



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205506452 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620236961.7

(22)申请日 2016.03.26

(73)专利权人 山东黄金金创集团有限公司

地址 265600 山东省烟台市蓬莱市登州路
53号山东黄金金创集团有限公司

(72)发明人 李涛 汪仁健 张万超 彭康
张传柱 周少海 穆锡川 姜悦文
李景波 刘德彪

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

代理人 梁翠荣

(51)Int.Cl.

G01N 1/08(2006.01)

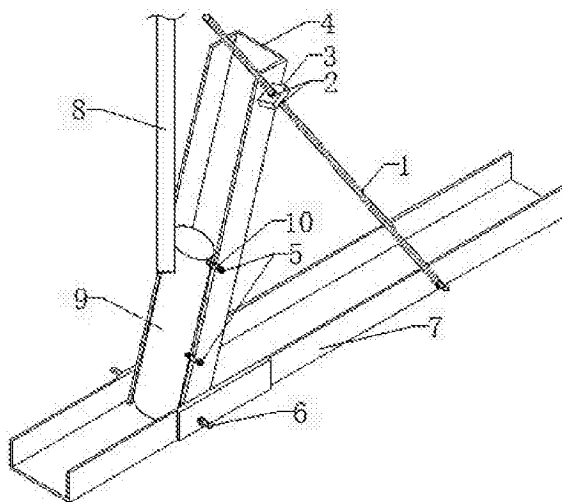
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于地应力测试的二次取芯架构

(57)摘要

本实用新型是一种用于地应力测试的二次取芯架构,它包括底座和岩样放置凹槽,岩样放置凹槽的下端通过螺杆轴承与底座相连接;岩样放置凹槽的侧壁上设置有岩样固定装置;岩样放置凹槽的侧壁上还连接有带有通孔的角度固定块;还包括穿过角度固定块通孔的螺杆支撑架,该螺杆支撑架的下端与底座相铰接。具有结构简单、操作方便、低成本和自由灵活的优点,能够实现在实验室对岩芯的环向0~360度、轴向0~90度方向进行二次取芯,提高了地应力测试的准确性。



1.一种用于地应力测试的二次取芯架构,其特征在于:包括底座(7)和岩样放置凹槽(4),岩样放置凹槽(4)的下端通过螺杆轴承(6)与底座(7)相连接;岩样放置凹槽(4)的侧壁上设置有岩样固定装置(5);岩样放置凹槽(4)的侧壁上还连接有带有通孔的角度固定块(3);所述取芯架构还包括穿过角度固定块(3)通孔的螺杆支撑架(1),该螺杆支撑架(1)的下端与底座(7)相铰接。

2.如权利要求1所述的用于地应力测试的二次取芯架构,其特征在于:所述的岩样固定装置(5)包括穿过岩样放置凹槽(4)侧壁的顶紧螺丝(10)。

3.如权利要求1或2所述的用于地应力测试的二次取芯架构,其特征在于:所述取芯架构还包括用于固定角度固定块(3)和螺杆支撑架(1)的可调节螺母(2)。

一种用于地应力测试的二次取芯架构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于地应力测试的二次取芯架构,属于岩石取样技术领域。

背景技术

[0002] 为了对各种岩土工程进行科学合理的开挖设计和施工,就必须对影响工程稳定性最重要、最根本的因素之一,即地应力状态进行充分的调查,只有详细了解了具体工程区域的地应力状态,才可能做出既经济又安全实用的工程设计。因此,地应力测量对采矿、水利和地下岩土工程的设计、施工和生产具有十分重要的意义。

[0003] 地应力测试方法有应力解除法,水压致裂法等,但对测量技术和工艺要求较高,需要在现场进行大量工作,成本耗用较大。而声发射法(Acoustic Emission, 简称AE)是利用岩石本身具有的声发射Kaiser效应,在实验室进行地应力测量的一种方法。与应力解除法和水压致裂法相比,AE法不需要庞大的现场设备,钻取岩样后,只要将岩样运到实验室内测试即可,试验条件稳定,其成本只有套芯法的1/5-1/10。

[0004] 目前国内的声发射地应力测试方法的发展受限,主要是由于在现有岩芯钻机的基础上,难以获得特定角度的岩芯,从而导致不能准确地计算出岩样所在地的三个特定方向的地应力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种用于地应力测试的二次取芯架构,该架构具有结构简单、操作方便、低成本和自由灵活的优点,能够实现在实验室对岩芯的环向0~360度、轴向0~90度方向进行二次取芯,提高地应力测试的准确性。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了以下技术方案:

[0007] 一种用于地应力测试的二次取芯架构,其特征在于:包括底座和岩样放置凹槽,岩样放置凹槽的下端通过螺杆轴承与底座相连接;岩样放置凹槽的侧壁上设置有岩样固定装置;岩样放置凹槽的侧壁上还连接有带有通孔的角度固定块;所述取芯架构还包括穿过角度固定块通孔的螺杆支撑架,该螺杆支撑架的下端与底座相铰接。

[0008] 所述的岩样固定装置包括穿过岩样放置凹槽侧壁的顶紧螺丝。

[0009] 所述取芯架构还包括用于固定角度固定块和螺杆支撑架的可调节螺母。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型有如下特点:本实用新型适合用于对岩芯的环向0~360度、轴向0~90度方向进行二次取芯,可结合声发射测试系统和相关力学实验仪器来测试岩样所在地三个特定方向的地应力,具有结构简单,操作方便,成本低,使用自由灵活等优点。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型实施例的结构示意图。本图显示在70度夹角位置对应的岩样钻取。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

[0013] 参见图1,本实用新型的实施例包括底座7和岩样放置凹槽4,岩样放置凹槽4的下端通过螺杆轴承6与底座7相连接。岩样放置凹槽4的侧壁上设置有岩样固定装置5。岩样放置凹槽4的侧壁上还连接有带有通孔的角度固定块3。

[0014] 本实用新型的实施例还包括穿过角度固定块3通孔的螺杆支撑架1,该螺杆支撑架1的下端与底座7相铰接。

[0015] 所述的岩样固定装置5包括穿过岩样放置凹槽4侧壁的顶紧螺丝10。

[0016] 本实用新型的实施例还包括用于固定角度固定块3和螺杆支撑架1的可调节螺母2。

[0017] 本实施例中,螺杆支撑架1长550mm,岩样放置凹槽4长350mm,凹槽内的宽度为50mm。底座7长550mm,底座内宽60mm。放置凹槽4与底座7之间连接部位的底座凹槽通过焊接用于加厚凹槽的钢板,起到加固连接部位的作用。螺杆轴承6的两端由螺母进行固定。角度固定块3距岩样放置凹槽4的端部50mm,与岩样放置凹槽4的轴向长度呈45度角焊接在一起。

[0018] 岩样固定装置5由两个螺丝和螺母组成,螺母间隔100mm焊接在岩样放置凹槽4的槽边顶部,距近轴承端的凹槽端部60mm。

[0019] 使用时,将岩样9放置在岩样放置凹槽4内,利用作为岩样固定装置5部件之一的顶紧螺丝10对岩样9进行固定。将岩样放置凹槽4沿着螺杆轴承6转动,使岩样9的轴向与装置底座7的走向构成70度夹角。通过调整角度固定块3和可调节螺母2对螺杆支撑架1和岩样放置凹槽4实施固定。然后使用岩芯钻机钻头8自上而下钻取岩芯。

[0020] 本实用新型使用完后可通过解除可调节螺母2的固定,达到折叠放置,方便携带。

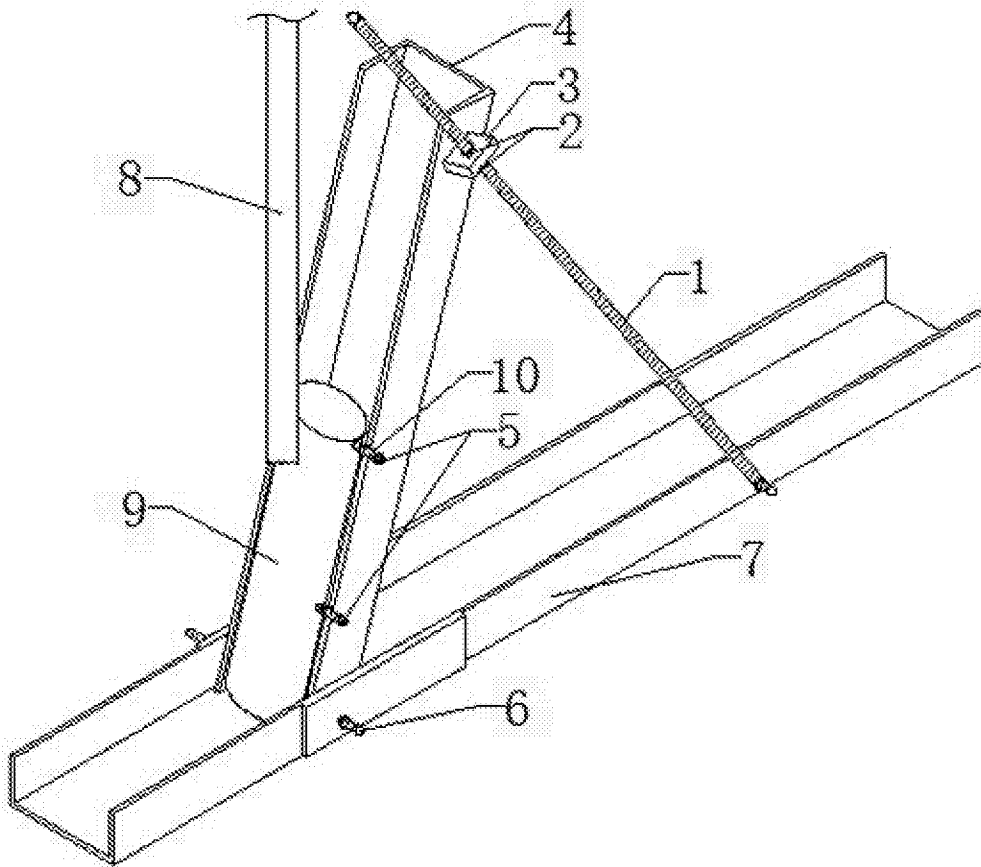


图1