



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202851562 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220530620. 2

(22) 申请日 2012. 10. 17

(73) 专利权人 力帆实业(集团)股份有限公司
地址 400037 重庆市沙坪坝区上桥张家湾
60 号

(72) 发明人 黄忱鑫 杨育奎 邓泽燕

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所
50211

代理人 谭小容 郭云

(51) Int. Cl.

F16B 19/02(2006. 01)

F16B 21/16(2006. 01)

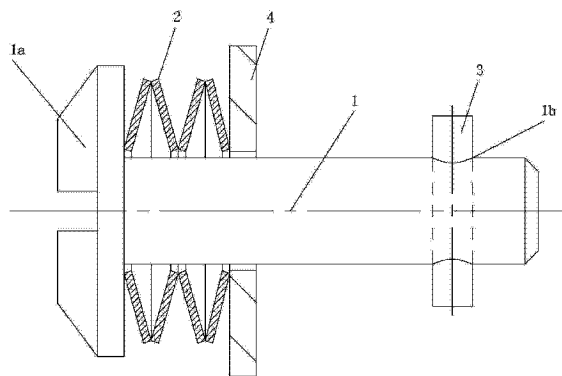
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

车用钣金件的紧固连接组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车用钣金件的紧固连接组件,由带端头(1a)的连接杆(1)、回位弹簧(2)、限位销钉(3)和平垫(4)组成,在连接杆(1)的杆部下端设置有销钉过孔(1b),所述限位销钉(3)插在销钉过孔(1b)中并与连接杆(1)固连在一起,限位销钉(3)的轴线与连接杆(1)的轴线垂直相交,限位销钉(3)的长度大于连接杆(1)的杆部直径,限位销钉(3)的两端头均伸到销钉过孔(1b)外,所述回位弹簧(2)和平垫(4)依次套装在连接杆(1)的端头(1a)与限位销钉(3)之间。该组件具有制造成本低,装拆不需要工具且方便快捷,连接牢固可靠,二次装卸完全不受影响等特点。



1. 一种车用钣金件的紧固连接组件,其特征在于:由带端头(1a)的连接杆(1)、回位弹簧(2)、限位销钉(3)和平垫(4)组成,在连接杆(1)的杆部下端设置有销钉过孔(1b),所述限位销钉(3)插在销钉过孔(1b)中并与连接杆(1)固连在一起,限位销钉(3)的轴线与连接杆(1)的轴线垂直相交,限位销钉(3)的长度大于连接杆(1)的杆部直径,限位销钉(3)的两端头均伸到销钉过孔(1b)外,所述回位弹簧(2)和平垫(4)依次套装在连接杆(1)的端头(1a)与限位销钉(3)之间。

2. 按照权利要求1所述的车用钣金件的紧固连接组件,其特征在于:所述回位弹簧(2)为蝶形弹簧。

3. 按照权利要求1或2所述的车用钣金件的紧固连接组件,其特征在于:所述限位销钉(3)与连接杆(1)焊接在一起。

车用钣金件的紧固连接组件

技术领域

[0001] 本实用新型属于紧固连接结构技术领域,具体涉及一种车用钣金件的紧固连接组件。

背景技术

[0002] 摩托车及汽车上有大量的钣金件,目前这类零件的连接通常采用螺栓螺母组件连接的方式,如图9所示,在两块钣金件上分别设置螺栓过孔,螺栓8穿过两块钣金件后结合螺母9将两钣金件紧固在一起。存在的主要问题是:(1)螺栓螺母拆卸后,螺母易掉;(2)如图10所示,受安装位置限制,经常需要将螺母9焊接在其中一块钣金件上,螺母9为凸焊螺母,增加了装配工艺;(3)螺栓紧固时,常借助气动或电动用套筒等专用工具打紧,由于动力工具扭力大,螺栓常出现拔牙、划丝等强行打紧现象,给二次维修带来很大的不便;(4)对于货架、边箱等常拆卸的选装零件,用户需经常拆卸,而用户一般选用卡口扳手,卡口扳手很容易磨损六角头的棱边,导致拆卸困难,直至损坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种安装方便快捷、连接牢固可靠、二次装卸不受影响的车用钣金件的紧固连接组件,且拆卸时不需要将组件分离,因此不会造成零件丢失的情况。

[0004] 为此,本实用新型提供的一种车用钣金件的紧固连接组件,由带端头(1a)的连接杆(1)、回位弹簧(2)、限位销钉(3)和平垫(4)组成,在连接杆(1)的杆部下端设置有销钉过孔(1b),所述限位销钉(3)插在销钉过孔(1b)中并与连接杆(1)固连在一起,限位销钉(3)的轴线与连接杆(1)的轴线垂直相交,限位销钉(3)的长度大于连接杆(1)的杆部直径,限位销钉(3)的两端头均伸到销钉过孔(1b)外,所述回位弹簧(2)和平垫(4)依次套装在连接杆(1)的端头(1a)与限位销钉(3)之间。

[0005] 安装前,需要在第一钣金件上设置供限位销钉刚好通过的长条孔、供连接杆杆部刚好通过的第一圆孔,长条孔的中心与第一圆孔的中心重合构成第一异形孔,在第二钣金件上开有供限位销钉刚好通过的第二圆孔,在第二钣金件背离第一钣金件的一侧焊接有定位板,定位板上冲有与第一异形孔形状相同、位置对应的第二异形孔,第二异形孔的长条孔的延伸方向与第一异形孔的长条孔的延伸方向成 $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 的夹角,沿着第二异形孔两长边的边缘设置有背离第二钣金件的第一限位凸起和第二限位凸起,第一限位凸起和第二限位凸起的中部比两端低,构成延伸方向一致的两个卡紧槽,两个卡紧槽的延伸方向与第二异形孔中长条孔的延伸方向成 $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 的夹角。安装时,将紧固连接组件对准第一钣金件上的第一异形孔插入后,逆时针方向旋转 $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$,使紧固连接组件依次穿过第二钣金件上的第二圆孔以及定位板的第二异形孔,再顺时针旋转 $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$,直至限位销钉的两端分别落入卡紧槽内,即完成装配,此时回位弹簧的回弹力有效地保证了两钣金件的紧密连接。拆卸时,按压连接杆的端头,使限位销钉从卡紧槽内脱出,再逆时针旋转 $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$,待限位销钉从第二钣金件的第二圆孔内退出后,再顺时针旋转 $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$,直至限

位销钉从第一钣金件的第一异形孔中退出后,拆卸完成。

[0006] 所述回位弹簧(2)为蝶形弹簧,蝶形弹簧相比圆柱螺旋弹簧,刚度大、缓冲吸振能力强,能以小变形承受大载荷,适合于轴向空间要求小的场合。

[0007] 所述限位销钉(3)与连接杆(1)焊接在一起,以保证限位销钉与连接杆连接牢固。

[0008] 有益效果:

[0009] (1)由定位板替代了原螺栓螺母组件中的螺母,定位销钉替代了原螺栓螺母组件中的螺纹配合,定位板由薄板冲压成型,工艺简单、制造成本低;

[0010] (2)第一钣金件上的第一异形孔与定位板上的第二异形孔成 $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 的夹角,两个卡紧槽的延伸方向与第二异形孔中长条孔的延伸方向成 $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 的夹角,旋紧时先逆时针转动再顺时针转动,保证了紧固连接组件在非正常情况下,脱落的可能性为零,有效地保证了连接的可靠性和行驶的安全性;

[0011] (3)紧固连接组件插入的过程就是回位弹簧变形的过程,当限位销钉顺时针旋转到卡紧位置时,第一限位凸起和第二限位凸起的两端限制了限位销钉的运动,起到了有效的限位作用,结合回位弹簧的回弹力很好的保证了两钣金件的紧密连接。

[0012] 综上所述,该组件具有制造成本低,装拆不需要工具且方便快捷,连接牢固可靠,二次装卸完全不受影响等特点。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型用于紧固两钣金件时的示意图。

[0015] 图3是图2中第一钣金件的结构示意图。

[0016] 图4是图2中第二钣金件的结构示意图。

[0017] 图5是图2中定位板的结构示意图。

[0018] 图6是图5的A-A剖视图。

[0019] 图7是图5的立体图。

[0020] 图8是限位销钉在定位板上的卡紧状态图。

[0021] 图9是背景技术中介绍的两块钣金件采用螺栓螺母组件连接的结构示意。

[0022] 图10是图9中螺母采用凸焊螺母时与其中一块钣金件的焊接示意。

具体实施方式

[0023] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型作进一步详细说明:

[0024] 如图1所示的车用钣金件的紧固连接组件,由连接杆1、回位弹簧2、限位销钉3和平垫4组成。连接杆1带有端头1a,在连接杆1的杆部下端设置有销钉过孔1b,限位销钉3插在销钉过孔1b中并与连接杆1固连在一起。回位弹簧2和平垫4位于连接杆1的端头1a与销钉过孔1b之间。销钉过孔1b的轴线与连接杆1的轴线垂直相交,那么,限位销钉3的轴线也与连接杆1的轴线垂直相交。限位销钉3的长度大于连接杆1的杆部直径,限位销钉3的两端头均伸到销钉过孔1b外,回位弹簧2和平垫4依次套装在连接杆1的端头1a与限位销钉3之间。

[0025] 回位弹簧2优选为蝶形弹簧,也可以是圆柱螺旋弹簧,选用蝶形弹簧时,可以是

1 ~ 3 组蝶形弹簧。

[0026] 限位销钉 3 与连接杆 1 最好焊接在一起,也可以是铆接在一起。

[0027] 如图 2 可知,车用钣金件的紧固连接组件用于两钣金件的紧固连接。结合图 3 所示,需要在第一钣金件 5 上设置供限位销钉 3 刚好通过的长条孔 5a、供连接杆 1 杆部刚好通过的第一圆孔 5b,长条孔 5a 的中心与第一圆孔 5b 的中心重合构成第一异形孔 5c。

[0028] 结合图 4 可知,在第二钣金件 6 上开有供限位销钉 3 刚好通过的第二圆孔 6a,第一圆孔 5b 与第二圆孔 6a 同轴设置。

[0029] 结合图 2、图 5——8 所示,在第二钣金件 6 背离第一钣金件 5 的一侧焊接有定位板 7,定位板 7 上冲有第二异形孔 7c,第二异形孔 7c 与第一异形孔 5c 形状相同、位置对应,第二异形孔 7c 由长条孔 7a 和圆孔 7b 构成,且第二异形孔 7c 的长条孔 7a 的延伸方向与第一异形孔 5c 的长条孔 5a 的延伸方向成 90° 的夹角。在定位板 7 背离第二钣金件 6 的一侧,沿着第二异形孔 7c 两长边的边缘设置有第一限位凸起 7d 和第二限位凸起 7e,第一限位凸起 7d 和第二限位凸起 7e 的中部比两端低,构成两个卡紧槽 7f。位于第一限位凸起 7d 的卡紧槽 7f 与位于第二限位凸起 7e 上的卡紧槽 7f 的延伸方向一致,两个卡紧槽 7f 的延伸方向与第二异形孔 7c 中长条孔 7a 的延伸方向成 45° 的夹角。卡紧槽 7f 的大小应保证能将限位销钉 3 的端头卡入。

[0030] 安装时,将紧固连接组件对准第一钣金件 5 上的第一异形孔 5c 插入后,逆时针方向旋转 90° ,使紧固连接组件依次穿过第二钣金件 6 上的第二圆孔 6a 以及定位板 7 上的第二异形孔 7c,再顺时针旋转 45° ,直至限位销钉 3 的两端分别落入卡紧槽 7f 内,即完成装配,此时回位弹簧 2 处于压缩状态,回位弹簧 2 的回弹力有效地保证了两钣金件的紧密连接。拆卸时,按压连接杆 1 的端头 1a,使限位销钉 3 从卡紧槽 7f 内脱出,再逆时针旋转 45° ,待限位销钉 4 从第二钣金件 6 的第二圆孔 6a 内退出后,再顺时针旋转 90° ,直至限位销钉 3 从第一钣金件 5 的第一异形孔 5c 中退出后,拆卸完成。

[0031] 第二异形孔 7c 的长条孔 7a 的延伸方向与第一异形孔 5c 的长条孔 5a 的延伸方向所成的夹角不限于 90° ,可以是 $30^\circ \sim 90^\circ$ 范围内的任一角度;两个卡紧槽 7f 的延伸方向与第二异形孔 7c 中长条孔 7a 的延伸方向所成的夹角不限于 45° ,可以是 $30^\circ \sim 90^\circ$ 范围内的任一角度。

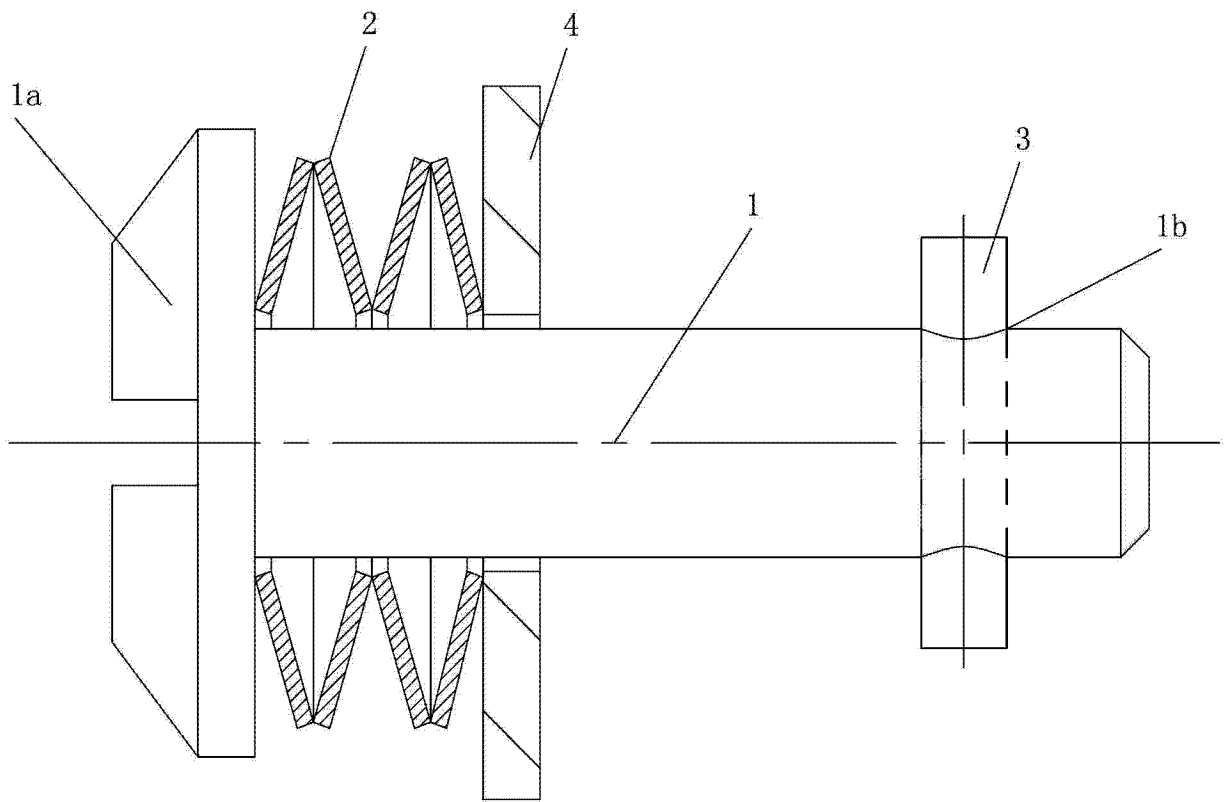


图 1

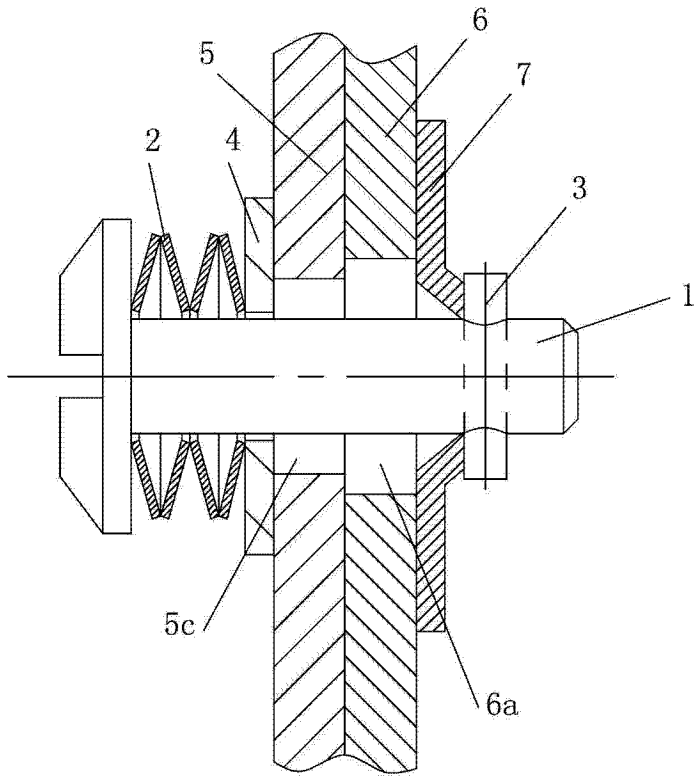


图 2

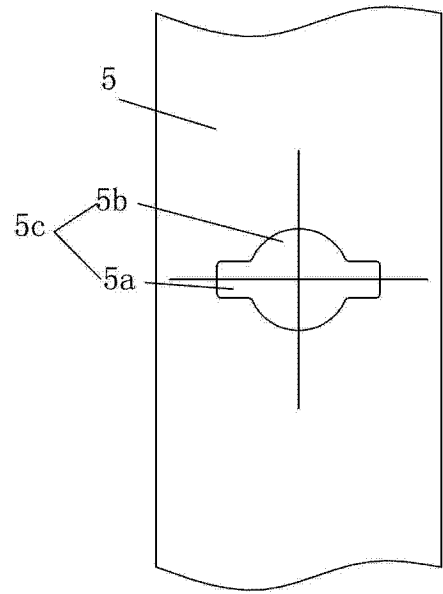


图 3

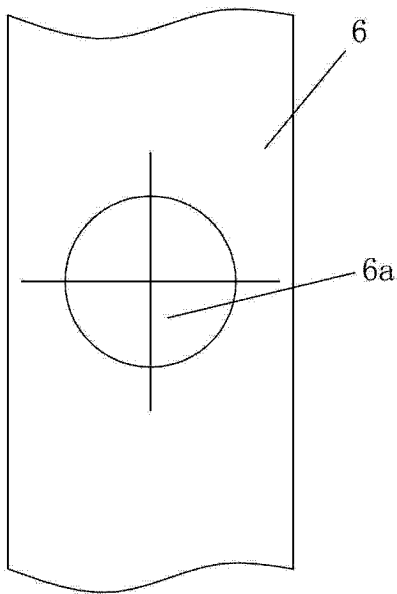


图 4

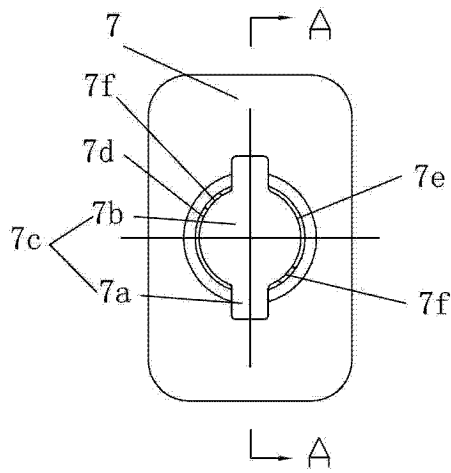


图 5

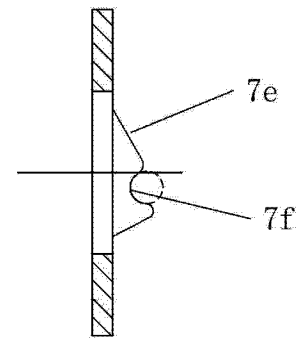


图 6

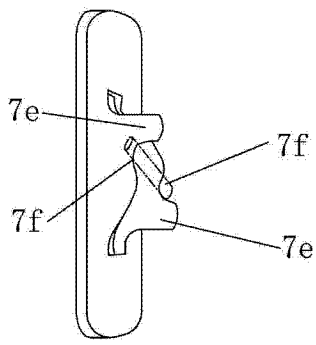


图 7

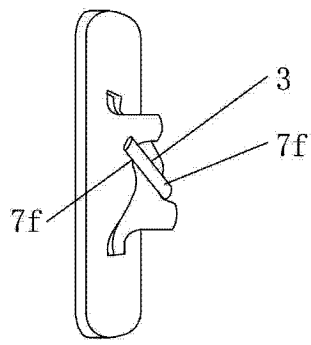


图 8

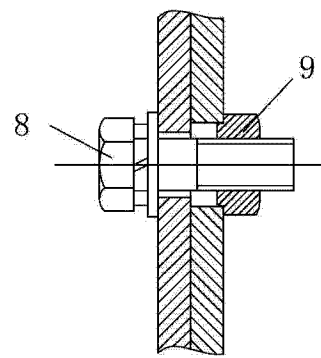


图 9

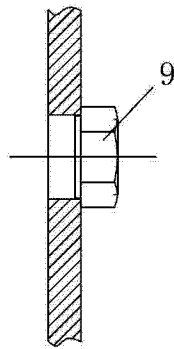


图 10