(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220322340 U
(45)授权公告日 2024.01.09

(21)申请号 202322007247.3

(22)申请日 2023.07.28

(73)专利权人 河南首维检测技术有限公司
地址 471000 河南省洛阳市高新区延光路18号1幢1车间

(72)发明人 王利沙 张敏 邢喜娟 梁毅

(74)专利代理机构 河南锦宏知识产权代理事务所(普通合伙) 41206
专利代理师 崔伟

(51)Int.Cl.
*G01B 21/10*(2006.01)
*G01L 5/00*(2006.01)

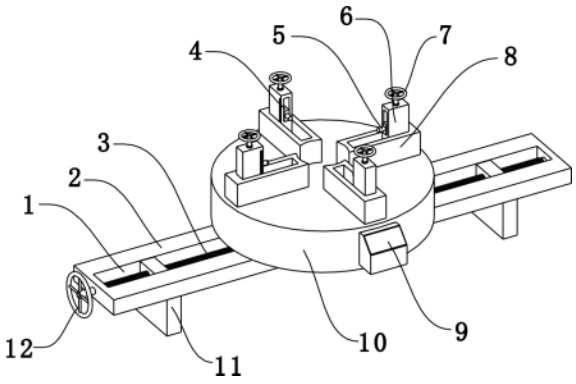
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于薄壁球轴承检测的定位工装

(57)摘要

本申请公开了一种用于薄壁球轴承检测的定位工装,包括条形板;所述条形板的上表面左右两端均设有滑槽一,滑槽一的内侧面滑动连接有夹板,滑槽一的内部转动连接有双头螺杆,双头螺杆的螺纹段通过滚珠轴承与夹板相连,本用于薄壁球轴承检测的定位工装,可以快速高效的对薄壁球轴承的外圈进行固定,以方便其沟道直径的精确检测,同时又可以避免薄壁球轴承的外圈在固定时挤压变形;转动双头螺杆,可以同步调节两个夹板相互靠近,从而可以本装置固定在三坐标仪的底座上;滑动滑块二,当压力传感器接触到薄壁球轴承外圈的外侧面时,通过触控显示器就可以得的压力数据,从而可以及时固定滑块二的位置,从而可以实现外圈的固定。




CN 220322340 U

1.一种用于薄壁球轴承检测的定位工装,其特征在于:包括条形板(2);所述条形板(2)的上表面左右两端均设有滑槽一(1),滑槽一(1)的内侧面滑动连接有夹板(11),滑槽一(1)的内部转动连接有双头螺杆(3),双头螺杆(3)的螺纹段通过滚珠轴承与夹板(11)相连;

条形板(2)的上表面中部设有中空圆盘(10),中空圆盘(10)的外侧面设有触控显示器(9),中空圆盘(10)的上表面设有不少于一个的滑槽二(8),滑槽二(8)的内侧面滑动连接有滑块二(6),滑块二(6)的外侧面靠近中空圆盘(10)中轴线的一端设有条形槽,条形槽的内侧面滑动连接有滑块一(4),滑块一(4)的外侧面设有柱形杆(5),柱形杆(5)的端头安装有压力传感器;

所述中空圆盘(10)的内部设有用于调节滑块二(6)位置的电控调节机构,电控调节机构的输出部与滑块二(6)的下端面相连。

2.根据权利要求1所述的一种用于薄壁球轴承检测的定位工装,其特征在于:所述夹板(11)穿过滑槽一(1)设置。

3.根据权利要求1所述的一种用于薄壁球轴承检测的定位工装,其特征在于:所述双头螺杆(3)的两个螺纹段分别位于两个滑槽一(1)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种用于薄壁球轴承检测的定位工装,其特征在于:所述双头螺杆(3)的端部设有手轮(12)。

5.根据权利要求1所述的一种用于薄壁球轴承检测的定位工装,其特征在于:不少于一个的滑槽二(8)环形均布在中空圆盘(10)的上表面,滑槽二(8)外侧面设有刻度线(13)。

6.根据权利要求1所述的一种用于薄壁球轴承检测的定位工装,其特征在于:所述滑块二(6)的上表面螺纹连接有调位螺杆(7),调位螺杆(7)的下端面通过轴承与滑块一(4)的上表面转动连接。

7.根据权利要求1-6中任意一项所述的一种用于薄壁球轴承检测的定位工装,其特征在于:所述电控调节机构包括减速电机(15),减速电机(15)的输出轴连接有锥齿轮二(16),中空圆盘(10)的内侧面转动连接有螺杆(17),螺杆(17)的端部设有与锥齿轮二(16)啮合的锥齿轮一(14),螺杆(17)的外侧面通过滚珠轴承与滑块二(6)相连。

# 一种用于薄壁球轴承检测的定位工装

## 技术领域

[0001] 本申请涉及工件检测用夹具技术领域,具体为一种用于薄壁球轴承检测的定位工装。

## 背景技术

[0002] 三坐标测量法可用于薄壁球轴承沟道直径的精确检测。其具体的步骤主要包括:定位、建立坐标系、设置参数、扫描测量和数据处理与分析。

[0003] 使用三坐标测量法进行薄壁球轴承沟道直径检测时,需要首先对工件进行固定,具体的固定方法是夹具和粘结两种,现有薄壁球轴承外圈的夹具在对外圈进行夹持时,外圈极易被挤压变形,造成测量结果产生误差。使用粘结法时,需要使用胶枪把零件直接固定在台面上,固定和拆卸均不方便。

## 发明内容

[0004] 本申请提供一种用于薄壁球轴承检测的定位工装,可以快速高效的对薄壁球轴承的外圈进行固定,以方便其沟道直径的精确检测,同时又可以避免薄壁球轴承的外圈在固定时挤压变形,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种用于薄壁球轴承检测的定位工装,包括条形板;所述条形板的上表面左右两端均设有滑槽一,滑槽一的内侧面滑动连接有夹板,滑槽一的内部转动连接有双头螺杆,双头螺杆的螺纹段通过滚珠轴承与夹板相连。

[0006] 条形板的上表面中部设有中空圆盘,中空圆盘的外侧面设有触控显示器,中空圆盘的上表面设有不少于一个的滑槽二,滑槽二的内侧面滑动连接有滑块二,滑块二的外侧面靠近中空圆盘中轴线的一端设有条形槽,条形槽的内侧面滑动连接有滑块一,滑块一的外侧面设有柱形杆,柱形杆的端头安装有压力传感器。

[0007] 所述中空圆盘的内部设有用于调节滑块二位置的电控调节机构,电控调节机构的输出部与滑块二的下端面相连。

[0008] 优选的,所述夹板穿过滑槽一设置。

[0009] 优选的,所述双头螺杆的两个螺纹段分别位于两个滑槽一的内部。

[0010] 优选的,所述双头螺杆的端部设有手轮。

[0011] 优选的,不少于一个的滑槽二环形均布在中空圆盘的上表面,滑槽二外侧面设有刻度线。

[0012] 优选的,所述滑块二的上表面螺纹连接有调位螺杆,调位螺杆的下端面通过轴承与滑块一的上表面转动连接。

[0013] 优选的,所述电控调节机构包括减速电机,减速电机的输出轴连接有锥齿轮二,中空圆盘的内侧面转动连接有螺杆,螺杆的端部设有与锥齿轮二啮合的锥齿轮一,螺杆的外侧面通过滚珠轴承与滑块二相连。

[0014] 与现有技术相比,本申请的有益效果是:

[0015] 1、本用于薄壁球轴承检测的定位工装，可以快速高效的对薄壁球轴承的外圈进行固定，以方便其沟道直径的精确检测，同时又可以避免薄壁球轴承的外圈在固定时挤压变形；

[0016] 2、转动双头螺杆，可以同步调节两个夹板相互靠近，从而可以本装置固定在三坐标仪的底座上；滑动滑块二，当压力传感器接触到薄壁球轴承外圈的外侧面时，通过触控显示器就可以得的压力数据，从而可以及时固定滑块二的位置，从而既可以实现外圈的固定，又可以避免外圈被挤压变形。

## 附图说明

[0017] 图1为本申请结构示意图；

[0018] 图2为本申请剖视图。

[0019] 图中：1滑槽一、2条形板、3双头螺杆、4滑块一、5柱形杆、6滑块二、7调位螺杆、8滑槽二、9触控显示器、10中空圆盘、11夹板、12手轮、13刻度线、14锥齿轮一、15减速电机、16锥齿轮二、17螺杆。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0021] 在本申请的描述中，如果涉及到方位描述，例如“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图2所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。当某一特征被称为“设置”、“固定”、“连接”在另一个特征，它可以直接设置、固定、连接在另一个特征上，也可以间接地设置、固定、连接在另一个特征上。

[0022] 请参阅图1-2，本申请提供以下技术方案：一种用于薄壁球轴承检测的定位工装，包括条形板2；所述条形板2的上表面左右两端均设有滑槽一1，滑槽一1的内侧面滑动连接有夹板11，滑槽一1的内部转动连接有双头螺杆3，双头螺杆3的螺纹段通过滚珠轴承与夹板11相连。

[0023] 具体的，转动双头螺杆3，可以同步调节两个夹板11相互靠近，从而可以本装置固定在三坐标仪的底座上。

[0024] 条形板2的上表面中部设有中空圆盘10，中空圆盘10的外侧面设有触控显示器9，中空圆盘10的上表面设有不少于一个的滑槽二8，滑槽二8的内侧面滑动连接有滑块二6，滑块二6的外侧面靠近中空圆盘10中轴线的一端设有条形槽，条形槽的内侧面滑动连接有滑块一4，滑块一4的外侧面设有柱形杆5，柱形杆5的端头安装有压力传感器。

[0025] 具体的，滑动滑块二6，当压力传感器接触到薄壁球轴承外圈的外侧面时，通过触控显示器9就可以得的压力数据，从而可以及时固定滑块二6的位置，从而既可以实现外圈的固定，又可以避免外圈被挤压变形。

[0026] 所述中空圆盘10的内部设有用于调节滑块二6位置的电控调节机构,电控调节机构的输出部与滑块二6的下端面相连。

[0027] 具体的,通过电控调节机构可以控制四个滑块二6同步靠近。

[0028] 进一步的,所述夹板11穿过滑槽一1设置。

[0029] 具体的,夹板11的外表面设有防滑垫。

[0030] 进一步的,所述双头螺杆3的两个螺纹段分别位于两个滑槽一1的内部。

[0031] 具体的,旋转双头螺杆3可以使得两个夹板11可以同步靠近或者远离。

[0032] 进一步的,所述双头螺杆3的端部设有手轮12。

[0033] 具体的,手轮12的设置方便了双头螺杆3的旋转调节。

[0034] 进一步的,不少于一个的滑槽二8环形均布在中空圆盘10的上表面,滑槽二8外侧面设有刻度线13。

[0035] 具体的,滑槽二8的数量为四个,四个滑槽二8环形等距分布在中空圆盘10的上表面,通过设置刻度线13可以掌握滑块一4的高度。

[0036] 进一步的,所述滑块二6的上表面螺纹连接有调位螺杆7,调位螺杆7的下端面通过轴承与滑块一4的上表面转动连接。

[0037] 具体的,根据待测件的厚度,旋转调位螺杆7,调位螺杆7带动滑块一4上下移动,使得滑块一4可以靠近待测件的中部,从而保障夹持的精准度。

[0038] 进一步的,所述电控调节机构包括减速电机15,减速电机15的输出轴连接有锥齿轮二16,中空圆盘10的内侧面转动连接有螺杆17,螺杆17的端部设有与锥齿轮二16啮合的锥齿轮一14,螺杆17的外侧面通过滚珠轴承与滑块二6相连。

[0039] 具体的,减速电机15通过齿轮传动系统带动四个螺杆17同步旋转,从而使得四个滑块二6可以同步对工件进行夹持。

[0040] 在使用时:首先将条形板2放置到三坐标仪的底座上,然后旋转手轮12,手轮12带动双头螺杆3旋转,使得两个夹板11相互靠近,从而将条形板2固定在底座上。

[0041] 将待薄壁球轴承的外圈放置到滑槽二8的上表面,通过减速电机15通过齿轮传动系统带动四个螺杆17同步旋转,从而使得四个滑块二6可以同步对工件进行夹持,当设置在柱形杆5上的压力传感器数值均达到设置值时,减速电机15停止工作,此时既可以实现外圈的快速夹持定位。

[0042] 值得注意的是:触控显示器9和减速电机15的输入端均通过外部控制器与外部电源的输出端电连接。

[0043] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请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,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

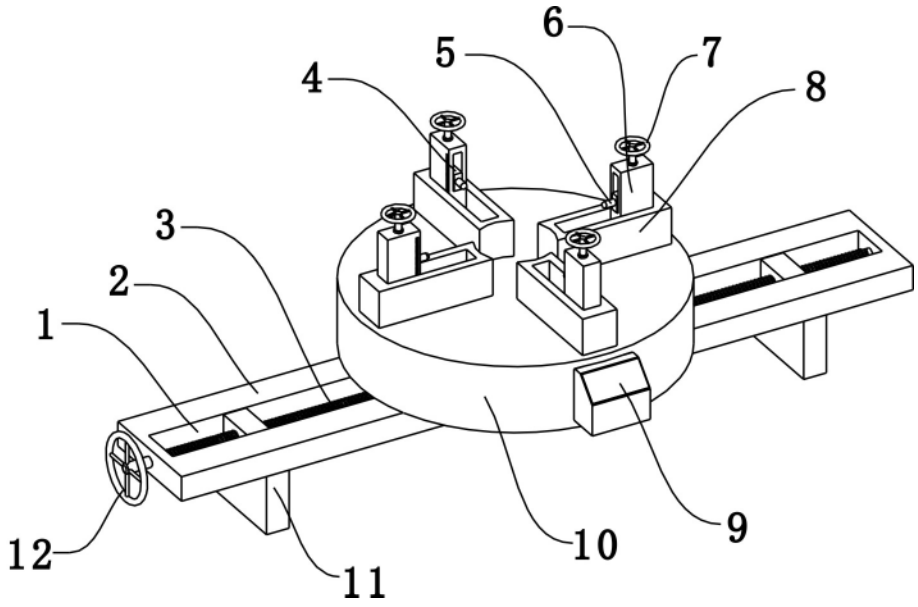



图1

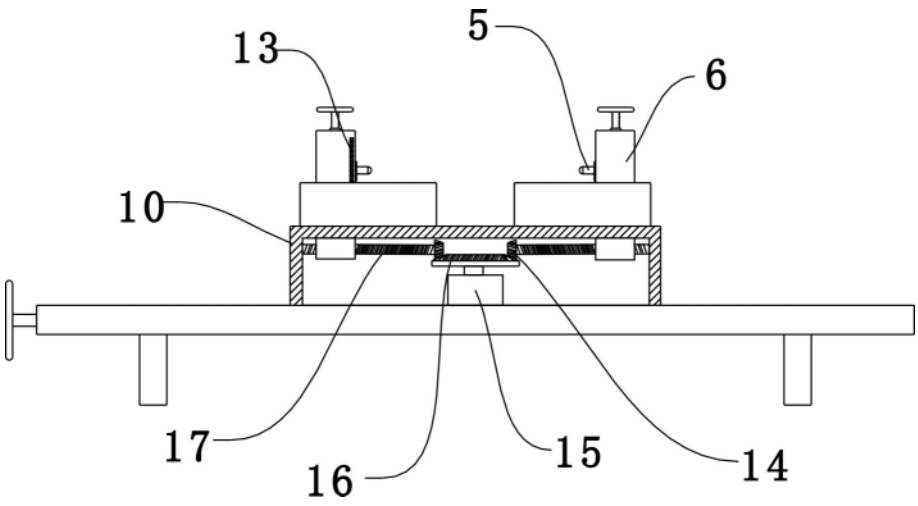



图2