



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219607882 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202320106526.2

(22) 申请日 2023.02.03

(73) 专利权人 宁波齐瑞机械科技有限公司
地址 315400 浙江省宁波市余姚市小曹娥镇朗海村(镇工业园区)

(72) 发明人 褚轶杰 孙立栋 施维青

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所
(普通合伙) 33239
专利代理师 戚秋鹏

(51) Int. Cl.
G01B 5/00 (2006.01)

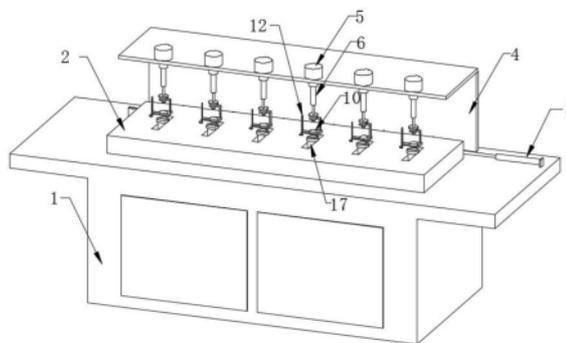
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

轴承外圈沟道检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了轴承外圈沟道检测装置,包括支撑底座和检测台,所述支撑底座的顶部固定连接检测台,且检测台的边侧设置有第一液压杆,并且第一液压杆的边侧设置有支撑架;还包括:电机,固定安装于所述支撑架的外壁,且电机的输出端固定连接第二液压杆,并且第二液压杆的端部固定连接对接座;摄像头,固定安装于所述对接座的底部,且对接座的外壁固定连接承托支架,并且承托支架的顶部固定安装有千分表。该轴承外圈沟道检测装置,利用对接架上的千分表对轴承外圈沟道进行检测,且挤压头可以在轴承外圈沟道内转动,实现对轴承外圈沟道面进行全面检测,有效降低检测误差。



1. 轴承外圈沟道检测装置,包括支撑底座(1)和检测台(2),所述支撑底座(1)的顶部固定连接检测台(2),且检测台(2)的边侧设置有第一液压杆(3),并且第一液压杆(3)的边侧设置有支撑架(4);

其特征在于,还包括:

电机(5),固定安装于所述支撑架(4)的外壁,且电机(5)的输出端固定连接第二液压杆(6),并且第二液压杆(6)的端部固定连接对接座(7);

摄像头(8),固定安装于所述对接座(7)的底部,且对接座(7)的外壁固定连接承托支架(9),并且承托支架(9)的顶部固定安装有千分表(10),所述承托支架(9)的外壁固定连接定位条(11),且定位条(11)的外侧设置有对接架(12),并且对接架(12)的外壁固定连接挤压头(13);

锯齿条(14),设置于所述第一液压杆(3)的端部,且锯齿条(14)的顶部设置有连接齿轮(15),所述连接齿轮(15)的端部固定连接连接丝杆(16),且连接丝杆(16)的外侧螺纹连接有滑动件(17),并且滑动件(17)的顶部固定连接定位件(18)。

2. 根据权利要求1所述的轴承外圈沟道检测装置,其特征在于:所述第二液压杆(6)关于支撑架(4)的外壁呈等距离设置,且第二液压杆(6)与摄像头(8)呈一一对应设置,并且摄像头(8)设置于千分表(10)表盘的正上方。

3. 根据权利要求2所述的轴承外圈沟道检测装置,其特征在于:所述定位条(11)贯穿于对接架(12)的内部,且对接架(12)的外表面与千分表(10)的端部相互贴合。

4. 根据权利要求3所述的轴承外圈沟道检测装置,其特征在于:所述锯齿条(14)与连接齿轮(15)之间为啮合连接,且锯齿条(14)的底部与支撑底座(1)的顶部相互贴合。

5. 根据权利要求4所述的轴承外圈沟道检测装置,其特征在于:所述连接齿轮(15)和连接丝杆(16)均关于检测台(2)呈等距离设置,且连接丝杆(16)的两端螺纹呈相反设置。

6. 根据权利要求5所述的轴承外圈沟道检测装置,其特征在于:所述定位件(18)的俯视呈半圆状结构设置,且定位件(18)的高度始终低于挤压头(13)的高度。

轴承外圈沟道检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承技术领域,具体为轴承外圈沟道检测装置。

背景技术

[0002] 轴承是机械设备中的一种重要零部件,主要起到降低运转过程中的摩擦系数,轴承外圈是轴承上的一个对接部件,在对轴承外圈加工过程中,需要使用到检测装置对轴承外圈沟道进行检测,及时将不合格的轴承外圈剔除轴承组装工序。

[0003] 在对轴承外圈沟道检测过程中,多为人工手动使用检测工具对轴承外圈沟道进行检测,且对轴承外圈沟道检测多为点对点进行检测,难以对轴承外圈沟道面进行全部检测,进而出现轴承外圈沟道检测精度较差,易出现较大检测误差的情况,且检测过程中一次只能对一个轴承外圈进行检测,难以实现多个轴承外圈同时检测,进而出现检测效率较低的情况。

[0004] 针对现有问题,急需在原有检测装置的基础上进行创新。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供轴承外圈沟道检测装置,以解决上述背景技术中提出的在对轴承外圈沟道检测过程中,多为人工手动使用检测工具对轴承外圈沟道进行检测,且对轴承外圈沟道检测多为点对点进行检测,难以对轴承外圈沟道面进行全部检测,进而出现轴承外圈沟道检测精度较差,易出现较大检测误差的情况,且检测过程中一次只能对一个轴承外圈进行检测,难以实现多个轴承外圈同时检测,进而出现检测效率较低的情况。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:轴承外圈沟道检测装置,包括支撑底座和检测台,所述支撑底座的顶部固定连接检测台,且检测台的边侧设置有第一液压杆,并且第一液压杆的边侧设置有支撑架;

[0007] 还包括:

[0008] 电机,固定安装于所述支撑架的外壁,且电机的输出端固定连接第二液压杆,并且第二液压杆的端部固定连接对接座;

[0009] 摄像头,固定安装于所述对接座的底部,且对接座的外壁固定连接承托支架,并且承托支架的顶部固定安装有千分表;

[0010] 锯齿条,设置于所述第一液压杆的端部,且锯齿条的顶部设置有连接齿轮。

[0011] 作为本实用新型所述轴承外圈沟道检测装置的一种可选方案,其中:所述第二液压杆关于支撑架的外壁呈等距离设置,且第二液压杆与摄像头呈一一对应设置,并且摄像头设置于千分表表盘的正上方。

[0012] 作为本实用新型所述轴承外圈沟道检测装置的一种可选方案,其中:所述承托支架的外壁固定连接定位条,且定位条的外侧设置有对接架,并且对接架的外壁固定连接挤压头。

[0013] 作为本实用新型所述轴承外圈沟道检测装置的一种可选方案,其中:所述定位条

贯穿于对接架的内部,且对接架的外表面与千分表的端部相互贴合。

[0014] 作为本实用新型所述轴承外圈沟道检测装置的一种可选方案,其中:所述锯齿条与连接齿轮之间为啮合连接,且锯齿条的底部与支撑底座的顶部相互贴合。

[0015] 作为本实用新型所述轴承外圈沟道检测装置的一种可选方案,其中:所述连接齿轮的端部固定连接连接有连接丝杆,且连接丝杆的外侧螺纹连接有滑动件,并且滑动件的顶部固定连接有定位件。

[0016] 作为本实用新型所述轴承外圈沟道检测装置的一种可选方案,其中:所述连接齿轮和连接丝杆均关于检测台呈等距离设置,且连接丝杆的两端螺纹呈相反设置。

[0017] 作为本实用新型所述轴承外圈沟道检测装置的一种可选方案,其中:所述定位件的俯视呈半圆状结构设置,且定位件的高度始终低于挤压头的高度。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 1、该轴承外圈沟道检测装置设置有挤压头,利用对接架上设置的挤压头,挤压头的端部呈圆弧状设置,便于让挤压头贴合在轴承外圈的沟道内,并利用对接架上的千分表对轴承外圈沟道进行检测,且挤压头可以在轴承外圈沟道内转动,实现对轴承外圈沟道面进行全面检测,有效降低检测误差;

[0020] 2、该轴承外圈沟道检测装置设置有定位件,利用多个连接齿轮和连接丝杆的转动,来带动活动件和定位件进行相向运动,让定位件与轴承外圈内径相连,实现对轴承外圈进行居中定位,且定位件设置有多个,便于对多个轴承外圈进行同时定位,实现同步进行轴承外圈沟道检测的效果,相较于传统手动单个检测,有效提高了检测效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的千分表与对接架连接结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的锯齿条与连接齿轮连接结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的连接齿轮与连接丝杆连接结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型的定位件与轴承外圈连接示意图。

[0026] 图中:1、支撑底座;2、检测台;3、第一液压杆;4、支撑架;5、电机;6、第二液压杆;7、对接座;8、摄像头;9、承托支架;10、千分表;11、定位条;12、对接架;13、挤压头;14、锯齿条;15、连接齿轮;16、连接丝杆;17、滑动件;18、定位件。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例1

[0029] 本实施例意在促进解决如何同时对多个轴承外圈进行居中检测的问题,请参阅图1和图3至图5,本实用新型提供一种技术方案:轴承外圈沟道检测装置,包括支撑底座1和检测台2,支撑底座1的顶部固定连接检测台2,且检测台2的边侧设置有第一液压杆3,并且

第一液压杆3的边侧设置有支撑架4;还包括:电机5,固定安装于支撑架4的外壁,且电机5的输出端固定连接第二液压杆6,并且第二液压杆6的端部固定连接对接座7;摄像头8,固定安装于对接座7的底部,且对接座7的外壁固定连接承托支架9,并且承托支架9的顶部固定安装有千分表10;

[0030] 锯齿条14,设置于第一液压杆3的端部,且锯齿条14的顶部设置有连接齿轮15;锯齿条14与连接齿轮15之间为啮合连接,且锯齿条14的底部与支撑底座1的顶部相互贴合,连接齿轮15的端部固定连接连接丝杆16,且连接丝杆16的外侧螺纹连接有滑动件17,并且滑动件17的顶部固定连接定位件18,连接齿轮15和连接丝杆16均关于检测台2呈等距离设置,且连接丝杆16的两端螺纹呈相反设置,定位件18的俯视呈半圆状结构设置,且定位件18的高度始终低于挤压头13的高度;

[0031] 首先将待检测的轴承外圈放置在定位件18的外侧,且检测台2上设置多个定位件18,便于同时放置多个轴承外圈,并通过控制第一液压杆3带动锯齿条14运动,锯齿条14运动时,会带动连接齿轮15和连接丝杆16转动,连接丝杆16的螺纹呈相反设置,进而让两侧的滑动件17和定位件18相向运动,来实现同时对多个轴承外圈进行居中定位,让轴承外圈的中心与第二液压杆6的中轴线相互重合,便于后续挤压头13进行在沟道内圆周转动,且定位件18定位时,不会对轴承外圈沟道进行阻挡;

[0032] 多个定位件18的设置,有效提高对轴承外圈的定位效率,且有效避免检测过程中轴承外圈偏移对检测产生影响。

[0033] 实施例2

[0034] 本实施例意在促进解决如何实现多个轴承外圈沟道同时检测的问题,本实施例是在实施例1的基础上做出的改进,具体的,请参阅图1和图2,第二液压杆6关于支撑架4的外壁呈等距离设置,且第二液压杆6与摄像头8呈一一对应设置,并且摄像头8设置于千分表10表盘的正上方,承托支架9的外壁固定连接定位条11,且定位条11的外侧设置有对接架12,并且对接架12的外壁固定连接挤压头13,定位条11贯穿于对接架12的内部,且对接架12的外表面与千分表10的端部相互贴合;

[0035] 通过控制第二液压杆6带动对接座7和承托支架9运动,来让承托支架9边侧设置的挤压头13高度改变,拉动对接架12带动挤压头13运动,让挤压头13与轴承外圈沟道相贴合,利用对接架12内设置的定位条11对其滑动进行限位,因对接架12滑动时,会对千分表10进行挤压,此时千分表10上会显示出检测到的数值,随后控制支撑架4上的电机5缓慢转动,电机5带动第二液压杆6和承托支架9运动,进而来带动挤压头13在轴承外圈沟道面上滑动,实现对轴承外圈沟道面全面检测,让测量结果更为的全面和精准,降低检测误差,且利用千分表10和挤压头13设置多个,可以实现对多个外圈沟道进行同步检测,且利用摄像头8对千分表10数据进行记录,相较于传统手动单一轴承外圈检测,有效的提高了检测效率。

[0036] 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。

[0037] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0038] 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。

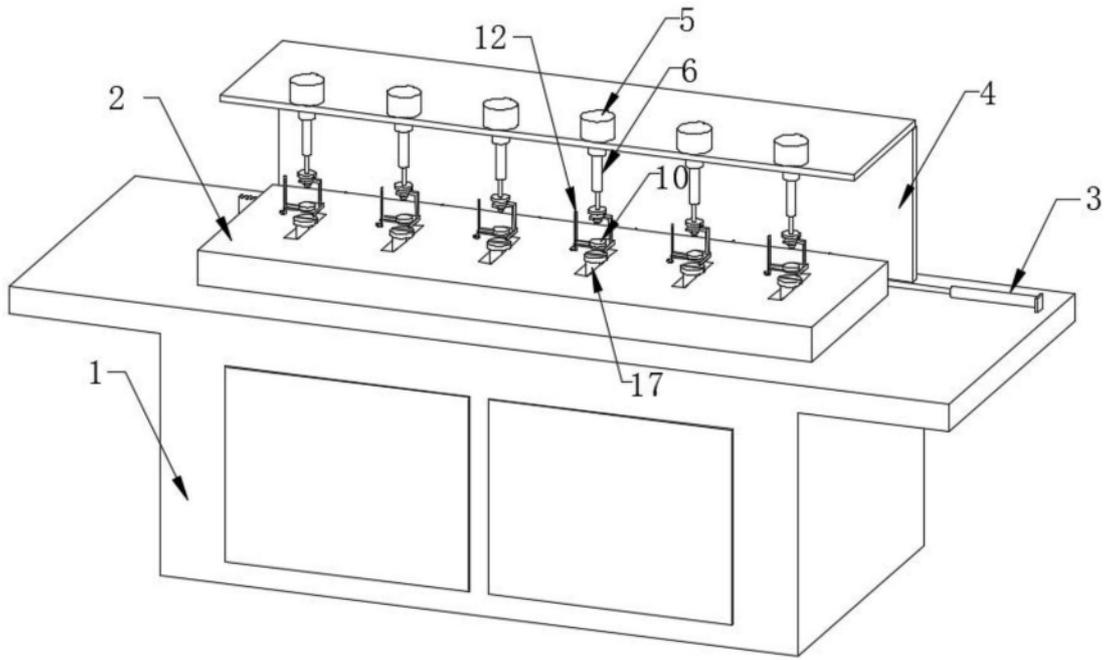


图1

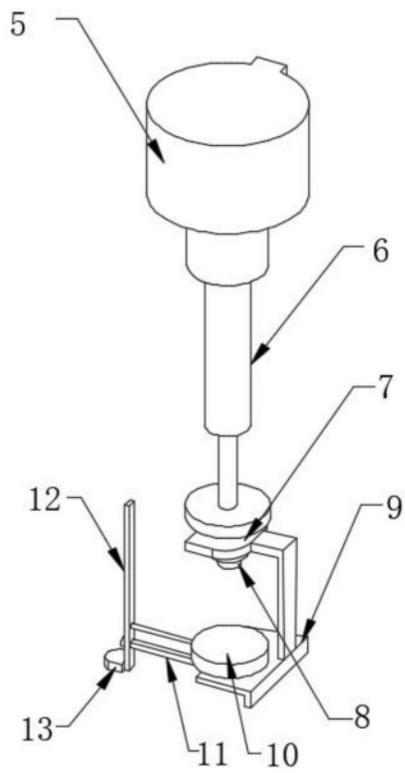


图2

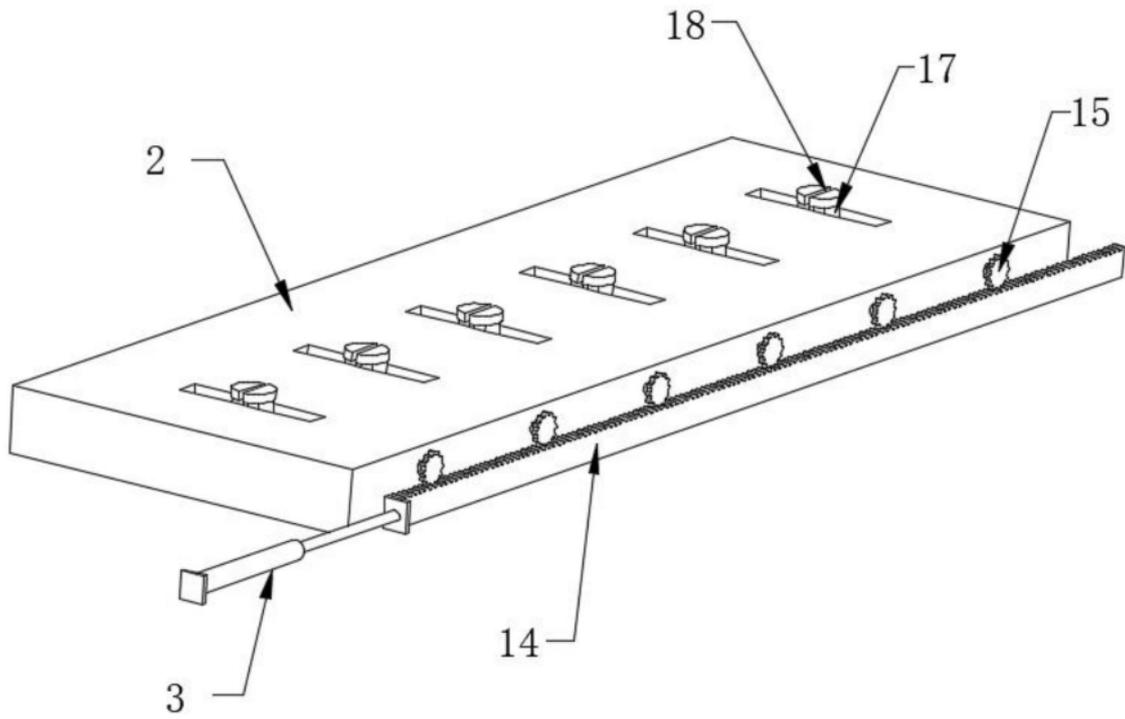


图3

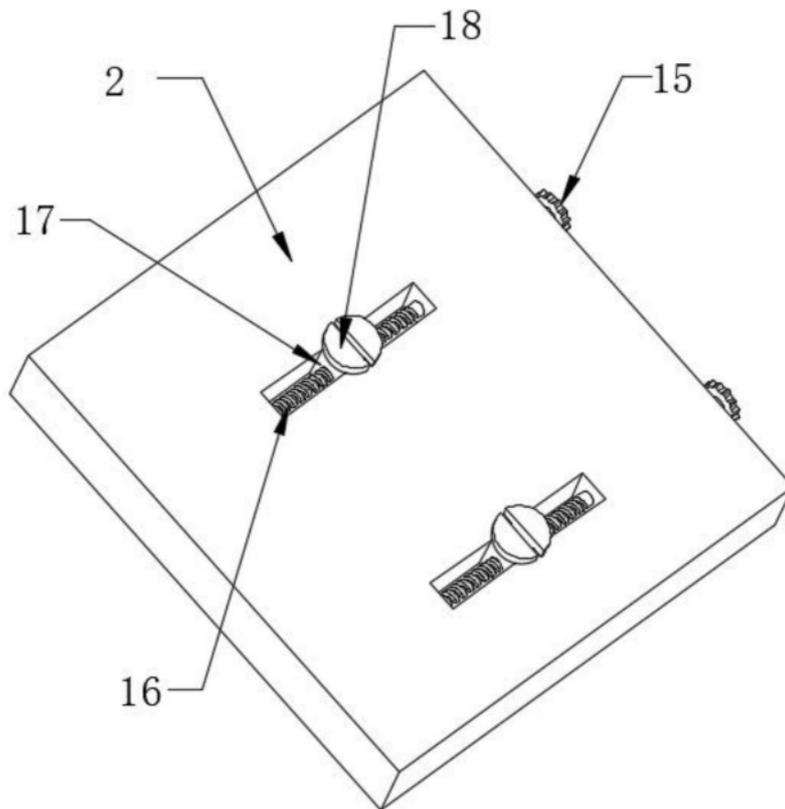


图4

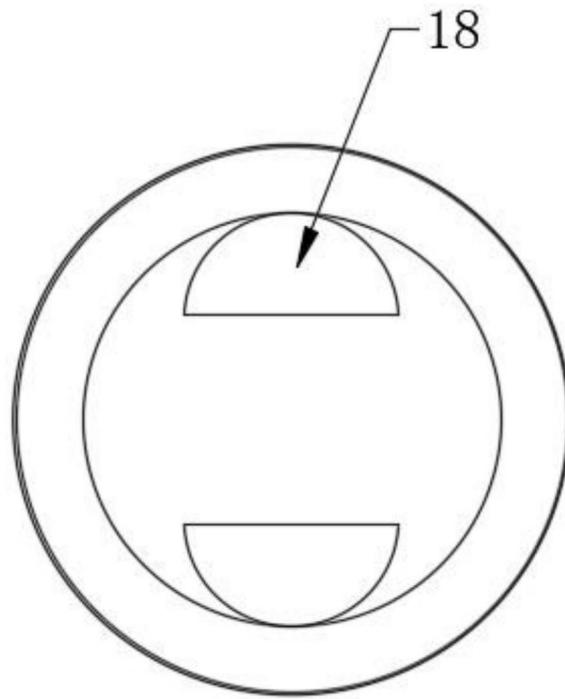


图5