(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 209190390 U
(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201821753342.0

(22)申请日 2018.10.29

(73)专利权人 济南阿诺刀具有限公司
地址 250000 山东省济南市天桥区蓝翔路15号时代总部基地一区1号106室

(72)发明人 杨依柱

(51)Int.Cl.
B23Q 17/22(2006.01)
B23Q 17/09(2006.01)
B23Q 17/24(2006.01)
B23Q 15/22(2006.01)

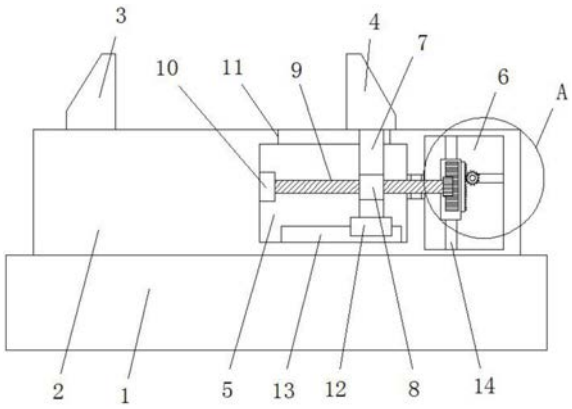
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于光学投影式刀具测量仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于光学投影式刀具测量仪，包括测量台和固定安装于测量台上的夹具座，所述夹具座的顶部固定安装有固定夹，所述固定夹的一侧设有活动安装于夹具座上的活动夹，所述夹具座上设有活动腔，活动夹的底部固定连接有移动架，且移动架的底部延伸至活动腔内并与活动腔的底部内壁滑动连接，所述夹具座上设有空腔，且空腔位于活动腔远离固定夹的一侧，所述移动架上通过螺纹传动连接有丝杆，且丝杆的一端转动延伸至空腔内并固定套接有传动齿轮。本实用新型中的一种用于光学投影式刀具测量仪，通过机械化操作，能够方便快捷的实现对刀具的夹持固定，且省时省力，有利于提高工作效率，方便了后续的测量使用。



CN 209190390 U

1.一种用于光学投影式刀具测量仪，包括测量台(1)和固定安装于测量台(1)上的夹具座(2)，其特征在于，所述夹具座(2)的顶部固定安装有固定夹(3)，所述固定夹(3)的一侧设有活动安装于夹具座(2)上的活动夹(4)，所述夹具座(2)上设有活动腔(5)，活动夹(4)的底部固定连接有移动架(7)，且移动架(7)的底部延伸至活动腔(5)内并与活动腔(5)的底部内壁滑动连接，所述夹具座(2)上设有空腔(6)，且空腔(6)位于活动腔(5)远离固定夹(3)的一侧，所述移动架(7)上通过螺纹传动连接有丝杆(9)，且丝杆(9)的一端转动延伸至空腔(6)内并固定套接有传动齿轮(21)，丝杆(9)的另一端转动安装于活动腔(5)的一侧内壁上，所述空腔(6)内固定安装有立柱(14)，立柱(14)上活动套设有活动套(19)，活动套(19)靠近传动齿轮(21)的一侧固定安装有传动齿条(20)，且传动齿轮(21)与传动齿条(20)啮合，所述空腔(6)远离活动腔(5)的一侧内壁上固定安装有支架(15)，支架(15)上固定安装有步进电机(16)，且步进电机(16)的输出轴上固定套接有驱动齿轮(17)，所述活动套(19)靠近驱动齿轮(17)的一侧固定安装有驱动齿条(18)，且驱动齿轮(17)与驱动齿条(18)啮合。

2.根据权利要求1所述的一种用于光学投影式刀具测量仪，其特征在于，所述立柱(14)为矩形柱，所述活动套(19)为矩形套，且立柱(14)与活动套(19)的内壁滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于光学投影式刀具测量仪，其特征在于，所述移动架(7)上设有安装孔，安装孔内固定套接有丝杆螺母(8)，且丝杆(9)贯穿丝杆螺母(8)并与丝杆螺母(8)传动连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于光学投影式刀具测量仪，其特征在于，所述移动架(7)的底部设有限位滑块(12)，所述活动腔(5)的底部内壁上固定安装有滑轨(13)，且限位滑块(12)滑动安装于滑轨(13)上。

5.根据权利要求1所述的一种用于光学投影式刀具测量仪，其特征在于，所述活动腔(5)的顶部内壁上设有横向孔(11)，且移动架(7)滑动贯穿横向孔(11)。

6.根据权利要求1所述的一种用于光学投影式刀具测量仪，其特征在于，所述活动腔(5)靠近固定夹(3)的一侧内壁上固定安装有轴承座(10)，且丝杆(9)的一端转动安装于轴承座(10)上。

一种用于光学投影式刀具测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量仪技术领域，尤其涉及一种用于光学投影式刀具测量仪。

背景技术

[0002] 刀具预调测量仪(对刀仪)是一种专门的刀具测量仪器，广泛应用于精密的机械加工中，可快速测出刀具的各种参数，如：刀具高度、直径、切削刃的坐标位置等，根据测试结果可以对刀具进行调校，以保证机械加工的精确度，进而实现加工产品的精度统一，确保设备生产过程中的高精度和可重复性。在工件的加工过程中，工件装卸、刀具调整等辅助时间，占加工周期中相当大的比例，其中刀具的调整既费时费力，又不易准确，最后还需要试切。统计资料表明，一个工件的加工，纯机动时间大约只占总时间的55％，装夹和对刀等辅助时间占45％。因此，刀具预调测量仪便显示出极大的优越性。

[0003] 投影式刀具预调测量仪是最常用的一类对刀仪，其结构包括刀具夹具、光源、投影接收器和显示器，对刀仪工作时，将刀具置于光源和投影接收器之间的夹具上，打开光源，刀具的投影投射在投影接收器上，投影接收器将投影进行数据处理后，显示在带有刻度的显示屏上，以实现对刀具位置和磨损情况的测量。

[0004] 但是现有的技术中，用于光学投影式刀具测量仪上的刀具夹具，在使用时通常需要手动来夹持固定，比较麻烦，费时费力，延误了后续的测量使用，影响了工作效率，为此，我们提供了一种用于光学投影式刀具测量仪用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种用于光学投影式刀具测量仪。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种用于光学投影式刀具测量仪，包括测量台和固定安装于测量台上的夹具座，所述夹具座的顶部固定安装有固定夹，所述固定夹的一侧设有活动安装于夹具座上的活动夹，所述夹具座上设有活动腔，活动夹的底部固定连接有移动架，且移动架的底部延伸至活动腔内并与活动腔的底部内壁滑动连接，所述夹具座上设有空腔，且空腔位于活动腔远离固定夹的一侧，所述移动架上通过螺纹传动连接有丝杆，且丝杆的一端转动延伸至空腔内并固定套接有传动齿轮，丝杆的另一端转动安装于活动腔的一侧内壁上，所述空腔内固定安装有立柱，立柱上活动套设有活动套，活动套靠近传动齿轮的一侧固定安装有传动齿条，且传动齿轮与传动齿条啮合，所述空腔远离活动腔的一侧内壁上固定安装有支架，支架上固定安装有步进电机，且步进电机的输出轴上固定套接有驱动齿轮，所述活动套靠近驱动齿轮的一侧固定安装有驱动齿条，且驱动齿轮与驱动齿条啮合。

[0008] 优选的，所述立柱为矩形柱，所述活动套为矩形套，且立柱与活动套的内壁滑动连接。

[0009] 优选的，所述移动架上设有安装孔，安装孔内固定套接有丝杆螺母，且丝杆贯穿丝

杆螺母并与丝杆螺母传动连接。

[0010] 优选的，所述移动架的底部设有限位滑块，所述活动腔的底部内壁上固定安装有滑轨，且限位滑块滑动安装于滑轨上。

[0011] 优选的，所述活动腔的顶部内壁上设有横向孔，且移动架滑动贯穿横向孔。

[0012] 优选的，所述活动腔靠近固定夹的一侧内壁上固定安装有轴承座，且丝杆的一端转动安装于轴承座上。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 本实用新型中，通过步进电机驱动驱动齿轮旋转，驱动齿轮带动驱动齿条移动，驱动齿条移动带动活动套在立柱上滑动，活动套移动时又通过传动齿条带动传动齿轮旋转，传动齿轮又带动丝杆转动，再利用丝杆与丝杆螺母传动配合，可以使移动架通过丝杆螺母在丝杆上进行活动，最后通过移动架的移动可以带动活动夹向固定夹方向移动，从而可以实现将刀具夹持固定在活动夹与固定夹之间，使刀具夹持固定的更方便、更快捷，方便了后续的测量使用；

[0015] 综上所述，本实用新型中的一种用于光学投影式刀具测量仪，通过机械化操作，能够方便快捷的实现对刀具的夹持固定，且省时省力，有利于提高工作效率，方便了后续的测量使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种用于光学投影式刀具测量仪的结构示意图；

[0017] 图2为图1中A部分的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型提出的一种用于光学投影式刀具测量仪的立柱与活动套之间的截面结构示意图。

[0019] 图中：1测量台、2夹具座、3固定夹、4活动夹、5活动腔、6空腔、7移动架、8丝杆螺母、9丝杆、10轴承座、11横向孔、12限位滑块、13滑轨、14立柱、15支架、16步进电机、17驱动齿轮、18驱动齿条、19活动套、20传动齿条、21传动齿轮。

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] 参照图1-3，一种用于光学投影式刀具测量仪，包括测量台1和固定安装于测量台1上的夹具座2，夹具座2的顶部固定安装有固定夹3，固定夹3的一侧设有活动安装于夹具座2上的活动夹4，夹具座2上设有活动腔5，活动夹4的底部固定连接有移动架7，且移动架7的底部延伸至活动腔5内并与活动腔5的底部内壁滑动连接，夹具座2上设有空腔6，且空腔6位于活动腔5远离固定夹3的一侧，移动架7上通过螺纹传动连接有丝杆9，且丝杆9的一端转动延伸至空腔6内并固定套接有传动齿轮21，丝杆9的另一端转动安装于活动腔5的一侧内壁上，空腔6内固定安装有立柱14，立柱14上活动套设有活动套19，活动套19靠近传动齿轮21的一侧固定安装有传动齿条20，且传动齿轮21与传动齿条20啮合，空腔6远离活动腔5的一侧内壁上固定安装有支架15，支架15上固定安装有步进电机16，且步进电机16的输出轴上固定

套接有驱动齿轮17，活动套19靠近驱动齿轮17的一侧固定安装有驱动齿条18，且驱动齿轮17与驱动齿条18啮合，本实用新型中的一种用于光学投影式刀具测量仪，通过机械化操作，能够方便快捷的实现对刀具的夹持固定，且省时省力，有利于提高工作效率，方便了后续的测量使用。

[0022] 立柱14为矩形柱，活动套19为矩形套，且立柱14与活动套19的内壁滑动连接，移动架7上设有安装孔，安装孔内固定套接有丝杆螺母8，且丝杆9贯穿丝杆螺母8并与丝杆螺母8传动连接，移动架7的底部设有限位滑块12，活动腔5的底部内壁上固定安装有滑轨13，且限位滑块12滑动安装于滑轨13上，活动腔5的顶部内壁上设有横向孔11，且移动架7滑动贯穿横向孔11，活动腔5靠近固定夹3的一侧内壁上固定安装有轴承座10，且丝杆9的一端转动安装于轴承座10上，本实用新型中的一种用于光学投影式刀具测量仪，通过机械化操作，能够方便快捷的实现对刀具的夹持固定，且省时省力，有利于提高工作效率，方便了后续的测量使用。

[0023] 本实用新型中的一种用于光学投影式刀具测量仪，在对刀具进行夹持固定时，通过步进电机16的输出轴带动驱动齿轮17旋转，驱动齿轮17旋转带动驱动齿条18移动，驱动齿条18移动的同时还带动活动套19在立柱14上滑动，活动套19移动时又通过传动齿条20带动传动齿轮21旋转，传动齿轮21又带动丝杆9转动，再利用丝杆9与丝杆螺母8传动配合，以及移动架7通过限位滑块12在滑轨13上滑动限位，这样丝杆9转动的过程中，可以使移动架7通过丝杆螺母8在丝杆9上进行传动，最后通过移动架7的移动可以带动活动夹4向固定夹3方向移动，从而可以实现将刀具夹持固定在活动夹4与固定夹3之间，这样通过机械化操作，省时省力，有利于提高工作效率，方便了人们使用。

[0024] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

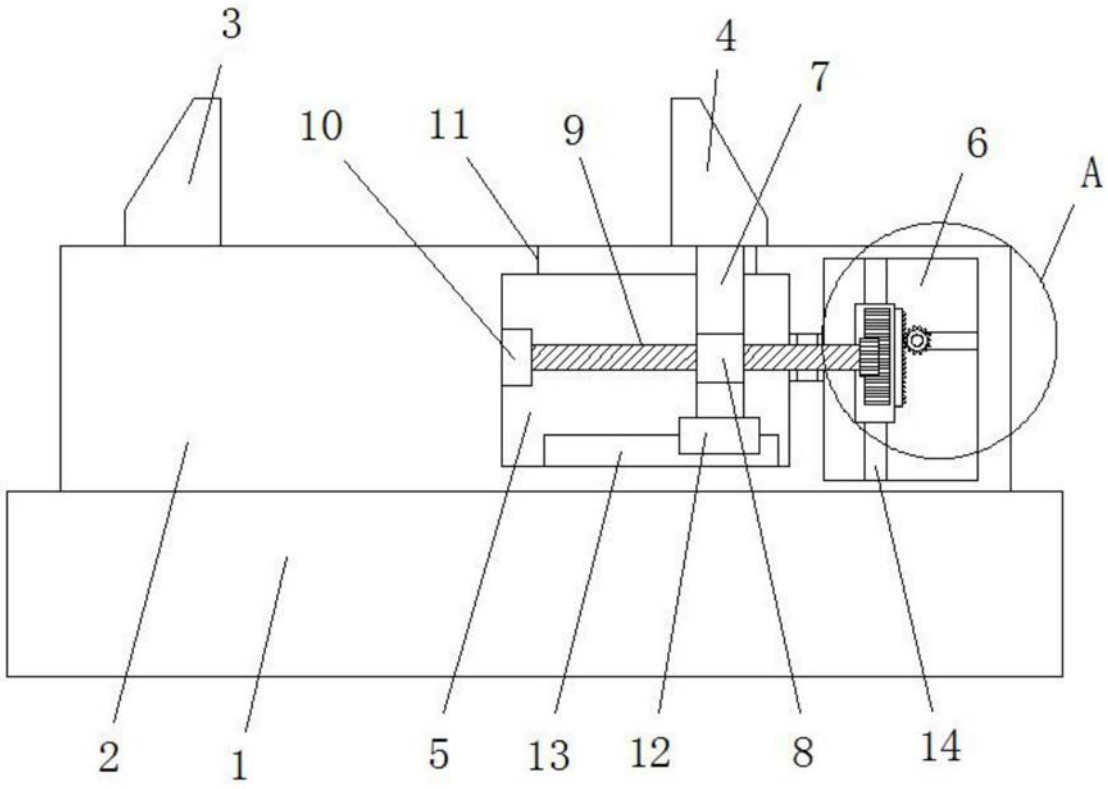


图1

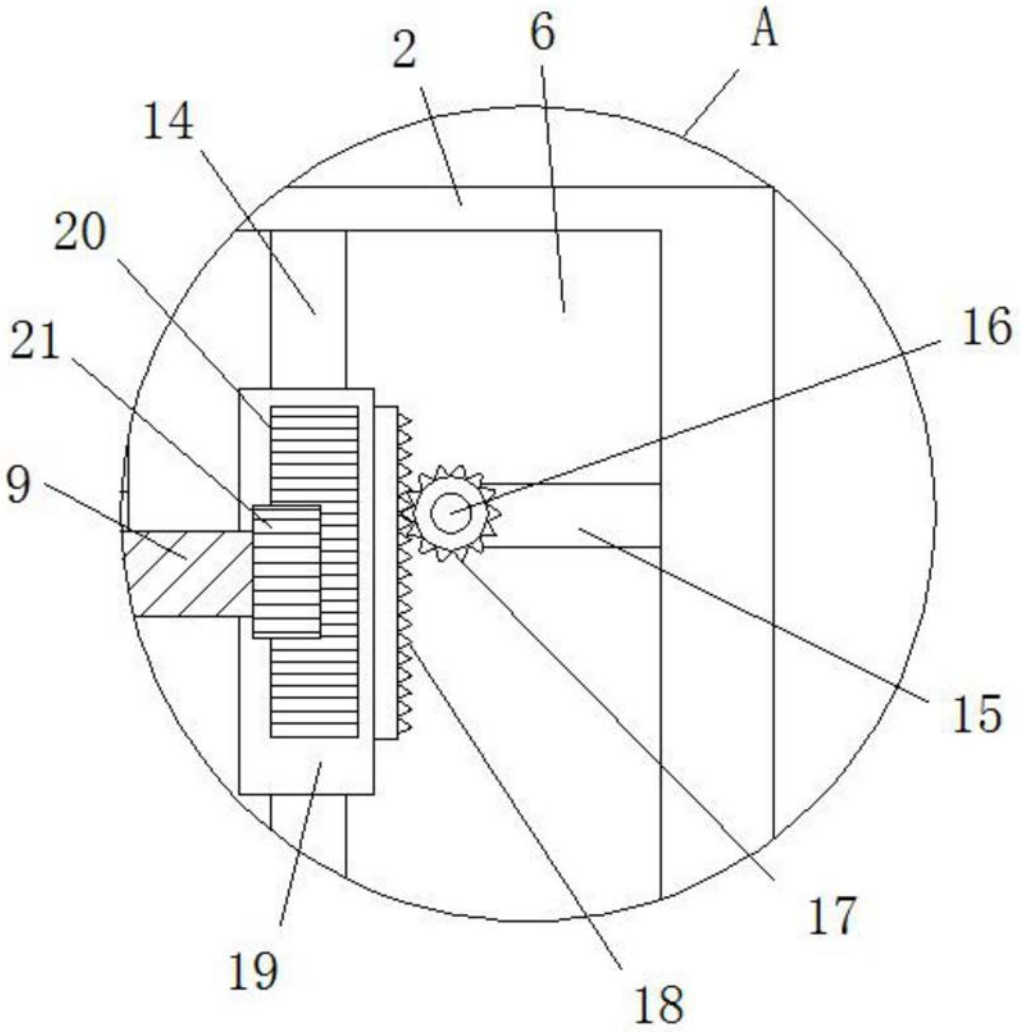


图2

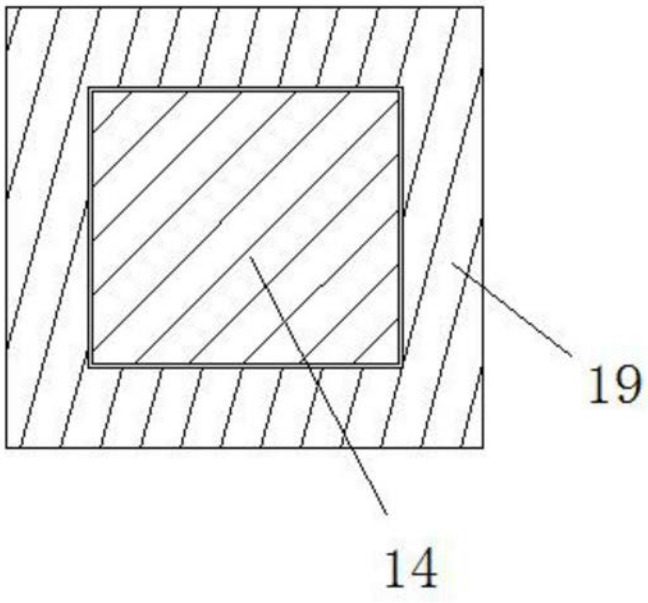


图3