



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110508889 A

(43)申请公布日 2019. 11. 29

(21)申请号 201910927073.8

(22)申请日 2019.09.27

(71)申请人 哈尔滨理工大学

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区学
府路52号

(72)发明人 解宝成 刘乐 张汗阳

(51)Int. Cl.

B23H 11/00(2006.01)

B23H 1/00(2006.01)

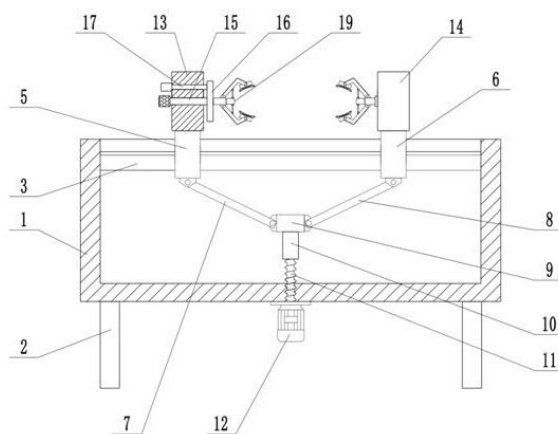
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种电火花成型加工专用装夹装置

(57)摘要

本发明涉及机械加工领域,更具体地说,是一种电火花成型加工专用装夹装置,包括台面、支撑板、左滑块、右滑块、左夹持块和右夹持块,台面的内部中空,台面的内部安装有导向杆,导向杆上套设有左滑块、右滑块,左滑块的下表面铰接有左连杆,右滑块的下表面铰接有右连杆,左滑块的上表面固定连接左夹持块,左夹持块的侧壁贯穿有转轴,转轴与左夹持块转动连接,转轴的右端固定连接有定位转盘,定位转盘的右侧壁固定连接有夹持机构,右夹持块的左侧壁转动连接有夹持机构,将待加工件置于左夹持块、右夹持块之间,利用夹持机构夹持住待加工件的两端,装夹速度快,提高了工作效率,利用定位销、定位孔相配合,可以实现定位转盘的旋转定位。



1. 一种电火花成型加工专用装夹装置,包括台面(1)、支撑板(2)、左滑块(5)、右滑块(6)、左夹持块(13)和右夹持块(14),其特征在于,所述台面(1)的内部中空,台面(1)的内部安装有导向杆(3),导向杆(3)的左右两端分别与台面(1)的内壁固定连接,导向杆(3)上套设有左滑块(5)、右滑块(6),左滑块(5)的下表面铰接有左连杆(7),右滑块(6)的下表面铰接有右连杆(8),台面(1)的底部固定连接有驱动电机(12),驱动电机(12)的轴伸端固定连接有丝杆(11),丝杆(11)伸入台面(1)内,丝杆(11)的上端套设有套筒(10),套筒(10)与丝杆(11)螺纹连接,套筒(10)的顶端固定连接有升降块(9),左连杆(7)、右连杆(8)的下端分别与升降块(9)的侧壁铰接,左滑块(5)的上表面固定连接有左夹持块(13),左夹持块(13)的侧壁贯穿有转轴(15),转轴(15)与左夹持块(13)转动连接,转轴(15)的右端固定连接有定位转盘(16),定位转盘(16)的右侧壁固定连接有夹持机构(19),右夹持块(14)的左侧壁转动连接有夹持机构(19)。

2. 根据权利要求1所述的电火花成型加工专用装夹装置,其特征在于,所述台面(1)的下表面安装有支撑板(2)。

3. 根据权利要求1所述的电火花成型加工专用装夹装置,其特征在于,所述台面(1)的上表面开设有滑槽(4)。

4. 根据权利要求4所述的电火花成型加工专用装夹装置,其特征在于,所述左滑块(5)、右滑块(6)分别与导向杆(3)滑动连接,左滑块(5)、右滑块(6)左右对称设置,左滑块(5)、右滑块(6)的上端均从滑槽(4)伸出。

5. 根据权利要求1所述的电火花成型加工专用装夹装置,其特征在于,所述驱动电机(12)为正反转电机。

6. 根据权利要求1-5任一所述的电火花成型加工专用装夹装置,其特征在于,所述夹持机构(19)包括伸缩机构(20)、上夹爪(21)、下夹爪(22)、上连杆(25)、下连杆(26),伸缩机构(20)为电动液压伸缩缸,伸缩机构(20)的侧壁铰接有上夹爪(21)、下夹爪(22),上夹爪(21)、下夹爪(22)上下对称设置,上夹爪(21)的端部安装有上夹头(23),下夹爪(22)的端部安装有下列夹头(24),伸缩机构(20)的伸出端铰接有上连杆(25)、下连杆(26),上连杆(25)的上端与上夹爪(21)的中部铰接,下连杆(26)的下端与下夹爪(22)的中部铰接。

7. 根据权利要求1所述的电火花成型加工专用装夹装置,其特征在于,所述定位转盘(16)的表面环形分布有定位孔(18),左夹持块(13)的侧壁开设有通孔,通孔内安装有定位销(17)。

一种电火花成型加工专用装夹装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工领域,更具体地说,是一种电火花成型加工专用装夹装置。

背景技术

[0002] 电火花是一种加工工艺,主要是利用具有特定几何形状的放电电极在金属部件上烧灼出电极的几何形状。电火花加工工艺常用于冲裁模和铸模的生产。

[0003] 在电火花成型加工过程中,需要用到专用装夹装置,用于装夹待加工件,现有的电火花加工装夹装置在装夹工件时,装夹速度慢,装夹完成后不能调节工件的倾斜角度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电火花成型加工专用装夹装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种电火花成型加工专用装夹装置,包括台面、支撑板、左滑块、右滑块、左夹持块和右夹持块,所述台面的内部中空,台面的内部安装有导向杆,导向杆的左右两端分别与台面的内壁固定连接,导向杆上套设有左滑块、右滑块,左滑块、右滑块与滑槽的侧壁滑动连接,左滑块的下表面铰接有左连杆,右滑块的下表面铰接有右连杆,台面的底部固定连接有驱动电机,驱动电机的轴伸端固定连接有机丝杆,丝杆伸入台面内,丝杆的上端套设有套筒,套筒与丝杆螺纹连接,套筒的顶端固定连接有机升降块,左连杆、右连杆的下端分别与升降块的侧壁铰接,左滑块的上表面固定连接有机左夹持块,左夹持块的侧壁贯穿有机转轴,转轴与左夹持块转动连接,转轴的右端固定连接有机定位转盘,定位转盘的右侧壁固定连接有机夹持机构,右夹持块的左侧壁转动连接有夹持机构。

[0006] 更进一步地:所述台面的下表面安装有支撑板。

[0007] 更进一步地:所述台面的上表面开设有滑槽。

[0008] 更进一步地:所述左滑块、右滑块分别与导向杆滑动连接,左滑块、右滑块左右对称设置,左滑块、右滑块的上端均从滑槽伸出。

[0009] 更进一步地:所述驱动电机为正反转电机。

[0010] 更进一步地:所述夹持机构包括伸缩机构、上夹爪、下夹爪、上连杆、下连杆,伸缩机构为电动液压伸缩缸,伸缩机构的侧壁铰接有机上夹爪、下夹爪,上夹爪、下夹爪上下对称设置,上夹爪的端部安装有机上夹头,下夹爪的端部安装有机下夹头,伸缩机构的伸出端铰接有机上连杆、下连杆,上连杆的上端与上夹爪的中部铰接,下连杆的下端与下夹爪的中部铰接。

[0011] 更进一步地:所述定位转盘的表面环形分布有机定位孔,左夹持块的侧壁开设有通孔,通孔内安装有机定位销。

[0012] 采用本发明提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:本发明实施例中,将待加工件置于左夹持块、右夹持块之间,利用夹持机构夹持住待加工件的两端,装夹

速度快,提高了工作效率,利用定位销、定位孔相配合,可以实现定位转盘的旋转定位,调节工件的倾斜角度,便于加工,解决了现有的电火花加工装夹装置在装夹工件时,装夹速度慢,装夹完成后不能调节工件的倾斜角度的问题。

附图说明

[0013] 图1为电火花成型加工专用装夹装置实施例1的结构示意图;

图2为电火花成型加工专用装夹装置实施例1中定位转盘的右视图;

图3为电火花成型加工专用装夹装置实施例1中夹持机构的结构示意图;

图4为电火花成型加工专用装夹装置实施例1中台面的立体图。

[0014] 示意图中的标号说明:1-台面;2-支撑板;3-导向杆;4-滑槽;5-左滑块;6-右滑块;7-左连杆;8-右连杆;9-升降块;10-套筒;11-丝杆;12-驱动电机;13-左夹持块;14-右夹持块;15-转轴;16-定位转盘;17-定位销;18-定位孔;19-夹持机构;20-伸缩机构;21-上夹爪;22-下夹爪;23-上夹头;24-下夹头;25-上连杆;26-下连杆。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围,下面结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0016] 实施例1

请参阅图1-4,本发明实施例中,一种电火花成型加工专用装夹装置,包括台面1、支撑板2、左滑块5、右滑块6、左夹持块13和右夹持块14,台面1的内部中空,台面1的下表面安装有支撑板2,台面1的上表面开设有滑槽4,台面1的内部安装有导向杆3,导向杆3的左右两端分别与台面1的内壁固定连接,导向杆3上套设有左滑块5、右滑块6,左滑块5、右滑块6分别与导向杆3滑动连接,左滑块5、右滑块6可以沿着导向杆3左右滑动,左滑块5、右滑块6左右对称设置,左滑块5、右滑块6的上端均从滑槽4伸出,左滑块5、右滑块6与滑槽4的侧壁滑动连接,左滑块5的下表面铰接有左连杆7,右滑块6的下表面铰接有右连杆8,台面1的底部固定连接驱动电机12,驱动电机12为正反转电机,驱动电机12的轴伸端固定连接丝杆11,丝杆11伸入台面1内,丝杆11的上端套设有套筒10,套筒10与丝杆11螺纹连接,套筒10的顶端固定连接升降块9,左连杆7、右连杆8的下端分别与升降块9的侧壁铰接,控制驱动电机12正反转,可以带动丝杆11正反转,从而带动升降块9上下移动,当升降块9上下移动时,可以通过左连杆7、右连杆8带动左滑块5、右滑块6做相向运动或者背向运动,左滑块5的上表面固定连接左夹持块13,左夹持块13的侧壁贯穿有转轴15,转轴15与左夹持块13转动连接,转轴15的右端固定连接定位转盘16,定位转盘16的右侧壁固定连接夹持机构19,定位转盘16的表面环形分布有定位孔18,左夹持块13的侧壁开设有通孔,通孔内安装有定位销17,当定位销17的右端插入定位孔18内时,使定位转盘16保持固定,防止定位转盘16转动,当需要转动定位转盘16时,抽出定位销17,此时定位转盘16可以自由转动,利用定位销17、定位孔18相配合,可以实现定位转盘16的旋转定位,定位转盘16转动时,带动夹持机构19同步转动,右滑块6的上表面固定连接右夹持块14,右夹持块14的左侧壁转动连接有夹

持机构19。

[0017] 实施例2

在实施例1的基础上,所述夹持机构19包括伸缩机构20、上夹爪21、下夹爪22、上连杆25、下连杆26,伸缩机构20为电动液压伸缩缸,伸缩机构20的侧壁铰接有上夹爪21、下夹爪22,上夹爪21、下夹爪22上下对称设置,上夹爪21的端部安装有上夹头23,下夹爪22的端部安装有以下夹头24,伸缩机构20的伸出端铰接有上连杆25、下连杆26,上连杆25的上端与上夹爪21的中部铰接,下连杆26的下端与下夹爪22的中部铰接,控制伸缩机构20伸缩,可以通过上连杆25、下连杆26带动上夹爪21、下夹爪22开合,利用上夹头23、下夹头24夹紧待加工件,便于进行电火花加工。

[0018] 结合实施例1、实施例2,本发明的工作原理是:将待加工件置于左夹持块13、右夹持块14之间,控制驱动电机12运行,带动丝杆11转动,从而带动升降块9向下移动,进而通过左连杆7、右连杆8带动左滑块5、右滑块6相向运动,从而带动左夹持块13、右夹持块14相向运动,利用夹持机构19夹持住待加工件的两端,控制伸缩机构20缩短,带动上夹爪21、下夹爪22合拢,利用上夹头23、下夹头24牢牢夹住待加工件的两端,装夹速度快,当需要转动待加工件时,抽出定位销17,此时可以自由转动定位转盘16,从而带动待加工件转动,当转动到合适位置后,定位销17的右端插入定位孔18内,使定位转盘16保持固定,利用定位销17、定位孔18相配合,可以实现定位转盘16的旋转定位,调节工件的倾斜角度,便于加工。

[0019] 需要特别说明的是,本申请中台面1、支撑板2、左滑块5、右滑块6、左夹持块13和右夹持块14为现有技术的应用,定位转盘、定位销、夹持机构、套筒、丝杆、升降块为本申请的创新点,其有效解决了现有的电火花加工装夹装置在装夹工件时,装夹速度慢,装夹完成后不能调节工件的倾斜角度的问题。

[0020] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

[0021] 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。

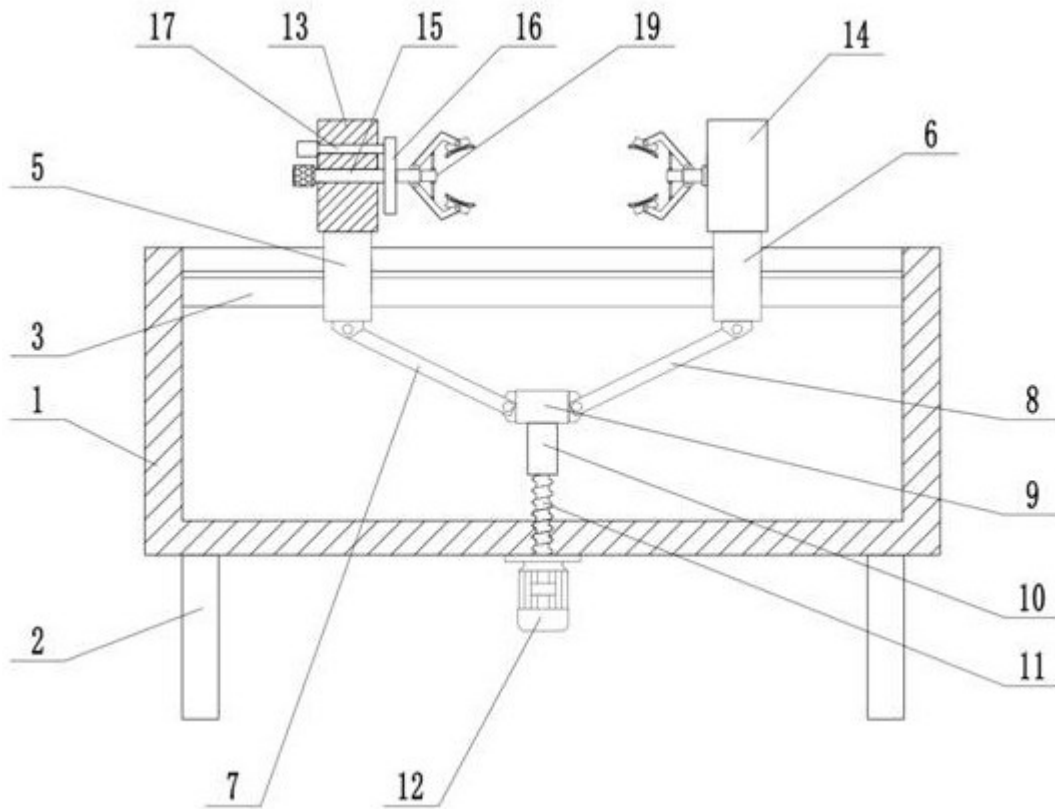


图1

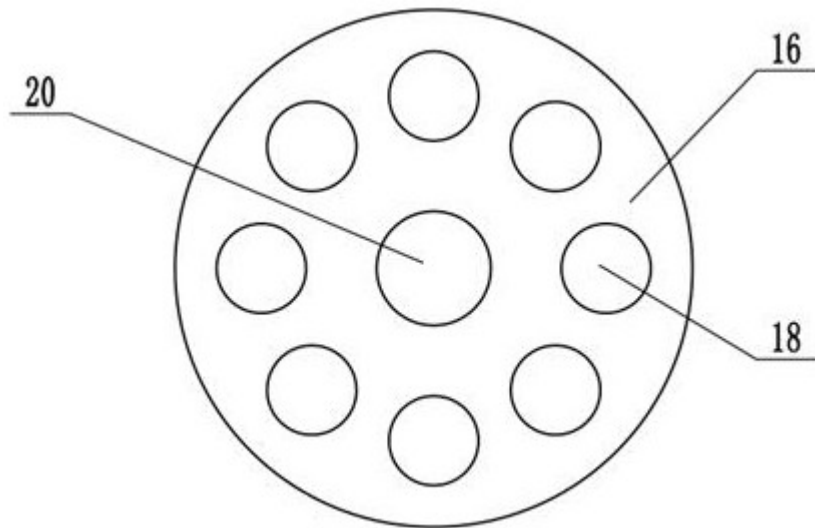


图2

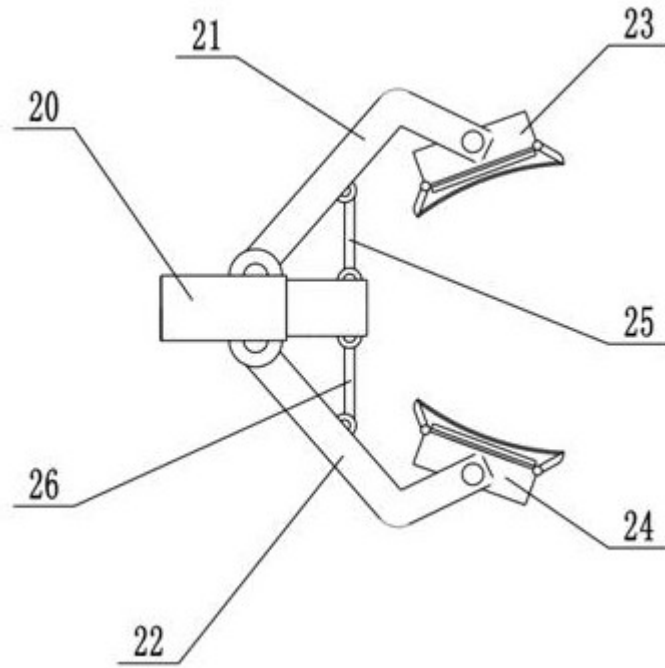


图3

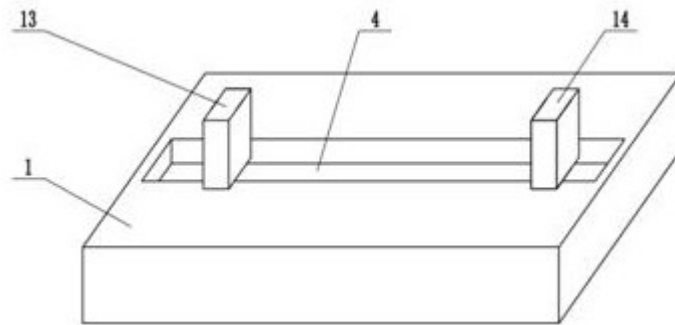


图4