(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108907792 A
(43)申请公布日 2018.11.30

(21)申请号 201810730073.4

(22)申请日 2018.07.05

(71)申请人 长安大学
地址 710064 陕西省西安市南二环中段33号

(72)发明人 惠记庄 程顺鹏 张金龙 武琳琳 雷景媛

(74)专利代理机构 西安睿通知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 61218
代理人 惠文轩

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23B 49/02(2006.01)

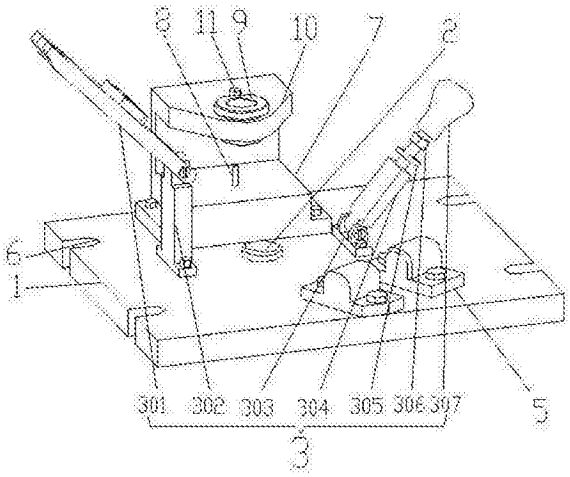
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种前拨叉钻床夹具

(57)摘要

本发明公开一种前拨叉钻床夹具，固定安装在钻床上，前拨叉包含空心圆柱，空心圆柱的上端沿水平方向设置一伸出平台，下端沿水平方向设置一伸出长臂；伸出平台与伸出长臂的空间夹角为钝角；前拨叉钻床夹具包括：固定板、压板组件、止转机构和安装孔，固定板中部设置有定位机构，定位机构用于限制前拨叉水平方向运动；压板组件位于定位机构上方，用于限制前拨叉竖直方向运动；止转机构位于定位机构前方，用于限制前拨叉水平方向内的转动；安装孔位于固定板周边，用于将前拨叉钻床夹具和钻床固定。使用本发明前拨叉钻床夹具使得前拨叉的固定和拆卸快速简便、便捷，定位准确，加工精度高。



CN 108907792 A

1.一种前拨叉钻床夹具，固定安装在钻床上，所述前拨叉(4)包含空心圆柱(403)，所述空心圆柱(403)的上端沿水平方向设置一伸出平台(401)，下端沿水平方向设置一伸出长臂(404)；所述伸出平台(401)与所述伸出长臂(404)的空间夹角为钝角；

其特征在于，所述前拨叉钻床夹具包括：

固定板(1)，所述固定板(1)中部设置有定位机构，所述定位机构用于限制前拨叉(4)水平方向运动；

压板组件(3)，所述压板组件(3)位于定位机构上方，用于限制前拨叉(4)竖直方向运动；

止转机构，所述止转机构位于定位机构(2)前方，用于限制前拨叉(4)水平方向内的转动；

安装孔，所述安装孔位于固定板(1)周边，用于将前拨叉钻床夹具和钻床(12)固定。

2.根据权利要求1所述的前拨叉钻床夹具，其特征在于，还包括固定安装在固定板(1)上的辅助台(7)，所述辅助台(7)上固定安装支撑销(8)，所述支撑销(8)的顶部与所述伸出平台(401)的底面接触。

3.根据权利要求1所述的前拨叉钻床夹具，其特征在于，所述定位机构为伸入所述前拨叉空心圆柱(403)的内孔的定位柱(2)。

4.根据权利要求1所述的前拨叉钻床夹具，其特征在于，所述止转机构包含一对固定安装于固定板(1)上并用于夹持所述前拨叉(4)的伸出长臂(404)的止转块(5)。

5.根据权利要求1所述的前拨叉钻床夹具，其特征在于，所述压板组件(3)包含：

压板(301)，所述压板(301)一端设置压板铰接孔(3011)，一端开设第一U形孔(3012)；

立板(302)，所述立板(302)一端固定连接在固定板(1)上，另一端与压板(301)设置铰接孔的一端铰接；

拉杆(304)，所述拉杆(304)一端铰接在固定板(1)上，另一端设置拉杆垫片(305)、拉杆螺母(306)；

所述立板(302)与所述拉杆(304)分别设置于所述前拨叉(4)的左右两侧，所述压板(301)的第一U形孔(3012)用于卡入所述拉杆(304)。

6.根据权利要求5所述的前拨叉钻床夹具，其特征在于，还包括拉杆座(303)，所述拉杆座(303)与拉杆(304)铰接，拉杆座(303)固定在固定板(1)上。

7.根据权利要求5所述的前拨叉钻床夹具，其特征在于，所述拉杆(304)顶部设置有手柄(307)。

8.根据权利要求2所述的前拨叉钻床夹具，其特征在于，所述辅助台(7)顶部设置一悬臂平台(10)，所述悬臂平台(10)位于前拨叉的伸出平台(401)上部，所述悬臂平台(10)上设置有快换钻套(9)，所述快换钻套(9)与钻床(12)的钻头轴线重合。

9.根据权利要求8所述的前拨叉钻床夹具，其特征在于，所述快换钻套(9)与所述悬臂平台(10)之间通过钻套螺钉(11)固定。

10.根据权利要求1所述的前拨叉钻床夹具，其特征在于，所述安装孔为设置在固定板边上的第二U形孔(6)，所述前拨叉钻床夹具与所述钻床(12)通过螺栓及螺母固定连接。

一种前拨叉钻床夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工制造领域，尤其涉及一种前拨叉钻床夹具。

背景技术

[0002] 在机械加工制造中，夹具是一种不可缺少的装备，它直接影响着加工的精度、劳动生产率和生产制造成本等。前拨叉主体为空心圆柱，空心圆柱的上端沿水平方向设置一伸出平台，下端沿水平方向设置一伸出长臂。伸出平台与伸出长臂的空间夹角为钝角，前拨叉钻床夹具用于辅助钻床在前拨叉的伸出平台上钻孔，现有技术的前拨叉加工制造中，拆卸和安装麻烦，定位精度差，由此导致产品废品率高，生产效率低下。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题，本发明的主要目的是提出一种前拨叉钻床夹具，使得固定和拆卸前拨叉快速简便、便捷，定位准确，加工精度高。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供了如下技术方案：

[0005] 一种前拨叉钻床夹具，固定安装在钻床上，前拨叉主体包含空心圆柱，前拨叉上端沿水平方向设置一伸出平台，下端沿水平方向设置一伸出长臂；伸出平台与伸出长臂空间夹角为钝角，前拨叉钻床夹具包括：固定板、压板组件、止转机构和安装孔，固定板中部设置有定位机构，用于限制前拨叉水平方向运动；压板组件位于定位机构上方，用于限制前拨叉竖直方向运动；止转机构位于定位机构前方，用于限制前拨叉水平方向内的转动；安装孔位于固定板周边，用于将前拨叉钻床夹具和钻床固定。

[0006] 优选地，还包括固定安装在固定板上的辅助台，辅助台上固定安装支撑销，支撑销顶部与伸出平台的底面接触。

[0007] 优选地，定位机构为伸入前拨叉空心圆柱的内孔的定位柱。

[0008] 优选地，止转机构包含一对固定安装于固定板上，用于夹持前拨叉伸出长臂的止转块。

[0009] 优选地，压板组件包含压板、立板和拉杆，压板一端设置压板铰接孔，一端开设第一U形孔；立板的一端固定连接在固定板上，另一端与压板铰接孔铰接；拉杆的一端铰接在固定板上，另一端设置拉杆垫片和拉杆螺母；立板与拉杆分别设置在前拨叉的左右两侧，压板上设置的第一U形孔用于在装上前拨叉后与拉杆卡合。

[0010] 优选地，还包括拉杆座，拉杆座与拉杆设置铰接孔的一端铰接，拉杆座固定在固定板上。

[0011] 优选地，拉杆顶部设置有手柄。

[0012] 优选地，辅助台顶部设置一悬臂平台，悬臂平台位于前拨叉的伸出平台上部，悬臂平台上设置有快换钻套，快换钻套与钻床钻头的轴线重合。

[0013] 优选地，快换钻套与悬臂平台之间通过钻套螺钉固定。

[0014] 优选地，安装孔为设置在固定板边上的第二U形孔，前拨叉钻床夹具与钻床通过螺

栓及螺母固定连接。

[0015] 本发明技术方案相对于现有技术的前拨叉钻床夹具而言，拆卸、固定前拨叉快捷、方便，生产效率高，且定位精确，加工质量高。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例，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示出的结构获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明一种实施方式所提供的前拨叉钻床夹具的待加工零件前拨叉的结构示意图；

[0018] 图2为本发明一种实施方式所提供的前拨叉钻床夹具的整体示意图；

[0019] 图3为本发明一种实施方式所提供的前拨叉钻床夹具的压板结构示意图；

[0020] 图4为本发明一种实施方式所提供的前拨叉钻床夹具机安装到钻床上的结构示意图。

[0021] 图1至图4中：1固定板；2定位柱：3压板组件；301压板；302立板；303拉杆座；304拉杆；305拉杆垫片；306拉杆螺母；307手柄；3011压板铰接孔；3012第一U形孔；4前拨叉；401伸出平台；402待加工孔；403空心圆柱；404伸出长臂；5止转块；6安装孔；7辅助台；8支撑销；9快换钻套；10悬臂平台；11钻套螺钉；12钻床。

具体实施方式

[0022] 本发明的核心是提供一种前拨叉钻床夹具，可以快速、便捷、准确地固定、拆卸前拨叉。

[0023] 为了使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0024] 在以下描述中阐述了具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以多种不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广。因此本发明不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0025] 参考图1，图1为本发明一种实施方式所提供的前拨叉钻床夹具的待加工零件前拨叉的结构示意图，前拨叉4包含空心圆柱403，其上端设置一伸出平台401，下端设置一伸出长臂404；伸出平台401与伸出长臂404的空间夹角为钝角，前拨叉钻床夹具用于辅助钻床在伸出平台401上加工待加工孔402，参考图2，前拨叉钻床夹具包括：固定板1、压板组件3、止转机构和安装孔，固定板1中部设置有定位机构，定位机构用于限制前拨叉4水平方向运动；压板组件3位于定位机构上方，用于限制前拨叉4竖直方向运动；止转机构位于定位机构前方，用于限制前拨叉4水平方向内的转动；参考图4，安装孔位于固定板1周边，用于将前拨叉钻床夹具和钻床12固定。

[0026] 以上实施例中，前拨叉4水平方向被定位机构限制移动，水平方向内的转动被止转机构限制，压板组件3将前拨叉4竖直方向的移动和转动限制，前拨叉4被固定。

[0027] 进一步地，还包括固定安装在固定板1上的辅助台7，辅助台7上固定安装支撑销8，

支撑销8顶部与前拨叉4的伸出平台401的底面接触。

[0028] 以上实施例中，在伸出平台401下设置支撑销8，可以避免前拨叉4在加工过程中被钻头压变形。

[0029] 进一步地，定位机构为伸入前拨叉4的空心圆柱403的内孔的定位柱2。定位柱2的外径略小于前拨叉4的空心圆柱403的内孔的直径，可限制前拨叉4的水平方向移动。

[0030] 进一步地，止转机构包含一对固定安装于固定板1上，用于夹持前拨叉伸出长臂404的止转块5。

[0031] 以上实施例中，在前拨叉4的伸出长臂404处设置一对夹持伸出长臂404的止转块5，可以限制前拨叉4在加工过程中的转动。

[0032] 参考图3，进一步地，压板组件3包含压板301，立板302和拉杆304，压板301一端设置压板铰接孔3011，另一端开设第一U形孔3012；立板302一端固定连接在固定板1上，另一端与压板铰接孔3011铰接；拉杆304一端铰接在固定板1上，另一端设置拉杆垫片305和拉杆螺母306；立板302与拉杆304分别设置于前拨叉4的左右两侧，当前拨叉4安装到前拨叉钻床夹具上时，旋转压板301压住前拨叉4，旋转拉杆304卡入压板301的第一U形孔3012，前拨叉4被固定。

[0033] 进一步地，还包括拉杆座303，拉杆座303与拉杆304设置铰接孔的一端铰接，拉杆座303固定在固定板1上。

[0034] 以上实施例中，铰链长时间使用会磨损，如果将拉杆304与固定板1直接连接，会将固定板1磨损，更换成本大，因此将拉杆座303单独设置，更换时只更换拉杆座303。

[0035] 进一步地，拉杆304顶部设置有手柄307。手柄307的设置使得操控拉杆304更加省力，舒适度提升。

[0036] 进一步地，辅助台7顶部设置一悬臂平台10，悬臂平台10位于前拨叉4的伸出平台401上部，悬臂平台10上设置有快换钻套9，快换钻套9与钻床12的钻头轴线重合。

[0037] 以上实施例中，在前拨叉4与钻床12的钻头之间设置快换钻套9，对钻头有导向作用，可以进一步提高加工精度。

[0038] 进一步地，快换钻套9与悬臂平台10之间通过钻套螺钉11固定。

[0039] 以上实施例中，款换钻套9也是易磨损件，为了便于更换及拆卸，其拆卸和固定使用钻套螺钉11。

[0040] 参考图4，进一步地，安装孔为设置在固定板1边上的第二U形孔6，前拨叉钻床夹具与钻床12通过螺栓及螺母固定连接。

[0041] 以上实施例中，在固定板周边设置第二U形孔6，便于拆卸和固定前拨叉钻床夹具，U形的安装孔使得安装更便捷。

[0042] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是在本发明的发明构思下，利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

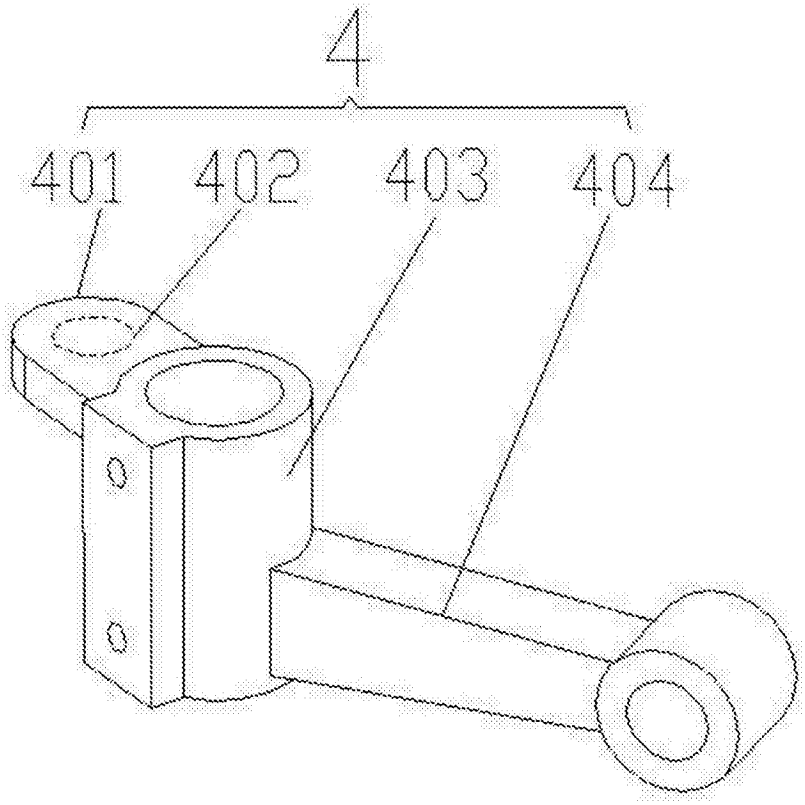


图1

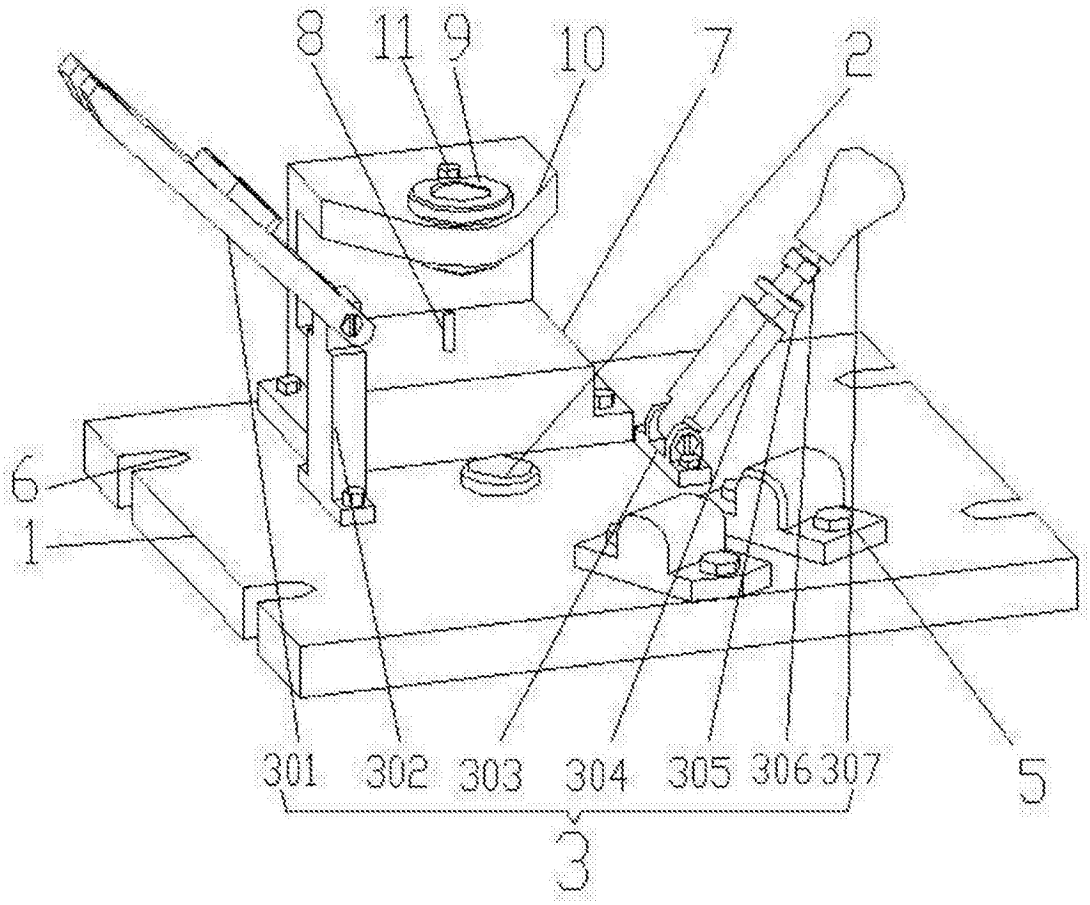


图2

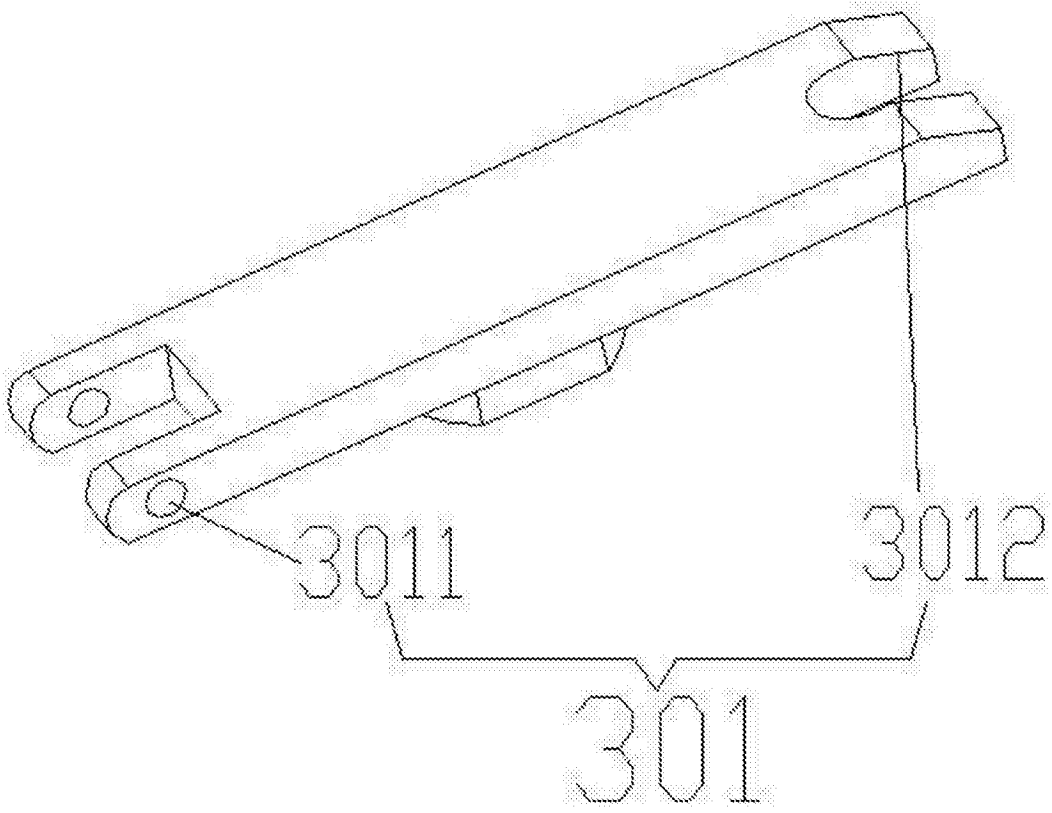


图3

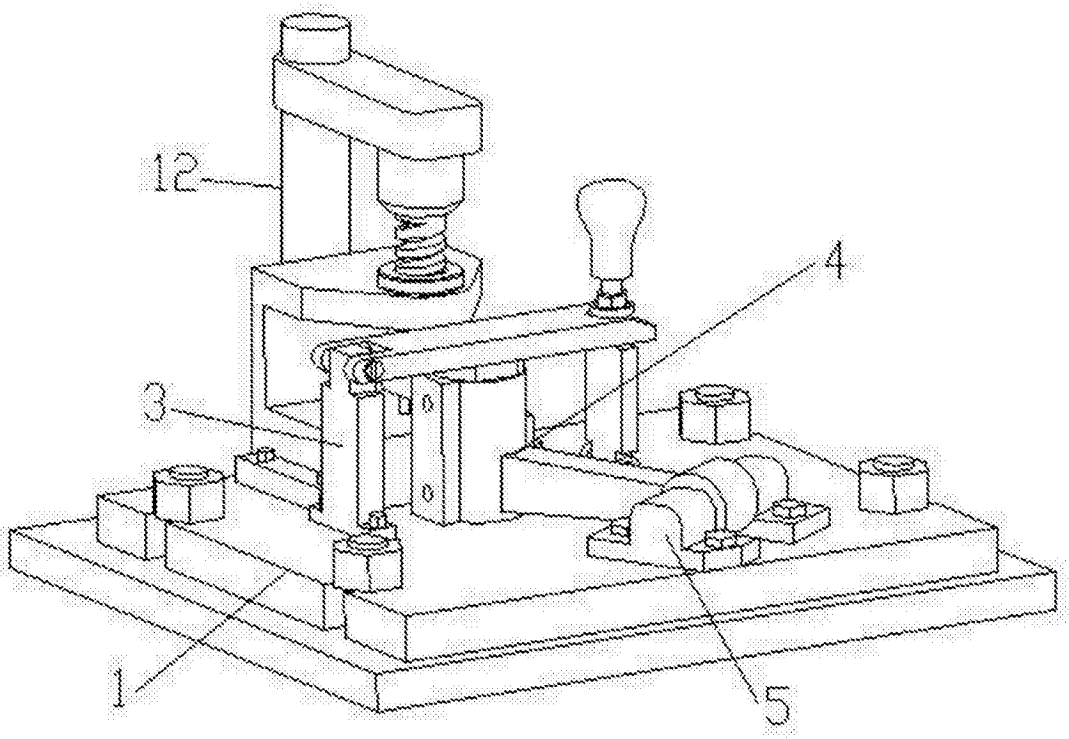


图4