



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208733690 U

(45)授权公告日 2019.04.12

(21)申请号 201821421357.7

(22)申请日 2018.08.31

(73)专利权人 湖南军信环保股份有限公司

地址 410213 湖南省长沙市望城区桥驿镇  
沙田村长沙市城市固体废弃物处理场  
办公楼

(72)发明人 李林 陈杰 胡栋 伍兵

(74)专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通  
合伙) 43008

代理人 周长清 戴玲

(51)Int.Cl.

E02D 31/00(2006.01)

E02D 19/00(2006.01)

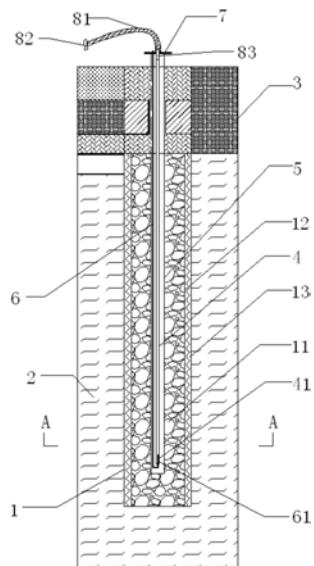
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的  
排水结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构,包括竖井和排水装置,竖井位于垃圾堆体上且竖井开口通过封场结构密封,排水装置包括排水管、收集管和高压气管,收集管穿过封场结构伸入竖井内,且收集管位于封场结构外的管口通过一盖板密封,排水管和高压气管均穿过盖板伸入收集管内,且排水管和高压气管于收集管内的一端分别为进水管口和出气管口,出气管口插入进水管口内,收集管与竖井之间设有卵石滤层。本实用新型利用气压将渗沥液排出的方式控制垃圾堆体中的水位,避免出现现有技术中垃圾堆体中的水已被完全排干而对抽水设备造成短路、干烧等情况。



1. 一种用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构,其特征在于:包括竖井(1)和排水装置,所述竖井(1)位于垃圾堆体(2)上且竖井(1)开口通过封场结构(3)密封,所述排水装置包括排水管(4)、收集管(5)和高压气管(6),所述收集管(5)穿过封场结构(3)伸入竖井(1)内,且收集管(5)位于封场结构(3)外的管口通过一盖板(7)密封,所述排水管(4)和高压气管(6)均穿过盖板(7)伸入收集管(5)内,且排水管(4)和高压气管(6)于收集管(5)内的一端分别为进水管口(41)和出气管口(61),所述出气管口(61)插入进水管口(41)内,所述收集管(5)与竖井(1)之间设有卵石滤层(11)。

2. 根据权利要求1所述的用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构,其特征在于:所述竖井(1)内设有支撑井壁的钢筋笼(12),所述卵石滤层(11)位于钢筋笼(12)内。

3. 根据权利要求2所述的用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构,其特征在于:所述钢筋笼(12)外周套有土工滤网(13)。

4. 根据权利要求1至3任意一项所述的用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构,其特征在于:所述排水管(4)位于收集管(5)外的管口连接一钢丝软管(81),所述钢丝软管(81)上设有排水转化接头(82),所述排水转化接头(82)连接一主排水管。

5. 根据权利要求4所述的用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构,其特征在于:所述排水管(4)与钢丝软管(81)之间设有大小转化接头(83)。

6. 根据权利要求1至3任意一项所述的用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构,其特征在于:所述高压气管(6)位于收集管(5)外的管口设有一高压气管快速接头(91),高压气管快速接头(91)连接一主气管(92),所述高压气管快速接头(91)设有控制气量的阀门。

7. 根据权利要求1至3任意一项所述的用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构,其特征在于:所述盖板(7)与收集管(5)之间为可拆卸连接。

8. 根据权利要求7所述的用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构,其特征在于:所述盖板(7)为不锈钢盲板。

## 一种用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾填埋场的排水设施,尤其涉及一种用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构。

### 背景技术

[0002] 随着城市的发展和城乡一体化的实施,产生的生活垃圾日益增多,垃圾处理量也越来越大。现有的垃圾处理一般采用卫生填埋方式。在垃圾填埋场中,已填埋的垃圾会逐步降解,垃圾降解后一部分转化成了渗沥液,如果渗沥液在堆体中水位较高或局部形成滞水层,将会直接影响垃圾堆体的稳定性,极易形成垃圾堆体滑坡、坍塌、管涌等风险,造成生产安全事故或环境安全事故。为了将垃圾堆体中的水位控制在警戒水位以下,消除垃圾堆体中的滞水层,须有效的对垃圾堆体进行降水。常规的降水方法是采用潜水泵在垃圾坑低处将汇集的渗沥液抽排,因为渗沥液产生缓慢,水泵抽排速度相对较块,极易形成潜水泵干烧,产生的火花或高温可能造成填埋气爆炸事故或火灾事故。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种利用气压将渗沥液排出的用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构,包括竖井和排水装置,所述竖井位于垃圾堆体上且竖井开口通过封场结构密封,所述排水装置包括排水管、收集管和高压气管,所述收集管穿过封场结构伸入竖井内,且收集管位于封场结构外的管口通过一盖板密封,所述排水管和高压气管均穿过盖板伸入收集管内,且排水管和高压气管于收集管内的一端分别为进水管口和出气管口,所述出气管口插入进水管口内,所述收集管与竖井之间设有卵石滤层。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,优选的,所述竖井内设有支撑井壁的钢筋笼,所述卵石滤层位于钢筋笼内。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,优选的,所述钢筋笼外周套有土工滤网。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,优选的,所述排水管位于收集管外的管口连接一钢丝软管,所述钢丝软管上设有排水转化接头,所述排水转化接头连接一主排水管。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,优选的,所述排水管与钢丝软管之间设有大小转化接头。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,优选的,所述高压气管位于收集管外的管口设有一高压气管快速接头,高压气管快速接头连接一主气管,所述高压气管快速接头设有控制气量的阀门。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,优选的,所述盖板与收集管之间为可拆卸连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,优选的,所述盖板为不锈钢盲板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0014] 本实用新型的用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的设施,利用气压将渗沥液排出的方式控制垃圾堆体中的水位,避免出现现有技术中垃圾堆体中的水已被完全排干而对抽水设备造成短路、干烧等情况。进一步的,竖井内设钢筋笼,钢筋笼外包裹了土工布、河卵石作为反滤层,可有效防止垃圾中的细微颗粒堵塞管道。进一步的,井口设置有可拆卸的钢制盲板,可实时监测降水井内的堆体水位。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2是图1中A-A视图。

[0017] 图3是本实用新型中高压气管与主气管连接示意图。

[0018] 图中各标号表示:

[0019] 1、竖井;11、卵石滤层;12、钢筋笼;13、土工滤网;2、垃圾堆体;3、封场结构;4、排水管;41、进水管口;5、收集管;6、高压气管;61、出气管口;7、盖板;81、钢丝软管;82、排水转化接头;91、高压气管快速接头;92、主气管。

## 具体实施方式

[0020] 以下结合说明书附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 为了查明垃圾填埋体渗滤液水位及不同深度垃圾土含水量,定期监测堆体稳定性及沉降并取不同位置深度样品测试,并考虑到靠近堆体边坡范围内的堆体水位对堆体边坡稳定安全影响较大,须在关键区域加强排水。在每个代表性垃圾龄期填埋区域设立降水井,采取合金钻头切削钻进,钻进过程中进行取芯,所述钻孔即为本实用新型的竖井1。

[0022] 如图1和图2所示,本实施例的用于垃圾填埋场控制垃圾堆体水位的排水结构,包括竖井1和排水装置,竖井1位于垃圾堆体2上且竖井1开口通过封场结构3密封,排水装置包括排水管4、收集管5和高压气管6,收集管5穿过封场结构3伸入竖井1内,且收集管5位于封场结构3外的管口通过一盖板7密封,排水管4和高压气管6均穿过盖板7伸入收集管5内,且排水管4和高压气管6于收集管5内的一端分别为进水管口41和出气管口61,出气管口61插入进水管口41内,收集管5与竖井1之间设有卵石滤层11。

[0023] 其中,竖井1为在垃圾体2上由上至下采用旋挖设备将垃圾成型直径1.0米的孔。收集管5为收集渗沥液的通道,高压气管6作为气体的输送通道,排水管4为排水通道,封场结构3是防止井内泄压,卵石滤层11是加速垃圾周围的渗沥液进入收集管5,防止大块颗粒进入收集管5内。该排水结构施工完成后,定期对垃圾堆体2水位情况进行监测,如堆体水位超过警戒水位,则启动排水设施,向高压气管6内通入高压气体,高压气体进入排水管4,利用气压将排水管4内渗沥液排出。

[0024] 本实施例中,竖井1内设有支撑井壁的钢筋笼12,卵石滤层11位于钢筋笼12内。钢筋笼12外周套有土工滤网13。钢筋笼12是为了保护竖井1周围的垃圾不垮塌不缩进,土工滤网13是防止垃圾中的细小颗粒进入井内。

[0025] 本实施例中,排水管4位于收集管5外的管口连接一钢丝软管81,钢丝软管81上设有排水转化接头82,排水转化接头82连接一主排水管(图中未示出)。钢丝软管81是作为排

水管4与主排水管的连接,排水转化接头82是排水管4与主排水管的连接部件。排水管(4)与钢丝软管81之间设有大小转化接头83。

[0026] 如图3所示,本实施例中,高压气管6位于收集管5外的管口设有一高压气管快速接头91,高压气管快速接头91连接一主气管92,高压气管快速接头91设有控制气量的阀门(图中未示出)。主气管92是将给气设备产生的气输送至排水区域,阀门是用于调节气量及气压大小。

[0027] 本实施例中,盖板7与收集管5之间为可拆卸连接,具体盖板7为不锈钢盲板。可拆卸钢制盲板作为收集管5的密封部件,可以打开监测收集管5内的水位。

[0028] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本实用新型技术方案保护的范围内。

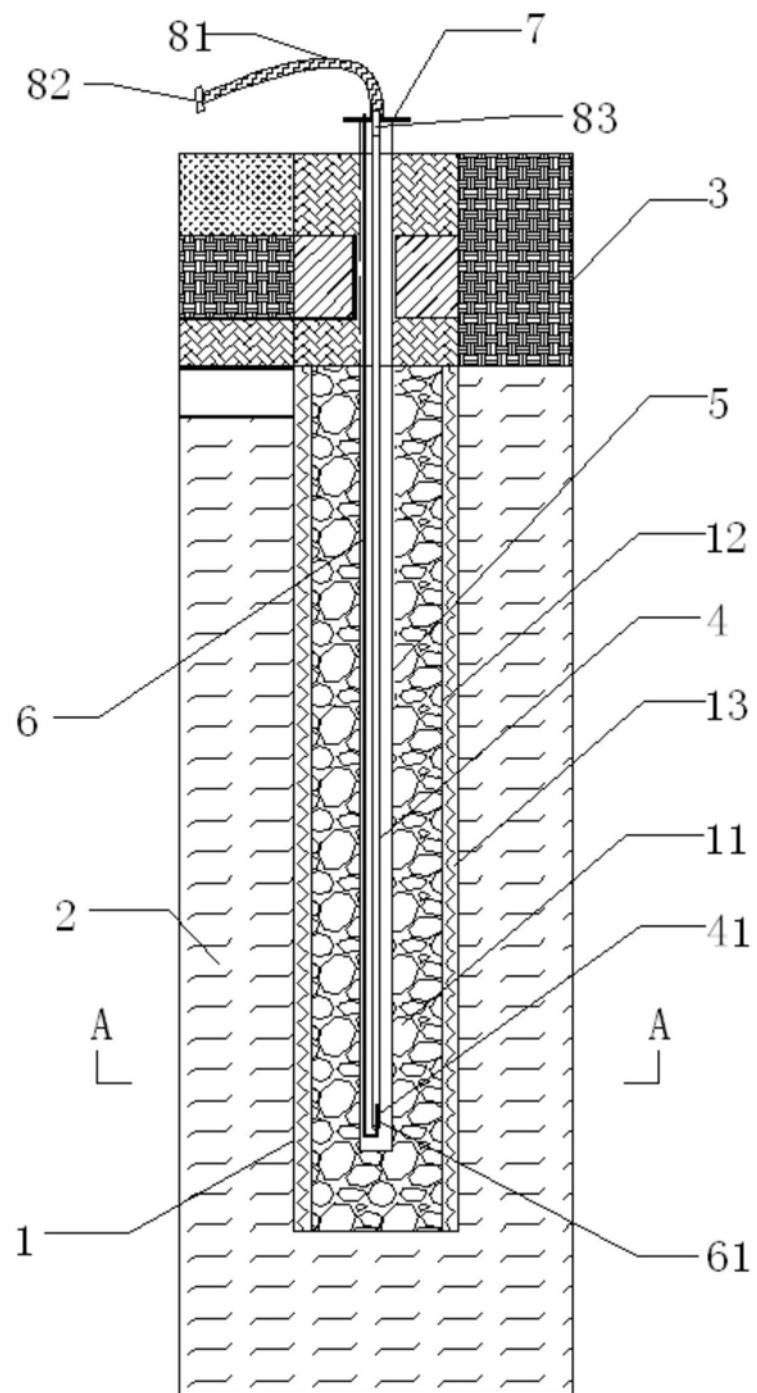


图1

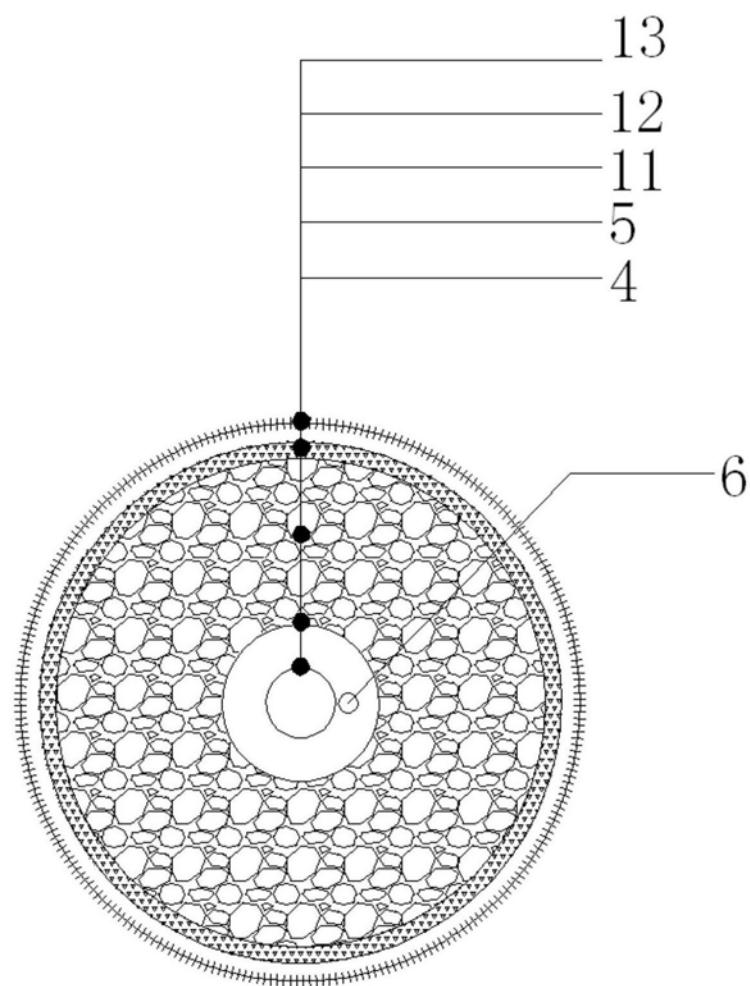


图2

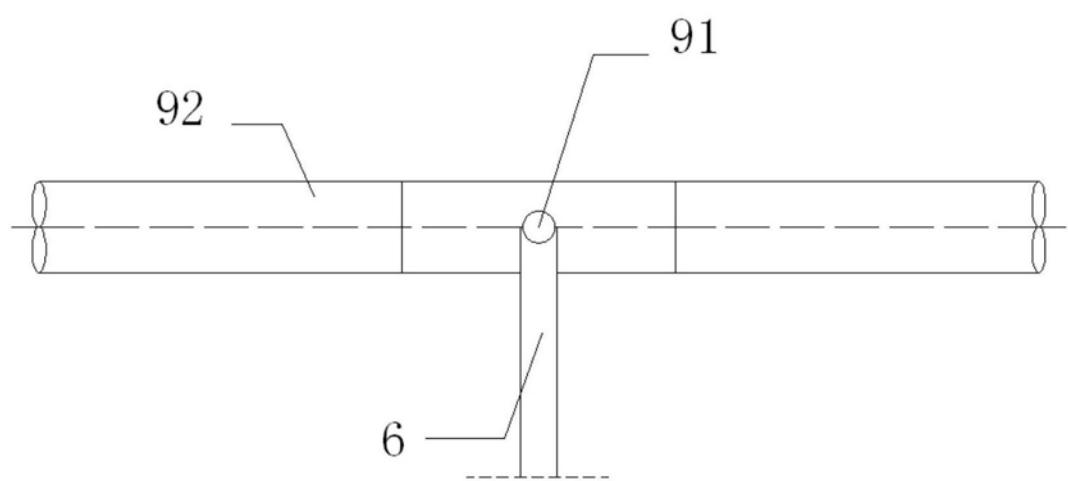


图3