



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210677946 U

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921648966.0

(22)申请日 2019.09.30

(73)专利权人 苏州竹日精密机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区前桥路
353号

(72)发明人 郝敬楠 章佳发 高才兵

(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 刘洪勋

(51)Int.Cl.

B23Q 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

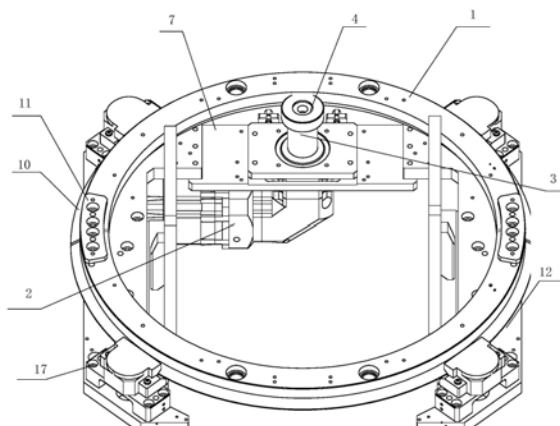
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种二工位上料的旋转机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种二工位上料的旋转机构,包括V型主旋转环、驱动组件和四个均匀分布在V型主旋转环外进行滑动支撑的V型主旋转环支撑组件,驱动组件包括减速伺服电机、齿轮轴和齿轮,减速伺服电机通过齿轮轴和齿轮连接,V型主旋转环的内径面上设有与齿轮的外径面啮合的齿纹,V型主旋转环支撑组件内活动固定的V型偏心旋转环的外径面与V型主旋转环的外径面抵触相接;本实用新型能够配合位于V型主旋转环两侧的上料和放料机构实现了自动上料,提高加工效率。



1. 一种二工位上料的旋转机构,其特征在于:包括V型主旋转环(1)、驱动组件和四个均匀分布在所述V型主旋转环(1)外进行滑动支撑的V型主旋转环支撑组件,所述驱动组件包括减速伺服电机(2)、齿轮轴(3)和齿轮(4),所述减速伺服电机(2)通过所述齿轮轴(3)和齿轮(4)连接,所述V型主旋转环(1)的内径面上设有与所述齿轮(4)的外径面啮合的齿纹,所述V型主旋转环支撑组件内活动固定的V型偏心旋转环(13)的外径面与所述V型主旋转环(1)的外径面抵触相接。

2. 根据权利要求1所述的一种二工位上料的旋转机构,其特征在于:所述减速伺服电机(2)上的减速机(5)和伺服电机(6)固定在驱动组件连接板(7)上。

3. 根据权利要求2所述的一种二工位上料的旋转机构,其特征在于:所述驱动组件连接板(7)上固定有用于调整所述减速机(5)位置的调节螺丝固定块(8),所述调节螺丝固定块(8)上设有和所述减速机(5)抵触连接的调节螺丝(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种二工位上料的旋转机构,其特征在于:所述V型主旋转环(1)包括两个半圆形环,所述V型主旋转环(1)的顶面和底面均对应的设有用于固定连接两个半圆形环的固定连接板(10)。

5. 根据权利要求4所述的一种二工位上料的旋转机构,其特征在于:分别位于所述V型主旋转环(1)顶面和底面的所述固定连接板(10)上均开设有若干穿透所述V型主旋转环(1)的工装孔(11)。

6. 根据权利要求1所述的一种二工位上料的旋转机构,其特征在于:还包括用于固定四个所述V型主旋转环支撑组件的底板(12)。

7. 根据权利要求6所述的一种二工位上料的旋转机构,其特征在于:所述V型主旋转环支撑组件包括V型偏心旋转环(13)、防尘罩(14)、锁紧螺丝(15)、锁紧螺母(16)和安装块(17),所述V型偏心旋转环(13)活动固定在所述防尘罩(14)内,所述防尘罩(14)通过所述锁紧螺丝(15)和锁紧螺母(16)可调节的固定在所述安装块(17)上。

8. 根据权利要求7所述的一种二工位上料的旋转机构,其特征在于:每一个所述安装块(17)均固定在所述底板(12)上。

9. 根据权利要求1所述的一种二工位上料的旋转机构,其特征在于:所述V型主旋转环(1)上开设有若干大小不一的工装孔(11)。

一种二工位上料的旋转机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种上料设备,特别是涉及一种二工位上料的旋转机构。

背景技术

[0002] 现有的齿轮加工多为大批量生产,因此加工效率是衡量成本的一个重要指标。齿轮加工多为流水线作业,每个单元需要有两台机床(滚齿机、倒棱倒角机),机床加工时间较短,操作人员在两台设备间交替作业,存在以下几个缺点:1、生产效率得不到保证;2、劳动强度较大,操作人员的搬动工件产生的疲劳;3、潜在的安全隐患,操作人员在搬动有锐边零件时,容易使手部受伤;4、对操作人员操作水平较高;5、企业用工成本每年都在提高;6、达不到自动化的目的。

[0003] 针对以上问题,本实用新型主要解决的技术问题是提供一种结构紧凑,自动化程度高,使现场更好的实现自动化,运行稳定的二工位上料的旋转机构。

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二工位上料的旋转机构结构紧凑,运行稳定,配合实现二工位自动上料,并将半自动化生产线升级为自动化程度较高的柔性制造线。

[0005] 本实用新型的二工位上料的旋转机构,包括V型主旋转环、驱动组件和四个均匀分布在所述V型主旋转环外进行滑动支撑的V型主旋转环支撑组件,所述驱动组件包括减速伺服电机、齿轮轴和齿轮,所述减速伺服电机通过所述齿轮轴和齿轮连接,所述V型主旋转环的内径面上设有与所述齿轮的外径面啮合的齿纹,所述V型主旋转环支撑组件内活动固定的V型偏心旋转环的外径面与所述V型主旋转环的外径面抵触相接。

[0006] 进一步的,所述减速伺服电机上的减速机和伺服电机固定在驱动组件连接板上。

[0007] 更进一步的,所述驱动组件连接板上固定有用于调整所述减速机位置的调节螺丝固定块,所述调节螺丝固定块上设有和所述减速机抵触连接的调节螺丝。

[0008] 进一步的,所述V型主旋转环包括两个半圆形环,所述V型主旋转环的顶面和底面均对应的设有用于固定连接两个半圆形环的固定连接板。

[0009] 更进一步的,分别位于所述V型主旋转环顶面和底面的所述固定连接板上均开设有若干穿透所述V型主旋转环的工装孔。

[0010] 进一步的,还包括用于固定四个所述V型主旋转环支撑组件的底板。

[0011] 更进一步的,所述V型主旋转环支撑组件包括V型偏心旋转环、防尘罩、锁紧螺丝、锁紧螺母和安装块,所述V型偏心旋转环活动固定在所述防尘罩内,所述防尘罩通过所述锁紧螺丝和锁紧螺母可调节的固定在所述安装块上。

[0012] 更具体的,每一个所述安装块均固定在所述底板上。

[0013] 进一步的,所述V型主旋转环上开设有若干大小不一的工装孔。

[0014] 借由上述方案,本实用新型至少具有以下优点:

[0015] 本实用新型涉及一种二工位上料的旋转机构,通过自动化旋转使生产效率得到保证,减轻了操作人员搬动工件产生的疲劳,降低了企业用工成本,配合位于V型主旋转环两侧的上料机构和放料机构实现了自动化上料。

[0016] 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

[0017] 图1是本实用新型的二工位上料的旋转机构的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的二工位上料的旋转机构的结构示意图;

[0019] 图3是V型主旋转环支撑组件的结构示意图;

[0020] 图4是V型主旋转环支撑组件的剖视图。

- | | | | | |
|--------|----|---------|----|---------|
| [0021] | 1 | V型主旋转环 | 2 | 减速伺服电机 |
| [0022] | 3 | 齿轮轴 | 4 | 齿轮 |
| [0023] | 5 | 减速机 | 6 | 伺服电机 |
| [0024] | 7 | 驱动组件连接板 | 8 | 调节螺丝固定块 |
| [0025] | 9 | 调节螺丝 | 10 | 固定连接板 |
| [0026] | 11 | 工装孔 | 12 | 底板 |
| [0027] | 13 | V型偏心旋转环 | 14 | 防尘罩 |
| [0028] | 15 | 锁紧螺丝 | 16 | 锁紧螺母 |
| [0029] | 17 | 安装块 | | |

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 图1至图4所示的一种二工位上料的旋转机构,包括V型主旋转环1、驱动组件和四个均匀分布在V型主旋转环1外进行滑动支撑的V型主旋转环支撑组件,驱动组件包括减速伺服电机2、齿轮轴3和齿轮4,减速伺服电机2通过齿轮轴3和齿轮4连接,V型主旋转环1的内径面上设有与齿轮4的外径面啮合的齿纹,V型主旋转环支撑组件内活动固定的V型偏心旋转环13的外径面与V型主旋转环1的外径面抵触相接。

[0032] 本实用新型提供的二工位上料的旋转机构的使用过程如下:

[0033] 当需要上料时,由于V型主旋转环1的外圈为向外凸出设计,即V型主旋转环1的外径面上设有倒V型凸起,内圈为向内凹的齿环圈,即内径面上设有用于和齿轮4相啮合的V型凹槽,V型主旋转环1横截面是V型的,对角度进行精密研磨后,可以保证旋转顺畅,齿轮4在减速伺服电机2的驱动下,用齿轮4啮合V型主旋转环1使其旋转运动,驱动V型主旋转环1带动整个机构做回转动作,四个均匀分布在V型主旋转环1外的V型主旋转环支撑组件通过活动的V型偏心旋转环13和V型主旋转环1的相对线性运动,对V型主旋转环1进行滑动支撑,V型偏心旋转环13的外圈为向内凹陷的设计,即其外径面上开设有V型凹槽,这个V型凹槽可以很好的和V型主旋转环1的外径面上的倒V型凸起抵触相接,V型偏心旋转环13的横截面也

为V型的。

[0034] 在本实施例中,为了连接一起作业的减速机5和伺服电机6,减速伺服电机2上的减速机5和伺服电机6固定在驱动组件连接板7上。

[0035] 在本实施例中,为了调节齿轮5与V型主旋转环1内侧齿环的间隙,防止抖动,驱动组件连接板7上固定有用于调整减速机5位置的调节螺丝固定块8,调节螺丝固定块8上设有和减速机5抵触连接的调节螺丝9。

[0036] 在本实施例中,为了方便安装,V型主旋转环1切割成两部分,配合V型主旋转环支撑组件进行装配后使用,V型主旋转环1包括两个半圆形环,V型主旋转环1的顶面和底面均对应的设有用于固定连接两个半圆形环的固定连接板10;这样,可以在装配时,依靠加工工艺保证连接后无台阶差。

[0037] 在本实施例中,为了适应不同工件的加工尺寸,方便和V型主旋转环1精密匹配,减少台阶差,分别位于V型主旋转环1顶面和底面的固定连接板10上均开设有若干穿透V型主旋转环1的工装孔11。

[0038] 在本实施例中,为了保证四个V型主旋转环支撑组件位于不同的高度上,还包括用于固定四个V型主旋转环支撑组件的底板12。

[0039] 在本实施例中,为了保证V型主旋转环1和不同工件连接成为新的组件,V型主旋转环1上开设有若干大小不一的工装孔11。

[0040] 在本实施例中,V型主旋转环支撑组件包括V型偏心旋转环13、防尘罩14、锁紧螺丝15、锁紧螺母16和安装块17,V型偏心旋转环13活动固定在防尘罩14内,防尘罩14通过锁紧螺丝15和锁紧螺母16可调节的固定在安装块17上,每一个安装块17均固定在底板12上;这样,V型偏心旋转环13和V型主旋转环1之间可以间隙配合使用,在调试过程中,如过V型主旋转环1间隙较大,可以通过松开锁紧螺丝15,调整V型偏心旋转环13,来减小间隙。

[0041] 以上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,此类改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

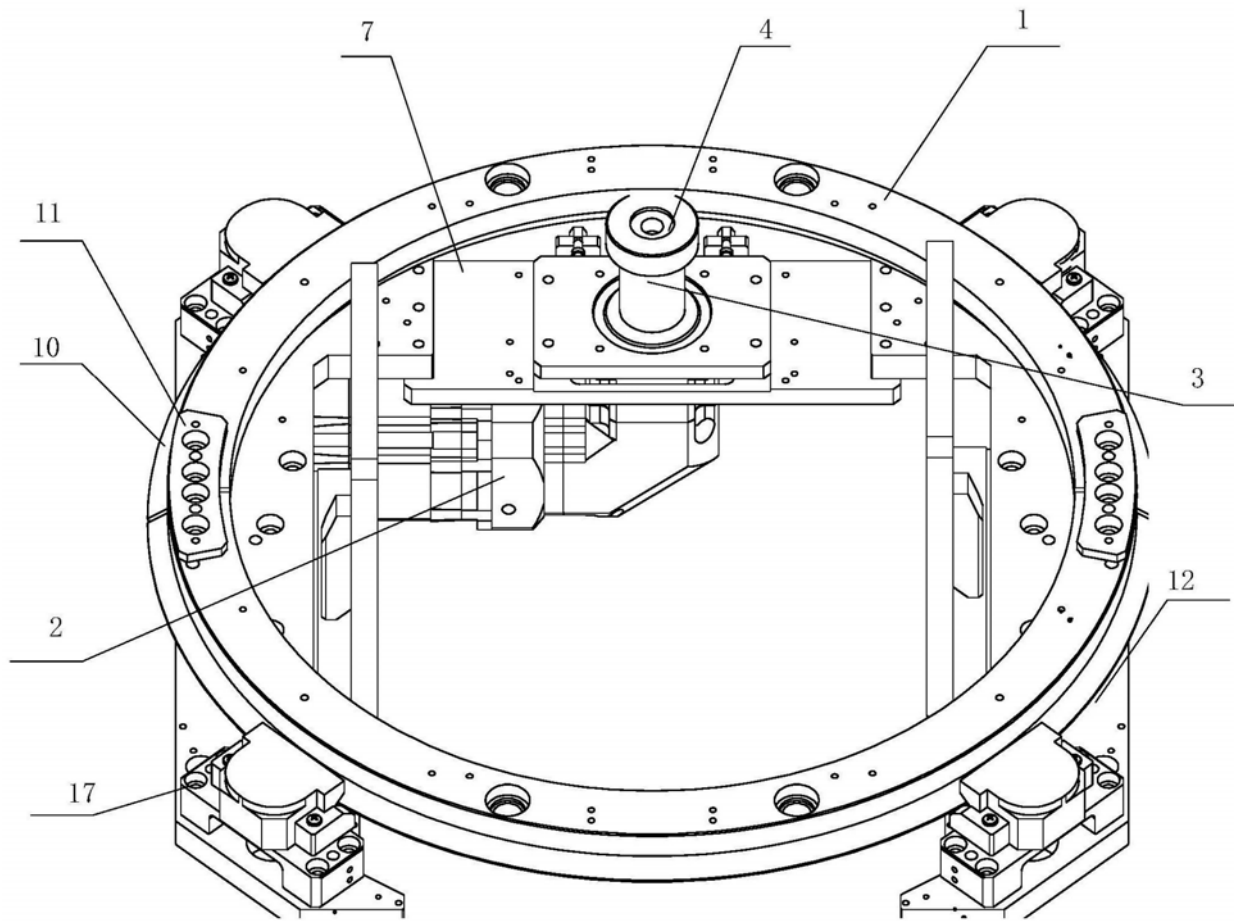


图1

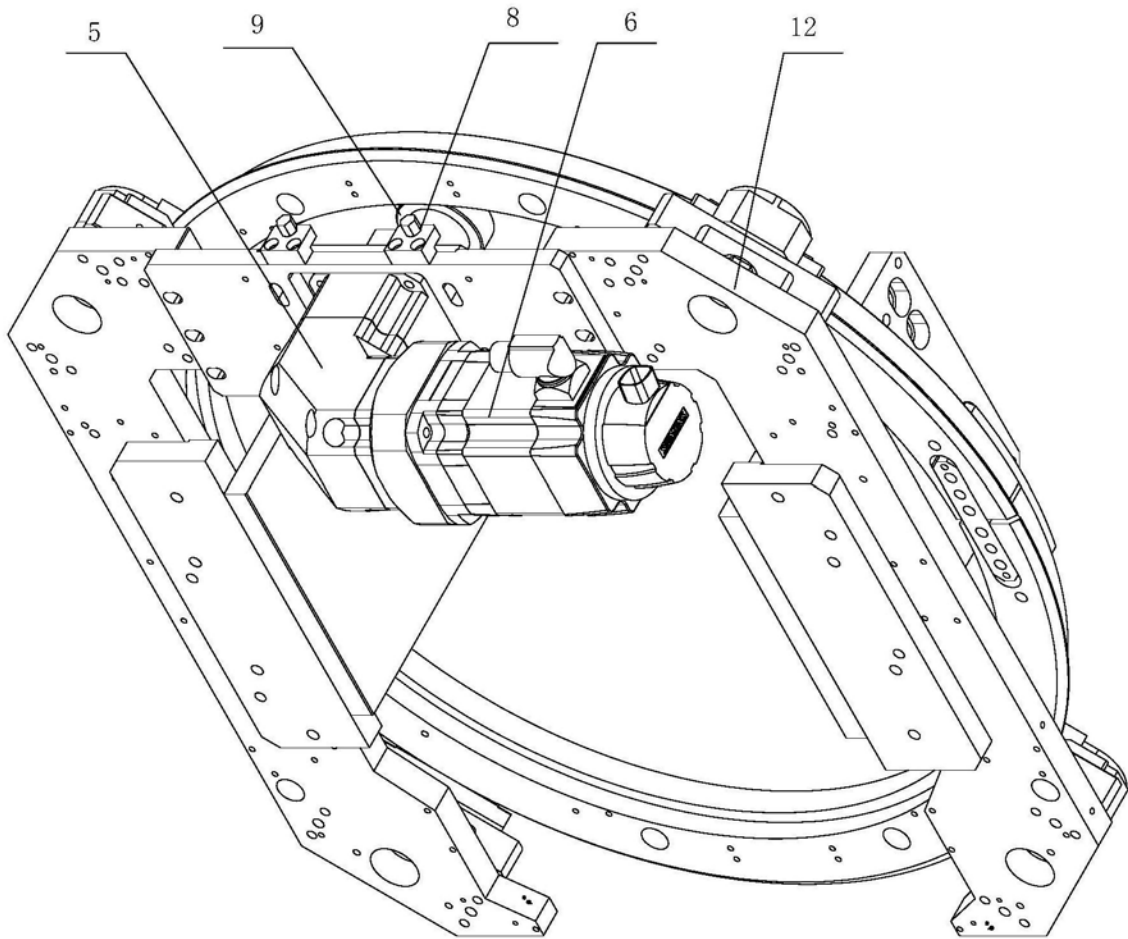


图2

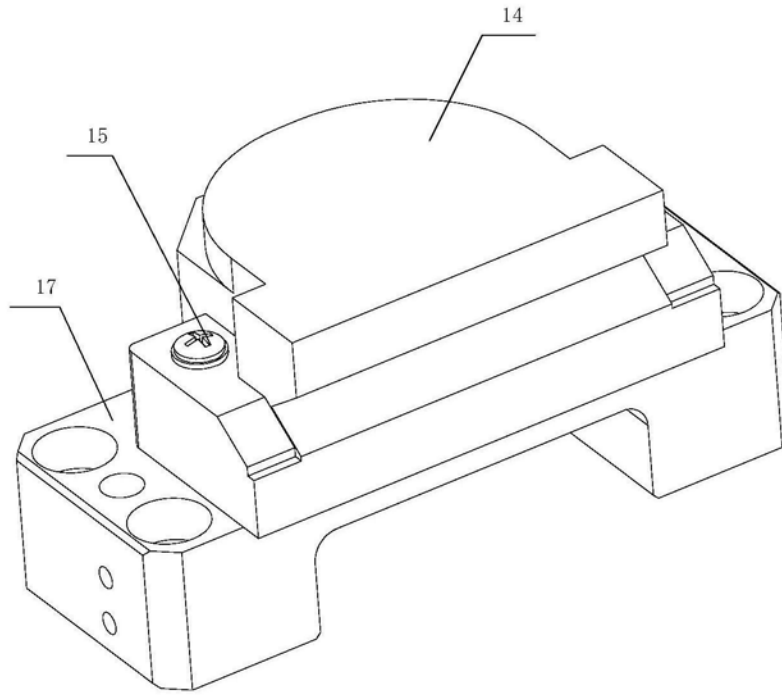


图3

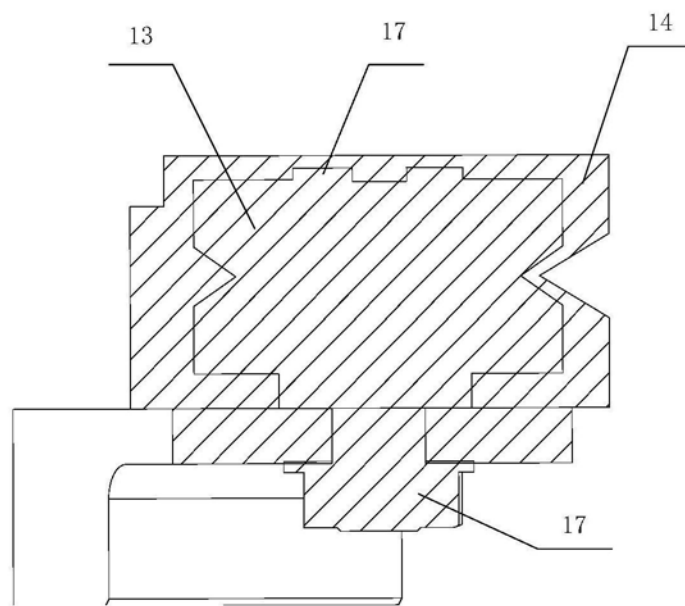


图4