(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215788632 U
(45)授权公告日 2022.02.11

(21)申请号 202122023757.0

(22)申请日 2021.08.26

(73)专利权人 江苏古川机械有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市璜土镇澄常工业园前村路3号

(72)发明人 张前成

(74)专利代理机构 苏州汉东知识产权代理有限公司 32422
代理人 陈伟

(51)Int.Cl.
B24B 5/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 19/02(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)

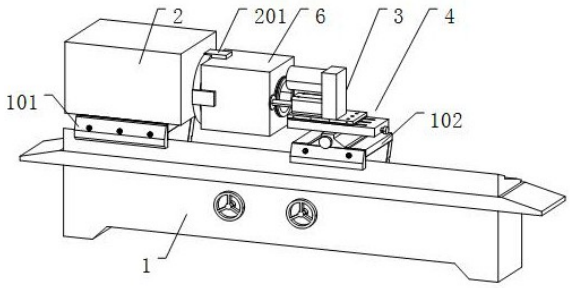
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种外圆磨床的磨削装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种外圆磨床的磨削装置，用于对工件的外表面及工件上的环槽进行磨削，包括床身、主轴箱和磨槽机构，所述主轴箱和磨槽机构安装在床身上且分别位于工件两侧，所述磨槽机构中安装有磨槽砂轮，所述床身一侧设有磨头主轴，磨头主轴上安装有宽砂轮，所述磨槽砂轮的宽度不大于环槽的宽度，宽砂轮与工件外表面相适配。本实用新型的外圆磨床的磨削装置，通过改进常见的磨床结构，在用于磨削外圆的宽砂轮侧面设置磨槽机构，可以同时对工件的外圆周面和环槽进行加工，避免了现有磨床需要多次装夹工件或反复更换砂轮的缺点，极大的提高了生产的效率，尤其是在同规格工件需批量磨削时，节约生产时间，降低操作人员的工作量。



CN 215788632 U

1.一种外圆磨床的磨削装置,用于对工件(6)的外表面及工件(6)上的环槽(601)进行磨削,其特征在于:包括床身(1)、主轴箱(2)和磨槽机构(3),所述主轴箱(2)和磨槽机构(3)安装在床身(1)上且分别位于工件(6)两侧,所述磨槽机构(3)中安装有磨槽砂轮(303),所述床身(1)一侧设有磨头主轴(5),磨头主轴(5)上安装有宽砂轮(501),所述磨槽砂轮(303)的宽度不大于环槽(601)的宽度,宽砂轮(501)与工件外表面相适配。

2.根据权利要求1所述的外圆磨床的磨削装置,其特征在于:所述磨槽机构(3)包括砂轮电机(301)和由砂轮电机(301)驱动的驱动轴(302),所述磨槽砂轮(303)套设在驱动轴(302)上,驱动轴(302)上还设有固定板(304),磨槽砂轮(303)通过固定板(304)与驱动轴(302)连接固定。

3.根据权利要求2所述的外圆磨床的磨削装置,其特征在于:所述磨槽机构(3)和床身之间设有双向滑台(4),所述双向滑台(4)与床身可拆卸相连,磨槽机构(3)安装在双向滑台(4)上并通过双向滑台(4)移动。

4.根据权利要求3所述的外圆磨床的磨削装置,其特征在于:所述双向滑台(4)上设有纵向手轮(401)和横向手轮(402)以便于控制磨槽机构(3)在X轴和Y轴方向上的移动。

5.根据权利要求3所述的外圆磨床的磨削装置,其特征在于:所述磨槽机构(3)还包括安装板(305),所述安装板(305)位于砂轮电机(301)和双向滑台(4)之间,砂轮电机(301)固定安装在安装板(305)上,安装板(305)由双向滑台(4)驱动,磨槽机构(3)通过安装板(305)在双向滑台(4)上运动。

6.根据权利要求1所述的外圆磨床的磨削装置,其特征在于:所述主轴箱(2)和床身(1)之间设有工件机座(101),所述工件机座(101)可拆卸的安装床身(1)上,主轴箱(2)固定安装在工件机座(101)上。

7.根据权利要求3所述的外圆磨床的磨削装置,其特征在于:所述双向滑台(4)和床身(1)之间设有磨槽机座(102),所述磨槽机座(102)可拆卸的安装在床身(1)上,双向滑台(4)固定安装在磨槽机座(102)上。

8.根据权利要求1所述的外圆磨床的磨削装置,其特征在于:所述主轴箱(2)靠近磨槽机构(3)一侧设有用于夹持工件(6)的夹具(201)。

一种外圆磨床的磨削装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨削设备技术领域，尤其涉及一种外圆磨床的磨削装置。

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。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。

[0003] 现有的外圆磨床是将磨头设置在磨床的床身侧面，在磨削时调整磨头与工件接触进行磨削，但是对于需要对工件中对精度要求较高的槽进行磨削时，由于有时槽的宽度较窄，而用于磨削的磨头宽度较宽，一般只能对外表面进行磨削，在需要磨槽时需要更换砂轮并重新调整砂轮位置或将工件移动至另一磨床上进行加工，而更换砂轮容易产生设备干涉浪费时间，特别是表面和凹槽都需要磨削时，需要分为两步并更换砂轮才能完成，移动工件则需要拆卸工件并重新装夹定位，十分不方便，且造成效率极大的降低。

[0004] 因此，结合上述存在的技术问题，有必要提供一种新的技术方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种能够同时对工件外表面及外表面上的凹槽进行磨削、适用性更强的外圆磨床的磨削装置

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种外圆磨床的磨削装置，具体技术方案如下所述：

[0007] 一种外圆磨床的磨削装置，用于对工件的外表面及工件上的环槽进行磨削，包括床身、主轴箱和磨槽机构，所述主轴箱和磨槽机构安装在床身上且分别位于工件两侧，所述磨槽机构中安装有磨槽砂轮，所述床身一侧设有磨头主轴，磨头主轴上安装有宽砂轮，所述磨槽砂轮的宽度不大于环槽的宽度，宽砂轮与工件外表面相适配。

[0008] 优选的是，所述磨槽机构包括砂轮电机和由砂轮电机驱动的驱动轴，所述磨槽砂轮套设在驱动轴上，驱动轴上还设有固定板，磨槽砂轮通过固定板与驱动轴连接固定。

[0009] 优选的是，所述磨槽机构和床身之间设有双向滑台，所述双向滑台与床身可拆卸相连，磨槽机构安装在双向滑台上并通过双向滑台移动。

[0010] 优选的是，所述双向滑台上设有纵向手轮和横向手轮以便于控制磨槽机构在X轴和Y轴方向上的移动。

[0011] 优选的是，所述磨槽机构还包括安装板，所述安装板位于砂轮电机和双向滑台之间，砂轮电机固定安装在安装板上，安装板由双向滑台驱动，磨槽机构通过安装板在双向滑台上运动。

[0012] 优选的是，所述主轴箱和床身之间设有工件机座，所述工件机座可拆卸的安装床

身上，主轴箱固定安装在工件机座上 。

[0013] 优选的是，所述双向滑台和床身之间设有磨槽机座，所述磨槽机座可拆卸的安装在床身上，双向滑台固定安装在磨槽机座上。

[0014] 优选的是，所述主轴箱靠近磨槽机构一侧设有用于夹持工件的夹具。

[0015] 本实用新型的一种外圆磨床的磨削装置，具有如下有益效果：

[0016] 本实用新型的外圆磨床的磨削装置，通过改进常见的磨床结构，在用于磨削外圆的宽砂轮侧面设置磨槽机构，可以同时对工件的外圆周面和环槽进行加工，避免了现有磨床需要多次装夹工件或反复更换砂轮的缺点，极大的提高了生产的效率，尤其是在同规格工件需批量磨削时，节约生产时间，降低操作人员的工作量；

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案，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它附图。

[0019] 图1 为一种外圆磨床的磨削装置的结构示意图(不包括磨头主轴)；

[0020] 图2 为图1中磨槽机构的结构示意图；

[0021] 图3 为图1中的磨槽机构与磨头主轴配合时的工作状态示意图。

[0022] 其中，1-床身；101-工件机座；102-磨槽机座；2-主轴箱；201-夹具；3-磨槽机构；301-砂轮电机；302-驱动轴；303-磨槽砂轮；304-固定板；305-安装板；4-双向滑台；401-纵向手轮；402-横向手轮；5-磨头主轴；501-宽砂轮；6-工件；601-环槽。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

实施例

[0024] 请参阅图1至图3，一种外圆磨床的磨削装置，用于对工件6的外表面及工件6上的环槽601进行磨削，包括床身1、主轴箱2和磨槽机构3，主轴箱2和磨槽机构3安装在床身1上且分别位于工件6两侧，磨槽机构3中安装有磨槽砂轮303，床身1一侧设有磨头主轴5，磨头主轴5上安装有宽砂轮501，磨槽砂轮303的宽度不大于环槽601的宽度，宽砂轮501与工件外表面相适配。

[0025] 磨槽机构3包括砂轮电机301和由砂轮电机301驱动的驱动轴302，磨槽砂轮303套设在驱动轴302上，驱动轴302上还设有固定板304，磨槽砂轮303通过固定板304与驱动轴302连接固定。

[0026] 磨槽机构3和床身之间设有双向滑台4，双向滑台4与床身可拆卸相连，磨槽机构3安装在双向滑台4上并通过双向滑台4移动。双向滑台4上设有纵向手轮401和横向手轮402以便于控制磨槽机构3在X轴和Y轴方向上的移动。

[0027] 磨槽机构3还包括安装板305，安装板305位于砂轮电机301和双向滑台4之间，砂轮电机301固定安装在安装板305上，安装板305由双向滑台4驱动，磨槽机构3通过安装板305在双向滑台4上运动。

[0028] 主轴箱2和床身1之间设有工件机座101，工件机座101可拆卸的安装床身1上，主轴箱2固定安装在工件机座101上 。双向滑台4和床身1之间设有磨槽机座102，磨槽机座102可拆卸的安装在床身1上，双向滑台4固定安装在磨槽机座102上。主轴箱2靠近磨槽机构3一侧设有用于夹持工件6的夹具201。

[0029] 本实施例的外圆磨床的磨削装置，在工作时，通过主轴箱2的夹具201夹持工件6，通过纵向手轮401和横向手轮402调节双向滑台4，使磨槽砂轮303与工件6上的环槽601对应并留有一定的余量，之后使磨削装置通电，主轴箱2驱动工件6转动，同时砂轮电机301驱动磨槽砂轮303转动，通过纵向手轮401微调磨槽砂轮303，使磨槽砂轮303向环槽601靠近，在磨槽砂轮303的作用下对环槽601进行磨削加工，并且同时磨头主轴5控制宽砂轮501转动，对工件6的外圆周面进行磨削，宽砂轮5和磨槽砂轮303同时对工件6的不同位置进行磨削，无需对工件进行多次装夹或在主轴上更换砂轮。

[0030] 本实用新型的有益效果是：通过改进常见的磨床结构，在用于磨削外圆的宽砂轮侧面设置磨槽机构，可以同时对工件的外圆周面和环槽进行加工，避免了现有磨床需要多次装夹工件或反复更换砂轮的缺点，极大的提高了生产的效率，尤其是在同规格工件需批量磨削时，节约生产时间，降低操作人员的工作量。

[0031] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改和变型。

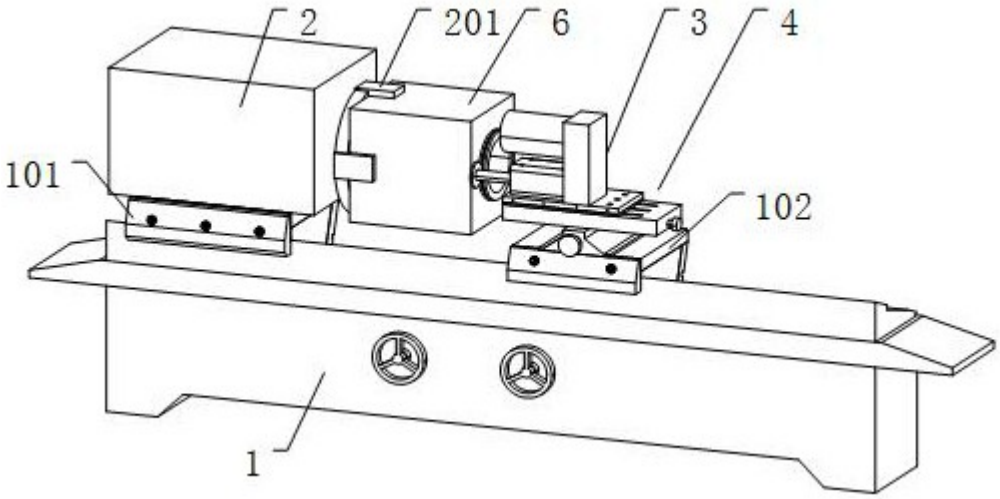


图1

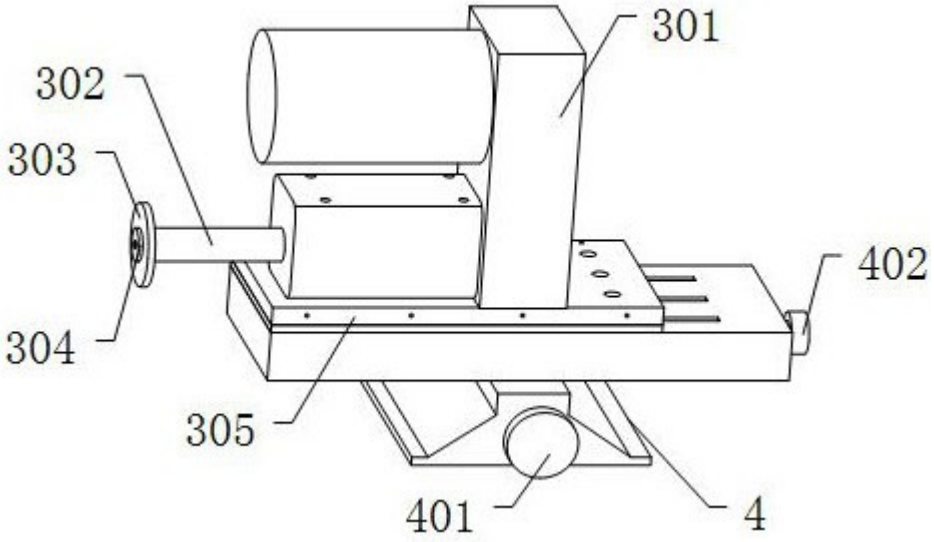


图2

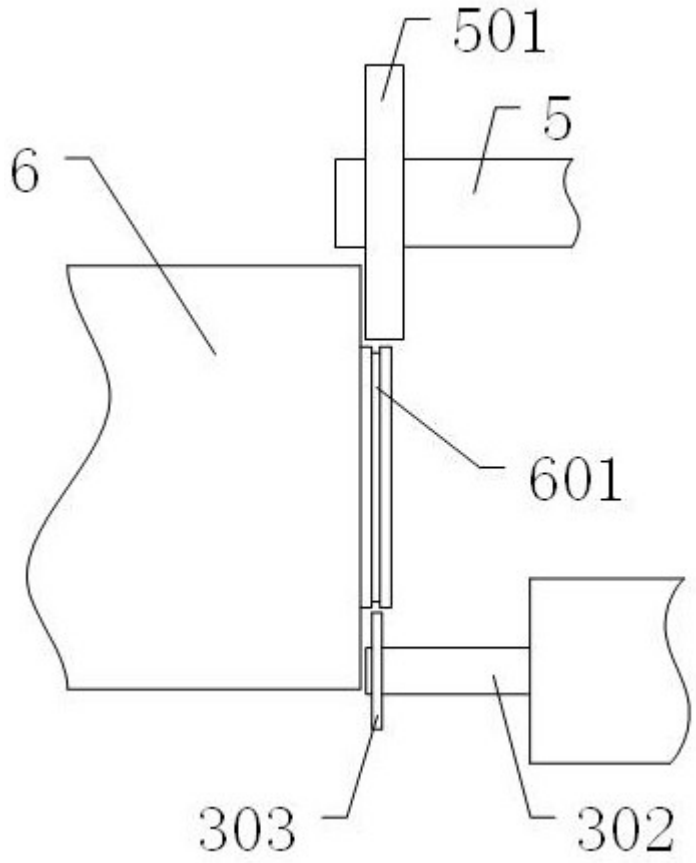


图3