(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216771713 U
(45)授权公告日 2022.06.17

(21)申请号 202122536548.6

(22)申请日 2021.10.21

(73)专利权人 哈尔滨电气集团海洋智能装备有限公司
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市松北区科技创新城创新一路1399号1019室

(72)发明人 周爱花

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
专利代理师 江兰

(51)Int.Cl.
G01N 33/2045(2019.01)

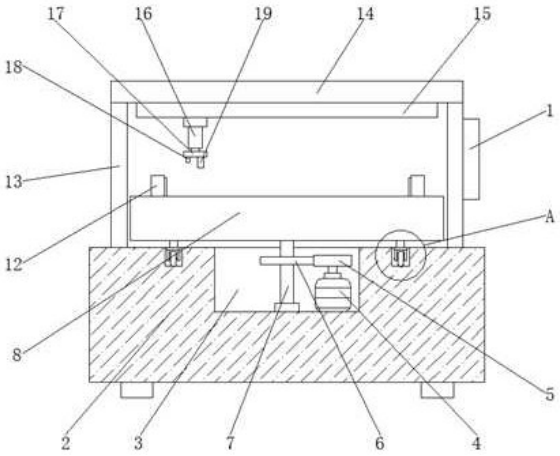
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种旋转无死角检测检测范围广的金属无损检测仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋转无死角检测检测范围广的金属无损检测仪，包括检测仪本体与支撑箱，所述支撑箱的顶部开设有转动凹槽，所述转动凹槽的内腔固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出端固定连接有主动齿轮，所述主动齿轮的表面啮合有从动齿轮，所述从动齿轮的内腔固定连接有转杆，所述转杆的顶部固定连接有放置箱。本实用新型通过检测仪本体、支撑箱、转动凹槽、驱动电机、主动齿轮、从动齿轮、转杆、放置箱、双轴电机、螺纹杆、螺纹套、夹持板、支撑柱、固定板、滑台气缸、电动推杆、移动板、定位传感器与检测头的配合使用，能够转动待测工件，并移动检测头，能够无死角的检测工件，提高检测精度。



CN 216771713 U

1.一种旋转无死角检测检测范围广的金属无损检测仪,包括检测仪本体(1)与支撑箱(2),其特征在于:所述支撑箱(2)的顶部开设有转动凹槽(3),所述转动凹槽(3)的内腔固定连接有驱动电机(4),所述驱动电机(4)的输出端固定连接有主动齿轮(5),所述主动齿轮(5)的表面啮合有从动齿轮(6),所述从动齿轮(6)的内腔固定连接有转杆(7),所述转杆(7)的顶部固定连接有放置箱(8),所述放置箱(8)的内腔固定连接有双轴电机(9),所述双轴电机(9)的输出端固定连接有螺纹杆(10),所述螺纹杆(10)的表面螺纹连接有螺纹套(11),所述螺纹套(11)的顶部通过固定杆固定连接有夹持板(12),所述支撑箱(2)顶部的四角均固定连接有支撑柱(13),所述支撑柱(13)的顶部固定连接有固定板(14),所述固定板(14)的底部固定连接有滑台气缸(15),所述滑台气缸(15)的底部固定连接有电动推杆(16),所述电动推杆(16)的底部固定连接有移动板(17),所述移动板(17)底部的左侧固定连接有定位传感器(18),所述移动板(17)底部的右侧固定连接有检测头(19)。

2.根据权利要求1所述的一种旋转无死角检测检测范围广的金属无损检测仪,其特征在于:所述支撑箱(2)的顶部开设有圆形滑槽(20),所述放置箱(8)底部的两侧均固定连接有滑轮(21),所述滑轮(21)的底部延伸至圆形滑槽(20)的内腔并与圆形滑槽(20)活动连接。

3.根据权利要求1所述的一种旋转无死角检测检测范围广的金属无损检测仪,其特征在于:所述转杆(7)的底部通过轴承与转动凹槽(3)活动连接,所述转杆(7)的顶部位于放置箱(8)底部的中心处。

4.根据权利要求1所述的一种旋转无死角检测检测范围广的金属无损检测仪,其特征在于:所述放置箱(8)底部的两侧均开设有限位滑槽(22),所述螺纹套(11)的底部固定连接有限位滑块(23),所述限位滑块(23)的底部延伸至限位滑槽(22)的内腔并与限位滑槽(22)活动连接。

5.根据权利要求1所述的一种旋转无死角检测检测范围广的金属无损检测仪,其特征在于:所述放置箱(8)的顶部开设有与固定杆相适配的通槽,所述夹持板(12)的一侧固定连接有防滑垫。

6.根据权利要求1所述的一种旋转无死角检测检测范围广的金属无损检测仪,其特征在于:所述螺纹杆(10)远离双轴电机(9)的一端通过轴承与放置箱(8)活动连接,所述螺纹杆(10)的数量为两个,且两个螺纹杆(10)表面的螺纹方向相反。

一种旋转无死角检测检测范围广的金属无损检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属无损检测仪技术领域，具体为一种旋转无死角检测检测范围广的金属无损检测仪。

背景技术

[0002] 无损检测是指在不损害或不影响被检测对象使用性能，不伤害被检测对象内部组织的前提下，利用材料内部结构异常或缺陷存在引起的热、声、光、电、磁等反应的变化，以物理或化学方法为手段，借助现代化的技术和设备器材，对试件内部及表面的结构、性质、状态及缺陷的类型、性质、数量、形状、位置、尺寸、分布及其变化进行检查和测试的方法，但是现有的检测仪在使用时不能无死角检测工件，造成检测结果不准确。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种旋转无死角检测检测范围广的金属无损检测仪，具备可旋转检测的优点，解决了现有的检测仪在使用时不能无死角检测工件，造成检测结果不准确的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种旋转无死角检测检测范围广的金属无损检测仪，包括检测仪本体与支撑箱，所述支撑箱的顶部开设有转动凹槽，所述转动凹槽的内腔固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出端固定连接有主动齿轮，所述主动齿轮的表面啮合有从动齿轮，所述从动齿轮的内腔固定连接有转杆，所述转杆的顶部固定连接有放置箱，所述放置箱的内腔固定连接有双轴电机，所述双轴电机的输出端固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹套，所述螺纹套的顶部通过固定杆固定连接有夹持板，所述支撑箱顶部的四角均固定连接有支撑柱，所述支撑柱的顶部固定连接有固定板，所述固定板的底部固定连接有滑台气缸，所述滑台气缸的底部固定连接有电动推杆，所述电动推杆的底部固定连接有移动板，所述移动板底部的左侧固定连接有定位传感器，所述移动板底部的右侧固定连接有检测头。

[0005] 优选的，所述支撑箱的顶部开设有圆形滑槽，所述放置箱底部的两侧均固定连接有滑轮，所述滑轮的底部延伸至圆形滑槽的内腔并与圆形滑槽活动连接。

[0006] 优选的，所述转杆的底部通过轴承与转动凹槽活动连接，所述转杆的顶部位于放置箱底部的中心处。

[0007] 优选的，所述放置箱底部的两侧均开设有限位滑槽，所述螺纹套的底部固定连接有限位滑块，所述限位滑块的底部延伸至限位滑槽的内腔并与限位滑槽活动连接。

[0008] 优选的，所述放置箱的顶部开设有与固定杆相适配的通槽，所述夹持板的一侧固定连接有防滑垫。

[0009] 优选的，所述螺纹杆远离双轴电机的一端通过轴承与放置箱活动连接，所述螺纹杆的数量为两个，且两个螺纹杆表面的螺纹方向相反。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] 1、本实用新型通过检测仪本体、支撑箱、转动凹槽、驱动电机、主动齿轮、从动齿轮、转杆、放置箱、双轴电机、螺纹杆、螺纹套、夹持板、支撑柱、固定板、滑台气缸、电动推杆、移动板、定位传感器与检测头的配合使用，能够转动待测工件，并移动检测头，能够无死角的检测工件，提高检测精度，解决了现有的检测仪在使用时不能无死角检测工件，造成检测结果不准确的问题。

[0012] 2、本实用新型通过设置圆形滑槽与滑轮，使放置箱能够顺利旋转，通过设置限位滑槽与限位滑块，能够对螺纹套进行限位，防止螺纹套发生自转，通过设置螺纹方向相反的螺纹杆，使螺纹套能够相向移动。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型放置箱的内部结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型图1中A处的放大图。

[0016] 图中：1、检测仪本体；2、支撑箱；3、转动凹槽；4、驱动电机；5、主动齿轮；6、从动齿轮；7、转杆；8、放置箱；9、双轴电机；10、螺纹杆；11、螺纹套；12、夹持板；13、支撑柱；14、固定板；15、滑台气缸；16、电动推杆；17、移动板；18、定位传感器；19、检测头；20、圆形滑槽；21、滑轮；22、限位滑槽；23、限位滑块。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 在实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 在实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 本实用新型所采用的部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0021] 请参阅图1-3，一种旋转无死角检测检测范围广的金属无损检测仪，包括检测仪本体1与支撑箱2，支撑箱2的顶部开设有圆形滑槽20，放置箱8底部的两侧均固定连接有滑轮21，滑轮21的底部延伸至圆形滑槽20的内腔并与圆形滑槽20活动连接，通过设置圆形滑槽20与滑轮21，使放置箱8能够顺利旋转，通过设置限位滑槽22与限位滑块23，能够对螺纹套

11进行限位，防止螺纹套11发生自转，通过设置螺纹方向相反的螺纹杆10，使螺纹套11能够相向移动，支撑箱2的顶部开设有转动凹槽3，转动凹槽3的内腔固定连接有驱动电机4，驱动电机4的输出端固定连接有主动齿轮5，主动齿轮5的表面啮合有从动齿轮6，从动齿轮6的内腔固定连接有转杆7，转杆7的底部通过轴承与转动凹槽3活动连接，转杆7的顶部位于放置箱8底部的中心处，转杆7的顶部固定连接有放置箱8，放置箱8底部的两侧均开设有限位滑槽22，螺纹套11的底部固定连接有限位滑块23，限位滑块23的底部延伸至限位滑槽22的内腔并与限位滑槽22活动连接，放置箱8的顶部开设有与固定杆相适配的通槽，夹持板12的一侧固定连接有防滑垫，放置箱8的内腔固定连接有双轴电机9，双轴电机9的输出端固定连接有螺纹杆10，螺纹杆10远离双轴电机9的一端通过轴承与放置箱8活动连接，螺纹杆10的数量为两个，且两个螺纹杆10表面的螺纹方向相反，螺纹杆10的表面螺纹连接有螺纹套11，螺纹套11的顶部通过固定杆固定连接有夹持板12，支撑箱2顶部的四角均固定连接有支撑柱13，支撑柱13的顶部固定连接有固定板14，固定板14的底部固定连接有滑台气缸15，滑台气缸15的底部固定连接有电动推杆16，电动推杆16的底部固定连接有移动板17，移动板17底部的左侧固定连接有定位传感器18，移动板17底部的右侧固定连接有检测头19，通过检测仪本体1、支撑箱2、转动凹槽3、驱动电机4、主动齿轮5、从动齿轮6、转杆7、放置箱8、双轴电机9、螺纹杆10、螺纹套11、夹持板12、支撑柱13、固定板14、滑台气缸15、电动推杆16、移动板17、定位传感器18与检测头19的配合使用，能够转动待测工件，并移动检测头19，能够无死角的检测工件，提高检测精度，解决了现有的检测仪在使用时不能无死角检测工件，造成检测结果不准确的问题。

[0022] 使用时，将需要检测的工件放置在放置箱8上，双轴电机9通过螺纹杆10与螺纹套11带动夹持板12相向移动，夹持板12将工件夹持，启动检测仪本体1与驱动电机4，驱动电机4通过主动齿轮5与从动齿轮6带动转杆7旋转，转杆7带动放置箱8转动，电动推杆16带动检测头19向下移动，然后驱动电机4带动工件旋转，滑台气缸15带动检测头19沿工件的中心处向一侧呈直线移动，对工件进行检测。

[0023] 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。

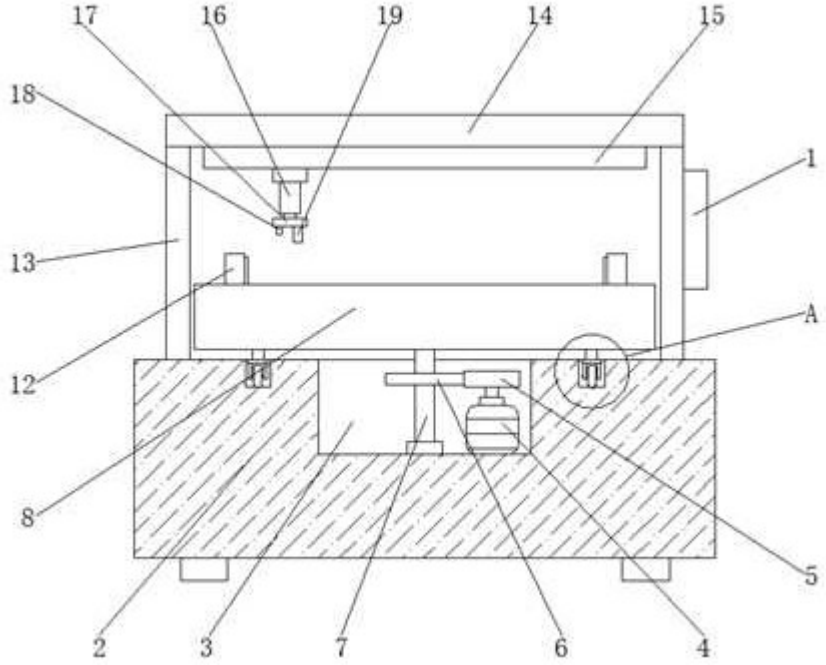


图1

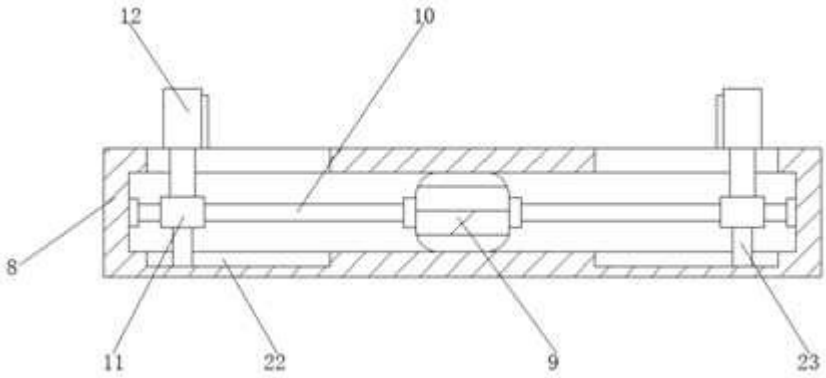


图2

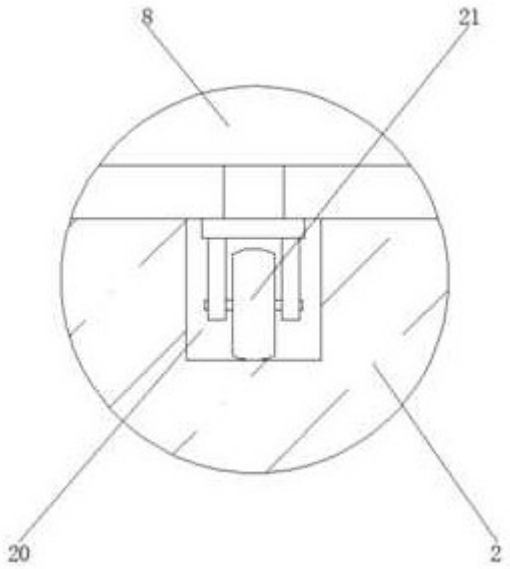


图3