



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205201131 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201521064879. 2

(22) 申请日 2015. 12. 18

(73) 专利权人 浙江诺格汽车模具有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区大碶沿山
河北路 19 号

(72) 发明人 杨鸥

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08(2006. 01)

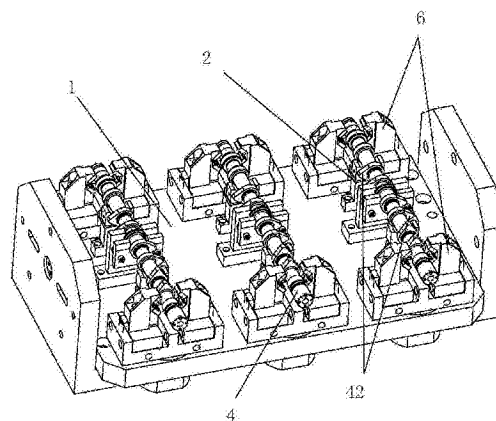
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

凸轮轴夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种凸轮轴夹具,解决了无法限定凸轮轴旋转而导致在加工过程中发生偏移,进而使得十字槽与凸块不对应的问题,其技术方案要点是包括底板,底板上设有限位基座,限位基座上设有用于限制凸轮轴轴向旋转的限位机构,限位基座包括支撑座与限位块,支撑座的一端与底板固定连接,另一端与限位块固定连接,限位块用于限制凸轮轴上的凸块的位置,本实用新型的一种凸轮轴夹具,通过其他各个夹块将凸轮轴固定后,将其纵向和横向被限定,同时通过限位机构的设置,使得在凸轮轴的轴向方向也被限定,避免凸轮轴发生旋转,且也能避免将凸轮轴安装到夹具上时没有定位准确而发生加工错误的情况。



1. 一种凸轮轴夹具,包括底板(1),其特征是:所述底板(1)上设有限位基座(2),所述限位基座(2)上设有用于限制凸轮轴(4)轴向旋转的限位机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的凸轮轴夹具,其特征是:所述限位基座(2)包括支撑座(21)与限位块(22),所述支撑座(21)的一端与底板(1)固定连接,另一端与限位块(22)固定连接,所述限位块(22)用于限制凸轮轴(4)上的凸块(41)的位置。

3. 根据权利要求2所述的凸轮轴夹具,其特征是:所述限位机构(3)包括设置于限位块(22)上且供凸块(41)放置的限位槽(31),所述限位槽(31)与凸块(41)卡接。

4. 根据权利要求3所述的凸轮轴夹具,其特征是:所述限位块(22)上还设有用于固定凸块(41)于限位槽(31)内的固定机构(5)。

5. 根据权利要求4所述的凸轮轴夹具,其特征是:所述固定机构(5)驱动凸块(41)以使其与限位槽(31)的内壁抵触。

6. 根据权利要求4或5所述的凸轮轴夹具,其特征是:所述固定机构(5)包括安装块(51)、弹性件(52)与抵触件(53),所述限位块(22)上设有供安装块(51)、弹性件(52)与抵触件(53)放置的安装槽(54),所述安装槽(54)与限位槽(31)相互连通,所述弹性件(52)的一端与抵触件(53)抵触,另一端与安装块(51)抵触,所述弹性件(52)驱动抵触件(53)与凸块(41)抵触以将凸块(41)压紧。

7. 根据权利要求6所述的凸轮轴夹具,其特征是:所述安装块(51)通过螺栓固定于限位块(22)上。

8. 根据权利要求2所述的凸轮轴夹具,其特征是:所述限位块(22)上设有供凸轮轴(4)放入的开口,且呈“V”型。

凸轮轴夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具,更具体地说,它涉及一种凸轮轴夹具。

背景技术

[0002] 机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,又称卡具(qiǎ jù)。从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,都可称为夹具。例如焊接夹具、检验夹具、装配夹具、机床夹具等。其中机床夹具最为常见,常简称为夹具。

[0003] 为了克服上述缺点,申请号201410705880.2公开的一种用于凸轮轴端面加工的夹具,所述夹具用于夹持凸轮轴以便于对凸轮轴的端面进行加工,包括侧板和两组夹具,所述两组夹具用于装配凸轮轴并设置在侧板上,所述两组夹具上的凸轮轴装配方向相反,所述两组夹具中的每组夹具包括两个夹具工位,所述每个夹具工位沿着凸轮轴的轴向方向设置有扶架和两个 V 型块座,所述两个 V 型块座分别用于卡紧所述凸轮轴两端的轴颈,所述扶架设置在两个 V 型块座之间并靠近其中一个 V 型块座,所述扶架用于夹持凸轮轴的轴颈。

[0004] 采用上述方案虽然可以对凸轮轴进行夹持以进行端面加工,但是部分凸轮轴需要在端面加工一个十字槽,而该十字槽的位置必须与其中一个凸块相互对应,即凸块与十字槽的每个槽均垂直,且凸块位于十字槽纵向方向的中心线上,使得十字槽的位置不能发生倾斜,发生倾斜则会导致产品报废,而仅仅采用上述方案无法对该种凸轮轴进行定位,容易产生废品,所以目前所使用的凸轮轴夹具具有一定的改进空间。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种凸轮轴夹具,以对需要加工十字槽的凸轮轴进行定位,避免出现十字槽发生偏移而导致产品报废。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种凸轮轴夹具,包括底板,所述底板上设有限位基座,所述限位基座上设有用于限制凸轮轴轴向旋转的限位机构。

[0007] 采用上述方案,通过其他各个夹块将凸轮轴固定后,将其纵向和横向被限定,同时通过限位机构的设置,使得在凸轮轴的轴向方向也被限定,避免凸轮轴发生旋转,且也能避免将凸轮轴安装到夹具上时没有定位准确而发生加工错误的情况。

[0008] 作为优选,所述限位基座包括支撑座与限位块,所述支撑座的一端与底板固定连接,另一端与限位块固定连接,所述限位块用于限制凸轮轴上的凸块的位置。

[0009] 采用上述方案,将限位基座分成两个部件加工,使得加工更加便捷,且只需要通过螺栓即可实现两者的固定对接,能有效的避免一体成型的限位基座所带来的成本高、难加工的问题,大大降低生产成本,同时若在加工过程中出现限位块损坏的情况,只需要更换限位块即可,无法更换支撑座,降低维护成本。

[0010] 作为优选,所述限位机构包括设置于限位块上且供凸块放置的限位槽,所述限位

槽与凸块卡接。

[0011] 采用上述方案,将凸块放置到限位槽内,以使得凸块被限制在限位槽内,即凸块的两侧壁均与限位槽的内壁相互抵触,从而有效的限定了凸块的位置,进而也将凸轮轴限定,避免凸轮轴发生旋转。

[0012] 作为优选,所述限位块上还设有用于固定凸块于限位槽内的固定机构。

[0013] 作为优选,所述固定机构驱动凸块以使其与限位槽的内壁抵触。

[0014] 作为优选,所述固定机构包括安装块、弹性件与抵触件,所述限位块上设有供安装块、弹性件与抵触件放置的安装槽,所述安装槽与限位槽相互连通,所述弹性件的一端与抵触件抵触,另一端与安装块抵触,所述弹性件驱动抵触件与凸块抵触以将凸块压紧。

[0015] 采用上述方案,在没有凸块放置到限位槽内时,弹性件将抵触件顶出安装槽内,但是抵触件也被限定在安装槽内,当凸块放到限位槽内时,则抵触件与凸块相互抵触,进而通过抵触件挤压弹性件,使得弹性件给抵触件施加一个弹性力,通过抵触件将凸块压紧在限位槽内,以实现凸块被完全限定的功能,避免出现滑落的现象。

[0016] 作为优选,所述安装块通过螺栓固定于限位块上。

[0017] 采用上述方案,当固定机构损坏时,可以直接将限位块从支撑座上拆卸下来,同时在将安装块上的螺栓拧掉以取出安装块,此时,即可将弹性件与抵触件取出进行更换,使得安装、更换更加便捷。

[0018] 作为优选,所述限位块上设有供凸轮轴放入的开口,且呈“V”型。

[0019] 采用上述方案,通过“V”型的开口以使得在放入凸轮轴时,存在一个引导,便于将凸轮轴放入,提高结构的可操作性。

[0020] 本实用新型相对于现有技术而言:

[0021] 1、通过限位机构的设置,使得在凸轮轴的轴向方向也被限定,避免凸轮轴发生旋转,且也能避免将凸轮轴安装到夹具上时没有定位准确而发生加工错误的情况。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实施例一的结构示意图一;

[0024] 图2为本实施例一的结构示意图二;

[0025] 图3为图2中A-A部的局部剖视图;

[0026] 图4为图3中B部的放大示意图。

[0027] 图中:1、底板;2、限位基座;21、支撑座;22、限位块;3、限位机构;31、限位槽;4、凸轮轴;41、凸块;42、凸轮;5、固定机构;51、安装块;52、弹性件;53、抵触件;54、安装槽;6、液压夹钳。

具体实施方式

[0028] 参照图1至图4所示,对实施例做进一步说明。

[0029] 本实施例公开的一种凸轮轴夹具,如图1至2所示,包括底板1,在底板1的两侧边上均安装有用于固定凸轮轴4两端的液压夹钳6,液压夹钳6是将液压能转变为机械能的、做直线往复运动(或摆动运动)的液压执行元件,通过开启液压夹钳6,以使得夹钳在液压的驱动下将凸轮轴4的夹住,夹钳上设置有夹持块,夹持块设置有四块,相互接合形成一个圆,与凸轮轴4的外壁相互抵触,从而实现将凸轮轴4的横向方向与纵向方向均被固定。

[0030] 如图1至2所示,底板1上设有限位基座2,限位基座2上设有用于限制凸轮轴4轴向旋转的限位机构3,限位基座2包括支撑座21与限位块22,支撑座21的一端与底板1固定连接,另一端与限位块22固定连接,限位块22用于限制凸轮轴4上的凸块41的位置,此处需要注意的是,支撑座21与底板1、支撑座21限位块22可以通过螺栓而相对的固定在一起,或者可以通过粘接、卡接等惯用方式达到固定连接的目的,上述的连接方式,都是本领域技术人员所熟知的技术手段,此处不作详述,限位块22上设有供凸轮轴4放入的开口,且呈“V”型,通过“V”型的开口以使得在放入凸轮轴4时,存在一个引导,便于将凸轮轴4放入。

[0031] 实施例一:如图3所示,通过将凸块41限定在放置槽内以实现凸轮轴4轴向方向的旋转的限制。

[0032] 在一个实施例中,图中未示出,限位机构3包括设置于限位块22上且供凸块41放置的限位槽31,限位槽31与凸块41卡接,放置槽与凸块41的形状大小相适配,即凸块41可以放入到放置槽的同时也不会发生晃动,同时限位槽31位于限位块22的中心位置,即“V”型的开口的最下端,以便于将凸轮轴4放入开口后,凸块41能自由的插入到限位槽31内,通过将凸块41放置到限位槽31内,以使得凸块41被限制在限位槽31内,即凸块41的两侧壁均与限位槽31的内壁相互抵触,从而有效的限定了凸块41的位置,进而也将凸轮轴4限定,避免凸轮轴4发生旋转。

[0033] 在一个实施例中,如图4所示,限位机构3包括设置于限位块22上且供凸块41放置的限位槽31,限位槽31与凸块41之间存在一定的间隙,以使得凸块41放入到放置槽内时更加便捷,同时,限位槽31位于限位块22的中心位置,即“V”型的开口的最下端,以便于将凸轮轴4放入开口后,凸块41能自由的插入到限位槽31内,同时限位块22上还设有用于固定凸块41于限位槽31内的固定机构5,通过固定机构5驱动凸块41以使其与限位槽31的内壁抵触,从而实现将凸块41固定的功能。

[0034] 固定机构5包括安装块51、弹性件53与抵触件53,弹性件53优选为弹簧,而抵触件53优选为钢珠,限位块22上设有供安装块51、弹性件53与抵触件53放置的安装槽54,安装槽54与限位槽31相互连通,安装槽54横向设置于限位块22上,且安装槽54上与限位槽31连通的一端的开口的直径小于抵触件53的直径,避免抵触件53掉落而无法实现固定的功能,同时先将抵触件53安装到安装槽54内,在将弹性件53装入安装槽54,在将安装块51装入安装槽54,使得弹性件53的一端与抵触件53抵触,另一端与安装块51抵触,弹性件53驱动抵触件53与凸块41抵触以将凸块41压紧,安装块51通过螺栓固定于限位块22上从而完成安装。

[0035] 在没有凸块41放置到限位槽31内时,弹性件53将抵触件53顶出安装槽54内,但是抵触件53也被限定在安装槽54内,当凸块41放到限位槽31内时,则抵触件53与凸块41相互抵触,进而通过抵触件53挤压弹性件53,使得弹性件53给抵触件53施加一个弹性力,通过抵触件53将凸块41压紧在限位槽31内,以实现凸块41被完全限定的功能,避免出现滑落的现象。

[0036] 实施例二：图中未示出，限位机构3包括设置于限位块22上且供凸轮轴4上凸轮42放置的定位槽，即定位槽与凸轮42的形状完全相同，从而实现凸轮42能与定位槽完全抵触，但是由于定位槽的上方没有被限定，仅仅只能保证凸轮轴4无法进行顺时针或者逆时针旋转，而无法保证两个方向都被限定，故定位槽上设有用于固定凸轮42的固定板，通过螺栓将固定板固定在定位槽上，使得凸轮42被完全限定，保证凸轮轴4无论顺时针还是逆时针都不能发生旋转，实现定位的功能。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

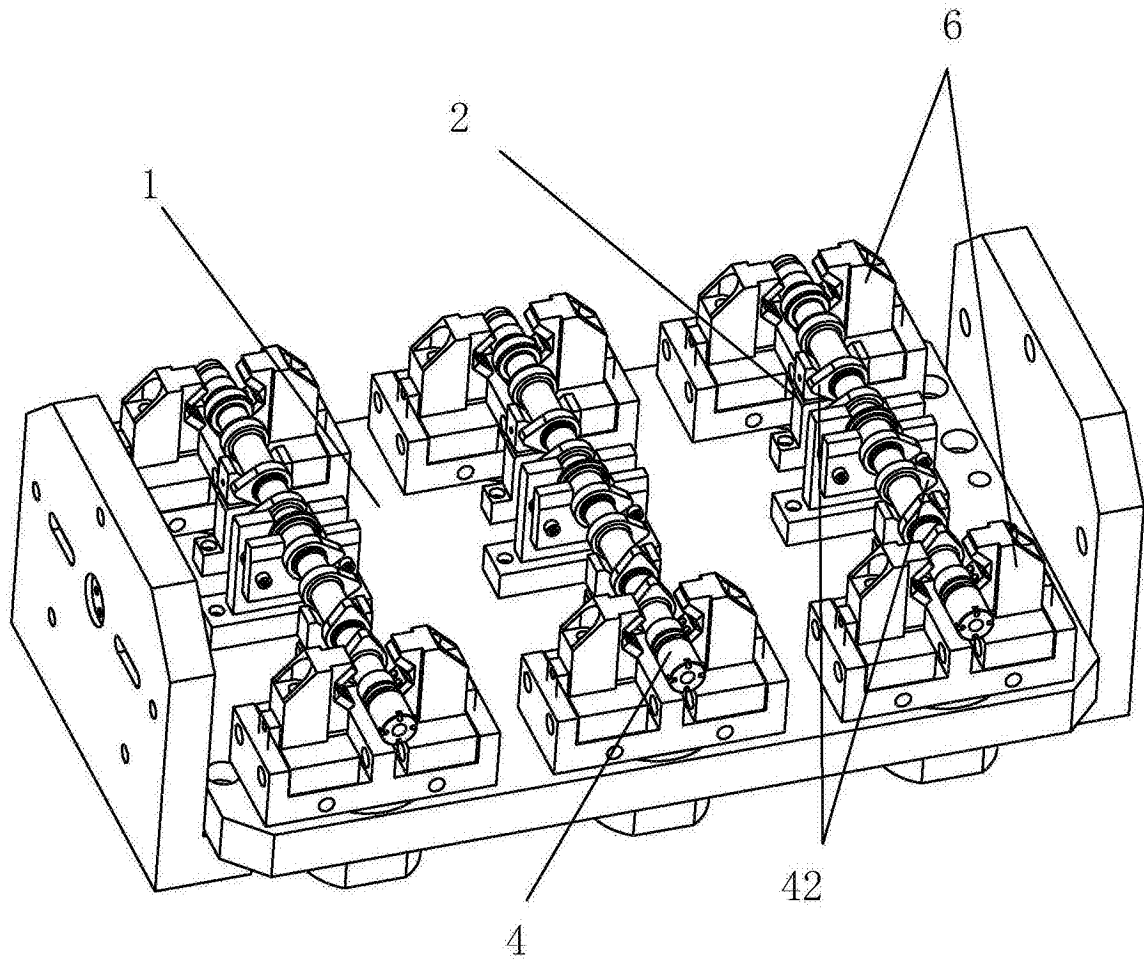


图1

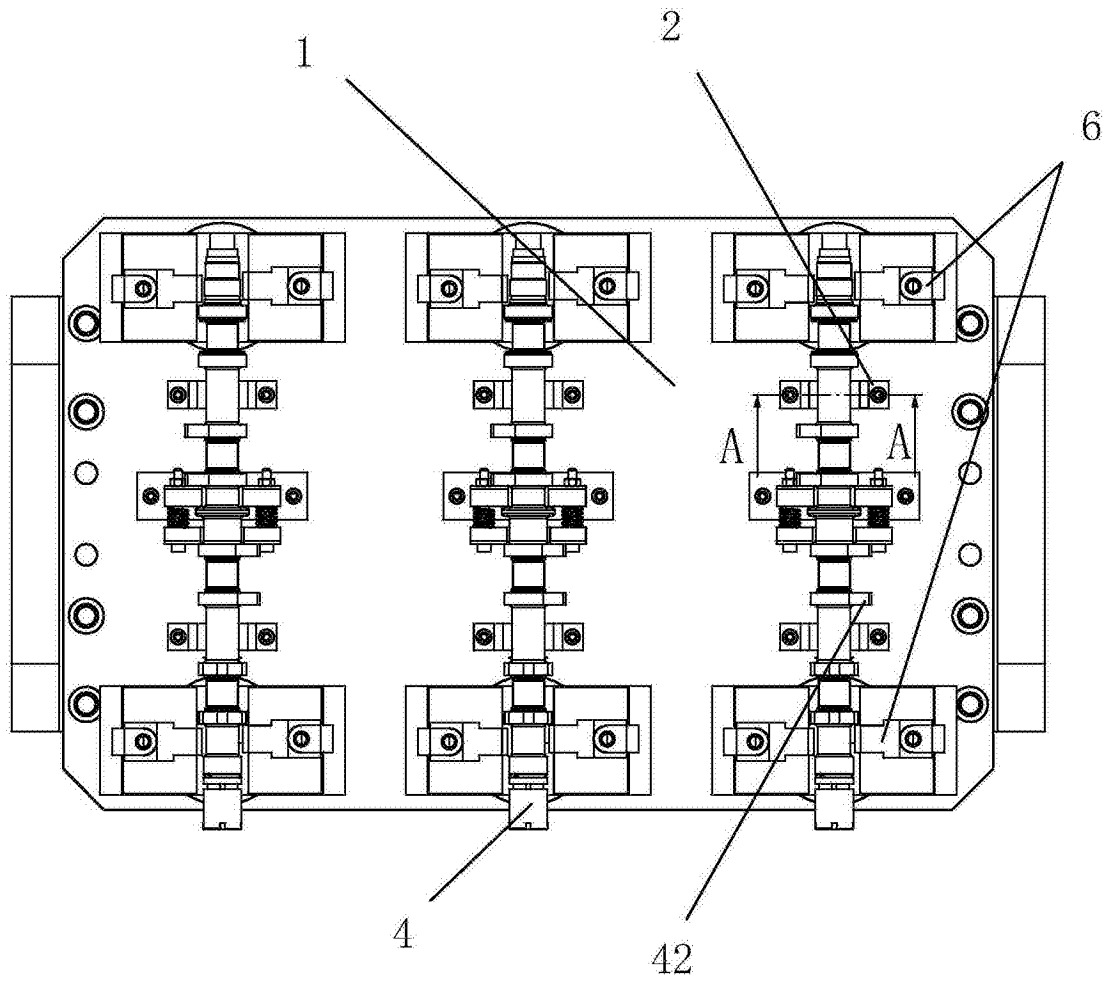
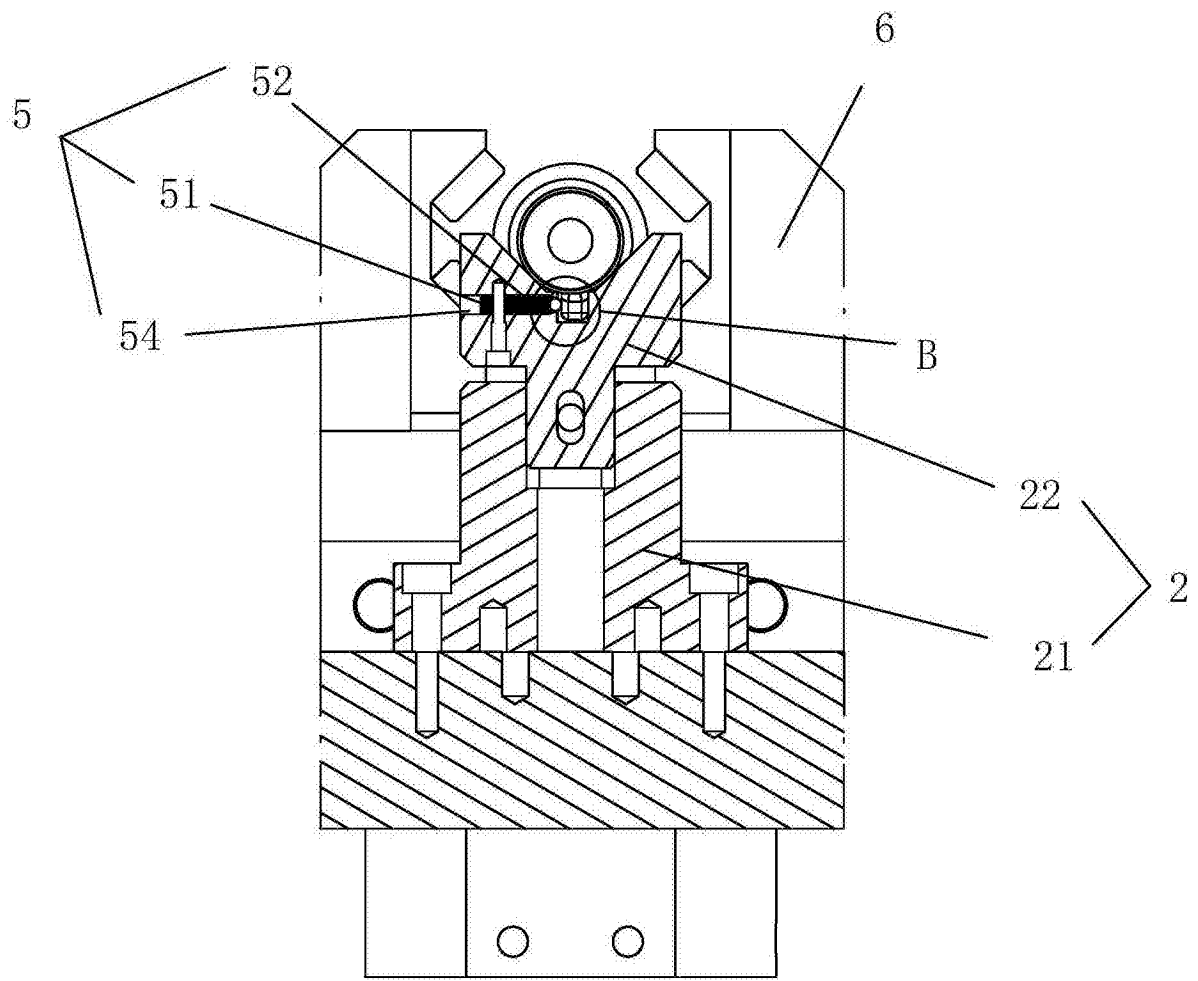
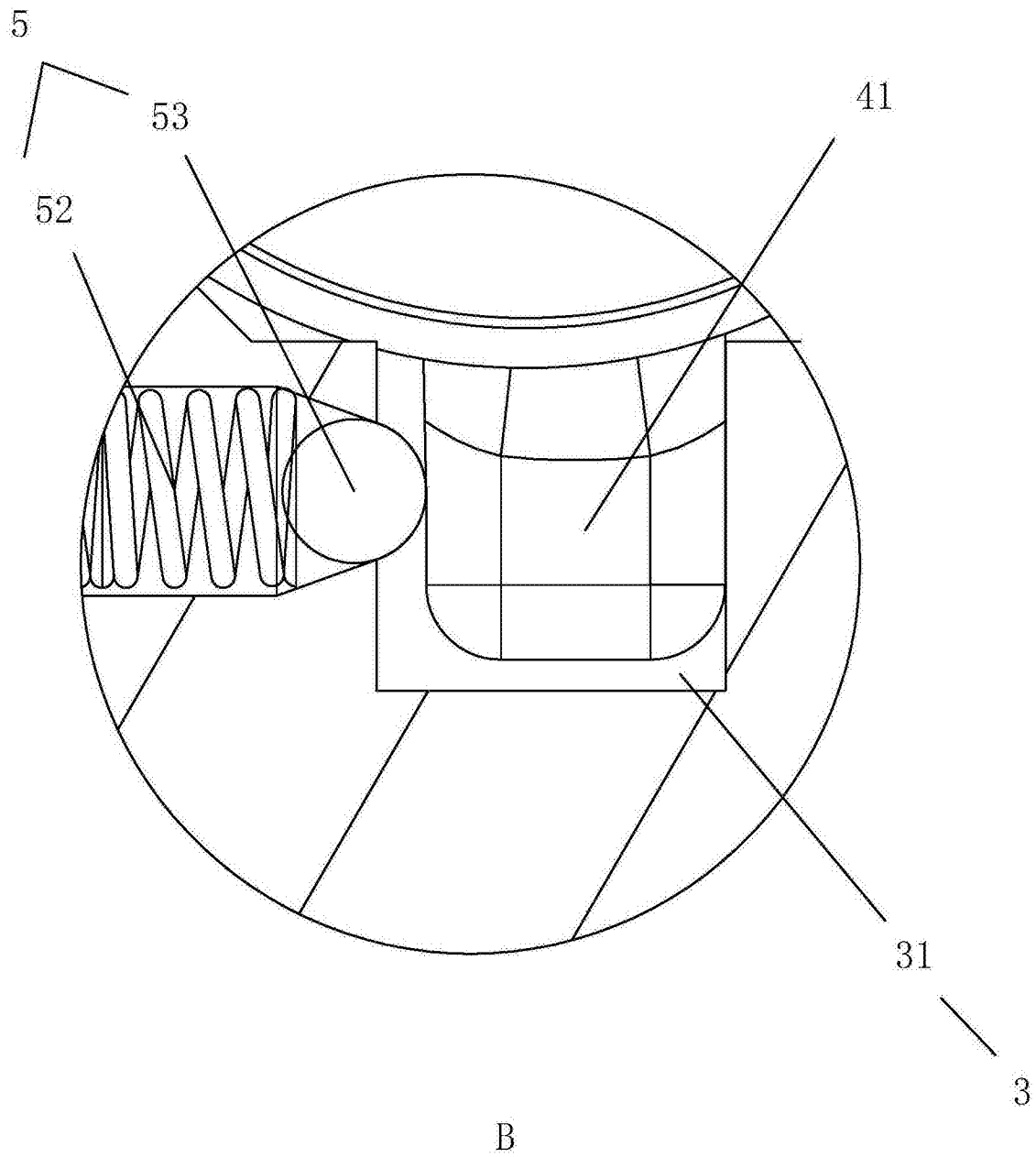


图2



A-A

图3



B

图4