

# 专利精选

以下专利检索自“专利检索及分析网”，网址：<https://pss-system.cponline.cnipa.gov.cn/conventionalSearch>

## 一种基于模型边缘射线检测的交互方法、装置及设备

申请号 :CN202310000664.7

公开日期(公开) :2023.02.03

申请(专利权)人:江西格如灵科技有限公司

发明人:王晓敏;张琨

**摘要:**本发明提供一种基于模型边缘射线检测的交互方法、装置及设备,方法包括:分别从目标物体和虚拟物体的轮廓碰撞体上选取轮廓点;使视觉相机发射出若干射线,若干射线对应穿过虚拟物体的轮廓碰撞体上的各个轮廓点,形成边缘射线集群;检测目标物体与边缘射线集群的交合状态;当边缘射线集群中的射线对应穿过所述目标物体的轮廓碰撞体上的各个轮廓点时,判定目标物体与所述虚拟物体处于视觉重合状态。本发明创造性的提成了用于3D物体之间视觉重合判定的模型边缘射线检测方案,并直接在检测到目标物体与虚拟物体处于视觉重合状态时就会直接触发对应的重合交互动作,不需要用户旋转视角和调整物体位置,极大提升了交互效率和交互体验。

员的劳动疲劳,从而降低工作效率,不利于实际应用的问题。

## 一种基于X射线的骨密度测量系统

申请号 :CN202211401526.1

公开日期(授权) :2023.01.20

申请(专利权)人:漳州卫生职业学院

发明人:陈桐君;陈惠华;蔡阿惠;滕少康

**摘要:**本发明公开了一种基于X射线的骨密度测量系统,涉及医疗检测器械领域,本发明包括:X射线发生装置,X射线接收装置,X射线检测电路,无线通讯模块,主控芯片,滑轨运动装置,X射线调节装置;所述X射线发生装置、所述X射线接收装置、所述X射线检测电路依次连接;所述X射线发生装置、所述X射线接收装置、所述X射线检测电路、所述无线通讯模块、所述滑轨运动装置、所述X射线调节装置均与所述主控芯片连接。本发明利用定量X射线技术检测出胫骨中X射线的传播速度从中得到骨密度信息,能够从一种新的角度来对骨量减少,骨质疏松进行诊断和预测。

## 一种储罐边缘板射线检测辅助装置

申请号 :CN202223025911.9

公开日期(授权) :2022.11.15

申请(专利权)人:山西科视检测有限公司

发明人:苏瑞

**摘要:**本实用新型涉及一种储罐边缘板射线检测辅助装置,包括罐体、边缘板、横板、两个挤压板、两个抵触杆和X射线机,边缘板固定连接在罐体的底部,横板内部的两端均设置有移动组件,两个挤压板通过移动组件分别设置在横板的两侧,横板顶部的两端均设置有稳定组件,两个抵触杆通过稳定组件分别设置在横板顶部的两端,横板通过两个挤压板和抵触杆设置在罐体的内部,横板的底部设置有旋转组件,X射线机通过旋转组件设置在横板的底部。本实用新型以解决,通过人工手持X射线探伤机对焊接处进行检查,由于X射线探伤机自身有一定重量,在需要对多个储罐进行检测时,容易增加工作人

## 一种钢桥梁构件腹板对接焊缝射线检测装置

申请号 :CN202211406468.1

公开日期(授权) :2023.01.31

申请(专利权)人:河北建筑工程学院

发明人:李敏峰;宋晓海;徐永峰

**摘要:**本发明涉及焊缝射线检测技术领域,且公开了一种钢桥梁构件腹板对接焊缝射线检测装置,包括导轨板,所述导轨板上滑动连接有探测装置,所述探测装置包括连接框、导杆、第一弹簧、固定块、射线装置和减震装置,所述导轨板上连接有连接框,所述连接框的一侧通过矩形块连接有导杆,所述导杆的轴向外侧套接有第一弹簧。该钢桥梁构件腹板对接焊缝射线检测装置,通过导杆、第一弹簧和安装板之间的配合作用,使得外力在撞击射线仪沿导轨板方向快速运动时,导杆可以沿安装板内侧的孔槽进行滑动,进而实现了对外力撞击缓冲的目的,从而达

到了保护检测装置的目的,同时第一弹簧也对射线仪运动过程中产生的震动起到减震的作用,达到了对装置保护的效果。

## 实现大面积检测的分体式 X 射线检测系统及其方法

申请号:CN202211365046.4

公开日期(授权):2022.11.29

申请(专利权)人:北京紫方启研科技有限公司

发明人:林 勇;王建国;张晨昱

**摘要:**本发明公开了一种实现大面积检测的分体式 X 射线检测系统及其方法。该 X 射线检测系统包括第一移动部,设置于待检测物品的第一侧,并沿第一方向移动或停止;X 光机,设置于第一移动部上,以用于朝向待检测物品发射 X 射线;第二移动部,设置于待检测物品的第二侧,并沿第一方向移动或停止,其中,第一侧和第二侧为待检测物品的相对两侧;探测器,设置于第二移动部上,以用于接收 X 光机发射的 X 射线;第一移动部与第二移动部通信连接,以使第一移动部和第二移动部沿第一方向同步运动;同时,X 光机和探测器沿第二方向同步运动,以便全面覆盖待检测物品,获取整张连续的透视图。

## 一种基于微喷印的全钙钛矿 X 射线探测器及其制备方法

申请号:CN202211347864.1

公开日期(授权):2023.01.24

申请(专利权)人:华中科技大学

发明人:廖广兰;林成旭;刘智勇;张许宁;刘 睿;甘 浪;叶海波;何春华;史铁林

**摘要:**本发明属于微纳制造领域,公开了一种基于微喷印的全钙钛矿 X 射线探测器及其制备方法,该器件包括基底以及电学互联结构,电学互联结构中任意一对第一电极单元和第二电极单元的两个电极单元之间通过 X 射线检测单元相连;X 射线检测单元包括自上而下设置的钙钛矿闪烁体层和钙钛矿可见光敏感层,能够实现对 X 射线的探测。本发明通过对器件的结构及组成进行改进,利用特定结构设计的电学互联结构引入呈阵列化分布的 X 射线检测单元,该 X 射线检测单元则通过集成两种不同的钙钛矿分别作为闪烁体与可见光敏感层,匹配闪烁体

荧光光谱和探测器敏感波段,能够提高 X 射线探测灵敏度。本发明器件尤其可以通过电流体微喷印技术制备。

## 多模式射线检测装置

申请号:CN202211336912.7

公开日期(授权):2023.02.03

申请(专利权)人:北京航星机器制造有限公司

发明人:王海鹏;孟德龙;李保磊;徐圆飞;刘 念;谷 柱

**摘要:**本发明涉及一种多模式射线检测装置,属于射线无损检测领域,解决了现有技术检测过程中不能对回转体工件进行单壁透照和源探无法联动的问题。检测装置包括:射线机立柱、射线机、工件转台、大探测器、大探测器立柱、小探测器悬臂、小探测器和运动控制器;运动控制器用于控制射线机、大探测器和小探测器的位置,以及射线机和大探测器的俯仰角,使得在检测过程中实现探源联动,保持射线机发出的射线中心射束始终垂直于大探测器/小探测器表面并通过大探测器/小探测器中心点。实现了对回转体工件的单壁透照检测和源探联动。

## 一种基于运动检测的 CT 扫描辅助系统及方法

申请号:CN202211314695.1

公开日期(授权):2022.11.25

申请(专利权)人:南方医科大学南方医院

发明人:陈宏文;江金达;王浩文;凌庆庆;夏景涛;李作家;崔飞易;李翰威;胡德斌;齐宏亮

**摘要:**本发明公开了一种基于运动检测的 CT 扫描辅助系统及方法,X 射线剂量检测模块进行 X 射线检测,当检测到 X 射线,输出第一检测信号;运动检测模块进行运动检测,当检测到目标对象发生运动,输出第二检测信号;曝光停止提示模块根据第一检测信号和第二检测信号,输出中断信号;CT 扫描设备,输出第一扫描数据和中断释放 X 射线;补扫模块根据中断信号,记录 CT 扫描设备的中断位置,进而确定补扫位置;响应于补扫指令,控制 CT 扫描设备从补扫位置进行补扫处理;当补扫处理完成,CT 扫描设备输出第二扫描数据;配准模块对第一扫描数据和第二扫描数据进行配准处理,得到目标 CT 图像。本发明能够有效防止运动导致过量 X 射线

辐射剂量的问题。

## 一种 X 射线检测升降机构

申请号:CN202222828690.2

公开日期(授权):2023.02.03

申请(专利权)人:青岛新坤检测服务有限公司

发明人:李新利;修爱红

**摘要:**本实用新型公开了一种 X 射线检测升降机构,包括底板,所述底板的上端固定连接有立柱,所述立柱的上端设置有滑杆,多个所述滑杆的上端共同固定连接有顶板,所述顶板的上端固定连接有两个限制板,两个所述限制板相对面设置有用于 X 射线机安装的定位槽,两个所述限制板之间设置有 X 射线机,所述 X 射线机的侧壁固定连接有两个安装板,两个所述安装板均通过两个紧固螺栓与定位槽可拆卸连接,多个所述立柱之间固定连接有连接板。本实用新型采用电动的方式实现了 X 射线机的高度的快速调整,以便于根据使用的需求调整 X 射线机的高度,方便焊缝检测,提高检测效率,也保证了调整的稳定性。

## 一种全自动 X 射线检测装置

申请号:CN202222868964.0

公开日期(授权):2023.02.03

申请(专利权)人:天津三英精密仪器股份有限公司

发明人:杨晋宝;刘 浩;未 永;张 卫;贾福春;张驰宇

**摘要:**本实用新型提供了一种全自动 X 射线检测装置,X 射线检测组件的外围设置中级防护箱,自动上料机构外围设置前级防护箱,分拣机构外围设置后级防护箱,样品输送机构外围分别位于前级防护箱、中级防护箱和后级防护箱内,待检品通过自动上料机构输送至样品输送机构,样品输送机构带动待检品线性位移,且线性位移的待检品穿过 X 射线检测组件,X 射线检测组件检测并标记待检品数据,分拣机构通过所述待检品数据进行分选产品。本实用新型所述的一种全自动 X 射线检测装置,可以实现大批量产线上对多燃料元件进行检测分拣的功能,在一定程度上解决了时间和人力成本,同时输送带机构造价低,维护保养成本低、输送量大,且运行可靠。

## 一种全自动 X 射线检测自动分拣装置

申请号:CN202222868962.1

公开日期(授权):2023.02.03

申请(专利权)人:天津三英精密仪器股份有限公司

发明人:刘 浩;杨晋宝;未 永;张 卫;贾福春;张驰宇

**摘要:**本实用新型提供了一种全自动 X 射线检测自动分拣装置,气动原件安装板固定安装至样品输送机构上,且收集管道的外围固定连接至气动原件安装板的一侧,收集管道的入料端位于样品输送机构的一端下方,收集管道的另一端位于一级分拣装置的上方,一级分拣装置固定安装至分拣固定平台的上端,分拣固定平台的下端设置二级分拣装置,且分拣固定平台上设有第三通孔。本实用新型所述的一种全自动 X 射线检测自动分拣装置,待检品能够由样品输送机构依次经收集管道、一级分拣装置、第三通孔划入二级分拣装置,实现了 CT 扫描系统高效率对球形燃料的检测后的高效率精准分拣的要求。

## 一种全自动 X 射线检测装置

申请号:CN202211328562.X

公开日期(授权):2022.12.16

申请(专利权)人:天津三英精密仪器股份有限公司

发明人:杨晋宝;刘 浩;未 永;张 卫;贾福春;张驰宇

**摘要:**本发明提供了一种全自动 X 射线检测装置,X 射线检测组件的外围设置中级防护箱,自动上料机构外围设置前级防护箱,分拣机构外围设置后级防护箱,样品输送机构外围分别位于前级防护箱、中级防护箱和后级防护箱内,待检品通过自动上料机构输送至样品输送机构,样品输送机构带动待检品线性位移,且线性位移的待检品穿过 X 射线检测组件,X 射线检测组件检测并标记待检品数据,分拣机构通过所述待检品数据进行分选产品。本发明所述的一种全自动 X 射线检测装置,可以实现大批量产线上对多燃料元件进行检测分拣的功能,在一定程度上解决了时间和人力成本,同时输送带机构造价低,维护保养成本低、输送量大,且运行可靠。

## 一种耐张线夹无人机射线检测装置

申请号:CN202211300591.5

**公开日期(授权):2023.01.31**

**申请(专利权)人:**江苏方天电力技术有限公司

**发明人:**岳贤强;王驰;张华;石仁强;刘叙笔;杨庆旭;李夕强;马君鹏;梁鹏

**摘要:**本发明公开了一种耐张线夹无人机射线检测装置,包括:主体结构,主体结构包括:两个平行设置的直杆和弯杆,直杆连接弯杆,弯杆的顶部连接挂耳,直杆之间连接有第一、第二成像板连接件,成像板连接件之间连接成像板保护组件;第二成像板连接件通过齿轮与成像板保护组件连接,齿轮与传动机构连接,传动机构与主体结构上部横担连接;成像板保护组件与第一成像板连接件之间通过滚动轴承连接,滚动轴承和第一成像板连接件之间设置扭转弹簧;直杆连接有射线机连接件,射线机连接件上连接有脉冲射线机。本发明能够实现多分裂导线耐张线夹接质量无人机数字射线检测,传动结构设计可以使成像板保护组件在装置自身重力下翻转,提高检测效率。

## 一种焊缝射线检测图像分割方法

**申请号:**CN202211268883.5

**公开日期(授权):2022.12.27**

**申请(专利权)人:**南通通力油泵有限公司

**发明人:**吴志刚;李建国

**摘要:**本发明涉及数据处理技术领域,具体涉及一种焊缝射线检测图像分割方法,该方法采集焊接之后的焊缝区域的射线检测图像;将射线检测图像转换为三维灰度分布图,将射线检测图像中的离散点映射到图像横轴得到散点图;获取感兴趣区域并划分为内部区域和外部区域;评估外部区域中每个像素点的离群程度,以及内部区域中每个像素点的离群程度;筛选异常点;获取每个异常点的聚集程度;根据聚集程度和离群程度获取异常程度,获取所有像素点的整体异常程度设置对应的聚类K值,然后进行KMEANS聚类完成对不同区域的划分。对于焊缝图像中的图像分割可以实现K值的自适应判断,将图像进行分割。

## 一种基于多探测器的X射线检测系统

**申请号:**CN202222639446.1

**公开日期(授权):2023.01.10**

**申请(专利权)人:**苏州锂影科技有限公司

**发明人:**张吉东;孟圣斐;宋新月

**摘要:**本实用新型公开了一种基于多探测器的X射线检测系统,涉及缺陷检测技术领域,包括样品盘、第一传送装置、机械手、第二传送装置、X射线源和多探测器模组,样品盘由旋转驱动装置驱动旋转,第一传送装置用于将待测样品传送至匀速旋转的样品盘上,使多个待测样品规整摆放在样品盘上,机械手用于将规整摆放好待测样品的样品盘转移至第二传送装置上,第二传送装置用于将样品盘传送至测试区,多探测器模组包括多个探测器,X射线源和多探测器模组设置于测试区,用于依次对测试区中传送来的样品盘上的各待测样品同时进行X射线成像检测。本实用新型提供的基于多探测器的X射线检测系统,能够满足多样品、高效率检测的目的。

## 中小型储罐X射线检测磁力支架

**申请号:**CN202211231280.8

**公开日期(授权):2023.01.24**

**申请(专利权)人:**广东华泰检测科技有限公司

**发明人:**李锋

**摘要:**本发明涉及磁力支架技术领域,具体地说,涉及中小型储罐X射线检测磁力支架,其包括罐体和安装在罐体侧壁用于放置检测设备的磁力支架,磁力支架包括定位件和插接安装在定位件上的第一支架和第二支架,第二竖杆一端设置有连接杆,连接杆一端固定安装有垫块,固定吸盘与垫块上下对齐;第二支架与第一支架结构相同,且第一支架与第二支架之间安装有用于放置检测设备的载物板,磁力支架上设置有用于对第一支架和第二支架进行水平定位的定位件,将定位件磁吸安装在罐体外壁,对磁力支架进行辅助定位,载物板搭接安装在第一支架和第二支架之间,载物板水平稳定,可保障X射线机的安全性和稳定性。

## 基于虚幻引擎的碰撞检测方法、系统、介质及设备

**申请号:**CN202211194186.X

**公开日期(授权):2023.02.03**

**申请(专利权)人:**武汉中海庭数据技术有限公司

**发明人:**余宿;尹玉成;石涤文;姚琼杰;刘奋

**摘要:**本发明公开了一种基于虚幻引擎的碰撞检测方法、系统、介质及设备,其方法包括以下步骤:构建碰撞通道,将碰撞通道设置为目标对象的碰撞预设条件、已存在对象的碰撞预设条件;构建编辑器工具,在所述碰撞预设条件下并基于当前生成点生成目标对象;获取目标对象的对象变换及对象边界;根据目标对象的碰撞预设条件、已存在对象的碰撞预设条件、对象变换及对象边界,构建射线检测盒体;通过所述射线检测盒体进行射线检测,并根据所述射线检测盒体的检测输出结果,对当前生成点生成的目标对象进行操作,选择下一个生成点直至完成所有目标对象的生成;因此可解决编辑器工具生成对象时出现的无法检测碰撞而发生对象重叠或者对象分布不符合预期的问题。

## 一种导电铜排绝缘层缺陷检测装置、方法

申请号:CN202211181193.6

公开日期(授权):2023.01.31

申请(专利权)人:广东粤港澳大湾区国家纳米科技创新研究院

发明人:郑磊;张尚权

**摘要:**本发明公开了一种导电铜排绝缘层缺陷检测装置、方法,该装置包括:载物台、X射线辐射装置和影像接收装置;载物台用于承载绝缘铜排;X射线辐射装置用于对承载于载物台的绝缘铜排照射并形成影像;影像接收装置用于接收影像。在本方案中,采用X射线检测方式对铜排绝缘层内部的气泡孔隙等缺陷进行检测,也就是通过铜排绝缘层内部气泡产生的密度差异来检测残存气泡,从而有助于解决了铜排微小缺陷无法检测或人工检测精度差、测量误差大、经常出现误判、严重影响生产合格率等问题。

## 焊缝缺陷 X 射线检测的自动调节装置与方法

申请号:CN202211147222.7

公开日期(授权):2023.01.17

申请(专利权)人:龙岩学院;龙合智能制造有限公司

发明人:范秋月;孙志攀;金璐

**摘要:**本发明涉及一种焊缝缺陷 X 射线检测的自动调节装置与方法,属于 X 射线检测领域。激光角度

测定模块与 X 射线探伤仪窗口处于同一平面,通过线激光摄像仪确定焊缝中间位置,通过导轨滑动模块实现 X 射线探伤仪窗口轴线通过焊缝中间位置。360°全方位旋转模块置于底座上,通过固定底座实现 360°全方位旋转模块的任意角度旋转,高度调节模块通过下调节板与 360°全方位旋转模块连接,在电动推杆作用下调节焊接工件置物台的高度,照射角度调整模块通过上调节板与高度调节模块连接,实现焊缝方向调节。优点在于:有效降低了对待检测工件的放置要求。通过智能传感与机械结构的结合实现了调整焦距与照射角度,调整速度快、精度高。

## 一种 X 射线焊缝边界识别方法、装置、设备及存储介质

申请号:CN202211150267.X

公开日期(授权):2022.12.23

申请(专利权)人:武汉理工大学

发明人:宋燕利;章诚;李玮灏;张舒磊

**摘要:**本发明涉及一种 X 射线焊缝边界识别方法、装置、设备及存储介质,该方法包括:将 X 射线检测图片进行灰度化处理得到灰度值,并将灰度化处理后的 X 射线检测图片进行预处理得到预处理后的 X 射线检测图片;根据所述灰度值确定行平均灰度值,根据所述行平均灰度值确定预处理后的 X 射线检测图片的焊缝初始边界;根据所述焊缝初始边界对预处理后的 X 射线检测图片进行裁剪得到初始焊缝图片;获取所述初始焊缝图片的列灰度值,根据所述列灰度值确定列灰度值曲线,根据所述列灰度值曲线确定焊缝识别边界。本发明提供的一种 X 射线焊缝边界识别方法、装置、设备及存储介质,可以识别任意焊缝且识别精度高。

## 一种 X 射线检测夹具

申请号:CN202222495836.6

公开日期(授权):2023.02.03

申请(专利权)人:中电科技集团重庆声光电有限公司

发明人:罗伟;罗俊;应广祺;张锋;陈天勇

**摘要:**本实用新型涉及检测技术研究领域,具体涉及一种 X 射线检测夹具;包括底板、支撑架、挡板组

件和放置板；所述支撑架包括底座、第一支柱和第二支柱，第一支柱和第二支柱分别固定在底座的两端；所述底板上设有滑动槽，滑动槽的一个端口连接底座，滑动槽的另一端口处设有挡板组件；所述挡板组件包括凸形板和凹形板；所述放置板包括外板与内板，所述外板连接支撑架；本实用新型提供的检测夹具减少了人为调节角度的时间，提升了科研生产的检测效率，同时保证了倾斜角度的准确性，提升了检测准确度。

### 集装箱环缝射线检测中心对位装置及对位方法

申请号 :CN202211144277.2

公开日期(授权) :2022.12.30

申请(专利权)人:哈尔滨锅炉厂有限责任公司

发明人:贾磊;纪海波;张策;佟多广;范雪松;张甲鹏;黄超;王怀忠;孟令庆;王占富;邱丽娜;刘川;王浩群;李飞;王洪波;彭钧;唐辉;张学东;邹国森;穆怀青;袁勇;孟玲伍;王新宇;杨立斌;刘泽礼;时广健;宗世源

**摘要:**一种集装箱环缝射线检测中心对位装置及对位方法。传统技术采取双壁单影进行透照,需多次放源,每次的透照需要移动射线源,成像效果不好,这样既浪费时间也增加成本。本发明组成包括:其组成包括:观察孔(1),观察孔是在一个圆盘上相对称的四个直径为50MM的圆孔,圆盘中心和高度定位装置(2)由中间一个支杆连接,高度定位装置包括圆锥头(3),圆锥头与可旋动螺丝(4)通过焊接连接,中心定位装置(8)由一个直径35MM的空心圆环固定在支杆中心,两侧固定装置(5)包括两个可伸缩钢条(6),可伸缩钢条与转动螺栓盘(7)焊接固定,并在转动螺栓盘的转动下调节可伸缩钢条的长度。本发明用于集装箱环缝射线检测中心对位装置。

### 一种软X射线功率取样诊断器

申请号 :CN202211143538.9

公开日期(授权) :2023.02.03

申请(专利权)人:安徽创谱仪器科技有限公司

发明人:李朝阳;王超

**摘要:**本发明涉及软X射线检测技术领域,具体公开了一种软X射线功率取样诊断器,包括真空腔体、镀膜反射镜、第一连接件和微电流计,所述真空腔体上连接有软X射线入射通道和软X射线反射通道,所述镀膜反射镜连接在真空腔体内,且位于软X射线入射通道和软X射线反射通道之间,所述镀膜反射镜的光路入射方向与软X射线入射通道相对应,所述镀膜反射镜的光路射出方向与软X射线反射通道相对应,所述微电流计的测量端通过第一连接件与镀膜反射镜的镀膜导电连接。该诊断器既能消除光源的不稳定性对样品测量结果的影响,又能消除光源的光强分布变化对样品测量结果的影响,结构成本低。

### 一种输电线路用X射线带电检测装备和系统

申请号 :CN202211137781.X

公开日期(授权) :2023.01.31

申请(专利权)人:国网电力空间技术有限公司;国家电网有限公司;中国电力科学研究院有限公司

发明人:李磊;汪骏;杜黎明;李帅;杨金刚;彭勇;余光凯;李刘益;邢其凤;许文超;徐剑锋;亢国娜;韩福全;齐成业;刘文龙;马占俊

**摘要:**本发明公开了一种输电线路用X射线带电检测装备和系统,属于输电线路检测工具领域,为了实现在电场环境下使用的X射线检测输电线路,所述输电线路用X射线带电检测装备包括成像板组件(1)、安装架(2)和X射线发射组件(3),成像板组件(1)含有内外套设的X射线成像板(11)和成像板电磁屏蔽保护壳(12),X射线发射组件(3)含有内外套设的X射线发射机(31)和发射机电磁屏蔽保护罩(32)。所述输电线路用X射线带电检测装备在X射线脉冲机外部设置了法拉第笼,有效屏蔽了静电感应对X射线脉冲机的干扰,能够实现在电场环境下用X射线检测输电线路及其附属部件。