(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214867811 U
(45)授权公告日 2021.11.26

(21)申请号 202121267490.3

(22)申请日 2021.06.08

(73)专利权人 章子发
地址 334000 江西省上饶市上饶县应家乡石门村石门槛44号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833
代理人 尹均利

(51)Int.Cl.
B23H 1/00(2006.01)
B23H 9/14(2006.01)
B23H 11/00(2006.01)

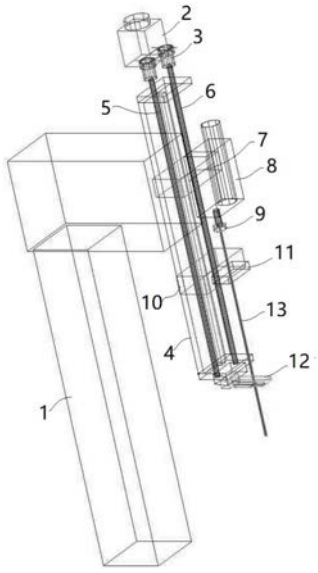
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电火花穿孔机主轴装置

(57)摘要

本实用新型提供一种电火花穿孔机主轴装置，包括立柱、伺服电机、主轴固定座、主丝杆、主丝杆旋转轴头固定支架、旋转头、电极丝、副丝杆、齿轮传动组件、副导向器支架以及副导向器；本实施例中的电火花穿孔机主轴装置通过采用主丝杠、副丝杠构成的双丝杆结构，利用主丝杆带动电极丝上下移动，实现对加工产品的电火花加工作业，同时利用副丝杆带动副导向器沿着电极丝上下移动，对电极丝进行扶持，防止电极丝加工过程中产生晃动，提高加工质量，同时也防止电极丝断裂。



CN 214867811 U

1.一种电火花穿孔机主轴装置,所述主轴装置包括立柱,其特征在于,所述主轴装置还包括:

伺服电机;

主轴固定座,固定安装于所述立柱上;

主丝杆,转动安装于所述主轴固定座上,所述主丝杆与所述伺服电机固定相连;

主丝杆旋转轴头固定支架,安装于所述主丝杆上,所述主丝杆旋转轴头固定支架与所述主丝杆构成涡轮蜗杆啮合传动;

旋转头,固定安装于所述主丝杆旋转轴头固定支架上;

电极丝,与所述旋转头固定相连;

副丝杆,转动安装于所述主轴固定座上,所述副丝杆与所述主丝杆平行设置;

齿轮传动组件,设置于所述主丝杆和副丝杆之间;

副导向器支架,安装于所述副丝杆上,所述副导向器支架与所述副丝杠构成涡轮蜗杆传动;

副导向器,固定安装于所述副导向器支架上,所述副导向器滑动安装于所述电极丝上。

2.根据权利要求1所述的主轴装置,其特征在于,所述电极丝通过设置有的钻夹头固定安装在所述旋转头上。

3.根据权利要求1或2所述的主轴装置,其特征在于,所述主丝杆与副丝杆之间的传动比大于一。

4.根据权利要求1所述的主轴装置,其特征在于,所述主轴装置还包括邻近设置于电极丝的加工一端处的电极导向装置,所述电极导向装置安装在所述主轴固定座上。

一种电火花穿孔机主轴装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电火花数控技术领域，具体涉及一种电火花穿孔机主轴装置。

背景技术

[0002] 数控主轴是电火花机床一部分，是整机构造最精密的一部分，为用于安装电极的主体部位。但现有的数控主轴，其结构不能很好地满足数控加工高精度配件，尤其对于厚度较大且加工尺寸的较小的小孔工件。

[0003] 因此，有鉴于此，对于提供一种可加工厚度较大且加工尺寸较小的小孔的电火花穿孔机主轴结构就显得尤为重要。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的缺陷，本实用新型的目的在于提供一种电火花穿孔机主轴装置，该主轴装置可加工厚度较大且加工尺寸较小的小孔的加工产品。

[0005] 为解决上述技术问题，采用如下技术方案：

[0006] 本申请实施例提供了一种电火花穿孔机主轴装置，所述主轴装置包括立柱，所述主轴装置还包括：

[0007] 伺服电机；

[0008] 主轴固定座，固定安装于所述立柱上；

[0009] 主丝杆，转动安装于所述主轴固定座上，所述主丝杆与所述伺服电机固定相连；

[0010] 主丝杆旋转轴头固定支架，安装于所述主丝杆上，所述主丝杆旋转轴头固定支架与所述主丝杆构成涡轮蜗杆啮合传动；

[0011] 旋转头，固定安装于所述主丝杆旋转轴头固定支架上；

[0012] 电极丝，与所述旋转头固定相连；

[0013] 副丝杆，转动安装于所述主轴固定座上，所述副丝杆与所述主丝杆平行设置；

[0014] 齿轮传动组件，设置于所述主丝杆和副丝杆之间；

[0015] 副导向器支架，安装于所述副丝杆上，所述副导向器支架与所述副丝杠构成涡轮蜗杆传动；

[0016] 副导向器，固定安装于所述副导向器支架上，所述副导向器滑动安装于所述电极丝上。

[0017] 进一步，所述电极丝通过设置有的钻夹头固定安装在所述旋转头上。

[0018] 进一步，所述主丝杆与副丝杆之间的传动比大于一。

[0019] 进一步，所述主轴装置还包括邻近设置于电极丝的加工一端处的电极导向装置，所述电极导向装置安装在所述主轴固定座上。

[0020] 本实用新型的有益效果为：本实施例中的电火花穿孔机主轴装置通过采用主丝杠、副丝杠构成的双丝杆结构，利用主丝杆带动电极丝上下移动，实现对加工产品的电火花加工作业，同时利用副丝杆带动副导向器沿着电极丝上下移动，对电极丝进行扶持，防止电

极丝加工过程中产生晃动,提高加工质量,同时也防止电极丝断裂。

附图说明

[0021] 图1为本申请实施例中的电火花穿孔机主轴装置结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1-立柱,2-伺服电机,3-齿轮传动组件,4-主轴固定座,5-主丝杆,6-副丝杆,7-主丝杆旋转轴头固定支架,8-旋转头,9-钻夹头,10-副导向器支架,11-副导向器,12-电极导向装置,13-电极丝。

具体实施方式

[0024] 下面结合说明书附图与具体实施方式对本实用新型做进一步的详细说明。

[0025] 参照附图1所示,附图1为本申请实施例中的电火花穿孔机主轴装置结构示意图。本申请实施例中的一种电火花穿孔机主轴装置,包括立柱1、伺服电机2、主轴固定座4、主丝杆5、主丝杆旋转轴头固定支架7、旋转头8、电极丝13、副丝杆6、齿轮传动组件3、副导向器支架10以及副导向器11。

[0026] 本实施例中,主轴固定座4固定安装在立柱1上,主丝杆5转动安装在主轴固定座4上,主丝杆5与伺服电机2固定相连,主丝杆旋转轴头固定支架7安装在主丝杆5上,主丝杆旋转轴头固定支架7与主丝杆5构成涡轮蜗杆啮合传动,旋转头8固定安装在主丝杆旋转轴头固定支架7上,电极丝13与旋转头8固定相连,副丝杆6转动安装在主轴固定座4上,副丝杆6与主丝杆5平行设置,即二者沿着主轴固定座4的长度方向平行设置。齿轮传动组件3设置在主丝杆5和副丝杆6之间,副导向器支架10安装在副丝杆6上,副导向器支架10与副丝杠构成涡轮蜗杆传动,副导向器11固定安装在副导向器支架10上,副导向器11滑动安装于电极丝13上。

[0027] 当数控机床工作时,控制系统发送脉冲给伺服电机2,伺服电机2正转,驱动主丝杆5转动,主丝杆5进而带动电极丝13上下移动,实现对加工产品的电火花加工作业,同时利用副丝杆6带动副导向器11沿着电极丝13上下移动,对电极丝13进行扶持,防止电极丝13加工过程中产生晃动,提高加工质量,同时也防止电极丝13断裂。

[0028] 在本申请的一些实施例中,电极丝13通过设置有的钻夹头9固定安装在旋转头8上。同时,在邻近电极丝13的加工一端处还设置有电极导向装置12,该电极导向装置12安装在主轴固定座4上,用于对电极丝13进行导向。

[0029] 为了保证副导向器11对电极丝13进行更好的导向,在本实施例中,主丝杆5与副丝杆6之间的传动比大于一。

[0030] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其同等技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

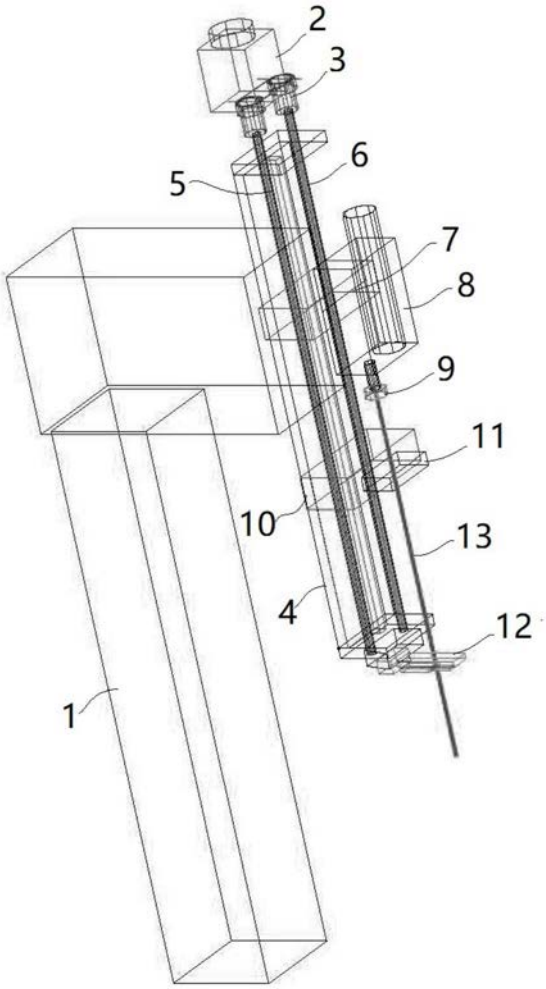


图1