



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207280810 U

(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201721225681.7

(22)申请日 2017.09.22

(73)专利权人 淮北师范大学

地址 235000 安徽省淮北市东山路100号

(72)发明人 纪磊 刘春香 邓道贵 何平
包先明

(74)专利代理机构 佛山帮专知识产权代理事务
所(普通合伙) 44387

代理人 颜春艳

(51) Int. Cl.

G01N 1/16(2006.01)

G01N 1/34(2006.01)

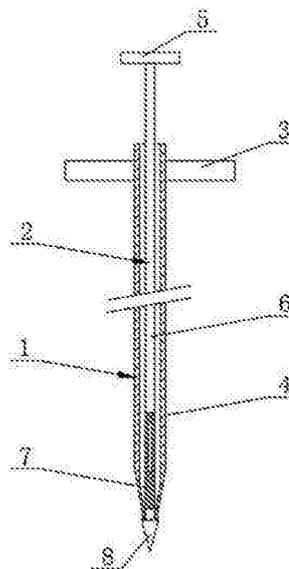
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种湖泊沉积物间隙水采集装置

(57)摘要

本实用新型提供一种湖泊沉积物间隙水采集装置,包括保护机构,采集机构,护筒,采集手柄,采集杆,采集筒,导向头和排液孔;所述保护机构套设于采集机构的外部;所述保护机构包括下压手柄和护筒;所述下压手柄固定焊接于护筒的顶部两侧;所述采集机构包括采集手柄、采集杆、采集筒和导向头;所述采集手柄固定焊接于采集杆的顶部;所述采集筒的侧壁上靠近顶部开设有采集孔。本实用新型采用插入式自动采集的方式进行间隙水的采集,可免挖坑而进行较深区域间隙水的采集,相较于挖坑采集的方式显著降低了劳动量。本实用新型的间隙水采集装置为双层结构,在未到达采集深度时,插入过程中的间隙水不会进入采集筒,可保证采集的准确性,减少误差。



1. 一种湖泊沉积物间隙水采集装置,其特征在于:该湖泊沉积物间隙水采集装置包括保护机构,采集机构,下压手柄,护筒,采集手柄,采集杆,采集筒,导向头,第一螺纹套,第一螺纹头,第二螺纹套,第二螺纹头,密封环,采集孔,过滤网和排液孔;所述保护机构套设于采集机构的外部;所述保护机构包括下压手柄和护筒;所述下压手柄固定焊接于护筒的顶部两侧;所述采集机构包括采集手柄、采集杆、采集筒和导向头;所述采集手柄固定焊接于采集杆的顶部;所述采集杆的底部设有第一螺纹套;所述采集筒的顶部设有第一螺纹头;所述采集杆和采集筒通过第一螺纹套和第一螺纹头进行螺纹连接;所述采集筒的底部设有第二螺纹套;所述导向头的顶部设有第二螺纹头;所述采集筒和导向头通过第二螺纹套和第二螺纹头进行螺纹连接;所述采集筒的侧壁上靠近顶部开设有采集孔;所述采集孔上设有过滤网。

2. 如权利要求1所述湖泊沉积物间隙水采集装置,其特征在于:所述导向头的顶部直径大于护筒底部的直径。

3. 如权利要求1或2所述湖泊沉积物间隙水采集装置,其特征在于:所述导向头的顶部设有密封环。

4. 如权利要求1所述湖泊沉积物间隙水采集装置,其特征在于:所述导向头为圆锥形结构。

5. 如权利要求1所述湖泊沉积物间隙水采集装置,其特征在于:所述第一螺纹头上开设有排液孔;所述排液孔与采集筒的内部相连。

一种湖泊沉积物间隙水采集装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水样采集技术领域,尤其涉及一种湖泊沉积物间隙水采集装置。

背景技术

[0002] 沉积物中的有机碎屑矿化分解释放各种营养物质到间隙水中,间隙水的组成随深度增加而发生变化,这种变化反映了矿化反应的速率和化学计量关系。研究表层沉积物中物质的动力学有助于了解其在整个水环境体系中的行为,如沉积物—水界面交换、表层沉积物中物质的化学形态及其成岩模型、了解水底矿化和营养物质的埋藏过程,这些均需要准确测定间隙水的化学组成及其含量。

[0003] 基于上述,本发明人发现,现有的间隙水采集装置在采集时,往往需要在采集点挖坑采集,破坏了采集点的水层结构,采集存在误差,并且,在采集深度较深时,挖坑采集的方式效率较低,且劳动强度大;另一方面,由于间隙水的组成随深度增加而发生变化,传统的插入式采集的方式,在插入过程中,浅表区的间隙水可能会进入采集筒,导致采集准确性差,影响测量结果。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种湖泊沉积物间隙水采集装置,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种湖泊沉积物间隙水采集装置,以解决现有间隙水采集装置存在采集效率较低,以及采集存在误差的问题。

[0006] 本实用新型湖泊沉积物间隙水采集装置的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种湖泊沉积物间隙水采集装置,包括保护机构,采集机构,下压手柄,护筒,采集手柄,采集杆,采集筒,导向头,第一螺纹套,第一螺纹头,第二螺纹套,第二螺纹头,密封环,采集孔,过滤网和排液孔;所述保护机构套设于采集机构的外部;所述保护机构包括下压手柄和护筒;所述下压手柄固定焊接于护筒的顶部两侧;所述采集机构包括采集手柄、采集杆、采集筒和导向头;所述采集手柄固定焊接于采集杆的顶部;所述采集杆的底部设有第一螺纹套;所述采集筒的顶部设有第一螺纹头;所述采集杆和采集筒通过第一螺纹套和第一螺纹头进行螺纹连接;所述采集筒的底部设有第二螺纹套;所述导向头的顶部设有第二螺纹头;所述采集筒和导向头通过第二螺纹套和第二螺纹头进行螺纹连接;所述采集筒的侧壁上靠近顶部开设有采集孔;所述采集孔上设有过滤网。

[0008] 进一步的,所述导向头的顶部直径大于护筒底部的直径。

[0009] 进一步的,所述导向头的顶部设有密封环。

[0010] 进一步的,所述导向头为圆锥形结构。

[0011] 进一步的,所述第一螺纹头上开设有排液孔;所述排液孔与采集筒的内部相连。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1. 本实用新型采用插入式自动采集的方式进行间隙水的采集, 可免挖坑而进行较深区域间隙水的采集, 相较于挖坑采集的方式显著降低了劳动量。

[0014] 2. 本实用新型的间隙水采集装置为双层结构, 在未到达采集深度时, 插入过程中的间隙水不会进入采集筒, 可保证采集的准确性, 减少误差。

[0015] 3. 本实用新型在使用时通过下压手柄及采集手柄辅助进行, 操作简单快捷。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2是采集机构结构示意图;

[0018] 图3是护筒与导向头的连接结构示意图;

[0019] 图4是保护机构结构示意图。

[0020] 图中: 1-保护机构, 2-采集机构, 3-下压手柄, 4-护筒, 5-采集手柄, 6-采集杆, 7-采集筒, 8-导向头, 9-第一螺纹套, 10-第一螺纹头, 11-第二螺纹套, 12-第二螺纹头, 13-密封环, 14-采集孔, 15-过滤网和排液孔。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述:

[0022] 实施例:

[0023] 如附图1至附图4所示:

[0024] 本实用新型提供一种湖泊沉积物间隙水采集装置, 包括保护机构1, 采集机构2, 下压手柄3, 护筒4, 采集手柄5, 采集杆6, 采集筒7, 导向头8, 第一螺纹套9, 第一螺纹头10, 第二螺纹套11, 第二螺纹头12, 密封环13, 采集孔14, 过滤网15和排液孔16; 保护机构1套设于采集机构2的外部; 保护机构1包括下压手柄3和护筒4; 下压手柄3固定焊接于护筒4的顶部两侧; 采集机构2包括采集手柄5、采集杆6、采集筒7和导向头8; 采集手柄5固定焊接于采集杆6的顶部; 采集杆6的底部设有第一螺纹套9; 采集筒7的顶部设有第一螺纹头10; 采集杆6和采集筒7通过第一螺纹套9和第一螺纹头10进行螺纹连接; 采集筒7的底部设有第二螺纹套11; 导向头8的顶部设有第二螺纹头12; 采集筒7和导向头8通过第二螺纹套11和第二螺纹头12进行螺纹连接; 采集筒7的侧壁上靠近顶部开设有采集孔14; 采集孔14上设有过滤网15。

[0025] 其中, 所述导向头8的顶部直径大于护筒4底部的直径, 用于抵住护筒4的底端, 起到限位的作用。

[0026] 其中, 所述导向头8的顶部设有密封环13, 保持护筒4内部与外界的隔绝, 避免外界的水进入到护筒4内部。

[0027] 其中, 所述导向头8为圆锥形结构, 圆锥形设置的导向头8, 使本实用新型在插入泥土中时更加容易, 且具有更好的导向性。

[0028] 其中, 所述第一螺纹头10上开设有排液孔16; 排液孔16与采集筒7的内部相连, 排液孔16用于将采集的间隙水倒出。

[0029] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0030] 在使用该湖泊沉积物间隙水采集装置时, 首先通过下压手柄3将护筒4下压到土层中, 下压的过程中, 采集手柄5保持不动, 在压力的作用下, 导向头8向上抵住护筒4, 由于护

筒4的顶部设有密封环13,外界的水不会进入到护筒4内部,到达采集深度后,向下按压采集手柄5,使采集筒5伸出护筒4外界的间隙水会通过采集孔14进入到采集筒5中,采集孔14设置在采集筒7的上半部分,采集筒7的下半部分用于收集间隙水,在过滤网15的过滤作用下,较大颗粒的泥沙及杂质不会进入到采集筒5中,采集完毕后,首先向上提拉采集手柄5,使导向头8重新抵住护筒4的底端,然后向上提拉下压手柄3,将整个装置拔出,然后,将采集筒7从采集杆6上拧下,通过排液孔16将间隙水倒出即可。

[0031] 利用本实用新型所述技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

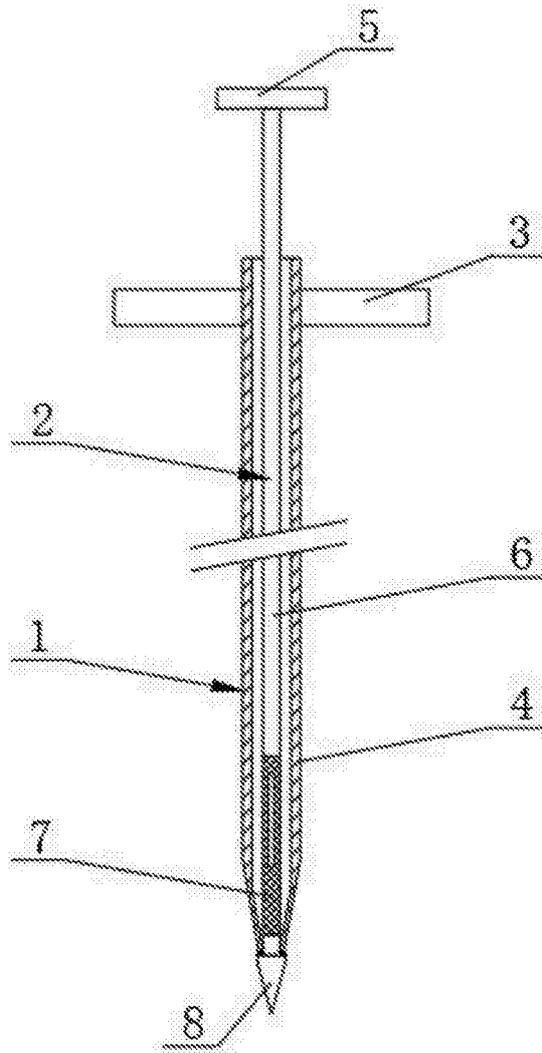


图1

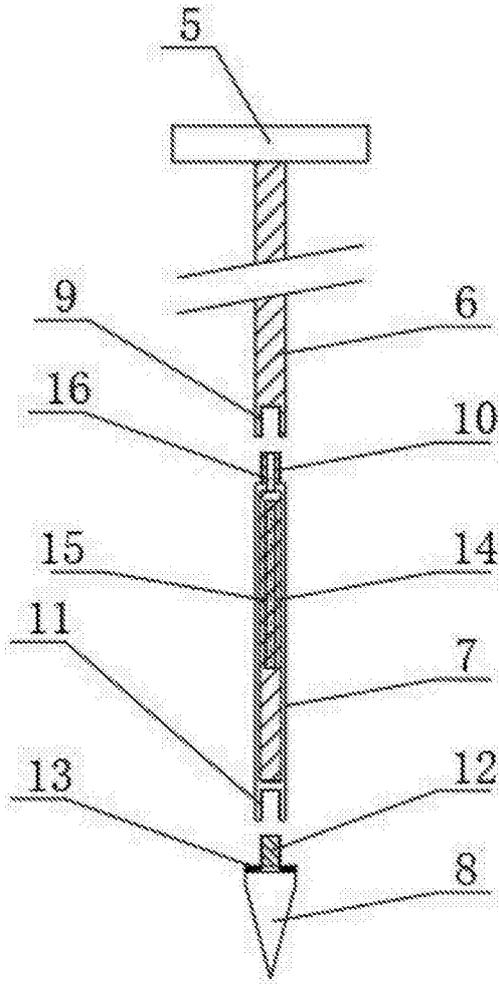


图2

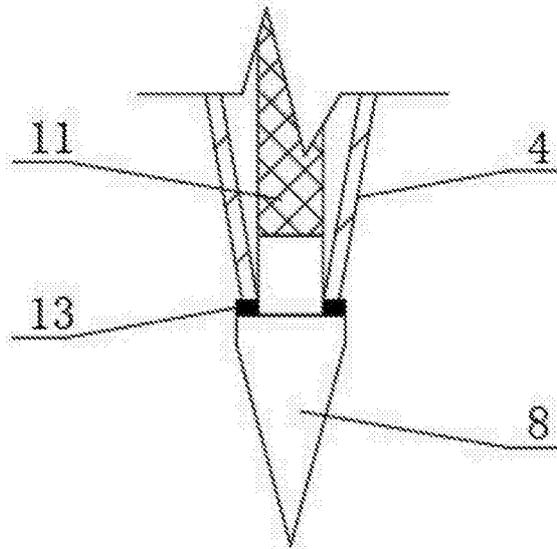


图3

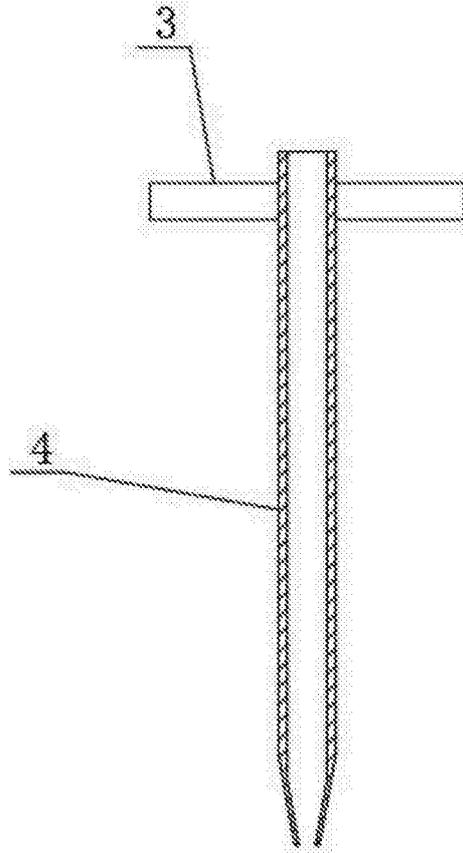


图4