



(21)申请号 201922364085.2

(22)申请日 2019.12.25

(73)专利权人 厦门华夏学院

地址 361024 福建省厦门市集美文教区天  
马路288号

(72)发明人 林承奇 黄华斌 陈锦莉 王燕云

(74)专利代理机构 广东品安律师事务所 44420  
代理人 刘井

(51)Int.Cl.

G01N 1/10(2006.01)

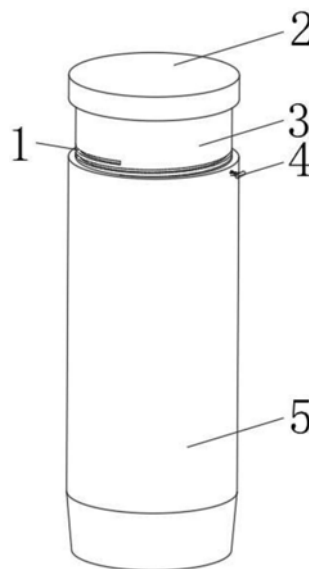
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水系沉积物取样设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种水系沉积物取样设备,包括内管,内管的外侧套设有外管,且内管的上端延伸至外管外部,内管的下端位于外管内,外管的上部开设有连通其内外的螺孔,螺孔内安装有螺栓,内管下端设有柔性封闭管,柔性封闭管的两端分别与内管的下端和外管的下端密封固定连接;本水系沉积物取样设备,取样结束后,取样设备的下端封闭,避免水系沉积物会从取样器中流出,保证取样的可靠性。



1. 一种水系沉积物取样设备, 包括内管 (3), 其特征在于: 所述内管 (3) 的外侧套设有外管 (5), 且内管 (3) 的上端延伸至外管 (5) 外部, 内管 (3) 的下端位于外管 (5) 内;

所述外管 (5) 的上部开设有连通其内外的螺孔 (8), 螺孔 (8) 内安装有螺栓 (4);

所述内管 (3) 下端设有柔性封闭管 (6), 柔性封闭管 (6) 的两端分别与内管 (3) 的下端和外管 (5) 的下端密封固定连接。

2. 根据权利要求1所述的水系沉积物取样设备, 其特征在于: 所述柔性封闭管 (6) 为橡胶管、防水布管、弹性硅胶管或者弹性橡胶管。

3. 根据权利要求1所述的水系沉积物取样设备, 其特征在于: 所述内管 (3) 为透明玻璃材质或者透明塑料材质, 外管 (5) 为透明玻璃材质或者透明塑料材质。

4. 根据权利要求1所述的水系沉积物取样设备, 其特征在于: 所述外管 (5) 外侧下部的直径由上到下逐渐变小。

5. 根据权利要求1所述的水系沉积物取样设备, 其特征在于: 还包括盖子 (2), 所述盖子 (2) 和内管 (3) 的上端密封卡接或者密封螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的水系沉积物取样设备, 其特征在于: 所述内管 (3) 外侧的上部开设有螺旋槽 (1), 螺旋槽 (1) 和螺栓 (4) 的内端接触。

7. 根据权利要求2-5任意一项所述的水系沉积物取样设备, 其特征在于: 所述内管 (3) 外侧的上部开设有螺旋槽 (1), 螺旋槽 (1) 和螺栓 (4) 的内端接触。

8. 根据权利要求1-6任意一项所述的水系沉积物取样设备, 其特征在于: 还包括阻塞件 (7), 所述阻塞件 (7) 位于内管 (3) 内, 阻塞件 (7) 的外侧和内管 (3) 的内侧密封滑动连接。

9. 根据权利要求8所述的水系沉积物取样设备, 其特征在于: 所述阻塞件 (7) 为圆饼形阻塞件或者球形阻塞件。

10. 根据权利要求9所述的水系沉积物取样设备, 其特征在于: 所述球形阻塞件为气囊球或者空心弹性橡胶球。

## 一种水系沉积物取样设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及流体取样设备技术领域,具体为一种水系沉积物取样设备。

### 背景技术

[0002] 水系沉积物地球化学是研究水系沉积物勘查的方法与技术,并通过大规模系统的水系沉积物采样及分析,研究水系沉积物中元素迁移、分布、富集的规律及其与基岩和矿化之间关系的科学。

[0003] 但现有的取样器主要运用在陆地上,应用到水系沉积物取样时,由于水系沉积物属于流体,取样结束后抽离取样器时水系沉积物会从取样器中流出,导致取样失败。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种水系沉积物取样设备,取样结束后,取样设备的下端封闭,避免水系沉积物会从取样器中流出,保证取样的可靠性,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水系沉积物取样设备,包括内管,内管的外侧套设有外管,且内管的上端延伸至外管外部,内管的下端位于外管内。

[0006] 外管的上部开设有连通其内外的螺孔,螺孔内安装有螺栓。

[0007] 内管下端设有柔性封闭管,柔性封闭管的两端分别与内管的下端和外管的下端密封固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,柔性封闭管为橡胶管、防水布管、弹性硅胶管或者弹性橡胶管。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,内管为透明玻璃材质或者透明塑料材质,外管为透明玻璃材质或者透明塑料材质。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,外管外侧下部的直径由上到下逐渐变小。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括盖子,盖子和内管的上端密封卡接或者密封螺纹连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,内管外侧的上部开设有螺旋槽,螺旋槽和螺栓的内端接触。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,内管外侧的上部开设有螺旋槽,螺旋槽和螺栓的内端接触。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括阻塞件,阻塞件位于内管内,阻塞件的外侧和内管的内侧密封滑动连接。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,阻塞件为圆饼形阻塞件或者球形阻塞件。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,球形阻塞件为气囊球或者空心弹性橡胶球。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、本实用新型示例的水系沉积物取样设备,取样结束后,取样设备的下端封闭,避免水系沉积物会从取样器中流出,保证取样的可靠性;且本水系沉积物取样设备结构简单,制作成本低,清理方便,可重复使用。

[0019] 2、本实用新型示例的水系沉积物取样设备,内管和外管插入到水系沉积物中,水系沉积物进入到内管内,旋松螺栓,旋转外管或者旋转内管,柔性封闭管扭曲拧住从而堵住内管的下端,避免水系沉积物会从本水系沉积物取样设备中流出,旋紧螺栓使内管和外管固定在一起,向上移动内管和外管,从而对水系沉积物取样。

[0020] 3、本实用新型示例的水系沉积物取样设备,取样结束后盖子盖在内管的上端,取样的水系沉积物位于封闭的环境中,避免环境对水系沉积物造成污染,且使得本水系沉积物取样设备移动方便。

[0021] 4、本实用新型示例的水系沉积物取样设备,初始时螺旋槽和螺栓的内端接触,使内管和外管不易发生相对移动,保持柔性封闭管完全的展开;旋转外管或者旋转内管时,螺栓沿螺旋槽移动,当螺栓阻止外管和内管发生相对转动,旋紧螺栓,螺旋槽和螺栓配合便于确定柔性封闭管的扭曲程度。

[0022] 5、本实用新型示例的水系沉积物取样设备,本水系沉积物取样设备移动过程中会受到晃动,阻塞件和水系沉积物上侧接触,阻塞件阻止水系沉积物晃动,避免水系沉积物混合,保证水系沉积物的可靠性。

#### 附图说明

[0023] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型局部剖视结构示意图;

[0025] 图3为图2的A处结构放大示意图。

[0026] 图中:1螺旋槽、2盖子、3内管、4螺栓、5外管、6柔性封闭管、7阻塞件、8螺孔。

#### 具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例一:请参阅图1、图2和图3,本实施例公开一种水系沉积物取样设备,包括内管3,内管3的外侧套设有外管5,且内管3的上端延伸至外管5外部,内管3的下端位于外管5内。

[0029] 外管5的上部开设有连通其内外的螺孔8,螺孔8内安装有螺栓4。

[0030] 内管3下端设有柔性封闭管6,柔性封闭管6的两端分别与内管3的下端和外管5的下端密封固定连接。

[0031] 进一步地,柔性封闭管6为橡胶管、防水布管、弹性硅胶管或者弹性橡胶管,柔性封闭管6随外管5或内管3旋转拧住,实现内管3下端的封闭。

[0032] 进一步地,内管3为透明玻璃材质或者透明塑料材质,外管5为透明玻璃材质或者透明塑料材质,便于观察取样的水系沉积物的多少。

[0033] 本实施例外管5外侧下部的直径由上到下逐渐变小,便于外管5插入到水系沉积物中。

[0034] 本实施例还包括盖子2,盖子2和内管3的上端密封卡接或者密封螺纹连接。

[0035] 内管3和外管5均为硬质管。

[0036] 本实施例的工作过程和原理是:

[0037] 开始时盖子2未盖在内管3的上端,且柔性封闭管6完全展开如图2所示,且旋紧螺栓4,螺栓4将内管3和外管5固定在一起,内管3和外管5不能相对滑动。

[0038] 内管3和外管5插入到水系沉积物中,水系沉积物进入到内管3内,旋松螺栓4,旋转外管5或者旋转内管3,柔性封闭管6扭曲拧住从而堵住内管3的下端,避免水系沉积物会从本水系沉积物取样设备中流出,旋紧螺栓4使内管3和外管5固定在一起,向上移动内管3和外管5,从而对水系沉积物取样。

[0039] 盖子2盖在内管3的上端,取样的水系沉积物位于封闭的环境中,避免环境对水系沉积物造成污染,且使得本水系沉积物取样设备移动方便。

[0040] 本水系沉积物取样设备取样结束后,取样设备的下端封闭,避免水系沉积物会从取样器中流出,保证取样的可靠性。

[0041] 本水系沉积物取样设备结构简单,制作成本低,清理方便,可重复使用。

[0042] 实施例二:如图1和图3所示,本实施例公开了一种水系沉积物取样设备,其结构与实施例一的结构大致相同,不同之处在于,本实施例内管3外侧的上部开设有螺旋槽1,螺旋槽1和螺栓4的内端接触。

[0043] 本实施例的工作过程和原理是:

[0044] 初始时螺旋槽1和螺栓4的内端接触,使内管3和外管5不易发生相对移动,保持柔性封闭管6完全的展开;旋转外管5或者旋转内管3时,螺栓4沿螺旋槽1移动,当螺栓4阻止外管5和内管3发生相对转动,旋紧螺栓4,螺旋槽1和螺栓4配合便于确定柔性封闭管6的扭曲程度。

[0045] 实施例三:如图2所示,本实施例公开了一种水系沉积物取样设备,其结构与实施例一的结构大致相同,不同之处在于,本实施例还包括阻塞件7,阻塞件7位于内管3内,阻塞件7的外侧和内管3的内侧密封滑动连接。

[0046] 本实施例阻塞件7为圆饼形阻塞件或者球形阻塞件。

[0047] 进一步地,球形阻塞件为气囊球或者空心弹性橡胶球。

[0048] 本实施例的工作过程和原理是:

[0049] 初始时阻塞件7位于内管3内腔的下部,且阻塞件7和内管3的内壁存在摩擦力,取样时水系沉积物推动阻塞件7沿内管3内壁向上移动,避免内管3取样时内部进入较多的水。

[0050] 本水系沉积物取样设备移动过程中会受到晃动,阻塞件7和水系沉积物上侧接触,阻塞件7阻止水系沉积物晃动,避免水系沉积物混合,保证水系沉积物的可靠性。

[0051] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

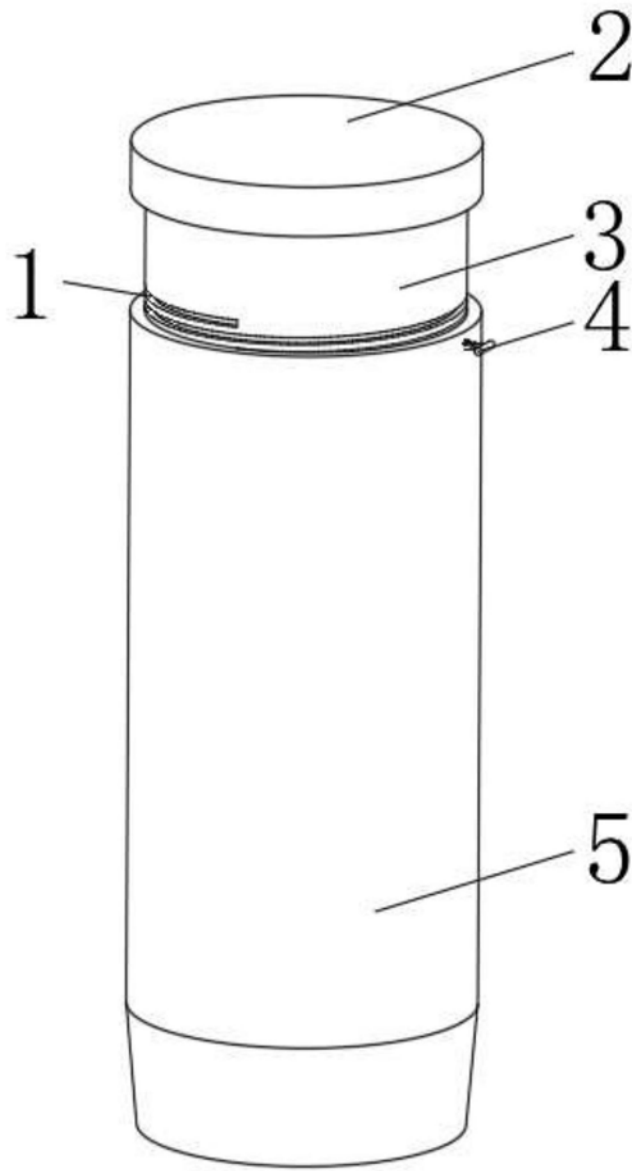


图1

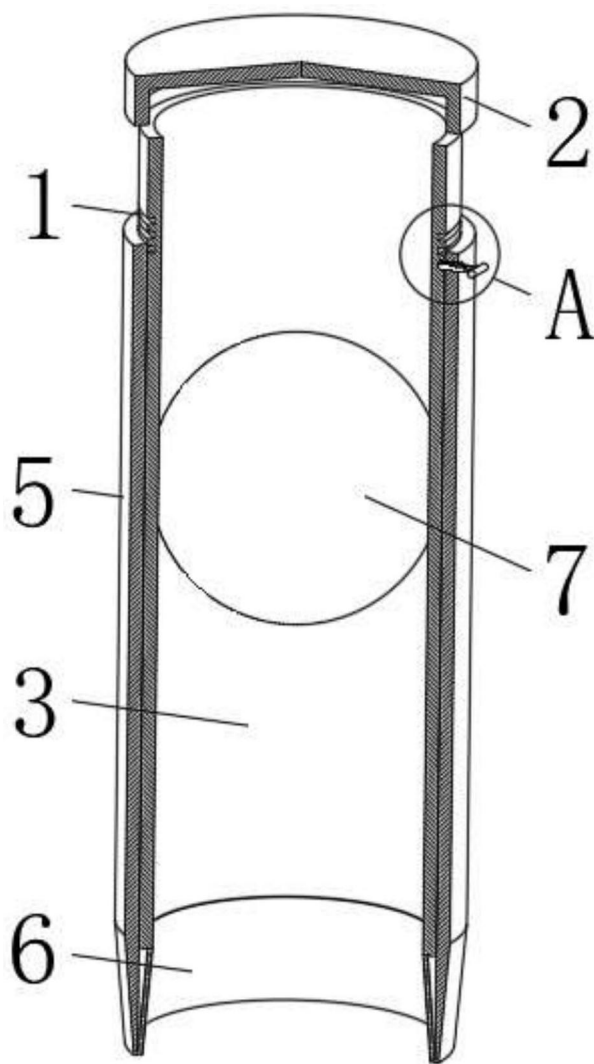


图2

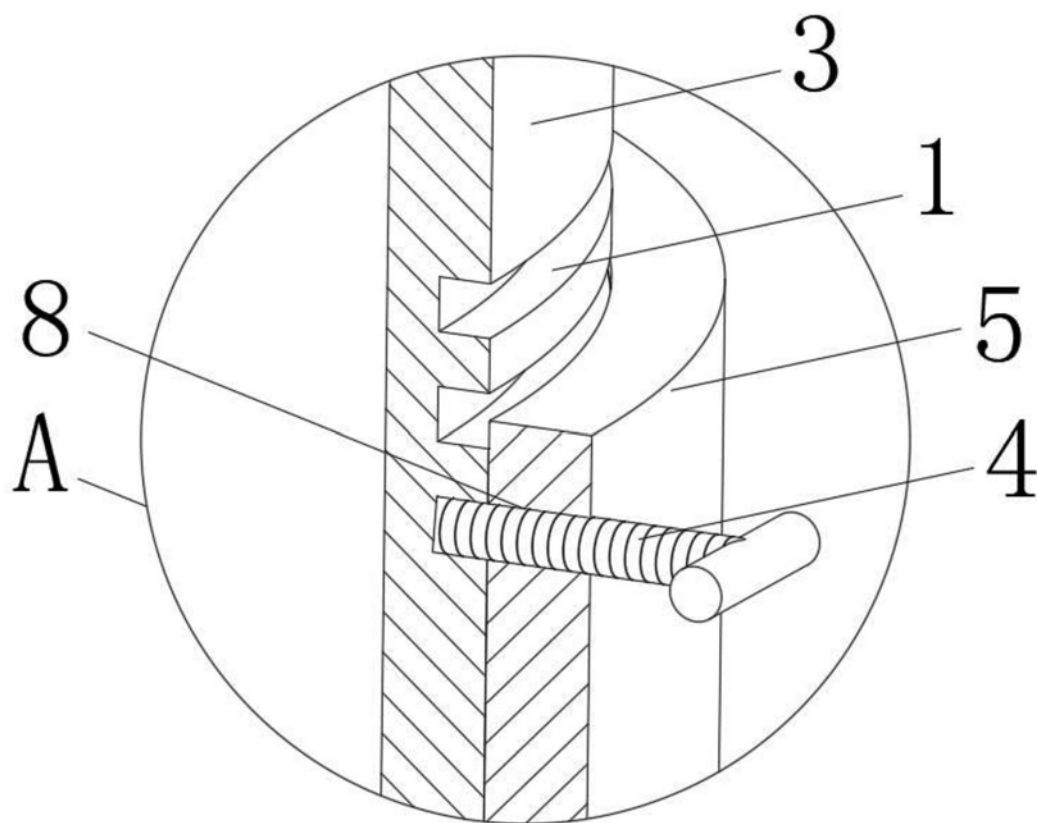


图3