



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216440484 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 06

(21) 申请号 202122856992.6

B01F 35/83 (2022.01)

(22) 申请日 2021.11.19

C02F 1/00 (2006.01)

C02F 103/06 (2006.01)

(73) 专利权人 安徽省通源环境节能股份有限公司

地址 230041 安徽省合肥市包河区金寨南路856号

(72) 发明人 贺前锋 汪军 杨明 涂啸宇
张豆 王福友 李晓雪 张佩佩
童巧 许子健

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通合伙) 34115

专利代理师 娄岳

(51) Int.Cl.

B01F 33/80 (2022.01)

B01F 21/10 (2022.01)

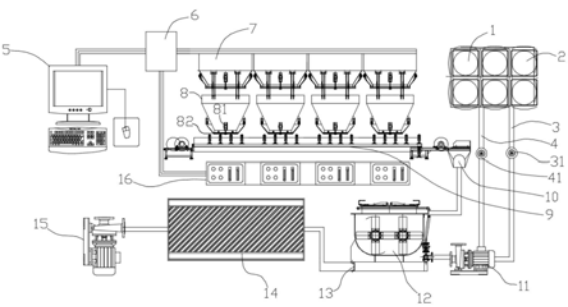
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种地下水污染原位修复智能化加药装置

(57) 摘要

一种地下水污染原位修复智能化加药装置,包括:多个药剂添加组件,每个所述药剂添加组件均包括有药剂存储箱和与之配对连接的加药箱,所述加药箱内设置有传感器,并在加药箱的底部设置有计量斗;溶剂罐和储水箱;搅拌箱;所述溶剂罐内的溶剂和储水箱内的水通过管道并按预设比例输送至搅拌箱,且至少一个所述计量斗内的药剂通过加药漏斗输送至搅拌箱;其中,所述搅拌箱的出料端口通过缓冲槽连接至离心泵。本实用新型提供了一种地下水污染原位修复智能化加药装置,通过药剂添加组件、溶剂罐和储水箱的可控化使用,实现药剂从配比到投放无人工化的精准操作,不仅有效的提高了使用效果,同时还能显著的降低运维成本。



1. 一种地下水污染原位修复智能化加药装置,其特征在于,包括:

多个药剂添加组件,每个所述药剂添加组件均包括有药剂存储箱和与之配对连接的加药箱,所述加药箱内设置有传感器,并在加药箱的底部设置有计量斗;

溶剂罐和储水箱;

搅拌箱;

所述溶剂罐内的溶剂和储水箱内的水通过管道并按预设比例输送至搅拌箱,且至少一个所述计量斗内的药剂通过加药漏斗输送至搅拌箱;

其中,所述搅拌箱的出料端口通过缓冲槽连接至离心泵。

2. 根据权利要求1所述的一种地下水污染原位修复智能化加药装置,其特征在于:所述储水箱和溶剂罐分别通过管道一和管道二连接至化学泵,其中,位于管道一上安装有流量阀一,位于管道二上安装有流量阀二,所述化学泵的出液端连接至搅拌箱。

3. 根据权利要求1所述的一种地下水污染原位修复智能化加药装置,其特征在于:所述加药漏斗通过输送管道将药剂从搅拌箱的上方输送至其内部。

4. 根据权利要求2所述的一种地下水污染原位修复智能化加药装置,其特征在于:所述化学泵的出口端连接至搅拌箱的下方。

5. 根据权利要求2所述的一种地下水污染原位修复智能化加药装置,其特征在于:还包括有控制器,所述控制器电性连接流量阀一、流量阀二和传感器。

一种地下水污染原位修复智能化加药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地下水修复技术领域,具体为一种地下水污染原位修复智能化加药装置。

背景技术

[0002] 目前地下水修复采用的加药修复系统多采用溶解投加设备,人工添加药物,再由输送泵进行输送,最后常压或高压加入注入井中,由于缺乏智能化的控制设备,导致设备运维成本较高,且人工投加药物会造成药剂配置不均,最终导致地下水处理效果不佳等后果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种地下水污染原位修复智能化加药装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种地下水污染原位修复智能化加药装置,包括:多个药剂添加组件,每个所述药剂添加组件均包括有药剂存储箱和与之配对连接的加药箱,所述加药箱内设置有传感器,并在加药箱的底部设置有计量斗;溶剂罐和储水箱;搅拌箱;所述溶剂罐内的溶剂和储水箱内的水通过管道并按预设比例输送至搅拌箱,且至少一个所述计量斗内的药剂通过加药漏斗输送至搅拌箱;其中,所述搅拌箱的出料端口通过缓冲槽连接至离心泵。

[0005] 所述储水箱和溶剂罐分别通过管道一和管道二连接至化学泵,其中,位于管道一上安装有流量阀一,位于管道二上安装有流量阀二,所述化学泵的出液端连接至搅拌箱。

[0006] 所述加药漏斗的通过输送管道将药剂从搅拌箱的上方输送至其内部。

[0007] 所述化学泵的出液端连接至搅拌箱的下方。

[0008] 还包括有控制器,所述控制器电性连接流量阀一、流量阀二和传感器。

[0009] 由上述技术方案可知,本实用新型提供了一种地下水污染原位修复智能化加药装置,通过药剂添加组件、溶剂罐和储水箱的可控化使用,实现药剂从配比到投放无人工化的精准操作,不仅有效的提高了使用效果,同时还能显著的降低运维成本。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图。

[0011] 图中:1溶剂罐、2储水箱、3管道一、31流量阀一、4管道二、41流量阀二、5电脑、6控制器、7药剂存储箱、8加药箱、81传感器、82计量斗、9传输轴、10加药漏斗、11化学泵、12搅拌箱、13过滤器、14缓冲槽、15 离心泵、16服务器。

具体实施方式

[0012] 下面,结合附图1详细阐述本案实施例部分:

[0013] 本案采用多个药剂添加组件实现对药剂供给的智能化控制输出,这里,本领域技

术人员即可理解为,采用的药剂添加组件其内部可以但不限于预放有多种类的药剂,例如氧化剂、还原剂、固化剂和吸附剂等,具体来说,所述的药剂添加组件包括有药剂存储箱7和与之配对连接的加药箱8,在位于每个加药箱8内设置有传感器81,并在加药箱8的底部设置有计量斗82,预放的药剂位于药剂存储箱7内,当需要药剂配比供给时,将药剂存储箱7内的药剂投放至加药箱8内,加药箱8通过传感器81和计量斗82将预设量的药剂输送至传输轴9,在位于传输轴9的末端连接有加药漏斗10,药剂通过传输轴9供给至加药漏斗10,所述的加药漏斗10再通过输送管道将药剂输送至搅拌箱12内;与之协同作用的是溶剂罐1和储水罐2,所述储水罐2通过管道一3连接至化学泵11的一个入口端,所述溶剂罐1通过管道二4连接至化学泵11的另一个入口端,在位于管道一3上设置有流量泵一31,在位于管道二4上设置有流量泵二41,所述化学泵11的出口端连接至搅拌箱12,这样一来,在实施药剂混合过程中,通过溶剂罐1中的溶剂、储水罐2中的水以及药剂添加组件中的多种药剂同时向搅拌箱12供给并混合搅拌,且供给量均可独立控制。

[0014] 更具体的来说,本实施例中的地下水污染原位修复智能化加药装置还设置有控制器6,所述控制器6电性连接至流量阀一31、流量阀二41和传感器81,通过与流量阀一31和流量阀二41建立连接以实现对溶剂和水的出量控制,通过与传感器81建立连接以实现对药剂输送种类和输送量进行控制,同时,控制器6还电性连接有服务器16和电脑5,电脑5以便于人工于终端处控制调配的操作,服务器16用来监控各个所述的药剂添加组件的电气元器件。

[0015] 为了提高溶剂、水和药剂的混合效果,所述化学泵11的出口端连接至搅拌箱12的下方(即液体混合物从下方进入至搅拌箱12内),所述加药漏斗10通过输送管道将药剂从搅拌箱12的上方输送至其内部。

[0016] 在位于搅拌箱12的出口端通过管道连接至缓冲槽14,并在管道内设置有过滤器13,以便于将大颗粒物过滤出,在位于缓冲槽14的出口端链接有离心泵15,所述离心泵15作为终端的排出口向装置外部排出混合后的药剂混合物。

[0017] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

