

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>

基于深度学习的超声测漏装置

申请号:CN202211382583.X

公开日期(公开):2022.12.02

申请(专利权)人:南京邮电大学

发明人:柴磊

摘要:本发明涉及检测技术领域,具体涉及基于深度学习的超声测漏装置,包括运输罐本体,还包括由机械式压力表、超声波传感器、温度传感器和处理器构成的检测系统;处理器用于获取运输罐内的压力、超声波信号和温度;计算温度影响程度、压力异常指数、泄露程度指标、压力异常指数和泄露程度指标之间的关联性以及安全指数;使得将实时的卸料前的压力和温度输入预测网络得到预测安全指数;根据预测安全指数,确定超声检测的检测频率。本发明在得到预测安全系数的同时,还根据预测安全系数调整超声检测的检测频率,以实现进一步实时检测,适当调整检测频率能够提高当前的检测仪器的使用寿命,同时保证当前的卸料过程的安全。

一种考虑了检出概率的复合材料缺陷超声自动识别方法

申请号:CN202211383605.4

公开日期(公开):2023.05.02

申请(专利权)人:中国航空制造技术研究院

发明人:刘松平;刘菲菲;章清乐;杨玉森;李治应;傅天航

摘要:本发明涉及无损检测技术领域,特别是涉及一种考虑了检出概率的复合材料缺陷超声自动识别方法。包括步骤:获取超声C扫描信息;设置缺陷自动识别阈值;设置缺陷自动评价阈值;对缺陷进行自动识别;对缺陷进行可视化标识;对缺陷进行自动识别稳健度评价。不需要单独制备复合材料超声检测对比试块,又能更好地评价大型复合材料结构超声C扫描检测结果自动评定结果的有效性和正确性,进而显著提高了超声C扫描检测结果评定的准确性与可靠性,显著增加了超声C扫描检测结果评定的可视化程度。

一种用于电缆中间接头的电磁超声检测装置

申请号:CN202222939337.1

公开日期(授权):2023.03.03

申请(专利权)人:河南工学院

发明人:郭豪杰;徐梓烜;武秀文;张凯旋;赵筱赫;万留杰

摘要:本实用新型提供一种用于电缆中间接头的电磁超声检测装置,包括检测手柄、脉冲线圈、超声换能器阵列和超声耦合层,其中,检测手柄为卡钳式手柄,检测手柄于检测时形成有闭合的检测空间,用于放置待测电缆中间接头;脉冲线圈设置在检测空间的内侧,与外部脉冲电源相连接;超声换能器阵列设置在脉冲线圈的内侧,且沿检测空间的周向分布;超声耦合层设置在超声换能器阵列的内侧,并套设在待测电缆中间接头的外侧。本实用新型的检测装置采用电磁激励、超声检测的方法,结合纯超声检测方法,对导体搭接状态、接头绝缘缺陷等问题进行评估,在电缆线路投运前及时发现问题,不仅有效提升电缆线路的供电可靠性,同时还能降低线路维护成本。

一种结构件疲劳损伤评估、剩余寿命预测方法及系统

申请号:CN202211373782.4

公开日期(公开):2023.02.24

申请(专利权)人:江苏徐工国重实验室科技有限公司

发明人:张海军;郭宇;冯国弟

摘要:本发明公开了一种结构件疲劳损伤评估、剩余寿命预测方法及系统,根据疲劳损伤分布计算结果和非线性超声检测损伤值,基于概率最大化原则获得修正疲劳损伤条件概率,根据修正疲劳损伤条件概率对疲劳损伤分布与非线性超声检测疲劳损伤分布进行融合,得到修正疲劳损伤分布,根据修正疲劳损伤分布计算结构件当前疲劳损伤值。基于结构件的疲劳损伤阈值和当前疲劳损伤值得到结构件的剩余寿命分布函数,根据剩余寿命分布函数计算结构件的剩余寿命。本发明提供了一种结构件疲劳损伤评估、剩余寿命预测方法及系统,实现结构件剩余寿命预测,根据预测结果提前对结构件制定维修决策,

保障结构件安全可靠运行。

一种铸件内部缺陷的超声检测装置

申请号:CN202222927863.6

公开日期(授权):2023.03.28

申请(专利权)人:常州超声电子有限公司

发明人:肖 潇;吴小超;高伟宏;黄泽平

摘要:本实用新型涉及超声检测技术领域,尤其涉及一种铸件内部缺陷的超声检测装置,解决了现有技术中实际使用过程中的探测连接线不可避免地会与地面发生摩擦,从而产生静电使得灰尘浮渣吸附在探测连接线上,此时,再将线材进行收卷会使得存放线材的盒子内部环境受到污染影响,造成线材与吸附物造成摩擦情况出现,严重时,会导致线材磨损严重破损的问题。一种铸件内部缺陷的超声检测装置,包括超声检测装置主体,超声检测装置主体的一侧连接有探测连接线。本实用新型避免了探测连接线受吸附的灰尘杂物或颗粒物的影响,导致的探测连接线在收纳盒内部受到灰尘颗粒物的二次磨损,引发的探测连接线破损的情况,保证了探测连接线长时间的正常使用。

碳纤维复合材料冲击损伤的超声定量评估装置及方法

申请号:CN202211360912.0

公开日期(公开):2023.02.03

申请(专利权)人:吉林大学

发明人:徐国成;孙 威;董 娟;谷晓鹏

摘要:本发明涉及一种碳纤维复合材料冲击损伤的超声定量评估装置及方法,属于碳纤维复合材料超声无损检测领域。通过建立一种定量冲击试验装置,对碳纤维复合材料进行冲击试验得到碳纤维复合材料冲击损伤件,通过脉冲回波法激励超声波探头进行检测,使得探头被激发出一个窄脉冲超声波,入射声波在碳纤维复合材料的内部遇到冲击损伤阻抗的界面后发生反射,对反射回波的相位和幅值等特征值进行提取,进而获取能够反映出碳纤维复合材料内部特征的图像,通过数学建模方法建立碳纤维复合材料冲击损伤缺陷特征模型。利用系统分析法对缺陷进行定量分析及力学性能评估,实现快速、准确地碳纤维复合材料冲击损伤缺陷的定量检测。

相控阵超声检测扫查装置

申请号:CN202222919923.X

公开日期(授权):2023.03.10

申请(专利权)人:华北电力科学研究院有限责任公司;国网冀北电力有限公司电力科学研究院;国家电网有限公司

发明人:余 超;刘 洋;王争明;张维华

摘要:本实用新型为一种相控阵超声检测扫查装置,包括主支架,主支架上能滑动且能摆动地连接有支撑腿结构,支撑腿结构的底部设置吸盘,吸盘能下压吸附贴合于被测件或上提离开被测件,吸盘相对所述主支架的距离和角度呈能调整地设置;所述主支架上连接检测结构,检测结构包括至少一个相控阵超声探头,相控阵超声探头能沿被测件焊缝的长度方向和被测件焊缝的横向移动,且相控阵超声探头与被测件焊缝的高度距离呈能调整地设置。本实用新型可以便捷、高效、准确地对不同尺寸和材质的容器及管道的纵焊缝超声检测,降低因耦合不良及人为操作造成的误差,降低操作人员工作强度,提高检测效率。

一种同时进行高精度应力和厚度测量的超声检测方法和装置

申请号:CN202211340887.X

公开日期(公开):2023.01.03

申请(专利权)人:苏州爱思尔提科技有限公司

发明人:周 冰

摘要:本发明提供一种同时进行高精度应力和厚度测量的超声无损检测方法和装置,包括:采用一发一收或一发双收的形式将超声发射探头和超声接收探头以特定角度固定在连接件上;超声发射探头产生超声波倾斜入射材料表面,超声接收探头接收超声信号;处理超声信号在不改变超声探头收发形式的条件下同时测量应力和材料厚度。通过此发明解决现有超声应力和超声厚度检测分别采用不同的超声探头形式、无法同时进行测量只能分别操作的问题。

一种增材制造构件超声检测回波信号处理方法及系统

申请号:CN202211331242.X

公开日期(公开):2023.03.24

申请(专利权)人:南昌航空大学

发明人: 陈 曦;黄 松;周海波;邬冠华;吴 伟;
陈 昊;敖 波;邱发生;吴凌峰;刘玲玲

摘要:本发明公开一种增材制造构件超声检测回波信号处理方法及系统,涉及增材制造构件超声检测信号处理技术领域,方法包括:根据 VMD 分解参数的范围对超声检测回波信号进行 VMD 分解,利用鲸鱼优化算法优化 VMD 分解参数;根据优化得到的最优 VMD 分解参数对超声检测回波信号进行 VMD 分解;计算分解得到的每个模态分量信号与超声检测回波信号之间的相关系数;根据各相关系数对所有模态分量信号进行筛选,得到相关模态分量信号;对相关模态分量信号进行重构,得到重构信号;利用小波去噪方法对重构信号降噪,得到降噪后的超声检测回波信号。本发明能够实现 VMD 对超声信号缺陷回波在有效去除噪声信号的同时,更大程度上保留有用信号。

电芯包膜缺陷检测方法、装置、控制设备和检测系统

申请号: CN202211339543.7

公开日期(公开): 2023.03.14

申请(专利权)人: 上海先导慧能技术有限公司

发明人: 请求不公布姓名

摘要:本申请涉及一种电芯包膜缺陷检测方法、装置、控制设备和检测系统。该方法包括:按照设定的测试参数发送超声测试控制指令至超声检测设备,控制超声检测设备向待测电芯包膜表面的多个位置点发射超声波;接收超声检测设备反馈的各位置点超声波的回波信号并确定回波信号超声强度,将回波信号超声强度与待测电芯的位置点对应关联并生成当前的位置-强度图像;将当前的位置-强度图像与已存的标准位置-强度图像对比,识别低超声强度区域并确定低超声强度区域的尺寸;将低超声强度区域的尺寸与预设合格尺寸对比并生成判定结果,判定结果用于判定待测电芯是否存在不合格的包膜缺陷。采用本申请,可以提高电芯包膜缺陷检测的准确性。

一种压电-光纤复合超声传感器及其检测方法

申请号: CN202211325960.6

公开日期(公开): 2023.04.04

申请(专利权)人: 南京航空航天大学

发明人: 吴 奇;兰伍霖;张煜曦;王 婧

摘要:本发明公开了一种压电光纤复合超声传感器及其检测方法,属于传感器领域,传感器包括光纤、压电薄膜、电极结构。本发明结构的测试步骤为:①将光纤远离压电薄膜的一端通过耦合剂胶接在待测结构上或嵌入待测结构内部;② 光纤作为波导将待测结构上的高频振动信号或超声信号传导至压电薄膜,并根据正压电效应,产生与之相对应的电压信号;③ 电极将电压信号传输至数据调理器,最终由数据采集系统接收。该传感器结合了光纤宽温度适用范围、抗电磁干扰、耐腐蚀、具有良好波导能力等优点和压电薄膜传感性能优异、加工简单,可设计性高、成本低廉等优点,可以有效实现高温、低温等极端环境下的高性能的超声检测。

复合材料超声波自动化检测的缺陷智能识别与评价方法

申请号: CN202211308003.2

公开日期(公开): 2023.01.10

申请(专利权)人: 沈阳飞机工业(集团)有限公司

发明人: 徐 莹;张德魁;郝 威;辛运涛;刘春秘;
王 珏

摘要:本发明提供了一种复合材料超声波自动化检测的缺陷智能识别与评价方法,属于无损检测技术领域,用稳定可靠的自动化检测手段对变厚度零件内部的缺陷进行定性和定量检测。本发明提出了在超声波时域范围内一种新的有效分析区间,以及基于此有效分析区间的缺陷多视图成像的智能识别原则,适用于厚度变化的层板类、夹层类等多类复合材料制件。本方法能够直观反映零件的整体厚度和结构变化,全面采集超声信号并成像,避免漏检漏判;本方法操作简单、方便快捷,能够有效排除人为因素对检测准确性的影响,节约人工分析时间,使检测结果更加可靠并提高检测效率;本方法通用性强,操作便捷,适合复合材料自动化超声检测的工程化应用。

一种基于激光超声的 BGA 焊点缺陷检测系统及检测方法

申请号: CN202211305398.0

公开日期(公开): 2023.04.25

申请(专利权)人: 天津津航计算技术研究所

发明人: 李 岩;章 飏;曾永红;李 鑫;刘慧婕
摘要: 本发明涉及一种基于激光超声的 BGA 焊点缺陷检测系统及检测方法,属于芯片检测领域。本发明的系统包括激光超声发射装置、激光超声检测装置、数据处理计算机、可移动检测平台和摄像机。本发明的基于激光超声的 BGA 焊点缺陷检测系统能够自动进行数据记录,自动对焦,减少人工成本。本发明基于激光超声的检测方法:使用机器学习方法,提前对有缺陷和无缺陷样本进行模型训练,在检测过程中,自动识别样本中是否含有缺陷。本发明的方法相较于其他 BGA 焊点检测方法具有非破坏性、速度快、精度高、成本低等特点。

一种具有防误操作功能的压力容器相控阵超声检测装置

申请号: CN202222793462. 6
公开日期(授权): 2023. 03. 24
申请(专利权)人: 上海市特种设备监督检验技术研究院
发明人: 蔚道祥

摘要: 本实用新型涉及超声检测技术领域,尤其是涉及一种具有防误操作功能的压力容器相控阵超声检测装置,包括检测器,所述检测器上连接有缆线,所述缆线远离所述检测器的一端连接有探头,所述检测器的外壁上设有操作面板,所述操作面板的外侧罩设有防护罩,所述操作面板远离所述检测器的一侧设有若干个操作按键,所述防护罩远离所述检测器的一侧对应若干个所述操作按键的位置处均设有贯穿孔,若干个所述贯穿孔上均设有盖板,所述盖板可沿所述贯穿孔来回移动。本实用新型的技术方案通过对单个操作按键进行防护,能够有效防止工作人员误碰其他的操作按键,解决了现有超声检测装置存在人员误碰风险的问题,确保了检测结果的准确性。

一种非对称环氧-导体嵌件界面缺陷超声检测方法

申请号: CN202211264660. 1
公开日期(公开): 2022. 11. 11
申请(专利权)人: 广东电网有限责任公司; 广东电网有限责任公司电力科学研究院
发明人: 庞小峰;郝艳捧;张滢滢;姚聪伟;孙 帅;

李兴旺;赵晓凤;王增彬;李 盈;杨 贤;刘建明;刘 琳;陈祖伟;蔡玲珑;邵 彬;李端姣;黄盛龙;米鸿儒;梁学致;梁卓毅

摘要: 本发明公开了一种非对称环氧-导体嵌件界面缺陷超声检测方法及装置,先获取目标环氧-导体嵌件的结构数据,基于嵌件的结构数据和超声检测装置的探头尺寸,去获取超声检测装置在检测环氧-导体嵌件时的超声检测路径,从而能够促使超声检测装置按照超声检测路径进行移动,并实时检测,从而获取嵌件界面的超声检测数据,最后分析超声检测数据是否存在异常数据,从而判断嵌件界面是否存在缺陷。相比于现有技术直接采用超声检测,本申请通过获取超声检测路径进行超声检测装置的移动控制,能够避免非对称环氧-导体嵌件界面缺陷的漏检和误检,提高了非对称环氧-导体嵌件界面缺陷的超声检测的准确度。

一种焊接接头微缺陷相控阵超声检测对比试块及方法

申请号: CN202211307494. 9 **公开日期(公开):** 2023. 03. 07
申请(专利权)人: 申请(专利权)人:内蒙古大唐国际托克托发电有限责任公司; 中国大唐集团科学技术研究总院有限公司; 中国大唐集团科学技术研究总院有限公司华北电力试验研究院

发明人: 白占桥;白建强;张英伟;王建华;赵扶起;王 鹏;李延龙;刘永超;周 浩;郭德瑞

摘要: 一种焊接接头微缺陷相控阵超声检测对比试块及方法,对比试块包括组合使用的第一对比试块、第二对比试块及第三对比试块,第一对比试块、第二对比试块和第三对比试块上均单独设有反射体,反射体包括设置在对比试块表面上且沿其厚度方向延伸的横孔结构及刻槽结构;横孔结构包括 $\phi 0.1\text{ mm}\times 6\text{ mm}$ 横向盲孔、 $\phi 0.5\text{ mm}\times 6\text{ mm}$ 横向盲孔、 $\phi 0.3\text{ mm}$ 横向通孔和 $\phi 0.5\text{ mm}$ 横向通孔;刻槽结构的规格(宽 \times 深 \times 长)包括 $0.5\text{ mm}\times 0.5\text{ mm}\times$ 长 5 mm 、 $0.3\text{ mm}\times 0.3\text{ mm}\times 5\text{ mm}$ 、 $0.2\text{ mm}\times 0.2\text{ mm}\times 5\text{ mm}$ 、 $1\text{ mm}\times 2\text{ mm}\times 5\text{ mm}$ 、 $0.5\text{ mm}\times 1\text{ mm}\times 5\text{ mm}$ 和 $0.2\text{ mm}\times 1\text{ mm}\times 5\text{ mm}$ 。本发明能够对焊接接头微缺陷进行有效定量,达到快速、直观评估缺陷大小的目的。

《无损检测》编辑部
杨思雨 整理