



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222818509 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 02

(21) 申请号 202421234682.8

(22) 申请日 2024.06.03

(73) 专利权人 无锡良路通科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区梅育路
108号5号车间

(72) 发明人 李良海 赵德海 黄继朋

(74) 专利代理机构 江苏无锡苏汇专利代理事务
所(普通合伙) 32593

专利代理师 吴含

(51) Int. Cl.

B24B 5/22 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

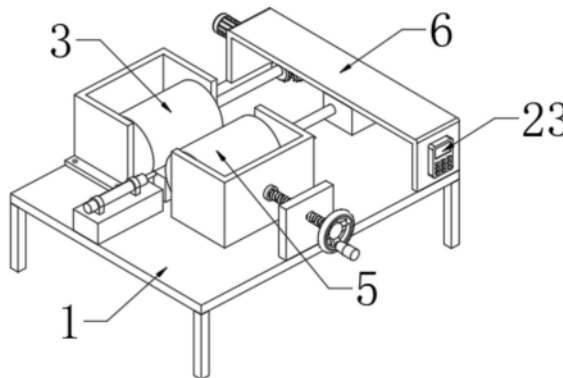
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调节的无心磨床定位机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节的无心磨床定位机构,涉及无心磨床技术领域;而本实用新型包括操作台,操作台的顶端一侧固定连接有固定框,固定框的内部转动连接有打磨辊一,操作台的顶端靠近打磨辊一的一侧滑动卡接有移动框,移动框的内部转动连接有打磨辊二,操作台的顶端一侧固定连接有U型框,U型框的内部设置有驱动组件,移动框的一侧设置有距离调节组件;通过伺服电机带动转动杆进行转动,利用键槽和键之间的配合,同时带动第一锥齿轮和第二锥齿轮进行转动,并利用第一锥齿轮和第二锥齿轮分别与第四锥齿轮和第三锥齿轮啮合连接,同时带动打磨辊一和打磨辊二进行转动,能够同时带动打磨辊一和打磨辊二进行转动,降低了设备成本的投入。



1. 一种可调节的无心磨床定位机构,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)的顶端一侧固定连接有固定框(2),所述固定框(2)的内部转动连接有打磨辊一(3),所述操作台(1)的顶端靠近打磨辊一(3)的一侧滑动卡接有移动框(4),所述移动框(4)的内部转动连接有打磨辊二(5),所述操作台(1)的顶端一侧固定连接U型框(6),所述U型框(6)的内部设置有驱动组件,所述移动框(4)的一侧设置有距离调节组件;

所述驱动组件包括转动杆(7),所述转动杆(7)转动连接在U型框(6)的内部,所述转动杆(7)的外侧固定连接有第一锥齿轮(8),所述转动杆(7)的外侧远离第一锥齿轮(8)的一端滑动卡接有L型板(9),所述L型板(9)滑动卡接在U型框(6)的内部,所述L型板(9)的内侧转动连接有第二锥齿轮(10),所述第二锥齿轮(10)的内侧开设有键槽(11),所述转动杆(7)的外侧固定连接有键(12),所述键槽(11)滑动卡接在键(12)内,所述打磨辊一(3)转动轴的一端延伸至固定框(2)的外侧且固定连接有移动框(4),所述第一锥齿轮(8)和第四锥齿轮(14)啮合连接,所述打磨辊二(5)转动轴的一端延伸至L型板(9)的一侧且固定连接有第三锥齿轮(13),所述第二锥齿轮(10)和第三锥齿轮(13)啮合连接,所述U型框(6)的一侧固定安装有伺服电机(15),所述伺服电机(15)的驱动端与转动杆(7)固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种可调节的无心磨床定位机构,其特征在于,所述距离调节组件包括固定板(16),所述固定板(16)固定连接在操作台(1)的顶端靠近移动框(4)的一侧,所述固定板(16)的一侧螺纹连接有螺纹杆(17),所述螺纹杆(17)的一端延伸至固定板(16)的一侧且与移动框(4)转动连接。

3. 如权利要求2所述的一种可调节的无心磨床定位机构,其特征在于,所述螺纹杆(17)远离移动框(4)的一端固定连接转把(18)。

4. 如权利要求1所述的一种可调节的无心磨床定位机构,其特征在于,所述操作台(1)的顶端远离U型框(6)的一侧固定安装有电动伸缩杆(20),所述操作台(1)的顶端且位于打磨辊一(3)和打磨辊二(5)之间固定连接放置台(19),所述操作台(1)的顶端远离电动伸缩杆(20)的一侧开设有通槽(21)。

5. 如权利要求1所述的一种可调节的无心磨床定位机构,其特征在于,所述操作台(1)的底端四角处均固定连接支撑腿(22)。

6. 如权利要求1所述的一种可调节的无心磨床定位机构,其特征在于,所述U型框(6)的一侧固定安装有PLC控制器(23),所述伺服电机(15)和电动伸缩杆(20)均与PLC控制器(23)电性连接。

一种可调节的无心磨床定位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无心磨床技术领域,具体为一种可调节的无心磨床定位机构。

背景技术

[0002] 无心磨床是一种高精度的磨床设备,主要用于加工零件的外表面和内孔。它采用了无心夹持装置,可以精确地磨削圆形零件,同时保持零件的圆度和同心度。无心磨床通常适用于加工汽车零件、摩托车零件、航空航天零件等工业领域。其精度要求较高,可以满足对零件精度要求较高的加工需求。

[0003] 但是,传统无心磨床的两个打磨辊分别通过一个单独的伺服电机进行驱动,增加了设备成本的投入,针对上述问题,发明人提出一种可调节的无心磨床定位机构用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了解决传统无心磨床定位机构设备投入成本高的问题;本实用新型的目的在于提供一种可调节的无心磨床定位机构。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种可调节的无心磨床定位机构,包括操作台,所述操作台的顶端一侧固定连接有固定框,所述固定框的内部转动连接有打磨辊一,所述操作台的顶端靠近打磨辊一的一侧滑动卡接有移动框,所述移动框的内部转动连接有打磨辊二,所述操作台的顶端一侧固定连接有U型框,所述U型框的内部设置有驱动组件,所述移动框的一侧设置有距离调节组件,所述操作台的底端四角处均固定连接有支撑腿。

[0006] 优选地,所述驱动组件包括转动杆,所述转动杆转动连接在U型框的内部,所述转动杆的外侧固定连接有第一锥齿轮,所述转动杆的外侧远离第一锥齿轮的一端滑动卡接有L型板,所述L型板滑动卡接在U型框的内部,所述L型板的内侧转动连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的内侧开设有键槽,所述转动杆的外侧固定连接有键,所述键槽滑动卡接在键内,所述打磨辊一转动轴的一端延伸至固定框的外侧且固定连接有移动框,所述第一锥齿轮和第四锥齿轮啮合连接,所述打磨辊二转动轴的一端延伸至L型板的一侧且固定连接有第三锥齿轮,所述第二锥齿轮和第三锥齿轮啮合连接,所述U型框的一侧固定安装有伺服电机,所述伺服电机的驱动端与转动杆固定连接。

[0007] 优选地,所述距离调节组件包括固定板,所述固定板固定连接在操作台的顶端靠近移动框的一侧,所述固定板的一侧螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端延伸至固定板的一侧且与移动框转动连接,所述螺纹杆远离移动框的一端固定连接有转把。

[0008] 优选地,所述操作台的顶端远离U型框的一侧固定安装有电动伸缩杆,所述操作台的顶端且位于打磨辊一和打磨辊二之间固定连接有放置台,所述操作台的顶端远离电动伸缩杆的一侧开设有通槽,所述U型框的一侧固定安装有PLC控制器,所述伺服电机和电动伸缩杆均与PLC控制器电性连接。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0010] 1、通过伺服电机带动转动杆进行转动,利用键槽和键之间的配合,同时带动第一锥齿轮和第二锥齿轮进行转动,并利用第一锥齿轮和第二锥齿轮分别与第四锥齿轮和第三锥齿轮啮合连接,同时带动打磨辊一和打磨辊二进行转动,能够同时带动打磨辊一和打磨辊二进行转动,降低了设备成本的投入;

[0011] 2、通过转动转把,带动螺纹杆进行转动,推动移动框向靠近或远离固定框的一侧进行运动,利用键槽和键之间的配合,使得第二锥齿轮能够在不影响打磨辊二转动的前提下调整在转动杆上的位置,从而调节打磨辊二和打磨辊一之间的距离,方便对不同直径的圆管进行加工。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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。

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型局部拆分结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型中第二锥齿轮、键槽和键的结构示意图。

[0016] 图中:1、操作台;2、固定框;3、打磨辊一;4、移动框;5、打磨辊二;6、U型框;7、转动杆;8、第一锥齿轮;9、L型板;10、第二锥齿轮;11、键槽;12、键;13、第三锥齿轮;14、第四锥齿轮;15、伺服电机;16、固定板;17、螺纹杆;18、转把;19、放置台;20、电动伸缩杆;21、通槽;22、支撑腿;23、PLC控制器。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动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。

[0018] 实施例:如图1-3所示,本实用新型提供了一种可调节的无心磨床定位机构,包括操作台1,操作台1的顶端一侧固定连接有固定框2,固定框2的内部转动连接有打磨辊一3,操作台1的顶端靠近打磨辊一3的一侧滑动卡接有移动框4,移动框4的内部转动连接有打磨辊二5,操作台1的顶端一侧固定连接有U型框6,U型框6的内部设置有驱动组件,移动框4的一侧设置有距离调节组件。

[0019] 驱动组件包括转动杆7,转动杆7转动连接在U型框6的内部,转动杆7的外侧固定连接有第一锥齿轮8,转动杆7的外侧远离第一锥齿轮8的一端滑动卡接有L型板9,L型板9滑动卡接在U型框6的内部,L型板9的内侧转动连接有第二锥齿轮10,第二锥齿轮10的内侧开设有键槽11,转动杆7的外侧固定连接有键12,键槽11滑动卡接在键12内,打磨辊一3转动轴的一端延伸至固定框2的外侧且固定连接有移动框4,第一锥齿轮8和第四锥齿轮14啮合连接,打磨辊二5转动轴的一端延伸至L型板9的一侧且固定连接有第三锥齿轮13,第二锥齿轮10

和第三锥齿轮13啮合连接,U型框6的一侧固定安装有伺服电机15,伺服电机15的驱动端与转动杆7固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过伺服电机15带动转动杆7进行转动,利用键槽11和键12之间的配合,同时带动第一锥齿轮8和第二锥齿轮10进行转动,并利用第一锥齿轮8和第二锥齿轮10分别与第四锥齿轮14和第三锥齿轮13啮合连接,同时带动打磨辊一3和打磨辊二5进行转动,从而实现设备的驱动。

[0021] 距离调节组件包括固定板16,固定板16固定连接在操作台1的顶端靠近移动框4的一侧,固定板16的一侧螺纹连接有螺纹杆17,螺纹杆17的一端延伸至固定板16的一侧且与移动框4转动连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过转动螺纹杆17,推动移动框4向靠近或远离固定框2的一侧进行运动,并利用键槽11和键12之间的配合,使得第二锥齿轮10能够在不影响打磨辊二5转动的前提下调整在转动杆7上的位置,从而调节打磨辊二5和打磨辊一3之间的距离,方便对不同直径的圆管进行加工。

[0023] 螺纹杆17远离移动框4的一端固定连接有转把18。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过设置转把18,便于更好的转动调节螺纹杆17。

[0025] 操作台1的顶端远离U型框6的一侧固定安装有电动伸缩杆20,操作台1的顶端且位于打磨辊一3和打磨辊二5之间固定连接有放置台19,操作台1的顶端远离电动伸缩杆20的一侧开设有通槽21。

[0026] 通过采用上述技术方案,在对圆形杆件进行打磨抛光时,将圆形杆件放置到放置台19的顶端,打磨完后,通过电动伸缩杆20活塞杆的伸长,将圆形杆件从放置台19的顶端推出落入通槽21的内部进行收集。

[0027] 操作台1的底端四角处均固定连接有支撑腿22。

[0028] 通过采用上述技术方案,通过设置支撑腿22,便于更稳定的放置设备。

[0029] U型框6的一侧固定安装有PLC控制器23,伺服电机15和电动伸缩杆20均与PLC控制器23电性连接。

[0030] 通过采用上述技术方案,通过设置PLC控制器23,便于刚好的控制设备进行工作。

[0031] 工作原理:在使用该设备时,通过伺服电机15带动转动杆7进行转动,利用键槽11和键12之间的配合,同时带动第一锥齿轮8和第二锥齿轮10进行转动,并利用第一锥齿轮8和第二锥齿轮10分别与第四锥齿轮14和第三锥齿轮13啮合连接,同时带动打磨辊一3和打磨辊二5进行转动,从而实现设备的驱动,并通过转动转把18,带动螺纹杆17进行转动,推动移动框4向靠近或远离固定框2的一侧进行运动,利用键槽11和键12之间的配合,使得第二锥齿轮10能够在不影响打磨辊二5转动的前提下调整在转动杆7上的位置,从而调节打磨辊二5和打磨辊一3之间的距离,方便对不同直径的圆管进行加工。

[0032] 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等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

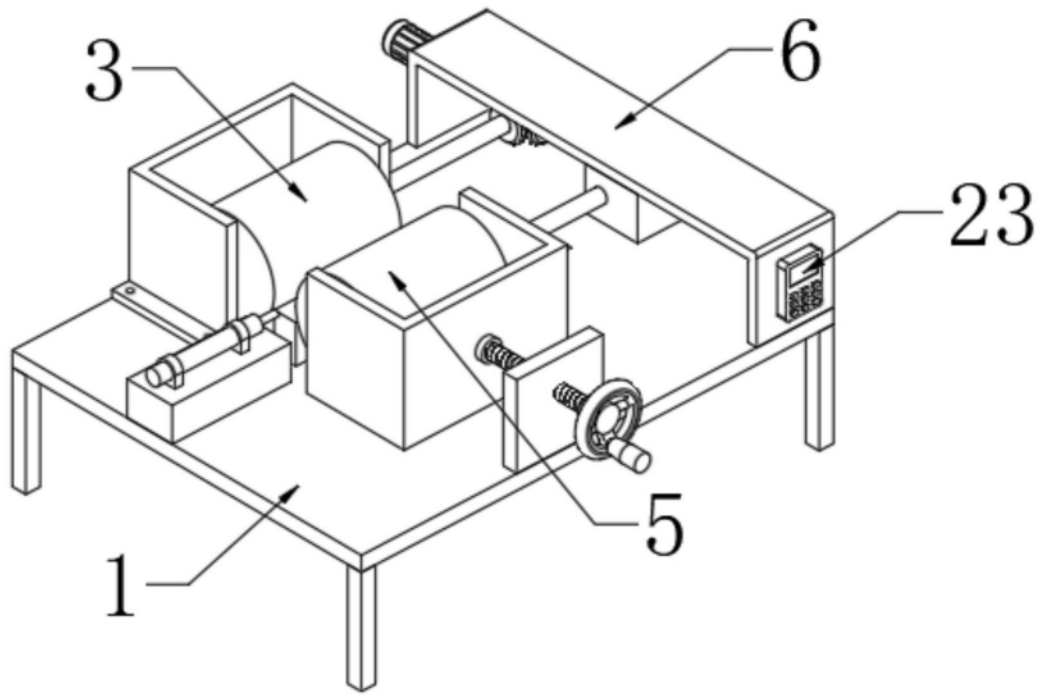


图1

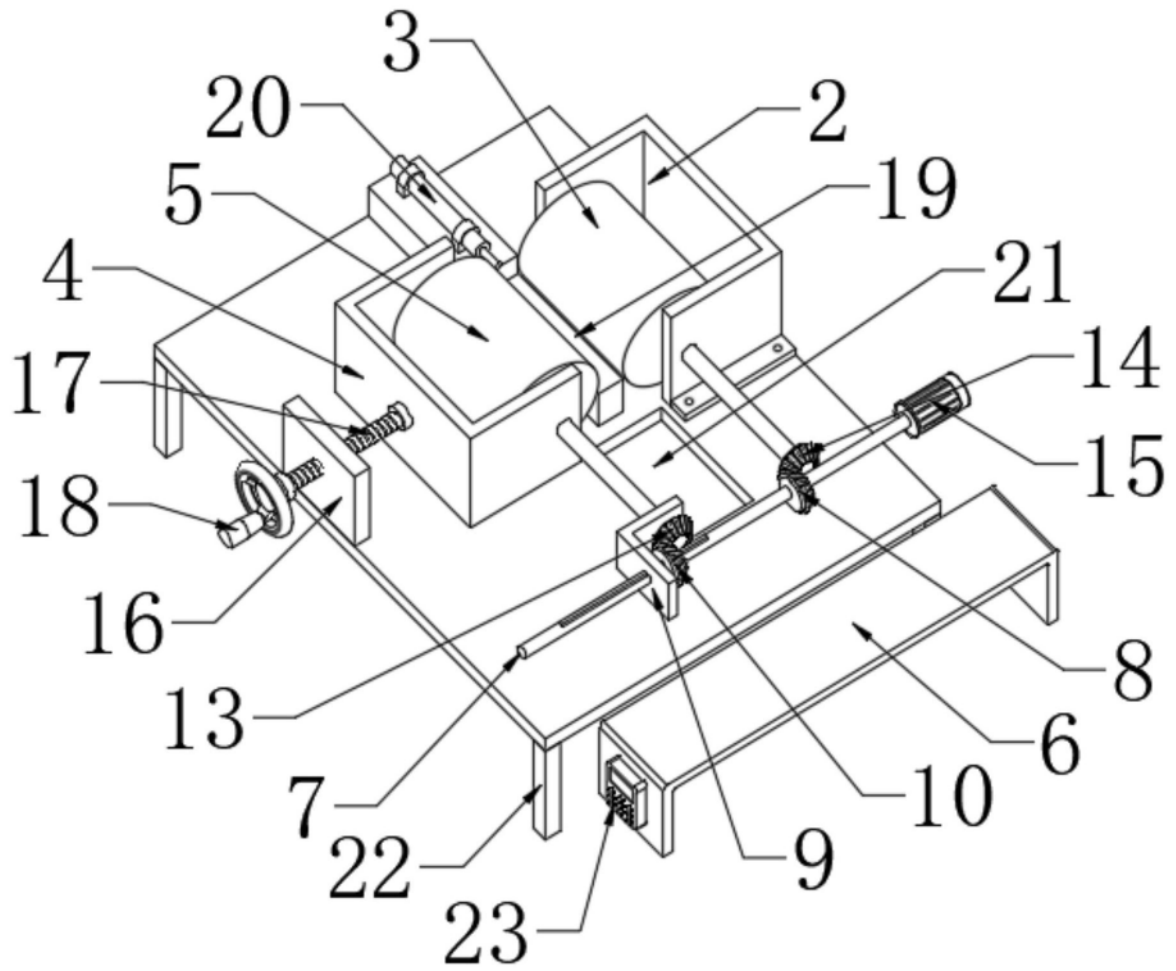


图2

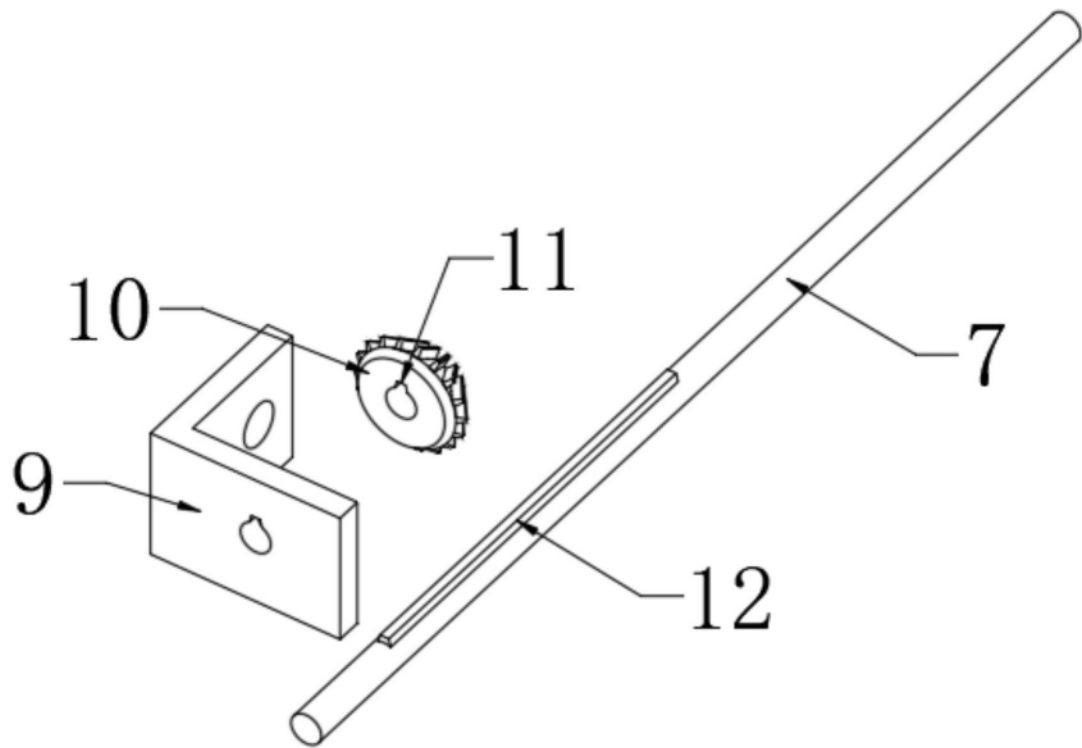


图3