



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208450197 U

(45)授权公告日 2019.02.01

(21)申请号 201820282767.1

(22)申请日 2018.02.28

(73)专利权人 江苏索尔雷米环保科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市常熟经济技术
开发区四海路11号科创园2号楼507室

(72)发明人 刘凯 徐劼 张学锋

(74)专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司
32293

代理人 温建洲

(51)Int.Cl.

B09C 1/08(2006.01)

C02F 1/70(2006.01)

C02F 1/72(2006.01)

C02F 103/06(2006.01)

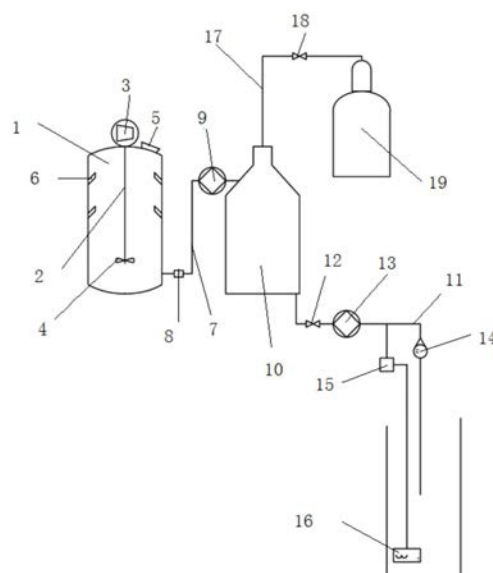
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种原位氧化还原注药系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种原位氧化还原注药系统,包括溶药罐、储药罐和注药管道;溶药罐设有搅拌装置和加药口,搅拌装置顶部设有转动电机,搅拌装置底部设有转动叶片;溶药罐和所述储药罐通过输药管道连接,输药管道上设有阀门和输药泵;注药管道接于储药罐底部,所述注药管道上设有阀门、注药泵和流量计,注药管道上分接有温度显示器,温度显示器连接温度传感器。本实用新型通过在注药管道上增设温度传感器,实现了实时监测注药井下的温度变化,避免过热现象的发生;通过在溶药罐内部设置挡板,提高了对修复药剂的搅拌效率,使修复药剂混合更均匀;通过接入增压系统,实现了对较深污染区域的井下注药。



1. 一种原位氧化还原注药系统,其特征在于:包括溶药罐(1)、储药罐(10)和注药管道(11);所述溶药罐(1)设有搅拌装置(2)和加药口(5),所述搅拌装置(2)顶部设有转动电机(3),所述搅拌装置(2)底部设有转动叶片(4);所述溶药罐(1)和所述储药罐(10)通过输药管道(7)连接,所述输药管道(7)上设有阀门(8)和输药泵(9);所述注药管道(11)接于所述储药罐(10)底部,所述注药管道(11)上设有阀门(12)、注药泵(13)和流量计(14),所述注药管道(11)上分接有温度显示器(15),所述温度显示器(15)连接温度传感器(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种原位氧化还原注药系统,其特征在于:所述溶药罐(1)内上部沿圆周方向等间距设有两排倾斜向上的挡板(6),每一排数量为3个。

3. 根据权利要求1所述的一种原位氧化还原注药系统,其特征在于:还包括增压系统(19),所述增压系统(19)与所述储药罐(10)通过增压管道(17)连接,所述增压管道(17)上设有阀门(18)。

一种原位氧化还原注药系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地下水原位修复技术领域,尤其涉及一种原位氧化还原注药系统。

背景技术

[0002] 随着国家对环保的日益重视,原位修复技术也得到了迅猛的发展,被广泛应用到土壤和地下水的污染处理中。原位氧化还原是向土壤或地下水的污染区域注入氧化剂或还原剂,通过氧化或还原作用,使土壤或地下水中的污染物转化为无毒或相对毒性较小的物质。原位注药是通过建设修复井,将修复药剂注入到污染土壤或污染地下水中,通过反应达到降解或消除污染物的目的。我公司现阶段采用的原位注药系统常常存在修复药剂溶解搅拌时间过长、对于较深污染区域注药困难以及在地下与污染物反应时存在过热现象等,造成修复时间延长,大大降低了对污染物修复效率,修复质量也难以保证。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述现有技术中存在的缺陷,本实用新型的目的是提出一种原位氧化还原注药系统,提高对污染区域的注药效率和修复质量。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种原位氧化还原注药系统,包括溶药罐、储药罐和注药管道;所述溶药罐设有搅拌装置和加药口,所述搅拌装置顶部设有转动电机,所述搅拌装置底部设有转动叶片;所述溶药罐和所述储药罐通过输药管道连接,所述输药管道上设有阀门和输药泵;所述注药管道接于所述储药罐底部,所述注药管道上设有阀门、注药泵和流量计,所述注药管道还分接有温度显示器,所述温度显示器连接温度传感器。

[0005] 进一步的,所述溶药罐内上部沿圆周方向等间距设有两排倾斜向上的挡板,每一排数量为3个。

[0006] 进一步的,所述一种原位氧化还原注药系统,还包括增压系统,所述增压系统与所述储药罐通过增压管道连接,所述增压管道上设有阀门。

[0007] 本实用新型的突出效果为:本实用新型的一种原位氧化还原注药系统,通过在注药管道上增设温度传感器,实现了实时监测注药井下的温度变化,避免过热现象的发生;通过在溶药罐内部设置挡板,提高了对修复药剂的搅拌效率,使修复药剂混合更均匀;通过接入增压系统,实现了对较深污染区域的井下注药。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 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。

[0010] 实施例

[0011] 如图1所示,本实施例的一种原位氧化还原注药系统,包括溶药罐1、储药罐10、注药管道11和增压系统19。

[0012] 溶药罐1设有搅拌装置2和加药口5,搅拌装置2顶部设有转动电机3,搅拌装置2底部设有转动叶片4,转动电机3带动转动叶片4转动,实现了对修复药剂的搅拌作用。因转动叶片4多位于溶药罐1的下部,溶药罐1内上部的修复药剂往往需要更多的搅拌时间才可以搅拌均匀。为了进一步提高搅拌效率,使修复药剂混合更加均匀,溶药罐1内上部沿圆周方向等间距设有两排倾斜向上的挡板6,每一排数量为3个,搅拌时,挡板板面与旋转液流的流动方向成一定角度,使上层流体向下轴向流动至转动叶片4所在位置,使搅拌更加均匀。

[0013] 溶药罐1和储药罐10通过输药管道7连接,输药管道7上设有阀门8和输药泵9,当进行输药作业时,打开阀门8,启动输药泵9,使溶药罐1内的修复药剂泵入储药罐10内暂存。

[0014] 注药管道11接于储药罐10底部,注药管道11上设有阀门12、注药泵13和流量计14,当对注药井注药时,打开阀门12,启动注药泵13,使修复药剂泵入注药井内,流量计14用于监控修复药剂的流速。

[0015] 注药管道11上分接有温度显示器15,温度显示器15连接温度传感器16,温度传感器16置于注药井内的反应液体中,可对反应液的温度进行实时监控,当温度过高时,可以调节阀门12和注药泵13,降低修复药剂的流量,避免过热现象。

[0016] 增压系统19与储药罐10通过增压管道17连接,增压管道17上设有阀门18,当注药井较深时或注药困难时,打开阀门18,启动增压系统19,可为修复药剂的注入提供动力,加快注药过程。

[0017] 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实用新型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之内。

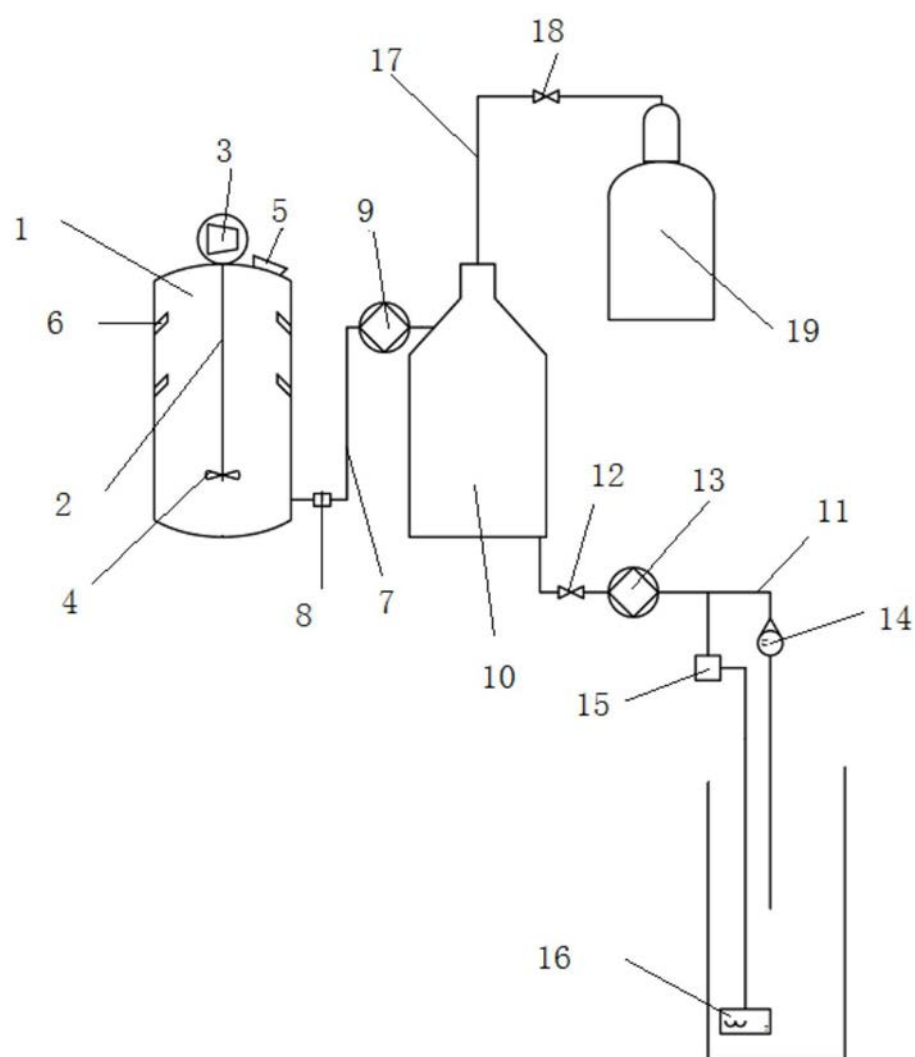


图1