(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112109660 B
(45)授权公告日 2021.08.17

(21)申请号 202011007076.9
(22)申请日 2020.09.23
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112109660 A
(43)申请公布日 2020.12.22
(73)专利权人 东风汽车集团有限公司
地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术开发区东风大道特1号
(72)发明人 王文建 史来锋 樊红磊 何勇 周晓磊
(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102
代理人 周舒蒙
(51)Int.Cl.
B60R 22/20(2006.01)
B60R 22/26(2006.01)

(56)对比文件
CN 205632399 U,2016.10.12
CN 106608244 A,2017.05.03
US 6811186 B1,2004.11.02
JP 2007253702 A,2007.10.04
CN 104309570 A,2015.01.28

审查员 岳小微

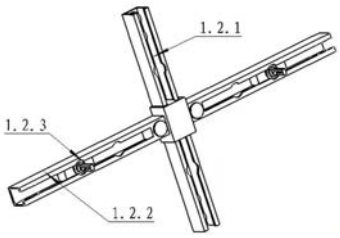
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种安全带位置调节装置及可调式汽车安全座椅

(57)摘要

本发明公开了一种安全带位置调节装置，所述调节装置整体安装在汽车座椅的靠背和/或坐垫内；所述调节装置包括横杆、竖杆和两个活动块，所述竖杆的两端与靠背和/或坐垫连接固定；所述横杆通过中部的滑动机构与竖杆滑动连接，横杆可沿竖杆的长度方向移动；滑动机构两侧的横杆上分别沿长度方向开设有开口槽，所述活动块安装在横杆开口槽内，活动块可沿横杆开口槽的长度方向移动；所述活动块的顶部设有用于安全带穿过的倒钩。本发明在靠背和坐垫内分别设调节装置，利用四个调节点对不同年龄和体型的儿童的上半身和大腿近跨部的部分进行固定保护，可有效限制儿童上半身的前倾及左右摆动以及儿童下半身的上移及左右摆动。



CN 112109660 B

1.一种安全带位置调节装置,其特征在于,所述调节装置整体安装在汽车座椅的靠背和坐垫内;所述调节装置包括横杆、竖杆和两个活动块,所述竖杆的两端与靠背或坐垫连接固定;所述横杆通过中部的滑动机构与竖杆滑动连接,横杆可沿竖杆的长度方向移动;滑动机构两侧的横杆上分别沿长度方向开设有开口槽,所述活动块安装在横杆开口槽内,活动块可沿横杆开口槽的长度方向移动;所述活动块的顶部设有用于安全带穿过的倒钩。

2.如权利要求1所述的调节装置,其特征在于,所述滑动机构包括与横杆连为一体的座体,座体的底部两侧开设有两个对称的滑槽;所述竖杆上沿长度方向开设有开口槽,竖杆其开口槽的两侧壁与滑槽适配;滑动机构可沿竖杆的长度方向滑动。

3.如权利要求2所述的调节装置,其特征在于,两个滑槽之间的座体形成限位柱,限位柱的底部开设有安装槽,安装槽内安装有活塞块和张紧弹簧,活塞块的顶部与张紧弹簧的下端相连,张紧弹簧的上端与安装槽相连;所述活塞块的底部与竖杆开口槽的槽底抵接。

4.如权利要求1所述的调节装置,其特征在于,在所述滑动机构两侧的横杆上各设有限制滑动机构沿竖杆滑动的调节螺钉,向下旋紧调节螺钉时,调节螺钉的端部与靠背或坐垫抵接,滑动机构限位。

5.如权利要求1所述的调节装置,其特征在于,所述活动块包括滑块、活塞块和张紧弹簧,所述滑块的底部开设有用于安装该活塞块的安装槽,活塞块的顶部与张紧弹簧的下端相连,张紧弹簧的上端与安装槽相连;所述倒钩设于环形限位台的顶部,且倒钩可自横杆的开口槽伸出。

6.如权利要求5所述的调节装置,其特征在于,所述活动块还包括环形限位台,环形限位台设于滑块的顶部,环形限位台与设于横杆上的限位环槽相适配。

7.如权利要求1所述的调节装置,其特征在于,所述活动块包括主体和锁板,所述主体为圆柱体结构;所述锁板有两块,对称设于主体的底部两侧;所述倒钩设于主体的顶部端面上;所述横杆上开设有与主体适配的限位通孔,限位通孔的两侧开设有与横杆开口槽长度方向垂直的锁槽,锁槽与锁板相适配。

8.一种可调式汽车安全座椅,其特征在于,包括靠背、坐垫、两组权利要求1~7中任意一项所述的调节装置,以及安全带,其中一组调节装置安装在靠背内,并通过靠背软垫覆盖;另一组调节装置安装在坐垫内,并通过坐垫软垫覆盖;所述安全带可与两组调节装置上的倒钩连接。

一种安全带位置调节装置及可调式汽车安全座椅

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车座椅安全技术领域，具体涉及一种安全带位置调节装置及可调式汽车安全座椅。

背景技术

[0002] 现在的汽车座椅安全带一般为三点固定式，其中横向安全带覆盖并限制住乘车人大腿与腹部之间，斜向安全带覆盖并限制住乘车人的单侧肩部及对侧胸部。

[0003] 现有汽车座椅安全带上述的3个点一般为固定、不可调节式，部分厂家在主驾驶座椅上的最高处固定点可实现有限幅度的上下调节。上述三个固定点实现的安全带走向，基本可有效适应成年人的体型。对于体型较小的儿童而言，横向安全带的固定点间距过大、无法有效限制儿童的下半身，斜向安全带的最高处固定点过高，可能使得斜向安全带勒到儿童的脖颈或面部，无法有效固定，且可能对儿童造成不适、甚至伤害。

[0004] 现有技术中大都是还是要在车辆内设置专门的儿童安全座椅以保护儿童，但其对安全带的调整也是基于儿童安全座椅上的安全带的调整，车辆内设置额外的儿童安全座椅占用空间大。车辆内现有的成人座椅没有对安全带进行调整，更没有针对安全带进行调整的按压式解锁移动装置，无法调整安全带，没有较为有效的方法对成人座椅的安全带进行调节使成人座椅的安全带符合儿童的需求。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于，针对现有技术的不足，提供一种可对车内成人座椅安全带进行适应调整以满足儿童安全需求的安全带位置调节装置及可调式汽车座椅。

[0006] 本发明采用的技术方案为：一种安全带位置调节装置，所述调节装置整体安装在汽车座椅的靠背和/或坐垫内；所述调节装置包括横杆、竖杆和两个活动块，所述竖杆的两端与靠背和/或坐垫连接固定；所述横杆通过中部的滑动机构与竖杆滑动连接，横杆可沿竖杆的长度方向移动；滑动机构两侧的横杆上分别沿长度方向开设有开口槽，所述活动块安装在横杆开口槽内，活动块可沿横杆开口槽的长度方向移动；所述活动块的顶部设有用于安全带穿过的倒钩。

[0007] 按上述方案，所述滑动机构包括与横杆连为一体的座体，座体的底部两侧开设有两个对称的滑槽；所述竖杆上沿长度方向开设有开口槽，竖杆其开口槽的两侧壁与滑槽适配，滑动机构可沿竖杆的长度方向滑动。

[0008] 按上述方案，两个滑槽之间的座体形成限位柱，限位柱的底部开设有安装槽，安装槽内安装有活塞块和张紧弹簧，活塞块的顶部与张紧弹簧的下端相连，张紧弹簧的上端与安装槽相连；所述活塞块的底部与竖杆开口槽的槽底抵接。

[0009] 按上述方案，在所述滑动机构两侧的横杆上各设有限制滑动机构沿竖杆滑动的调节螺钉，向下旋紧调节螺钉时，调节螺钉的端部与靠背或坐垫抵接，滑动机构限位。

[0010] 按上述方案，所述活动块包括滑块、活塞块和张紧弹簧，所述滑块的底部开设有用

于安装该活塞块的安装槽，活塞块的顶部与张紧弹簧的下端相连，张紧弹簧的上端与安装槽相连；所述倒钩设于环形限位台的顶部，且倒钩可自横杆的开口槽伸出。

[0011] 按上述方案，所述活动块还包括环形限位台，环形限位台设于滑块的顶部，环形限位台与设于横杆上的限位环槽相适配。

[0012] 按上述方案，所述活动块包括主体和锁板，所述主体为圆柱体结构；所述锁板有两块，对称设于主体的底部两侧；所述倒钩设于主体的顶部端面上；所述横杆上开设有与主体适配的限位通孔，限位通孔的两侧开设有与横杆开口槽长度方向垂直的锁槽，锁槽与锁板相适配。

[0013] 本发明还提供了一种可调式汽车安全座椅，包括靠背、坐垫、两组权利要求1～7中任意一项所述的调节装置，以及安全带，其中一组调节装置安装在靠背内，并通过靠背软垫覆盖；另一组调节装置安装在坐垫内，并通过坐垫软垫覆盖；所述安全带可与两组调节装置上的倒钩连接。

[0014] 本发明的有益效果为：本发明对车辆现有汽车座椅上的安全带进行调整，分别在靠背和坐垫上设置调节装置，每个调节装置对应设置两个活动块以对安全带中间位置的形状进行调节，安全带穿过对应的软垫与活动块的倒钩连接。两个调节装置共有四个活动块形成安全带的四个调整点，靠背上的两个调整点护住儿童的前胸，坐垫部分的两个调整点护住大腿靠近跨部的部分，利用四个调节点对不同年龄和体型的儿童的上半身和大腿近跨部的部分进行固定保护，可有效限制儿童上半身的前倾及左右摆动以及儿童下半身的上移及左右摆动。本发明利用四个调整点可以将汽车现有成人座椅的安全带调整成适用于儿童的安全带，该调节方法简单方便，一次按压能够实现多个方向的解锁，松开活动块能够实现多个方向的锁定，能够较为快速地调节好成人安全带使成人安全带符合儿童的乘车安全需求，不需要额外专门配备儿童座椅，节省车内空间。

附图说明

[0015] 图1为本发明汽车座椅的结构示意图。

[0016] 图2为本发明所述调节装置在汽车座椅上的安装示意图。

[0017] 图3为本发明中汽车座椅安全带的走向布置示意图。

[0018] 图4为本发明一个具体实施例的整体结构示意图。

[0019] 图5为本实施例中竖杆结构示意图。

[0020] 图6为图5的J-J剖视图。

[0021] 图7为图5的I-I剖视图。

[0022] 图8为本实施例中横杆结构示意图。

[0023] 图9为图8的K-K剖视图。

[0024] 图10为图9的L-L剖视图。

[0025] 图11为本发明所述调节装置的局部放大图。

[0026] 图12为图11的G-G剖视图。

[0027] 图13为本实施例中活动块的结构示意图一。

[0028] 图14为本实施例中活动块的左视图。

[0029] 图15为本实施例中活动块的主视剖视图。

[0030] 图16为活动块的结构示意图二。

[0031] 图17为横杆对如图16所示活动块进行锁紧的结构立体图。

[0032] 图18为横杆对如图16所示活动块进行锁紧的结构立体图。

[0033] 图19为横杆对如图16所示活动块进行锁紧的结构立体图。

具体实施方式

[0034] 为了更好地理解本发明，下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步地描述。

[0035] 一种安全带位置调节装置，所述调节装置整体安装在汽车座椅的靠背和/或坐垫内。所述调节装置包括横杆、竖杆和两个活动块，所述竖杆的两端与靠背和/或坐垫连接固定；所述横杆通过中部的滑动机构与竖杆滑动连接，横杆可沿竖杆的长度方向移动；滑动机构两侧的横杆上分别沿长度方向开设有开口槽，所述活动块安装在横杆开口槽内，活动块可沿横杆开口槽的长度方向移动；所述活动块的顶部设有用于安全带穿过的倒钩。

[0036] 优选地，所述滑动机构包括与横杆连为一体的座体，座体的底部两侧开设有两个对称的滑槽；所述竖杆上沿长度方向开设有开口槽，竖杆其开口槽的两侧壁与滑槽适配，竖杆可沿滑槽的长度方向滑动。本发明中，所述竖杆上开设有限位环槽；所述座体的顶部设有限位环形台，该限位环形台与竖杆的限位环槽相适配，限制横杆与竖杆的相对滑动。竖杆通过连接螺钉与靠背或坐垫固定相连。

[0037] 优选地，两个滑槽之间的座体形成限位柱，限位柱的底部开设有安装槽，安装槽内安装有活塞块和张紧弹簧，活塞块的顶部与张紧弹簧的下端相连，张紧弹簧的上端与安装槽相连；所述活塞块的底部与竖杆开口槽的槽底抵接。所述活塞块与竖杆开口槽接触的面为曲面。

[0038] 优选地，在所述滑动机构两侧的横杆上各设有限制滑动机构沿竖杆滑动的调节螺钉，向下旋紧调节螺钉时，调节螺钉的端部与靠背或坐垫抵接，滑动机构限位。

[0039] 优选地，所述活动块包括滑块、活塞块和张紧弹簧，所述滑块的底部开设有用于安装该活塞块的安装槽，活塞块的顶部与张紧弹簧的下端相连，张紧弹簧的上端与安装槽相连；所述倒钩设于环形限位台的顶部，且倒钩可自横杆的开口槽伸出。优选地，所述活动块还包括限位台，可为环形限位台，环形限位台设于滑块的顶部，环形限位台与设于横杆上的限位环槽相适配(所述横杆开口槽的上口外扩，形成限位环槽)。

[0040] 本发明中，横杆上限位环槽的位置根据实际情况设定。当下压滑块时，滑块内部的张紧弹簧压缩，滑块带动环形限位台向下，环形限位台脱离横杆当前环形限位槽，整个活动块可沿横杆的开口槽滑动，直至横杆设定的环形限位槽位置，松开滑块，在活动块上的张紧弹簧回复力作用下，环形限位台向上卡入横杆的环形限位槽内，实现活动块的定位。

[0041] 活动块与横杆连接结构形式多样，具体地，所述活动块包括主体和锁板，所述主体为圆柱体结构；所述锁板有两块，对称设于主体的底部两侧；所述倒钩设于主体的顶部端面上；所述横杆上开设有与主体适配的限位通孔，限位通孔的两侧开设有与横杆开口槽长度方向垂直的锁槽，锁槽与锁板相适配。两锁板的连线与横杆开口槽平行时，活动块可沿横杆的开口槽滑动，滑动至设定位置(也即有锁槽的位置)时，主体转动90°，此时主体落入限位通孔内，其底部两侧的锁板卡入锁槽内，实现活动块的限位锁定。优选地，所述主体的顶部端面向外伸出有耳板，耳板上穿过锁紧螺钉，当锁板卡入锁槽时，可旋紧锁紧螺钉，使锁紧

螺钉的端部与横杆顶紧。

[0042] 一种可调式汽车安全座椅，包括靠背、坐垫、两组如上所述的调节装置，以及安全带，其中一组调节装置安装在靠背内，并通过靠背软垫覆盖；另一组调节装置安装在坐垫内，并通过坐垫软垫覆盖；所述安全带可与两组调节装置上的倒钩连接。优选地，所述坐垫软垫和靠背软垫上分别开设有与对应的调节装置活动块活动轨迹相适应的坐垫开口槽，用户可体内管个坐垫开口槽调节对应调节装置的倒钩。

[0043] 下面结合附图，对本发明所述技术方案作详细描述。在附图1～17中，各附图标记分别为，1、靠背；2、坐垫；1.2、调节装置；2.2、调节装置；1.1、靠背软垫；2.1、坐垫软垫；3.1、斜向安全带部分；3.2、横向安全带部分；1.2.1、竖杆；1.2.1.2、限位环槽；1.2.1.1、开口槽；1.2.1.3连接螺钉；1.2.2、横杆；1.2.2.1、滑动机构；1.2.2.1.1、限位柱；1.2.2.2、调节螺钉；1.2.2.3、张紧弹簧；1.2.2.4、活塞块；1.2.2.5、下表面沿移动方向；1.2.2.6、滑槽；1.2.3、活动块；1.2.3.1、矩形滑块；1.2.3.2、环形限位台；1.2.3.3、倒钩；4、主体；5、锁板；6、限位通孔；7、锁槽；8、耳板；9、限位螺钉。相同结构采用同一附图标记，如横杆的开口槽和竖杆的开口槽，均采用同一附图标记1.2.1.1；活动块的张紧弹簧与滑动机构的张紧弹簧，均采用同一附图标记1.2.2.3。

[0044] 如图1～3所示，一种可调式汽车座椅，其靠背1内安装有一组调节装置1.2，该调节装置1.2的表面覆盖靠背软垫1.1；坐垫2内安装有一组调节装置2.2，该调节装置2.2的表面覆盖坐垫软垫2.1；座椅的安全带可与两组调节装置上的倒钩连接。调节装置1.2和调节装置2.2的结构完全相同，靠背软垫1.1的结构和坐垫软垫2.1的结构也完全相同。

[0045] 调节装置1.2和调节装置2.2，分别有两个活动块1.2.3，其中靠背1上的调节装置1.2可实现其2个活动块的上下调节及左右调节，坐垫2上的调节装置2.2可实现其2个活动块的前后调节及左右调节。活动块1.2.3的对应固定位置设置有开口槽1.1.1，以便安全带通过此开口槽1.1.1与内部调节装置(1.2或2.2)活动块1.2.3上的倒钩1.2.3.3连接，具体可以为安全带卡入倒钩1.2.3.3的槽内。靠背软垫1.1和坐垫软垫2.1，分别与汽车座椅之间采用粘扣的方式进行固定连接、便于拆卸.

[0046] 以调节装置1.2为例，如图4所示，包括竖杆1.2.1、横杆1.2.2和活动块1.2.3。竖杆1.2.1和横杆1.2.2上沿长度方向均分别设有开口槽1.2.1.1，活动块1.2.3安装在横杆1.2的开口槽1.2.1.1内，且可沿横杆1.2.2的开口槽1.2.1.1长度方向滑动。

[0047] 如图5～图7所示，竖杆1.2.1开设有限位环槽1.2.1.2和开口槽1.2.1.1；竖杆1.2.1通过连接螺钉1.2.1.3与靠背1连接固定。

[0048] 如图8～图10所示，横杆1.2.2的中部设滑动机构1.2.2.1，滑动机构1.2.2.1的两端为与竖杆1.2.1结构类似的杆部，横杆1.2.2的杆部设开口槽1.2.1.1和限位环槽1.2.1.2，活动块1.2.3可在横杆1.2.2的开口槽1.2.1.1内滑动。

[0049] 如图9所示，横杆1.2.2中部设限位柱1.2.2.1.1，限位柱与1.2.2.1.1与滑动机构1.2.2.1的座体之间形成滑槽1.2.2.6。竖杆1.2.1安装在滑槽1.2.2.6内，横杆1.2.2可沿竖杆1.2.1的长度方向上下移动，如图11。所述滑动机构1.2.2.1的座体上部设有与竖杆1.2.1其限位环槽1.2.1.2相适配的环形限位台1.2.3.2，用于限制横杆1.2.2在竖杆1.2.1上的移动位置。

[0050] 如图9所示，限位柱1.2.2.1.1的底部开设有安装槽，安装槽内设活塞块1.2.2.4

(活塞块1.2.2.4套设在限位柱1.2.2.1.1内)，张紧弹簧1.2.2.3设置在限位柱1.2.2.1.1与活塞块1.2.2.4之间。如图12所示，竖杆1.2.1安装在滑槽1.2.2.6内，活塞块1.2.2.4背离张紧弹簧1.2.2.3的一端与竖杆1.2.1抵接，活塞块1.2.2.4与竖杆1.2.1接触的面为曲面。由于竖杆1.2.1与靠背1固定，当横杆1.2.2朝向靠背1的方向压向竖杆1.2.1时，张紧弹簧1.2.2.3被压缩，限位柱1.2.2.1.1整体移动到竖杆1.2.1的开口槽1.2.1.1内从而脱离竖杆1.2.1的限位环槽1.2.1.2，此时横杆1.2.2可以沿竖杆1.2.1上下移动；当横杆1.2.2沿竖杆1.2.1调整到适当位置后，旋紧调节螺钉1.2.2.2使连接螺钉1.2.1.3抵住靠背1，横杆1.2.2在调节螺钉1.2.2.2的作用下沿远离靠背1的方向移动，带动限位柱1.2.2.1.1的顶部移动到限位环槽1.2.1.2内从而卡住横杆1.2.2，此时，横杆1.2.2无法沿竖杆1.2.1移动。调节螺钉1.2.2.2的设置在于避免乘座者靠向靠背1时将本不该压下解锁的横杆1.2.2压下解锁。

[0051] 如图13～15所示，活动块1.2.3包括矩形滑块1.2.3.1、环形限位台1.2.3.2、倒钩1.2.3.3、活塞块1.2.2.4以及张紧弹簧1.2.2.3；环形限位台1.2.3.2与矩形滑块1.2.3.1连接，倒钩1.2.3.3连接在环形限位台1.2.3.2背离矩形滑块1.2.3.1的一端，活动块1.2.3的活塞块1.2.2.4套设在矩形滑块1.2.3.1内，活动块1.2.3的张紧弹簧1.2.2.3设置在活塞块1.2.2.4与张紧弹簧1.2.2.3之间；安全带卡入倒钩1.2.3.3的槽内以对安全带进行固定。当活动块1.2.3压向横杆1.2.2时，活动块1.2.3内的张紧弹簧1.2.2.3被压缩，活动块1.2.3的环形限位台1.2.3.2脱离横杆1.2.2的限位环槽1.2.1.2，此时，活动块1.2.3可在横杆1.2.2的开口槽1.2.1.1内左右移动，当活动块1.2.3移动到预期位置，松开活动块1.2.3，活动块1.2.3的环形限位台1.2.3.2在活动块1.2.3的张紧弹簧1.2.2.3的作用下移入横杆1.2.2该位置处的限位环槽1.2.1.2内，从而将活动块1.2.3锁止防止其继续移动。

[0052] 本发明中活动块1.2.3还可为其他结构形式，如图16所示。所述活动块1.2.3包括主体4和锁板5，所述主体4为圆柱体结构；所述锁板5有两块，对称设于主体的底部两侧；所述倒钩1.2.3.3设于主体4的顶部端面上，安全带卡入活动块1.2.3的倒钩1.2.3.3内。对应地，横杆1.2.2其锁紧结构如图17～19所示。所述横杆1.2.2上开设有与主体4适配的限位通孔6，限位通孔6的两侧开设有与横杆开口槽1.2.1.1长度方向垂直的锁槽7，锁槽7与锁板5相适配。两锁板5的连线与横杆开口槽1.2.1.1平行时，活动块1.2.3可沿横杆1.2.2的开口槽1.2.1.1滑动，滑动至设定位置(也即有锁槽7的位置)时，主体4转动90°，此时主体4落入限位通孔6内，其底部两侧的锁板5卡入锁槽7内，实现活动块1.2.3的限位锁定。优选地，所述主体4的顶部端面向外伸出有耳板8，耳板8上穿过锁紧螺钉9，当锁板5卡入锁槽7时，可旋紧锁紧螺钉9，使锁紧螺钉9的端部与横杆1.2.2顶紧。活动块1.2.3和横杆1.2.2的其他结构均与前述实施例相同。

[0053] 本发明中，所述调节装置的具体安装方法为：

[0054] 1)、调节装置的活动块从横杆两侧开口装入其开口槽内；横杆从竖杆的两侧开口装入其槽内；

[0055] 2)、取下靠背软垫1.1和坐垫软垫2.1；

[0056] 3)、将分装后的调节装置1.2和2.2，分别采用类似1.2.1.3的螺栓等紧固件固定于靠背1及坐垫2的空腔内底面(活动块1.2.3的倒钩1.2.3.3开口，靠背1内朝上，防止儿童弯腰下压使得安全带滑出；坐垫2内朝内朝后，防止儿童臀部前移使得安全带滑出)；

[0057] 4)、装上靠背软垫1.1和坐垫软垫2.1，分别覆盖两个调节装置。

[0058] 本发明的使用方法为:儿童坐在汽车座椅上,目视观察腋部高度及宽度、大腿外侧宽度、腹部厚度;儿童离开汽车座椅,拆下软垫,调整活动块1.2.3的位置并固定(横杆1.2.2在竖杆1.2.1上调整至需求位置后,向下旋紧1.2.2.2至端部接触,使横杆1.2.2在竖杆1.2.1上锁死,防止儿童后背挤压横杆1.2.2向内移动、变为活动状态);移动活动块1.2.3,使靠背1内的活动块1.2.3位置适合前述的腋部高度及宽度,坐垫2内的活动块位置适合前述的大腿外侧宽度及腹部厚度;分别装上两个软垫,儿童坐在汽车座椅上;固定汽车座椅安全带原有的三个固定点;拉伸斜向安全带及横向安全带、使其放松,先将横向安全带下压通过软垫开口槽及调节装置活动块的倒钩,再将斜向安全带下压通过软垫开口槽及调节装置活动块的倒钩,安全带走向从图1变为图2;斜向安全带部分3.1可有效限制儿童上半身的前倾及左右摆动,横向安全带部分3.2可有效限制儿童下半身的上移及左右摆动。

[0059] 其他说明:1)竖杆1.2.1及横杆1.2.2上布置有开口槽1.2.1.1,开口槽1.2.1.1上布置有限位环槽1.2.1.2;2)横杆1.2.2及活动块1.2.3上布置有滑动机构1.2.2.1,滑动机构1.2.2.1下方的安装槽内布置有可上下移动的活塞块1.2.2.4(上下移动的高度H)及张紧弹簧1.2.2.3,其中活塞块1.2.2.4下表面沿移动方向为1.2.2.5的曲面、便于滑动机构1.2.2.1在开口槽内的移动;3)从图6可看出,滑动机构1.2.2.1垂直移动方向的宽度与开口槽内宽度相当,滑动机构1.2.2.1上部环形限位台1.2.3.2,环形限位台1.2.3.2直径与前述宽度相当、高度与活塞块的上下移动高度H相当;环形限位台1.2.3.2上侧布置有其他结构,宽度与竖杆1.2.1其开口槽1.2.1.1的开口宽度相当;4)移动横杆1.2.2或活动块1.2.3时,向下按压,使得张紧弹簧1.2.2.3被压缩,滑动机构1.2.2.1的环形限位台1.2.3.2进入竖杆1.2.1其开口槽1.2.1.1内部,此时横杆1.2.1或活动块1.2.3处在活动状态、可移动;移动至需求位置时,不再按压,张紧弹簧1.2.2.3伸长使得滑动机构1.2.2.1上侧面与开口槽下侧面贴合、限制其上下移动;同时使得环形限位台1.2.3.2处在限位环槽1.2.1.2内,限制其沿开口槽1.2.1.1的移动。

[0060] 通过按压活动块1.2.3,即会使活动块1.2.3压向横杆1.2.2,也会使横杆1.2.2压向竖杆1.2.1,从而将限位柱1.2.2.1.1和环形限位台1.2.3.2移出对应的限位环槽1.2.1.2,达到将活动块1.2.3从横杆1.2.2解锁以及将横杆1.2.2从竖杆1.2.1解锁的目的,因而活动块1.2.3的一次按压能够同时实现横向和竖向的解锁。解锁后,横杆1.2.2沿上下位置移动调节,活动块1.2.3沿左右方向移动调节,到达预期位置后,松开活动块1.2.3,在对应的张紧弹簧1.2.2.3的作用下分别将限位柱1.2.2.1.1和环形限位台1.2.3.2推回到对应的限位环槽1.2.1.2内,从而将横杆1.2.2和活动块1.2.3分别锁定在预期位置,同时实现横向和竖向的锁定。

[0061] 竖杆1.2.1与横杆之间通过横杆1.2.2上的张紧弹簧1.2.2.3、活塞块1.2.2.4、限位柱1.2.2.1.1以及竖杆1.2.1上的限位环槽1.2.1.2和开口槽1.2.1.1,形成按压式的锁紧与解锁的结构。活动块1.2.3与横杆1.2.2之间通过活动块1.2.3的张紧弹簧1.2.2.3、活塞块1.2.2.4、环形限位台1.2.3.2以及横杆1.2.1的杆部的限位环槽1.2.1.2和开口槽1.2.1.1,形成按压式的锁紧与解锁的结构。该结构一次按压可实现竖向和横向的同时解锁,松开活动块1.2.3后分别将限位柱1.2.2.1.1和环形限位台1.2.3.2推回到对应的限位环槽1.2.1.2内实现竖向和横向的同时锁定。

[0062] 本发明对车辆现有汽车座椅上的安全带进行调整,分别在靠背和坐垫上设置调节

装置，每个调节装置对应设置两个活动块以对安全带中间位置的形状进行调节，安全带穿过对应的软垫与活动块的倒钩连接。两个调节装置共有四个活动块形成安全带的四个调整点。靠背上的两个调整点护住儿童的前胸，坐垫部分的两个调整点护住大腿靠近跨部的部分，利用四个调节点对不同年龄和体型的儿童的上半身和大腿近跨部的部分进行固定保护，可有效限制儿童上半身的前倾及左右摆动以及儿童下半身的上移及左右摆动。本发明利用四个调整点可以将汽车现有成人座椅的安全带调整成适用于儿童的安全带，该调节方法简单方便，一次按压能够实现多个方向的解锁，松开活动块能够实现多个方向的锁定，能够较为快速地调节好成人安全带使成人安全带符合儿童的乘车安全需求，不需要额外专门配备儿童座椅，节省车内空间。

[0063] 最后应说明的是，以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，但是凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

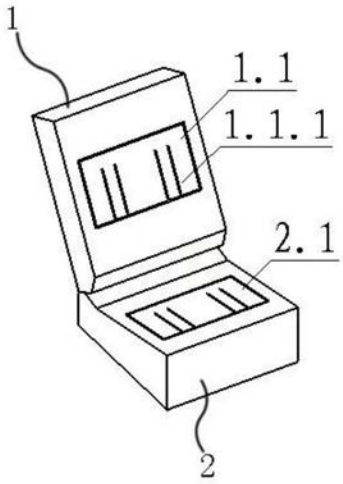


图1

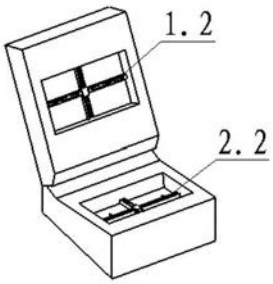


图2

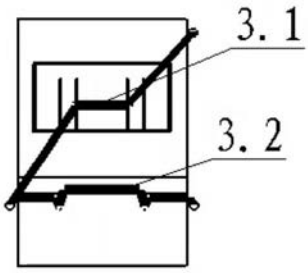


图3

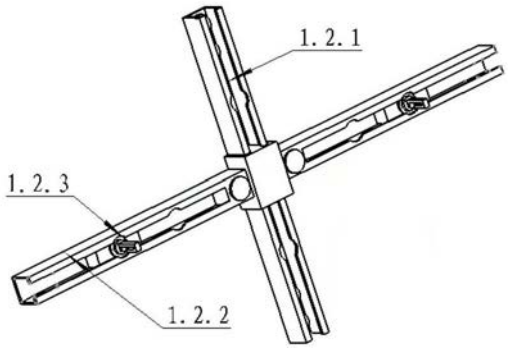


图4

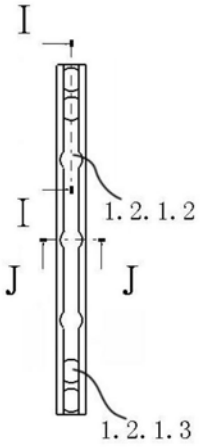


图5

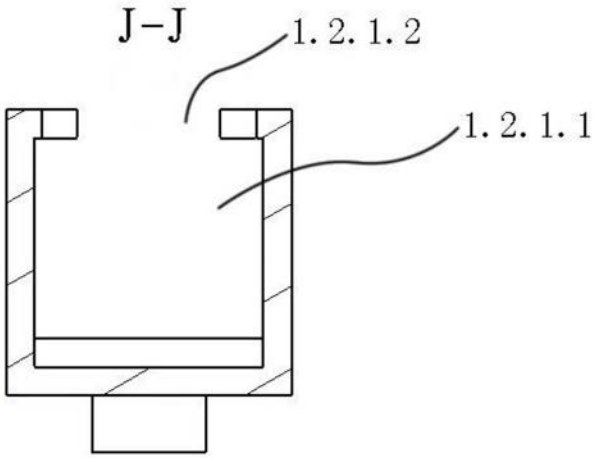


图6

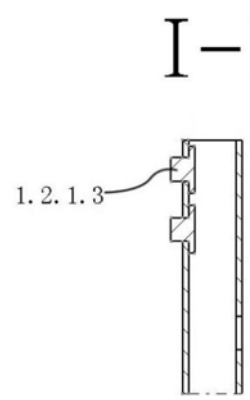


图7

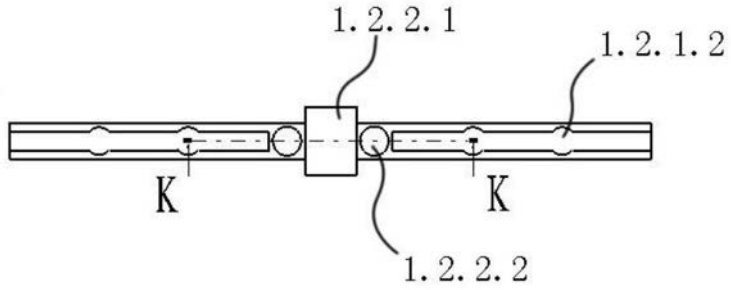


图8

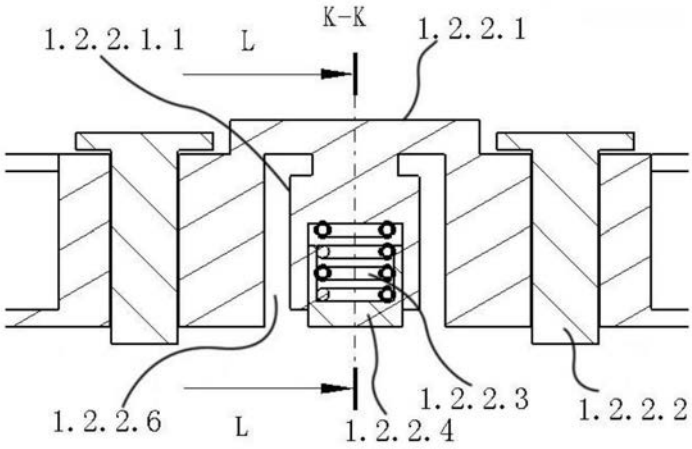


图9

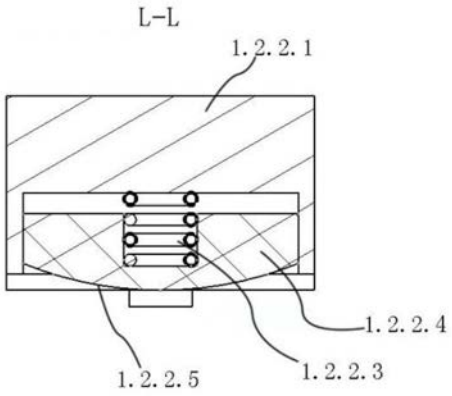

L-L
1.2.2.1
1.2.2.4
1.2.2.5
1.2.2.3

图10

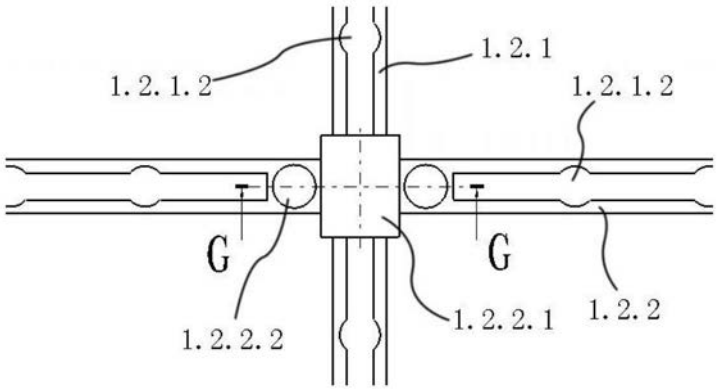

1.2.1.2
1.2.1
1.2.1.2
G
G
1.2.2.2
1.2.2.1
1.2.2

图11

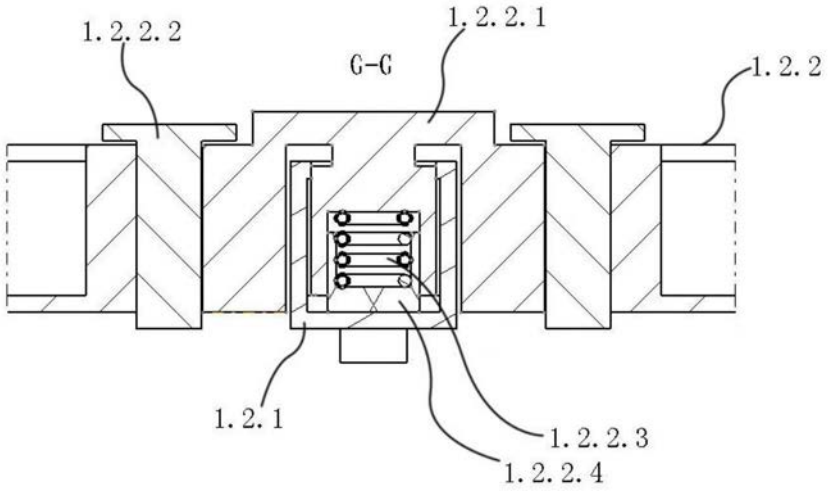

1.2.2.2
1.2.2.1
G-G
1.2.2
1.2.1
1.2.2.3
1.2.2.4

图12

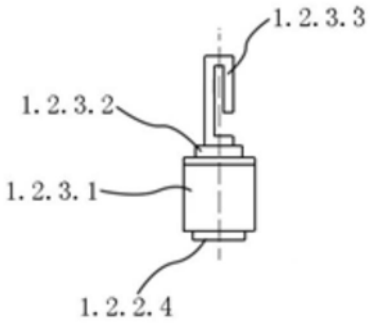


图13

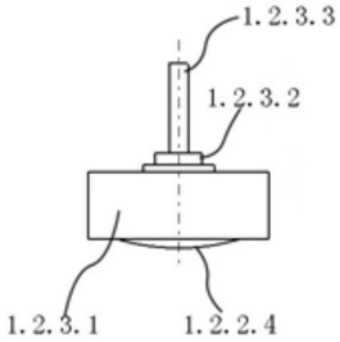


图14

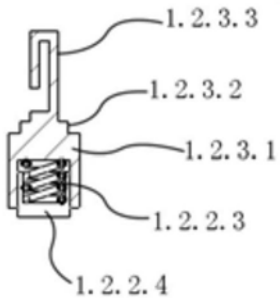


图15

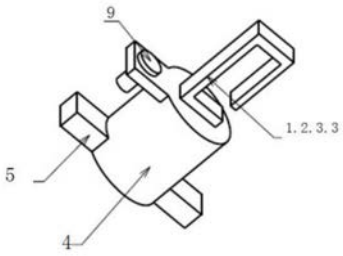


图16

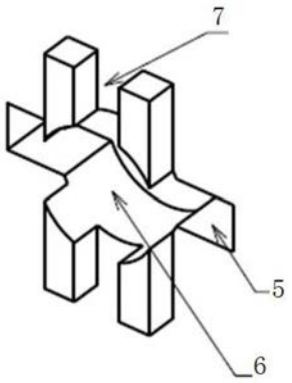


图17

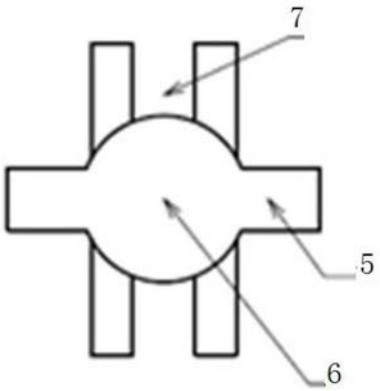


图18

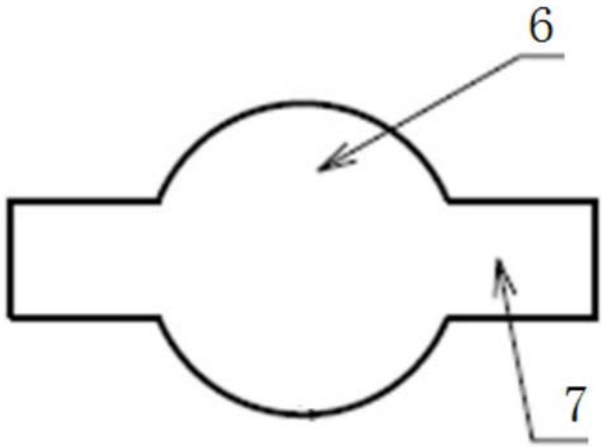


图19