



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210802436 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921361933.8

(22)申请日 2019.08.21

(73)专利权人 洛阳轴承研究所有限公司

地址 471000 河南省洛阳市涧西区科技工
业园轴研大道一号

(72)发明人 马磊 李泽强 欧阳军 孟鸿超
王永平 徐润润

(74)专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

代理人 常晓虎

(51)Int.Cl.

G01B 21/30(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

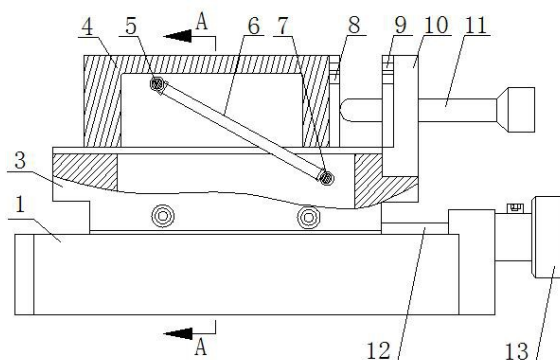
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

异形滚子粗糙度测量用夹具

(57)摘要

本实用新型公开了异形滚子粗糙度测量用夹具,包括基座,基座上方设有能够相对于基座左右移动的活动座,活动座上方设有能够相对于活动座左右移动的夹持滑块;活动座一端设有支撑板,支撑板相对夹持滑块的一侧设有第一定位块,夹持滑块与第一定位块相对的一端设有第二定位块,所述第一定位块与第二定位块共同作用以对待测量异形滚子进行定位;活动座与夹持滑块之间连接有能够拉动夹持滑块始终向第二定位块一侧移动以夹紧异形滚子的拉簧,支撑板上还设有与夹持滑块相抵的用于调节第一定位块与第二定位块间距的调节杆。该夹具适用于不同长度的异形滚子,能够实现对异形滚子装夹牢固以便进行粗糙度测量,位置调整方便,操作便捷。



1. 异形滚子粗糙度测量用夹具, 其特征在于: 包括用于与粗糙度仪的工作台可拆卸连接的基座(1), 基座(1)上方设有能够相对于基座(1)左右移动的活动座(3), 活动座(3)上方设有能够相对于活动座(3)左右移动的夹持滑块(4); 活动座(3)一端设有支撑板(10), 支撑板(10)相对夹持滑块(4)的一侧设有第一定位块(9), 夹持滑块(4)与第一定位块(9)相对的一端设有第二定位块(8), 所述第一定位块(9)与第二定位块(8)共同作用以对待测量异形滚子进行定位; 活动座(3)与夹持滑块(4)之间连接有能够拉动夹持滑块(4)使其向第二定位块(8)一侧移动以夹紧异形滚子的拉簧(6), 支撑板(10)上还设有与夹持滑块(4)相抵的用于调节第一定位块(9)与第二定位块(8)间距的调节杆(11)。

2. 根据权利要求1所述的异形滚子粗糙度测量用夹具, 其特征在于: 基座(1)上部设有凹槽III, 凹槽III顶部沿左右方向延伸的两侧壁内侧对称设有滑轨; 凹槽III内设有辅助滑块(2), 辅助滑块(2)的相应两侧壁上设有与滑轨配合的滑条; 辅助滑块(2)螺纹连接有丝杠(12), 丝杠(12)远离辅助滑块(2)的一端设有手轮(13), 通过转动手轮(13)能够使丝杠(12)带动辅助滑块(2)沿基座(1)左右移动, 辅助滑块(2)与位于其上方的活动座(3)可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的异形滚子粗糙度测量用夹具, 其特征在于: 活动座(3)上部设有凹槽I(301), 凹槽I(301)内临近支撑板(10)一端设有沿纵向延伸的纵向杆I(7); 夹持滑块(4)下部设有与凹槽I(301)开口相对且相通的凹槽II(401), 凹槽II(401)内远离第二定位块(8)的一端设有与纵向杆I(7)平行的纵向杆II(5); 纵向杆I(7)和纵向杆II(5)上连接有拉簧(6)。

4. 根据权利要求1所述的异形滚子粗糙度测量用夹具, 其特征在于: 所述第一定位块(9)与支撑板(10)可拆卸连接; 所述第二定位块(8)与夹持滑块(4)可拆卸连接。

5. 根据权利要求1所述的异形滚子粗糙度测量用夹具, 其特征在于: 活动座(3)垂直于支撑板(10)的两侧壁顶部均设有滑槽, 夹持滑块(4)相应侧壁底部设有与滑槽匹配的导轨条以使夹持滑块(4)能够相对于活动座(3)左右移动。

6. 根据权利要求1所述的异形滚子粗糙度测量用夹具, 其特征在于: 所述第一定位块(9)和第二定位块(8)上均设有与异形滚子非测试面形状一致的限位槽。

7. 根据权利要求1所述的异形滚子粗糙度测量用夹具, 其特征在于: 所述调节杆(11)为细牙螺杆。

异形滚子粗糙度测量用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量技术领域,尤其是涉及异形滚子粗糙度测量用夹具。

背景技术

[0002] 目前,表面粗糙度与机械零件的配合性质、耐磨性、疲劳强度、接触刚度、振动和噪声等有密切关系,对机械产品的使用寿命和可靠性有重要影响。为了保证机械零件的质量,需要对零件表面粗糙度进行测试,工作人员一般利用粗糙度仪对零件各个表面的粗糙度进行测量来直观获得产品粗糙度是否合格的结果。

[0003] 随着粗糙度仪的技术和功能不断加强和完善,以及深入的推广和应用,越来越多的行业应用粗糙度仪进行检测,应用领域涵盖机械加工制造业、非金属加工制造业,电力、通讯、电子等行业。目前市场上销售的粗糙度仪采用的是V型块或十字双导轨高精密测量平台,但是由于受到平台结构限制,只能对某些结构规则零件进行定位检测,对于一些异形小型精密零件(如异形滚子)进行粗糙度测量时,通常是采用橡皮泥将该异形小型精密零件粘贴于粗糙度仪的通用平台上,并需多次调整工件的位置及倾斜角度才能进行测量。

[0004] 因此,现有的粗糙度仪难以对本公司生产的异形滚子实现便捷且定位准确的测量,亟需一种能够适用于各种尺寸异形滚子、调整位置方便快捷的粗糙度测量夹具。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供异形滚子粗糙度测量用夹具,该夹具适用于不同长度的异形滚子,能够实现对异形滚子装夹牢固以方便进行粗糙度测量,位置调整方便,操作便捷。

[0006] 本实用新型为了解决上述技术问题所采用的技术方案是:异形滚子粗糙度测量用夹具,包括用于与粗糙度仪的工作台可拆卸连接的基座,基座上方设有能够相对于基座左右移动的活动座,活动座上方设有能够相对于活动座左右移动的夹持滑块;活动座一端设有支撑板,支撑板相对夹持滑块的一侧设有第一定位块,夹持滑块与第一定位块相对的一端设有第二定位块,所述第一定位块与第二定位块共同作用以对待测量异形滚子进行定位;活动座与夹持滑块之间连接有能够拉动夹持滑块始终向第二定位块一侧移动以夹紧异形滚子的拉簧,支撑板上还设有与夹持滑块相抵的用于调节第一定位块与第二定位块间距的调节杆。

[0007] 进一步地,基座上部设有凹槽III,凹槽III顶部沿左右方向延伸的两侧壁内侧对称设有滑轨;凹槽III内设有辅助滑块,辅助滑块的相应两侧壁上设有与滑轨配合的滑条;辅助滑块螺纹连接有丝杠,丝杠远离辅助滑块的一端设有手轮,通过转动手轮能够使丝杠带动辅助滑块沿基座左右移动,辅助滑块与位于其上方的活动座可拆卸连接。

[0008] 进一步地,活动座上设有凹槽I,凹槽I内临近支撑板一端设有沿纵向延伸的纵向杆I;夹持滑块下部设有与凹槽I开口相对且相通的凹槽II,凹槽II内远离第二定位块的一端设有与纵向杆I平行的纵向杆II;纵向杆I和纵向杆II上连接有拉簧。

[0009] 进一步地,所述第一定位块与支撑板可拆卸连接;所述第二定位块与夹持滑块可拆卸连接。

[0010] 进一步地,活动座垂直于支撑板的两侧壁顶部均设有滑槽,夹持滑块相应侧壁底部设有与滑槽匹配的导轨条以使夹持滑块能够相对于活动座左右移动。

[0011] 进一步地,所述第一定位块和第二定位块上均设有与异形滚子非测试面形状一致的限位槽。

[0012] 进一步地,所述调节杆为细牙螺杆。

[0013] 有益效果:

[0014] 如上所述,本实用新型的异形滚子粗糙度测量用夹具,具有以下有益效果:

[0015] 1、该夹具设置有能够相对于基座左右移动的活动座,通过移动活动座能够调节异形滚子相对于粗糙度测量仪测试探头的位置,进而测量异形滚子不同位置的表面粗糙度;通过设置拉簧和调节杆,能够通过第一定位块和第二定位块夹持不同长度的异形滚子,而且采用拉簧提供夹紧力,力量适中,可避免异形滚子被夹伤,拉簧采用向下拉紧,防止异形滚子被夹紧时夹持滑块翘起;并且能够靠拉簧自动回位,检测完只需要转动调节杆,使夹持滑块微小位移便可拆卸异形滚子;整体结构简单,操作方便,使用合理。

[0016] 2、该夹具的第一定位块和第二定位块上均设有与异形滚子非测试面形状一致的限位槽,限位槽用于控制异形滚子的固定转角,起到对异形滚子周向定位的目的,设置定位块无须调整滚子的测量角度,定位准确,使用方便,提高了检测的效率。

[0017] 3、该夹具的调节杆采用细牙螺杆,方便不同长度的异形滚子批量检测装卸时能够减少滑块的移动行程。

[0018] 下面结合实施例附图和具体实施例对本实用新型做进一步具体详细的说明。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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他的附图。

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2是图1中A-A处的剖视图。

[0022] 图3是本实用新型的第二定位块的结构示意图。

[0023] 图示标记,1、基座,2、辅助滑块,3、活动座,301、凹槽I,4、夹持滑块,401、凹槽II,5、纵向杆II,6、拉簧,7、纵向杆I,8、第二定位块,9、第一定位块,10、支撑板,11、调节杆,12、丝杠,13、手轮。

具体实施方式

[0024] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定连接、设置,也可以是可拆卸

连接、设置,或一体地连接、设置;对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”、“I”及“II”等的用语,亦仅为便于叙述的简单明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0026] 本实用新型的核心是提供异形滚子粗糙度测量用夹具,该夹具可以使待测量异形滚子装夹牢固,定位准确,能够配合粗糙度仪测量异形滚子不同位置的表面粗糙度,操作简便。

[0027] 请参考图1~2,异形滚子粗糙度测量用夹具,包括基座1,基座1上方设有能够相对于基座1左右移动的活动座3,活动座3上方设有能够相对于活动座3左右移动的夹持滑块4;活动座3一端设有支撑板10,支撑板10相对夹持滑块4的一侧设有第一定位块9,夹持滑块4与第一定位块9相对的一端设有第二定位块8,所述第一定位块9与第二定位块8共同作用以对待测量异形滚子进行定位;活动座3与夹持滑块4之间连接有能够拉动夹持滑块4始终向第二定位块8一侧移动以夹紧异形滚子的拉簧6,支撑板10上还设有与夹持滑块4相抵的用于调节第一定位块9与第二定位块8间距的调节杆11。异形滚子通过夹持滑块4和支撑板10被轴向固定,实现异形滚子的轴向装夹。

[0028] 具体地,基座1上部设有凹槽III,凹槽III顶部沿左右方向延伸的两侧壁内侧对称设有滑轨;凹槽III内设有辅助滑块2,辅助滑块2的相应两侧壁上设有与滑轨配合的滑条;辅助滑块2螺纹连接有丝杠12,丝杠12远离辅助滑块2的一端设有手轮13,通过转动手轮13能够使丝杠12带动辅助滑块2沿基座1左右移动,实现整个夹具左右方向的移动。辅助滑块2与位于其上方的活动座3可拆卸连接,可方便进行各个部件的更换。

[0029] 作为本实用新型的一个实施例,活动座3上部设有凹槽I 301,凹槽I 301内临近支撑板10一端设有沿纵向延伸的纵向杆I7;夹持滑块4下部设有与凹槽I 301开口相对且相通的凹槽II 401,凹槽II 401内远离第二定位块8的一端设有与纵向杆I 7平行的纵向杆II 5;纵向杆I 7和纵向杆II 5上连接有拉簧6。

[0030] 作为本实用新型的另一个实施例,可以将拉簧6设置在活动座3和夹持滑块4的外部,可以在活动座3和夹持滑块4外部相应位置设置支撑杆,支撑杆之间连接拉簧6;为防止夹持滑块4向一侧倾斜,可以在活动座3和夹持滑块4的两侧均设置拉簧6。

[0031] 优选地,所述第一定位块9与支撑板10可拆卸连接;所述第二定位块8与夹持滑块4可拆卸连接。

[0032] 详细地,活动座3垂直于支撑板10的两侧壁顶部均设有滑槽,夹持滑块4相应侧壁底部设有与滑槽匹配的导轨条以使夹持滑块4能够相对于活动座3左右移动。

[0033] 优选地,所述滑槽和导轨条是采用耐磨材料制成的。

[0034] 具体地,第一定位块9与支撑板10可拆卸连接,第二定位块8与夹持滑块4可拆卸连接,可以更换与待测量异形滚子匹配的第一定位块9和第二定位块8进行辅助测量,使用方便且适用性广。

[0035] 需要说明的是,如图3所示,第一定位块9和第二定位块8上均设有与异形滚子非测试面形状一致的限位槽。限位槽用于控制异形滚子的固定转角,起到对异形滚子周向定位的目的。通过设置第一定位块9和第二定位块8上,无须调整异形滚子的测量角度,定位准

确,使用方便,提高了检测的效率。

[0036] 需要提到的是,调节杆11为细牙螺杆,方便不同长度的异形滚子批量检测装卸时能够减少滑块的移动行程。

[0037] 该夹具的使用方法为:将该夹具置于粗糙度仪工作台上,旋转调节杆11,使第一定位块9和第二定位块8的间距增大,将异形滚子放置在第一定位块9和第二定位块8的限位槽内进行周向定位;反向旋转调节杆11,夹持滑块4在拉簧6的作用下沿活动座3上的滑槽移向支撑板10,使异形滚子轴向夹紧;下移粗糙度仪的测试探头,通过旋转手轮13带动丝杠12和辅助滑块2运动,进而带动活动座3移动,以左右调整异形滚子相对粗糙度仪测试探针的位置,再次精细调整粗糙度仪测试探头的位置,即可进行异形滚子粗糙度的测量。

[0038] 该夹具设置有手轮13、丝杠12及辅助滑块2,通过转动手轮13能够调节异形滚子相对于粗糙度测量仪测试探头的位置,进而测量异形滚子不同位置的表面粗糙度;通过设置拉簧6和调节杆11,能够使第一定位块9和第二定位块8夹持不同长度的异形滚子,而且采用拉簧6提供夹紧力,力量适中,可避免异形滚子被夹伤,拉簧6采用向下拉紧,防止异形滚子夹紧时夹持滑块4翘起;并且能够靠拉簧6自动回位,检测完只需要转动调节杆11,使夹持滑块4微小位移便可拆卸异形滚子;整体结构简单,操作方便,使用合理。

[0039] 以上对本实用新型所提供的异形滚子粗糙度测量用夹具进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理和具体实施方式进行了阐述,上述实施例仅用来帮助理解本实用新型的方法和核心思想。应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均落入本实用新型的保护范围内。

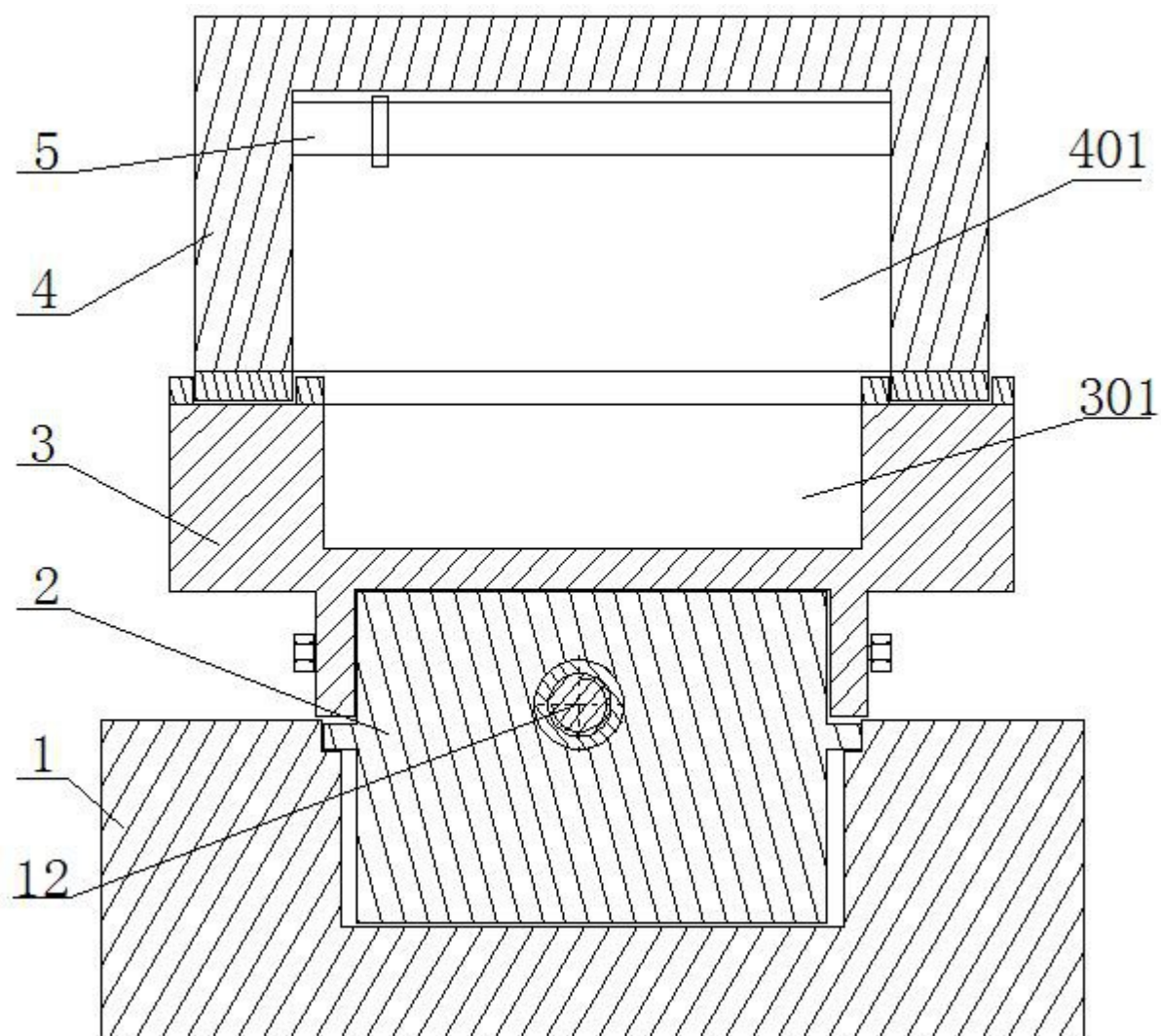


图 2

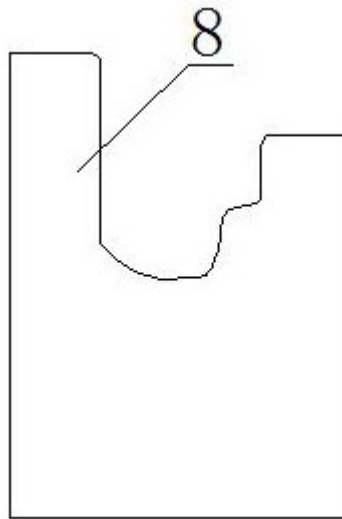


图 3