



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209979133 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201921133626.4

(22)申请日 2019.07.19

(73)专利权人 思特尔智能检测系统(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区  
若水路388号H幢522

(72)发明人 程亚宇 张建华 赵贺祥 孙永忠  
李建忠

(51)Int.Cl.

G01L 25/00(2006.01)

G01N 21/84(2006.01)

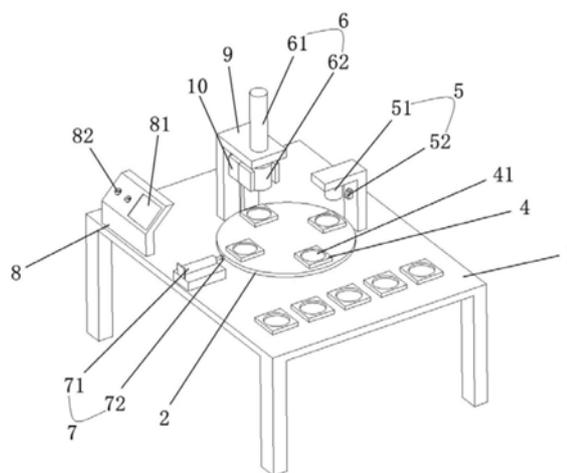
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种九级探头快速检测装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种九级探头快速检测装置,包括桌体、位于所述桌体上的转盘以及沿所述转盘周向依次设置的第一检测组件、第二检测组件与标记组件;其中:所述转盘下方设置有伺服电机,所述转盘与伺服电机的转轴相连,所述转盘上设置有定位治具;所述第一检测组件包括检测相机与检测光源;所述第二检测组件包括检测气缸与位于所述检测气缸活塞杆端的检测块,所述检测块上设有检测孔位;所述标记组件包括标记气缸与位于所述标记气缸活塞杆端的标记块,所述标记块为柔性块。本实用新型能够快速、连续地对九级探头进行检测,检测速度快,精度高,并且无需人工操作,降低了人工成本的消耗。



1. 一种九级探头快速检测装置,其特征在於,包括桌体、位於所述桌体上的转盘以及沿所述转盘周向依次设置的第一检测组件、第二检测组件与标记组件;其中:

所述转盘下方设置有伺服电机,所述转盘与伺服电机的转轴相连,所述转盘上设置有定位治具;

所述第一检测组件包括检测相机与检测光源;

所述第二检测组件包括检测气缸与位於所述检测气缸活塞杆端的检测块,所述检测块上设有检测孔位;

所述标记组件包括标记气缸与位於所述标记气缸活塞杆端的标记块,所述标记块为柔性块。

2. 根据权利要求1所述的一种九级探头快速检测装置,其特征在於,所述定位治具上设有定位槽,所述定位槽能够与待检测的九级探头配合。

3. 根据权利要求1所述的一种九级探头快速检测装置,其特征在於,所述检测光源为倾斜设置,所述检测光源与一所述定位治具位置对应。

4. 根据权利要求1所述的一种九级探头快速检测装置,其特征在於,所述第二检测组件通过支架与所述桌体连接。

5. 根据权利要求4所述的一种九级探头快速检测装置,其特征在於,所述支架上设置有夹持油缸,所述夹持油缸将所述检测块夹持,所述夹持油缸能够沿所述支架长度方向进行运动。

6. 根据权利要求1所述的一种九级探头快速检测装置,其特征在於,所述桌体上设置有控制台,所述控制台与所述第一检测组件、第二检测组件、标记组件均电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种九级探头快速检测装置,其特征在於,所述控制台表面设有人机界面与控制旋钮。

8. 根据权利要求1所述的一种九级探头快速检测装置,其特征在於,所述定位治具数量为若干个且沿所述转盘表面周向间隔分布。

## 一种九级探头快速检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于探头检测技术领域,尤其涉及一种九级探头快速检测装置。

### 背景技术

[0002] 在机械制造、石油化工、航天航空、建筑工程、铁路公路、水利电力等领域中,材质的应力状态和微观结构是影响其运行寿命的主要因素。无损地检测结构的残余应力和某些机械性质具有重要的经济意义和实用价值。

[0003] 磁测法是根据铁磁材料受力后,磁性的变化来评定内应力,通常采用磁测应力仪对内应力进行检测,磁测应力仪在使用过程中,通常需要采用探头与物件配合,再进行检测,对于九级探头,在生产加工完成之后,通常需要对其进行检测,传统的检测方式为人工检测,即操作者通过目视的方式对其进行检测,这种检测方式对工人的技能要求极高,并且检测精度较低,增加了人工成本的消耗,效率低下,难以满足现代化高速生产的需求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供一种九级探头快速检测装置,能够快速、连续地对九级探头进行检测,检测速度快,精度高,并且无需人工操作,降低了人工成本的消耗。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种九级探头快速检测装置,包括桌体、位于所述桌体上的转盘以及沿所述转盘周向依次设置的第一检测组件、第二检测组件与标记组件;其中:所述转盘下方设置有伺服电机,所述转盘与伺服电机的转轴相连,所述转盘上设置有定位治具;所述第一检测组件包括检测相机与检测光源;所述第二检测组件包括检测气缸与位于所述检测气缸活塞杆端的检测块,所述检测块上设有检测孔位;所述标记组件包括标记气缸与位于所述标记气缸活塞杆端的标记块,所述标记块为柔性块。

[0006] 本实用新型一个较佳实施例中,所述定位治具上设有定位槽,所述定位槽能够与待检测的九级探头配合。

[0007] 本实用新型一个较佳实施例中,所述检测光源为倾斜设置,所述检测光源与一所述定位治具位置对应。

[0008] 本实用新型一个较佳实施例中,所述第二检测组件通过支架与所述桌体连接。

[0009] 本实用新型一个较佳实施例中,所述支架上设置有夹持油缸,所述夹持油缸将所述检测块夹持,所述夹持油缸能够沿所述支架长度方向进行运动。

[0010] 本实用新型一个较佳实施例中,所述桌体上设置有控制台,所述控制台与所述第一检测组件、第二检测组件、标记组件均电性连接。

[0011] 本实用新型一个较佳实施例中,所述控制台表面设有人机界面与控制旋钮。

[0012] 本实用新型一个较佳实施例中,所述定位治具数量为若干个且沿所述转盘表面周向间隔分布。

[0013] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,本实用新型具备以下有益效果:

[0014] 本实用新型在桌体、转盘、第一检测组件、第二检测组件以及标记组件的配合作用下,能够快速、连续地对九级探头进行检测,检测精度高,在检测过程中无需人工进行操作,极大地降低了工人的劳动强度,并且提高了检测效率,能够满足现代化高速生产的需求,第一检测组件的存在,能够对九级探头进行快速拍照检测,第二检测组件的存在,能够采用检测块对九级探头进行检测,而标记组件的存在,能够对不合格的九级探头进行标记,从而排除次品。

### 附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明;

[0016] 图1为本实用新型优选实施例的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型优选实施例的侧视图;

[0018] 图3为本实用新型优选实施例检测块的结构示意图;

[0019] 图中:1、桌体;2、转盘;3、伺服电机;4、定位治具;41、定位槽;5、第一检测组件;51、检测相机;52、检测光源;6、第二检测组件;61、检测气缸;62、检测块;621、检测孔位;7、标记组件;71、标记气缸;72、标记块;8、控制台;81、人机界面;82、控制旋钮;9、支架;10、夹持油缸。

### 具体实施方式

[0020] 现在结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0021] 如图1至图3所示,一种九级探头快速检测装置,包括桌体1、位于桌体1上的转盘2以及沿转盘2周向依次设置的第一检测组件5、第二检测组件6与标记组件7;其中:转盘2下方设置有伺服电机3,转盘2与伺服电机3的转轴相连,转盘2上设置有定位治具4;第一检测组件5包括检测相机51与检测光源52;第二检测组件6包括检测气缸61与位于检测气缸61活塞杆端的检测块62,检测块62上设有检测孔位621;标记组件7包括标记气缸71与位于标记气缸71活塞杆端的标记块72,标记块72为柔性块,本实用新型在使用过程中,首先人工或外部机械手将待检测的九级探头抓取放入定位治具4的定位槽41内,而后伺服电机3带动转盘2进行转动,当定位治具4转动至第一检测组件5位置处时,转盘2停止转动,检测相机51与检测光源52相配合,对待检测的九级探头进行拍照处理,拍照后,将图像信号反馈至控制台8,由控制台8内的可编程PLC控制器(型号为:欧姆龙CPM1A-30CDR-A-V1)将信号传输至外部图像检测系统,对得到的图像与标准图像进行比对,进行第一步图像检测,第一步检测完成之后,转盘2继续进行转动,当定位治具4转动至第二检测组件6位置处时,检测气缸61带动检测块62进行运动,通过检测块62上的检测孔位621与九级探头配合,对九级探头进行检测,当检测孔位621能够与九级探头配合时,则表明九级探头合格,如无法配合,则不合格,完成第二步检测之后,定位治具4在转盘2作用下,转动至标记组件7位置处时,如九级探头为不合格品,标记气缸71将会驱动标记块72对九级探头进行标记,如九级探头为合格品,则不会进行标记操作,标记操作的存在,便于于区分合格品与不合格品。

[0022] 在本实用新型中,检测相机51采用工业CCD相机,标记块72采用柔性的印章,能够快速、有效地在九级探头上作出标记。

[0023] 进一步地,定位治具4上设有定位槽41,定位槽41能够与待检测的九级探头配合,定位槽41能够实现九级探头的定位。

[0024] 具体地,检测光源52为倾斜设置,检测光源52与一定位治具4位置对应,从而能够与检测相机51配合,实现对九级探头的检测。

[0025] 进一步地,第二检测组件6通过支架9与桌体1连接。

[0026] 具体地,支架9上设置有夹持油缸10,夹持油缸10将检测块62夹持,夹持油缸10能够沿支架9长度方向进行运动。

[0027] 进一步地,桌体1上设置有控制台8,控制台8与第一检测组件5、第二检测组件6、标记组件7均电性连接。

[0028] 具体地,控制台8表面设有人机界面81与控制旋钮82,便于操作者对其进行操作。

[0029] 进一步地,定位治具4数量为若干个且沿转盘2表面周向间隔分布,从而能够连续地对九级探头进行检测。

[0030] 总而言之,本实用新型在桌体1、转盘2、第一检测组件5、第二检测组件6以及标记组件7的配合作用下,能够快速、连续地对九级探头进行检测,检测精度高,在检测过程中无需人工进行操作,极大地降低了工人的劳动强度,并且提高了检测效率,能够满足现代化高速生产的需求,第一检测组件5的存在,能够对九级探头进行快速拍照检测,第二检测组件6的存在,能够采用检测块62对九级探头进行检测,而标记组件7的存在,能够对不合格的九级探头进行标记,从而排除次品。

[0031] 以上依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

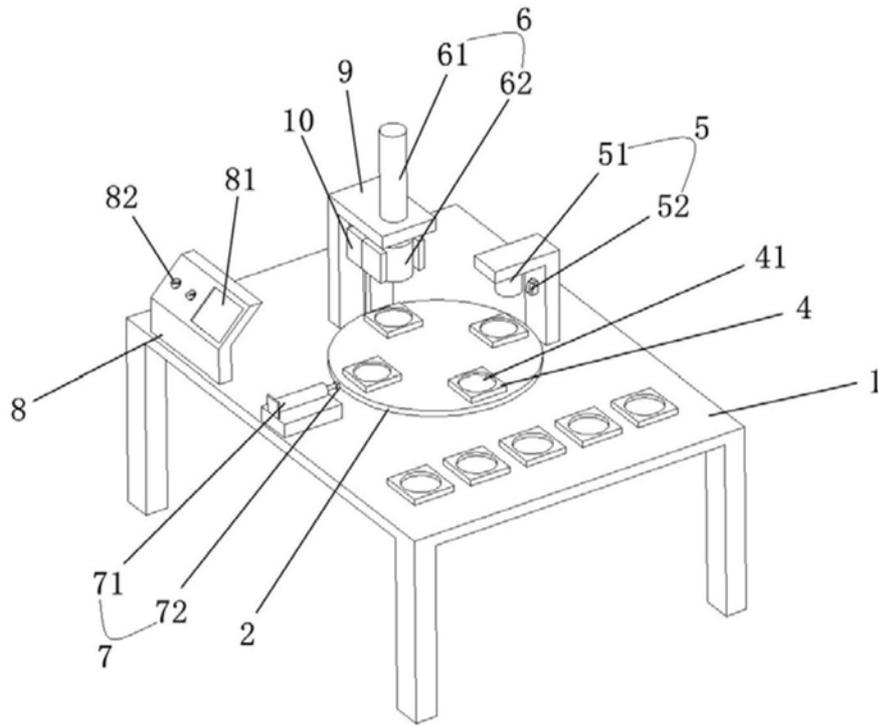


图1

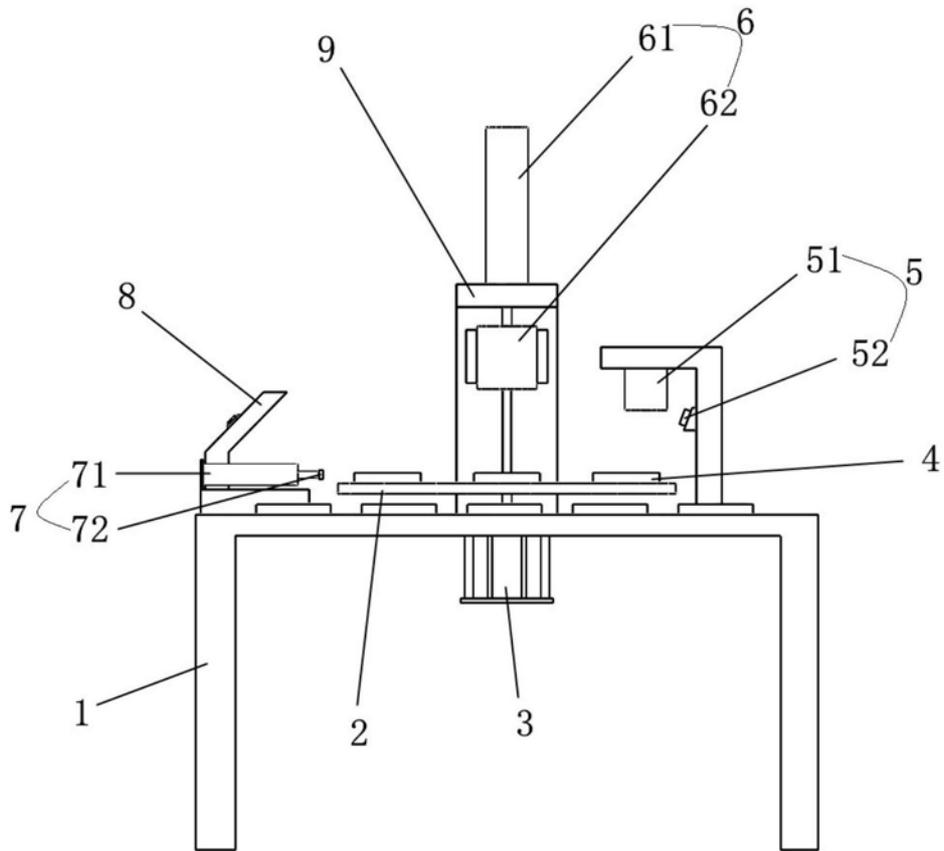


图2

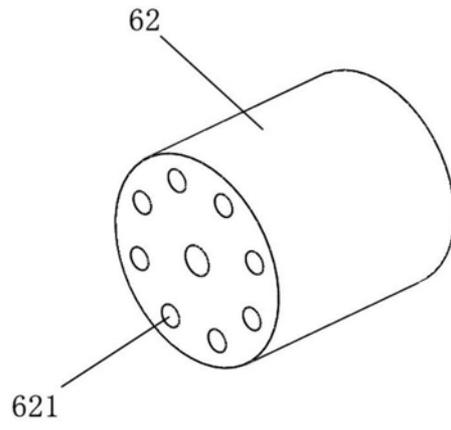


图3