(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 106312633 B
(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201610968849.7

(22)申请日 2016.11.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106312633 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(73)专利权人 昆明学院
地址 650214 云南省昆明市经济技术开发区浦新路2号

(72)发明人 胡运林

(74)专利代理机构 长春市四环专利事务所(普通合伙) 22103
代理人 张建成

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 204053579 U,2014.12.31,
CN 203696803 U,2014.07.09,
CN 203471417 U,2014.03.12,
CN 102615531 A,2012.08.01,
CN 205166462 U,2016.04.20,

审查员 孟涛涛

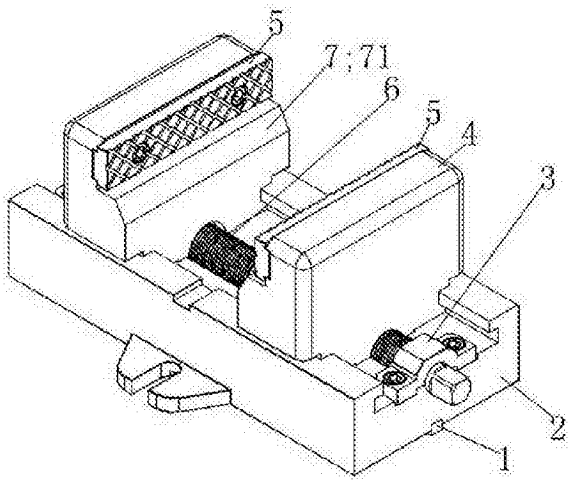
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种机加工夹紧用多功能夹具

(57)摘要

本发明公开了一种多功能机械加工用装夹装置，是由二个对定键、底座、二个轴承盖、右旋钳口体、二个网纹平口夹板、丝杠、左旋钳口体、二个水平轴夹板、二个V型夹板和二个双V型夹板组成。本发明能够实现装夹板类零件、轴类零件及盘套类零件；能显著减少夹具的装拆工作量，减少夹具的设计制造成本，减少加工工件的工艺成本；通用性高，装夹便捷，结构简单，制造容易。



CN 106312633 B

1.一种机加工夹紧用多功能夹具，其特征在于：是由二个对定键、底座、二个轴承盖、右旋钳口体、二个网纹平口夹板、丝杠、左旋钳口体、二个水平轴夹板、二个V型夹板和二个双V型夹板组成；

底座设有二个键槽、二个半封闭把合孔、二个外矩形导轨、二个半轴承孔；轴承盖设有半轴承孔；右旋钳口体设有斜面、矩形凹槽、二个内矩形导轨和半右旋螺纹孔；网纹平口夹板设有矩形凸台；丝杠设有二个轴颈、左旋螺纹、右旋螺纹和四方扁头；左旋钳口体设有斜面、矩形凹槽、二个内矩形导轨和半左旋螺纹孔；水平轴夹板设有圆弧夹头和矩形凸台；V型夹板设有V形槽和矩形凸台；双V型夹板设有V形面、V形槽；

二个对定键分别安装在底座的二个键槽内，右旋钳口体和左旋钳口体对称设置于底座上，使右旋钳口体斜面和左旋钳口体斜面形成V形槽；右旋钳口体的二个内矩形导轨分别安装在底座的二个外矩形导轨上，形成滑动副；左旋钳口体的二个内矩形导轨分别安装在底座的二个外矩形导轨上，形成滑动副；二个轴承盖半轴承孔分别与底座的二个半轴承孔合拢并固连为二个整轴承孔，丝杠上的二个轴颈安置在该二个整轴承孔中，形成转动副；丝杠上的右旋螺纹与右旋钳口体半右旋螺纹孔安装在一起，形成螺旋副；丝杠上的左旋螺纹与左旋钳口体半左旋螺纹孔安装在一起，形成螺旋副；二个网纹平口夹板的矩形凸台能够分别固连在右旋钳口体矩形凹槽和左旋钳口体矩形凹槽内；

二个水平轴夹板的矩形凸台能够分别固连于右旋钳口体矩形凹槽和左旋钳口体矩形凹槽内；

二个V型夹板的矩形凸台能够分别固连于右旋钳口体矩形凹槽和左旋钳口体矩形凹槽内；

二个双V型夹板的V形面能够分别固连于二个V型夹板的V形槽内；

水平轴夹板的夹紧点处于上位，实现夹紧较大直径的水平轴类零件，夹紧时利用左、右旋钳口体上的斜面作为定位支撑面，在轴夹板的左、右夹紧点的联合作用下，形成与双V型块对中夹紧等效的夹紧效果，将水平轴夹板旋转180°安装，夹持点处于下位，用于装夹直径较小的轴，在利用水平轴夹板夹紧工件时，要使轴夹板上的夹紧点位置高于轴的轴心线。

一种机加工夹紧用多功能夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械加工领域机床夹具，特别涉及一种机加工夹紧用多功能夹具。

背景技术

[0002] 目前，公知的机用平口钳，是配合机床加工时用于夹紧加工工件的一种机床附件，用扳手转动丝杠，通过丝杠螺母带动活动钳身移动，形成对工件的夹紧与松开。它的结构是由钳体、底座、导螺母、丝杠、钳口体等组成。此类平口钳装夹工件种类较为单一，或夹紧行程范围较小，不适应单件小批量生产中，需根据加工对象频繁更换夹具的工况，且装夹工件过程耗时耗力，经济性较差。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可实现快速装夹且可夹持多种工件的机加工多功能夹具。

[0004] 本发明是由二个对定键、底座、二个轴承盖、右旋钳口体、二个网纹平口夹板、丝杠、左旋钳口体、二个水平轴夹板、二个V型夹板和二个双V型夹板组成；

[0005] 底座设有二个键槽、二个半封闭把合孔、二个外矩形导轨、二个半轴承孔；轴承盖设有半轴承孔；右旋钳口体设有斜面、矩形凹槽、二个内矩形导轨和半右旋螺纹孔；网纹平口夹板设有矩形凸台；丝杠设有二个轴颈、左旋螺纹、右旋螺纹和四方扁头；左旋钳口体设有斜面、矩形凹槽、二个内矩形导轨和半左旋螺纹孔；水平轴夹板设有圆弧夹头和矩形凸台；V型夹板设有 V形槽和矩形凸台；双V型夹板设有V形面、V形槽；

[0006] 二个对定键分别安装在底座的二个键槽内，右旋钳口体和左旋钳口体对称设置于底座上，使右旋钳口体斜面和左旋钳口体斜面形成V形槽；右旋钳口体的二个内矩形导轨分别安装在底座的二个外矩形导轨上，形成滑动副；左旋钳口体的二个内矩形导轨分别安装在底座的二个外矩形导轨上，形成滑动副；二个轴承盖半轴承孔分别与底座的二个半轴承孔合拢并固连为二个整轴承孔，丝杠上的二个轴颈安置在该二个整轴承孔中，形成转动副；丝杠上的右旋螺纹与右旋钳口体半右旋螺纹孔安装在一起，形成螺旋副；丝杠上的左旋螺纹与左旋钳口体半左旋螺纹孔安装在一起，形成螺旋副；二个网纹平口夹板的矩形凸台分别固连在右旋钳口体矩形凹槽和左旋钳口体矩形凹槽内；

[0007] 二个水平轴夹板矩形凸台分别固连于右旋钳口体矩形凹槽和左旋钳口体矩形凹槽内；

[0008] 二个V型夹板的矩形凸台分别固连于右旋钳口体矩形凹槽和左旋钳口体矩形凹槽内；

[0009] 二个双V型夹板的V形面分别固连于二个V型夹板的V形槽内。

[0010] 本发明的有益效果是：

[0011] 1、本发明能够实现装夹板类零件、轴类零件及盘套类零件；

[0012] 2、能显著减少夹具的装拆工作量，减少夹具的设计制造成本，减少加工工件的工艺成本；

[0013] 3、通用性高，装夹便捷，结构简单，制造容易。

附图说明

[0014] 图1是本发明之立体示意图。

[0015] 图2是图1的仰视图。

[0016] 图3是本发明之立体分解示意图。

[0017] 图4是本发明之夹持水平轴立体示意图。

[0018] 图5是本发明之V型夹板夹持圆盘立体意图。

[0019] 图6是本发明之组合式V型夹板夹持立轴立体示意图。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1至图6所示，本发明是由二个对定键1、底座2、二个轴承盖3、右旋钳口体4、二个网纹平口夹板5、丝杠6、左旋钳口体7、二个水平轴夹板8、二个V型夹板9和二个双V型夹板10组成；

[0021] 底座2设有二个键槽21、二个半封闭把合孔22、二个外矩形导轨23、二个半轴承孔24；轴承盖3设有半轴承孔31；右旋钳口体4设有斜面41、矩形凹槽42、二个内矩形导轨43和半右旋螺纹孔44；网纹平口夹板5设有矩形凸台51；丝杠6设有二个轴颈61、左旋螺纹62、右旋螺纹63和四方扁头64；左旋钳口体7设有斜面71、矩形凹槽72、二个内矩形导轨73和半左旋螺纹孔74；水平轴夹板8设有圆弧夹头81和矩形凸台82；V型夹板9设有 V形槽91和矩形凸台92；双V型夹板10设有V形面101、V形槽102；

[0022] 请参阅图1至图4所示，二个对定键1分别安装在底座2的二个键槽21内，右旋钳口体4和左旋钳口体7对称设置于底座2上，使右旋钳口体4斜面41和左旋钳口体斜面71形成V形槽；右旋钳口体4的二个内矩形导轨43分别安装在底座2的二个外矩形导轨23上，形成滑动副；左旋钳口体7的二个内矩形导轨73分别安装在底座2的二个外矩形导轨23上，形成滑动副；二个轴承盖3半轴承孔31分别与底座2的二个半轴承孔24合拢并固连为二个整轴承孔，丝杠6上的二个轴颈61安置在该二个整轴承孔中，形成转动副；丝杠6上的右旋螺纹63与右旋钳口体4半右旋螺纹孔44安装在一起，形成螺旋副；丝杠6上的左旋螺纹62与左旋钳口体7半左旋螺纹孔74安装在一起，形成螺旋副；二个网纹平口夹板5的矩形凸台51分别固连在右旋钳口体4矩形凹槽42和左旋钳口体7矩形凹槽72内；

[0023] 请参阅图4所示，二个水平轴夹板8矩形凸台82分别固连于右旋钳口体4矩形凹槽42和左旋钳口体7矩形凹槽72内；

[0024] 请参阅图5所示， 二个V型夹板9矩形凸台92分别固连于右旋钳口体4矩形凹槽42和左旋钳口体7矩形凹槽72内；

[0025] 请参阅图5和图6所示，二个双V型夹板10的V形面分别固连于二个V型夹板9的V形槽91内。

[0026] 本实施例的工作过程和原理如下：

[0027] 本发明利用螺旋定心夹紧机构实现对工件快速夹紧或松开，且兼具有定心夹紧功

能。由于丝杠两端设置有左旋螺纹和右旋螺纹，两端的左旋螺纹和右旋螺纹分别与左旋钳口体上的半左旋螺纹孔和右旋钳口体上的半右旋螺纹孔形成配合，而丝杠在轴向上由两端的轴承盖固定，当用扳手拧动丝杠旋转时，由于丝杠两边左旋和右旋螺纹螺距相同，装在其上两边的左、右旋钳口体同时等速向中间靠拢或向两边分开，从而实现将工件夹紧和松开。

[0028] 本发明采用网纹平口夹板时，主要用于装夹平板类零件，由于左、右旋钳口体均可以实现移动，且丝杠转动一周，两钳口体相向靠拢或分开的距离为两倍螺距，因此夹紧效率明显高于传统机用平口钳，且钳口体纵向运动范围较大，可夹持工件的尺寸范围较大。

[0029] 本发明利用水平轴夹板对水平安装的轴类零件进行装夹。如图4所示为水平轴夹板圆弧夹头处于上位时夹持水平轴J1的立体示意图，水平轴夹板的夹紧点处于上位，可实现夹紧较大直径的水平轴类零件，夹紧时利用左、右旋钳口体上的斜面作为定位支撑面，并在轴夹板的左、右夹紧点的联合作用下，形成与双V型块对中夹紧等效的夹紧效果，不但夹紧快捷，且有自定心作用。如将图4中水平轴夹板旋转180°安装，夹持点便处于下位，主要用于装夹直径较小的轴。在利用水平轴夹板夹紧工件时，需要使轴夹板上的夹紧点位置要高于轴的轴心线，否则夹紧无效。

[0030] 本发明采用V型面对短立轴类和圆盘类工件实现定心夹紧，采用V型面可以非常快捷的对短轴类或盘类零件进行装夹，且装夹具有自动定心作用，定位过程准确、方便；采用V型夹板，主要用于较大直径的圆盘类零件的装夹，如图5所示为V型夹板夹持圆盘J2的立体示意图。而对于直径较小的零件，需在V型夹板上嵌入安装尺寸较小的双V型夹板才能实现装夹要求，如图6所示为V型夹板和双V型夹板组合夹持立轴J3的立体示意图。

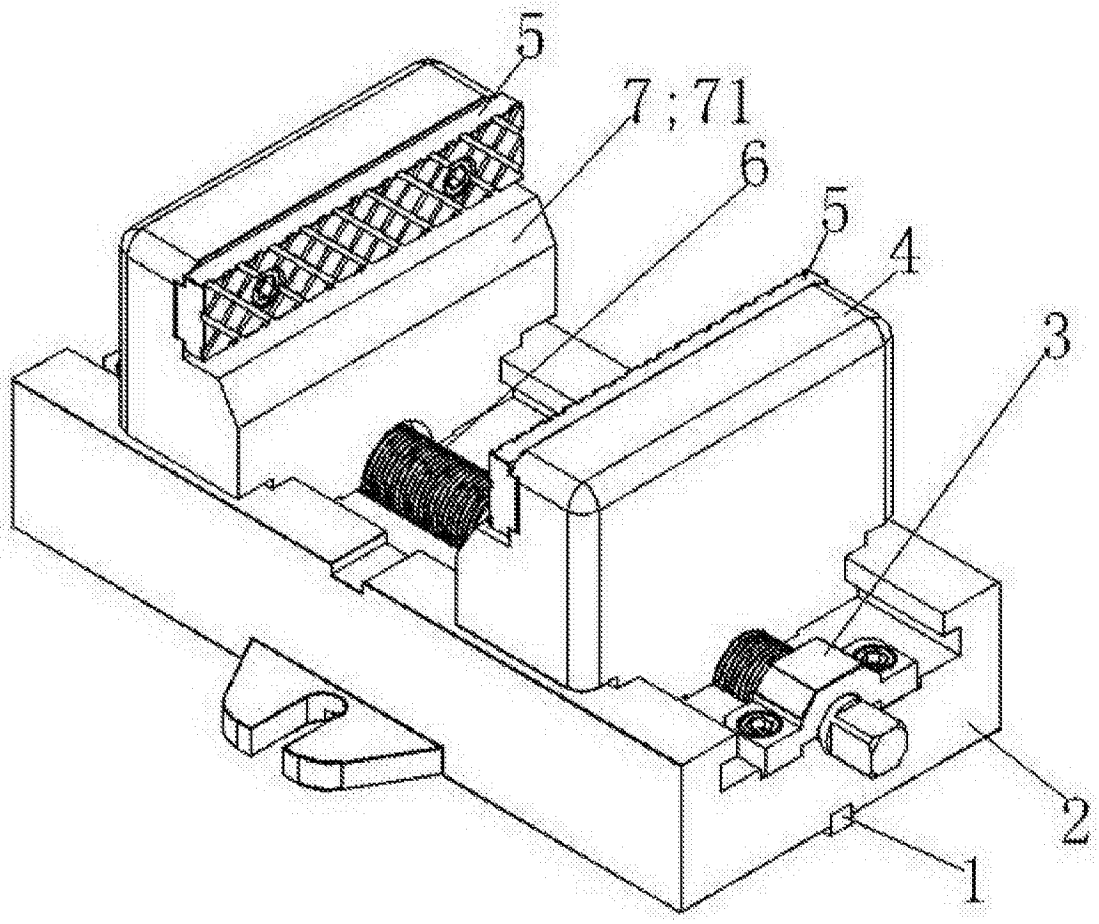


图1

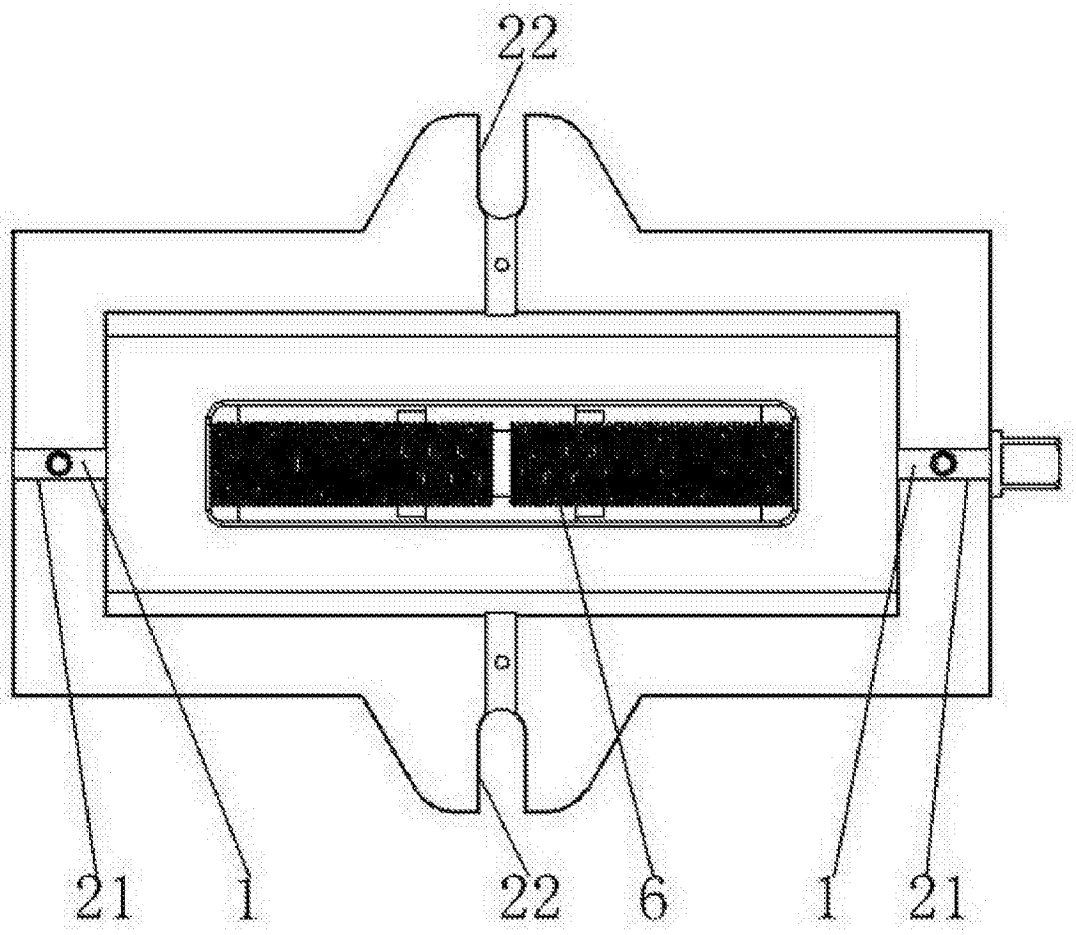


图2

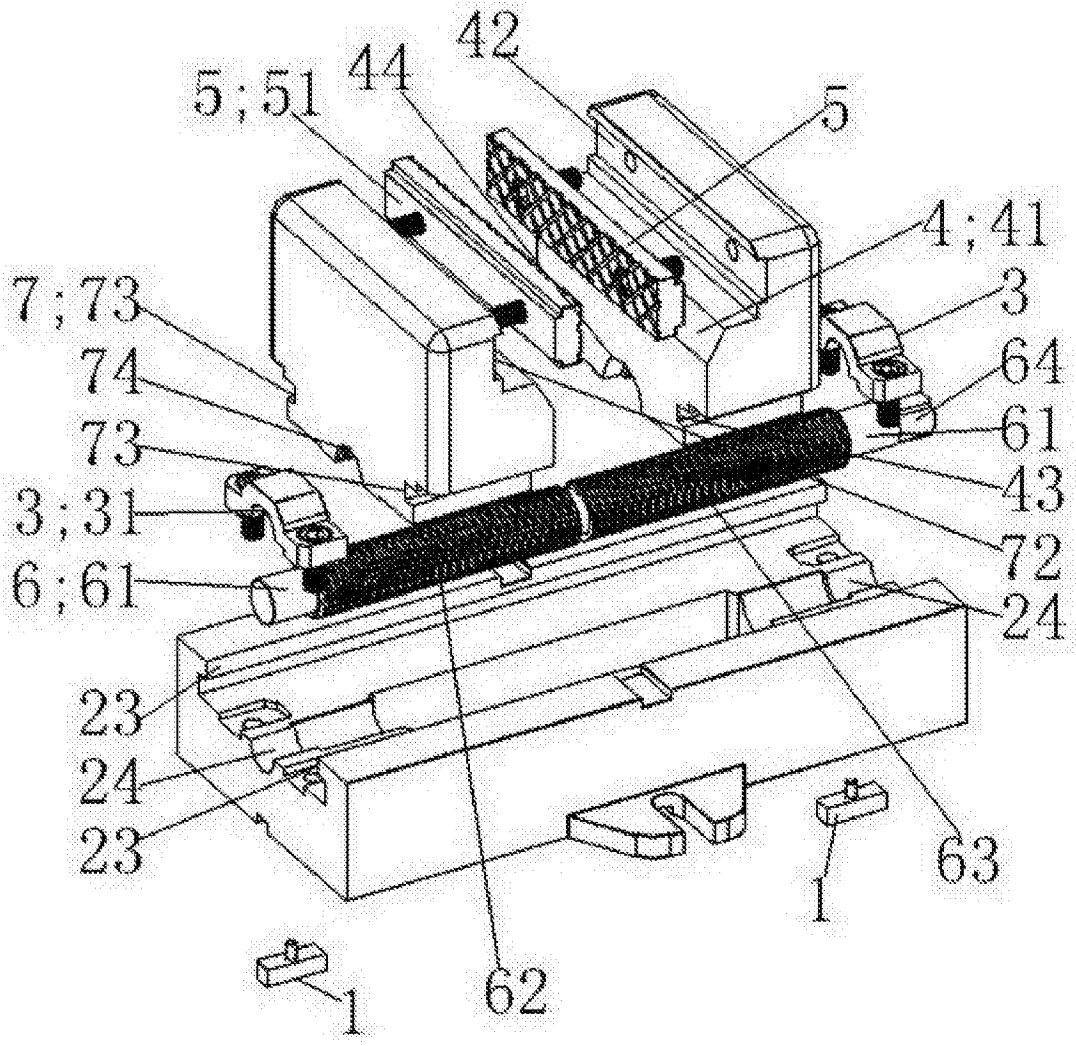


图3

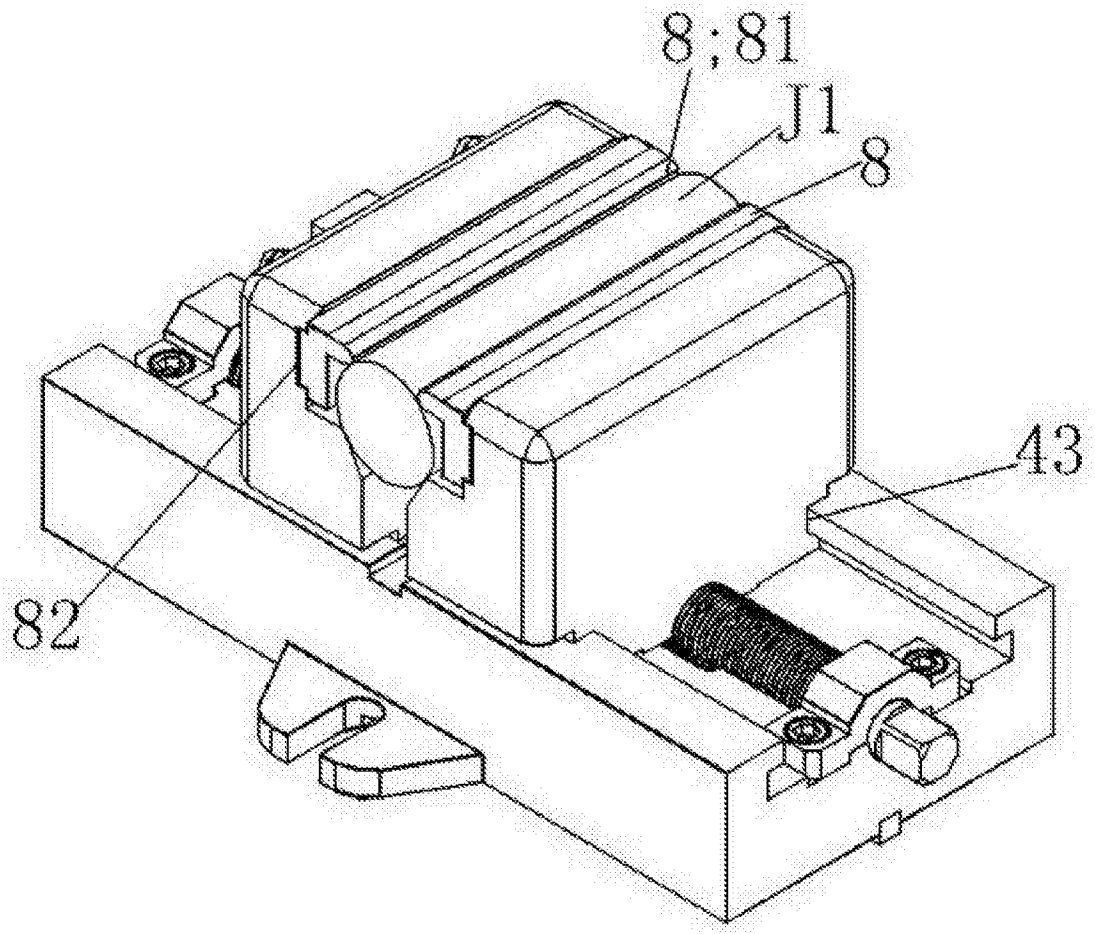


图4

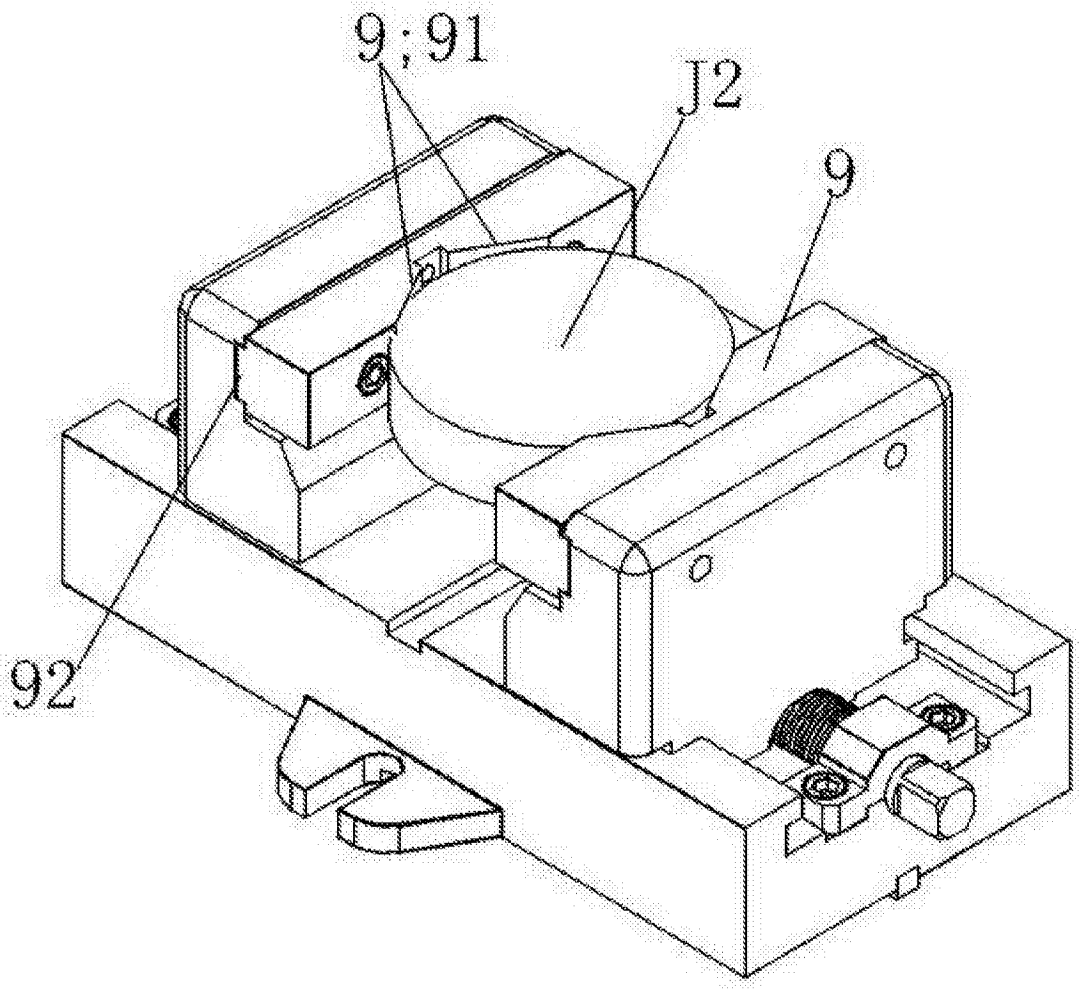


图5

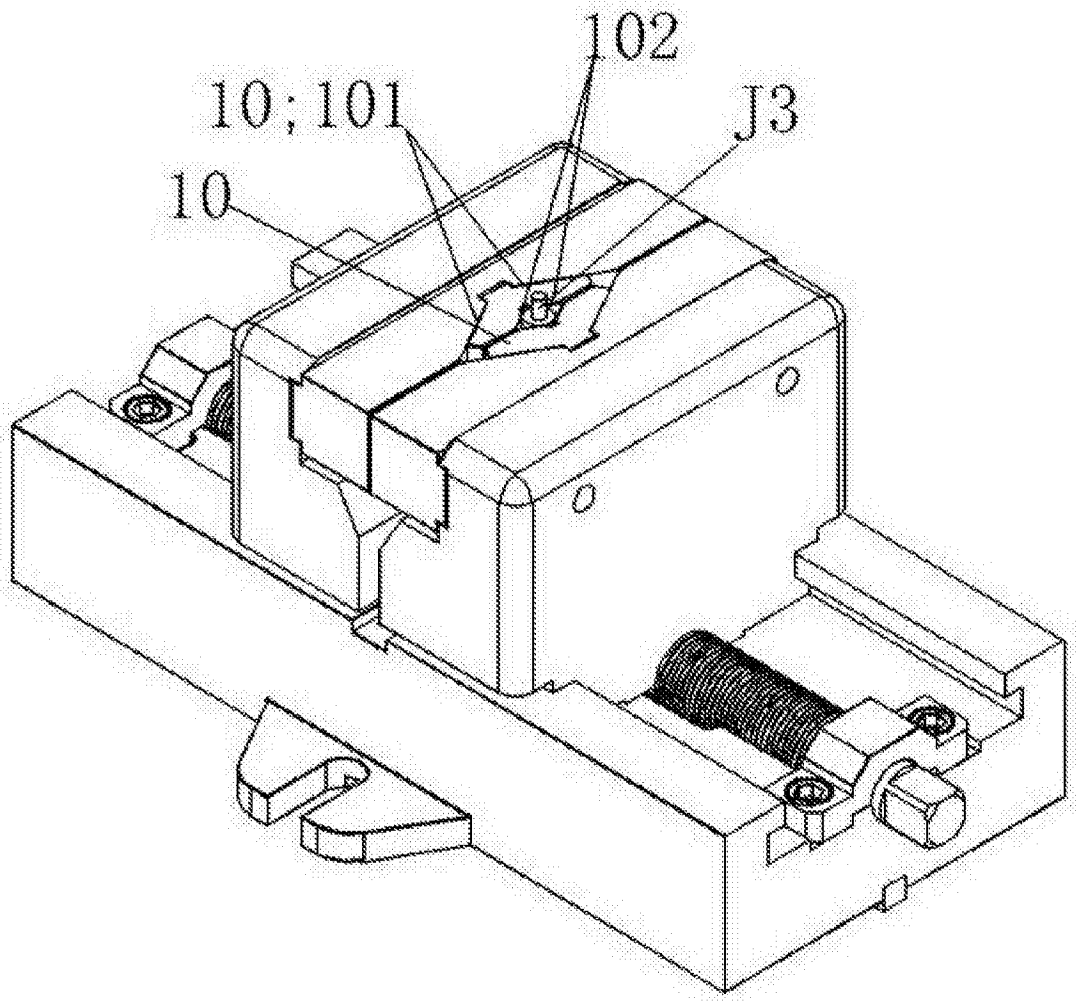


图6