(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 108927754 A
(43)申请公布日 2018.12.04

(21)申请号 201810854695.8

(22)申请日 2018.07.30

(71)申请人 荀为君
地址 214101 江苏省无锡市锡山区春新路绿景雅苑14幢37单元1602室

(72)发明人 荀为君

(51)Int.Cl.
B25B 11/02(2006.01)

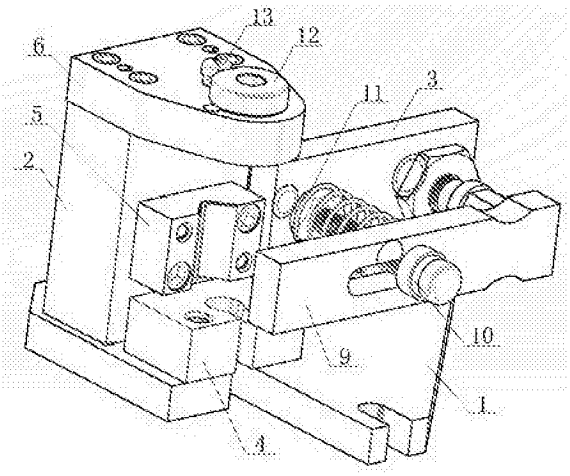
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种双头阶梯柱形件的台钳机构

(57)摘要

公开了一种双头阶梯柱形件的台钳机构，本发明解决了不能对双头阶梯柱形件进行装夹的难题，设有立台、立板、上中下夹块、横夹板，而且利用对心的原理，能够对双头阶梯柱形件进行非常稳定的夹持，通过横夹板的辅助作用，在滑杆的夹持下，极大的保证了双头阶梯柱形件整体的稳定性，显著的减轻了操作成本。



CN 108927754 A

1.一种双头阶梯柱形件的台钳机构，所述的双头阶梯柱形件的台钳机构包括底座(1)，所述的底座(1)的一侧可拆卸连接有立台(2)，所述的底座(1)的另一侧可拆卸连接有立板(3)，所述的立台(2)和立台(3)平行间隔设置；其特征在于，所述的底座(1)上位于所述的立台(2)的前部可拆卸连接有下夹块(4)，所述的下夹块(4)的中部设有下夹槽，所述的立台(2)的中部可拆卸的连接有中夹块(5)，所述的中夹块(5)的中部设有中夹槽，所述的立台(2)的顶部可拆卸的连接有上夹块(6)，所述的上夹块(6)的前部设有上夹槽；其中所述的下夹块(4)、中夹块(5)、上夹块(6)均为轴对称结构并彼此平行，所述的下夹槽与所述的上夹槽具有同一条竖直中轴线，所述的中夹槽位于所述的下夹槽和上夹槽的后侧；所述的立板(3)的左右两侧同一水平线上间隔设有两个螺孔，所述的左侧螺孔通过紧固件连接有第一滑杆(7)，所述的右侧螺孔通过紧固件连接有第二滑杆(8)，所述的第二滑杆(8)为阶梯杆；所述的第一滑杆(7)和所述的第二滑杆(8)均与横夹板(9)连接，其中，所述的横夹板(9)的中部开设有椭圆形滑通槽，所述的第一滑杆(7)穿过该椭圆形滑通槽，所述的第一滑杆(7)穿过椭圆形滑通槽的部分连接有一限位螺母组件(10)从而将所述的第一滑杆(7)和所述的横夹板(9)限位，所述的横夹板(9)与所述的立板(3)之间的第一滑杆(7)上套接有一弹性体(11)，所述的弹性体(11)的两端分别抵顶在所述的横夹板(9)和所述的立板(3)上；所述的立板(3)的端部与所述的立板(3)相对的一面上设有矩形滑沉槽，所述的第二滑杆(8)的头部间隙配合的容纳于该矩形滑沉槽内；当所述的第一滑杆(7)滑至椭圆形滑通槽最左端时，所述的第二滑杆(8)也恰滑至矩形滑沉槽的最左端。

2.根据权利要求1所述的一种双头阶梯柱形件的台钳机构，其特征在于，所述的下夹槽与所述的上夹槽为圆形通槽，所述的下夹槽的圆形通槽还与一矩形通槽连接从而形成一整体豁口，所述的中夹槽为燕尾槽。

3.根据权利要求1所述的一种双头阶梯柱形件的台钳机构，其特征在于，所述的底座(1)由左侧小板和右侧大板一体组成，所述的左侧小板和右侧大板之间形成豁口，所述的下夹块(4)的豁口位于所述的底座(1)的豁口的正上方，所述的底座(1)的豁口的宽度略大于所述的下夹块(4)的豁口的宽度。

4.根据权利要求1所述的一种双头阶梯柱形件的台钳机构，其特征在于，所述的弹性体(10)为弹簧，所述的限位螺母组件(10)可拆卸。

5.根据权利要求1所述的一种双头阶梯柱形件的台钳机构，其特征在于，所述的上夹块(6)具有伸出所述的立台(2)的部分，所述的上夹槽位于该部分的中部，所述的上夹槽内过盈配合有一表面保护环孔柱(12)，所述的表面保护环孔柱(12)突出于所述的上夹块(6)表面。

6.根据权利要求1所述的一种双头阶梯柱形件的台钳机构，其特征在于，所述的立台(2)为一矩形块，该矩形块的底部设有多个连接孔，该多个连接孔通过双头销柱与所述的底座(1)上对应的多个连接孔可拆卸连接；所述的立板(3)为“L”形，其中所述的立板(3)的水平部分设有多个螺孔，该多个螺孔通过螺栓与所述的底座(1)上对应的多个螺孔可拆卸连接；所述的立台(2)顶部设有多个连接孔，该多个连接孔通过双头销柱与所述的上夹块(6)上对应的多个连接孔可拆卸连接；所述的立台(2)中部设有多个连接孔，该多个连接孔通过双头销柱与所述的中夹块(5)上对应的多个连接孔可拆卸连接；所述的下夹块(4)的底部设有多个连接孔，该多个连接孔通过双头销柱与所述的底座(1)上对应的多个连接孔可拆卸

连接。

7.根据权利要求1所述的一种双头阶梯柱形件的台钳机构，其特征在于，所述的表面保护环孔柱(12)的一侧开设有豁台面，所述的上夹块(6)上表面安装设有一螺钉(13)，所述的螺钉(13)的下表面抵紧在所述的豁台面上。

8.根据权利要求1所述的一种双头阶梯柱形件的台钳机构，其特征在于，所述的表面保护环孔柱(12)的中部具有内孔，所述的表面保护环孔柱(12)具有多个型号，该多个型号的表面保护环孔柱(12)的外径相同，内径不同。

9.一种台钳机构的使用方法，所述的台钳机构为权利要求1-8中任意一项所述的一种双头阶梯柱形件的台钳机构，其特征在于，所述的台钳机构的使用步骤如下：

A.选择合适的矩形块状立台，使用双头销柱将立台底部的连接孔与底座上对应的连接孔连接，完成立台和底座的装配，

B.选择合适的“L”型立板，使用螺栓将立板水平部分的螺孔与底座上对应的螺孔连接，完成立板和底座的装配，

C.选择合适的中夹块，使用双头销柱将中夹块的连接孔与立台中部对应的连接孔连接，完成中夹块和立台的装配，

D.选择合适的下夹块，使用双头销柱将下夹块的连接孔与底座上对应的连接孔连接，完成下夹块和底座的装配，

E.选择合适的上夹块，使用双头销柱将上夹块的连接孔与立台顶部对应的连接孔连接，完成上夹块和立台的装配，

F.将第一滑杆通过紧固件连接连接在立板的左侧螺孔上，将第二滑杆通过紧固件连接在立板的右侧螺孔上，再将合适的弹性体套接在第一滑杆上，

G.将横夹板的椭圆形滑通槽穿设在第一滑杆上，并用力将第二滑杆的头部配合容纳于横夹板的矩形滑沉槽内，

H.竖直将双头阶梯柱形件的一个端头置入下夹块的下夹槽内，保证双头阶梯柱形件的中部的其中一面区域置于中夹块的中夹槽内，同时保证横夹板抵住双头阶梯柱形件的中部的另一面区域，双头阶梯柱形件的另一个端头穿入上夹块的上夹槽内，

I.选择合适的表面保护环孔柱，将表面保护环孔柱置于上夹块的上夹槽内，并保证双头阶梯柱形件的另一个端头与表面保护环孔柱内孔的配合，然后再安装螺钉，保证螺钉的下表面抵紧在表面保护环孔柱的豁台面上，

J.将完成装配的工件移送至所需的位置。

一种双头阶梯柱形件的台钳机构

技术领域

[0001] 本发明涉及装配领域，更具体地讲，涉及一种双头阶梯柱形件的台钳机构。

背景技术

[0002] 轴类零件是五金配件中经常遇到的典型零件之一，它主要用来支承传动零部件，传递扭矩和承受载荷。在机械设计中，轴类零件的设计量大面广。作为非标准件，轴类零件的形状和尺寸是根据设计的要求而变化的，具有光轴、阶梯轴、异形轴等类型，而阶梯轴的使用范围相对较广。其中对于阶梯轴特别是双头阶梯柱形件在如何装夹时占用了设计人员大量的时间和精力，现行的台钳且效率低、易出差错，这显然与日益激烈的市场竞争环境不相适应。

[0003] 因此，针对这一现状，迫切需要开发一种高效的双头阶梯柱形件的台钳机构，能够高效率的对双头阶梯柱形件进行夹持装配，以满足实际使用的需要。

发明内容

[0004] 因此，针对现有技术上存在的不足，提供本发明的示例以基本上解决由于相关领域的限制和缺点而导致的一个或更多个问题，安全性和可靠性大幅度提高，有效的起到保护设备的作用。

[0005] 按照本发明提供的技术方案，该双头阶梯柱形件的台钳机构包括底座，底座的一侧可拆卸连接有立台，底座的另一侧可拆卸连接有立板，立台和立台平行间隔设置；底座上位于立台的前部可拆卸连接有下夹块，下夹块的中部设有下夹槽，立台的中部可拆卸的连接有中夹块，中夹块的中部设有中夹槽，立台的顶部可拆卸的连接有上夹块，上夹块的前部设有上夹槽；其中下夹块、中夹块、上夹块均为轴对称结构并彼此平行，下夹槽与上夹槽具有同一条竖直中轴线，中夹槽位于下夹槽和上夹槽的后侧；立板的左右两侧同一水平线上间隔设有两个螺孔，左侧螺孔通过紧固件连接有第一滑杆，右侧螺孔通过紧固件连接有第二滑杆，第二滑杆为阶梯杆；第一滑杆和第二滑杆均与横夹板连接，其中，横夹板的中部开设有椭圆形滑通槽，第一滑杆穿过该椭圆形滑通槽，第一滑杆穿过椭圆形滑通槽的部分连接有一限位螺母组件从而将第一滑杆和横夹板限位，横夹板与立板之间的第一滑杆上套接有一弹性体，弹性体的两端分别抵顶在横夹板和立板上；立板的端部与立板相对的一面上设有矩形滑沉槽，第二滑杆的头部间隙配合的容纳于该矩形滑沉槽内；当第一滑杆滑至椭圆形滑通槽最左端时，第二滑杆也恰滑至矩形滑沉槽的最左端。

[0006] 进一步的，下夹槽与上夹槽为圆形通槽，下夹槽圆形通槽还与一矩形通槽连接从而形成一整体豁口，中夹槽为燕尾槽。

[0007] 进一步的，底座由左侧小板和右侧大板一体组成，左侧小板和右侧大板之间形成豁口，下夹块的豁口位于底座的豁口的正上方，底座的豁口的宽度略大于下夹块的豁口的宽度。

[0008] 进一步的，弹性体为弹簧，限位螺母组件可拆卸。

[0009] 进一步的，上夹块具有伸出立台的部分，上夹槽位于该部分的中部，上夹槽内过盈配合有一表面保护环孔柱，表面保护环孔柱突出于上夹块表面。

[0010] 进一步的，立台为一矩形块，该矩形块的底部设有多个连接孔，该多个连接孔通过双头销柱与底座上对应的多个连接孔可拆卸连接；立板为“L”形，其中立板的水平部分设有多个螺孔，该多个螺孔通过螺栓与底座上对应的多个螺孔可拆卸连接；立台顶部设有多个连接孔，该多个连接孔通过双头销柱与上夹块上对应的多个连接孔可拆卸连接；立台中部设有多个连接孔，该多个连接孔通过双头销柱与中夹块上对应的多个连接孔可拆卸连接；下夹块的底部设有多个连接孔，该多个连接孔通过双头销柱与底座上对应的多个连接孔可拆卸连接。

[0011] 进一步的，表面保护环孔柱的一侧开设有豁台面，上夹块上表面安装设有一螺钉，螺钉的下表面抵紧在豁台面上。

[0012] 进一步的，表面保护环孔柱的中部具有内孔，表面保护环孔柱具有多个型号，该多个型号的表面保护环孔柱的外径相同，内径不同。

[0013] 本发明解决了不能对双头阶梯柱形件进行装夹的难题，设有立台、立板、上中下夹块、横夹板，而且利用对心的原理，能够对双头阶梯柱形件进行非常稳定的夹持，通过横夹板的辅助作用，在滑杆的夹持下，极大的保证了双头阶梯柱形件整体的稳定性，显著的减轻了操作成本。

附图说明

[0014] 图1为本发明的机构主示意图。

[0015] 图2为本发明的俯视示意图。

[0016] 图3为本发明的整体剖示意图。

[0017] 图4为本发明的另一视角整体剖示意图。

[0018] 图5为本发明的图4的A向示意图。

[0019] 图6为本发明的俯视细节示意图。

[0020] 图7为本发明的局部示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例对本发明作进一步说明。

[0022] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明，本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。下面结合附图及具体实施例对本发明的应用原理作进一步描述。

[0023] 实施例一：如附图1-7所述，该实施例公开了双头阶梯柱形件的台钳机构，双头阶梯柱形件的台钳机构包括底座1，作为优选的技术方案，底座1由左侧小板和右侧大板一体组成，左侧小板和右侧大板之间形成豁口。

[0024] 底座1的一侧可拆卸连接有立台2，具体的，立台2可以为一矩形块，立台2底部设有多个连接孔，该多个连接孔通过双头销柱与底座1上对应的多个连接孔可拆卸连接。

[0025] 底座1的另一侧可拆卸连接有立板3，具体的，立板3为“L”形，立板3的水平部分设

有多个螺孔，该多个螺孔通过螺栓与底座1上对应的多个螺孔可拆卸连接。

[0026] 立台2和立台3平行间隔设置。

[0027] 底座1上位于立台2的前部可拆卸连接有下夹块4，具体的，下夹块4的底部设有多个连接孔，该多个连接孔通过双头销柱和/或螺栓与底座1上对应的多个连接孔可拆卸连接，下夹块4的中部设有下夹槽，作为优选的技术方案，下夹槽为圆形通槽并还与一矩形通槽连接从而形成一整体豁口，作为优选的技术方案，下夹块4的豁口位于底座1的豁口的正上方，底座1的豁口的宽度略大于下夹块4的豁口的宽度。

[0028] 立台2的中部可拆卸的连接有中夹块5，具体的，立台2中部设有多个连接孔，该多个连接孔通过双头销柱和/或螺栓与中夹块5上对应的多个连接孔可拆卸连接，中夹块5的中部设有中夹槽，作为优选的技术方案，中夹槽为燕尾槽。

[0029] 立台2的顶部可拆卸的连接有上夹块6，具体的，立台2顶部设有多个连接孔，该多个连接孔通过双头销柱和/或螺栓与上夹块6上对应的多个连接孔可拆卸连接，上夹块6的前部设有上夹槽，作为优选的技术方案，上夹槽为圆形通槽。

[0030] 需要特别说明的是，这里所指的双头阶梯柱形件为两头细中间粗的阶梯轴类零件，该台钳的各个部件可以有不同的型号，设置可拆卸连接可以更加方便的针对不同尺寸的该轴类零件选择相应的型号进行适应，提高了使用效率。

[0031] 其中下夹块4、中夹块5、上夹块6均为轴对称结构并彼此平行，下夹槽与上夹槽具有同一条竖直中轴线，中夹槽位于下夹槽和上夹槽的后侧。

[0032] 立板3的左右两侧同一水平线上间隔设有两个螺孔，左侧螺孔通过紧固件连接有第一滑杆7，右侧螺孔通过紧固件连接有第二滑杆8，第二滑杆8为阶梯杆。

[0033] 第一滑杆7和第二滑杆8均与横夹板9连接，其中，横夹板9的中部开设有椭圆形滑通槽，第一滑杆7穿过该椭圆形滑通槽，第一滑杆7穿过矩形滑通槽的部分连接有一可拆卸的限位螺母组件10从而将第一滑杆7和横夹板9限位，横夹板9与立板3之间的第一滑杆7上套接有一弹性体11，优选的为弹簧，弹性体11的两端分别抵顶在横夹板9和立板3上；立板3的端部与立板3相对的一面上设有矩形滑沉槽，第二滑杆8的头部间隙配合的容纳于该矩形滑沉槽内。

[0034] 当第一滑杆7滑至椭圆形滑通槽最左端时，第二滑杆8也恰滑至矩形滑沉槽的最左端。

[0035] 其中，上夹块6具有伸出立台2的部分，上夹槽位于该部分的中部，上夹槽内过盈配合有一表面保护环孔柱12，表面保护环孔柱12突出于上夹块6表面。表面保护环孔柱12的一侧开设有豁台面，上夹块6上表面安装设有一螺钉13，螺钉13的下表面抵紧在豁台面上，以保证表面保护环孔柱12的稳定。表面保护环孔柱12的中部具有内孔，表面保护环孔柱12具有多个型号，可以适应不同尺寸，该多个型号的表面保护环孔柱12的外径相同(外径为上夹槽的直径)，内径不同。

[0036] 实施例二：该实施例公开了实施例一的双头阶梯柱形件的台钳机构的使用方法，具体的使用步骤如下：

A.选择合适的矩形块状立台，使用双头销柱将立台底部的连接孔与底座上对应的连接孔连接，完成立台和底座的装配，

B.选择合适的“L”型立板，使用螺栓将立板水平部分的螺孔与底座上对应的螺孔连接，

完成立板和底座的装配，

C.选择合适的中夹块，使用双头销柱将中夹块的连接孔与立台中部对应的连接孔连接，完成中夹块和立台的装配，

D.选择合适的下夹块，使用双头销柱将下夹块的连接孔与底座上对应的连接孔连接，完成下夹块和底座的装配，

E.选择合适的上夹块，使用双头销柱将上夹块的连接孔与立台顶部对应的连接孔连接，完成上夹块和立台的装配，

F.将第一滑杆通过紧固件连接连接在立板的左侧螺孔上，将第二滑杆通过紧固件连接在立板的右侧螺孔上，再将合适的弹性体套接在第一滑杆上，

G.将横夹板的椭圆形滑通槽穿设在第一滑杆上，并用力将第二滑杆的头部配合容纳于横夹板的矩形滑沉槽内，

H.竖直将双头阶梯柱形件的一个端头置入下夹块的下夹槽内，保证双头阶梯柱形件的中部的其中一面区域置于中夹块的中夹槽内，同时保证横夹板抵住双头阶梯柱形件的中部的另一面区域，双头阶梯柱形件的另一个端头穿入上夹块的上夹槽内，

I.选择合适的表面保护环孔柱，将表面保护环孔柱置于上夹块的上夹槽内，并保证双头阶梯柱形件的另一个端头与表面保护环孔柱内孔的配合，然后再安装螺钉，保证螺钉的下表面抵紧在表面保护环孔柱的豁台面上，

J.将完成装配的工件移送至所需的位置。

[0037] 本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0038] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

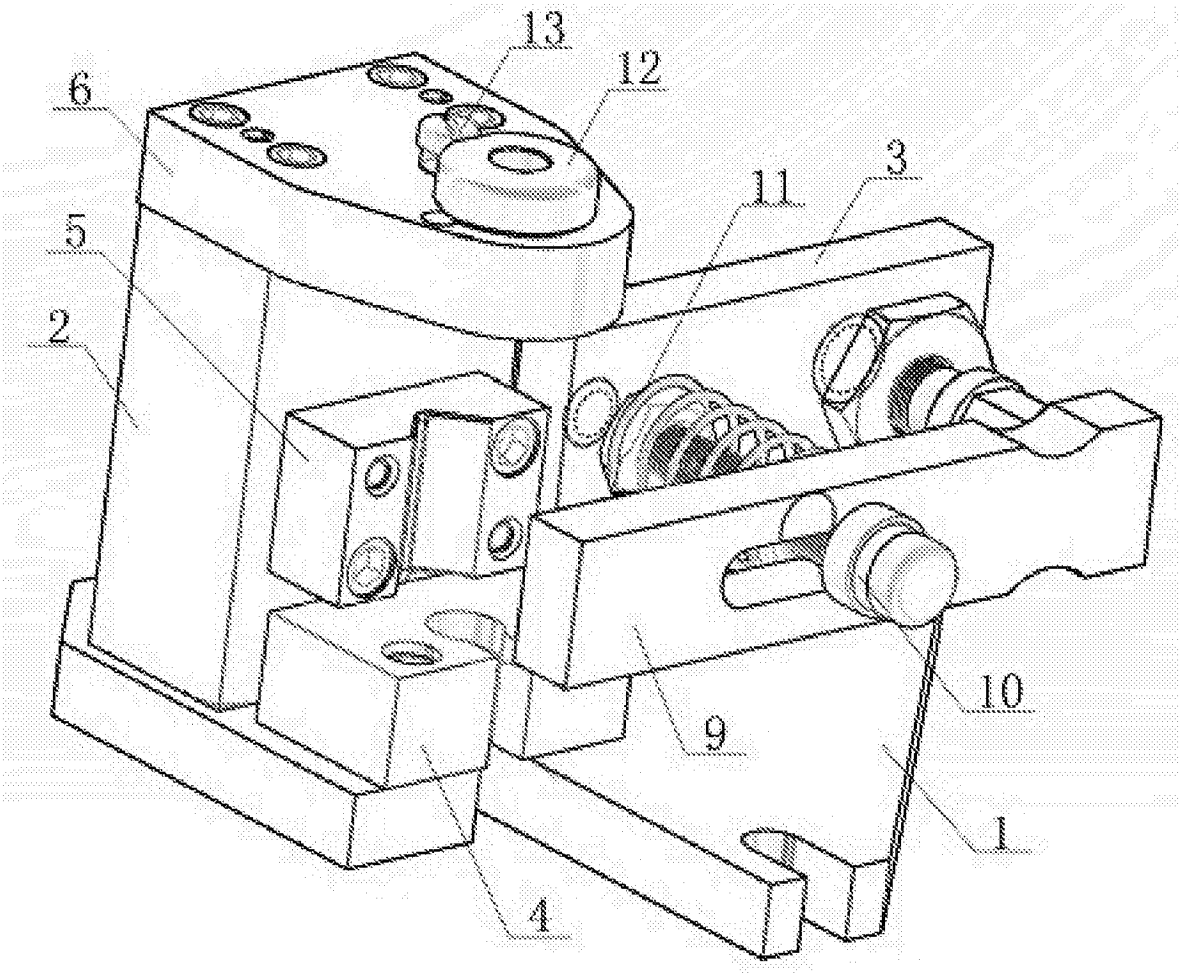


图1

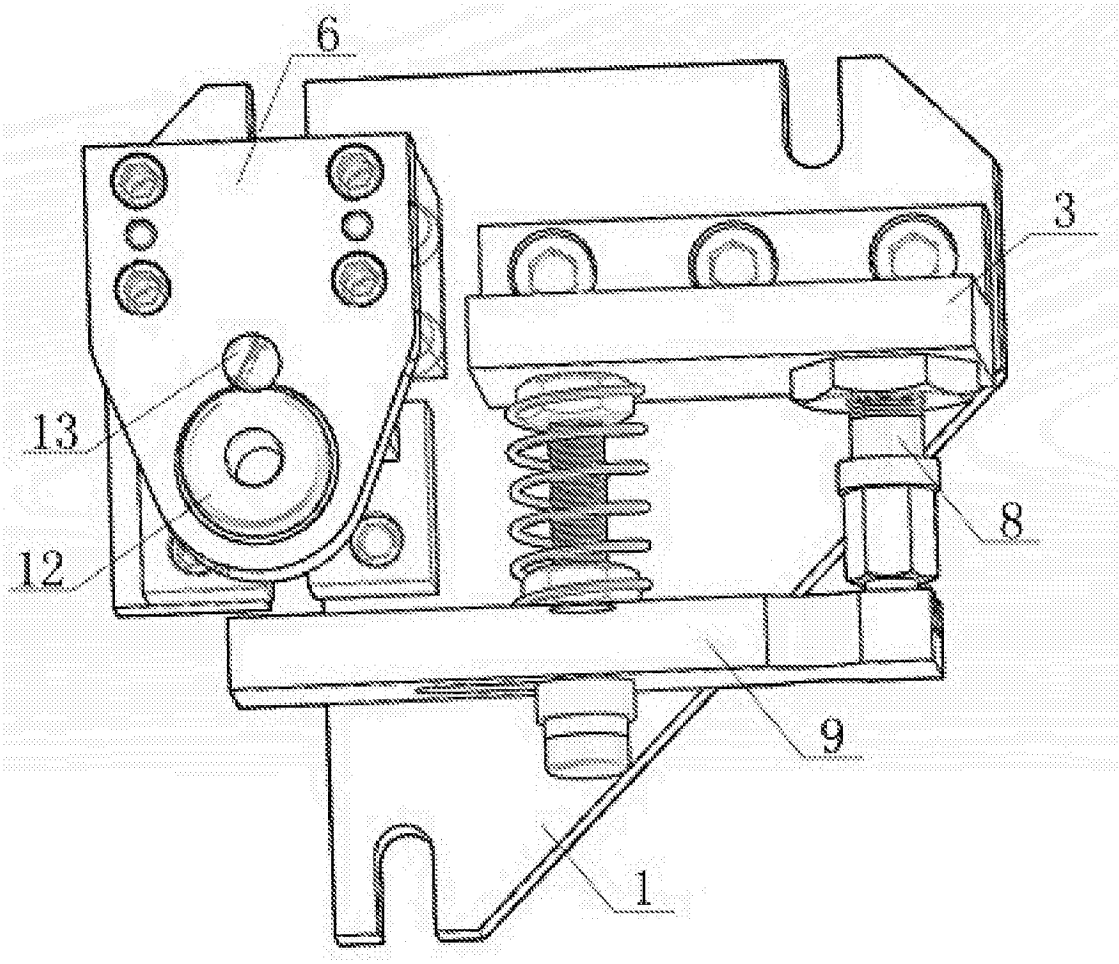


图2

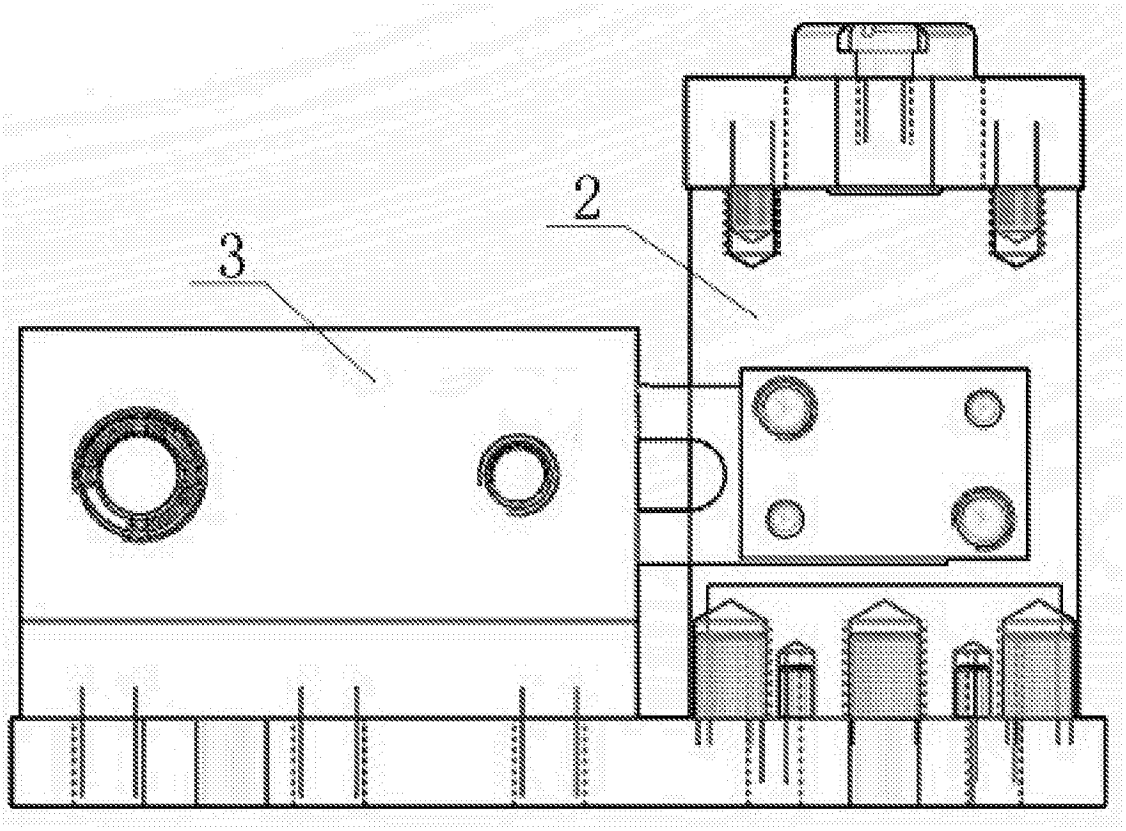


图3

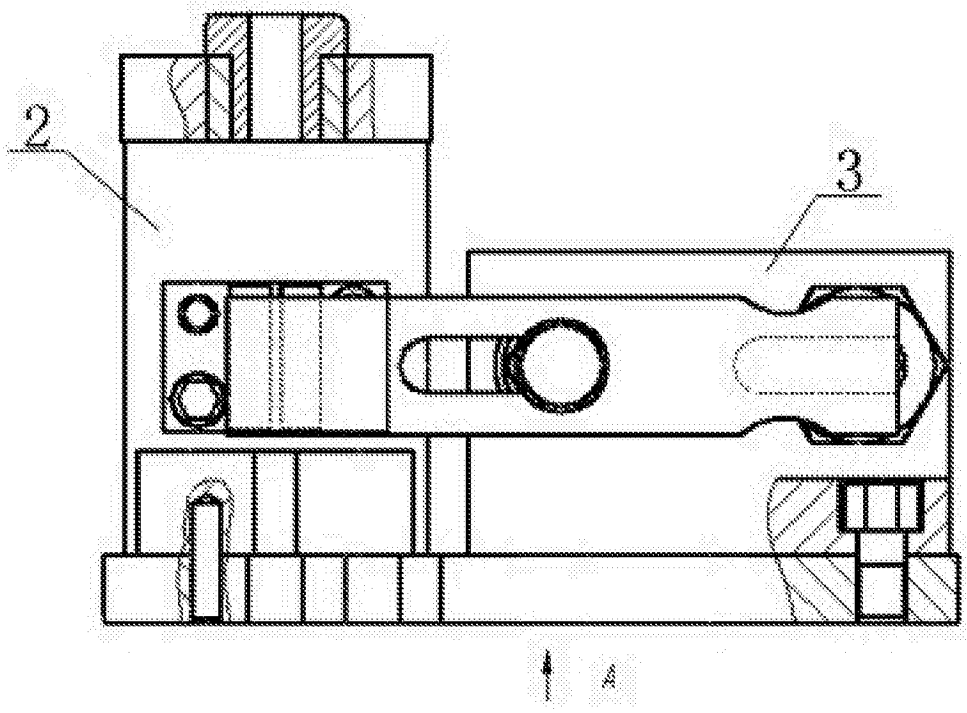


图4

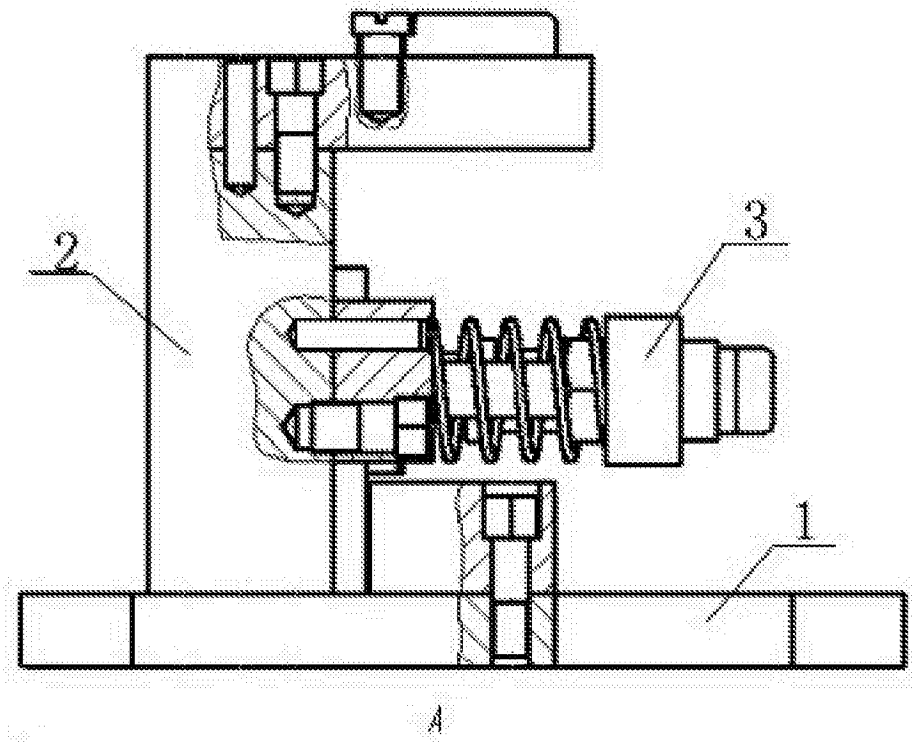


图5

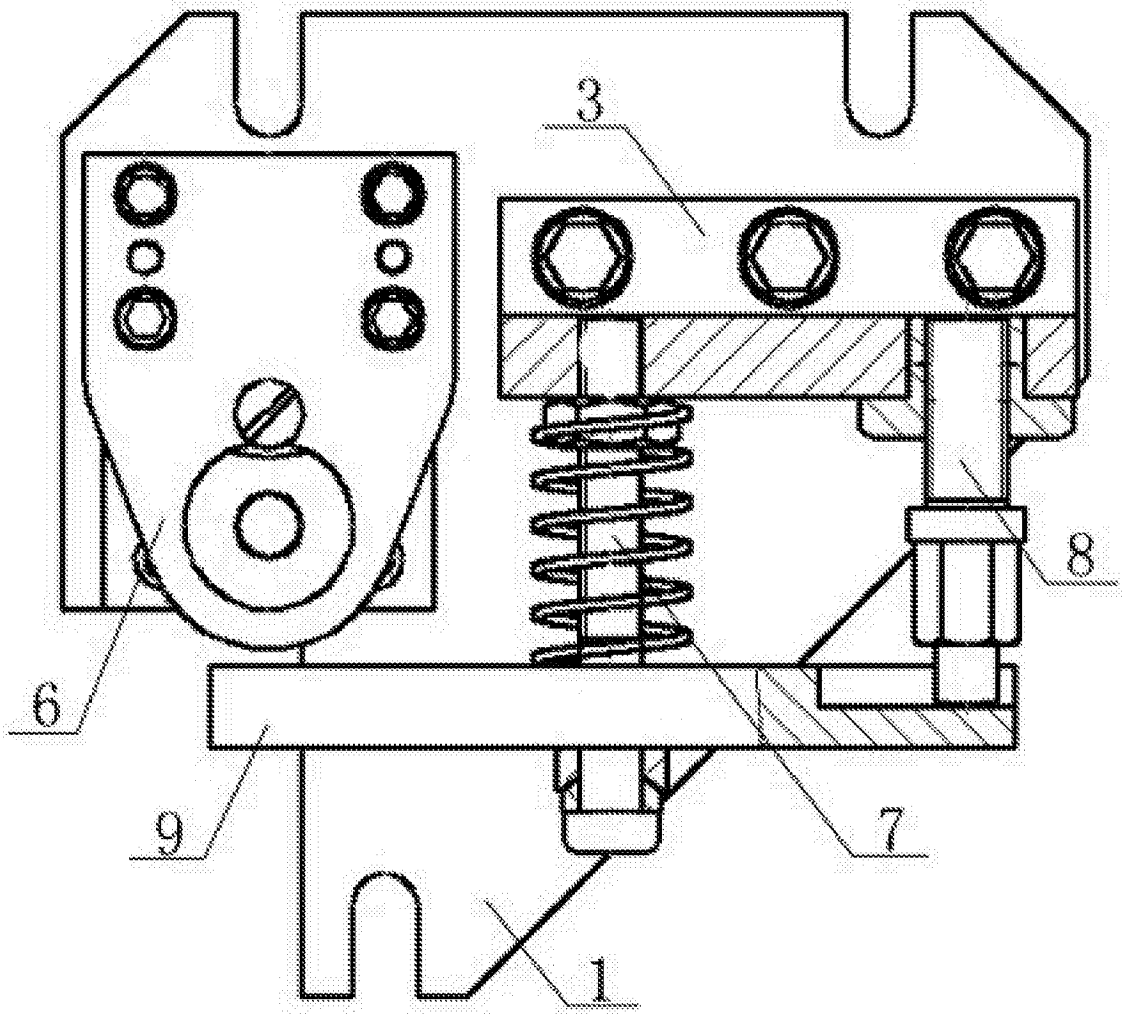


图6

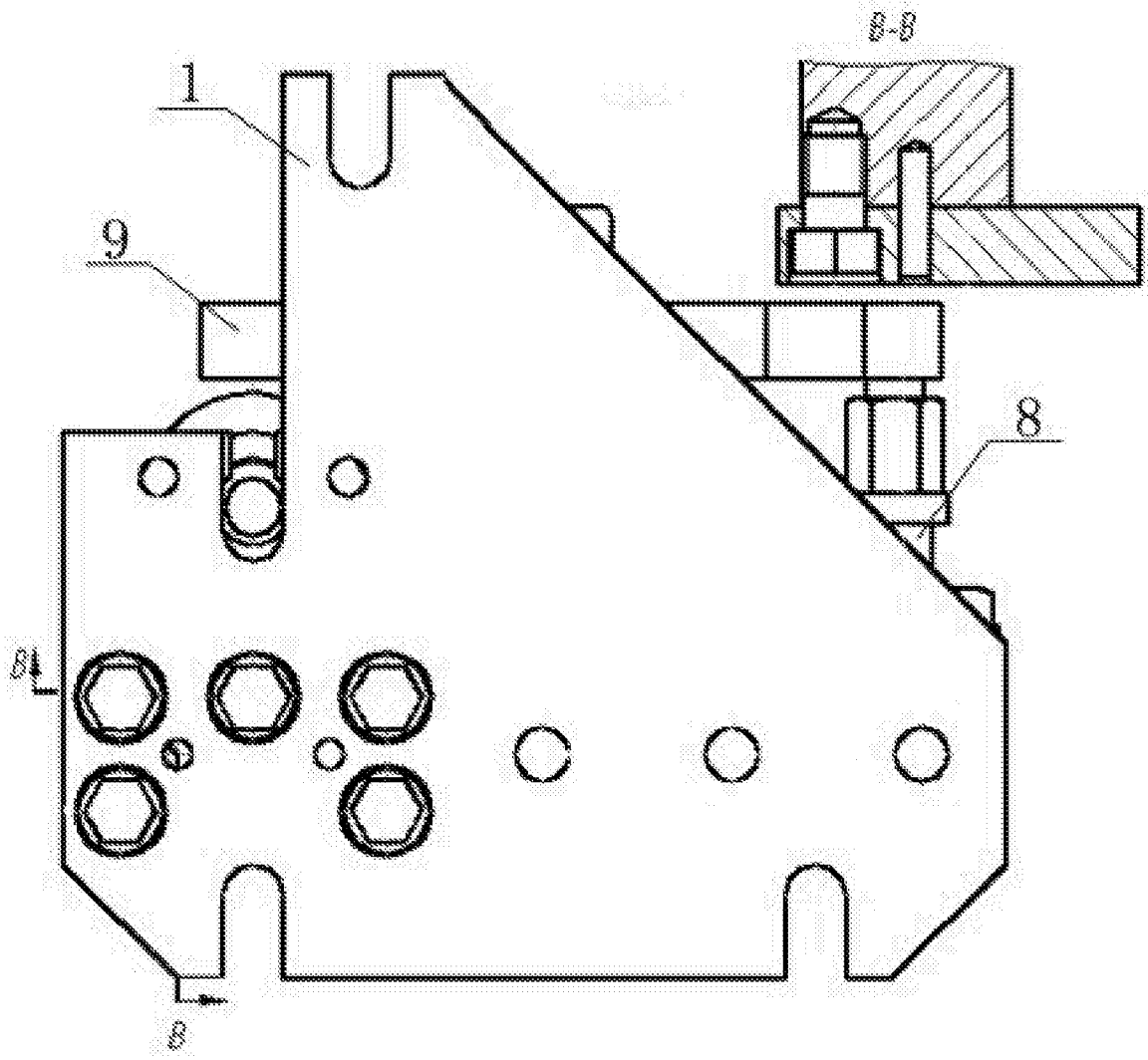


图7