



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105234695 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201510690106. 3

(22) 申请日 2015. 10. 22

(71) 申请人 重庆颖泉标准件有限公司

地址 402761 重庆市璧山区青杠街道石杨二路

(72) 发明人 王絮起

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211

代理人 方洪

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00(2006. 01)

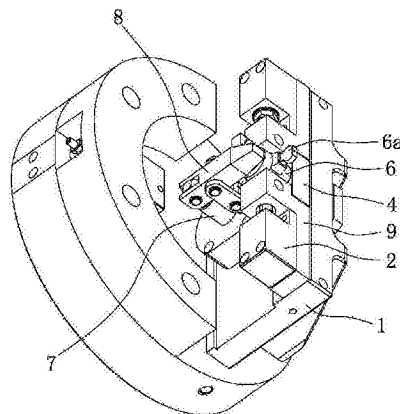
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车变速箱换档摆杆球头加工装夹机构

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车变速箱换档摆杆球头加工装夹机构,在底座顶部的左右两端对称安装垫块,垫块为“L”形,各垫块的横段上均装有顶紧油缸,两个顶紧油缸的活塞杆朝着相对的方向伸出,且各顶紧油缸的活塞杆上均连接有顶杆;在两个顶紧油缸之间设有定位块,定位块上设有定位芯轴,定位芯轴的轴心线与所述顶杆的轴心线垂直相交;在定位块的后方设有压紧油缸,该压紧油缸的缸体固定于底座上,压紧油缸的活塞杆竖直向上伸出,并与压条的后端铰接,所述压条和定位芯轴位于同一竖直面内。本发明构思巧妙,结构简单,体积小,生产成本低,通过左右两边顶杆、定位块、定位芯轴以及压条的配合,能够实现换档摆杆准确定位。



1. 一种汽车变速箱换档摆杆球头加工装夹机构,其特征在于:在底座(1)顶部的左右两端对称安装垫块(9),垫块(9)为“L”形,由横段和竖段组成,垫块(9)的横段通过螺栓与底座(1)固定,各垫块(9)的横段上均装有顶紧油缸(2),左右两个顶紧油缸(2)的活塞杆朝着相对的方向伸出,且各顶紧油缸(2)的活塞杆上均连接有顶杆(3),顶杆(3)从垫块(9)竖段内嵌装的导套中穿过,左右两边的顶杆(3)在一条直线上;在两个顶紧油缸(2)之间设有定位块(4),定位块(4)由底座(1)固定支撑,所述定位块(4)上设有定位芯轴(5),定位芯轴(5)的轴心线与所述顶杆(3)的轴心线垂直相交;在所述定位块(4)的后方设有压紧油缸(7),该压紧油缸(7)的缸体固定于底座(1)上,压紧油缸(7)的活塞杆竖直向上伸出,并与压条(8)的后端铰接,所述压条(8)和定位芯轴(5)位于同一竖直面内。

2. 根据权利要求1所述的汽车变速箱换档摆杆球头加工装夹机构,其特征在于:所述顶杆(3)的一端伸入顶紧油缸(2)的活塞杆中,两者螺纹连接,顶杆(3)上一体形成的环形凸台与顶紧油缸(2)活塞杆的端面贴靠,顶杆(3)的另一端为锥头结构。

3. 根据权利要求1或2所述的汽车变速箱换档摆杆球头加工装夹机构,其特征在于:所述定位芯轴(5)从下往上穿过底座(1)及定位块(4),定位芯轴(5)的底部凸台与底座(1)的底面贴合,定位芯轴(5)的上端超出定位块(4)的顶面。

4. 根据权利要求3所述的汽车变速箱换档摆杆球头加工装夹机构,其特征在于:所述定位芯轴(5)的顶面与圆周面之间通过锥面过渡。

5. 根据权利要求3所述的汽车变速箱换档摆杆球头加工装夹机构,其特征在于:所述定位块(4)为方块体,并通过两颗左右对称的沉头螺钉与底座(1)相固定。

一种汽车变速箱换档摆杆球头加工装夹机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车变速箱换档摆杆球头加工装夹机构,用于夹持换档摆杆进行球头加工。

背景技术

[0002] 换档摆杆是汽车变速箱上的重要部件。现有的换档摆杆一般为钢质锻造件,由轴套、球头、支脚和波形面组成,轴套通过其中心的轴孔套装于轴上,在轴套的中部沿径向对称开设有销孔,子母销穿设在销孔中,使轴套与轴相固定。换档摆杆的球头需要在车床上进行进一步加工,而换档摆杆必须借助专门制作的夹持装置定位在车床上。现有的夹持装置结构复杂,体积较大,不仅组装困难,生产成本高,而且夹持操作繁琐,夹持的效率不高,夹持的牢靠性没有保障。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种结构简单、操作便捷的汽车变速箱换档摆杆球头加工装夹机构。

[0004] 本发明的技术方案如下:一种汽车变速箱换档摆杆球头加工装夹机构,其特征在于:在底座顶部的左右两端对称安装垫块,垫块为“L”形,由横段和竖段组成,垫块的横段通过螺栓与底座固定,各垫块的横段上均装有顶紧油缸,左右两个顶紧油缸的活塞杆朝着相对的方向伸出,且各项紧油缸的活塞杆上均连接有顶杆,顶杆从垫块竖段内嵌装的导套中穿过,左右两边的顶杆在一条直线上;在两个顶紧油缸之间设有定位块,定位块由底座固定支撑,所述定位块上设有定位芯轴,定位芯轴的轴心线与所述顶杆的轴心线垂直相交;在所述定位块的后方设有压紧油缸,该压紧油缸的缸体固定于底座上,压紧油缸的活塞杆竖直向上伸出,并与压条的后端铰接,所述压条和定位芯轴位于同一竖直面内。

[0005] 采用以上技术方案,底座固定安装在车床上。需要夹持换档摆杆时,先将换档摆杆放置在定位块上,使换档摆杆由定位块支撑,而定位芯轴的上端伸入换档摆杆的轴套中,接着转动换档摆杆,使换档摆杆轴套上的两个销孔分别正对两根顶杆,然后控制两个顶紧油缸同时动作,两个顶紧油缸带动两根顶杆朝着相对的方向运动,直至两根顶杆分别伸入换档摆杆轴套上对应的销孔中,最后控制压紧油缸动作,使压紧油缸的活塞杆向上伸出,压紧油缸的活塞杆带动压条在竖直面内摆动,使压条的前端压迫在换档摆杆上。在左右两边顶杆的夹持顶紧、定位块的支撑、定位芯轴的定中以及压条的压紧作用下,即可实现换档摆杆的定位,以便于在车床上对换档摆杆的球头进行加工。本发明不仅结构简单、紧凑,体积小,占用空间少,生产成本低,组装容易,而且操作便捷,换档摆杆夹持的牢靠性好,不会发生轴向及周向移动,夹持效率高。垫块为“L”形,造型简单,易于加工制作,在有利于顶紧油缸支撑定位的同时,能够通过内部嵌装的导套对顶杆进行导向,一方面能防止顶杆发生磨损,另一方面,使顶杆只在左右方向移动,不会发生偏移,从而进一步确保了对换档摆杆夹持定位的可靠性。

[0006] 所述顶杆的一端伸入顶紧油缸的活塞杆中,两者螺纹连接,顶杆上一体形成的环形凸台与顶紧油缸活塞杆的端面贴靠,顶杆的另一端为锥头结构。以上结构一方面顶杆与顶紧油缸的活塞杆之间拆装方便,连接的牢固性好,另一方面,顶杆通过锥头对换档摆杆轴套上的销孔定位,两者结合紧密,在不损伤销孔的前提下,能够进一步确保换档摆杆夹持的可靠性。

[0007] 为了简化结构,方便装配,所述定位芯轴从下往上穿过底座及定位块,定位芯轴的底部凸台与底座的底面贴合,定位芯轴的上端超出定位块的顶面。

[0008] 为了便于导向,所述定位芯轴的顶面与圆周面之间通过锥面过渡。

[0009] 为了使定位块加工制作容易,在底座上安装牢靠,所述定位块为方块体,并通过两颗左右对称的沉头螺钉与底座相固定。

[0010] 有益效果:本发明构思巧妙,结构简单,体积小,生产成本低,通过左右两边顶杆、定位块、定位芯轴以及压条的配合,能够实现换档摆杆准确定位,并且操作便捷,换档摆杆不会发生轴向及周向移动,夹持的牢靠性好,夹持效率高,能有效确保换档摆杆球头的加工精度。

附图说明

[0011] 图1为本发明的立体图。

[0012] 图2为本发明的正视图。

[0013] 图3为图2的F-F剖视图。

[0014] 图4为图2的G-G剖视图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0016] 如图1、图2、图3、图4所示,本发明由底座1、顶紧油缸2、顶杆3、定位块4、定位芯轴5、压紧油缸7、压条8和垫块9等构成。其中,在底座1顶部的左右两端对称安装垫块9,垫块9为“L”形,由横段和竖段组成,垫块9的横段通过螺栓与底座1固定,各垫块9的横段上均装有顶紧油缸2,左右两个顶紧油缸2的活塞杆朝着相对的方向伸出,且各项紧油缸2的活塞杆上均连接有顶杆3,左右两边的顶杆3在一条直线上。顶杆3从垫块9竖段内嵌套的导套中穿过,顶杆3的一端伸入顶紧油缸2的活塞杆中,两者螺纹连接,顶杆3上一体形成的环形凸台与顶紧油缸2活塞杆的端面贴靠,顶杆3的另一端为锥头结构。

[0017] 如图1、图2、图3、图4所示,在两个顶紧油缸2之间设有定位块4,定位块4为方块体,并通过两颗左右对称的沉头螺钉与底座1相固定,使定位块4由底座1固定支撑。在定位块4上设有定位芯轴5,定位芯轴5的轴心线与顶杆3的轴心线垂直相交。定位芯轴5从下往上穿过底座1及定位块4,定位芯轴5的底部凸台与底座1的底面贴合,定位芯轴5的轴身与定位块4固定,定位芯轴5的上端超出定位块4的顶面,定位芯轴5的顶面与圆周面之间通过锥面过渡。

[0018] 如图1、图3所示,在定位块4的后方设有压紧油缸7,该压紧油缸7的缸体穿设在底座1中,压紧油缸7缸体上端的凸台由底座1支撑,压紧油缸7的缸体通过螺栓与底座1固定连接。压紧油缸7的活塞杆竖直向上伸出,并与压条8的后端铰接,压条8和定位芯轴

5 位于同一竖直面内,压条 8 在压紧油缸 7 的驱动下,能够在竖直面内摆动。

[0019] 本发明的工作原理如下:

[0020] 先将换档摆杆 6 放置在定位块 4 上,使换档摆杆 6 由定位块 4 支撑,而定位芯轴 5 的上端伸入换档摆杆 6 的轴套中,接着转动换档摆杆 6,使换档摆杆 6 轴套上的两个销孔分别正对两根顶杆 3,然后控制两个顶紧油缸 2 同时动作,两个顶紧油缸 2 带动两根顶杆 3 朝着相对的方向运动,直至两根顶杆 3 分别伸入换档摆杆 6 轴套上对应的销孔中,最后控制压紧油缸 7 动作,使压紧油缸 7 的活塞杆向上伸出,压紧油缸 7 的活塞杆带动压条 8 在竖直面内摆动,使压条 8 的前端压迫在换档摆杆 6 上。在左右两边顶杆 3 的夹持顶紧、定位块 4 的支撑、定位芯轴 5 的定中以及压条 8 的压紧作用下,即可实现换档摆杆 6 的定位,以便于在车床上对换档摆杆 6 的球头 6a 进行加工。

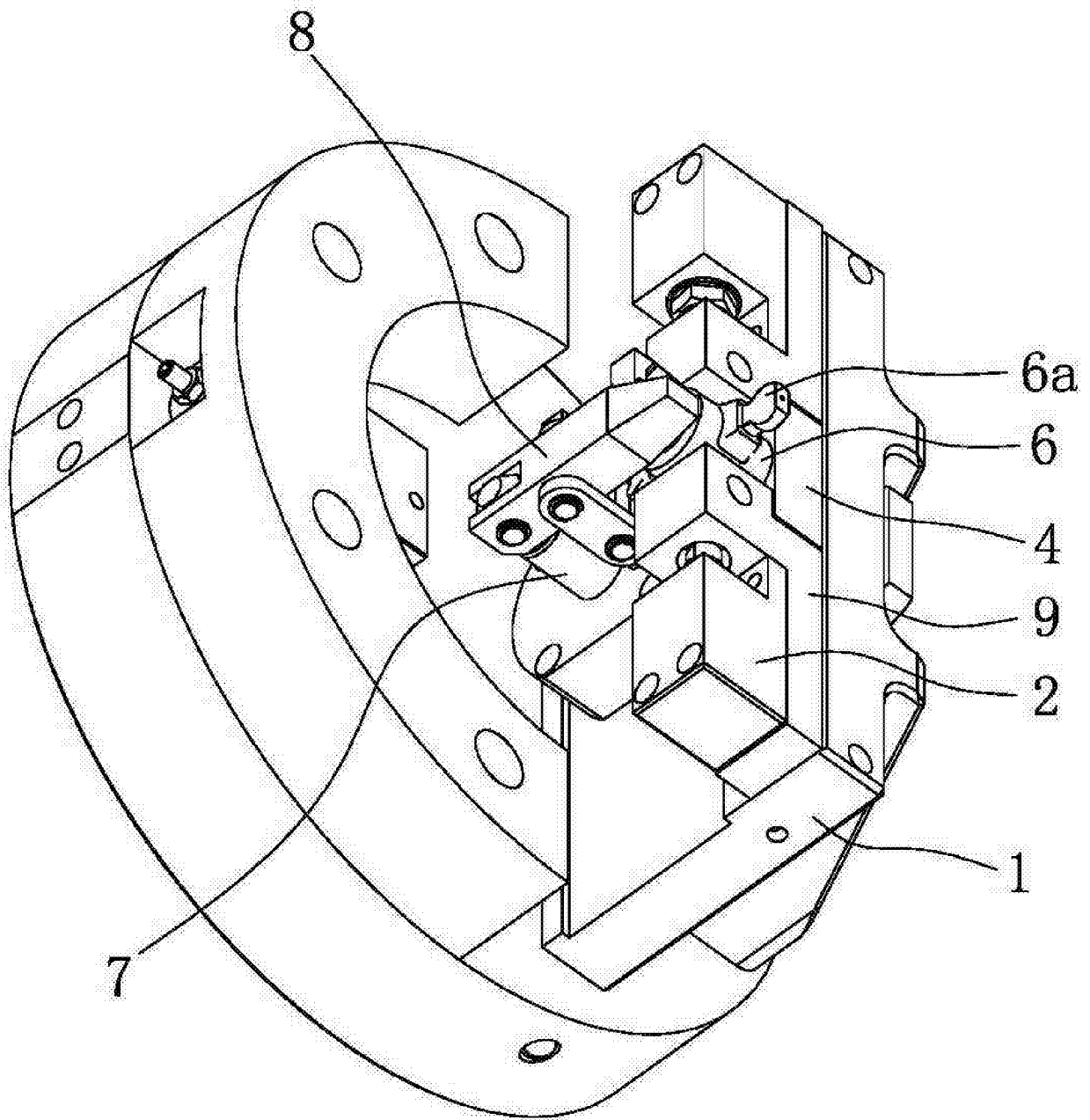


图 1

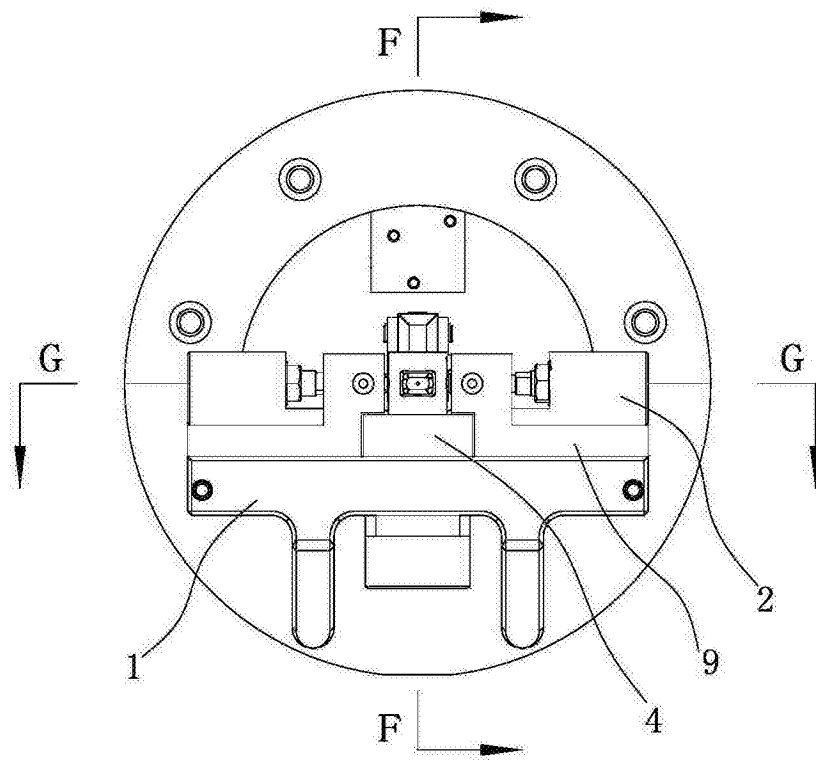


图 2

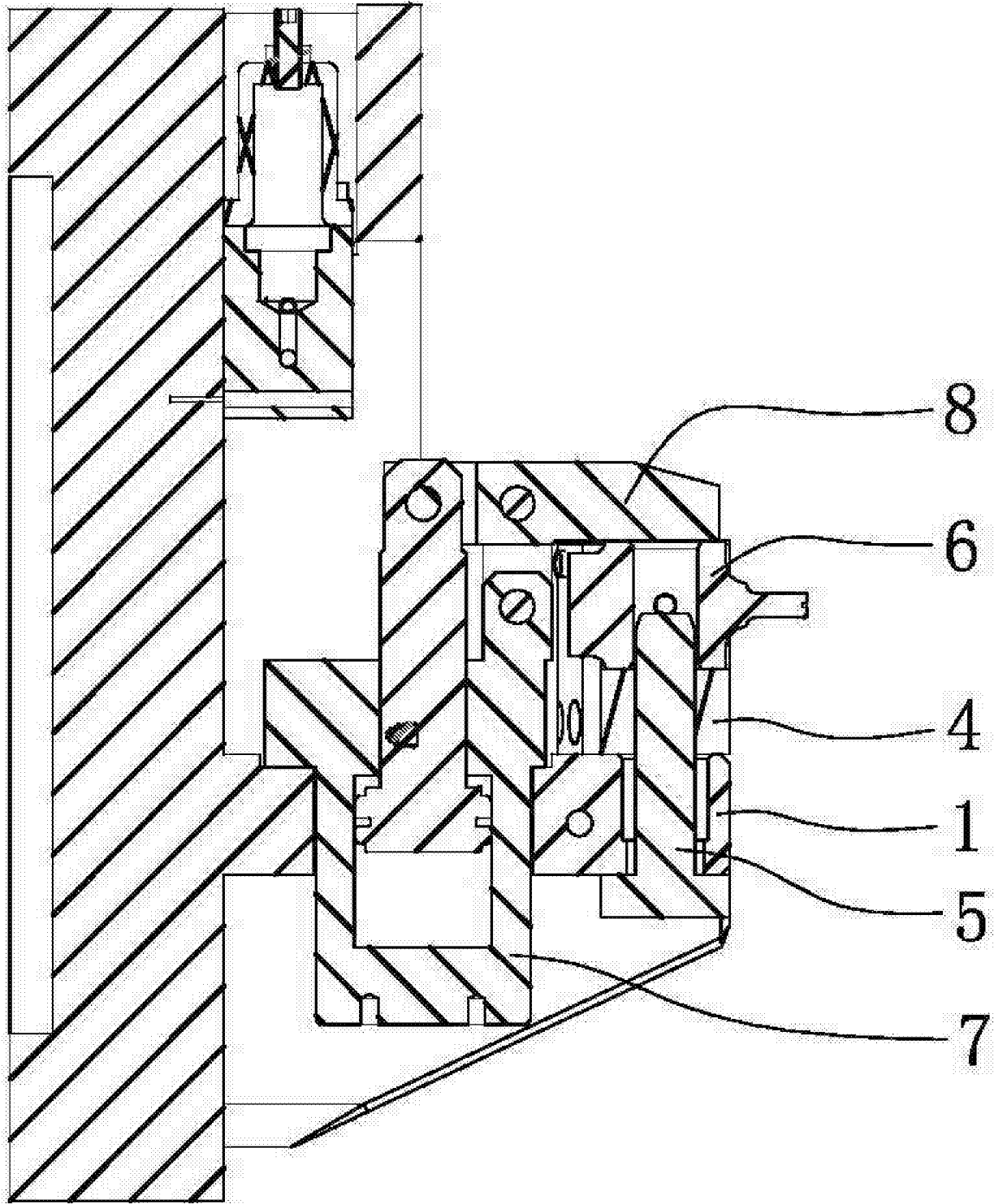


图 3

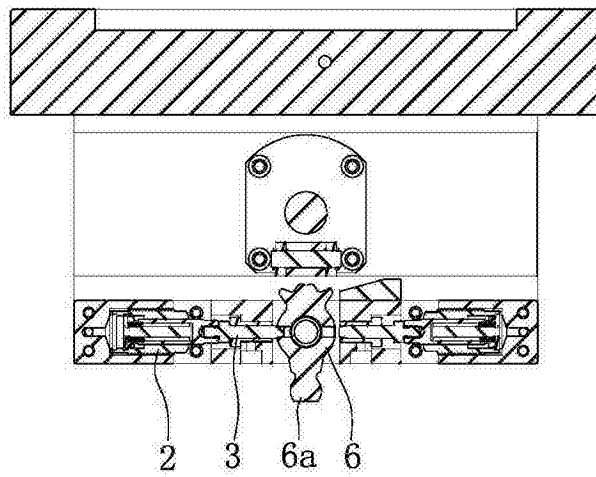


图 4