



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215147037 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202121688405.0

(22) 申请日 2021.07.23

(73) 专利权人 苏州凌弗森智能装备制造科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇
木东路398号二楼局部

(72) 发明人 张飞

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所
(普通合伙) 11357

代理人 廖娜

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 3/18 (2006.01)

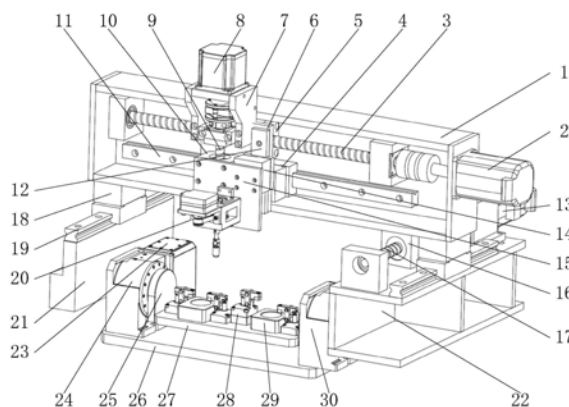
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种精密机械加工设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种精密机械加工设备,包括X轴固定平台,X轴驱动电机的驱动端通过X轴驱动丝杆和X轴丝杆座与X轴移载板驱动连接设置,Z轴驱动电机底部的驱动端通过Z轴驱动丝杆和Z轴丝杆座与下方的Z轴移载板驱动连接设置,Z轴移载板上沿着Z轴方向设置有工作单元,Y轴驱动电机的驱动端通过Y轴丝杆和Y轴丝杆座与上方的X轴固定平台驱动连接设置,旋转驱动电机的驱动端与驱动转盘驱动连接设置,驱动转盘和从动转盘分别通过翻转臂与中间的翻转底座相连接,翻转底座上沿着X轴方向均匀的设置若干个定位操作夹具。本实用新型通过多轴机械平台的工作单元与定位操作夹具协同配合,可以通过产品的定位精准度,加工效率更高。



1. 一种精密机械加工设备,其特征在于,包括X轴固定平台(1),所述X轴固定平台(1)上沿着X轴方向的一侧设置有X轴驱动电机(2),所述X轴驱动电机(2)的驱动端通过X轴驱动丝杆(3)和X轴丝杆座(5)与X轴移栽板(6)驱动连接设置,所述X轴移栽板(6)的顶部沿着Z轴方向通过Z轴电机座(7)安装有Z轴驱动电机(8),所述Z轴驱动电机(8)底部的驱动端通过Z轴驱动丝杆(9)和Z轴丝杆座(10)与下方的Z轴移栽板(15)驱动连接设置,所述Z轴移栽板(15)上沿着Z轴方向设置有工作单元(20),所述X轴固定平台(1)的底部两侧分别设置有第一支撑座(21)和第二支撑座(22),所述第二支撑座(22)上沿着Y轴方向的一侧设置有Y轴驱动电机(13),所述Y轴驱动电机(13)的驱动端通过Y轴丝杆(17)和Y轴丝杆座(16)与上方的X轴固定平台(1)驱动连接设置,所述X轴固定平台(1)的下方中间位置设置有固定基座(26),所述固定基座(26)上沿着X轴方向的两侧分别设置有驱动转盘(24)和从动转盘(30),所述驱动转盘(24)一侧的固定基座(26)上设置有旋转驱动电机(23),所述旋转驱动电机(23)的驱动端与驱动转盘(24)驱动连接设置,所述驱动转盘(24)和从动转盘(30)分别通过翻转臂(25)与中间的翻转底座(27)相连接,所述翻转底座(27)上沿着X轴方向均匀的设置若干个定位操作夹具。

2. 如权利要求1所述的一种精密机械加工设备,其特征在于,所述工作单元(20)包括工作旋转电机和加工头,所述工作旋转电机的驱动轴依次通过驱动轮、同步带和从动轮与加工头驱动连接设置。

3. 如权利要求1所述的一种精密机械加工设备,其特征在于,所述定位操作夹具包括夹具机构(28)和定位槽(29),所述夹具机构(28)的数量为两个且沿着X轴方向设置在定位槽(29)的两侧,两个所述夹具机构(28)以定位槽(29)为中心镜像分布设置。

4. 如权利要求3所述的一种精密机械加工设备,其特征在于,所述夹具机构(28)包括夹具气缸、夹持活动块和连接臂,所述夹具气缸顶部的驱动端与上方的夹持活动块在Z轴方向上驱动连接设置,所述夹持活动块的第一端与夹具气缸顶部的驱动端相连接,所述夹持活动块的第二端通过连接臂与下方夹具气缸上设置的连接块相连接。

5. 如权利要求1所述的一种精密机械加工设备,其特征在于,所述定位操作夹具的数量为两个且均匀的沿着X轴方向设置。

6. 如权利要求1所述的一种精密机械加工设备,其特征在于,所述X轴固定平台(1)上还设置有X轴导轨(11),所述X轴移栽板(6)通过X轴滑块(4)与X轴导轨(11)相连接,所述X轴移栽板(6)上还设置有Z轴导轨(12),所述Z轴移栽板(15)通过Z轴滑块(14)与Z轴导轨(12)相连接,所述第一支撑座(21)和第二支撑座(22)上均还设置有Y轴导轨(19),所述X轴固定平台(1)通过Y轴滑块(18)与Y轴导轨(19)相连接。

一种精密机械加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械生产加工相关技术领域,尤其涉及一种精密机械加工设备。

背景技术

[0002] 在机械自动化操作加工过程中,经常需要在加工平台上对产品进行一系列的加工操作,但是现有技术一般是人工简单的将产品定位在加工平台上,这样会导致产品的定位不准,且加工效率较低。

[0003] 有鉴于上述的缺陷,本设计人积极加以研究创新,以期创设一种精密机械加工设备,使其更具有产业上的利用价值。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的是提供一种精密机械加工设备。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种精密机械加工设备,包括X轴固定平台,X轴固定平台上沿着X轴方向的一侧设置有X轴驱动电机,X轴驱动电机的驱动端通过X轴驱动丝杆和X轴丝杆座与X轴移栽板驱动连接设置,X轴移栽板的顶部沿着Z轴方向通过Z轴电机座安装有Z轴驱动电机,Z轴驱动电机底部的驱动端通过Z轴驱动丝杆和Z轴丝杆座与下方的Z轴移栽板驱动连接设置,Z轴移栽板上沿着Z轴方向设置有工作单元,X轴固定平台的底部两侧分别设置有第一支撑座和第二支撑座,第二支撑座上沿着Y轴方向的一侧设置有Y轴驱动电机,Y轴驱动电机的驱动端通过Y轴丝杆和Y轴丝杆座与上方的X轴固定平台驱动连接设置,X轴固定平台的下方中间位置设置有固定基座,固定基座上沿着X轴方向的两侧分别设置有驱动转盘和从动转盘,驱动转盘一侧的固定基座上设置有旋转驱动电机,旋转驱动电机的驱动端与驱动转盘驱动连接设置,驱动转盘和从动转盘分别通过翻转臂与中间的翻转底座相连接,翻转底座上沿着X轴方向均匀的设置若干个定位操作夹具。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,工作单元包括工作旋转电机和加工头,工作旋转电机的驱动轴依次通过驱动轮、同步带和从动轮与加工头驱动连接设置。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,定位操作夹具包括夹具机构和定位槽,夹具机构的数量为两个且沿着X轴方向设置在定位槽的两侧,两个夹具机构以定位槽为中心镜像分布设置。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,夹具机构包括夹具气缸、夹持活动块和连接臂,夹具气缸顶部的驱动端与上方的夹持活动块在Z轴方向上驱动连接设置,夹持活动块的第一端与夹具气缸顶部的驱动端相连接,夹持活动块的第二端通过连接臂与下方夹具气缸上设置的连接块相连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,定位操作夹具的数量为两个且均匀的沿着X轴方向设置。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,X轴固定平台上还设置有X轴导轨,X轴移栽板通过

X轴滑块与X轴导轨相连接,X轴移载板上还设置有Z轴导轨,Z轴移载板通过Z轴滑块与Z轴导轨相连接,第一支撑座和第二支撑座上均还设置有Y轴导轨,X轴固定平台通过Y轴滑块与Y轴导轨相连接。

[0012] 借由上述方案,本实用新型至少具有以下优点:

[0013] 本实用新型一种精密机械加工设备,通过多轴机械平台的工作单元与下方的定位操作夹具协同配合,可以通过产品的定位精准度,加工效率更高;通过夹具机构和定位槽的结构设置,可以提高产品加工时的稳定性。

[0014] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0016] 图1是本实用新型一种精密机械加工设备的结构示意图。

[0017] 其中,图中各附图标记的含义如下。

- | | | |
|--------|-----------|----------|
| [0018] | 1 X轴固定平台 | 2 X轴驱动电机 |
| [0019] | 3 X轴驱动丝杆 | 4 X轴滑块 |
| [0020] | 5 X轴丝杆座 | 6 X轴移载板 |
| [0021] | 7 Z轴电机座 | 8 Z轴驱动电机 |
| [0022] | 9 Z轴驱动丝杆 | 10 Z轴丝杆座 |
| [0023] | 11 X轴导轨 | 12 Z轴导轨 |
| [0024] | 13 Y轴驱动电机 | 14 Z轴滑块 |
| [0025] | 15 Z轴移载板 | 16 Y轴丝杆座 |
| [0026] | 17 Y轴丝杆 | 18 Y轴滑块 |
| [0027] | 19 Y轴导轨 | 20 工作单元 |
| [0028] | 21 第一支撑座 | 22 第二支撑座 |
| [0029] | 23 旋转驱动电机 | 24 驱动转盘 |
| [0030] | 25 翻转臂 | 26 固定基座 |
| [0031] | 27 翻转底座 | 28 夹具机构 |
| [0032] | 29 定位槽 | 30 从动转盘 |

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中附图,对本实用新型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

施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例,本领域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,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 实施例

[0036] 如图1所示,

[0037] 一种精密机械加工设备,包括X轴固定平台1,X轴固定平台1上沿着X轴方向的一侧设置有X轴驱动电机2,X轴驱动电机2的驱动端通过X轴驱动丝杆3和X轴丝杆座5与X轴移载板6驱动连接设置,X轴移载板6的顶部沿着Z轴方向通过Z轴电机座7安装有Z轴驱动电机8,Z轴驱动电机8底部的驱动端通过Z轴驱动丝杆9和Z轴丝杆座10与下方的Z轴移载板15驱动连接设置,Z轴移载板15上沿着Z轴方向设置有工作单元20,X轴固定平台1的底部两侧分别设置有第一支撑座21和第二支撑座22,第二支撑座22上沿着Y轴方向的一侧设置有Y轴驱动电机13,Y轴驱动电机13的驱动端通过Y轴丝杆17和Y轴丝杆座16与上方的X轴固定平台1驱动连接设置,X轴固定平台1的下方中间位置设置有固定基座26,固定基座26上沿着X轴方向的两侧分别设置有驱动转盘24和从动转盘30,驱动转盘24一侧的固定基座26上设置有旋转驱动电机23,旋转驱动电机23的驱动端与驱动转盘24驱动连接设置,驱动转盘24和从动转盘30分别通过翻转臂25与中间的翻转底座27相连接,翻转底座27上沿着X轴方向均匀的设置若干个定位操作夹具。

[0038] 其中,通过翻转底座27可以实现定位操作夹具上产品的翻转操作,可以对产品进行多个角度的加工处理,灵活性更好。

[0039] 优选的,工作单元20包括工作旋转电机和加工头,工作旋转电机的驱动轴依次通过驱动轮、同步带和从动轮与加工头驱动连接设置。其中,通过工作单元20的工作旋转电机和加工头驱动连接设置的结构,使得加工头可以进行旋转操作,进而提高工作单元20的实际使用范围。其中,加工头可以根据实际加工情况调整为不同工艺的加工操作机构。

[0040] 优选的,定位操作夹具包括夹具机构28和定位槽29,夹具机构28的数量为两个且沿着X轴方向设置在定位槽29的两侧,两个夹具机构28以定位槽29为中心镜像分布设置。

[0041] 优选的,夹具机构28包括夹具气缸、夹持活动块和连接臂,夹具气缸顶部的驱动端与上方的夹持活动块在Z轴方向上驱动连接设置,夹持活动块的第一端与夹具气缸顶部的驱动端相连接,夹持活动块的第二端通过连接臂与下方夹具气缸上设置的连接块相连接。

[0042] 优选的,定位操作夹具的数量为两个且均匀的沿着X轴方向设置。

[0043] 优选的,X轴固定平台1上还设置有X轴导轨11,X轴移载板6通过X轴滑块4与X轴导轨11相连接,X轴移载板6上还设置有Z轴导轨12,Z轴移载板16通过Z轴滑块14与Z轴导轨12相连接,第一支撑座21和第二支撑座22上均还设置有Y轴导轨19,X轴固定平台1通过Y轴滑块18与Y轴导轨19相连接。

[0044] 本实用新型一种精密机械加工设备,通过多轴机械平台的工作单元与下方的定位操作夹具协同配合,可以通过产品的定位精准度,加工效率更高;通过夹具机构和定位槽的结构设置,可以提高产品加工时的稳定性。

[0045] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、

“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0046] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0047] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,并不用于限制本实用新型,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

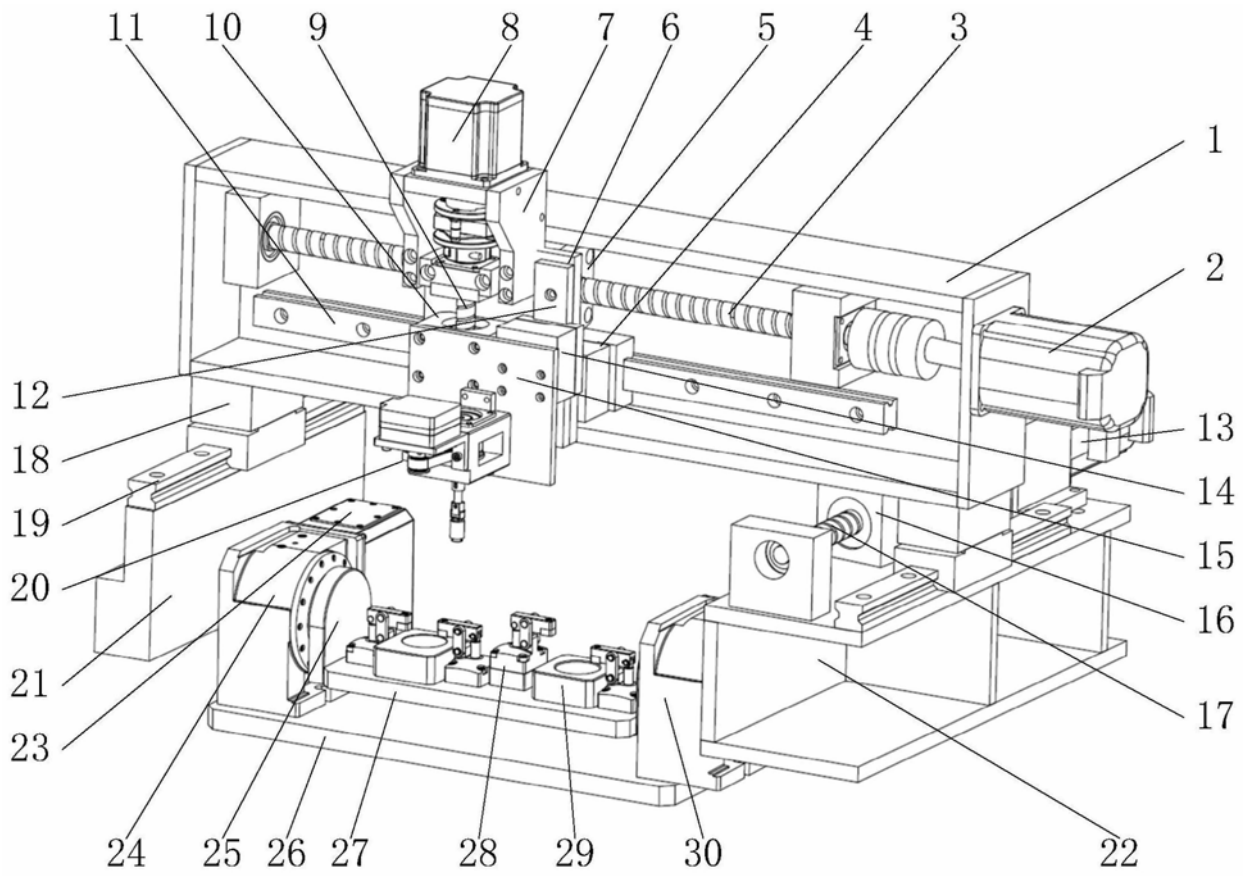


图1