(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115290018 B
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202210812787.6
(22)申请日 2022.07.11
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115290018 A
(43)申请公布日 2022.11.04
(73)专利权人 安徽摩格恩轴承有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市繁昌经济开发区
(72)发明人 张士校 王世强 李兵 陈荣桥
(74)专利代理机构 南京匠桥专利代理有限公司 32568
专利代理师 程鹏
(51)Int.Cl.
G01B 21/00(2006.01)
G01B 11/00(2006.01)
G01M 13/04(2019.01)
(56)对比文件
CN 103697824 A,2014.04.02
CN 112254616 A,2021.01.22
审查员 石小容

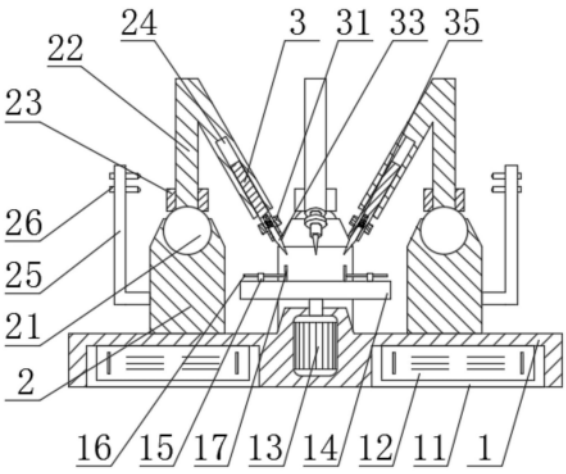
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种精密轴承测量装置

(57)摘要

本发明涉及测量装置技术领域,具体涉及一种精密轴承测量装置,包括支撑台和安装座,所述支撑台上表面中部均设置有安装座;所述支撑台中部设置有伺服电机,所述伺服电机动力输出端贯穿支撑台固定连接有检测台;通过球体能够转动调节支架在安装座上的位置,并配合定位环能够实施定位调节,从而方便用户调整针体安置在紧密轴承上滚珠上方的位置,从而当检测台转动时,针体会在滚珠上实施起伏摆动,进而借助距离传感器检测导杆的位置实现摆动幅度的检测效果,从而有效的提升了精密轴承内安装的滚珠位置的检测效果,提升了精密轴承的装配精度。



CN 115290018 B

1.一种精密轴承测量装置,包括:支撑台(1)和安装座(2),所述支撑台(1)上表面中部均设置有安装座(2);其特征在于,所述支撑台(1)中部设置有伺服电机(13),所述伺服电机(13)动力输出端贯穿支撑台(1)固定连接有检测台(14);

所述安装座(2)顶端中部活动嵌入有球体(21),所述球体(21)顶端固定连接有支架(22),所述支架(22)外围靠近一端处螺纹套接有定位环(23),所述支架(22)另一端中部开设有安装槽(24),所述安装槽(24)内壁螺纹插接有螺杆(3),所述螺杆(3)外围螺纹套接有限位环(31),所述螺杆(3)一端中部开设有凹槽(32),所述凹槽(32)内部活动插接有针体(33),所述针体(33)靠近凹槽(32)的一端中部设置有导杆(34),所述导杆(34)外围套接有弹簧(35),所述弹簧(35)一端与针体(33)固定连接,所述弹簧(35)一端固定连接有固定环(36),所述固定环(36)外围与凹槽(32)固定连接,所述凹槽(32)内壁一端中部设置有距离传感器(37)。

2.根据权利要求1所述的一种精密轴承测量装置,其特征在于,所述支撑台(1)下表面中部四周均开设有容置槽(11),所述容置槽(11)内壁上表面中部固定连接有蓄电池(12),所述支撑台(1)外围正面中部固定连接有控制器(4)。

3.根据权利要求1所述的一种精密轴承测量装置,其特征在于,所述检测台(14)上表面中部四周靠近边缘处均设置有凸块(15),所述凸块(15)中部螺纹插接有丝杆(16),所述丝杆(16)一端贯穿凸块(15)通过轴承转动连接有夹板(17)。

4.根据权利要求1所述的一种精密轴承测量装置,其特征在于,所述安装座(2)外围一侧中部靠近底端处设置有连接架(25),所述连接架(25)中部靠近顶端处设置有至少两个红外传感器(26)。

5.根据权利要求4所述的一种精密轴承测量装置,其特征在于,所述连接架(25)呈L型结构,所述红外传感器(26)用于检测支架(22)的位置角度机构,所述距离传感器(37)用于检测导杆(34)在凹槽(32)内位置的检测机构。

一种精密轴承测量装置

技术领域

[0001] 本发明涉及测量装置技术领域,尤其涉及一种精密轴承测量装置。

背景技术

[0002] 精密轴承按照ISO的分级标准分为:P0,P6,P5,P4,P2.等级依次增高。等级越高的精密轴承对装配精度的要求也就越高,通过检测装置能够对装配好的精密轴承实施精度检测,但现有技术中的测量装置在实际检测应用时还存在以下不足:

[0003] 现有技术中的测量装置由于结构上的缺陷难以对精密轴承内的滚珠实施安装位置的精密检测,从而降低了精密轴承的装配精度故而满足不了现有技术所需。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提出一种精密轴承测量装置,以解决难以对精密轴承内的滚珠实施安装位置的精密检测,从而降低了精密轴承的装配精度的问题。

[0005] 基于上述目的,本发明提供了一种精密轴承测量装置,包括:支撑台和安装座,所述支撑台上表面中部均设置有安装座;所述支撑台中部设置有伺服电机,所述伺服电机动力输出端贯穿支撑台固定连接有检测台;

[0006] 所述安装座顶端中部活动嵌入有球体,所述球体顶端固定连接有支架,所述支架外围靠近一端处螺纹套接有定位环,所述支架另一端中部开设有安装槽,所述安装槽内壁螺纹插接有螺杆,所述螺杆外围螺纹套接有限位环,所述螺杆一端中部开设有凹槽,所述凹槽内部活动插接有针体,所述针体靠近凹槽的一端中部设置有导杆,所述导杆外围套接有弹簧,所述弹簧一端与针体固定连接,所述弹簧一端固定连接有固定环,所述固定环外围与凹槽固定连接,所述凹槽内壁一端中部设置有距离传感器。

[0007] 优选的,所述支撑台下表面中部四周均开设有容置槽,所述容置槽内壁上表面中部固定连接有蓄电池,所述支撑台外围正面中部固定连接有控制器。

[0008] 优选的,所述检测台上表面中部四周靠近边缘处均设置有凸块,所述凸块中部螺纹插接有丝杆,所述丝杆一端贯穿凸块通过轴承转动连接有夹板。

[0009] 优选的,所述安装座外围一侧中部靠近底端处设置有连接架,所述连接架中部靠近顶端处设置有至少两个红外传感器。

[0010] 优选的,所述连接架呈L型结构,所述红外传感器用于检测支架的位置角度机构,所述距离传感器用于检测导杆在凹槽内位置的检测机构。

[0011] 本发明的有益效果:通过球体能够转动调节支架在安装座上的位置,并配合定位环能够实施定位调节,从而方便用户调整针体安置在紧密轴承上滚珠上方的位置,从而当检测台转动时,针体会在滚珠上实施起伏摆动,进而借助距离传感器检测导杆的位置实现摆动幅度的检测效果,从而有效的提升了精密轴承内安装的滚珠位置的检测效果,提升了精密轴承的装配精度。

[0012] 通过转动丝杆能够调节夹板在检测台上的位置,从而能够对规格大小不同的精密

轴承实施滚珠安装位置的精度检测效果,通过在连接架上设有的红外传感器能够进一步检测各个支架的摆动位置,从而提升滚珠在精密轴承内安装位置的检测精确性。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,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发明,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。

[0014] 图1为本发明主视半剖结构示意图;

[0015] 图2为本发明安装座半剖结构示意图;

[0016] 图3为图2中A处放大结构示意图;

[0017] 图4为本发明实施例主视结构示意图。

[0018] 图中标记为:1、支撑台;11、容置槽;12、蓄电池;13、伺服电机;14、检测台;15、凸块;16、丝杆;17、夹板;2、安装座;21、球体;22、支架;23、定位环;24、安装槽;25、连接架;26、红外传感器;3、螺杆;31、限位环;32、凹槽;33、针体;34、导杆;35、弹簧;36、固定环;37、距离传感器;4、控制器。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,对本发明进一步详细说明。

[0020] 需要说明的是,除非另外定义,本发明使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0021] 如图1、图2、图3和图4所示,一种精密轴承测量装置,包括:支撑台1和安装座2,所述支撑台1上表面中部均设置有安装座2;所述支撑台1中部设置有伺服电机13,所述伺服电机13动力输出端贯穿支撑台1通过螺丝固定连接有检测台14。

[0022] 其中,通过伺服电机13能够定向与定量调节驱动检测台14的转动位置,从而能够带动安置在检测台14上方的紧密轴承实施同步转动,从而借助安装座2对紧密轴承内的滚珠实施安装位置的定位检测效果。

[0023] 所述安装座2顶端中部活动嵌入有球体21,所述球体21顶端通过螺丝固定连接有支架22,所述支架22外围靠近一端处螺纹套接有定位环23,所述支架22另一端中部开设有安装槽24,所述安装槽24内壁螺纹插接有螺杆3,所述螺杆3外围螺纹套接有限位环31,所述螺杆3一端中部开设有凹槽32,所述凹槽32内部活动插接有针体33,所述针体33靠近凹槽32的一端中部设置有导杆34,所述导杆34外围套接有弹簧35,所述弹簧35一端与针体33通过

螺丝固定连接,所述弹簧35一端通过螺丝固定连接有固定环36,所述固定环36外围与凹槽32通过螺丝固定连接,所述凹槽32内壁一端中部设置有距离传感器37。

[0024] 其中,通过球体21能够转动调节支架22在安装座2上的位置,并配合定位环23能够实施定位调节,从而方便用户调整针体33安置在紧密轴承上滚珠上方的位置,从而当检测台14转动时,针体33会在滚珠上实施起伏摆动,进而借助距离传感器37检测导杆34的位置实现摆动幅度的检测效果,从而有效的提升了精密轴承内安装的滚珠位置的检测效果。

[0025] 所述支撑台1下表面中部四周均开设有容置槽11,所述容置槽11内壁上表面中部通过螺丝固定连接有蓄电池12,所述支撑台1外围正面中部通过螺丝固定连接有控制器4,通过控制器4方便用户控制调整。

[0026] 所述检测台14上表面中部四周靠近边缘处均设置有凸块15,所述凸块15中部螺纹插接有丝杆16,所述丝杆16一端贯穿凸块15通过轴承转动连接有夹板17。

[0027] 其中,通过转动丝杆16能够调节夹板17在检测台14上的位置,从而能够对规格大小不同的精密轴承实施滚珠安装位置的精度检测效果。

[0028] 所述安装座2外围一侧中部靠近底端处设置有连接架25,所述连接架25呈L型结构,所述连接架25中部靠近顶端处设置有至少两个红外传感器26,所述红外传感器26用于检测支架22的位置角度机构,所述距离传感器37用于检测导杆34在凹槽32内位置的检测机构。

[0029] 其中,通过在连接架25上设有的红外传感器26能够进一步检测各个支架22的摆动位置,从而提升滚珠在精密轴承内安装位置的检测精确性。

[0030] 工作原理:在使用时通过伺服电机13能够定向与定量调节驱动检测台14的转动位置,从而能够带动安置在检测台14上方的紧密轴承实施同步转动,从而借助安装座2对紧密轴承内的滚珠实施安装位置的定位检测效果,通过球体21能够转动调节支架22在安装座2上的位置,并配合定位环23能够实施定位调节,从而方便用户调整针体33安置在紧密轴承上滚珠上方的位置,从而当检测台14转动时,针体33会在滚珠上实施起伏摆动,进而借助距离传感器37检测导杆34的位置实现摆动幅度的检测效果,从而有效的提升了精密轴承内安装的滚珠位置的检测效果,通过转动丝杆16能够调节夹板17在检测台14上的位置,从而能够对规格大小不同的精密轴承实施滚珠安装位置的精度检测效果,通过在连接架25上设有的红外传感器26能够进一步检测各个支架22的摆动位置,从而提升滚珠在精密轴承内安装位置的检测精确性。

[0031] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本发明的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本发明的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。

[0032] 本发明旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

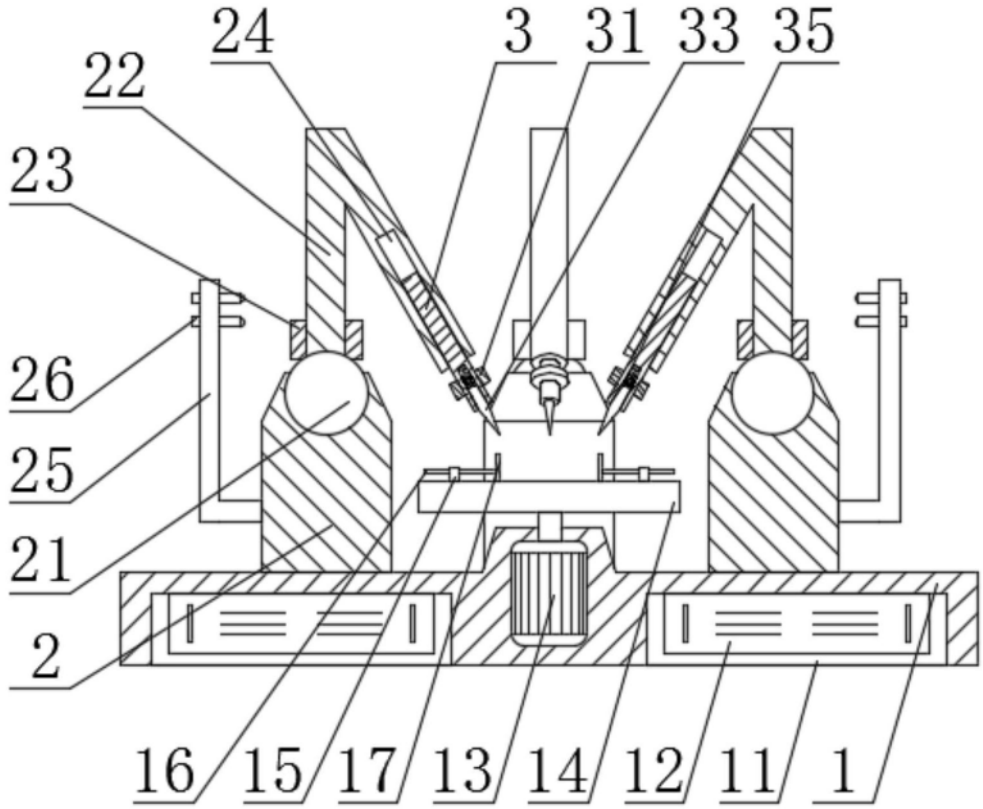


图1

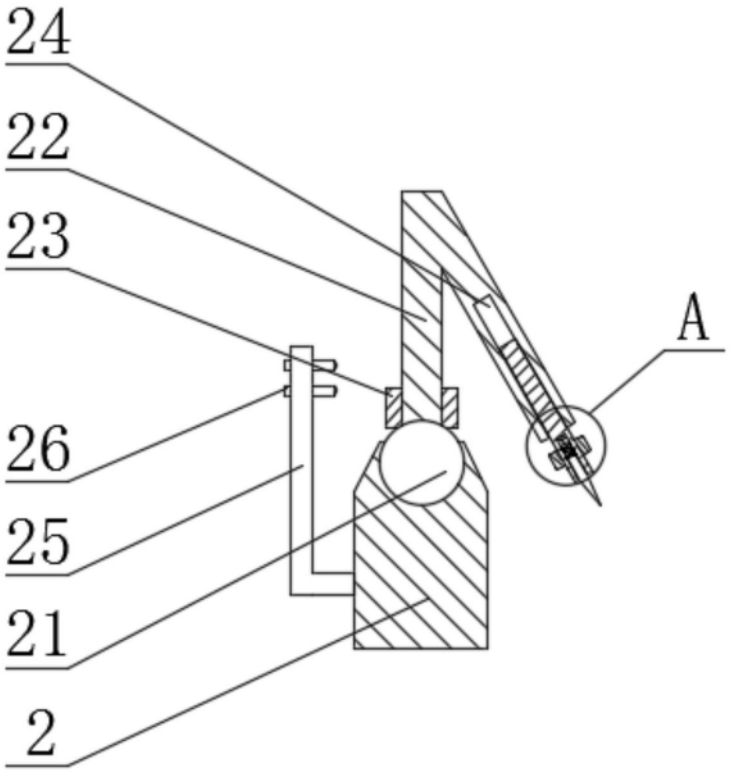


图2

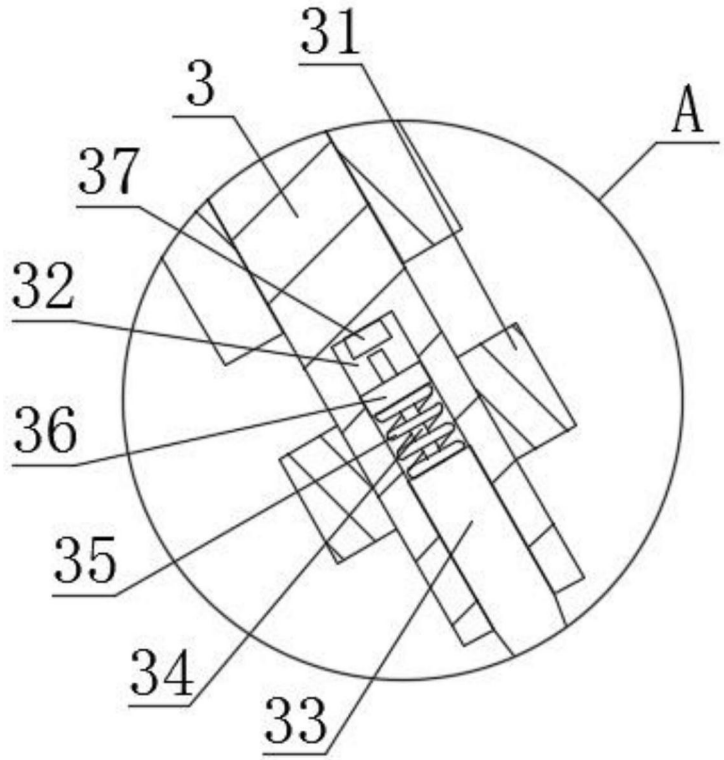


图3

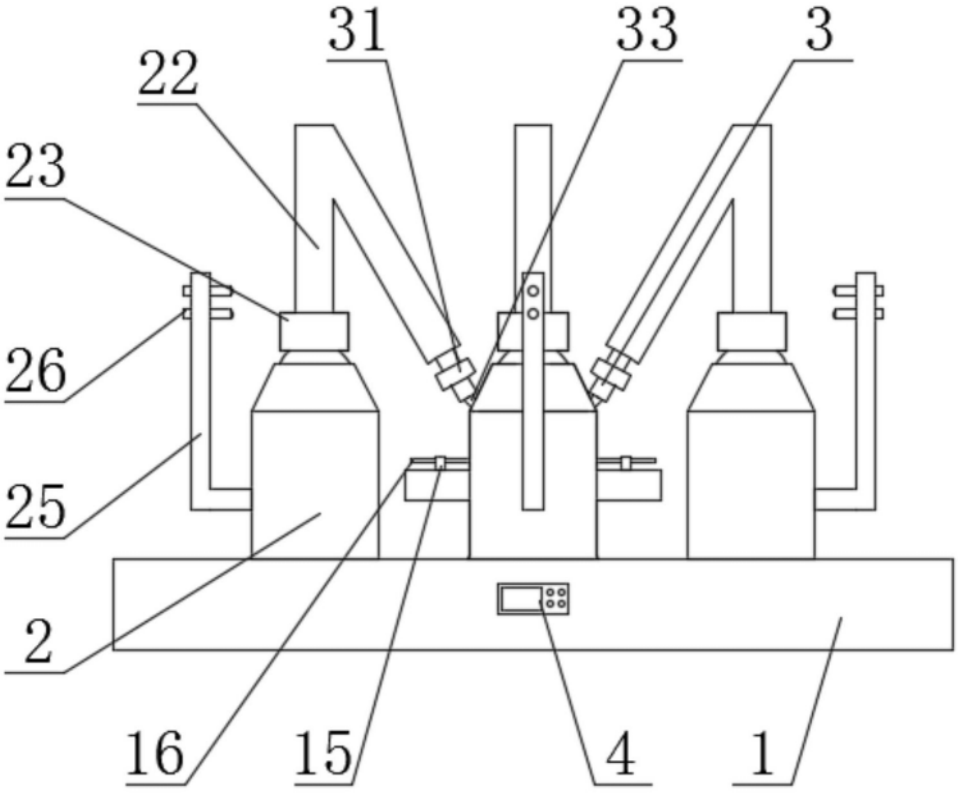


图4