



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202851561 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220530618. 5

(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)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

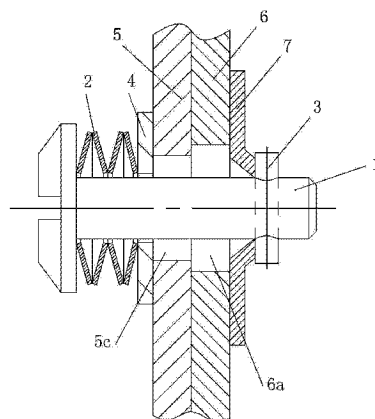
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种车用钣金件的装配结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车用钣金件的装配结构,包括第一钣金件(5)、第二钣金件(6)、紧固连接组件和定位板(7),所述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,所述连接杆(1)的下部和限位销钉(3)穿过第一钣金件(5)上的第一异形孔(5c)后,逆时针方向旋转一定的角度,再穿过第二钣金件(6)上的第三圆孔(6a)以及定位板(7)的第二异形孔(7c),再顺时针旋转一定的角度,直至限位销钉(3)的两端分别落入两个卡紧槽(7f)内。该结构具有制造成本低,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. 一种车用钣金件的装配结构,包括第一钣金件(5)和第二钣金件(6),其特征在于:还包括紧固连接组件和定位板(7),所述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,所述定位板(7)焊接在所述第二钣金件(6)背离第一钣金件(5)的一侧;在所述连接杆(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)、平垫(4)、第一钣金件(5)、第二钣金件(6)和定位板(7)依次套装在连接杆(1)的端头(1a)与限位销钉(3)之间,且回位弹簧(2)处于压缩状态;

在所述第一钣金件上(5)上设置供限位销钉(3)刚好通过的第一长条孔(5a)、供连接杆(1)杆部刚好通过的第一圆孔(5b),第一长条孔(5a)的中心与第一圆孔(5b)的中心重合构成第一异形孔(5c);在第二钣金件(6)上开有供限位销钉(3)刚好通过的第三圆孔(6a);在定位板(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,且第二异形孔(7c)的第二长条孔(7a)的延伸方向与第一异形孔(5c)的第一长条孔(5a)的延伸方向的夹角为 α ,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,构成延伸方向一致的两个卡紧槽(7f),两个卡紧槽(7f)的延伸方向与第二异形孔(7c)中第二长条孔(7a)的延伸方向的夹角为 β ,所述限位销钉(3)的两端分别落入定位板(7)的两个卡紧槽(7f)内,且 $30^{\circ} \leq \alpha$ 、 $\beta \leq 90^{\circ}$ 。

2. 按照权利要求1所述的一种车用钣金件的装配结构,其特征在于:所述第二异形孔(7c)的第二长条孔(7a)的延伸方向与第一异形孔(5c)的第一长条孔(5a)的延伸方向所成的夹角 α 为 90° ,两个卡紧槽(7f)的延伸方向与第二异形孔(7c)中第二长条孔(7a)的延伸方向所成的夹角 β 为 45° 。

3. 按照权利要求2所述的一种车用钣金件的装配结构,其特征在于:两个卡紧槽(7f)为圆弧形,且圆弧形的半径与限位销钉(3)的半径相等,第一限位凸起(7d)的其中一端的最高点比卡紧槽(7f)的中心点低,另一端的最高点比卡紧槽(7f)的中心点高,第二限位凸起(7e)则刚好相反。

4. 按照权利要求1——3中任一项所述的一种车用钣金件的装配结构,其特征在于:所述回位弹簧(2)为蝶形弹簧。

5. 按照权利要求1——3中任一项所述的一种车用钣金件的装配结构,其特征在于:所述限位销钉(3)与连接杆(1)焊接在一起。

一种车用钣金件的装配结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车用钣金件,具体涉及车用钣金件的装配结构。

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一种车用钣金件的装配结构,且拆卸时不需要将紧固连接组件分离,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装配结构,包括第一钣金件 (5) 和第二钣金件 (6),关键在于:还包括紧固连接组件和定位板 (7),所述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,所述定位板 (7) 焊接在所述第二钣金件 (6) 背离第一钣金件 (5) 的一侧;在所述连接杆 (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)、平垫 (4)、第一钣金件 (5)、第二钣金件 (6) 和定位板 (7) 依次套装在连接杆 (1) 的端头 (1a) 与限位销钉 (3) 之间,且回位弹簧 (2) 处于压缩状态;

[0005] 在所述第一钣金件 (5) 上设置供限位销钉 (3) 刚好通过的第一长条孔 (5a)、供连接杆 (1) 杆部刚好通过的第一圆孔 (5b),第一长条孔 (5a) 的中心与第一圆孔 (5b) 的中心重合构成第一异形孔 (5c);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);在定位板 (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,且第二异形孔 (7c) 的第二长条孔 (7a) 的延伸方向与第一异形孔 (5c) 的第一长条孔 (5a) 的延伸方向的夹角为 α ,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,构成延伸方向一致的两个卡紧槽 (7f),两个卡紧槽 (7f) 的延伸方向与第二异形孔 (7c) 中第二长条孔 (7a) 的延伸方向的夹角为 β ,所述限位销钉 (3) 的两端分别落入定位板 (7) 的两个卡紧槽 (7f) 内,且 $30^{\circ} \leq \alpha$ 、

$\beta \leq 90^\circ$ 。

[0006] 在安装及拆卸过程中,限位销钉与连接杆固连在一起,紧固连接组件作为一个整体。安装时,紧固连接组件中连接杆的下部和限位销钉穿过第一钣金件上的第一异形孔后,逆时针方向旋转 α 所对应的角度,再穿过第二钣金件上的第三圆孔以及定位板的第二异形孔,再顺时针旋转 β 所对应的角度,直至限位销钉的两端分别落入两个卡紧槽内。拆卸过程与安装过程刚好相反。

[0007] 优选为,所述第二异形孔(7c)的第二长条孔(7a)的延伸方向与第一异形孔(5c)的第一长条孔(5a)的延伸方向所成的夹角 α 为 90° ,两个卡紧槽(7f)的延伸方向与第二异形孔(7c)中第二长条孔(7a)的延伸方向所成夹角 β 为 45° 。安装时,先穿过第一钣金件后,逆时针方向旋转 90° ,再穿过第二钣金件和定位板,并顺时针旋转 45° ,使限位销钉的两端分别落入两个卡紧槽内。

[0008] 两个卡紧槽(7f)为圆弧形,且圆弧形的半径与限位销钉(3)的半径相等,第一限位凸起(7d)的其中一端的最髙点比卡紧槽(7f)的中心点低,另一端的最髙点比卡紧槽(7f)的中心点高,第二限位凸起(7e)则刚好相反,通过优化第一、第二限位凸起的结构,可避免装配时出现旋转方向错误,使装配更为轻松。

[0009] 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。

[0010] 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。

[0011] 有益效果:

[0012] (1) 由定位板替代了原螺栓螺母组件中的螺母,限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;

[0013] (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夹角,两个卡紧槽与第二异形孔成夹角,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;

[0014] (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。

[0015] 综上所述,该结构具有制造成本低,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

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型中紧固连接组件的结构示意图。

[0018] 图3是图1中第一钣金件的结构示意图。

[0019] 图4是图1中第二钣金件的结构示意图。

[0020] 图5是图1中定位板的结构示意图。

[0021] 图6是图5的A-A剖视图。

[0022] 图7是图5的立体图。

[0023] 图8是限位销钉在定位板上的卡紧状态图。

[0024] 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。

[0025] 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

[0026] 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:

[0027] 如图 1 所示的一种车用钣金件的装配结构,由第一钣金件 5、第二钣金件 6、定位板 7 和紧固连接组件组成,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。

[0028] 如图 2 所示,连接杆 1 带有端头 1a,回位弹簧 2 和平垫 4 依次套装在连接杆 1 上,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 优选为蝶形弹簧,也可以是圆柱螺旋弹簧。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。

[0029] 结合图 3 所示,在第一钣金件 5 上设置供限位销钉 3 刚好通过的第一长条孔 5a、供连接杆 1 杆部刚好通过的第一圆孔 5b,第一长条孔 5a 的中心与第一圆孔 5b 的中心重合构成第一异形孔 5c。

[0030] 结合图 4 可知,在第二钣金件 6 上开有供限位销钉 3 刚好通过的第三圆孔 6a,第一圆孔 5b 与第三圆孔 6a 同轴设置。

[0031] 结合图 1、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 由第二长条孔 7a 和第二圆孔 7b 构成,第二异形孔 7c 的第二长条孔 7a 的延伸方向与第一异形孔 5c 的第一长条孔 5a 的延伸方向的夹角为 α , $30^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ 。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,构成延伸方向一致的两卡紧槽 7f。两个卡紧槽 7f 的延伸方向与第二异形孔 7c 中第二长条孔 7a 的延伸方向的夹角为 β , $30^\circ \leq \beta \leq 90^\circ$ 。卡紧槽 7f 的大小应保证能将限位销钉 3 的端头卡入。

[0032] 结合图 1,连接杆 1 的下部和限位销钉 3 穿过第一钣金件 5 上的第一异形孔 5c 后,逆时针方向旋转一个 α 所对应的角度,再穿过第二钣金件 6 上的第三圆孔 6a 以及定位板 7 上的第二异形孔 7c,再顺时针旋转一个与 β 所对应的角度,直至限位销钉 3 的两端分别落入两个卡紧槽 7f 内。这样,回位弹簧 2、平垫 4、第一钣金件 5、第二钣金件 6 和定位板 7 依次套装在连接杆 1 上,并位于连接杆 1 的端头 1a 与限位销钉 3 之间,且回位弹簧 2 处于压缩状态。

[0033] 结合图 3、图 5 可知,最好是,第二异形孔 7c 的第二长条孔 7a 的延伸方向与第一异形孔 5c 的第一长条孔 5a 的延伸方向所成的夹角 α 为 90° ,两个卡紧槽 7f 的延伸方向与第二异形孔 7c 中第二长条孔 7a 的延伸方向所成的夹角 β 为 45° 。图 5 中虚线所示为限位销钉 3、第一异形孔的第一长条孔 5a。

[0034] 另外,两个卡紧槽 7f 最好为圆弧形,且圆弧形的半径与限位销钉 3 的半径相等,第

一限位凸起 7d 的其中一端的最高点比卡紧槽 7f 的中心点低,另一端的最高点比卡紧槽 7f 的中心点高,第二限位凸起 7e 则刚好相反。

[0035] 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,朝逆时针方向旋转 90° ,使紧固连接组件依次穿过第二钣金件 6 上的第三圆孔 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 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 的第三圆孔 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。

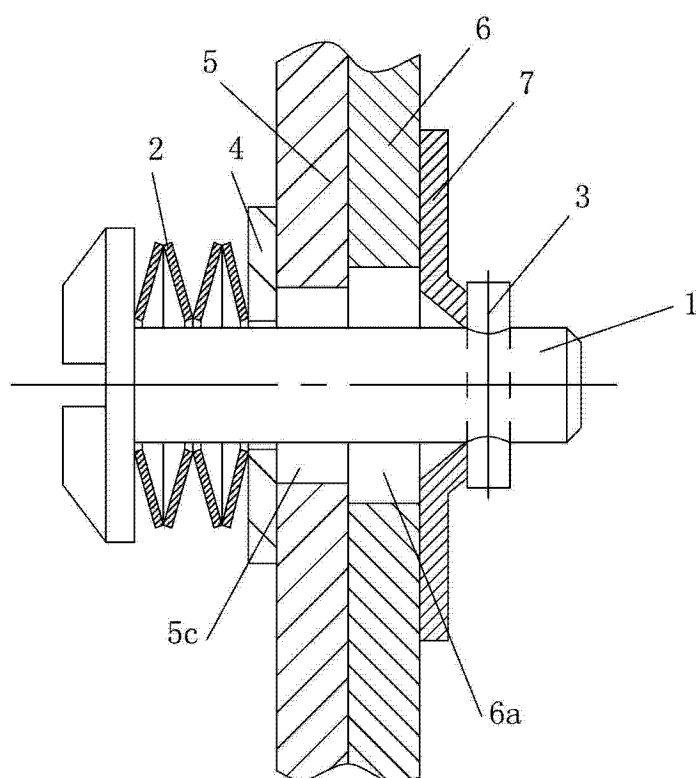


图 1

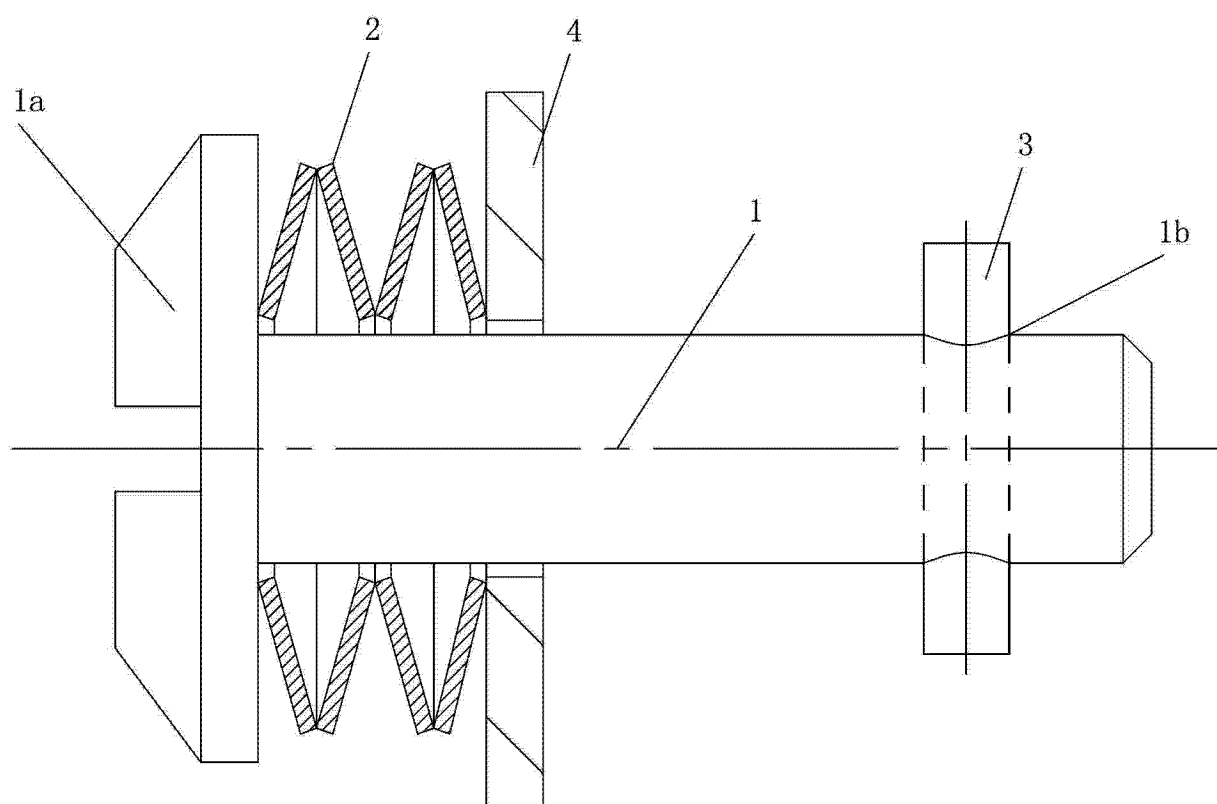


图 2

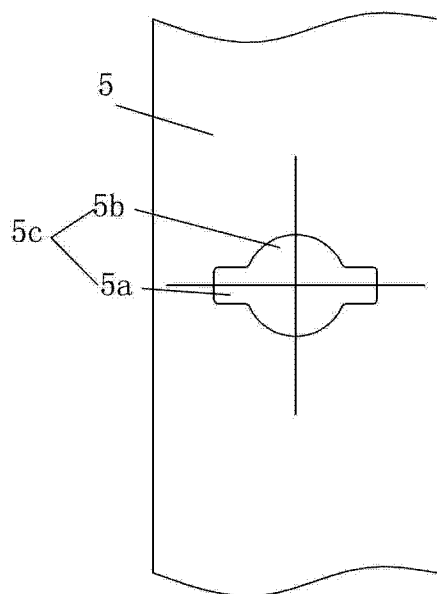


图 3

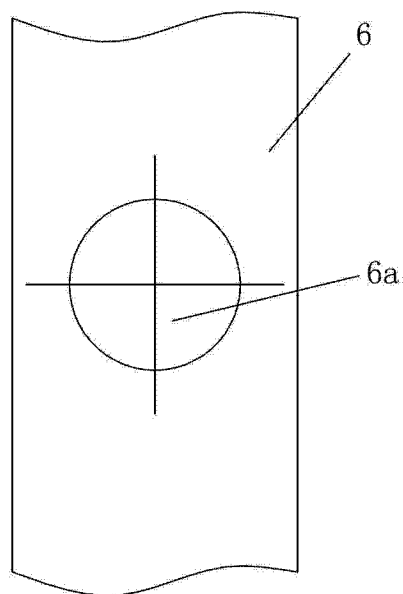


图 4

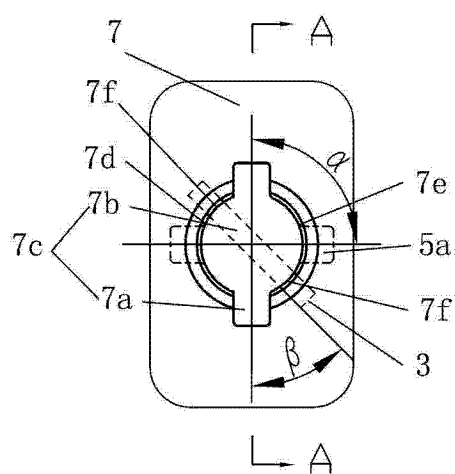


图 5

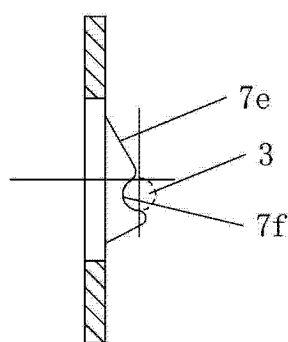


图 6

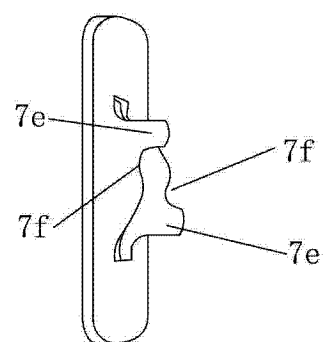


图 7

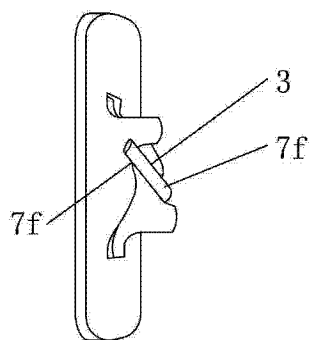


图 8

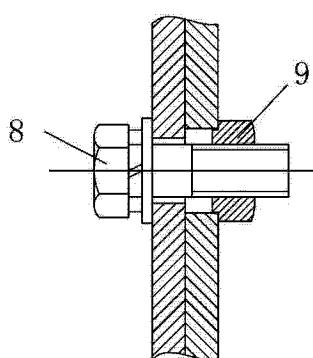


图 9

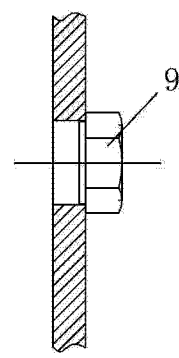


图 10