



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206420426 U

(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201621210884.4

(22)申请日 2016.11.10

(73)专利权人 飞迅科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区唐庄  
路288号

(72)发明人 黄金贵 朱亮 朱凯斌

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代  
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 姚惠菱

(51) Int. Cl.

G01B 5/252(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

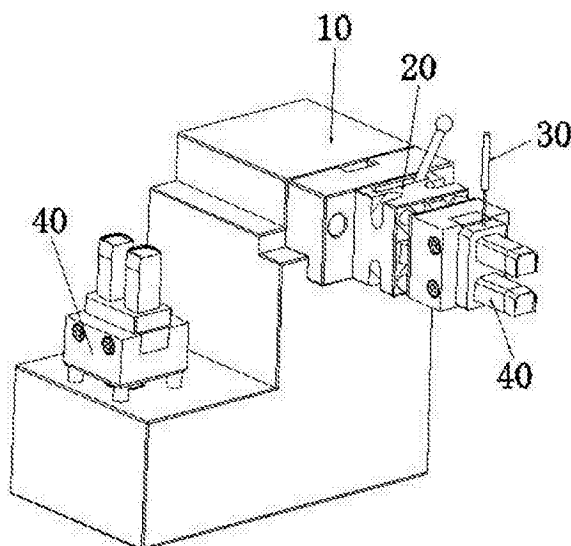
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种电极同心度检测装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种电极同心度检测装置,包括检测平台、支撑座、夹紧装置以及高度规,所述支撑座放置在所述检测平台上,所述夹紧装置装配在所述支撑座上,所述高度规放置在所述检测平台上。电极夹持在夹紧装置上,通过高度规检测电极相背设置的两个台面的高度,判断相背设置的两个台面的同心度,进而快速准确的检测电极的同心度。



1. 一种电极同心度检测装置,其特征在于,所述电极装配于电极座上,所述电极包括基准台和前端部分,所述电极座的一端连接所述基准台,所述电极座的另一端还设置有夹杆,所述夹杆设有沿环向延伸的卡槽,所述同心度检测装置包括检测平台、支撑座、夹紧装置以及高度规,所述支撑座放置在所述检测平台上,所述夹紧装置装配在所述支撑座上,所述夹紧装置设有夹口和控制杆,所述夹口中沿环向均布设置有波珠孔,所述波珠孔中设置有波珠,所述控制杆联动所述波珠沿所述夹口的径向运动,所述夹杆穿设在所述夹口中,所述波珠适配卡设在所述卡槽中,所述高度规放置在所述检测平台上。

2. 根据权利要求1所述的电极同心度检测装置,其特征在于,所述夹杆的四周还设置有多个定位孔,所述夹口的四周还设置有多个定位柱,所述定位柱定位在所述定位孔中。

3. 根据权利要求1所述的电极同心度检测装置,其特征在于,所述夹紧装置与所述支撑座通过台阶状的定位面定位并装配连接在一起。

4. 根据权利要求1所述的电极同心度检测装置,其特征在于,所述支撑座呈两级阶梯状,包括高低设置的第一台阶部和第二台阶部,所述夹紧装置装配在所述第一台阶部的侧面,所述第二台阶部的台阶面上设置有与所述夹杆匹配的放置孔,所述电极座支撑在所述第二台阶的台阶面上且所述夹杆伸入所述放置孔中。

5. 根据权利要求1所述的电极同心度检测装置,其特征在于,所述支撑座和所述检测平台均采用大理石材质。

## 一种电极同心度检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电极检测领域,具体涉及一种电极同心度检测装置。

### 背景技术

[0002] EDM(电火花加工)加工用电极是对工件进行脉冲火花放电,蚀除金属、切割成型的重要工具。在各类模具的精加工中占据很大的比例。能够高效率的加工出符合要求的电极是模具加工中的重要环节。EDM加工用电极的材料一般为铜。加工电极时,先把毛坯铜料用螺丝紧固在ELOWA夹具上,然后装在CNC加工中心的气动夹具上进行加工,加工出电极基准台和前端的电极本体。传统加工工艺流程下,电极加工完成后,随即夹到EDM机台上进行EDM加工,加工前需要使用分中棒来确定中心,检测电极的同心度,以保证EDM加工的精度。传统测量需要在EDM机台上使用分中棒进行同心度测量,时间较长,效率不高。

### 发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种操作简单,检测准确的电极同心度检测方法。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供以下的技术方案:一种电极同心度检测装置,包括检测平台、支撑座、夹紧装置以及高度规,所述支撑座放置在所述检测平台上,所述夹紧装置装配在所述支撑座上,所述高度规放置在所述检测平台上。

[0005] 进一步的,电极装配于电极座上,所述电极包括基准台和前端部分,所述电极座的一端连接所述基准台,所述电极座的另一端还设置有夹杆,所述夹杆设有沿环向延伸的卡槽,所述夹紧装置设有夹口和控制杆,所述夹口中沿环向均布设置有波珠孔,所述波珠孔中设置有波珠,所述控制杆联动所述波珠沿所述夹口的径向运动,所述夹杆穿设在所述夹口中,所述波珠适配卡设在所述卡槽中。

[0006] 进一步的,所述夹杆的四周还设置有多个定位孔,所述夹口的四周还设置有多个定位柱,所述定位柱定位在所述定位孔中。

[0007] 进一步的,所述夹紧装置与所述支撑座通过台阶状的定位面定位并装配连接在一起。

[0008] 进一步的,所述支撑座呈两级阶梯状,包括高低设置的第一台阶部和第二台阶部,所述夹紧装置装配在所述第一台阶部的侧面,所述第二台阶部的台阶面上设置有与所述夹杆匹配的放置孔,所述电极座支撑在所述第二台阶的台阶面上且所述夹杆伸入所述放置孔中。

[0009] 进一步的,所述支撑座和所述检测平台均采用大理石材质。

[0010] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0011] (1) 本实用新型通过检测电极相背设置的两个台面的高度,判断相背设置的两个台面的同心度,进而快速准确的确定电极的同心度,使用高度规测量同心度,数据更精确,便于操作;

[0012] (2) 在电极使用CNC加工中心加工完成后,立即可以测量,提高检测效率。不良品不会流入下一道工序;

[0013] (3) 传统测量需要在EDM机台上使用分中棒进行同心度测量,时间较长,效率不高。本实用新型的同心度测量可以在机台下的测量台上进行测量,测量迅速操作简单,不需要EDM机台操作经验,普通测量员即可准确操作;

[0014] (4) 本实用新型通过检测每个基准台面的多个高度数值,使检测结果更加准确;

[0015] (5) 本实用新型的支撑座设置为台阶状,其中一级台阶用于装配夹紧装置,进行同心度的检测,另一级台阶用于放置电极,进行外观检测;

[0016] (6) 本实用新型通过夹紧装置的夹口可以快速装夹电极的夹杆,提高检测效率。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型公开的的支撑座与夹紧装置的装配示意图;

[0018] 图2为图1中A处夹紧装置的局部放大图;

[0019] 图3为本实用新型公开的电极的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型公开的电极同心度检测装置的工作状态示意图。

[0021] 其中,10、支撑座;11、第一台阶部;12、第二台阶部;121、放置孔;20、夹紧装置;21、夹口;211、波珠孔;22、控制杆;23、定位柱;30、高度规;40、电极;41、基准台;42、前端部分;50、电极座;51、夹杆;511、卡槽;52、定位孔。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0023] 参见图1至图4,如其中的图例所示,一种电极同心度检测装置,包括检测平台(图中未视出)、支撑座10、夹紧装置20以及高度规30,支撑座10放置在上述检测平台上,夹紧装置20装配在支撑座10上,高度规30放置在上述检测平台上。

[0024] 其中,电极40装配于电极座50上,电极40包括基准台41和前端部分42,电极座50的一端连接基准台41,电极座50的另一端还设置有夹杆51,夹杆51设有沿环向延伸的卡槽511,夹紧装置20设有夹口21和控制杆22,夹口21中沿环向均布设置有波珠孔211,波珠孔211中设置有波珠(图中未视出),控制杆22联动波珠沿夹口21的径向运动,夹杆51穿设在夹口21中,波珠适配卡设在卡槽511中

[0025] 为了进一步提高电极座50与夹紧装置20的连接可靠度,夹杆51的四周还设置有多个定位孔52,夹口21的四周还设置有多个定位柱23,定位柱23定位在定位孔52中。

[0026] 电极座50采用ELOWA夹具结构。

[0027] 夹紧装置20与实际进行EDM加工和CNC加工的机器上所使用的夹紧装置结构类似,来回扳动控制杆22,使波珠从波珠孔211弹出或缩回,以夹紧或松开夹杆51。

[0028] 支撑座10和上述检测平台均采用大理石材质。

[0029] 以下为电极同心度检测方法,包括如下步骤:

[0030] (1) 将电极座50夹持在夹紧装置20中,使电极40的第一基准台面朝向竖直上方;

[0031] (3) 通过高度规30测量电极40的第一基准台面的多个点的高度,得到一组第一基

准台面高度数据A;

[0032] (4) 将电极座50拆下并旋转180度后再次夹持在夹紧装置20上,使电极40 的第二基准台面朝向竖直上方;

[0033] (5) 通过高度规30测量电极40的第二基准台面的多个点的高度,得到一组 第二基准台面高度数据B;

[0034] (6) 将电极座50拆下并旋转90度后再次夹持在夹紧装置20上,使电极40 的第三基准台面朝向竖直上方;

[0035] (7) 通过高度规30测量电极40的第三基准台面的多个点的高度,得到一组 第三基准台面高度数据C;

[0036] (8) 将电极座50拆下并旋转180度后再次夹持在夹紧装置20上,使电极40 的第四基准台面朝向竖直上方;

[0037] (9) 通过高度规30测量电极40的第四基准台面的多个点的高度,得到一组 第四基准台面高度数据D;

[0038] (10) 对比一组第一基准台面高度数据A的各个数值,如果各个数值相同,则电极的第一基准台面的平面度符合要求;

[0039] 对比一组第二基准台面高度数据B的各个数值,如果各个数值相同,则电极 的第二基准台面的平面度符合要求;

[0040] 对比一组第三基准台面高度数据C的各个数值,如果各个数值相同,则电极 的第三基准台面的平面度符合要求;

[0041] 对比一组第四基准台面高度数据D的各个数值,如果各个数值相同,则电极 的第四基准台面的平面度符合要求;

[0042] 对比第一基准台面高度数据A和第二基准台面高度数据B,如果 $A=B$ ,则该 组台面的同心度符合要求;

[0043] 对比第三基准台面高度数据C和第四基准台面高度数据D,如果 $C=D$ ,则该 组台面的同心度符合要求。

[0044] 一种实施方式中,夹紧装置20与支撑座10通过台阶状的定位面定位并装配 连接在一起。

[0045] 一种实施方式中,支撑座10呈两级阶梯状,包括高低设置的第一台阶部11 和第二台阶部12,夹紧装置20装配在第一台阶部11的侧面,第二台阶部12的 台阶面上设置有与夹杆51匹配的放置孔121,电极座50支撑在第二台阶部12 的台阶面上且电极座50的夹杆51伸入放置孔121中。

[0046] 以上为对本实用新型实施例的描述,通过对所公开的实施例的上述说明,使 本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本 领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱 离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型 将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖 特点相一致的最宽的范围。

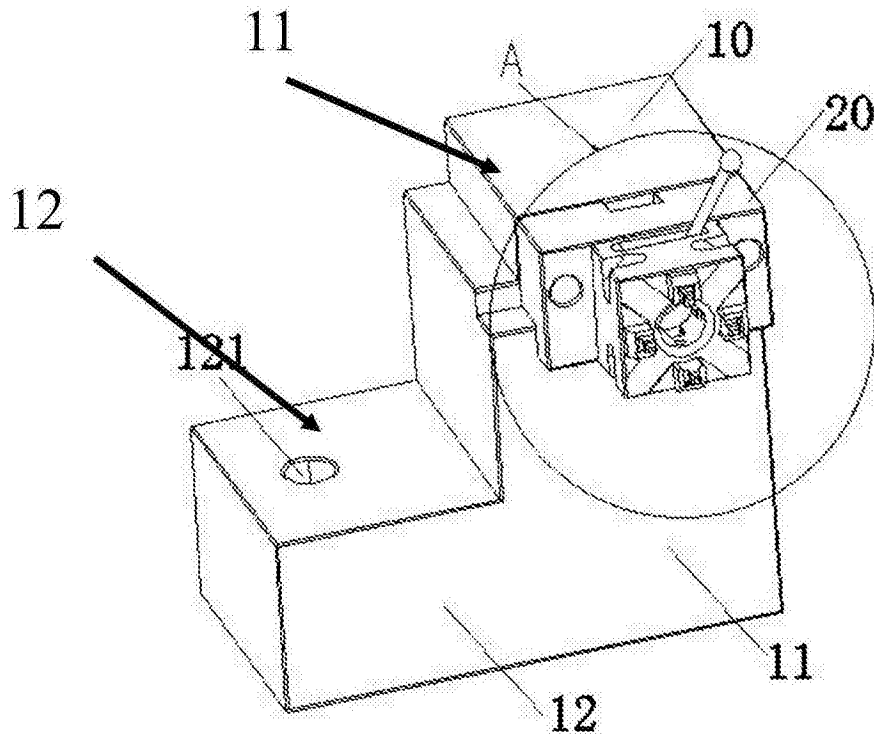


图1

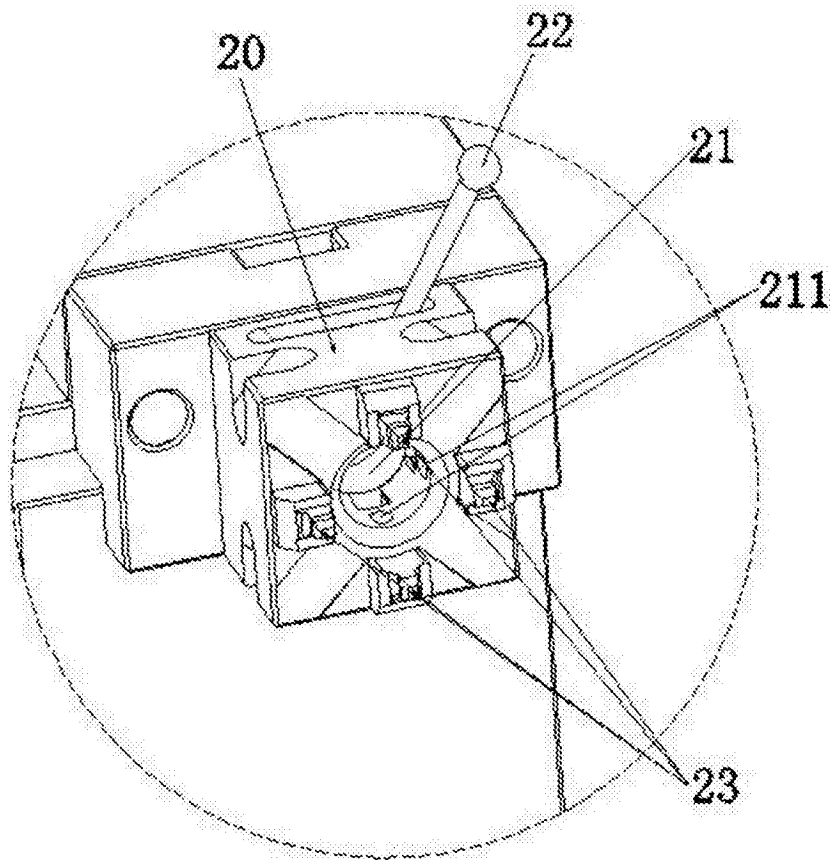


图2

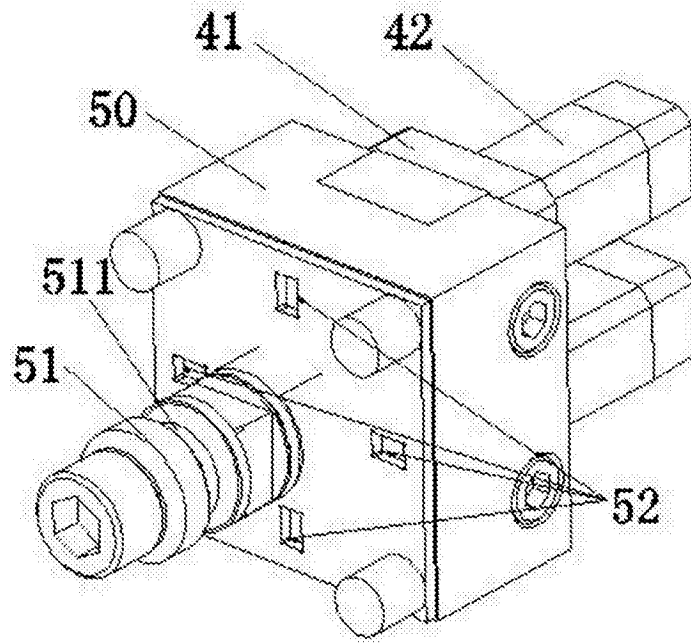


图3

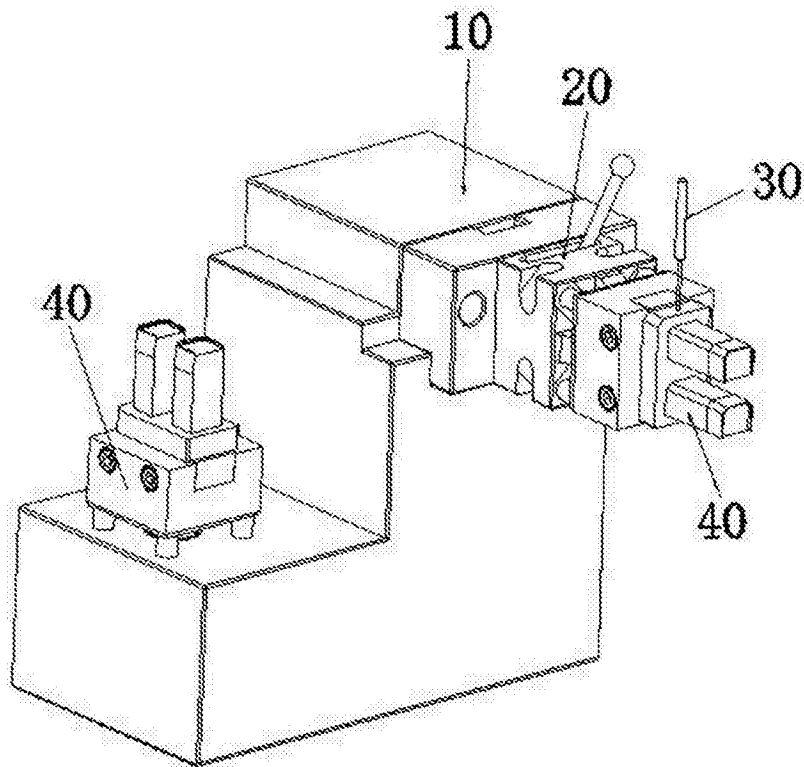


图4