(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217819528 U
(45)授权公告日 2022.11.15

(21)申请号 202221387383.9

(22)申请日 2022.06.06

(73)专利权人 西咸新区谷毅恒科技有限公司
地址 710000 陕西省西安市西咸新区沣西新城同德公寓C座402室

(72)发明人 陈思雨

(74)专利代理机构 陕西天秦知一专利代理事务所(普通合伙) 61273
专利代理师 张皎

(51)Int.Cl.
G01N 1/14(2006.01)

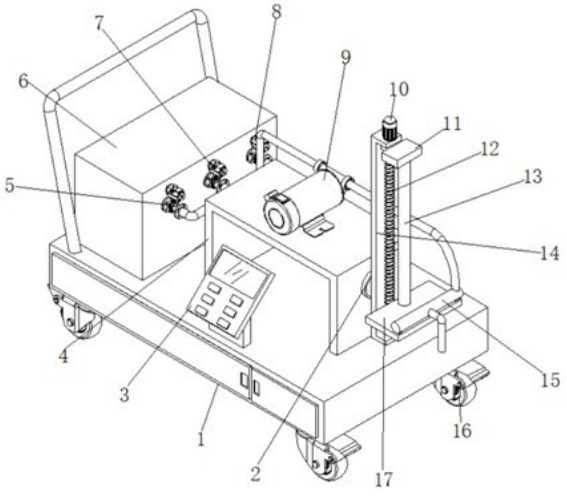
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

环境检测多点采样装置

(57)摘要

本实用新型公开了环境检测多点采样装置，包括底座箱，所述底座箱顶部的左侧固定连接有储存箱，所述储存箱内腔的底部固定连接有固定壳，所述固定壳内腔的前后两侧均固定连接有夹紧弹簧，前后两个夹紧弹簧相对的一侧均固定连接有夹板，前后两个夹板之间固定连接有储水罐，所述底座箱顶部的右侧固定连接有安装架。本实用新型通过设置底座箱、电动推杆、控制器、安装架、第三电磁阀、储存箱、第二电磁阀、第一电磁阀、水泵、电机、活动板、丝杆、固定杆、固定架、抽水管、安装板、储水罐、固定壳和蓄电池的配合使用，具备提高了采样安全性，保证了采样人员人身安全，减轻了人员工作强度的优点。



CN 217819528 U

1.环境检测多点采样装置,包括底座箱(1),其特征在于:所述底座箱(1)顶部的左侧固定连接有储存箱(6),所述储存箱(6)内腔的底部固定连接有固定壳(19),所述固定壳(19)内腔的前后两侧均固定连接有夹紧弹簧(20),前后两个夹紧弹簧(20)相对的一侧均固定连接有夹板(24),前后两个夹板(24)之间固定连接有储水罐(18),所述储存箱(6)的右侧分别贯穿固定连接有第一电磁阀(8)、第二电磁阀(7)和第三电磁阀(5),所述底座箱(1)顶部的右侧固定连接有安装架(4),所述安装架(4)内腔的右侧固定连接有电动推杆(2),所述电动推杆(2)的右侧贯穿至安装架(4)的右侧并固定连接有固定架(14),所述固定架(14)的顶部固定连接有电机(10),所述电机(10)的输出端固定连接有丝杆(12),所述丝杆(12)的底部贯穿至固定架(14)的底部且表面活动连接有活动板(11),所述活动板(11)的底部固定连接有固定杆(13),所述固定杆(13)的底部固定连接有安装板(17),所述安装板(17)顶部的右侧固定连接有抽水管(15),所述安装架(4)的顶部固定连接有水泵(9),所述水泵(9)的进水端与抽水管(15)连通,所述水泵(9)的出水管分别与第一电磁阀(8)、第二电磁阀(7)和第三电磁阀(5)连通,所述底座箱(1)内腔的中部固定连接有蓄电池(22)。

2.根据权利要求1所述的环境检测多点采样装置,其特征在于:所述底座箱(1)底部的四角均固定连接有万向轮(16),所述底座箱(1)顶部的左侧固定连接有推把。

3.根据权利要求1所述的环境检测多点采样装置,其特征在于:所述储存箱(6)的左侧活动连接有第一箱门,所述底座箱(1)内腔的左侧和右侧分别固定连接有配重块(21)和储物抽屉(23)。

4.根据权利要求1所述的环境检测多点采样装置,其特征在于:所述底座箱(1)顶部的前侧固定连接有控制器(3),所述控制器(3)的输出端分别与电机(10)、水泵(9)、第一电磁阀(8)、第二电磁阀(7)和第三电磁阀(5)电性连接。

5.根据权利要求1所述的环境检测多点采样装置,其特征在于:所述底座箱(1)前侧的左右两侧分别活动连接有第二箱门,所述丝杆(12)的表面与活动板(11)的连接处螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的环境检测多点采样装置,其特征在于:所述丝杆(12)的表面与固定架(14)的连接处通过轴承活动连接,所述抽水管(15)为橡胶软管材质。

环境检测多点采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境检测技术领域，具体为环境检测多点采样装置。

背景技术

[0002] 环境监测，是指环境监测机构对环境质量状况进行监视和测定的活动，环境监测是通过对反映环境质量的指标进行监视和测定，以确定环境污染状况和环境质量的高低，环境监测的内容主要包括物理指标的监测、化学指标的监测和生态系统的监测。

[0003] 环境监测是科学管理环境和环境执法监督的基础，是环境保护必不可少的基础性工作，环境检测包括对水资源检测，在对水资源检测的过程中需要对水资源进行采样，现有的采样装置大多是通过人员手动采样，这样人员有掉进河水里的风险，安全性较低，同时增加了人员的工作强度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供环境检测多点采样装置，具备提高了采样安全性，保证了采样人员人身安全，减轻了人员工作强度的优点，解决了现有的采样装置大多是通过人员手动采样，安全性较低，增加了人员工作强度的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：环境检测多点采样装置，包括底座箱，所述底座箱顶部的左侧固定连接有储存箱，所述储存箱内腔的底部固定连接有固定壳，所述固定壳内腔的前后两侧均固定连接有夹紧弹簧，前后两个夹紧弹簧相对的一侧均固定连接有夹板，前后两个夹板之间固定连接有储水罐，所述储存箱的右侧分别贯穿固定连接有第一电磁阀、第二电磁阀和第三电磁阀，所述底座箱顶部的右侧固定连接有安装架，所述安装架内腔的右侧固定连接有电动推杆，所述电动推杆的右侧贯穿至安装架的右侧并固定连接有固定架，所述固定架的顶部固定连接有电机，所述电机的输出端固定连接有丝杆，所述丝杆的底部贯穿至固定架的底部且表面活动连接有活动板，所述活动板的底部固定连接有固定杆，所述固定杆的底部固定连接有安装板，所述安装板顶部的右侧固定连接有抽水管，所述安装架的顶部固定连接有水泵，所述水泵的进水端与抽水管连通，所述水泵的出水管分别与第一电磁阀、第二电磁阀和第三电磁阀连通，所述底座箱内腔的中部固定连接有蓄电池。

[0006] 优选的，所述底座箱底部的四角均固定连接有万向轮，所述底座箱顶部的左侧固定连接有推把。

[0007] 优选的，所述储存箱的左侧活动连接有第一箱门，所述底座箱内腔的左侧和右侧分别固定连接有配重块和储物抽屉。

[0008] 优选的，所述底座箱顶部的前侧固定连接有控制器，所述控制器的输出端分别与电机、水泵、第一电磁阀、第二电磁阀和第三电磁阀电性连接。

[0009] 优选的，所述底座箱前侧的左右两侧分别活动连接有第二箱门，所述丝杆的表面与活动板的连接处螺纹连接。

[0010] 优选的，所述丝杆的表面与固定架的连接处通过轴承活动连接，所述抽水管为橡胶软管材质。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0012] 本实用新型通过设置底座箱、电动推杆、控制器、安装架、第三电磁阀、储存箱、第二电磁阀、第一电磁阀、水泵、电机、活动板、丝杆、固定杆、固定架、抽水管、安装板、储水罐、固定壳和蓄电池的配合使用，具备提高了采样安全性，保证了采样人员人身安全，减轻了人员工作强度的优点，值得推广。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构的轴测图；

[0014] 图2为本实用新型局部结构的左视轴测图；

[0015] 图3为本实用新型固定壳的俯视轴测图；

[0016] 图4为本实用新型局部结构的主视图。

[0017] 图中：1底座箱、2电动推杆、3控制器、4安装架、5第三电磁阀、6储存箱、7第二电磁阀、8第一电磁阀、9水泵、10电机、11活动板、12丝杆、13固定杆、14固定架、15抽水管、16万向轮、17安装板、18储水罐、19固定壳、20夹紧弹簧、21配重块、22蓄电池、23储物抽屉、24夹板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 在实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 本实用新型中的底座箱1、电动推杆2、控制器3、安装架4、第三电磁阀5、储存箱6、第二电磁阀7、第一电磁阀8、水泵9、电机10、活动板11、丝杆12、固定杆13、固定架14、抽水管15、安装板17、储水罐18、固定壳19和蓄电池22等部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本领域技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0022] 请参阅图1-4，环境检测多点采样装置，包括底座箱1，底座箱1顶部的左侧固定连接有储存箱6，储存箱6内腔的底部固定连接有固定壳19，固定壳19内腔的前后两侧均固定

连接有夹紧弹簧20，前后两个夹紧弹簧20相对的一侧均固定连接有夹板24，前后两个夹板24之间固定连接有储水罐18，储存箱6的右侧分别贯穿固定连接有第一电磁阀8、第二电磁阀7和第三电磁阀5，底座箱1顶部的右侧固定连接有安装架4，安装架4内腔的右侧固定连接有电动推杆2，电动推杆2的右侧贯穿至安装架4的右侧并固定连接有固定架14，固定架14的顶部固定连接有电机10，电机10的输出端固定连接有丝杆12，丝杆12的底部贯穿至固定架14的底部且表面活动连接有活动板11，活动板11的底部固定连接有固定杆13，固定杆13的底部固定连接有安装板17，安装板17顶部的右侧固定连接有抽水管15，安装架4的顶部固定连接有水泵9，水泵9的进水端与抽水管15连通，水泵9的出水管分别与第一电磁阀8、第二电磁阀7和第三电磁阀5连通，底座箱1内腔的中部固定连接有蓄电池22；

[0023] 底座箱1底部的四角均固定连接有万向轮16，底座箱1顶部的左侧固定连接有推把；

[0024] 储存箱6的左侧活动连接有第一箱门，底座箱1内腔的左侧和右侧分别固定连接有配重块21和储物抽屉23；

[0025] 底座箱1顶部的前侧固定连接有控制器3，控制器3的输出端分别与电机10、水泵9、第一电磁阀8、第二电磁阀7和第三电磁阀5电性连接；

[0026] 底座箱1前侧的左右两侧分别活动连接有第二箱门，丝杆12的表面与活动板11的连接处螺纹连接；

[0027] 丝杆12的表面与固定架14的连接处通过轴承活动连接，抽水管15为橡胶软管材质；

[0028] 通过设置夹紧弹簧20和夹板24，能够方便对储水罐18进行固定，防止发生偏移；

[0029] 通过设置储物抽屉23，能够方便存放采样工具；

[0030] 通过设置配重块21，能够防止本采样装置发生倾倒；

[0031] 通过设置推把，能够方便推动本采样装置；

[0032] 通过设置第一箱门，能够方便拿取储水罐18；

[0033] 通过设置轴承，能够方便丝杆12安装和转动；

[0034] 电动推杆2又名直线驱动器，主要是由电机推杆和控制装置等机构组成的一种新型直线执行机构，可以认为是旋转电机在结构方面的一种延伸；

[0035] 第一电磁阀8是用电磁控制的管路装置，是用来控制流体的自动化基础元件。

[0036] 使用时，推动本采样装置移动至河边合适的采样位置并对万向轮16进行刹停，然后通过控制器3控制电动推杆2工作伸出，推动固定架14上的安装板17向右移动至河水上方，然后控制电机10工作带动丝杆12反转，反转的丝杆12使活动板11向下移动，抽水管15随之向下移动，当移动至第一深度时，控制第一电磁阀8开启，同时水泵9工作，水泵9把通过抽水管15和第一电磁阀8把第一深度的河水抽入后侧的储水罐18内进行收集，收集完成后关闭第一电磁阀8，水泵9停止工作，控制电机10工作带动丝杆12反转，抽水管15下移至第二深度，然后开启第二电磁阀7，水泵9工作把第二深度的河水抽入到中间的储水罐18内进行收集，再次控制抽水管15向下移动至第三深度，开启第三电磁阀5，水泵9把第三深度的河水抽入前侧的储水罐18内进行收集，这样进行多点采样减轻了人员的工作强度，提高安全性，防止采样人员掉落到河内。

[0037] 综上所述：该环境检测多点采样装置，通过底座箱1、电动推杆2、控制器3、安装架

4、第三电磁阀5、储存箱6、第二电磁阀7、第一电磁阀8、水泵9、电机10、活动板11、丝杆12、固定杆13、固定架14、抽水管15、安装板17、储水罐18、固定壳19和蓄电池22的配合使用，解决了现有的采样装置大多是通过人员手动采样，安全性较低，增加了人员工作强度的问题。

[0038] 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。

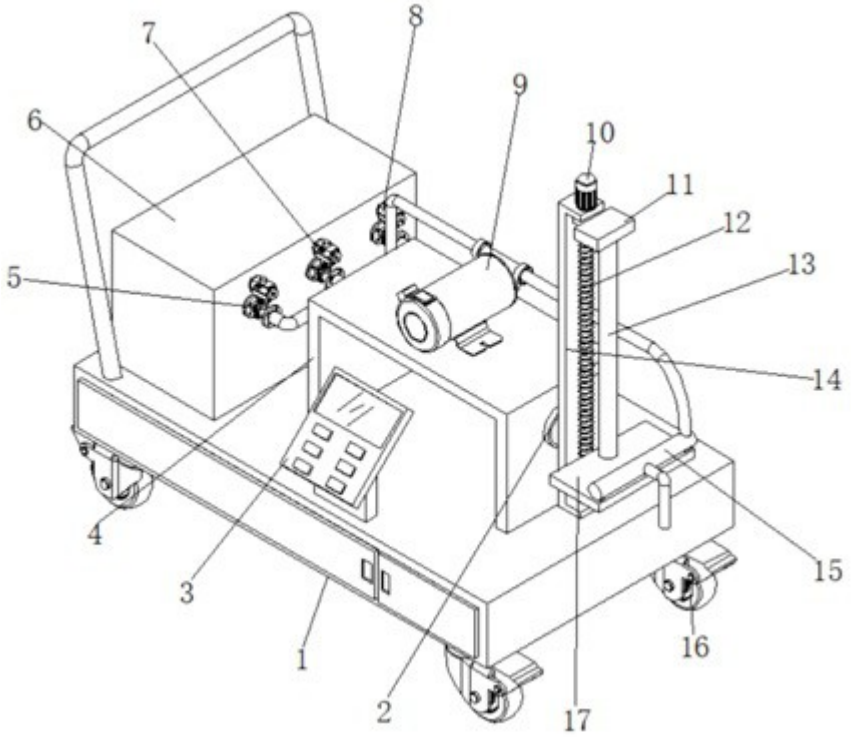


图 1

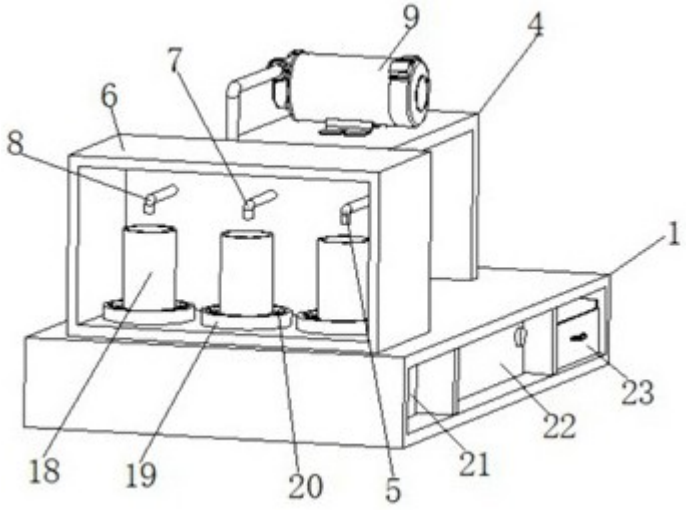


图 2

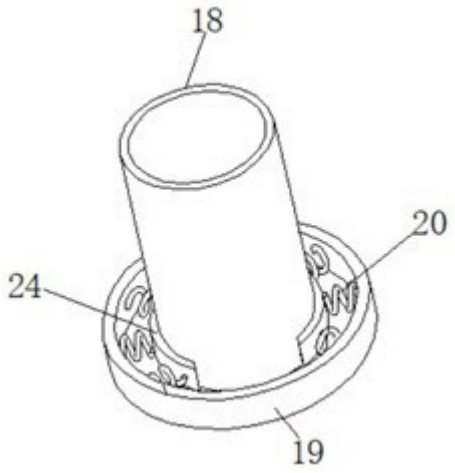


图 3

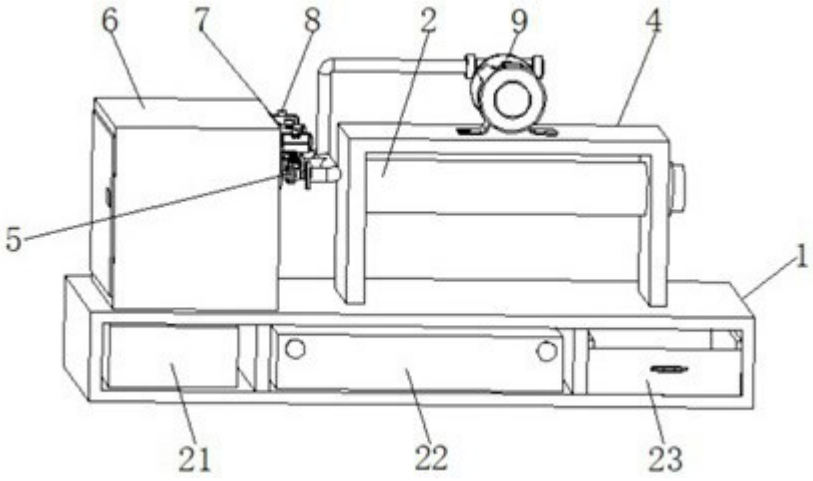


图 4