



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106041604 A

(43)申请公布日 2016.10.26

(21)申请号 201610608659.4

(22)申请日 2016.07.29

(71)申请人 无锡研奥电子科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山经济技术  
开发区芙蓉中三路99号

(72)发明人 邹明炳 唐余武

(74)专利代理机构 无锡万里知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 32263

代理人 王传林

(51) Int. Cl.

B23Q 5/36(2006.01)

B23Q 5/40(2006.01)

B23Q 1/25(2006.01)

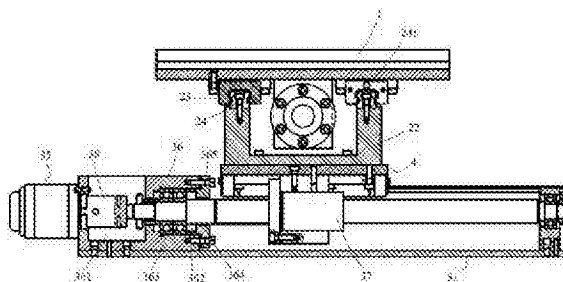
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

工作台系统

(57)摘要

本申请公开了一种工作台系统,包括工作台、支撑于工作台下方并可驱动工作台沿Y轴方向移动的第一驱动装置、以及支撑于第一驱动系统下方并可驱动第一驱动装置和工作台整体沿X轴方向移动的第二驱动装置,第一驱动装置包括第一电机、以及设置于第一导轨支撑架U形凹槽内的第一轴承座和第一滚珠丝杠副,第一电机和第一滚珠丝杠副之间设有第一联轴器,第一滚珠丝杠副与工作台固定,第一轴承座的上方凹设形成有容纳第一联轴器的第一凹槽;第二驱动装置和第一驱动装置相同。本新型采用丝杠驱动方式,控制精度高、成本低。整体结构简单、使用方便、机动灵活性高。



1. 一种工作台系统,其特征在於,包括工作台、支撑於工作台下方并可驱动工作台沿Y轴方向移动的第一驱动装置、以及支撑於第一驱动系统下方并可驱动第一驱动装置和工作台整体沿X轴方向移动的第二驱动装置,

第一驱动装置包括第一电机、以及设置於第一导轨支撑架U形凹槽内的第一轴承座和第一滚珠丝杠副,第一电机和第一滚珠丝杠副之间设有第一联轴器,第一滚珠丝杠副与工作台固定,第一轴承座的上方凹设形成有容纳第一联轴器的第一凹槽;

第二驱动装置包括第二电机、以及设置於第二导轨支撑架U形凹槽内的第二轴承座和第二滚珠丝杠副,第二电机和第二滚珠丝杠副之间设有第二联轴器,第二滚珠丝杠副与工作台固定,第二轴承座的上方凹设形成有容纳第二联轴器的第二凹槽。

2. 根据权利要求1所述的工作台系统,其特征在於:所述第一轴承座的一侧开设有轴承安装腔,所述第一滚珠丝杠副的一端穿过轴承安装腔与第一联轴器固定,所述轴承安装腔内设置有轴承,轴承套设于第一滚珠丝杠副的外侧。

3. 根据权利要求2所述的工作台系统,其特征在於:所述轴承安装腔的开口处遮盖有第一端盖,所述第一端盖与第一轴承座之间通过螺钉可拆卸固定,第一端盖抵持于轴承的端面。

4. 根据权利要求3所述的工作台系统,其特征在於:所述第一端盖与第一滚珠丝杠副的接触面之间设有密封圈。

5. 根据权利要求1所述的工作台系统,其特征在於:所述第二轴承座的一侧开设有轴承安装腔,所述第二滚珠丝杠副的一端穿过轴承安装腔与第二联轴器固定,所述轴承安装腔内设置有轴承,所述轴承套设于第二滚珠丝杠副的外侧。

6. 根据权利要求5所述的工作台系统,其特征在於:所述轴承安装腔的开口处遮盖有第二端盖,所述第二端盖与第二轴承座之间通过螺钉可拆卸固定,所述第二端盖抵持于轴承的端面。

7. 根据权利要求6所述的工作台系统,其特征在於:所述第二端盖与第二滚珠丝杠副的接触面之间设有密封圈。

## 工作台系统

### 技术领域

[0001] 本申请属于机床加工领域,尤其是涉及,特别是涉及一种数控两轴工作台系统。

### 背景技术

[0002] 随着精密及超精密加工技术的发展及加工制造的自动化程度不断提高,人们对数控工作台的加工精度提出了更高的要求。

[0003] 传统的数控工作台还存在计算精度低、结构复杂以及成本高的技术问题。

[0004] 因此,有必要提供一种新型的数控工作台控制系统。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种工作台系统,以克服现有技术中的不足。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

本申请实施例公开一种工作台系统,包括工作台、支撑于工作台下方并可驱动工作台沿Y轴方向移动的第一驱动装置、以及支撑于第一驱动系统下方并可驱动第一驱动装置和工作台整体沿X轴方向移动的第二驱动装置,

第一驱动装置包括第一电机、以及设置于第一导轨支撑架U形凹槽内的第一轴承座和第一滚珠丝杠副,第一电机和第一滚珠丝杠副之间设有第一联轴器,第一滚珠丝杠副与工作台固定,第一轴承座的上方凹设形成有容纳第一联轴器的第一凹槽;

第二驱动装置包括第二电机、以及设置于第二导轨支撑架U形凹槽内的第二轴承座和第二滚珠丝杠副,第二电机和第二滚珠丝杠副之间设有第二联轴器,第二滚珠丝杠副与工作台固定,第二轴承座的上方凹设形成有容纳第二联轴器的第二凹槽。

[0007] 优选的,在上述的工作台系统中,所述第一轴承座的一侧开设有轴承安装腔,所述第一滚珠丝杠副的一端穿过轴承安装腔与第一联轴器固定,所述轴承安装腔内设置有轴承,轴承套设于第一滚珠丝杠副的外侧。

[0008] 优选的,在上述的工作台系统中,所述轴承安装腔的开口处遮盖有第一端盖,所述第一端盖与第一轴承座之间通过螺钉可拆卸固定,第一端盖抵持于轴承的端面。

[0009] 优选的,在上述的工作台系统中,所述第一端盖与第一滚珠丝杠副的接触面之间设有密封圈。

[0010] 优选的,在上述的工作台系统中,所述第二轴承座的一侧开设有轴承安装腔,所述第二滚珠丝杠副的一端穿过轴承安装腔与第二联轴器固定,所述轴承安装腔内设置有轴承,所述轴承套设于第二滚珠丝杠副的外侧。

[0011] 优选的,在上述的工作台系统中,所述轴承安装腔的开口处遮盖有第二端盖,所述第二端盖与第二轴承座之间通过螺钉可拆卸固定,所述第二端盖抵持于轴承的端面。

[0012] 优选的,在上述的工作台系统中,所述第二端盖与第二滚珠丝杠副的接触面之间设有密封圈。

[0013] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

- 1、本新型实现自动化驱动,相比人工手动运动机床,效率更高;
  - 2、采用丝杠驱动方式,控制精度高、成本低。
- [0014] 3、整体结构简单、使用方便、机动灵活性高。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1所示为本发明具体实施例中数控两轴工作台俯视图;

图2所示为本发明具体实施例中数控两轴工作台的主视图;

图3所示为本发明具体实施例中数控两轴工作台的侧视图。

### 具体实施方式

[0017] 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详细的描述,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的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。

[0018] 结合图1至图3所示,数控两轴工作台系统,包括工作台1、支撑于工作台1下方并可驱动工作台沿Y轴方向移动的第一驱动装置2、以及支撑于第一驱动装置2下方并可驱动第一驱动装置2和工作台1整体沿X轴方向移动的第二驱动装置3。

[0019] 控制系统连接于所述第一驱动装置2和第二驱动装置3并可控制其移动,控制系统包括控制器、第一限位开关和第二限位开关,第一限位开关设置于第一驱动装置上以限定工作台沿Y轴方向的最大位移范围,第二限位开关设置于第二驱动装置上以限定工作台沿X轴方向的最大位移范围。

[0020] 进一步地,控制系统还包括急停控制按钮。

[0021] 急停控制按钮为常闭触点,按下后旋转复位。

[0022] 进一步地,控制器采用S7-200芯片。

[0023] 进一步地,控制系统还包括连接于控制器的光电开关,该光电开关用以指示工作台是否移动至设定位置。

[0024] 第一驱动装置2包括第一支撑板21、截面呈U形的第一导轨支撑架22、固定于第一导轨支撑架22顶面的第一导轨23、以及与第一导轨23配合的第一滑块24,工作台1通过螺钉可拆卸固定于第一滑块24上,第一导轨23通过螺钉可拆卸固定于第一导轨支撑架22上,第一导轨支撑架22通过螺钉可拆卸固定于第一支撑板21上。

[0025] 第二驱动装置3包括第二支撑板31、截面呈U形的第二导轨支撑架32、固定于第二导轨支撑架32顶面的第二导轨33、以及与第二导轨33配合的第二滑块34,工作台1通过螺钉可拆卸固定于第二滑块34上,第二导轨33通过螺钉可拆卸固定于第二导轨支撑架32上,第二导轨支撑架32通过螺钉可拆卸固定于第二支撑板31上。

[0026] 进一步地,所述第一滑块24的端部开设有注油孔241,该注油孔241连通于第一滑

块24和第一导轨23的接触面空间。

[0027] 进一步地,所述第二滑块34的端部开设有注油孔341,该注油孔341连通于第二滑块34和第二导轨33的接触面空间。

[0028] 进一步地,第一支撑板21和第二滑块34之间固定有连接板4,该连接板4分别通过螺钉与第一支撑板21和第二滑块34之间可拆卸连接。

[0029] 第一驱动装置2包括第一电机25、以及设置于第一导轨支撑架22U形凹槽内的第一轴承座26和第一滚珠丝杠副27,第一电机25和第一滚珠丝杠副27之间设有第一联轴器28,第一滚珠丝杠副27与工作台1固定,第一轴承座26的上方凹设形成有容纳第一联轴器28的第一凹槽261。

[0030] 第二驱动装置3包括第二电机35、以及设置于第二导轨支撑架33U形凹槽内的第二轴承座36和第二滚珠丝杠副37,第二电机35和第二滚珠丝杠副37之间设有第二联轴器38,第二滚珠丝杠副37与工作台1固定,第二轴承座36的上方凹设形成有容纳第二联轴器38的第二凹槽361。

[0031] 进一步地,第一轴承座26的一侧开设有轴承安装腔262,第一滚珠丝杠副27的一端穿过轴承安装腔与第一联轴器28固定,轴承安装腔262内设置有轴承263,轴承263套设于第一滚珠丝杠副27的外侧。

[0032] 更进一步地,轴承安装腔262的开口处遮盖有第一端盖264,第一端盖264与第一轴承座26之间通过螺钉可拆卸固定,第一端盖抵持于轴承的端面。

[0033] 再进一步地,第一端盖与第一滚珠丝杠副的接触面之间设有密封圈265。

[0034] 进一步地,第二轴承座36的一侧开设有轴承安装腔362,第二滚珠丝杠副37的一端穿过轴承安装腔与第二联轴器38固定,轴承安装腔362内设置有轴承363,轴承363套设于第二滚珠丝杠副37的外侧。

[0035] 更进一步地,轴承安装腔362的开口处遮盖有第二端盖364,第二端盖364与第二轴承座36之间通过螺钉可拆卸固定,第二端盖抵持于轴承的端面。

[0036] 再进一步地,第二端盖与第二滚珠丝杠副的接触面之间设有密封圈365。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0038] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

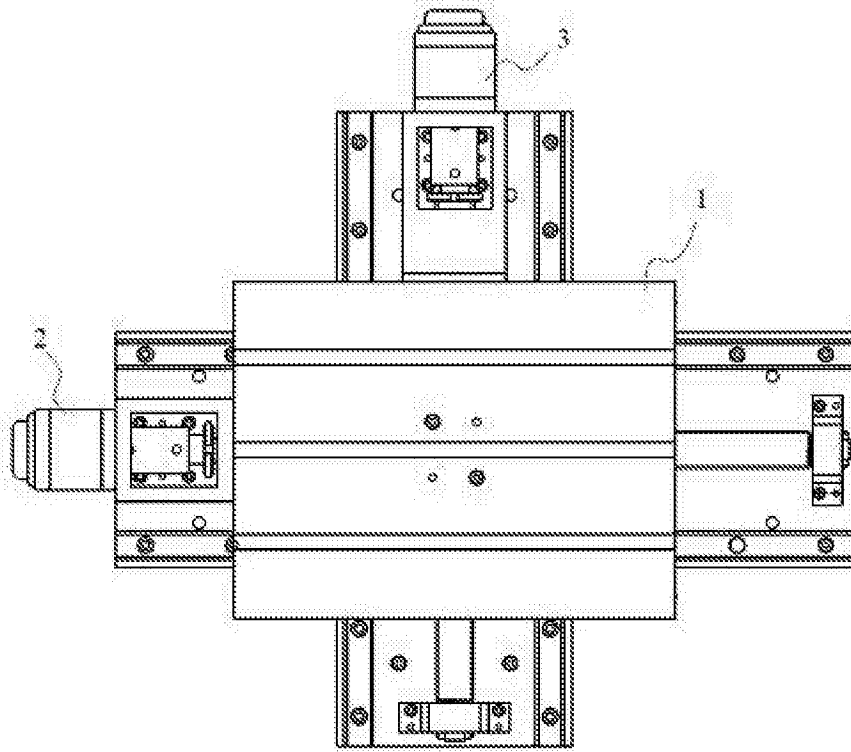


图1

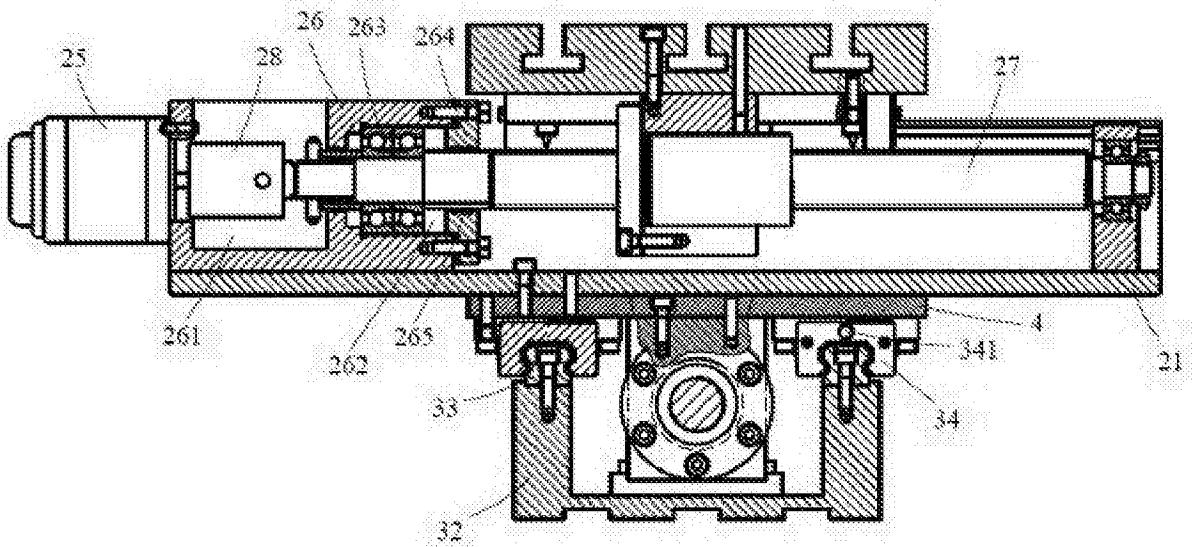


图2

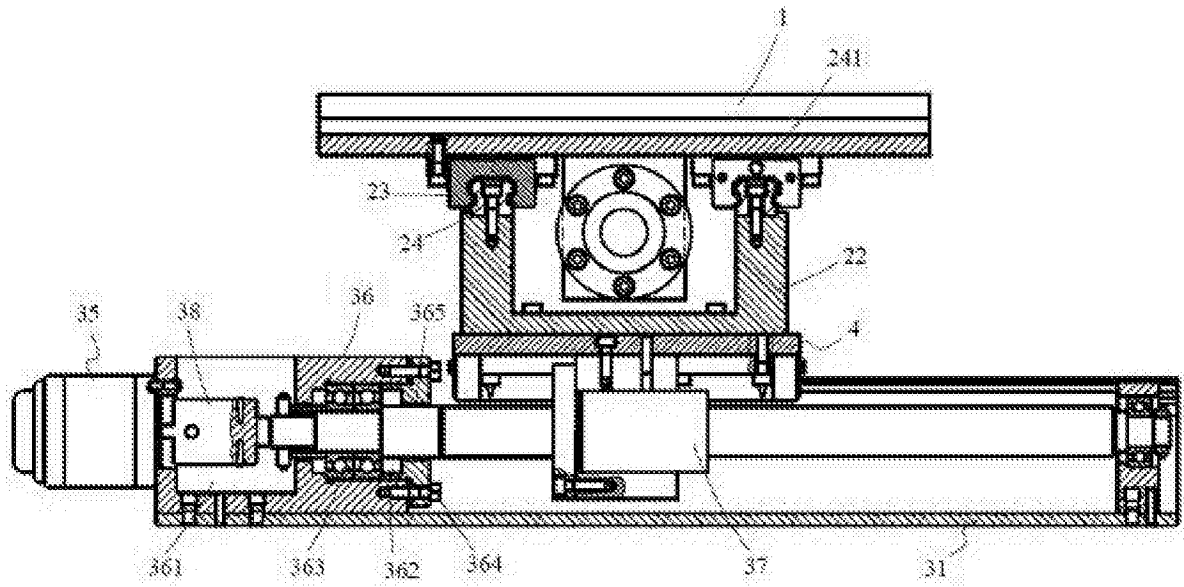


图3