



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211740736 U

(45) 授权公告日 2020.10.23

(21) 申请号 202020332375.9

(22) 申请日 2020.03.17

(73) 专利权人 吴少英

地址 510623 广东省广州市花都区保利花
城西二街9号701房

(72) 发明人 吴少英

(74) 专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有
限公司 44367

代理人 劳锦花

(51) Int. Cl.

G01N 1/14 (2006.01)

G01N 1/34 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

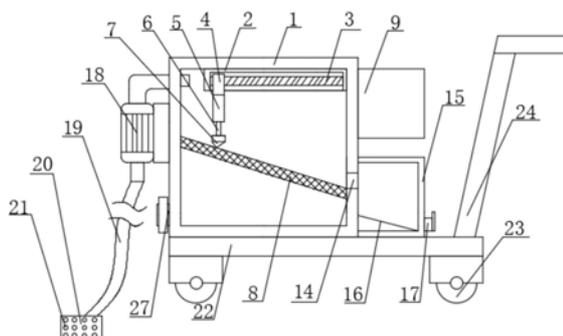
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有自清理机构的取样设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种具有自清理机构的取样设备,涉及取样技术领域,包括取样箱,所述取样箱的内顶壁固定连接滑轨。该具有自清理机构的取样设备,通过水泵将水池中的水吸入到取样箱的内部进行收集取样,通过过滤网过滤掉水中的淤泥杂质,后启动旋转电机带动半面齿轮进行转动,当半面齿轮与左锥齿轮相啮合时,驱动螺杆顺时针转动,从而驱动滑块向右移动,通过连接杆底部的刮板来将过滤网上表面的淤泥杂质进行刮除,防止淤泥杂质阻塞过滤网,当半面齿轮转动到与右锥齿轮相啮合时,驱动螺杆逆时针转动,从而带动刮板向左移动进行复位,通过设置自动清理结构的来代替人工清理过滤网,从而减少了工作人员的工作量。



1. 一种具有自清理机构的取样设备,包括取样箱(1),其特征在于:所述取样箱(1)的内顶壁固定连接滑轨(2),滑轨(2)的内侧壁活动连接有螺杆(3),螺杆(3)的外表面螺纹连接有滑块(4),滑块(4)的底部固定连接连接盒(5),连接盒(5)的底部设有连接杆(6),连接杆(6)的底部固定连接刮板(7),取样箱(1)的内侧壁固定连接过滤网(8),刮板(7)的底部与过滤网(8)的顶部相接触,取样箱(1)的一侧面固定连接驱动箱(9),螺杆(3)依次贯穿滑轨(2)的内侧壁、取样箱(1)的内侧壁和驱动箱(9)的一侧面并延伸至驱动箱(9)的内部,螺杆(3)的外表面固定连接左锥齿轮(10)和右锥齿轮(11),驱动箱(9)的底部固定连接旋转电机(12),旋转电机(12)的输出端固定连接半面齿轮(13),半面齿轮(13)与左锥齿轮(10)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自清理机构的取样设备,其特征在于:所述取样箱(1)的一侧面的下部固定连接收集箱(15),取样箱(1)的一侧面开设有通槽(14),通槽(14)贯穿收集箱(15)的一侧面并延伸至收集箱(15)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种具有自清理机构的取样设备,其特征在于:所述收集箱(15)的内底壁固定连接导流板(16),收集箱(15)一侧面的下部固定连接排料口(17),排料口(17)的一端设有密封盖。

4. 根据权利要求1所述的一种具有自清理机构的取样设备,其特征在于:所述取样箱(1)的另一侧面固定连接水泵(18),水泵(18)的输出端固定连接进水管(19),进水管(19)的一端固定连接吸水头(20),吸水头(20)的外表面开设有吸水孔(21),水泵(18)的输入端贯穿取样箱(1)一侧面并延伸至取样箱(1)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自清理机构的取样设备,其特征在于:所述取样箱(1)的底部固定连接底板(22),底板(22)的底部固定连接移动轮(23),底板(22)的顶部固定连接固定架(24)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自清理机构的取样设备,其特征在于:所述连接杆(6)贯穿连接盒(5)的底部并延伸至连接盒(5)的内部,连接杆(6)的顶部固定连接连接板(25),连接板(25)的顶部固定连接弹簧(26)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有自清理机构的取样设备,其特征在于:所述取样箱(1)另一侧面的下部固定连接排水口(27),排水口(27)的外表面固定连接单向阀。

一种具有自清理机构的取样设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及取样技术领域,具体为一种具有自清理机构的取样设备。

背景技术

[0002] 取样是指从总体中抽取个体或样品的过程,也即对总体进行试验或观测的过程,分随机抽样和非随机抽样两种类型,前者指遵照随机化原则从总体中抽取样本的抽样方法,它不带任何主观性,包括简单随机抽样、系统抽样、整群抽样和分层抽样,后者是一种凭研究者的观点、经验或者有关知识来抽取样本的方法,带有明显主观色彩。

[0003] 现有水取样装置,通常在装置内部使用过滤网来过滤掉水样本中的颗粒杂质,但是使用一端时间后,为了不影响取样的进行,需要人工将过滤网取出来进行清理,比较费事费力,增加了人工的工作量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种具有自清理机构的取样设备,具备自动清理过滤网的优点。

[0005] 技术方案

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种具有自清理机构的取样设备,包括取样箱,所述取样箱的内顶壁固定连接滑轨,滑轨的内侧壁活动连接有螺杆,螺杆的外表面螺纹连接有滑块,滑块的底部固定连接连接盒,连接盒的底部设有连接杆,连接杆的底部固定连接刮板,取样箱的内侧壁固定连接过滤网,刮板的底部与过滤网的顶部相接触,取样箱的一侧面固定连接驱动箱,螺杆依次贯穿滑轨的内侧壁、取样箱的内侧壁和驱动箱的一侧面并延伸至驱动箱的内部,螺杆的外表面固定连接左锥齿轮和右锥齿轮,驱动箱的底部固定连接旋转电机,旋转电机的输出端固定连接半面齿轮,半面齿轮与左锥齿轮相啮合。

[0007] 进一步的,所述取样箱的一侧面的下部固定连接收集箱,取样箱的一侧面开设有通槽,通槽贯穿收集箱的一侧面并延伸至收集箱的内部,过滤网顶部清理的下来的杂质通过通槽排入收集箱的内部进行收集。

[0008] 进一步的,所述收集箱的内底壁固定连接导流板,收集箱一侧面的下部固定连接排料口,排料口的一端设有密封盖,通过设置导流板使收集的杂质向排料口的一端堆积,通过打开排料口一端的密封盖将收集的杂质排出收集箱的内部。

[0009] 进一步的,所述取样箱的另一侧面固定连接水泵,水泵的输出端固定连接进水管,进水管的一端固定连接吸水头,吸水头的外表面开设有吸水孔,水泵的输入端贯穿取样箱一侧面并延伸至取样箱的内部,将吸水头投入到取样水池中,启动水泵通过进水管将水池中的水吸入到取样箱的内部进行取样,通过设置吸水孔,防止水池中大颗粒的物质吸入到水泵的内部,影响水泵的运行。

[0010] 进一步的,所述取样箱的底部固定连接底板,底板的底部固定连接移动轮,底

板的顶部固定连接有固定架,通过推动固定架在移动轮的作用下,来带动装置整体进行移动,从而增加了装置的灵活性。

[0011] 进一步的,所述连接杆贯穿连接盒的底部并延伸至连接盒的内部,连接杆的顶部固定连接有连接板,连接板的顶部固定连接有弹簧,通过设置弹簧能够使刮板的底部与过滤网的顶部始终保持接触的状态。

[0012] 进一步的,所述取样箱另一侧面的下部固定连接有排水口,排水口的外表面固定连接有单向阀,通过打开排水口外表面的单向阀将取样箱内部收集的水样本排出取样箱的内部进行检测。

[0013] 与现有技术相比,该具有自清理机构的取样设备具备如下有益效果:

[0014] 1、该具有自清理机构的取样设备,通过水泵将水池中的水吸入到取样箱的内部进行收集取样,通过过滤网过滤掉水中的淤泥杂质,后启动旋转电机带动半面齿轮进行转动,当半面齿轮与左锥齿轮相啮合时,驱动螺杆顺时针转动,从而驱动滑块向右移动,通过连接杆底部的刮板来将过滤网上表面的淤泥杂质进行刮除,防止淤泥杂质阻塞过滤网,当半面齿轮转动到与右锥齿轮相啮合时,驱动螺杆逆时针转动,从而带动刮板向左移动进行复位,通过设置自动清理结构的来代替人工清理过滤网,从而减少了工作人员的工作量。

[0015] 2、该具有自清理机构的取样设备,过滤网顶部清理的下来的杂质通过通槽排入收集箱的内部进行收集,通过设置导流板使收集的杂质向排料口的一端堆积,通过打开排料口一端的密封盖将收集的杂质排出收集箱的内部,将吸水头投入到取样水池中,启动水泵通过进水管将水池中的水吸入到取样箱的内部进行取样,通过设置吸水孔,防止水池中大颗粒的物质吸入到水泵的内部,影响水泵的运行,通过推动固定架在移动轮的作用下,来带动装置整体进行移动,从而增加了装置的灵活性,通过设置弹簧能够使刮板的底部与过滤网的顶部始终保持接触的状态,通过打开排水口外表面的单向阀将取样箱内部收集的水样本排出取样箱的内部进行检测。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型驱动箱结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型连接盒结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型刮板立体图。

[0020] 其中,1、取样箱;2、滑轨;3、螺杆;4、滑块;5、连接盒;6、连接杆;7、刮板;8、过滤网;9、驱动箱;10、左锥齿轮;11、右锥齿轮;12、旋转电机;13、半面齿轮;14、通槽;15、收集箱;16、导流板;17、排料口;18、水泵;19、进水管;20、吸水头;21、吸水孔;22、底板;23、移动轮;24、固定架;25、连接板;26、弹簧;27、排水口。

具体实施方式

[0021] 如图1-4所示,本实用新型实施例提供一种具有自清理机构的取样设备,包括取样箱1,取样箱1另一侧面的下部固定连接有排水口27,排水口27的外表面固定连接有单向阀,通过打开排水口27外表面的单向阀将取样箱1内部收集的水样本排出取样箱1的内部进行检测,取样箱1的底部固定连接有底板22,底板22的底部固定连接有移动轮23,底板22的顶

部固定连接有固定架24,通过推动固定架24在移动轮23的作用下,来带动装置整体进行移动,从而增加了装置的灵活性,取样箱1的内顶壁固定连接有滑轨2,滑轨2的内侧壁活动连接有螺杆3,螺杆3的外表面螺纹连接有滑块4,滑块4的底部固定连接有连接盒5,连接盒5的底部设有连接杆6,连接杆6贯穿连接盒5的底部并延伸至连接盒5的内部,连接杆6的顶部固定连接有连接板25,连接板25的顶部固定连接有弹簧26,通过设置弹簧26能够使刮板7的底部与过滤网8的顶部始终保持接触的状态,连接杆6的底部固定连接有刮板7,取样箱1的内侧壁固定连接有过滤网8,刮板7的底部与过滤网8的顶部相接触,取样箱1的一侧面固定连接驱动箱9,螺杆3依次贯穿滑轨2的内侧壁、取样箱1的内侧壁和驱动箱9的一侧面并延伸至驱动箱9的内部,螺杆3的外表面固定连接左锥齿轮10和右锥齿轮11,驱动箱9的底部固定连接旋转电机12,旋转电机12的型号为200W-PL/PF060,旋转电机12的输出端固定连接半面齿轮13,半面齿轮13与左锥齿轮10相啮合。

[0022] 取样箱1的一侧面的下部固定连接收集箱15,取样箱1的一侧面开设有通槽14,通槽14贯穿收集箱15的一侧面并延伸至收集箱15的内部,过滤网8顶部清理的下来的杂质通过通槽14排入收集箱15的内部进行收集,收集箱15的内底壁固定连接导流板16,收集箱15一侧面的下部固定连接排料口17,排料口17的一端设有密封盖,通过设置导流板16使收集的杂质向排料口17的一端堆积,通过打开排料口17一端的密封盖将收集的杂质排出收集箱15的内部,取样箱1的另一侧面固定连接水泵18,水泵18的型号为PN-253E,水泵18的输出端固定连接进水管19,进水管19的一端固定连接吸水头20,吸水头20的外表面开设有吸水孔21,水泵18的输入端贯穿取样箱1一侧面并延伸至取样箱1的内部,将吸水头20投入到取样水池中,启动水泵18通过进水管19将水池中的水吸入到取样箱1的内部进行取样,通过设置吸水孔21,防止水池中大颗粒的物质吸入到水泵18的内部,影响水泵18的运行。

[0023] 在使用具有自清理机构的取样设备时,将旋转电机12与水泵18与市政电源相连接,将装置通过移动轮23移动到待取样的水池旁,通过将吸水头20投入到待取样的水池中,启动水泵18通过进水管19将水池中的水吸入到取样箱1的内部进行取样,通过设置吸水孔21,过滤掉水中大颗粒的杂质,进入取样箱1内部的水样,通过过滤网8过滤掉水中的淤泥杂质,后启动旋转电机12带动半面齿轮13进行转动,当半面齿轮13与左锥齿轮10相啮合时,驱动螺杆3顺时针转动,从而驱动滑块4向右移动,通过连接杆6底部的刮板7来将过滤网8上表面的淤泥杂质进行刮除到过滤网8倾斜的一端,后通过通槽14滑向收集箱15的内部进行收集,从而防止淤泥杂质阻塞过滤网8,当半面齿轮13转动到与右锥齿轮11相啮合时,驱动螺杆3逆时针转动,从而带动刮板7向左移动进行复位,通过设置弹簧26能够使刮板7的底部与过滤网8的顶部始终保持接触的状态,打开排水口27外表面的单向阀将取样箱1内部收集的水样本排出取样箱1的内部进行检测,打开排料口17一端的密封盖将收集的杂质排出收集箱15的内部。

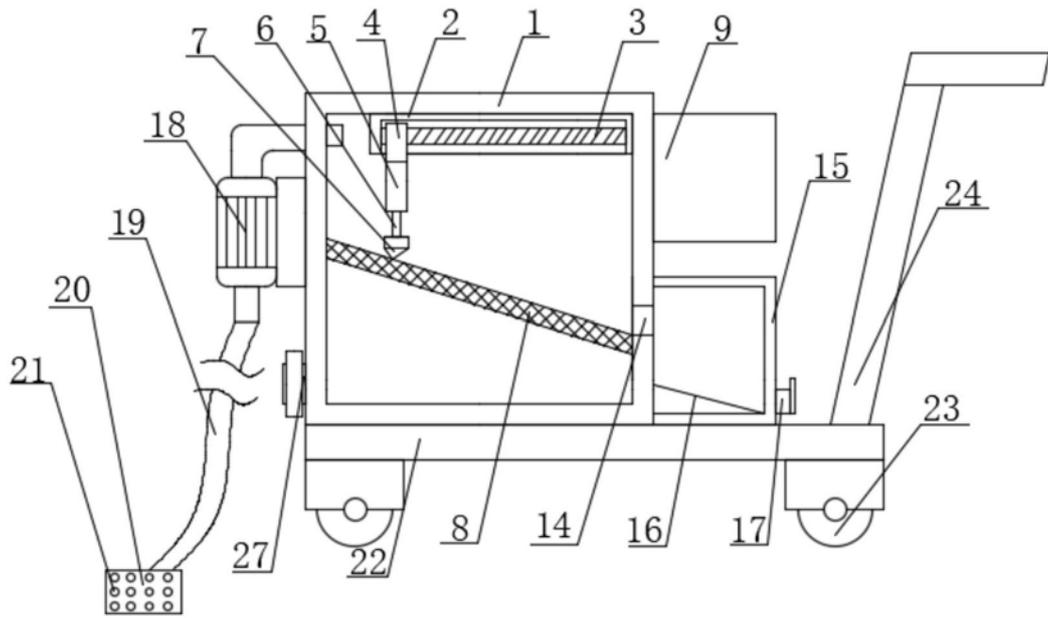


图1

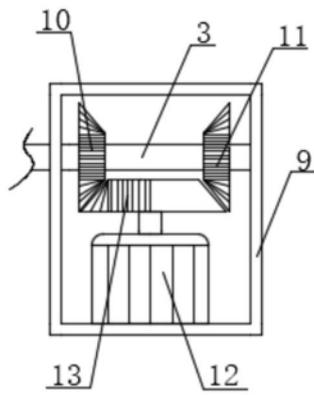


图2

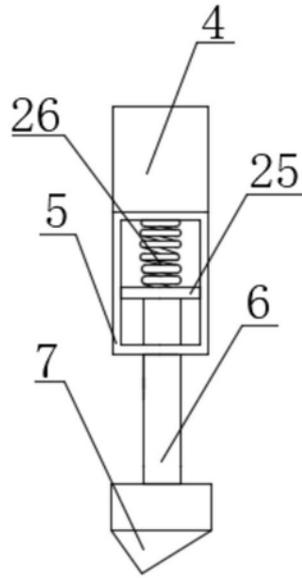


图3

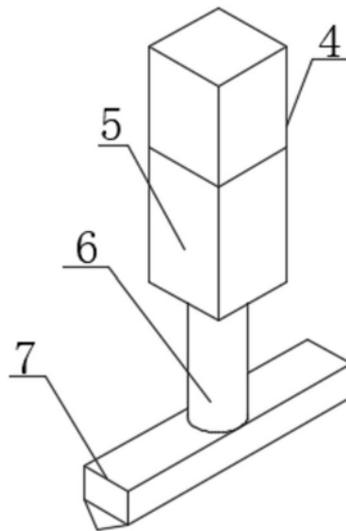


图4