



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211347564 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 202020030932.1

(22)申请日 2020.01.08

(73)专利权人 云南民族大学

地址 650504 云南省昆明市呈贡区月华街
2929号

(72)发明人 杨志 李文义 高云涛 熊华斌
李晓芬

(74)专利代理机构 昆明润勤同创知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
53205

代理人 张杨

(51)Int.Cl.

G01N 1/14(2006.01)

G01N 33/18(2006.01)

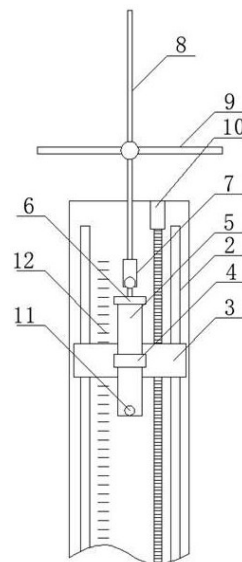
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种环境监测用水体采样装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种环境监测用水体采样装置,包括支撑柱、导轨、滑块、卡环、采样管、限位盖、连接套、连接杆、提拉环。本实用新型可同时对待采样水体不同深度进行采样,有效提高采样效率,大大降低采样难度;本实用新型通过移动滑块,可灵活地调节采样深度;采样管可方便地进行拆卸,便于回收样本以及清洗采样管;本实用新型也可设置于水体固定采样点,对水体进行长期采样,具有操作方便的优点。



1. 一种环境监测用水体采样装置,包括支撑柱(1)、导轨(2)、滑块(3)、卡环(4)、采样管(5)、限位盖(6)、连接套(7)、连接杆(8)、提拉环(9),其特征在于所述的支撑柱(1)为至少有3个侧楞的棱柱,支撑柱(1)至少一个侧面上设有两条平行且呈竖直状的导轨(2),所述的滑块(3)与导轨(2)滑动配合,两导轨(2)上端之间设有丝杆电机(10),丝杆电机(10)的丝杆穿过滑块(3),使丝杆电机(10)能够带动滑块(3)沿着导轨(2)上下移动,所述的卡环(4)固设于滑块(3)侧面,所述的采样管(5)插入卡环(4)内,所述的采样管(5)为顶部敞开且底部封闭的管状结构,采样管(5)下部侧面设有进水嘴(11),采样管(5)内设有活塞,活塞顶部设有活塞杆,所述的采样管(5)顶部内壁设有内螺纹,所述的限位盖(6)侧面设有外螺纹,限位盖(6)上设有通孔,所述的采样管(5)顶部与限位盖(6)之间通过内、外螺纹结构可拆卸连接,且活塞杆穿过限位盖(6)上的通孔,活塞杆端部插入连接套(7)的下端,所述的连接杆(8)的下端与连接套(7)的上端固结,所述的连接套(7)内的活塞杆相对的连接套(7)的侧面设有螺栓孔,螺栓孔设有螺栓手柄,所述的提拉环(9)设于支撑柱(1)上方,所述的提拉环(9)环体设有与连接杆(8)相对应的通孔,且连接杆(8)上端穿过提拉环(9)环体通孔,所述的提拉环(9)外侧设有与环体通孔相对应的螺栓孔,螺栓孔设有螺栓手柄。

2. 根据权利要求1所述的环境监测用水体采样装置,其特征在于所述的支撑柱(1)为管状结构。

3. 根据权利要求1所述的环境监测用水体采样装置,其特征在于所述的支撑柱(1)为有4个侧楞的棱柱,支撑柱(1)有两个侧面上设有两条平行且呈竖直状的导轨(2)。

4. 根据权利要求1所述的环境监测用水体采样装置,其特征在于所述的支撑柱(1)为有4个侧楞的棱柱,支撑柱(1)的四个侧面上分别设有两条平行且呈竖直状的导轨(2)。

5. 根据权利要求1所述的环境监测用水体采样装置,其特征在于所述的支撑柱(1)的侧面从上到下依次设有深度刻度(12)。

6. 根据权利要求1所述的环境监测用水体采样装置,其特征在于所述的丝杆电机(10)外侧设有防护壳。

7. 根据权利要求1所述的环境监测用水体采样装置,其特征在于所述的卡环(4)内壁设有防滑垫。

8. 根据权利要求1所述的环境监测用水体采样装置,其特征在于所述的卡环(4)侧面设有螺栓通孔,螺栓通孔设有螺栓手柄。

一种环境监测用水体采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于环境监测技术领域,具体涉及一种环境监测用水体采样装置。

背景技术

[0002] 水体环境监测过程中,需要经常对水体进行采样,然后通过分析测定,以获得水体数据,从而以了解水质及水体污染情况。根据监测以及实验要求,为了更全面获取水体数据,这时候就需要在同一时间对水体不同深度位置进行采样,存在采样困难的问题,而且操作也比较不方便,费时费力。为此,研发一种能解决上述问题的环境监测用水体采样装置是非常必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种环境监测用水体采样装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,包括支撑柱、导轨、滑块、卡环、采样管、限位盖、连接套、连接杆、提拉环,所述的支撑柱为至少有3个侧楞的棱柱,支撑柱至少一个侧面上设有两条平行且呈竖直状的导轨,所述的滑块与导轨滑动配合,两导轨上端之间设有丝杆电机,丝杆电机的丝杆穿过滑块,使丝杆电机能够带动滑块沿着导轨上下移动,所述的卡环固设于滑块侧面,所述的采样管插入卡环内,所述的采样管为顶部敞开且底部封闭的管状结构,采样管下部侧面设有进水嘴,采样管内设有活塞,活塞顶部设有活塞杆,所述的采样管顶部内壁设有内螺纹,所述的限位盖侧面设有外螺纹,限位盖上设有通孔,所述的采样管顶部与限位盖之间通过内、外螺纹结构可拆卸连接,且活塞杆穿过限位盖上的通孔,活塞杆端部插入连接套的下端,所述的连接杆的下端与连接套的上端固结,所述的连接套内的活塞杆相对的连接套的侧面设有螺栓孔,螺栓孔设有螺栓手柄,所述的提拉环设于支撑柱上方,所述的提拉环环体设有与连接杆相对应的通孔,且连接杆上端穿过提拉环环体通孔,所述的提拉环外侧设有与环体通孔相对应的螺栓孔,螺栓孔设有螺栓手柄。

[0005] 本实用新型的有益效果:本实用新型可同时对待采样水体不同深度进行采样,有效提高采样效率,大大降低采样难度;本实用新型通过移动滑块,可灵活地调节采样深度;采样管可方便地进行拆卸,便于回收样本以及清洗采样管;本实用新型也可设置于水体固定采样点,对水体进行长期采样,具有操作方便的优点。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0007] 图2为本实用新型不包括提拉环的俯视结构示意图;

[0008] 图3为采样管的结构示意图;

[0009] 图4为提拉环的俯视结构示意图;

[0010] 图中:1-支撑柱,2-导轨,3-滑块,4-卡环,5-采样管,6-限位盖,7-连接套,8-连接杆,9-提拉环,10-丝杆电机,11-进水嘴,12-深度刻度。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明,但不以任何方式对本实用新型加以限制,基于本实用新型教导所作的任何变换或替换,均属于本实用新型的保护范围。

[0012] 如附图1~图4所示本实用新型包括支撑柱1、导轨2、滑块3、卡环4、采样管5、限位盖6、连接套7、连接杆8、提拉环9,所述的支撑柱1为至少有3个侧楞的棱柱,支撑柱1至少一个侧面上设有两条平行且呈竖直状的导轨2,所述的滑块3与导轨2滑动配合,两导轨2上端之间设有丝杆电机10,丝杆电机10的丝杆穿过滑块3,使丝杆电机10能够带动滑块3沿着导轨2上下移动,所述的卡环4固设于滑块3侧面,所述的采样管5插入卡环4内,所述的采样管5为顶部敞开且底部封闭的管状结构,采样管5下部侧面设有进水嘴11,采样管5内设有活塞,活塞顶部设有活塞杆,所述的采样管5顶部内壁设有内螺纹,所述的限位盖6侧面设有外螺纹,限位盖6上设有通孔,所述的采样管5顶部与限位盖6之间通过内、外螺纹结构可拆卸连接,且活塞杆穿过限位盖6上的通孔,活塞杆端部插入连接套7的下端,所述的连接杆8的下端与连接套7的上端固结,所述的连接套7内的活塞杆相对的连接套7的侧面设有螺栓孔,螺栓孔设有螺栓手柄,所述的提拉环9设于支撑柱1上方,所述的提拉环9环体设有与连接杆8相对应的通孔,且连接杆8上端穿过提拉环9环体通孔,所述的提拉环9外侧设有与环体通孔相对应的螺栓孔,螺栓孔设有螺栓手柄。

[0013] 优选地,所述的支撑柱1为管状结构。

[0014] 优选地,所述的支撑柱1为有4个侧楞的棱柱,支撑柱1有两个侧面上设有两条平行且呈竖直状的导轨2。

[0015] 优选地,所述的支撑柱1为有4个侧楞的棱柱,支撑柱1的四个侧面上分别设有两条平行且呈竖直状的导轨2。

[0016] 优选地,所述的支撑柱1的侧面从上到下依次设有深度刻度12。

[0017] 优选地,所述的丝杆电机10外侧设有防护壳,防止水花溅到丝杆电机10。

[0018] 优选地,所述的卡环4内壁设有防滑垫,防止采样管5滑脱。

[0019] 优选地,所述的卡环4侧面设有螺栓通孔,螺栓通孔设有螺栓手柄,通过螺栓手柄可固定采样管5。

[0020] 本实用新型工作原理和工作过程:使用前,先将采样管5从卡环4下部插入,卡环4与采样管5之间紧密接触;然后将限位盖6从活塞杆上端穿入,并将限位盖6安装在采样管5顶部;然后将活塞杆端部插入连接套7,并拧紧螺栓手柄,使活塞杆固定;重复上述过程,将支撑柱1每个侧面的采样管5安装完毕;使用时,启动丝杆电机,滑块3将采样管5降至预定采样的深度位置;支撑柱1放入水中,保持0刻度处于水面位置;在采样管5抽吸前,保持提拉环9的螺栓手柄处于锁紧状态;采样时,将提拉环9向上提起,提拉环9经连接杆8、连接套7,将所有活塞杆上拉,至活塞被限位盖6挡住时停止上拉,水从进水嘴11进入采样管5中,将所有采样管5完成采样;然后将支撑柱1拉出水面;将采样管5取下,即可;

[0021] 本实用新型支撑柱1也可设置于固定采样点,通过丝杆电机10,可将采样管5降至采样位置进行采样,也可升至水面便于取下采样管5,实现对水体长期采样。

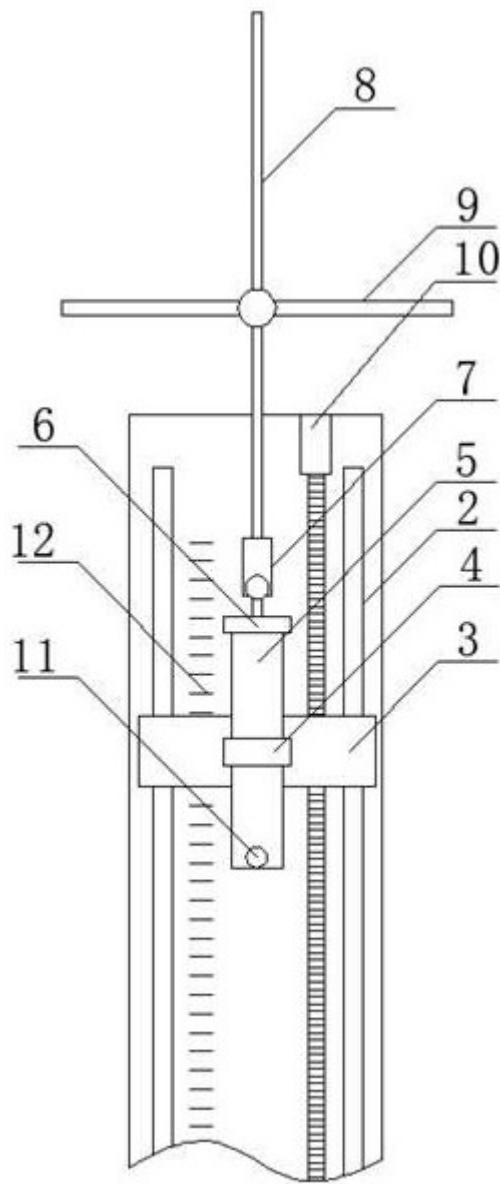


图 1

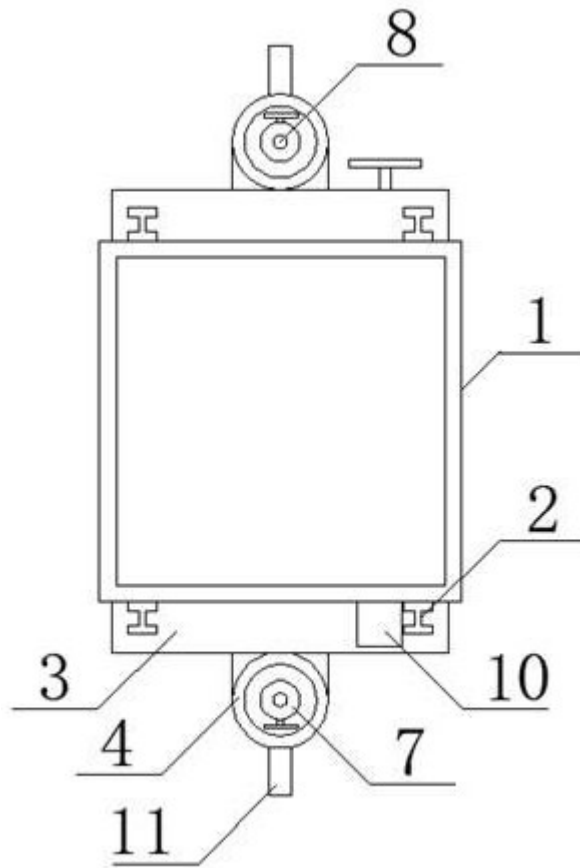


图 2

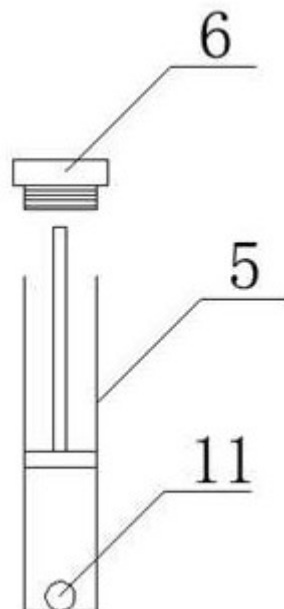


图 3

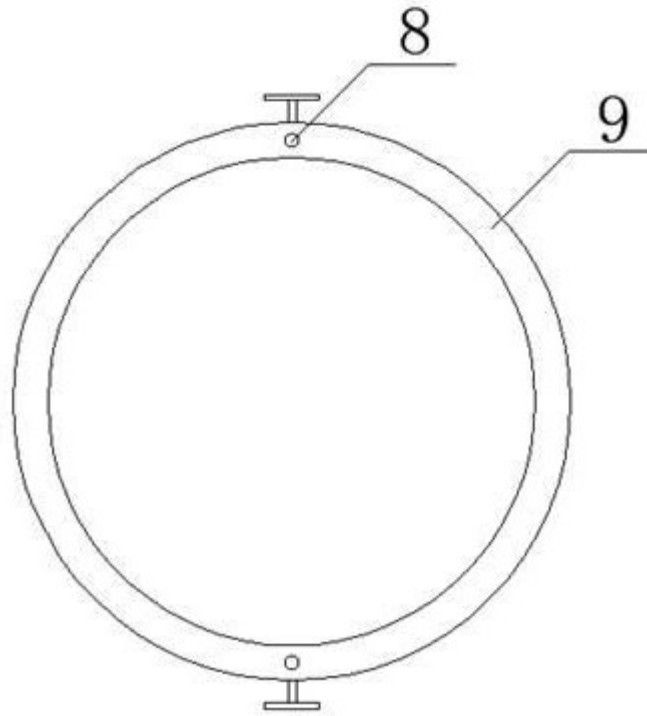


图 4