



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215659318 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202022791880.2

(22) 申请日 2020.11.27

(73) 专利权人 无锡烨林机床有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区胡埭工业园刘闾路北8号(胡埭新桥工业园区内)

(72) 发明人 许建林

(74) 专利代理机构 无锡市朗高知识产权代理有限公司 32262

代理人 邱晓琳 赵华

(51) Int. Cl.

B24B 5/00 (2006.01)

B24B 47/20 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

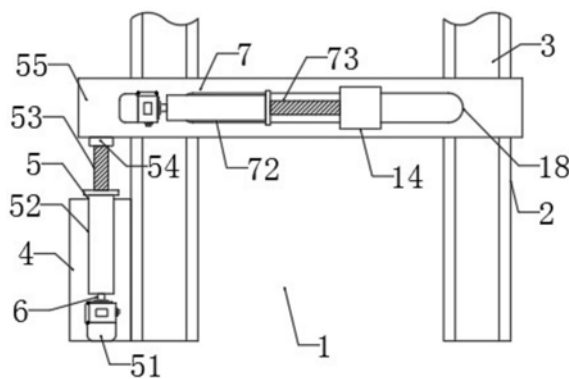
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种外圆磨床的伺服进给结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种外圆磨床的伺服进给结构,包括主体,所述主体由固定板、滑板、侧支撑板、横向机构、转动轴、纵向机构、卡槽、卡块、限位块、螺纹槽、第三电机、第三套筒、活动块、第三螺杆、磨头和活动槽组成,所述固定板纵向设置在主体两侧,所述侧支撑板设置在左侧固定板外侧,其上端设有横向机构,所述横向机构包括第一电机、第一套筒、第一螺杆、上横杆、下端块和滑槽,所述纵向机构设在上横杆上,其包括第二电机、第二套筒和第二螺杆,通过横向机构,有效对磨头实现横向移动,通过纵向机构,有效对磨头实现纵向移动,且纵向机构与横向机构设置为一体式,减少主体占用空间,增加工作效率,其结构简单,使用起来十分方便。



1. 一种外圆磨床的伺服进给结构,包括主体(1),其特征在于:所述主体(1)由固定板(2)、滑板(3)、侧支撑板(4)、横向机构(5)、转动轴(6)、纵向机构(7)、卡槽(8)、卡块(9)、限位块(10)、螺纹槽(11)、第三电机(12)、第三套筒(13)、活动块(14)、第三螺杆(15)、磨头(16)和活动槽(18)组成,所述固定板(2)纵向设置在主体(1)两侧,其上端设置有滑板(3),所述侧支撑板(4)设置在左侧固定板(2)外侧,其上端设有横向机构(5),所述横向机构(5)包括第一电机(51)、第一套筒(52)、第一螺杆(53)、上横杆(55)、下端块(56)和滑槽(57),所述第一电机(51)通过前端转动轴(6)连接第一套筒(52),所述第一套筒(52)通过内部螺纹槽(11)螺接有第一螺杆(53),所述第一螺杆(53)前端活动连接上横杆(55),所述上横杆(55)下端两侧设有下端块(56),中心设有活动槽(18),所述下端块(56)内设有滑槽(57)且其与滑板(3)对应,所述纵向机构(7)设在上横杆(55)上,其包括第二电机(71)、第二套筒(72)和第二螺杆(73),所述第二螺杆(73)前端连接有活动块(14),所述活动块(14)内穿接有第三套筒(13),所述第三套筒(13)上端设有第三电机(12),下端螺接有第三螺杆(15),所述第三螺杆(15)下端连接有磨头(16),所述转动轴(6)前端设有卡槽(8),所述卡槽(8)与卡块(9)对应连接,所述螺纹槽(11)后端设有限位块(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种外圆磨床的伺服进给结构,其特征在于:所述第一螺杆(53)前端设有轴承(54)。

3. 根据权利要求1所述的一种外圆磨床的伺服进给结构,其特征在于:所述第三电机(12)上设置有固定架(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种外圆磨床的伺服进给结构,其特征在于:所述活动块(14)宽度大于活动槽(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种外圆磨床的伺服进给结构,其特征在于:所述滑板(3)与滑槽(57)均为T形结构。

6. 根据权利要求1所述的一种外圆磨床的伺服进给结构,其特征在于:所述第三套筒(13)直径小于活动槽(18)。

## 一种外圆磨床的伺服进给结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及伺服进给结构技术领域,具体为一种外圆磨床的伺服进给结构。

### 背景技术

[0002] 在所有的磨床中,外圆磨床是应用得最广泛的一类机床,它一般是由基础部分的铸铁床身,工作台,支承并带动工件旋转的头架、尾座、安装磨削砂轮的砂轮架(磨头),控制磨削工件尺寸的横向进给机构,控制机床运动部件动作的电器和液压装置等主要部件组成;

[0003] 然而,现有大多数外圆磨床进给机构均设有两组:垂直进给机构和横向进给机构,两组结构独立且安装位置不同,同时对物体进行加工时,需要同时控制物体与磨头进行调整,操作复杂,因此我们需要在现有的伺服进给结构基础上进行升级和改造,以克服现有问题和不足。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种外圆磨床的伺服进给结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种外圆磨床的伺服进给结构,包括主体,所述主体由固定板、滑板、侧支撑板、横向机构、转动轴、纵向机构、卡槽、卡块、限位块、螺纹槽、第三电机、第三套筒、活动块、第三螺杆、磨头和活动槽组成,所述固定板纵向设置在主体两侧,其上端设置有滑板,所述侧支撑板设置在左侧固定板外侧,其上端设有横向机构,所述横向机构包括第一电机、第一套筒、第一螺杆、上横杆、下端块和滑槽,所述第一电机通过前端转动轴连接第一套筒,所述第一套筒通过内部螺纹槽螺接有第一螺杆,所述第一螺杆前端活动连接上横杆,所述上横杆下端两侧设有下端块,中心设有活动槽,所述下端块内设有滑槽且其与滑板对应,所述纵向机构设在上横杆上,其包括第二电机、第二套筒和第二螺杆,所述第二螺杆前端连接活动块,所述活动块内穿接有第三套筒,所述第三套筒上端设有第三电机,下端螺接有第三螺杆,所述第三螺杆下端连接磨头,所述转动轴前端设有卡槽,所述卡槽与卡块对应连接,所述螺纹槽后端设有限位块。

[0006] 优选的,所述第一螺杆前端设有轴承。

[0007] 优选的,所述第三电机上设置有固定架。

[0008] 优选的,所述活动块宽度大于活动槽。

[0009] 优选的,所述滑板与滑槽均为T形结构。

[0010] 优选的,所述第三套筒直径小于活动槽。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过在主体内设置有横向机构,在需要对磨头进行横向移动时,控制第一电机工作,其带动第一套筒转动,螺接在第一套筒内的第一螺杆被带动向前伸出,此时连接在第一螺杆前端的上横杆被推动在固定板上端移动,此时可以有效对磨头进行横向

移动操作,避免移动待加工件或人工移动磨头的麻烦,本实用新型结构简单,使用起来十分方便;

[0013] 2、本实用新型通过在主体内设置有纵向机构,在需要对磨头进行纵向移动时,控制第二电机工作,其带动第二套筒转动,螺接在第二套筒内的第二螺杆被带动向前伸出,此时连接在第二螺杆前端的活动块被带动在活动槽上移动,其下端磨头随之运动,有效实现对磨头的纵向移动控制,避免人工控制或移动待加工件的麻烦,增加了主体的工作效率,本实用新型结构简单,使用起来十分方便。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种外圆磨床的伺服进给结构整体结构图;

[0015] 图2为图1绕上横杆向后旋转半圈的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型一种外圆磨床的伺服进给结构A处结构放大图;

[0017] 图4为本实用新型一种外圆磨床的伺服进给结构局部结构剖视图。

[0018] 图中:1、主体;2、固定板;3、滑板;4、侧支撑板;5、横向机构;51、第一电机;52、第一套筒;53、第一螺杆;54、轴承;55、上横杆;56、下端块;57、滑槽;6、转动轴;7、纵向机构;71、第二电机;72、第二套筒;73、第二螺杆;8、卡槽;9、卡块;10、限位块;11、螺纹槽;12、第三电机;13、第三套筒;14、活动块;15、第三螺杆;16、磨头;17、固定架;18、活动槽。

### 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种外圆磨床的伺服进给结构,包括主体1,所述主体1由固定板2、滑板3、侧支撑板4、横向机构5、转动轴6、纵向机构7、卡槽8、卡块9、限位块10、螺纹槽11、第三电机12、第三套筒13、活动块14、第三螺杆15、磨头16和活动槽18组成,所述固定板2纵向设置在主体1两侧,其上端设置有滑板3,所述侧支撑板4设置在左侧固定板2外侧,其上端设有横向机构5,所述横向机构5包括第一电机51、第一套筒52、第一螺杆53、上横杆55、下端块56和滑槽57,所述第一电机51通过前端转动轴6连接第一套筒52,所述第一套筒52通过内部螺纹槽11螺接有第一螺杆53,所述第一螺杆53前端活动连接上横杆55,所述上横杆55下端两侧设有下端块56,中心设有活动槽18,所述下端块56内设有滑槽57且其与滑板3对应,所述纵向机构7设在上横杆55上,其包括第二电机71、第二套筒72和第二螺杆73,所述第二螺杆73前端连接活动块14,所述活动块14内穿接有第三套筒13,所述第三套筒13上端设有第三电机12,下端螺接有第三螺杆15,所述第三螺杆15下端连接磨头16,所述转动轴6前端设有卡槽8,所述卡槽8与卡块9对应连接,所述螺纹槽11后端设有限位块10。

[0021] 所述第一螺杆53前端设有轴承54,避免第一螺杆53使用磨损。

[0022] 所述第三电机12上设置有固定架17,增加第三电机12稳定性。

[0023] 所述活动块14宽度大于活动槽18,避免活动块14脱离上横杆55。

[0024] 所述滑板3与滑槽57均为T形结构,避免上横杆55脱离固定板2。

[0025] 所述第三套筒13直径小于活动槽18,避免第三套筒13侧壁磨损。

[0026] 工作原理:该实用新型在使用的时候,将主体1固定在磨床上端指定位置,在需要对磨头16进行横向移动时,控制第一电机51工作,其带动前端第一套筒52转动,通过螺纹槽11螺接在第一套筒52内的第一螺杆53被带动向前伸出,此时连接在第一螺杆53前端的上横杆55被推动,其通过滑槽57和滑板3在固定板2上端移动,此时可以有效对磨头16进行横向移动操作,避免需要移动待加工工件或人工移动磨头16的问题,增加了主体1的工作效率,在需要对磨头16进行纵向移动时,控制第二电机71工作,其带动第二套筒72转动,螺接在第二套筒72内的第二螺杆73被带动向前伸出,此时连接在第二螺杆73前端的活动块14被带动在活动槽18上移动,其下端磨头16随之运动,有效实现对磨头16的纵向移动控制,避免需要人工控制或移动待加工工件的麻烦,增加了主体1的工作效率,主体1通过第三电机12带动下端第三套筒13转动,螺接在下端的第三螺杆15带动磨头16向下运动并打磨工件,本实用新型结构简单,使用起来十分方便。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

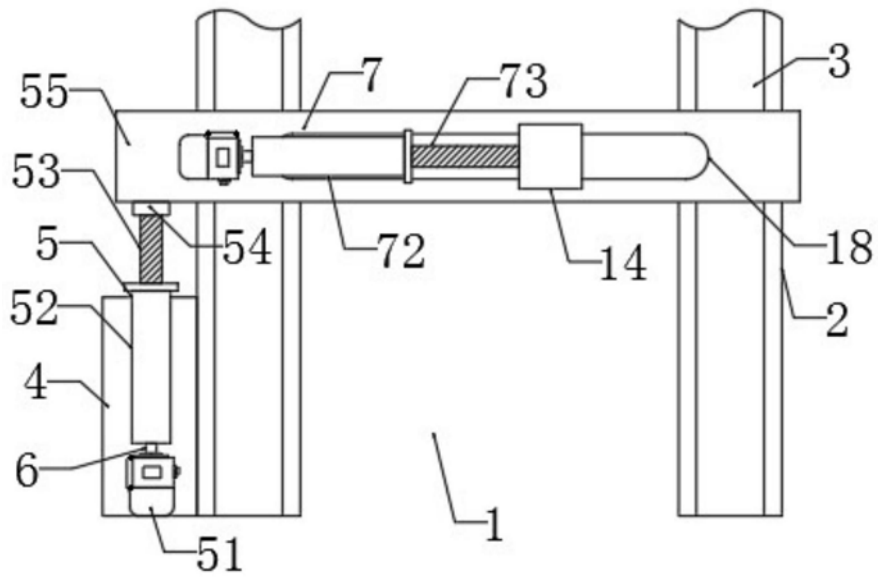


图1

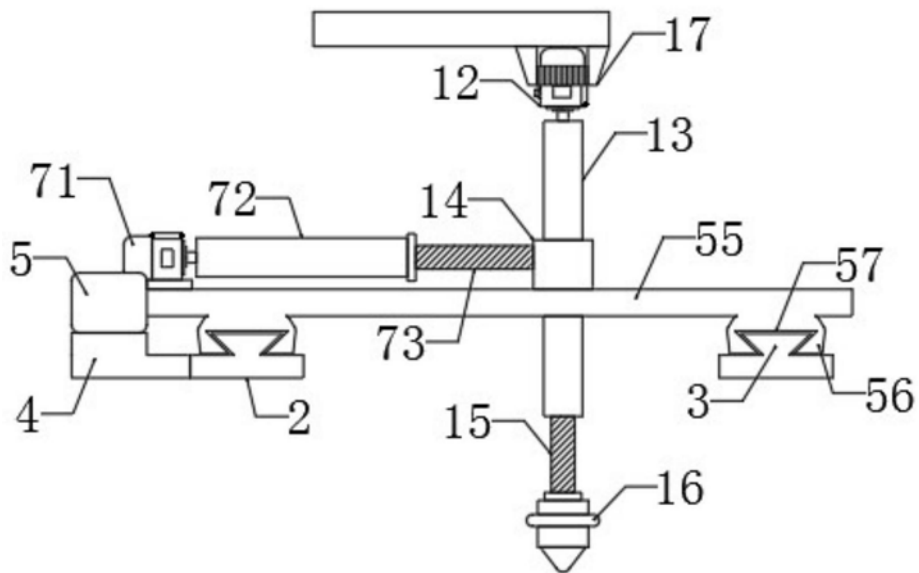


图2

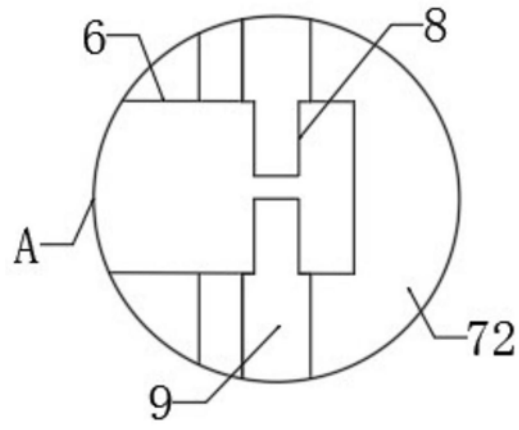


图3

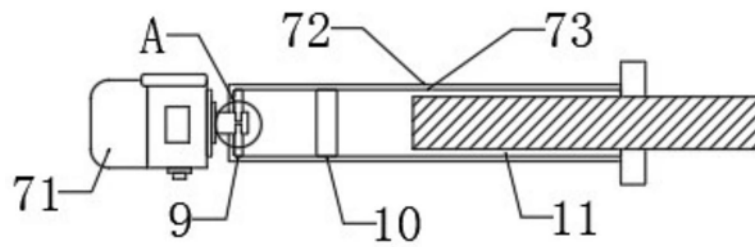


图4