(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 109531210 A
(43)申请公布日 2019.03.29

(21)申请号 201910026877.0

(22)申请日 2019.01.11

(71)申请人 国家电网有限公司
地址 100000 北京市西城区西长安街86号
申请人 国网新源水电有限公司
松花江水力发电有限公司吉林丰满发电厂

(72)发明人 张永鑫 于承跃 宿磊 王进 刘书南 沈滨 李英杰 李光跃 吴志强 孙国刚 冯璐 姜浩 陈剑涛 马洪磊 侯雪梅 张雷

(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253
代理人 焦烨鋆

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 3/18(2006.01)

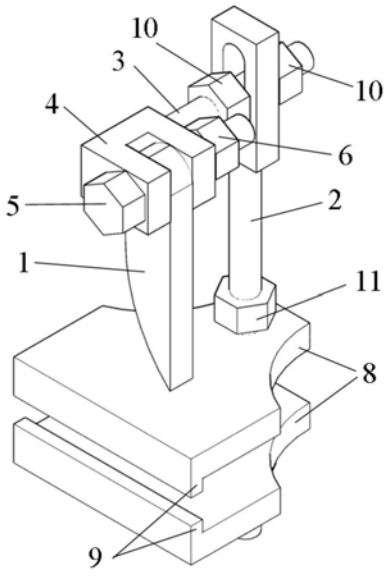
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种等距钻孔限位装置

(57)摘要

本发明公开了一种等距钻孔限位装置，包括夹片组件、固定支架和限位鞘，所述限位鞘通过所述固定支架位置上下可调式设于所述夹片组件的上方，所述固定支架的底部可拆卸固定设于所述夹片组件上，所述夹片组件可解除式夹紧固定于钻床上，所述限位鞘的上端与所述固定支架可旋转式活动连接，所述限位鞘下端的前侧和后侧与需要钻孔的零件的钻孔可解除式相抵。本发明的一种等距钻孔限位装置，连续等距钻孔时，能快速定位孔位并保证孔位的准确性，通过固定孔距并限制所钻零件移动距离的方式，有效地解决了钻孔过程中的孔位偏差现象，并且显著提高了钻孔效率。



CN 109531210 A

1.一种等距钻孔限位装置，其特征在于：包括夹片组件、固定支架和限位鞘，所述限位鞘通过所述固定支架位置上下可调式设于所述夹片组件的上方，所述固定支架的底部可拆卸固定设于所述夹片组件上，所述夹片组件可解除式夹紧固定于钻床上，所述限位鞘的上端与所述固定支架可旋转式活动连接，所述限位鞘下端的前侧和后侧与需要钻孔的零件的钻孔可解除式相抵。

2.根据权利要求1所述的一种等距钻孔限位装置，其特征在于：所述限位鞘的下端的前侧呈圆弧形，所述限位鞘的下端的后侧呈直线形，所述限位鞘下端的前侧和后侧与所述钻孔可解除式相抵。

3.根据权利要求1-2任意一项权利要求所述的一种等距钻孔限位装置，其特征在于：所述固定支架包括沿垂直方向设置的竖向固定件和沿水平方向设置的水平固定件，所述竖向固定件的下部与所述夹片组件可拆卸固定连接，所述水平固定件的右端与所述竖向固定件的上部位置上下可调式活动连接，所述限位鞘的上端与所述水平固定件的左端可旋转式活动连接。

4.根据权利要求3所述的一种等距钻孔限位装置，其特征在于：所述水平固定件的左端设有横向截面呈“凹”形的槽体，所述限位鞘的上端可旋转式活动连接于所述槽体内。

5.根据权利要求4所述的一种等距钻孔限位装置，其特征在于：所述限位鞘的上端的顶面呈半圆形，所述限位鞘的中部的前后两侧呈直线形，所述限位鞘的上端可旋转式活动连接于所述槽体内。

6.根据权利要求5所述的一种等距钻孔限位装置，其特征在于：所述限位鞘的上端通过螺栓和第一螺母可旋转式活动设于所述槽体内，所述限位鞘的上端开设有用于穿设所述螺栓的圆孔，所述槽体的左右两侧分别开设有用于穿设所述螺栓的第一固定孔和第二固定孔，所述螺栓所述左至右依次穿设于所述第一固定孔、所述圆孔和所述第二固定孔中，所述第一螺母设于所述槽体的右侧并与所述螺栓螺纹连接，所述限位鞘的上端与所述螺栓可旋转式活动连接。

7.根据权利要求3所述的一种等距钻孔限位装置，其特征在于：所述竖向固定件的上部设有长条形孔，所述水平固定件的右端穿设于所述长条形孔中并上下移动连接与所述长条形孔中。

8.根据权利要求7所述的一种等距钻孔限位装置，其特征在于：所述水平固定件的右端设有长螺纹，所述水平固定件的右端穿设于所述长条形孔中并通过两颗第二螺母与所述竖向固定件的上部位置可调式活动连接，两颗所述第二螺母分别设于所述竖向固定件上部的左右两侧并与所述水平固定件的左端螺纹连接。

9.根据权利要求3所述的一种等距钻孔限位装置，其特征在于：所述夹片组件包括上下对称设置的两片夹片，所述钻床夹设于两片所述夹片之间，两片所述夹片的左端均设有凸起部，两片所述夹片分别通过所述凸起部与所述钻床夹紧固定连接，两片所述夹片的右端之间通过所述竖向固定件的下部可拆卸固定连接。

10.根据权利要求9所述的一种等距钻孔限位装置，其特征在于：两片所述夹片通过所述竖向固定件的下部和两颗所述第三螺母与所述钻床夹紧固定连接，所述竖向固定件的下部设有长螺纹，两片所述夹片的右端分别开有用于穿设所述竖向固定件下部的通过孔，所述竖向固定件的下部从上至下依次穿设于两个所述通过孔中并通过两颗第三螺母与两片

所述夹片可拆卸固定连接,两颗所述第三螺母分别设于两片所述夹片的上下两侧并与所述竖向固定件的下部螺纹连接。

一种等距钻孔限位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种定位治具，特别是涉及一种等距钻孔限位装置。

背景技术

[0002] 限位装置是普遍使用的控制位置或动作的一种治具，广泛应用于各领域，而连续等距钻孔往往需要先进行放线定位，但钻孔中难免发生错动移位现象，造成孔位偏移，孔位不准确。而随着技术的发展，对精度和效率的要求也越来越高，也就要求相应的对策措施不断的改进。

发明内容

[0003] 本发明是为了解决现有技术中的不足而完成的，本发明的目的是提供一种等距钻孔限位装置，连续等距钻孔时，能快速定位孔位并保证孔位的准确性，通过固定孔距并限制所钻零件移动距离的方式，有效地解决了钻孔过程中的孔位偏差现象，并且显著提高了钻孔效率。

[0004] 本发明的一种等距钻孔限位装置，包括夹片组件、固定支架和限位鞘，所述限位鞘通过所述固定支架位置上下可调式设于所述夹片组件的上方，所述固定支架的底部可拆卸固定设于所述夹片组件上，所述夹片组件可解除式夹紧固定于钻床上，所述限位鞘的上端与所述固定支架可旋转式活动连接，所述限位鞘下端的前侧和后侧与需要钻孔的零件的钻孔可解除式相抵。

[0005] 本发明的一种等距钻孔限位装置还可以是：

[0006] 所述限位鞘的下端的前侧呈圆弧形，所述限位鞘的下端的后侧呈直线形，所述限位鞘下端的前侧和后侧与所述钻孔可解除式相抵。

[0007] 所述固定支架包括沿垂直方向设置的竖向固定件和沿水平方向设置的水平固定件，所述竖向固定件的下部与所述夹片组件可拆卸固定连接，所述水平固定件的右端与所述竖向固定件的上部位置上下可调式活动连接，所述限位鞘的上端与所述水平固定件的左端可旋转式活动连接。

[0008] 所述水平固定件的左端设有横向截面呈“凹”形的槽体，所述限位鞘的上端可旋转式活动连接于所述槽体内。

[0009] 所述限位鞘的上端的顶面呈半圆形，所述限位鞘的中部的前后两侧呈直线形，所述限位鞘的上端可旋转式活动连接于所述槽体内。

[0010] 所述限位鞘的上端通过螺栓和第一螺母可旋转式活动设于所述槽体内，所述限位鞘的上端开设有用于穿设所述螺栓的圆孔，所述槽体的左右两侧分别开设有用于穿设所述螺栓的第一固定孔和第二固定孔，所述螺栓所述左至右依次穿设于所述第一固定孔、所述圆孔和所述第二固定孔中，所述第一螺母设于所述槽体的右侧并与所述螺栓螺纹连接，所述限位鞘的上端与所述螺栓可旋转式活动连接。

[0011] 所述竖向固定件的上部设有长条形孔，所述水平固定件的右端穿设于所述长条形

孔中并上下移动连接与所述长条形孔中。

[0012] 所述水平固定件的右端设有长螺纹，所述水平固定件的右端穿设于所述长条形孔中并通过两颗第二螺母与所述竖向固定件的上部位置可调式活动连接，两颗所述第二螺母分别设于所述竖向固定件上部的左右两侧并与所述水平固定件的左端螺纹连接。

[0013] 所述夹片组件包括上下对称设置的两片夹片，所述钻床夹设于两片所述夹片之间，两片所述夹片的左端均设有凸起部，两片所述夹片分别通过所述凸起部与所述钻床夹紧固定连接，两片所述夹片的右端之间通过所述竖向固定件的下部可拆卸固定连接。

[0014] 两片所述夹片通过所述竖向固定件的下部和两颗所述第三螺母与所述钻床夹紧固定连接，所述竖向固定件的下部设有长螺纹，两片所述夹片的右端分别开有用于穿设所述竖向固定件下部的通过孔，所述竖向固定件的下部从上至下依次穿设于两个所述通过孔中并通过两颗第三螺母与两片所述夹片可拆卸固定连接，两颗所述第三螺母分别设于两片所述夹片的上下两侧并与所述竖向固定件的下部螺纹连接。

[0015] 本发明的一种等距钻孔限位装置，包括夹片组件、固定支架和限位鞘，所述限位鞘通过所述固定支架位置上下可调式设于所述夹片组件的上方，所述固定支架的底部可拆卸固定设于所述夹片组件上，所述夹片组件可解除式夹紧固定于钻床上，所述限位鞘的上端与所述固定支架可旋转式活动连接，所述限位鞘下端的前侧和后侧与需要钻孔的零件的钻孔可解除式相抵。这样，限位鞘通过夹片组件安装在钻床或者其他类似设备上，固定支架用于连接支撑限位鞘，限位鞘卡入零件的钻孔中用于在钻设下一个钻孔时固定零件的位置同时锁定钻孔之间的孔间距，首先在需要钻孔的零件上钻出第一个钻孔，使限位鞘的下端卡入第一个钻孔中从而锁定零件的位置，钻床上的钻头的位置不变，通过控制或选择夹具组件安装在钻床上的位置可以确定第二个钻孔与第一个钻孔之间的孔间距，从而锁定了孔间距，由于限位鞘的可旋转活动设置于固定支架上，每当钻设下一个钻孔时，向后拉动零件，使限位鞘的下端卡入上一个钻孔内，从而达到快速定位孔位，并能保证孔位的准确性，通过固定孔距并限制所钻零件移动距离的方式，有效地解决了钻孔过程中的孔位偏差现象，并且显著提高了钻孔效率。相对于现有技术而言，本发明的一种等距钻孔限位装置具有以下优点：连续等距钻孔时，能快速定位孔位并保证孔位的准确性，通过固定孔距并限制所钻零件移动距离的方式，有效地解决了钻孔过程中的孔位偏差现象，并且显著提高了钻孔效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种等距钻孔限位装置的结构示意图。

[0017] 图2为本发明一种等距钻孔限位装置的限位鞘的结构示意图。

[0018] 图3为本发明一种等距钻孔限位装置的水平固定件的结构示意图。

[0019] 图4为本发明一种等距钻孔限位装置的竖直固定件的结构示意图。

[0020] 图5为本发明一种等距钻孔限位装置的夹片结构示意图。

[0021] 图号说明

[0022] 1…限位鞘 2…竖向固定件 3…水平固定件

[0023] 4…槽体 5…螺栓 6…第一螺母

[0024] 7…长条形孔 8…夹片 9…凸起部

[0025] 10…第二螺母 11…第三螺母

具体实施方式

[0026] 下面结合图1至图5,对本发明的一种等距钻孔限位装置作进一步详细说明。

[0027] 本发明的一种等距钻孔限位装置,请参考图1至图5,包括夹片8组件、固定支架和限位鞘1,所述限位鞘1通过所述固定支架位置上下可调式设于所述夹片8组件的上方,所述固定支架的底部可拆卸固定设于所述夹片8组件上,所述夹片8组件可解除式夹紧固定于钻床上,所述限位鞘1的上端与所述固定支架可旋转式活动连接,所述限位鞘1下端的前侧和后侧与需要钻孔的零件的钻孔可解除式相抵。这样,限位鞘1通过夹片8组件安装在钻床或者其他类似设备上,固定支架用于连接支撑限位鞘1,限位鞘1卡入零件的钻孔中用于在钻设下一个钻孔时固定零件的位置同时锁定钻孔之间的孔间距,首先在需要钻孔的零件上钻出第一个钻孔,使限位鞘1的下端卡入第一个钻孔中从而锁定零件的位置,钻床上的钻头的位置不变,通过控制或选择夹具组件安装在钻床上的位置可以确定第二个钻孔与第一个钻孔之间的孔间距,从而锁定了孔间距,由于限位鞘1的可旋转活动设置于固定支架上,每当钻设下一个钻孔时,向后拉动零件,使限位鞘1的下端卡入前一个钻孔内,从而达到快速定位孔位,并能保证孔位的准确性,通过固定孔距并限制所钻零件移动距离的方式,有效地解决了钻孔过程中的孔位偏差现象,并且显著提高了钻孔效率。相对于现有技术而言,本发明的一种等距钻孔限位装置具有以下优点:连续等距钻孔时,能快速定位孔位并保证孔位的准确性,通过固定孔距并限制所钻零件移动距离的方式,有效地解决了钻孔过程中的孔位偏差现象,并且显著提高了钻孔效率。

[0028] 本发明的一种等距钻孔限位装置,在前面描述的技术方案的基础上,请参考图1至图5,还可以是:所述限位鞘1的下端的前侧呈圆弧形,所述限位鞘1的下端的后侧呈直线形,所述限位鞘1下端的前侧和后侧与所述钻孔可解除式相抵。这样,限位鞘1在前后方向上的长度从下至上由小变大,可以卡接于不同孔径的钻孔中,并且向后拉动零件时,圆弧形的前侧有利于限位鞘1从卡入的钻孔中脱离。

[0029] 本发明的一种等距钻孔限位装置,在前面描述的技术方案的基础上,请参考图1至图5,还可以是:所述固定支架包括沿垂直方向设置的竖向固定件2和沿水平方向设置的水平固定件3,所述竖向固定件2的下部与所述夹片8组件可拆卸固定连接,所述水平固定件3的右端与所述竖向固定件2的上部位置上下可调式活动连接,所述限位鞘1的上端与所述水平固定件3的左端可旋转式活动连接。这样,竖向固定件2用于在垂直方向的支撑,水平固定件3用于在水平方向的支撑,并且水平固定件3位置可调式固定在竖向固定件2的上部使限位鞘1的位置在一定范围内可调,提高了限位装置的适用性。在前面描述的技术方案的基础上,进一步优选的是,所述水平固定件3的左端设有横向截面呈“凹”形的槽体4,所述限位鞘1的上端可旋转式活动连接于所述槽体4内。这样,通过设置横向截面呈“凹”形的槽体4用于提供限位鞘1的安装部位。在前面描述的技术方案的基础上,进一步优选的是,所述限位鞘1的上端的顶面呈半圆形,所述限位鞘1的中部的前后两侧呈直线形,所述限位鞘1的上端可旋转式活动连接于所述槽体4内。这样,槽体4的底面为平面,限位鞘1的上端的顶面呈半圆形并且半圆形顶面的下方前后两侧呈直线形,使限位鞘1可以向后侧旋转活动,当所钻零件将要钻设下一个钻孔时,向后拉动零件使限位鞘1从当前卡入的钻孔中脱离并卡入下一个钻孔中。在前面描述的技术方案的基础上,进一步优选的是,所述限位鞘1的上端通过螺栓5和第一螺母6可旋转式活动设于所述槽体4内,所述限位鞘1的上端开设有用于穿设所述螺

栓5的圆孔，所述槽体4的左右两侧分别开设有用于穿设所述螺栓5的第一固定孔和第二固定孔，所述螺栓5所述左至右依次穿设于所述第一固定孔、所述圆孔和所述第二固定孔中，所述第一螺母6设于所述槽体4的右侧并与所述螺栓5螺纹连接，所述限位鞘1的上端与所述螺栓5可旋转式活动连接。这样，螺纹连接是一种广泛使用的可拆卸的固定连接，结构简单，连接可靠，装拆方便，螺栓5的一部分设于槽体4内，用于安装限位鞘1并使其可旋转。

[0030] 本发明的一种等距钻孔限位装置，在前面描述的技术方案的基础上，请参考图1至图5，进一步优选的是：所述竖向固定件2的上部设有长条形孔7，所述水平固定件3的右端穿设于所述长条形孔7中并上下移动连接与所述长条形孔7中。这样，竖向固定件2的上部开设长条形孔7用于穿设水平固定件3，并使水平固定件3安装位置的高度在长条形孔7的范围内上下可调，从而使限位鞘1的位置在一定范围内上下可调。在前面描述的技术方案的基础上，进一步优选的是，所述水平固定件3的右端设有长螺纹，所述水平固定件3的右端穿设于所述长条形孔7中并通过两颗第二螺母10与所述竖向固定件2的上部位置可调式活动连接，两颗所述第二螺母10分别设于所述竖向固定件2上部的左右两侧并与所述水平固定件3的左端螺纹连接。这样，螺纹连接是一种广泛使用的可拆卸的固定连接，结构简单，连接可靠，装拆方便，不仅可以使水平固定件3在垂直方向的位置可调并固定，而且通过调节两颗第二螺母10在水平固定件3右端的位置，使限位鞘1在水平方向的位置在一定范围内可调。

[0031] 本发明的一种等距钻孔限位装置，在前面描述的技术方案的基础上，请参考图1至图5，进一步优选的是：所述夹片8组件包括上下对称设置的两片夹片8，所述钻床夹设于两片所述夹片8之间，两片所述夹片8的左端均设有凸起部9，两片所述夹片8分别通过所述凸起部9与所述钻床夹紧固定连接，两片所述夹片8的右端之间通过所述竖向固定件2的下部可拆卸固定连接。这样，设置凸起部9用于夹紧钻床，两片夹片8通过竖向固定件2的下部连接，提高了部件利用率，减少了零件的数量，无需另外的零件来连接两片夹片8。在前面描述的技术方案的基础上，进一步优选的是，两片所述夹片8通过所述竖向固定件2的下部和两颗所述第三螺母11与所述钻床夹紧固定连接，所述竖向固定件2的下部设有长螺纹，两片所述夹片8的右端分别开有用于穿设所述竖向固定件2下部的通过孔，所述竖向固定件2的下部从上至下依次穿设于两个所述通过孔中并通过两颗第三螺母11与两片所述夹片8可拆卸固定连接，两颗所述第三螺母11分别设于两片所述夹片8的上下两侧并与所述竖向固定件2的下部螺纹连接。这样，螺纹连接是一种广泛使用的可拆卸的固定连接，结构简单，连接可靠，装拆方便。

[0032] 上述仅对本发明中的具体实施例加以说明，但并不能作为本发明的保护范围，凡是依据本发明中的设计精神所作出的等效变化或修饰，均应认为落入本发明的保护范围。

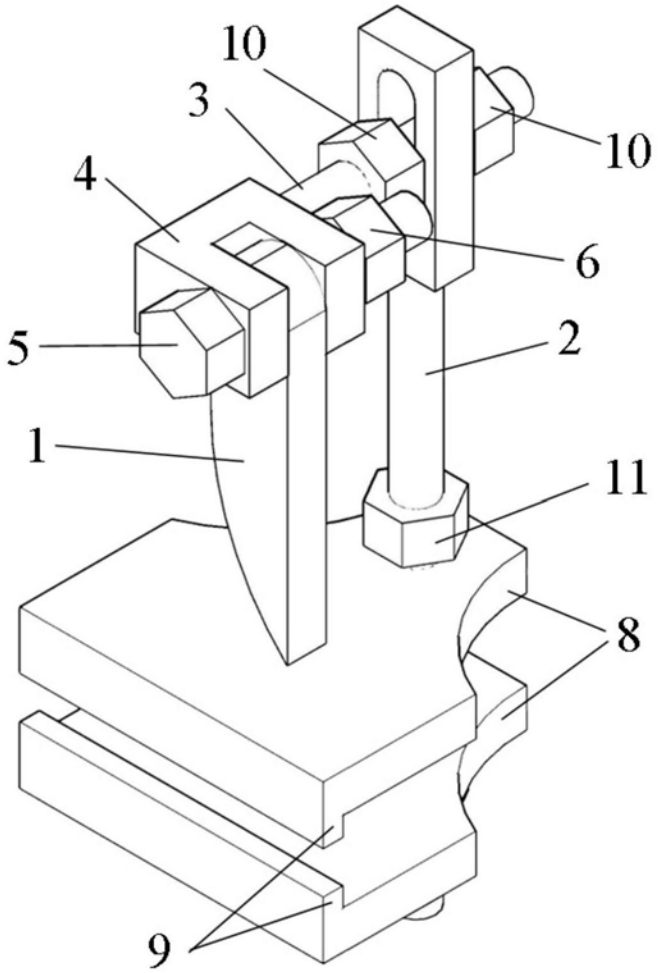


图1

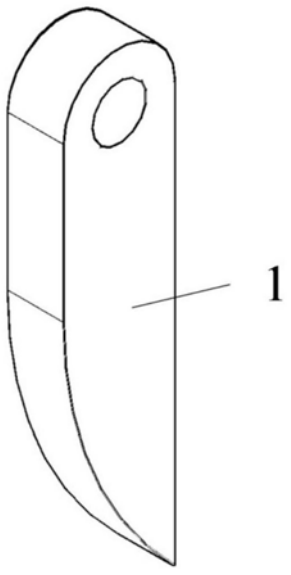


图2

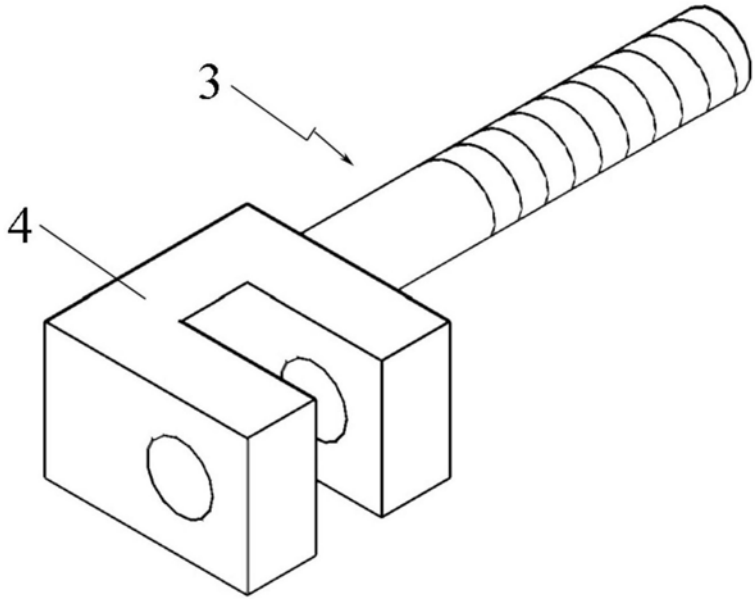


图3

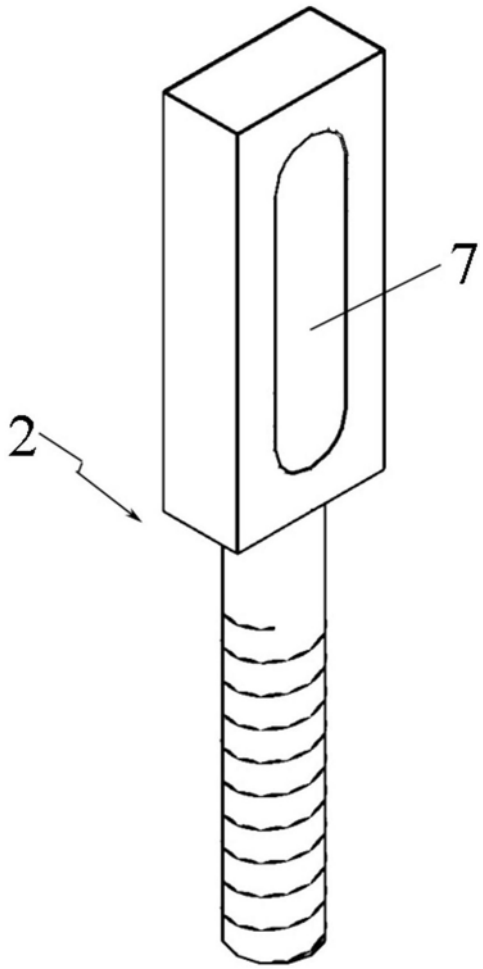


图4

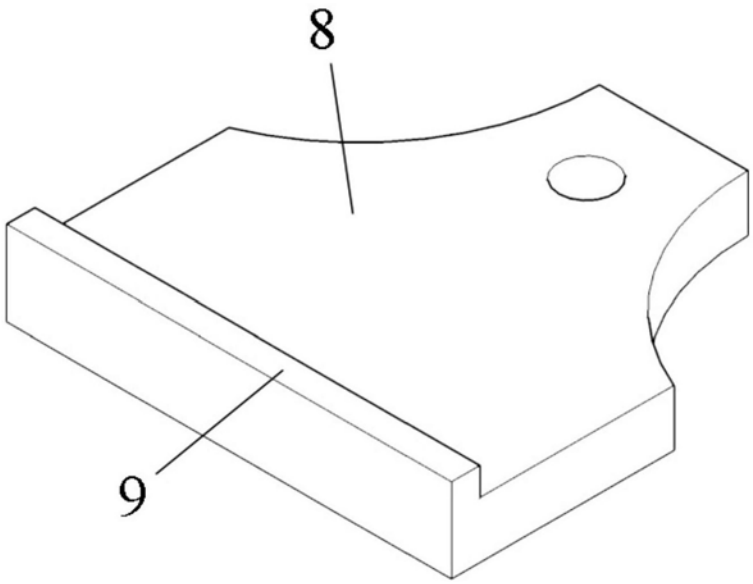


图5