



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218639217 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 17

(21) 申请号 202223176426.1

(22) 申请日 2022.11.29

(73) 专利权人 沈阳富海军诚机械制造有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市于洪区李红路
(于洪机场)

(72) 发明人 董海军 张宪吉

(74) 专利代理机构 辽宁中科品创专利代理事务
所(普通合伙) 21261

专利代理师 吕洁

(51) Int. Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

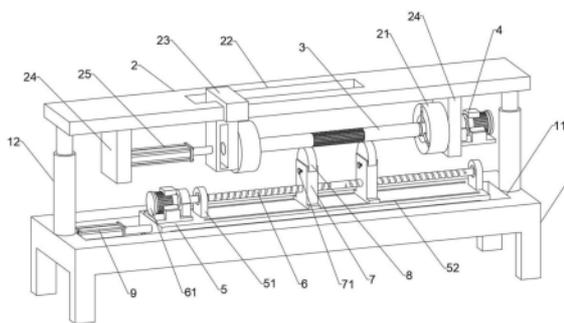
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种轴类工件加工磨床

(57) 摘要

一种轴类工件加工磨床,所属外圆磨床加工技术领域,包括工作台,工作台的上表面安装有升降台,升降台的下方安装有两个用于夹持轴工件的三爪卡盘和用于驱动三爪卡盘转动的第一驱动电机,工作台的上表面与轴工件相对的位置开设有安装槽,安装槽内安装有载台,载台的上表面固定安装有两个固定块,两个固定块之间转动安装有外表面相对设置螺纹的丝杠,丝杠的外表面相对套接安装有丝杠滑台,丝杠滑台内均固定安装有打磨盘,载台的上表面固定安装有第二驱动电机,第二驱动电机的输出端与丝杠的任意一端固定连接,与现有技术先比,本装置可以利用两个打磨盘同时对转动的轴工件做打磨工作,进一步提高了加工磨床的工作效率。



1. 一种轴类工件加工磨床,包括工作台(1),所述工作台(1)的上表面安装有升降台(2),所述升降台(2)的下方安装有两个用于夹持轴工件(3)的三爪卡盘(21)和用于驱动三爪卡盘(21)转动的第一驱动电机(4),其特征在于,所述工作台(1)的上表面与轴工件相对的位置开设有安装槽(11),所述安装槽(11)内安装有载台(5),所述载台(5)的上表面固定安装有两个固定块(51),两个所述固定块(51)之间转动安装有外表面相对设置螺纹的丝杠(6),所述丝杠(6)的外表面相对套接安装有丝杠滑台(7),所述丝杠滑台(7)内均固定安装有打磨盘(8),所述载台(5)的上表面固定安装有第二驱动电机(61),所述第二驱动电机(61)的输出端与丝杠(6)的任意一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种轴类工件加工磨床,其特征在于,所述升降台(2)的上表面贯穿开设有滑道(22),所述滑道(22)内滑动安装有倒置J型滑架(23),左侧所述三爪卡盘(21)转动安装在倒置J型滑架(23)的右表面,所述升降台(2)的下表面固定安装有两个吊板(24),右侧所述三爪卡盘(21)转动安装在右侧所述吊板(24)的左表面,所述第一驱动电机(4)安装在右侧所述吊板(24)的右表面。

3. 根据权利要求1所述的一种轴类工件加工磨床,其特征在于,所述升降台(2)与工作台(1)之间安装有液压升降柱(12)。

4. 根据权利要求2所述的一种轴类工件加工磨床,其特征在于,左侧所述吊板(24)的右表面固定安装有第一液压推送杆(25),所述第一液压推送杆(25)的右端与倒置J型滑架(23)的左表面固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种轴类工件加工磨床,其特征在于,所述载台(5)滑动设置在安装槽(11)内,所述安装槽(11)内固定第二液压推送杆(9),所述第二液压推送杆(9)的右端与载台(5)的左表面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种轴类工件加工磨床,其特征在于,所述丝杠滑台(7)的上表面均开设有卡槽,所述打磨盘(8)插接在卡槽内,且丝杠滑台(7)的左右表面均贯穿螺接安装有用于对打磨盘(8)加持固定的锁紧螺栓(71)。

7. 根据权利要求1所述的一种轴类工件加工磨床,其特征在于,所述载台(5)的上表面对称开设有滑槽(52),所述丝杠滑台(7)的前后表面均固定安装有定位滑块(72),所述定位滑块(72)滑动设置在对应的滑槽(52)内。

一种轴类工件加工磨床

技术领域

[0001] 本实用新型属于外圆磨床加工技术领域,具体涉及一种轴类工件加工磨床。

背景技术

[0002] 外圆磨床是加工工件圆柱形、圆锥形或其他形状素线展成的外表面和轴肩端面的磨床;使用最广泛,能加工各种圆柱形圆锥形外表面及轴肩端面磨床。

[0003] 经检索,中国专利,专利号:CN202220539512.5,专利名称为:一种用于轴类工件加工的立式外圆磨床,其结构包括工作台,工作台上设置有用于固定轴类工件的夹持旋转机构,夹持旋转机构包括夹持驱动组和径向驱动组,轴类工件的外侧设置有用于打磨的打磨盘,打磨盘活动安装于第一移动座上,第一移动座活动安装于第二移动座上,第一移动座与第二移动座的连接处设置有直线调节机构,直线调节机构包括第一齿条、第一滑杆、第一齿轮、第二转轴、蜗轮、蜗杆和第四电机,第一齿条固定安装于第一移动座的一侧,第一齿条通过第一滑杆滑动连接于第二移动座的内部,第一齿条上啮合连接有第一齿轮,第一齿轮通过第二转轴转动连接于第二移动座的内部,第二转轴的一端固定连接有蜗轮,蜗轮上啮合连接有蜗杆,蜗杆转动连接于第二移动座的内部,蜗杆的一端固定连接有第四电机的输出轴,第四电机固定安装于第二移动座的内部,第二移动座活动连接于第二支撑座上,第二支撑座固定安装于工作台上,第二移动座与第二支撑座的连接处设置有往复驱动机构,往复驱动机构包括第一驱动组和第二驱动组,工作台的底部设置有若干便于支撑的支撑脚。

[0004] 如图4所示,上述现有技术的加工磨床,在对轴工件进行打磨时,是通过往复驱动结构带动单个打磨盘往复运动对轴工件进行打磨的,打磨效率仍需改进,为进一步提高磨床的打磨效率,特提供带有两个打磨盘同步对轴工件两侧外表面进行打磨的一种轴类工件加工磨床来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中的工磨床,在对轴工件进行打磨时,是通过往复驱动结构带动单个打磨盘往复运动对轴工件进行打磨的存在打磨效率仍需改进的问题,本实用新型提供一种轴类工件加工磨床,在对轴工件进行打磨时,可以利用丝杠同步带动丝杠滑台及其所载放的打磨盘同步向内侧或外侧移动,从而达到利用两个打磨盘同时对转动的轴工件做打磨工作,与现有技术中利用往复驱动结构带动单个打磨盘往复运动对轴工件进行打磨作业相比,有效解决了提高了对轴工件两侧外表面打磨的效率。其具体技术方案如下:

[0006] 一种轴类工件加工磨床,包括工作台,所述工作台的上表面安装有升降台,所述升降台的下方安装有两个用于夹持轴工件的三爪卡盘和用于驱动三爪卡盘转动的第一驱动电机,所述工作台的上表面与轴工件相对的位置开设有安装槽,所述安装槽内安装有载台,所述载台的上表面固定安装有两个固定块,两个所述固定块之间转动安装有外表面相对设置螺纹的丝杠,所述丝杠的外表面相对套接安装有丝杠滑台,所述丝杠滑台内均固定安装有打磨盘,所述载台的上表面固定安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端与丝

杠的任意一端固定连接；

[0007] 上述技术方案中,所述升降台的上表面贯穿开设有滑道,所述滑道内滑动安装有倒置J型滑架,左侧所述三爪卡盘转动安装在倒置J型滑架的右表面,所述升降台的下表面固定安装有两个吊板,右侧所述三爪卡盘转动安装在右侧所述吊板的左表面,所述第一驱动电机安装在右侧所述吊板的右表面；

[0008] 上述技术方案中,所述升降台与工作台之间安装有液压升降柱；

[0009] 上述技术方案中,左侧所述吊板的右表面固定安装有第一液压推送杆,所述第一液压推送杆的右端与倒置J型滑架的左表面固定连接；

[0010] 上述技术方案中,所述载台滑动设置在安装槽内,所述安装槽内固定第二液压推送杆,所述第二液压推杆的右端与载台的左表面固定连接；

[0011] 上述技术方案中,所述丝杠滑台的上表面均开设有卡槽,所述打磨盘插接在卡槽内,且丝杠滑台的左右表面均贯穿螺接安装有用于对打磨盘加持固定的锁紧螺栓；

[0012] 上述技术方案中,所述载台的上表面对称开设有滑槽,所述丝杠滑台的前后表面均固定安装有定位滑块,所述定位滑块滑动设置在对应的滑槽内。

[0013] 本实用新型的一种轴类工件加工磨床,与现有技术相比,有益效果为：

[0014] 一、本实用新型在对轴工件进行打磨时,可以利用丝杠同步带动丝杠滑台及其所承载的打磨盘同步向内侧或外侧移动,从而达到利用两个打磨盘同时对转动的轴工件做打磨工作,与现有技术中利用往复驱动结构带动单个打磨盘往复运动对轴工件进行打磨作业相比,有效解决了提高了对轴工件两侧外表面打磨的效率。

[0015] 二、本实用新型可以利用第一液压推杆带动左侧的三爪卡盘水平左右调节位置,便于利用两个三爪卡盘对不同长度的轴工件进行夹持,还可以利用第二液压推杆带动载台在安装槽内左右移动来调节丝杠的中部位置,以便于将两个打磨盘调节至轴工件中部进行打磨,通过综上设置,可以使本装置适用于不同长度的轴工件做打磨工作。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的剖面结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的丝杠滑台剖面结构示意图。

[0019] 图4为现有技术结构示意图。

[0020] 图1-3中,其中:1-工作台,11-安装槽,12-液压升降柱,2-升降台,21-三爪夹盘,22-滑道,23-倒置J型滑架,24-吊板,25-第一液压推杆,3-轴工件,4-第一驱动电机,5-载台,51-固定块,52-滑槽,53-移动轮,6-丝杠,7-丝杠滑台,71-锁紧螺栓,72-定位滑块,8-打磨盘,9-第二液压推杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1、图2和图3,本实用新型提供一种技术方案:一种轴类工件加工磨床,包括工作台1,工作台1的上表面安装有升降台2,升降台2的下方安装有两个用于夹持轴工件3的三爪卡盘21和用于驱动三爪卡盘21转动的第一驱动电机4,工作台1的上表面与轴工件3相对的位置开设有安装槽11,安装槽11内安装有载台5,载台5的上表面固定安装有两个固定块51,两个固定块51之间转动安装有外表面相对设置螺纹的丝杠6,丝杠6的外表面相对套接安装有丝杠滑台7,丝杠滑台7内均固定安装有打磨盘8,载台5的上表面固定安装有第二驱动电机61,第二驱动电机61的输出端与丝杠6的任意一端固定连接;

[0023] 如图1所示,将轴工件3加持在两个三爪卡盘21内后,可以利用第一驱动电机4带动其转动,转动过程中,将升降台2下移,使轴工件3的外表面与打磨盘8的贴合后,打磨盘8能够对轴工件3进行打磨作业,打磨过程中,可以利用第二驱动电机61带动丝杠6正反往复转动,丝杠6此时带动两个丝杠滑台7同步由内向外,再由外向内做往复运动,从而对轴工件3的两侧外表面进行打磨,与现有技术先比,本装置可以利用两个打磨盘8同时对转动的轴工件3做打磨工作,进一步提高了加工磨床的工作效率。

[0024] 需要说明的是,为便于两个三爪卡盘21之间加持不同长度的轴工件3,在升降台2的上表面贯穿开设有滑道22,并在滑道22内滑动安装有倒置J型滑架23,将左侧三爪卡盘21转动安装在倒置J型滑架23的右表面,在升降台2的下表面固定安装有两个吊板24,将右侧三爪卡盘21转动安装在右侧吊板24的左表面,将第一驱动电机4安装在右侧吊板24的右表面,使第一驱动电机4的输出轴与右侧三爪卡盘21的右表面固定连接,可以通过滑动调节倒置J型滑架23的位置来适配三爪卡盘21所要夹持的轴工件3的夹距。

[0025] 此外,在升降台2与工作台1之间安装有液压升降柱12,升降台2是通过液压升降柱12来实现升降的。

[0026] 另外,为便于方便调节左侧三爪卡盘21的位置,在左侧吊板24的右表面固定安装有第一液压推送杆25,经第一液压推送杆25的右端与倒置J型滑架23的左表面固定连接,可以利用第一液压推送杆25的伸展或收缩带动倒置J型滑架23移动来调节左侧三爪卡盘21的位置,使其位置调节更加方便省力。

[0027] 当夹持不同长度的轴工件3时,为便于将打磨盘8的位置调节到轴工件3的中部,将载台5滑动设置在安装槽11内,并在安装槽11内固定第二液压推送杆9,使第二液压推杆9的右端与载台5的左表面固定连接,可以利用第二液压推杆9带动载台5左右移动,从而带动丝杠滑台7及所载放的打磨盘8调节位置。

[0028] 当打磨盘8磨损至无法使用时,为便于更换打磨盘8,在丝杠滑台7的上表面均开设有卡槽,并将打磨盘8插接在卡槽内,且在丝杠滑台7的左右表面均贯穿螺接安装有用于对打磨盘8加持固定的锁紧螺栓71,更换打磨盘8时,可以将锁紧螺栓71拧下,向上将打磨盘8从卡槽中取出,然后将新的打磨盘8插入到卡槽中,再利用两个锁紧螺栓71拧紧对其进行限位即可。

[0029] 为加强丝杠滑台7滑动时的稳定性,在载台5的上表面对称开设有滑槽52,在丝杠滑台7的前后表面均固定安装有定位滑块72,将定位滑块72滑动设置在对应的滑槽52内,能够使丝杠滑台7向内或向外侧移动时更加稳定。

[0030] 工作原理:使用时,现根据轴工件3的长度,利用第一液压推杆25带动左侧三爪卡盘21调节位置,然后将轴工件3加持在两个三爪卡盘21之间,然后利用第二液压推杆带动载

台5移动调节,将两个打磨盘8的位置至于轴工件3的中部,然后启动第一驱动电机4调动轴工件3转动,再由液压升降柱12带动升降台2下移,使轴工件3的外表面与打磨盘8的外表面贴合,此时启动第二驱动电机61,根据轴工件3的长度,驱使丝杠6做一定行程的正反循环转动,当丝杠6做正反循环转动时,丝杠滑台7带动打磨盘8安装规定的行程自内向外,再自外向内做循环打磨动作。

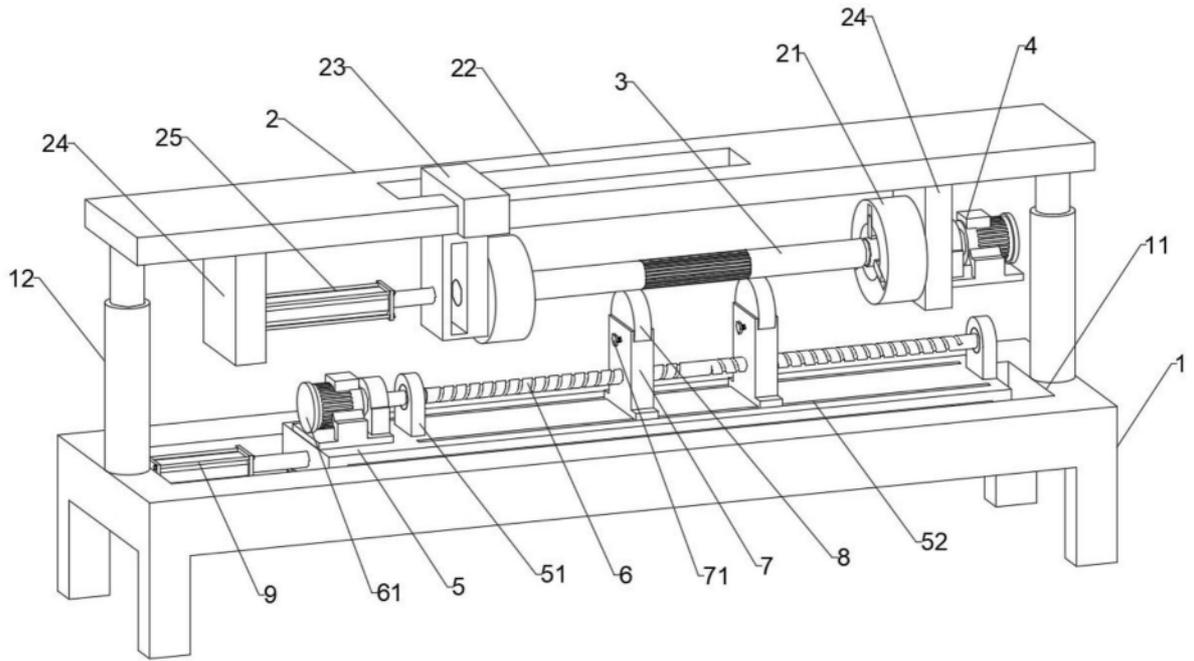


图1

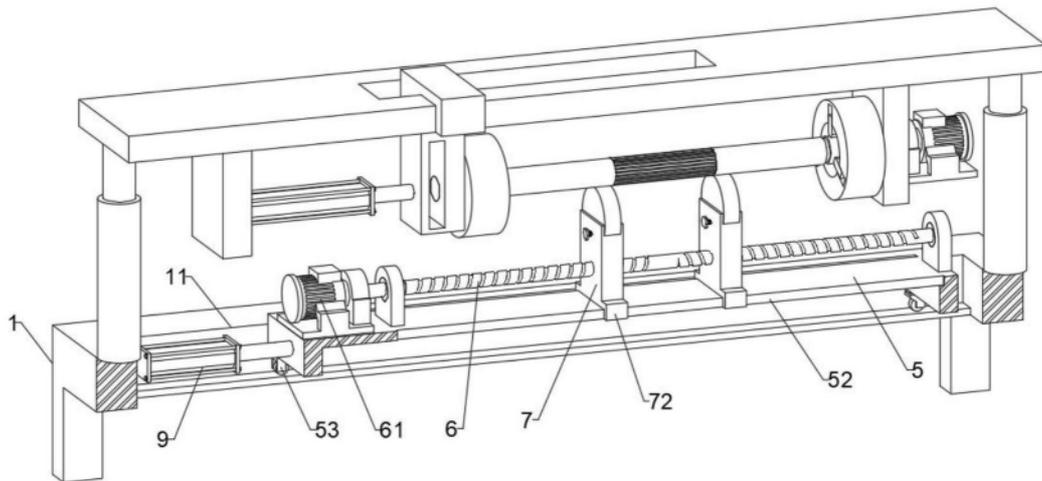


图2

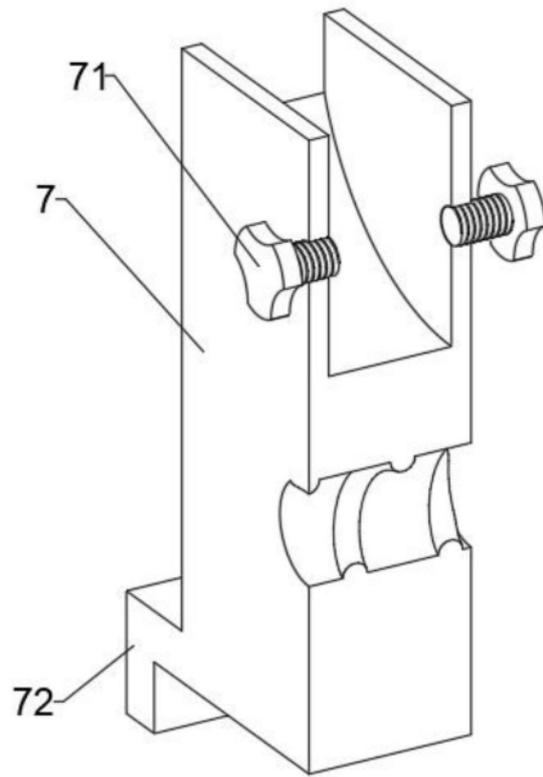


图3

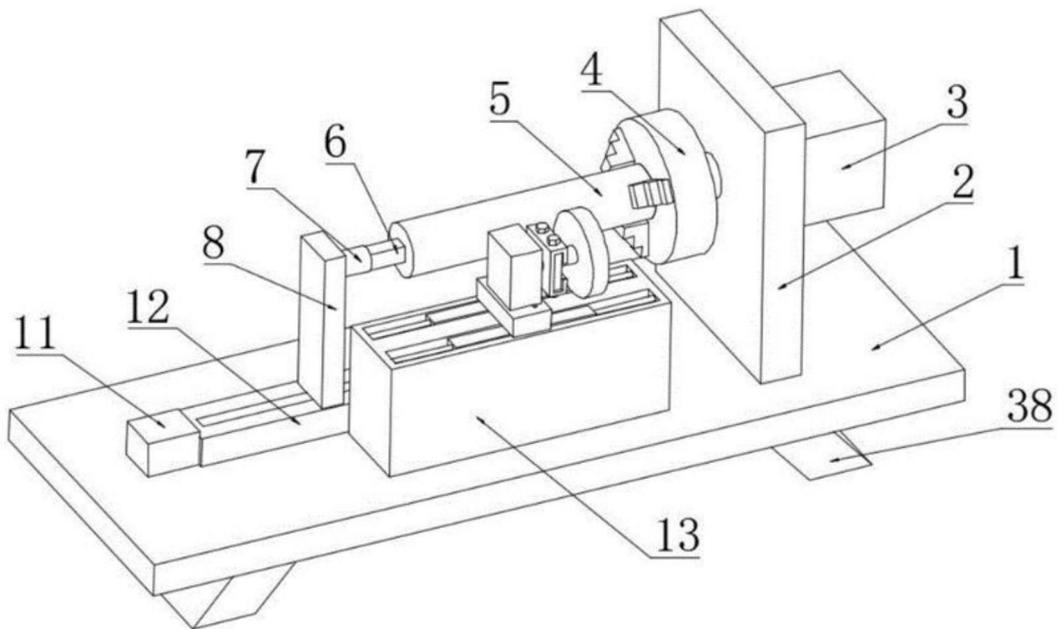


图4