

# 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>

## 基于超声相控阵模型的粗晶焊缝检测方法及系统

**申请号:**CN202311549300.0

**公开日期(公开):**2023.12.22

**申请(专利权)人:**二重(镇江)重型装备有限责任公司  
**发明人:**马彦利;王军;孙亚杰;郭仕建;苗俊军;朱莎莎;赵晓辉

**摘要:**本发明公开了基于超声相控阵模型的粗晶焊缝检测方法及系统,涉及焊缝检测技术领域,包括:获取标准比对合金,使用标准预埋方法在标准比对合金内预埋人工缺陷;对标准缺陷合金进行检测,并通过建模得到超声检测缺陷;将超声检测缺陷与人工预埋缺陷进行比对,基于比对结果设置焊缝探测阈值;对粗晶焊缝进行检测并对检测结果进行校准;本发明用于解决现有技术中在超声波检测方面的改进通常用于对超声波检测的范围以及检测的效率进行改进,对超声波的检测结果在精准校对方面存在不足的问题。

## 一种基于电磁超声的脱硫管道壁厚检测方法及系统

**申请号:**CN202311536386.3

**公开日期(公开):**2023.12.22

**申请(专利权)人:**江苏京成机械制造有限公司  
**发明人:**丁宇;丁秀成;刘家宝

**摘要:**本发明涉及超声波管道测量技术领域,公开了一种基于电磁超声的脱硫管道壁厚检测方法及系统。本发明首先通过向管道内射入超声探头,并控制超声探头启用超声检测的方式实现对脱硫管道壁厚的检测。本发明首先会基于n个超声探头第一次反射后回波信号的时间差和超声波的传播速度分别初步计算各段脱硫管道壁厚。其次,通过超声波在不同介质中的传播速度,通过接收m个回波信号的个数,提高电磁超声的脱硫管道壁厚检测精度。最后通过系统中数据分析模块对接收的回波信号进行分解、降噪并通过卷积神经网络对回波信号进行特征提取进一步提升电磁超声的脱硫管道壁厚检测的精度。

## 用于提升航空复合材料性能的工艺优化方法及系统

**申请号:**CN202311529681.6

**公开日期(公开):**2023.12.15

**申请(专利权)人:**百佳瑞航天航空新材料(苏州)有限公司  
**发明人:**陈启平

**摘要:**本发明涉及数据处理技术领域,提供用于提升航空复合材料性能的工艺优化方法及系统,方法包括:连通并接收性能需求信息;通过BCC微点阵结构,模拟生成压缩应力应变曲线;晶间破坏仿真模拟,设置静动态载荷晶间断裂力学响应模拟器;力学响应模拟获取水平方向仿真测试结果、纵向方向仿真测试结果,定向优化得到轻量化点阵复合材料结构,解决受限于航空复合材料本身的组成和结构,在提升材料性能的过程,无法保证航空复合材料的可靠性技术问题,实现双相强化机制和BCC微点阵结构的应用可以增加材料的强度,使材料在受力时更加坚固,提高材料的承载能力和可靠性,从而更全面、高效地优化航空复合材料的性能,并满足不断发展的航空材料需求技术效果。

## 用于管道轴向检测缺陷的窄声束电磁超声传感器及装置

**申请号:**CN202311514521.4

**公开日期(公开):**2023.12.15

**申请(专利权)人:**中北大学

**发明人:**周进节;胡洋;沈兴全;张星珺;李源新  
**摘要:**本发明涉及超声无损检测技术领域,具体为用于管道轴向检测缺陷的窄声束电磁超声传感器及装置,其为了解决现有的单个阵元传感器和环形阵列传感器均无法对管道的被支撑支架遮挡区域内的缺陷进行有效检测的问题,故提供了一种新的用于管道轴向检测缺陷的窄声束电磁超声传感器及装置,包括三个阵元传感器,每个阵元传感器均包括一个跑道型线圈以及压于跑道型线圈上部的两组阵列永磁体,每组阵列永磁体均包括多个并排布置的磁块,三个跑道型线圈呈一字型并排布置且互连,三个阵

元传感器中所有的相邻两个磁块的磁极均交替布置。本发明中的传感器能对管道的被支撑支架遮挡区域内的缺陷进行有效检测。

## 用于直升机桨叶超声检测的阵列式柔性探头及使用方法

申请号:CN202311486480.2

公开日期(公开):2023.12.29

申请(专利权)人:中国直升机设计研究所;江西神州六合直升机有限责任公司

发明人:胡德义;汪伟;徐永亮;袁栋;唐义号;熊哲;陆铭慧;窦海学

**摘要:**本发明提供一种用于直升机桨叶超声检测的阵列式柔性探头及使用方法,属于超声阵列式扫查无损检测技术领域;本发明中的用于直升机桨叶超声检测的阵列式柔性探头包括:外壳和内壳,该外壳由探头前端、探头后端以及位于探头前端、探头后端之间的多个依次连接的模块组成,其中,外壳用于支撑及保护内部结构,在使用过程中通过对外壳施加外力能使探头弯曲;内壳位于外壳中部设置的矩形槽中,内壳上布置多个阵列排布的阵元;能根据扫查产品表面的形状自适应贴合,保证实时扫查时超声波都能垂直射入产品表面,模块化的设计可根据桨叶加热结构检测面的长短灵活调整,一次性扫查使得加热结构的检测效率大大提高,可以实现更高灵敏度检测。

## 一种用于整体叶盘叶片根部超声检测的固定工装

申请号:CN202311451059.8

公开日期(公开):2023.12.05

申请(专利权)人:中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司

发明人:刘东妮;董德秀;朱萍;宋明涛

**摘要:**本发明公开了一种用于整体叶盘叶片根部超声检测的固定工装,涉及航空发动机技术领域,所述用于整体叶盘叶片根部超声检测的固定工装包括:金属圆帽、顶盖、轴心杆和底盘卡座;其中,所述底盘卡座与超声检测系统转台相连接,轴心杆的下端固定在超声检测系统转台中心,轴心杆的上端与金属圆帽和顶盖相连接。所述用于整体叶盘叶片根部超声检测的固定工装,解决整体叶盘叶片不能进行自动化超声检测的技术难题。实现整体叶盘叶片根部焊缝区域的自动化超声检测,应用前景广阔,可扩展应用到其他叶盘类零件。

## 一种移动式管道内部检测设备及监测方法

申请号:CN202311442660.0

公开日期(公开):2023.12.05

申请(专利权)人:苏州九尚久电磁设备有限公司

发明人:吴静江;候永青;吕运凯

**摘要:**本发明涉及一种移动式管道内部检测设备及监测方法,包括固定安装在管道外侧的定位外圈、与定位外圈相配合且滑动设置在管道内壁的定位内圈和设置在定位内圈内的移动框架,采用上述定位外圈、定位内圈、移动框架、移动电驱结构、隔离喇叭套和管道检测系统,有效实现对管道内壁长时间数据检测作用,便于对管道的状态数据进行分析和判断,提高数据检测精度,通过全面的数据采集提高了管道寿命预测以及管线风险预测的作用性和精度,提高管道应用的安全性,能够通过预设的方式实现对埋地管线以及架空管线实时检测作用,降低了管道检测和维护的难度,降低管道损伤造成的经济损失。

《无损检测》编辑部

于一帆 整理