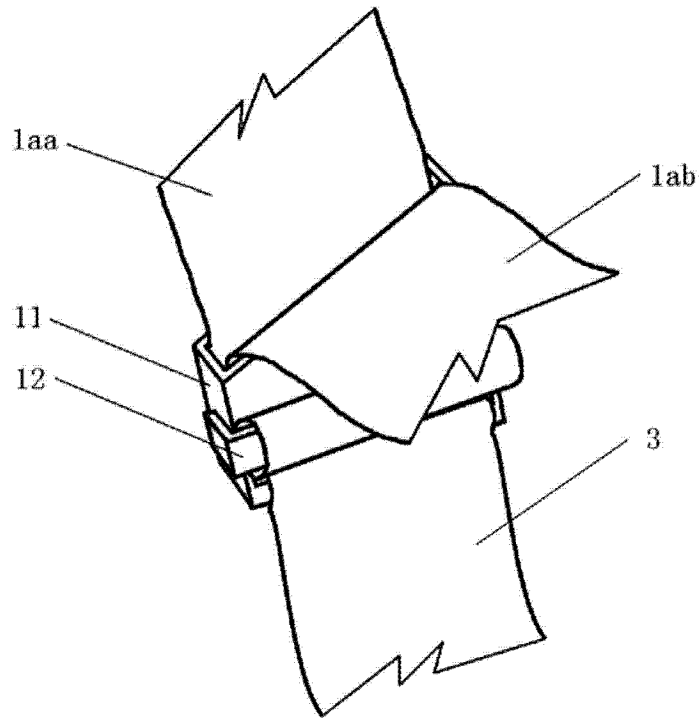


图 7

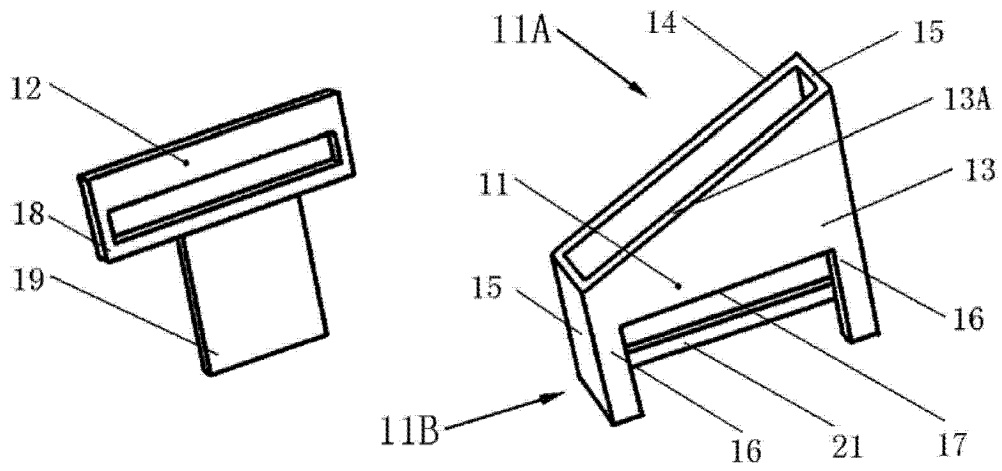


图 8

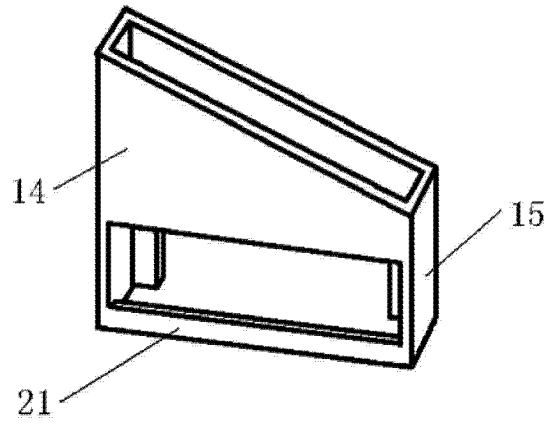


图 9

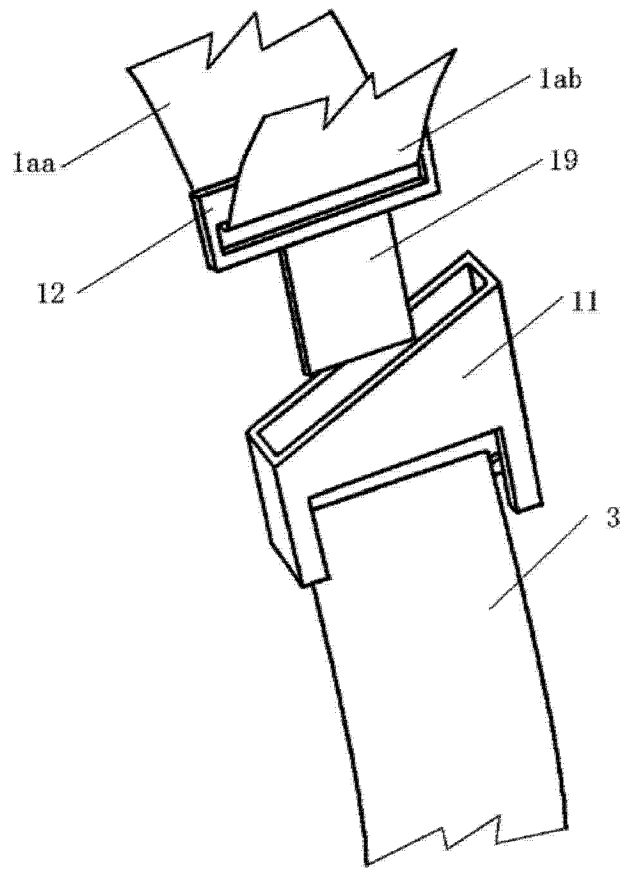


图 10

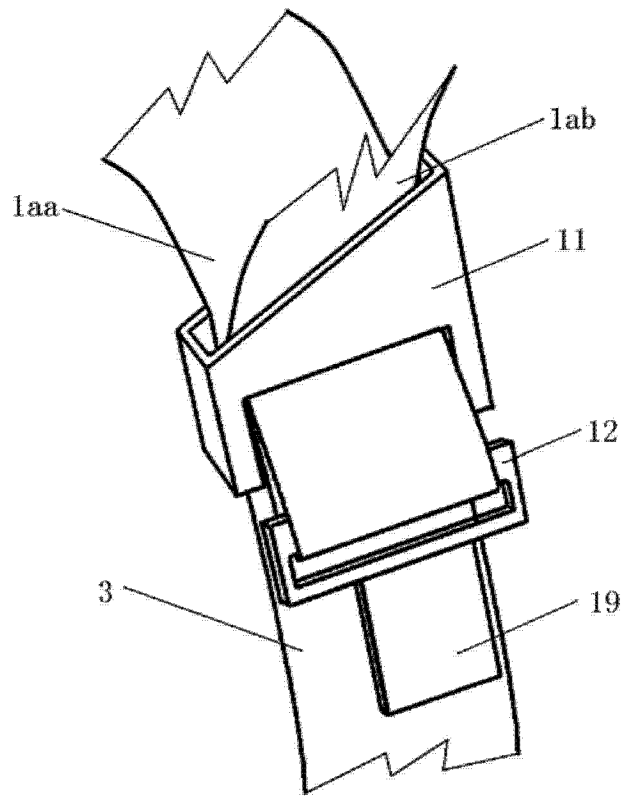


图 11

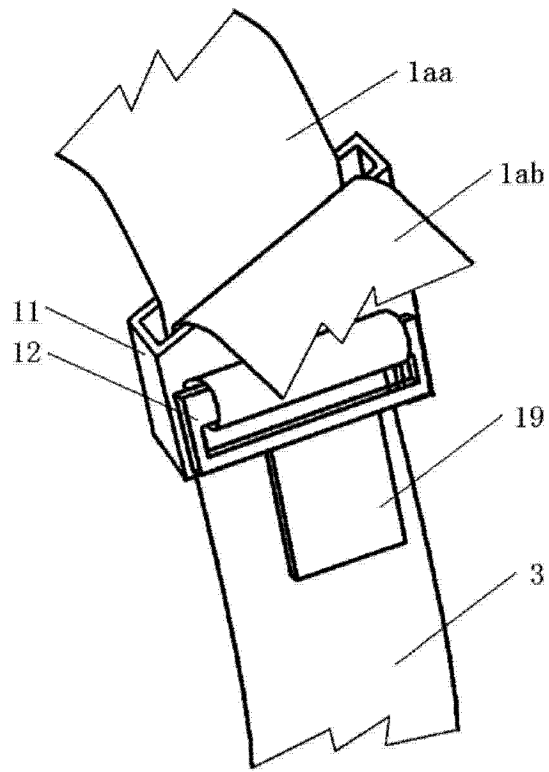


图 12

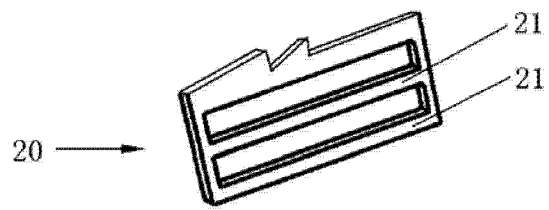


图 13