(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222177095 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202420415631.9

(22)申请日 2024.03.05

(73)专利权人 苏州奥正智精密机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中经济开发区兴南路6-1号

(72)发明人 李倚明 郭涛 李宇翔 程敏

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所(普通合伙) 32246
专利代理师 季栋林

(51)Int.Cl.
B24B 19/00(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)

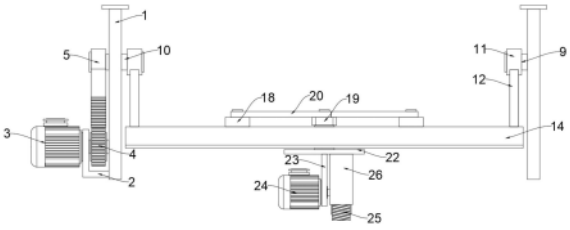
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控机床打磨设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床打磨设备，涉及打磨设备相关领域，为解决目前打磨需要两套结构分别控制打磨深度以及到达或者远离打磨位置，驱动结构冗余，使用结构上不够精简的问题。其中一个所述安装立板外侧的下端焊接固定有L形支撑板，所述L形支撑板的外侧安装有调节驱动电机，所述L形支撑板与安装立板之间沿调节驱动电机的输出轴的安装有驱动齿轮，其中一个所述安装立板外侧沿驱动齿轮的上端安装有从动转动件，所述从动转动件由转动套管、连接杆和环形齿部构成，连接杆位于转动套管外部前后端，环形齿部位于两个所述连接杆外部，转动套管、连接杆和环形齿部一体成型，环形齿部与驱动齿轮啮合。



CN 222177095 U

1.一种数控机床打磨设备,包括安装立板(1),安装立板(1)设置有两个,安装立板(1)与数控机床框架通过螺栓固定,其特征在于:其中一个所述安装立板(1)外侧的下端焊接固定有L形支撑板(2),所述L形支撑板(2)的外侧安装有调节驱动电机(3),所述L形支撑板(2)与安装立板(1)之间沿调节驱动电机(3)的输出轴的安装有驱动齿轮(4),其中一个所述安装立板(1)外侧沿驱动齿轮(4)的上端安装有从动转动件(5),所述从动转动件(5)由转动套管(6)、连接杆(7)和环形齿部(8)构成,连接杆(7)位于转动套管(6)外部前后端,环形齿部(8)位于两个所述连接杆(7)外部,转动套管(6)、连接杆(7)和环形齿部(8)一体成型,环形齿部(8)与驱动齿轮(4)啮合,两个所述安装立板(1)之间设置有中间转动组件(9),中间转动组件(9)与从动转动件(5)通过中间转动组件(9)上中间杆(10)连接。

2.根据权利要求1所述的一种数控机床打磨设备,其特征在于:所述中间转动组件(9)包括连接平台(14),所述连接平台(14)上开设有第一贯穿槽(15)和第二贯穿槽(16),第一贯穿槽(15)的长度小于第二贯穿槽(16)的长度,所述第一贯穿槽(15)前后端面的中间以及第二贯穿槽(16)第一贯穿槽(15)前后端面内侧的中间均开设有限位滑槽(17),第一贯穿槽(15)和第二贯穿槽(16)上限位滑槽(17)的长度相同。

3.根据权利要求2所述的一种数控机床打磨设备,其特征在于:所述第一贯穿槽(15)和第二贯穿槽(16)内设置有限位滑块(18),限位滑块(18)上设置有与限位滑槽(17)匹配的滑条,所述第二贯穿槽(16)内的外侧安装有驱动气缸(21),驱动气缸(21)的输出杆端与对应限位滑块(18)连接,所述限位滑块(18)的上端通过轴转动连接有侧驱动杆(20),所述连接平台(14)上端中间转动连接有中间联动杆(19),两个所述侧驱动杆(20)以连接平台(14)与中间联动杆(19)连接点为中心进行中心对称,中间联动杆(19)与侧驱动杆(20)的另一端通过轴转动连接。

4.根据权利要求3所述的一种数控机床打磨设备,其特征在于:所述连接平台(14)下端的中间设置有下连接横板(22),并且下连接横板(22)与中间联动杆(19)通过轴固定连接,所述下连接横板(22)的下端固定有固定立板(23),所述固定立板(23)一侧的下端安装有打磨驱动电机(24),所述固定立板(23)另一侧沿打磨驱动电机(24)的输出轴端安装有打磨轮(25)。

5.根据权利要求4所述的一种数控机床打磨设备,其特征在于:所述下连接横板(22)的下端沿打磨轮(25)的外部安装有防尘罩(26),防尘罩(26)与下连接横板(22)连接。

6.根据权利要求2所述的一种数控机床打磨设备,其特征在于:所述连接平台(14)上端两侧固定有固定杆(12),所述固定杆(12)的另一端固定有连接套管(11),所述连接套管(11)内固定连接有中间杆(10),一侧所述中间杆(10)穿过其中一个所述安装立板(1)与转动套管(6)固连。

7.根据权利要求6所述的一种数控机床打磨设备,其特征在于:所述固定杆(12)上贯穿开设有减重槽(13)。

一种数控机床打磨设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打磨设备相关领域,具体为一种数控机床打磨设备。

背景技术

[0002] 数控机床是一种装有程序控制系统的自动化机床,能够根据已编好的程序,使机床动作并加工零件,综合了机械、自动化、计算机、测量、微电子等最新技术,基本组成包括加工程序载体、数控装置、伺服驱动装置、机床主体和其他辅助装置,数控机床解决了复杂、精密、小批量、多品种的零件加工问题,是一种柔性的、高效能的自动化机床,代表了现代机床控制技术的发展方向,是一种典型的机电一体化产品,在现代工业中已经被大范围的使用,极大的提高了企业的生产效率。

[0003] 在对零部件进行加工的时候,需要利用数控机床上打磨设备对零部件表面上的毛刺或者不平整部分进行打磨。但目前打磨需要两套结构分别控制打磨深度以及到达或者远离打磨位置,驱动结构冗余,使用结构上不够精简。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数控机床打磨设备,以解决上述背景技术中提出的目前打磨需要两套结构分别控制打磨深度以及到达或者远离打磨位置,驱动结构冗余,使用结构上不够精简的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控机床打磨设备,包括安装立板,安装立板设置有两个,安装立板与数控机床框架通过螺栓固定,其中一个所述安装立板外侧的下端焊接固定有L形支撑板,所述L形支撑板的外侧安装有调节驱动电机,所述L形支撑板与安装立板之间沿调节驱动电机的输出轴的安装有驱动齿轮,其中一个所述安装立板外侧沿驱动齿轮的上端安装有从动转动件,所述从动转动件由转动套管、连接杆和环形齿部构成,连接杆位于转动套管外部前后端,环形齿部位于两个所述连接杆外部,转动套管、连接杆和环形齿部一体成型,环形齿部与驱动齿轮啮合,两个所述安装立板之间设置有中间转动组件,中间转动组件与从动转动件通过中间转动组件上中间杆连接。

[0006] 优选的,所述中间转动组件包括连接平台,所述连接平台上开设有第一贯穿槽和第二贯穿槽,第一贯穿槽的长度小于第二贯穿槽的长度,所述第一贯穿槽前后端面的中间以及第二贯穿槽第一贯穿槽前后端面内侧的中间均开设有限位滑槽,第一贯穿槽和第二贯穿槽上限位滑槽的长度相同。

[0007] 优选的,所述第一贯穿槽和第二贯穿槽内设置有限位滑块,限位滑块上设置有与限位滑槽匹配的滑条,所述第二贯穿槽内的外侧安装有驱动气缸,驱动气缸的输出杆端与对应限位滑块连接,所述限位滑块的上端通过轴转动连接有侧驱动杆,所述连接平台上端中间转动连接有中间联动杆,两个所述侧驱动杆以连接平台与中间联动杆连接点为中心进行中心对称,中间联动杆与侧驱动杆的另一端通过轴转动连接。

[0008] 优选的,所述连接平台下端的中间设置有下连接横板,并且下连接横板与中间联

动杆通过轴固定连接,所述下连接横板的下端固定有固定立板,所述固定立板一侧的下端安装有打磨驱动电机,所述固定立板另一侧沿打磨驱动电机的输出轴端安装有打磨轮。

[0009] 优选的,所述下连接横板的下端沿打磨轮的外部安装有防尘罩,防尘罩与下连接横板连接。

[0010] 优选的,所述连接平台上端两侧固定有固定杆,所述固定杆的另一端固定有连接套管,所述连接套管内固定连接有中间杆,一侧所述中间杆穿过其中一个所述安装立板与转动套管固连。

[0011] 优选的,所述固定杆上贯穿开设有减重槽。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 该实用新型中,调节驱动电机驱动驱动齿轮转动,通过驱动齿轮与从动转动件上环形齿部的啮合连接关系带动从动转动件转动,与从动转动件通过中间杆连接的中间转动组件同步转动,中间转动组件的连接平台上安装的打磨驱动电机和打磨轮同步转动,使得打磨轮向待打磨工件靠拢,且驱动齿轮与从动转动件上环形齿部的啮合设置使得打磨轮与工件的接触面可以被调节,从而逐渐增加打磨深度。即驱动打磨轮靠近工件或者远离工件的结构与控制打磨轮打磨深度的结构为同一套结构,减少驱动结构的设置,解决了目前打磨需要两套结构分别控制打磨深度以及到达或者远离打磨位置,驱动结构冗余,使用结构上不够精简的问题。

[0014] 该实用新型中,驱动气缸的输出杆端驱动与其连接的限位滑块延伸第二贯穿槽运动,由于限位滑块、中间联动杆和侧驱动杆的轴连接转动关系带动中间联动杆转动,与中间联动杆通过轴固定连接的下连接横板被带动转动,打磨轮同步运动调节与工件的接触角度,匹配不同形状的工件的外表面的打磨工作,使得本打磨设备作用工件的形状更多,能够打磨到更多位置,使得本打磨设备应用面更广。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种数控机床打磨设备的主视图;

[0016] 图2为本实用新型的一种数控机床打磨设备的驱动齿轮和从动转动件的连接结构侧视图;

[0017] 图3为本实用新型的一种数控机床打磨设备的连接平台的俯视图;

[0018] 图4为本实用新型的一种数控机床打磨设备的中间转动组件的立体结构示意图。

[0019] 图中:1、安装立板;2、L形支撑板;3、调节驱动电机;4、驱动齿轮;5、从动转动件;6、转动套管;7、连接杆;8、环形齿部;9、中间转动组件;10、中间杆;11、连接套管;12、固定杆;13、减重槽;14、连接平台;15、第一贯穿槽;16、第二贯穿槽;17、限位滑槽;18、限位滑块;19、中间联动杆;20、侧驱动杆;21、驱动气缸;22、下连接横板;23、固定立板;24、打磨驱动电机;25、打磨轮;26、防尘罩。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种数控机床打磨设备,包括安装立板1,安装立板1设置有两个,安装立板1与数控机床框架通过螺栓固定,其中一个安装立板1外侧的下端焊接固定有L形支撑板2,L形支撑板2的外侧安装有调节驱动电机3,L形支撑板2与安装立板1之间沿调节驱动电机3的输出轴的安装有驱动齿轮4,其中一个安装立板1外侧沿驱动齿轮4的上端安装有从动转动件5,从动转动件5由转动套管6、连接杆7和环形齿部8构成,连接杆7位于转动套管6外部前后端,环形齿部8位于两个连接杆7外部,转动套管6、连接杆7和环形齿部8一体成型,环形齿部8与驱动齿轮4啮合,两个安装立板1之间设置有中间转动组件9,中间转动组件9与从动转动件5通过中间转动组件9上中间杆10连接,中间转动组件9包括连接平台14,连接平台14上端两侧固定有固定杆12,固定杆12上贯穿开设有减重槽13,减少结构自重;固定杆12的另一端固定有连接套管11,连接套管11内固定连接有中间杆10,一侧中间杆10穿过其中一个安装立板1与转动套管6固连。

[0022] 连接平台14下端的中间设置有下连接横板22,并且下连接横板22与中间联动杆19通过轴固定连接,下连接横板22的下端固定有固定立板23,固定立板23一侧的下端安装有打磨驱动电机24,固定立板23另一侧沿打磨驱动电机24的输出轴端安装有打磨轮25,下连接横板22的下端沿打磨轮25的外部安装有防尘罩26,进行防尘,防尘罩26与下连接横板22连接。

[0023] 将本设备安装于数控机床上,并将待打磨的工件固定于数控机床的夹具内。

[0024] 调节驱动电机3驱动驱动齿轮4转动,通过驱动齿轮4与从动转动件5上环形齿部8的啮合连接关系带动从动转动件5转动,与从动转动件5通过中间杆10连接的中间转动组件9同步转动,中间转动组件9的连接平台14上安装的打磨驱动电机24和打磨轮25同步转动,使得打磨轮25向待打磨工件靠拢,且驱动齿轮4与从动转动件5上环形齿部8的啮合设置使得打磨轮25与工件的接触面可以被调节,从而逐渐增加打磨深度。

[0025] 进一步,连接平台14上开设有第一贯穿槽15和第二贯穿槽16,第一贯穿槽15的长度小于第二贯穿槽16的长度,第一贯穿槽15前后端面的中间以及第二贯穿槽16第一贯穿槽15前后端面内侧的中间均开设有限位滑槽17,第一贯穿槽15和第二贯穿槽16上限位滑槽17的长度相同,第一贯穿槽15和第二贯穿槽16内设置有限位滑块18,限位滑块18上设置有与限位滑槽17匹配的滑条,起到限位滑动且保证限位滑块18能够在第一贯穿槽15或第二贯穿槽16内,第二贯穿槽16内的外侧安装有驱动气缸21,驱动气缸21的输出杆端与对应限位滑块18连接,驱动气缸21为最简单的驱动方案,根据精度要求还可以改为其他驱动滑动方案,例如驱动电机驱动螺纹杆转动,从而带动螺纹杆外部的套管运动,使得对应限位滑块18运动。限位滑块18的上端通过轴转动连接有侧驱动杆20,连接平台14上端中间转动连接有中间联动杆19,两个侧驱动杆20以连接平台14与中间联动杆19连接点为中心进行中心对称,中间联动杆19与侧驱动杆20的另一端通过轴转动连接。

[0026] 驱动气缸21的输出杆端驱动与其连接的限位滑块18延伸第二贯穿槽16向内侧运动,由于限位滑块18、中间联动杆19和侧驱动杆20的轴连接转动关系带动中间联动杆19转动,与中间联动杆19通过轴固定连接的下连接横板22被带动转动,打磨轮25同步运动调节与工件的接触角度,匹配不同形状的工件的外表面的打磨工作。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

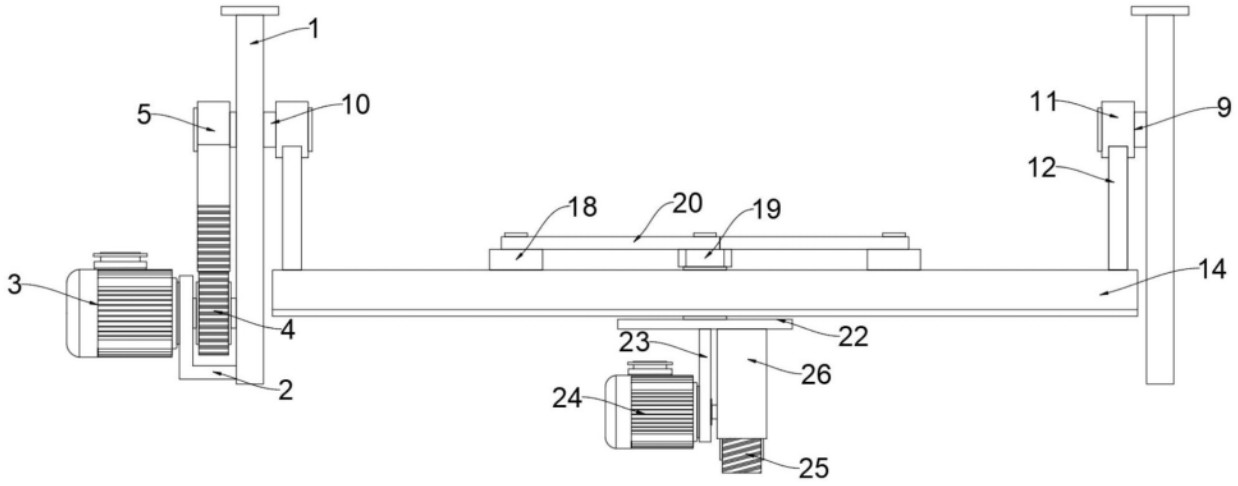


图1

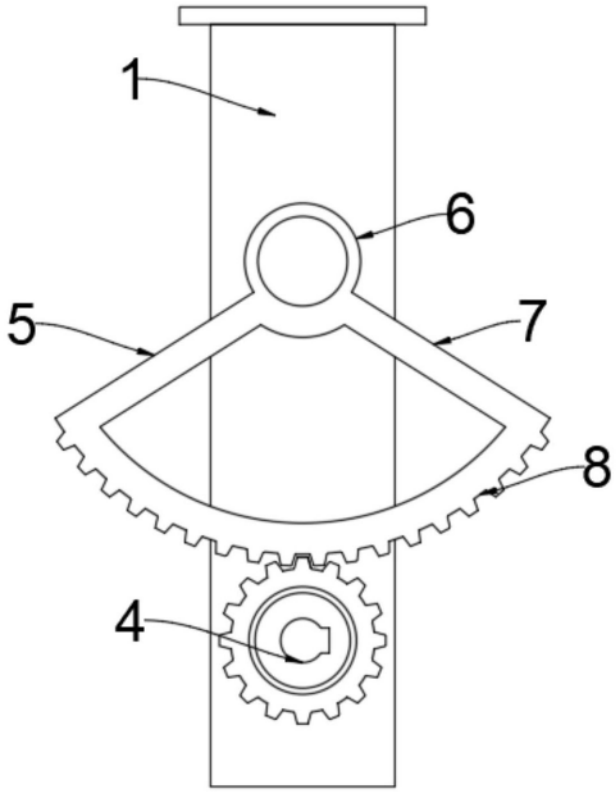


图2

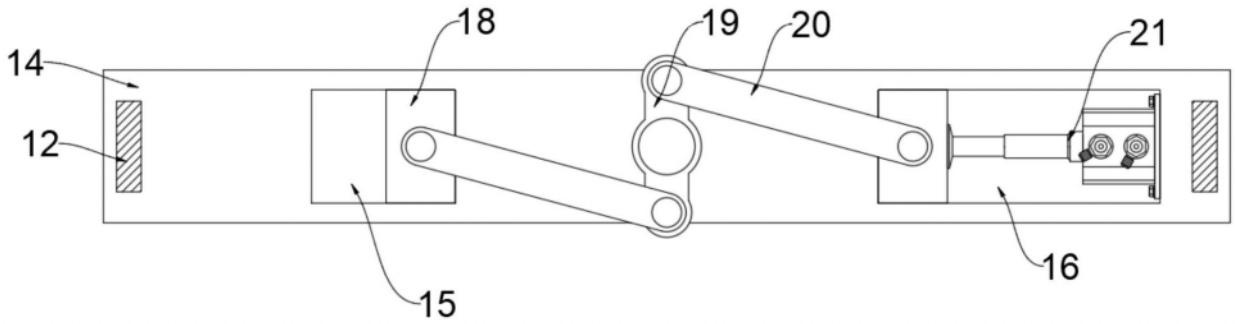


图3

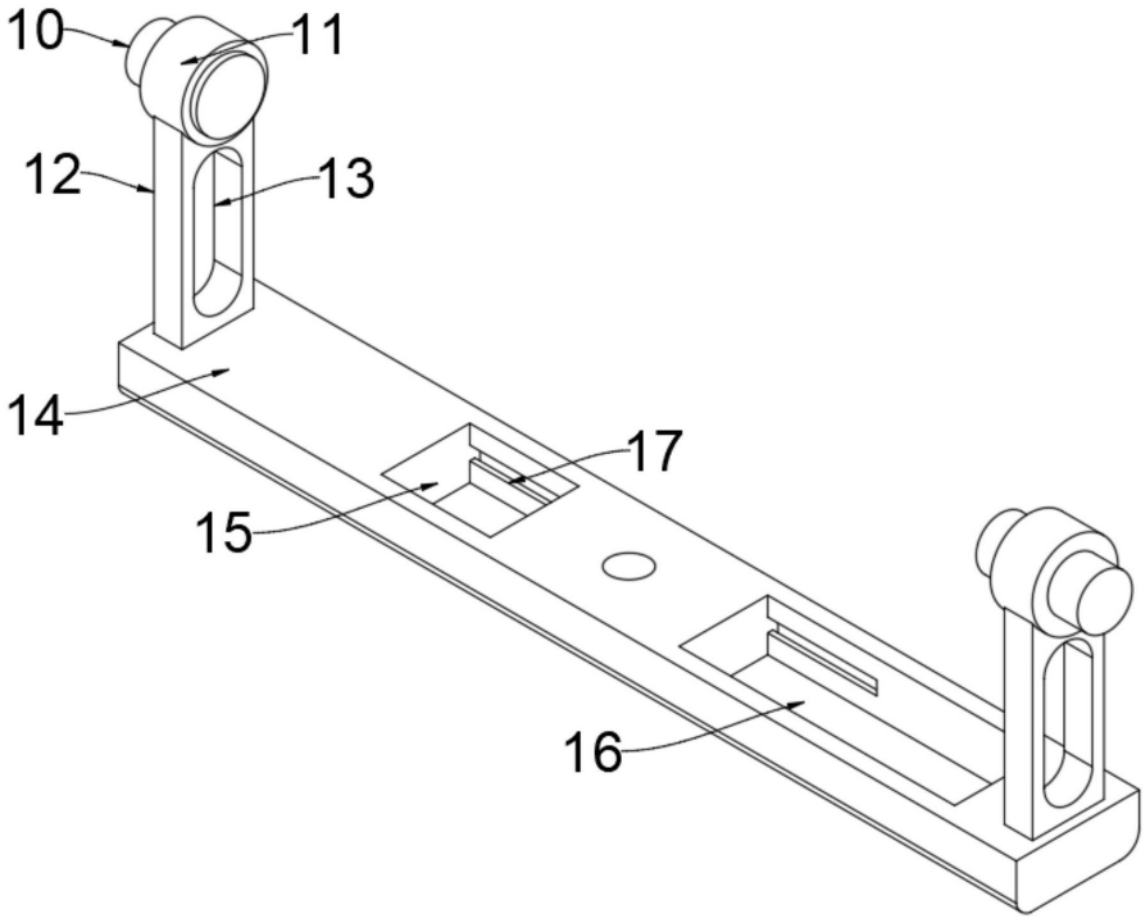


图4