



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107192761 A

(43)申请公布日 2017. 09. 22

(21)申请号 201611024866.1

(22)申请日 2016.11.14

(71)申请人 广东技术师范学院

地址 510665 广东省广州市天河区中山大
道西293号

(72)发明人 罗忠辉 杜灿谊 刘杨华

(51)Int.Cl.

G01N 29/04(2006.01)

G01N 29/22(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种海底沉积物管状样本声学参数测试支撑装置

(57)摘要

一种海底沉积物管状样本声学参数测试支撑装置,有短螺栓(1)、小螺母(2)、螺钉(3)、挡板(4)、小V型块(5)、长螺杆(6)、六角螺母(7)、大V型块(8)组成。一对大V型块(8)用于支撑管状沉积物样本,用长螺杆(6)连接左右两个大V型块,用六角螺母(7)调整并锁紧两个大V型块在长螺杆上的位置。用两块小V型块(5)作为支撑圆柱型传感器的支撑定位元件,用短螺栓(1)连接小V型块(5)与大V型块(8),用小螺母(2)调整并锁紧其位置。用挡板(4)限制圆柱形传感器的轴向位置,挡板(4)与小V型块(5)用螺钉(3)连接,挡板(4)的上部中间位置开一个方形槽,便于放置传感器的数据线。

1. 一种海底沉积物管状样本声学参数测试支撑装置, 有短螺栓 (1)、小螺母 (2)、螺钉 (3)、挡板 (4)、小V型块 (5)、长螺杆 (6)、六角螺母 (7)、大V型块 (8) 组成, 其中一对大V型块 (8) 用于支撑管状沉积物样本, 用长螺杆 (6) 连接左右两个大V型块, 用六角螺母 (7) 调整并锁紧两个大V型块在长螺杆上的位置。

2. 根据权利要求1所述的一种海底沉积物管状样本声学参数测试支撑装置, 其特征在于用两块小V型块 (5) 作为支撑圆柱型传感器的支撑定位元件, 通过采用短螺栓 (1) 连接小V型块 (5) 与大V型块 (8), 用小螺母 (2) 调整并锁紧小V型块 (5) 的位置。

3. 根据权利要求1所述的一种海底沉积物管状样本声学参数测试支撑装置, 其特征在于用挡板 (4) 限制圆柱形传感器的轴向位置, 挡板 (4) 与小V型块 (5) 用螺钉 (3) 连接, 挡板 (4) 的上部中间位置开一个方形槽, 便于放置传感器的数据线。

一种海底沉积物管状样本声学参数测试支撑装置

1、技术领域

[0001] 本发明涉及机械设计技术领域,尤其是测试技术装置设计技术领域。

2、背景技术

[0002] 海底沉积物声学是目前水声学、地声学及海洋物理学等学科密切相关的一个重要研究领域,沉积物声学物理特性是对海洋沉积学、海洋环境、海洋工程以及海洋开发等方面有着重要作用,对基础性海洋科学研究有着极为重要的意义。为此已有许多科学家致力于海底沉积物的物理力学特性与声学特性之间的相关性研究,揭示沉积物的物理声学特性与声学特性之间的相关关系,并用声学参数对沉积物进行分类。超声波具有指向性好、透射能力较强,因此,超声波是海底沉积物特性测试的一种常用的主要方法。一般用DB4型多功能声波仪测量海底沉积物样品,采用现代信号处理技术,从对接收波的振幅、频率变化及波形时间序列分析中获得与沉积物结构有关的声学特征参数,并应用人工智能技术实现海底沉积物的分类。海底沉积物样本一般为管状,为了方便测试,需要设计测试支撑装置。

3、发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种海底沉积物管状样本声学参数测试支撑装置,主要由短螺栓(1)、小螺母(2)、螺钉(3)、挡板(4)、小V型块(5)、长螺杆(6)、六角螺母(7)、大V型块(8)组成。

[0004] 本装置采用长螺杆(6)连接,左右两部分采用对称结构。为了方便管状沉积物样本的定位,本装置采用两块大V型块(8)作为支撑定位元件,用长螺杆(6)连接这两块V型块,用螺母(7)锁紧大V型块(8)在长螺杆上的位置。通过调节两块大V型块(8)在长螺杆(6)上的相对位置,可适合不同长度的管状沉积物样本。

[0005] 用两块小V型块(5)作为支撑圆柱型传感器的支撑定位元件。一般管状样品的外径是相同的,常用圆柱型传感器的外径也基本确定,因此,通过设计尺寸,可以确保圆柱型传感器的中心线与管状样本的中心线基本保持一致。

[0006] 通过采用短螺栓(1)连接小V型块(5)与大V型块(8),便于装置的组装与拆卸。通过旋转短螺栓(1),方便调节小V型块(5)与大V型块(8)之间的距离,满足在测试的过程中传感器与沉积物样品之间的紧密接触,一旦调节好了位置,用小螺母(2)锁紧,使得测试过程稳定可靠,不松动。

[0007] 用挡板(4)限制圆柱形传感器的轴向位置,挡板(4)与小V型块(5)用螺钉(3)连接,挡板(4)的上部中间位置开一个方形槽,便于放置传感器的数据线。

[0008] 本装置在工作状态,体积较大,因此采用螺杆连接结构,测试工作结束后,做好清洁,旋开短螺栓(1)、长螺杆(6),各零部件的体积较小,便于收纳。

[0009] 本发明的工作原理是:

[0010] 本发明装置的主要由短螺栓(1)、小螺母(2)、螺钉(3)、挡板(4)、小V型块(5)、长螺杆(6)、六角螺母(7)、大V型块(8)组成。V型块是配对使用,一对大V型块(8)用于支撑及定

位管状沉积物样本,一对小V型块(5)用于支撑及定位圆柱形传感器。通过这两对V型块,确保管状沉积物样本的中心线与圆柱形传感器的中心线基本保持一致,这是沉积物样品测试中的关键技术问题。传感器放置在小V型块(5)上,用挡板(4)限制传感器的轴向位置,通过旋转短螺栓(1),调节小V型块(5)与V型块(8)之间的距离,使得传感器与测试样品之间的紧密贴合。

4、附图说明

[0011] 图1为海底沉积物管状样本声学参数测试支撑装置剖视图。此图表达了本装置的主要组成部分及装配关系,由短螺栓(1)、小螺母(2)、螺钉(3)、挡板(4)、小V型块(5)、长螺杆(6)、六角螺母(7)、大V型块(8)组成。

[0012] 图2为本发明装置的左视图。

5、具体实施方式

[0013] 本发明装置整体结构简单,实施方便。由于本装置用于测试,承重较小,同时为了方便加工,小V型块(5)、大V型块(8)、挡板(4)选用铝合金材料;短螺栓(1)、长螺杆(6)选用普通结构钢,小螺母(2)、螺钉(3)选用标准件。

[0014] 按照零件图加工零件,组装方便。本装置安装后,体积较大。

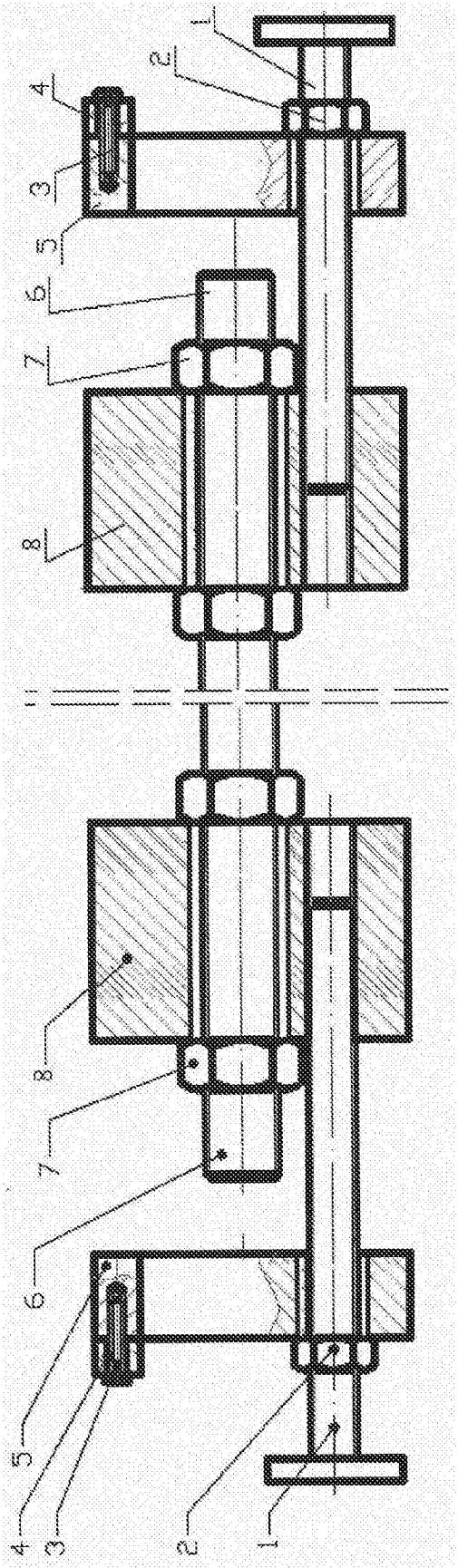


图1

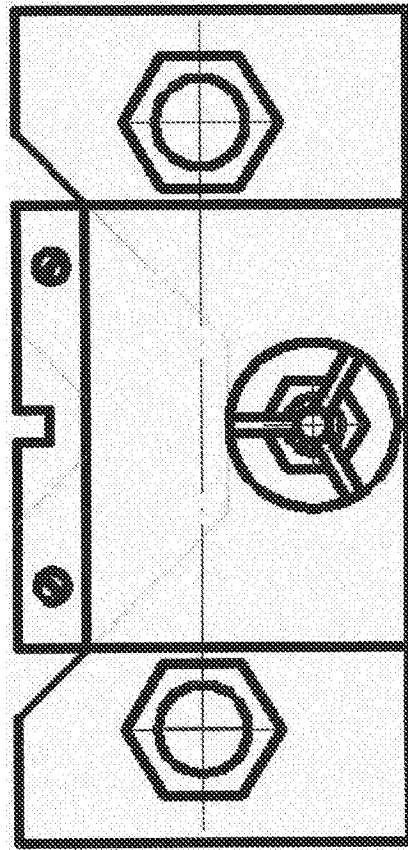


图2