



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104842028 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201510174350. 4

(22) 申请日 2015. 04. 14

(71) 申请人 洛阳信成精密机械有限公司

地址 471002 河南省洛阳市老城区九都东路
纸坊街付 27 号

(72) 发明人 刘向前 丁向阳

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所
41112

代理人 陆君

(51) Int. Cl.

B23H 1/00(2006. 01)

B23H 9/14(2006. 01)

B23H 11/00(2006. 01)

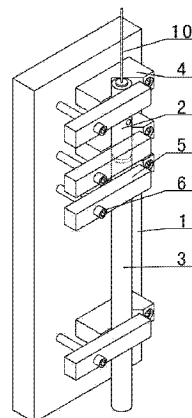
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种电火花机电极导向装置

(57) 摘要

一种涉及机械加工设备领域的电火花机电极导向装置,所述的装置包含底座和双头导向器;所述的底座上部面有间隔的设有多个中心对应,且用于分别固定双头导向器和工件的V型块;底座上部面有间隔的设有多个压块,该压块的一端通过锁紧螺栓与底座丝接,另一端对应与V型块一起牢固夹持双头导向器或工件;所述的双头导向器的轴线对应与工件欲加工的深小孔的轴线重合;所述的装置能够进行精确的电极定位进行深小孔加工,从而有效的提升了电火花穿孔机的加工范围。



1. 一种电火花机电极导向装置,其特征是:所述的装置包含底座(1)和双头导向器(2);所述的底座(1)上部面有间隔的安装有多个中心对应,且用于分别固定双头导向器(2)和工件(3)的V型块(4);底座(1)上部面有间隔的设有多个压块(5),该压块(5)的一端通过锁紧螺栓(6)与底座(1)丝接,另一端对应与V型块(4)一起牢固夹持双头导向器(2)或工件(3);所述的双头导向器(2)的轴线对应与工件(3)上欲加工的深小孔的轴线重合。

2. 根据权利要求1所述的电火花机电极导向装置,其特征是:所述的双头导向器(2)包含导向器本体(7)和钻石导向器(8);所述的导向器本体(7)两端的端头分别安装有钻石导向器(8),且导向器本体(7)的中部设有观察孔(9);所述的钻石导向器(8)的中孔孔径与电火花机电极(10)的直径吻配。

3. 根据权利要求2所述的电火花机电极导向装置,其特征是:所述的钻石导向器(8)与导向器本体(7)的端头过盈连接固定在一起,或者,通过紧定螺栓(11)将钻石导向器(8)固定于导向器本体(7)的端头。

4. 根据权利要求3所述的电火花机电极导向装置,其特征是:所述的紧定螺栓(11)为内六方螺栓。

5. 根据权利要求1所述的电火花机电极导向装置,其特征是:所述的双头导向器(2)和工件(3)分别对应至少两个V型块(4)。

6. 根据权利要求1所述的电火花机电极导向装置,其特征是:所述的压块(5)对应锁紧螺栓(6)外侧的位置设有支撑螺栓(12)。

一种电火花机电极导向装置

[0001] 【技术领域】

本发明涉及机械加工领域,尤其是涉及一种用于在电火花穿孔机加工深小孔时对电极进行精确定位的导向装置。

[0002] 【背景技术】

公知的,电火花穿孔机的机头装置能够在多种大中小型工件上进行相应的电火花加工操作,尤其在硬质材料加工和深度穿孔加工中具有独特的优势;然而,由于电火花穿孔机在放电加工时,其电极与工件之间的放电间隙仅为 0.01mm,因此加工深小孔时,必须要确保电极和工件稳定,使电极精准定位才能正常工作,例如,现有的电火花穿孔机在加工直径为 1mm 以内的深小孔时,由于其电极直径小,自身刚性差,在加工时容易发生抖动或弯曲,且加工深小孔时由于电极的伸出长度太大而无法精准定位和直线进给加工,从而导致电极与工件粘连或电极侧面放电,进而造成加工效率低下,甚至是不能加工,或者,在电极穿透工件时严重偏离允许范围,这极大的限制了电火花穿孔机的加工范围;目前,一些加工企业为克服上述不足,通常是采用导向装置对电火花机的电极进行定位,但是,传统的导向装置和工件分别独立,且在使用时还需要人工找正,这样的操作不但消耗时间较长,而且对正精度较差,因此非常不利于推广使用。

[0003] 【发明内容】

为了克服背景技术中的不足,本发明公开了一种电火花机电极导向装置,所述的装置能够进行精确的电极定位进行深小孔加工,从而有效的提升了电火花穿孔机的加工范围。

[0004] 为实现上述发明目的,本发明采用如下技术方案:

一种电火花机电极导向装置,所述的装置包含底座和双头导向器;所述的底座上部面有间隔的设有多个中心对应,且用于分别固定双头导向器和工件的 V 型块;底座上部面有间隔的设有多个压块,该压块的一端通过锁紧螺栓与底座丝接,另一端对应与 V 型块一起牢固夹持双头导向器或工件;所述的双头导向器的轴线对应与工件欲加工的深小孔的轴线重合。

[0005] 进一步,所述的双头导向器包含导向器本体和钻石导向器;所述的导向器本体两端的端头分别安装有钻石导向器,且导向器本体的中部设有观察孔;所述的钻石导向器的中孔孔径与电火花机电极的直径吻配。

[0006] 进一步,所述的钻石导向器与导向器本体的端头过盈连接固定在一起,或者,通过紧定螺栓将钻石导向器固定于导向器本体的端头。

[0007] 进一步,所述的紧定螺栓为内六方螺栓。

[0008] 进一步,所述的双头导向器和工件分别对应至少两个 V 型块。

[0009] 进一步,所述的压块对应锁紧螺栓外侧的位置设有用于顶紧底座的支撑螺栓。

[0010] 由于采用如上所述的技术方案,本发明具有如下有益效果:

本发明所述的电火花机电极导向装置不但结构简单,易于操作,而且成本低廉,持久耐用;所述的装置利用两点确定一条直线的数学定理,通过双头导向器使电极能够精确的定位和直线进给,同时还有效的提高了电极的刚性,满足了放电加工时的工作要求,并相应的

提升了电火花穿孔机的加工稳定性,确保了在加工深小孔时能够让电极保持精准的直线进给;此外,由于所述的V型块全部安装在底板上,并且其中心对应,因此在应用所述装置时容易找正中心位置,即有效的保障了电极的准确定位,从而相应的提高了电火花穿孔机的加工精度和应用范围。

[0011] 【附图说明】

图1是本发明的示意图;

图2是本发明的另一结构示意图;

图3是所述的双头导向器的示意图。

[0012] 图中:1、底座;2、双头导向器;3、工件;4、V型块;5、压块;6、锁紧螺栓;7、导向器本体;8、钻石导向器;9、观察孔;10、电极;11、紧定螺栓;12、支撑螺栓。

[0013] 【具体实施方式】

通过下面的实施例可以更详细的解释本发明,公开本发明的目的旨在保护本发明范围内的一切变化和改进,本发明并不局限于下面的实施例:

结合附图1~3所述的电火花机电极导向装置,所述的装置包含底座1和双头导向器2;所述的底座1上部面有间隔的设有多个中心对应,且用于分别固定双头导向器2和工件3的V型块4,即所有V型块的V型开口中心均对应位于同一条线上,而双头导向器2和工件3则稳定的放置于对应的V型块4的V型开口内;根据需要,双头导向器2和工件3分别对应至少两个V型块4,从而能够在结构相对简单的情况下有效保障双头导向器2和工件3的牢固定位;底座1上部面还有间隔的设有多个压块5,且这些压块5的一端通过锁紧螺栓6与底座1丝接,另一端对应与V型块4一起牢固夹持双头导向器2或工件3,即双头导向器2或工件3均能够在V型块4和与V型块4对应的压块5的共同夹持下保持稳定;为更利于稳定牢固的夹持双头导向器2和工件3,能够在压块5对应锁紧螺栓6外侧的位置加设一用于顶紧底座1的支撑螺栓12,从而达到利用支撑螺栓12来确保在拧紧锁紧螺栓6时,压块5不会因过度倾斜而减弱对双头导向器2或工件3夹持力度的目的;为确保电极10能够精准的直线进给,被V型块4和压块5共同夹持的双头导向器2的轴线对应与欲在工件3上加工出的深小孔的轴线重合;

所述的双头导向器2包含导向器本体7和钻石导向器8;所述的导向器本体7两端的端头分别安装有钻石导向器8,且钻石导向器8的中孔孔径与电火花机电极10的直径吻配,即利用这两个钻石导向器8对电火花机的电极10进行双定位,从而不但能够确保电极10在直线进给时的精准性,而且还便于在加工工件3时对电极10的加工方向进行精准定位,以及相应的增强电极10的自身强度;同时,在导向器本体7的中部设有观察孔9,从而能够便于利用观察孔9来辅助电极10穿过双头导向器2;根据需要,能够将钻石导向器8与导向器本体7对应端的端头过盈连接固定在一起,或者,采用紧定螺栓11将钻石导向器8固定于导向器本体7的端头;为避免双头导向器2在安放时受到螺栓头的影响,能够采用内六方螺栓作为紧定螺栓11,即紧定螺栓11在拧紧后能够全部处于导向器本体7上相应的螺栓孔内,从而有效的保障了导向器本体7外壁表面的平整;此外,由于所述的V型块4统一固定安装在底座1上,且其中心对应,所以在安装双头导向器2和工件3时就很容易对正中心位置,这有效的确保了电极10在加工过程中能够始终保持精准定位和直线进给,从而达到了相应提高电火花机加工效率和应用范围的目的。

[0014] 实施本发明所述的电火花机电极导向装置时,只需先将双头导向器 2 和工件 3 对应安放于相应的 V 型块 4 的 V 型开口内,然后再上紧压块 5,通过压块 5 与 V 型块 4 的夹持使双头导向器 2 和工件 3 牢牢的定位,然后,将电极 10 插入双头导向器 2 的一端,再通过观察孔 9 辅助电极 10 穿过双头导向器 2 的另一端,当电极 10 穿过双头导向器 2,并对准工件 3 上欲加工深小孔的位置后就能够开始加工操作了;由于所述的装置利用了双头导向定位原理,这有效的增加了电极 10 的刚性和直线进给的稳定性,因此,电极 10 在加工过程中不会发生抖动或弯曲,这不但有效的解决了加工深小孔的问题,而且还相应的提高了加工效率;同时,由于所述的 V 型块 4 能够确保双头导向器 2 和工件 3 为同一基准,因此,所述的装置在应用时能够达到自动找正中心位置的目的;此外,当需要加工不同直径的深小孔时,只需更换相应的 V 型块 4 和与其配套的双头导向器 2,然后确保双头导向器 2 和工件 3 深小孔的轴线一致即能够进行加工操作,这相应的扩大了电火花穿孔机的加工范围。

[0015] 本发明未详述部分为现有技术,故本发明未对其进行详述。

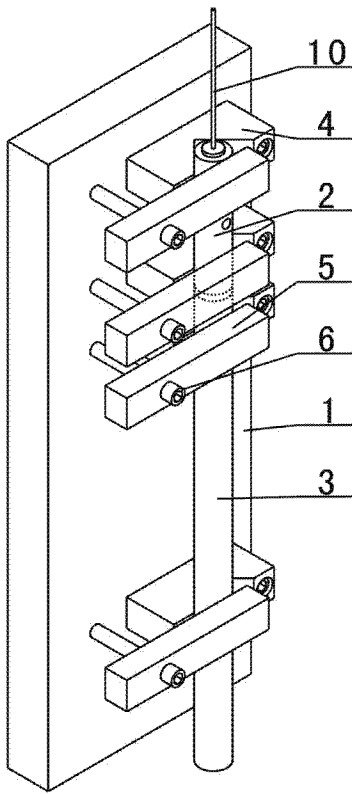


图 1

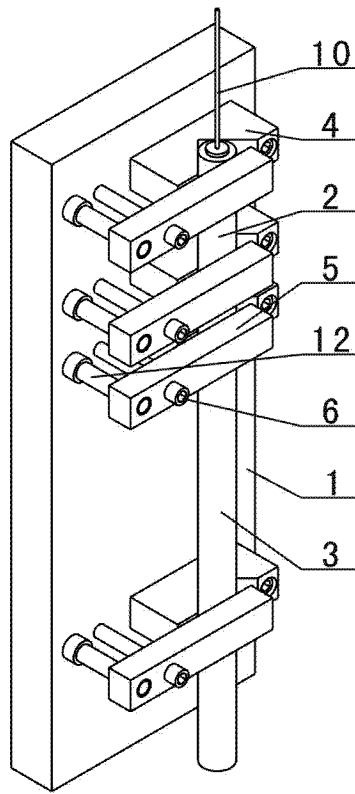


图 2

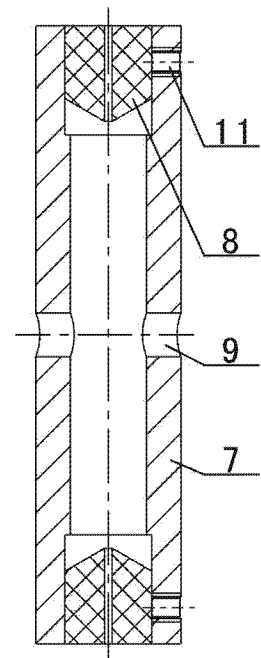


图 3