



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110756934 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911171339.7

(22)申请日 2019.11.26

(71)申请人 彭邦财

地址 523000 广东省东莞市常平镇司马村
东深路439号诺邦模具

(72)发明人 彭邦财

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理
有限公司 11514

代理人 刘娟

(51)Int.Cl.

B23H 11/00(2006.01)

B23H 7/26(2006.01)

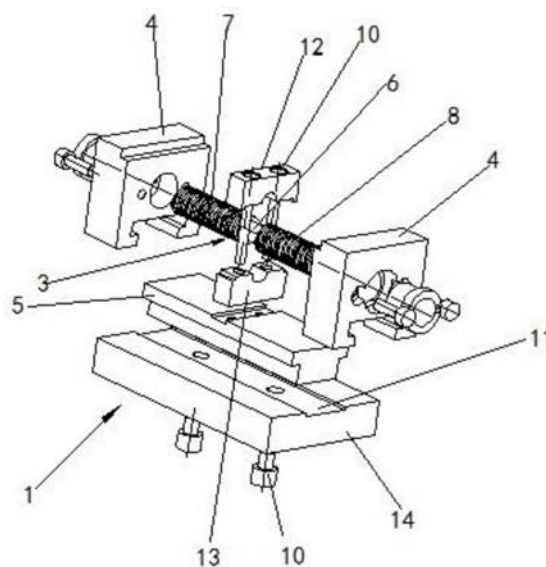
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种电极工装夹具

(57)摘要

本发明属于电极加工用工装夹具技术领域，具体涉及一种电极工装夹具，包括底板、定位块、螺杆轴、滑块和导轨；所述螺杆轴包括光杆段，除所述光杆段以外的所述螺杆轴一半是左旋螺纹、一半是右旋螺纹；所述光杆段转动设置在所述定位块上；所述定位块固定在所述底板上，或者所述定位块固定在所述导轨上；所述滑块的数量是两个，且均内部设置有螺纹，一个为左旋螺纹、一个为右旋螺纹；两个所述滑块螺纹适配地分别连接在所述螺杆轴相对应的段上；所述导轨固定在所述底板上；所述滑块滑动连接在所述导轨上。该电极工装夹具结构简单，能够对电极进行精准定位，避免重复校准分中，精准度高，省时省力，生产效率大大提高，生产成本降低。



1. 一种电极工装夹具, 其特征在于, 包括底板、定位块、螺杆轴、滑块和导轨; 所述螺杆轴包括光杆段, 除所述光杆段以外的所述螺杆轴一半是左旋螺纹、一半是右旋螺纹; 所述光杆段转动设置在所述定位块上; 所述定位块固定在所述底板上, 或者所述定位块固定在所述导轨上; 所述滑块的数量是两个, 且均内部设置有螺纹, 一个为左旋螺纹、一个为右旋螺纹; 两个所述滑块螺纹适配地分别连接在所述螺杆轴相对应的段上; 所述导轨固定在所述底板上; 所述滑块滑动连接在所述导轨上。

2. 根据权利要求1所述的电极工装夹具, 其特征在于, 所述螺杆轴的左旋螺纹的螺距和右旋螺纹的螺距相等。

3. 根据权利要求2所述的电极工装夹具, 其特征在于, 所述光杆段位于左旋螺纹段和右旋螺纹段的中部, 且左旋螺纹段和右旋螺纹段的长度相等; 所述定位块的数量是一个, 且所述定位块的横向中心开设有与所述光杆段适配的通孔, 所述螺杆轴通过所述光杆段穿设在所述定位块的通孔内转动连接。

4. 根据权利要求2所述的电极工装夹具, 其特征在于, 所述光杆段分为两段, 分别位于所述螺杆轴的两端; 所述光杆段以内的所述螺杆轴, 左旋螺纹的长度与右旋螺纹的长度相等; 所述定位块的数量是两个, 且每个所述定位块的横向中心均开设有与所述光杆段适配的通孔, 所述螺杆轴通过两段光杆段转动连接在所述定位块的通孔内。

5. 根据权利要求1所述的电极工装夹具, 其特征在于, 所述螺杆轴的端部连接有内螺纹套, 所述内螺纹套通过螺栓固定在所述滑块上; 所述螺杆轴两端的所述内螺纹套中的螺纹旋向, 分别与其对应的左旋螺纹段或者右旋螺纹段相适配; 通过调节所述内螺纹套在所述螺杆轴的初始位置能够调节两个所述滑块到所述螺杆轴的中点等距。

6. 根据权利要求1所述的电极工装夹具, 其特征在于, 所述螺杆轴的端部设置有可拆卸的扳手, 所述扳手通过键与键槽的连接方式连接并驱动所述螺杆轴转动, 或者所述扳手通过开口扳手与多角螺母的连接方式连接并驱动所述螺杆轴转动。

7. 根据权利要求1所述的电极工装夹具, 其特征在于, 两个所述滑块的相向内侧设置有用于夹持电极的夹持台阶。

8. 根据权利要求1所述的电极工装夹具, 其特征在于, 所述定位块通过销钉或者螺钉与所述导轨固定连接, 或者所述定位块通过销钉或者螺钉与所述底板固定连接; 所述导轨通过螺钉与所述底板固定连接。

9. 根据权利要求1所述的电极工装夹具, 其特征在于, 所述底板上设置有安装槽, 所述导轨的横截面为T形, 所述导轨底端嵌入所述安装槽内并采用螺钉固定。

10. 根据权利要求1所述的电极工装夹具, 其特征在于, 所述定位块包括上半块和下半块, 所述上半块和下半块对接后形成能够环抱住所述光杆段的孔, 所述光杆段设置在所述孔内、可转动连接。

一种电极工装夹具

技术领域

[0001] 本发明属于电极加工用工装夹具技术领域,具体涉及一种电极工装夹具。

背景技术

[0002] 电脉冲加工是模具加工中不可或缺的一个环节,电极是电脉冲加工的组成部分,在制备电极片腔体的过程中,需要有夹具将电极片夹持以进行加工,通常是一个电极一个电极进行装夹加工,电极装夹完成后需要使用电极基准台对电极进行校表和分中。这种方式存在以下问题:每一个电极装夹时都需要重新校准分中,费时费力,存在精度低、装夹效率低以及重复定位差等弊端。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷,本发明旨在解决其中的至少一个技术缺陷,为此提供一种电极工装夹具,该电极工装夹具结构简单,能够对电极进行精准定位,避免重复校准分中,精准度高,省时省力,生产效率大大提高,生产成本降低。

[0004] 本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种电极工装夹具,包括底板、定位块、螺杆轴、滑块和导轨;所述螺杆轴包括光杆段,除所述光杆段以外的所述螺杆轴一半是左旋螺纹、一半是右旋螺纹;所述光杆段转动设置在所述定位块上;所述定位块固定在所述底板上,或者所述定位块固定在所述导轨上;所述滑块的数量是两个,且均内部设置有螺纹,一个为左旋螺纹、一个为右旋螺纹;两个所述滑块螺纹适配地分别连接在所述螺杆轴相对应的段上;所述导轨固定在所述底板上;所述滑块滑动连接在所述导轨上。

[0006] 上述的电极工装夹具,所述光杆段位于左旋螺纹段和右旋螺纹段的中部,且左旋螺纹段和右旋螺纹段的长度相等;所述定位块的数量是一个,且所述定位块的横向中心开设有与所述光杆段适配的通孔,所述螺杆轴通过所述光杆段穿设在所述定位块的通孔内转动连接。

[0007] 上述的电极工装夹具,所述光杆段分为两段,分别位于所述螺杆轴的两端;所述光杆段以内的所述螺杆轴,左旋螺纹的长度与右旋螺纹的长度相等;所述定位块的数量是两个,且每个所述定位块的横向中心均开设有与所述光杆段适配的通孔,所述螺杆轴通过两段光杆段转动连接在所述定位块的通孔内。

[0008] 上述的电极工装夹具,所述螺杆轴的端部连接有内螺纹套,所述内螺纹套通过螺栓固定在所述滑块上;所述螺杆轴两端的所述内螺纹套中的螺纹旋向,分别与其对应的左旋螺纹段或者右旋螺纹段相适配;通过调节所述内螺纹套在所述螺杆轴的初始位置能够调节两个所述滑块到所述螺杆轴的中点等距。

[0009] 上述的电极工装夹具,所述螺杆轴的端部设置有键槽,通过与所述键槽适配的扳手能够驱动所述螺杆轴转动。

[0010] 上述的电极工装夹具,所述螺杆轴的端部设置有可拆卸的扳手,所述扳手通过键

与键槽的连接方式连接并驱动所述螺杆轴转动,或者所述扳手通过开口扳手与多角螺母的连接方式连接并驱动所述螺杆轴转动。

[0011] 上述的电极工装夹具,两个所述滑块的相向内侧设置有用于夹持电极的夹持台阶。

[0012] 上述的电极工装夹具,所述定位块通过销钉或者螺钉与所述导轨固定连接,或者所述定位块通过销钉或者螺钉与所述底板固定连接。

[0013] 上述的电极工装夹具,所述导轨通过螺钉与所述底板固定连接。

[0014] 上述的电极工装夹具,所述底板上设置有安装槽,所述导轨的横截面为T形,所述导轨底端嵌入所述安装槽内并采用螺钉固定。

[0015] 上述的电极工装夹具,所述定位块包括上半块和下半块,所述上半块和下半块对接后形成能够环抱住所述光杆段的孔,所述光杆段设置在所述孔内、可转动连接。

[0016] 本发明的有益效果体现在:

[0017] 本发明的电极工装夹具由于螺杆轴一半具有左旋螺纹、一半具有右旋螺纹,在通过在一端转动螺杆轴时,滑块会同时向相向方向夹紧电极或者同时向相反方向松开电极,省去了单独对电极进行分中的弊端;同时本发明具有装夹方便,灵活耐用,精度高等优点,能够应用于加工红铜电极、石墨电极,还可以设置为多批士组合模式,用于批量生产。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0019] 图1为本发明一实施例提供的电极工装夹具一视角的爆炸图;

[0020] 图2为本发明一实施例提供的电极工装夹具另一视角的爆炸图;

[0021] 图3为本发明又一实施例提供的电极工装夹具的示意图;

[0022] 图4为本发明一实施例提供的由多个电极工装夹具构成的多批士组合图。

[0023] 附图标记说明如下:

[0024] 1、电极工装夹具;2、定位块;3、螺杆轴;4、滑块;5、导轨;6、光杆段;7、左旋螺纹段;8、右旋螺纹段;9、夹持台阶;10、螺钉;11、安装槽;12、上半块;13、下半块;14、底板;15、内螺纹套;16、螺栓。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0026] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0027] 本发明旨在提供一种免去单独对待加工的电极进行分中操作,快捷高效地夹持待加工的电极,省去单独对电极进行分中的弊端,提供工作效率;为此提供一种具有装夹方便,灵活耐用,精度高的电极工装夹具,该电极工装夹具可应用于加工红铜电极、石墨电极,

还可以设置为多批士组合模式,用于批量生产。

[0028] 本发明将提供一种电极工装夹具的实施例,请参见图1、图2所示。

[0029] 一种电极工装夹具,包括底板14、定位块2、螺杆轴3、滑块4和导轨5;所述螺杆轴3包括光杆段6,除所述光杆段6以外的所述螺杆轴3一半是左旋螺纹、一半是右旋螺纹;所述光杆段6转动设置在所述定位块2上;所述定位块2固定在所述底板14上,或者所述定位块2固定在所述导轨5上;所述滑块4的数量是两个,且均内部设置有螺纹,一个为左旋螺纹、一个为右旋螺纹;两个所述滑块4螺纹适配地分别连接在相对应的所述螺杆轴3上;所述导轨5固定在所述底板14上;所述滑块4滑动连接在所述导轨5上。

[0030] 需要说明的是,左旋螺纹和右旋螺纹在螺杆轴上仅需要相反即可,无需限定图中的左侧为左旋螺纹,或者左侧为右旋螺纹。

[0031] 其中底板14是支撑和安装其他零部件之用,其上可以直接连接导轨5和定位块2,也可以是定位块2单独设置在导轨5上,只要不影响滑块4在导轨5上滑动即可;螺杆轴3时用于旋转时以驱动滑块4在螺杆轴3上移动位置,为了免去分中的操作,优选地在螺杆轴3上设置了光杆段6,其可以是设置轴承与定位块2连接,也可以是轴套,只要能够固定住螺杆轴3即可;之所以要将螺杆轴3上的螺纹分为一半左旋、一半右旋是为了,在螺杆轴3的一端旋转螺杆轴3时,能够使得滑块4同时相向内侧夹紧电极以及相对反向放开电极,当然要保证螺距一致,滑块4行进的速度一致。

[0032] 在一些实施例中,上述的电极工装夹具1中,所述光杆段6位于左旋螺纹段7和右旋螺纹段8的中部,且左旋螺纹段7和右旋螺纹段8的长度相等;所述定位块2的数量是一个,且所述定位块2的横向中心开设有与所述光杆段6适配的通孔,所述螺杆轴3通过所述光杆段6穿设在所述定位块2的通孔内转动连接。

[0033] 上述的电极工装夹具1,中部的光杆段6将螺杆轴3限位,在旋转螺杆轴3时,滑块4在螺杆轴3上移动,当然要保证定位块2的高度低于滑块4用于夹持电机的夹持台阶9的端面高度,以避免影响夹持工作。

[0034] 在一些实施例中,请参见图3所示,上述的电极工装夹具1中,所述光杆段6分为两段,分别位于所述螺杆轴3的两端;所述光杆段6以内的所述螺杆轴3,左旋螺纹的长度与右旋螺纹的长度相等;所述定位块2的数量是两个,且每个所述定位块2的横向中心均开设有与所述光杆段6适配的通孔,所述螺杆轴3通过两段光杆段6转动连接在所述定位块2的通孔内。

[0035] 光杆段6是用于旋转和固定螺杆轴3的,因此光杆段6还可以设置为两端的形式,滑块4位于定位块2之间。

[0036] 螺杆轴3的驱动可以采用手动也可以采用电动;以下是两种手动的方式驱动的介绍:

[0037] 在一些实施例中,所述螺杆轴3的端部连接有内螺纹套15,所述内螺纹套15通过螺栓16固定在所述滑块4上;所述螺杆轴3两端的所述内螺纹套15中的螺纹旋向,分别与其对应的左旋螺纹段或者右旋螺纹段相适配;通过调节所述内螺纹套15在所述螺杆轴3的初始位置能够调节两个所述滑块4到所述螺杆轴3的中点等距;螺杆轴3的中点是左旋螺纹与右旋螺纹的分界处或者是到左旋螺纹分界起始点与到右旋螺纹之间分界起始点等距的点。

[0038] 在具体应用中,可以先调节内螺纹套15在螺杆轴上的位置,要求达到连接在左旋

螺纹段的内螺纹套,与连接在右旋螺纹段的内螺纹套,到螺杆轴中点等距;然后在采用螺栓16将滑块4固定在内螺纹套15上。

[0039] 在一些实施例中,所述螺杆轴3的端部设置有键槽,通过与所述键槽适配的扳手能够驱动所述螺杆轴3转动。

[0040] 在一些实施例中,所述螺杆轴3的端部设置有可拆卸的扳手,所述扳手通过键与键槽的连接方式连接并驱动所述螺杆轴3转动,或者所述扳手通过开口扳手与多角螺母的连接方式连接并驱动所述螺杆轴3转动。

[0041] 电动的驱动方式,需要对电机的旋转进行减速,可以增设减速机;还需要对转动的圈数进行识别和控制,可以利用伺服电机,由控制器加以控制。

[0042] 为了便于夹持电极,在一些实施例中,上述的电极工装夹具1,两个所述滑块4的相向内侧设置有用于夹持电极的夹持台阶9。台阶的底面用于支撑电极,台阶的侧面用于夹持电极。为了夹持力度合适,可以在夹持面上设置压力传感器。

[0043] 在一些实施例中,所述定位块2通过销钉或者螺钉10与所述导轨5固定连接,或者所述定位块2通过销钉或者螺钉10与所述底板14固定连接。

[0044] 上述的电极工装夹具1,所述导轨5通过螺钉10与所述底板14固定连接。

[0045] 上述的电极工装夹具1,所述底板14上设置有安装槽11,所述导轨5的横截面为T形,所述导轨5底端嵌入所述安装槽11内并采用螺钉10固定。

[0046] 上述的电极工装夹具1,所述定位块2包括上半块12和下半块13,所述上半块12和下半块13对接后形成能够环抱住所述光杆段6的孔,所述光杆段6设置在所述孔内、可转动连接。

[0047] 定位块2分为两部分,是为了拆卸和组装方便。

[0048] 在一些实施例中,请参照图4,将图1、图2中的电极工装夹具1在一块大的底板14上设置成矩阵式,只需要输入矩阵的坐标就能够通过程序控制直接批量加工电极。该批量生产的方式,由于无需分中操作,将大大节省工作时间,提高工作效率。

[0049] 本发明的电极工装夹具由于螺杆轴一半具有左旋螺纹、一半具有右旋螺纹,在通过在一端转动螺杆轴时,滑块会同时向相向方向夹紧电极或者同时向相反方向松开电极,省去了单独对电极进行分中的弊端;同时本发明具有装夹方便,灵活耐用,精度高等优点,能够应用于加工红铜电极、石墨电极,还可以设置为多批土组合模式,用于批量生产。

[0050] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

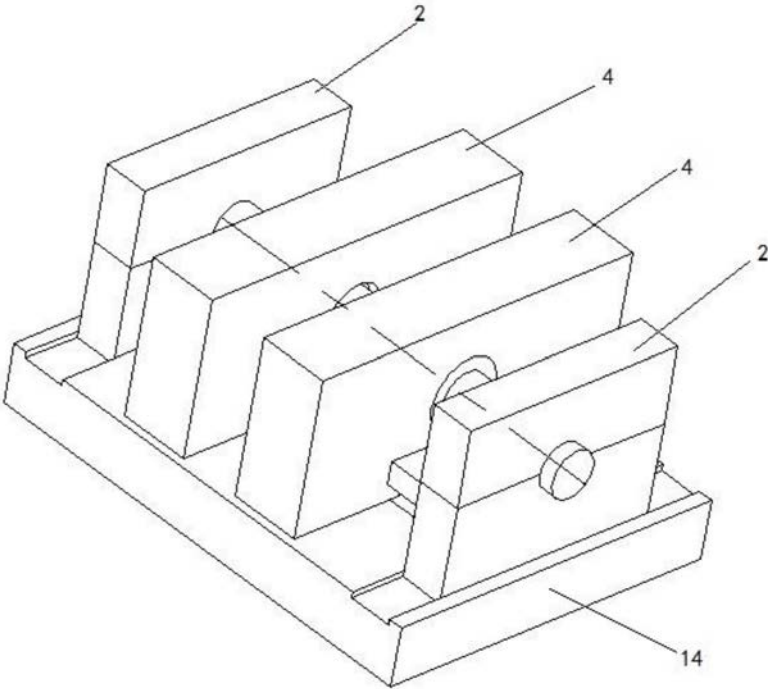


图3

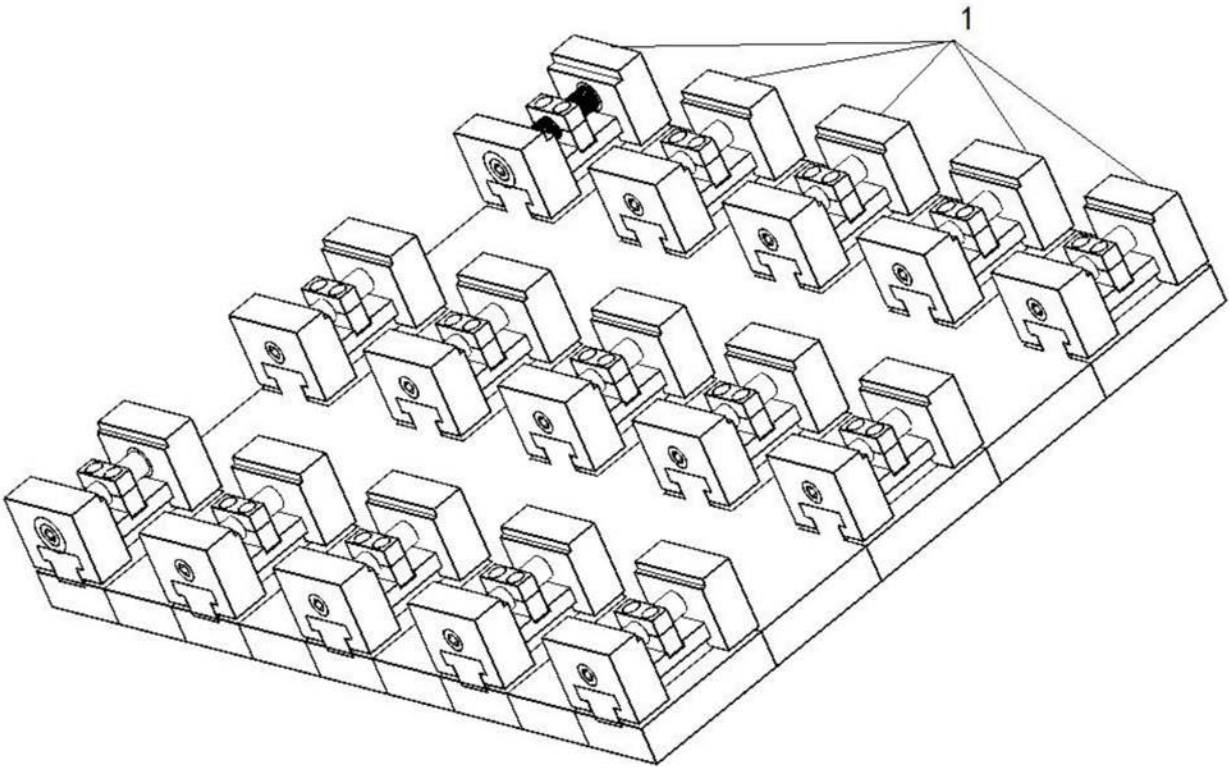


图4