



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212621298 U

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 202021982753.4

(22) 申请日 2020.09.11

(73) 专利权人 青海省建筑勘察设计研究院股份有限公司

地址 810000 青海省西宁市城西区胜利路34号

(72) 发明人 刘向前 刘小红 周海军 浮鹏 邵伟亮

(74) 专利代理机构 青海省专利服务中心 63100
代理人 李玉青

(51) Int.Cl.

G01M 3/04 (2006.01)

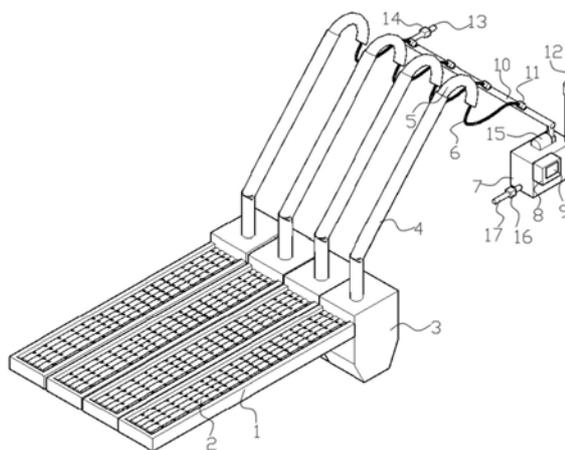
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种垃圾填埋场渗沥液监测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种垃圾填埋场渗沥液监测装置,包括:导流槽、收集管、集液池、取样管、弯头;所述的导流槽有多个,每个导流槽内并排设置多个收集管,收集管采用HDPE穿孔花管;每个导流槽内的收集管一端通向一个集液池;每个集液池顶部安装取样管,取样管上端安装弯头,弯头的开口方向朝下;可及时发现防渗结构异常情况,并可定位渗漏的大体位置,大大提高地下水环境监测力度,防止填埋场渗沥液渗漏造成污染。



1. 一种垃圾填埋场渗沥液监测装置,包括;导流槽、收集管、集液池、取样管、弯头;其特征在于:所述的导流槽有多个,每个导流槽内并排设置多个收集管,收集管采用HDPE穿孔花管;每个导流槽内的收集管一端通向一个集液池;每个集液池顶部安装取样管,取样管上端安装弯头,弯头的开口方向朝下。

2. 根据权利要求1所述的一种垃圾填埋场渗沥液监测装置,其特征在于:一种垃圾填埋场渗沥液监测装置还包括有软管、监测箱、PLC控制器、触摸显示屏、分配管、分配电磁阀、进水管、进水电磁阀、水泵、出水电磁阀、出水管、PH值传感器;每个集液池的取样管内设置有一个软管,软管一端伸入集液池内,软管另一端从弯头伸出,各软管从弯头伸出的一端与分配管连通,各软管上安装分配电磁阀;分配管一端设置进水管,进水管上设置进水电磁阀;分配管另一端与监测箱顶部连通;分配管与监测箱的连接处设置水泵;监测箱侧部下方设置出水管,出水管上安装出水电磁阀;监测箱内设置PH值传感器;所述的PH值传感器、分配电磁阀、进水电磁阀、出水电磁阀与PLC控制器电连接;所述的PLC控制器通过交流接触器与水泵电源端电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种垃圾填埋场渗沥液监测装置,其特征在于:一种垃圾填埋场渗沥液监测装置还包括有报警器,所述的报警器安装在监测箱上;报警器的控制接口与PLC控制器电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种垃圾填埋场渗沥液监测装置,其特征在于:所述的导流槽为卵石或砾石制成的槽体结构,厚度大于 $\geq 30\text{cm}$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种垃圾填埋场渗沥液监测装置,其特征在于:所述的集液池为玻璃钢或混凝土制成的箱型结构。

一种垃圾填埋场渗沥液监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境监测技术领域,具体涉及一种垃圾填埋场渗沥液监测装置。

背景技术

[0002] 在垃圾填埋时,依据现行《生活垃圾卫生填埋场环境监测技术要求》GB/T 18772-2017,《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008,必须对填埋场地下水水质进行监测,防止渗沥液外泄,造成地下水污染和土壤污染。现行规范对地下水监测采样点要求:1) 本底井,一眼,填埋场地下水流向上游,距填埋堆体30~50m处;2) 排水井,一眼,填埋场地下水主管出口处;3) 污染扩散井,两眼,垂直填埋场地下水流向两侧,距填埋堆体30~50m处;4) 污染监视井,两眼,填埋场地下水流向下流两侧,距填埋堆体30m处一眼,50m处一眼。

[0003] 由上述现行规范对地下水监测采样点要求可知,所有监测井均位于填埋场堆体区以外,其主要原因是填埋区构造结构设有防渗层,监测井若穿过防渗层,会造成防渗层破坏,渗沥液外泄,污染地下水和土壤。而当监测出填埋区两侧污染扩散井和下游污染监视井水质异常时,污染范围已扩大出填埋范围,造成大范围环境污染,因此,上述措施存在很大滞后性。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本实用新型提供了一种垃圾填埋场渗沥液监测装置,该装置在垃圾填埋区构造结构设有的防渗层下方对渗沥液进行监测,避免了由于传统措施存在很大滞后性,当监测出填埋区两侧污染扩散井和下游污染监视井水质异常时,污染范围已扩大出填埋范围,造成大范围环境污染的问题。

[0005] 为实现本实用新型的目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种垃圾填埋场渗沥液监测装置,包括:导流槽、收集管、集液池、取样管、弯头;所述的导流槽有多个,每个导流槽内并排设置多个收集管,收集管采用HDPE穿孔花管;每个导流槽内的收集管一端通向一个集液池;每个集液池顶部安装取样管,取样管上端安装弯头,弯头的开口方向朝下。

[0007] 优选的,一种垃圾填埋场渗沥液监测装置还包括有软管、监测箱、PLC控制器、触摸显示屏、分配管、分配电磁阀、进水管、进水电磁阀、水泵、出水电磁阀、出水管、PH值传感器;每个集液池的取样管内设置有一个软管,软管一端伸入集液池内,软管另一端从弯头伸出,各软管从弯头伸出的一端与分配管连通,各软管上安装分配电磁阀;分配管一端设置进水管,进水管上设置进水电磁阀;分配管另一端与监测箱顶部连通;分配管与监测箱的连接处设置水泵;监测箱侧部下方设置出水管,出水管上安装出水电磁阀;监测箱内设置PH值传感器;所述的PH值传感器、分配电磁阀、进水电磁阀、出水电磁阀与PLC控制器电连接;所述的PLC控制器通过交流接触器与水泵电源端电连接。

[0008] 优选的,一种垃圾填埋场渗沥液监测装置还包括有报警器,所述的报警器安装在监测箱上;报警器的控制接口与PLC控制器电连接。

- [0009] 优选的,所述的导流槽为卵石或砾石制成的槽体结构,厚度大于 $\geq 30\text{cm}$ 。
- [0010] 优选的,所述的集液池为玻璃钢或混凝土制成的箱型结构。
- [0011] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:
- [0012] 1.本监测装置可及时发现防渗结构异常情况,并可定位渗漏的大体位置,大大提高地下水环境监测力度,防止填埋场渗沥液渗漏造成污染。
- [0013] 2.本监测装置采用自动化监控,在监测到异常渗漏后及时报警,使得垃圾填埋场的渗沥液监测过程省时省力。

附图说明

- [0014] 图1是本实用新型一种垃圾填埋场渗沥液监测装置的结构示意图;
- [0015] 图2是本实用新型一种垃圾填埋场渗沥液监测装置的控制电路图;
- [0016] 图3是本实用新型一种垃圾填埋场渗沥液监测装置具体应用时的示意图;
- [0017] 图中:导流槽1、收集管2、集液池3、取样管4、弯头5、软管6、监测箱7、PLC控制器8、触摸显示屏9、分配管10、分配电磁阀11、报警器12、进水管13、进水电磁阀14、水泵15、出水电磁阀16、出水管17、PH值传感器18、基础层19、膜下保护层20、渗沥液导流层21、垃圾填埋物22。

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:

[0019] 如图1所示,在本实用新型的一个实施例中,一种垃圾填埋场渗沥液监测装置,包括:导流槽1、收集管2、集液池3、取样管4、弯头5;所述的导流槽1有多个,每个导流槽1内并排设置多个收集管2,收集管2采用HDPE穿孔花管;每个导流槽1内的所有收集管2一端通向一个集液池3,即每个导流槽1对应有一个集液池3;每个集液池3顶部安装取样管4,取样管4上端安装弯头5,弯头5的开口方向朝下,避免雨水及其他杂质进入取样管4内;

[0020] 如图3所示,按照现有的填埋场结构,即垃圾填埋物22下方依次设置渗沥液导流层21和膜下保护层20,将本装置设置在膜下保护层20下方,位于最底部基础层19上;收集管2从填埋场的侧坡位置斜向伸出到地面,并安装弯头5;监测时可从每个取样管4抽水监测化验;当任一个导流槽1上方出现渗漏,有渗沥液收集到集液池3后,即可及时被测出;

[0021] 如图2所示,为了实现垃圾填埋场渗沥液的自动监测,在本实用新型的一个具体实施例中,一种垃圾填埋场渗沥液监测装置还包括有软管6、监测箱7、PLC控制器8、触摸显示屏9、分配管10、分配电磁阀11、进水管13、进水电磁阀14、水泵15、出水电磁阀16、出水管17、PH值传感器18;每个集液池3的取样管4内设置有一个软管6,软管6一端伸入集液池3内,软管6另一端从弯头5伸出,各软管6从弯头5伸出的一端与分配管10连通,各软管6上安装分配电磁阀11;分配管10一端设置进水管13,进水管13上设置进水电磁阀14;分配管10另一端与监测箱7顶部连通;分配管10与监测箱7的连接处设置水泵15;监测箱7侧部下方设置出水管17,出水管17上安装出水电磁阀16;监测箱7内设置PH值传感器18;所述的PH值传感器18、分配电磁阀11、进水电磁阀14、出水电磁阀16与PLC控制器8电连接;所述的PLC控制器8通过交流接触器与水泵15电源端电连接,实现对水泵15的启停控制。

[0022] 具体的,一种垃圾填埋场渗沥液监测装置还包括有报警器12,所述的报警器12安装在监测箱7上;报警器12的控制接口与PLC控制器8电连接。

[0023] 在自动监测时,对各个导流槽1进行编号,进水管13通入纯净水;将PLC控制器8依次控制安装在各个软管6上的分配电磁阀11,保证每次只有一个分配电磁阀11打开,然后启动水泵15进行抽水,抽水完成后读取PH值传感器18,通过触摸显示屏9显示,当有渗沥液被抽出到监测箱7内后,读取到的PH值传感器18出现异常,触摸显示屏9实时显示异常数据以及对应的导流槽1编号,同时启动报警器12;每次完成抽水,通过PLC控制器8控制出水电磁阀16开启,排水;然后打开进水电磁阀14,通入纯净水,对监测箱7、分配管10清洗,再从出水管17排出,关闭出水电磁阀16后再进行下次抽水。

[0024] 具体的,所述的导流槽1为卵石或砾石制成的槽体结构,厚度大于 $\geq 30\text{cm}$ 。

[0025] 具体的,所述的集液池3为玻璃钢或混凝土制成的箱型结构。

[0026] 以上所述仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围。

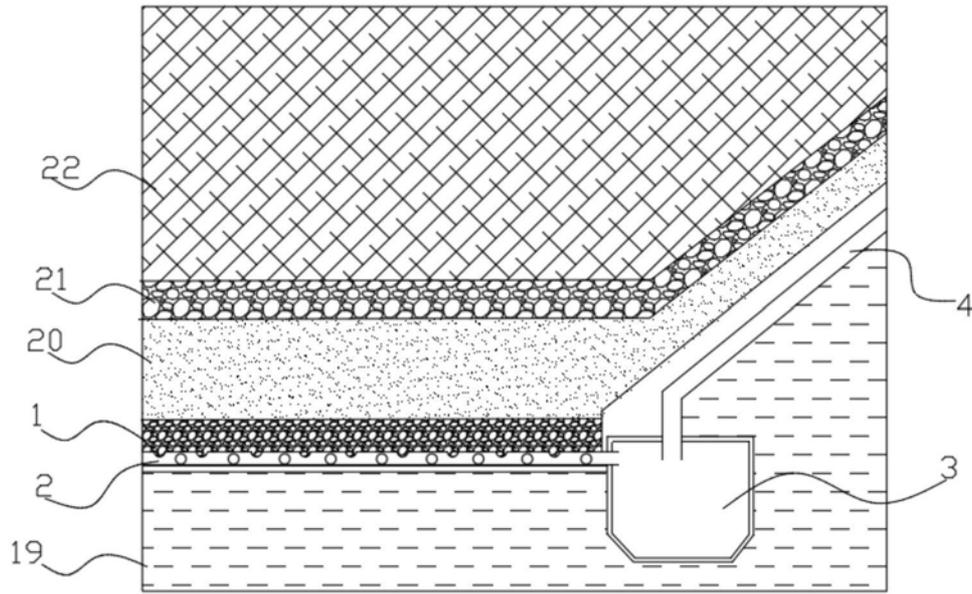


图3