



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215249793 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202022617733.3

B01F 3/20 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.12

B08B 9/08 (2006.01)

(73) 专利权人 杭州市水务集团有限公司

地址 310000 浙江省杭州市上城区建国南路168号11-13层

(72) 发明人 叶淦平 沈皋峰 刘必强

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

代理人 姚琼斯

(51) Int. Cl.

C02F 1/68 (2006.01)

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

B01F 15/04 (2006.01)

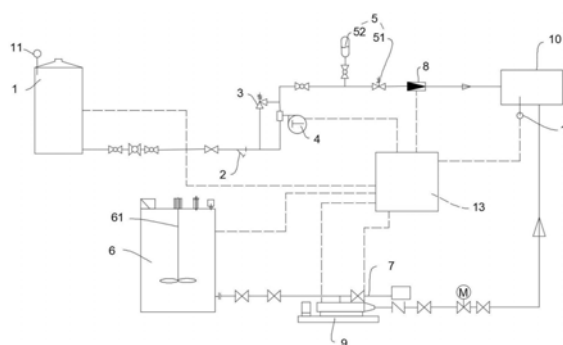
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种水厂用自动加药系统

(57) 摘要

本实用新型涉污水处理技术领域,尤其涉及一种水厂用自动加药系统,包括液体加药组件、粉末加药组件、管道式混合器和工控控制器;所述液体加药组件包括药剂储罐、管道过滤器、安全阀、电磁计量泵和稳流组件;所述粉末加药组件包括药浆制备罐、反冲洗组件和螺杆泵;采用本实用新型,整体控制器电控,配合液位传感器、电磁计量泵、远传水表和胶体电流传感器实现进准投加药剂;安全阀配合稳流组件和反冲洗组件,保证系统的稳定运行与并进一步精准加药;适用于科研模拟和小规模水厂的需求。



1. 一种水厂用自动加药系统,其特征在于,包括液体加药组件、粉末加药组件、管道式混合器(10)和工控控制器(13);

所述液体加药组件包括药剂储罐(1)、管道过滤器(2)、安全阀(3)、电磁计量泵(4)和稳流组件(5);所述粉末加药组件包括药浆制备罐(6)、反冲洗组件(7)和螺杆泵(9);

所述药剂储罐(1)上设置有液位传感器(11),所述管道过滤器(2)设置在药剂储罐(1)出液口的管路上,所述管道过滤器(2)的后段连接电磁计量泵(4);所述电磁计量泵(4)侧边跨接有安全阀(3),所述电磁计量泵(4)的后段连接稳流组件(5),所述稳流组件(5)连接管道式混合器(10);

所述药浆制备罐(6)内设置有搅拌组件(61),所述药浆制备罐(6)连通单螺杆泵(9);所述反冲洗组件(7)连同外部反洗水泵,反接入药浆制备罐(6)的出料管路;

所述管道式混合器(10)上设置有胶体电流传感器(12);

所述液位传感器(11)、搅拌组件(61)、电磁计量泵(4)、胶体电流传感器(12)、反冲洗组件(7)和单螺杆泵(9)均与工控控制器(13)信号控制连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水厂用自动加药系统,其特征在于,所述稳流组件(5)和管道式混合器(10)之间还设置有远传水表(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种水厂用自动加药系统,其特征在于,所述稳流组件(5)包括脉冲稳流器(52)和背压阀(51)。

4. 根据权利要求1所述的一种水厂用自动加药系统,其特征在于,所述胶体电流传感器(12)为流动电流传感器。

5. 根据权利要求1所述的一种水厂用自动加药系统,其特征在于,所述工控控制器(13)还与系统中各个电磁管阀信号连接。

一种水厂用自动加药系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉污水处理技术领域,尤其涉及一种水厂用自动加药系统。

背景技术

[0002] 全自动加药系统是一种具有投药、搅拌、液体输送、自动控制与一体的成套设备,它被广泛应用于电厂的原水、锅炉给水、油田地面集输脱水处理系统,造纸、化工、给排水各种加药系统和废水处理系统。如投加混凝剂、磷酸盐、氨液、石灰水、缓蚀剂、阻垢剂、杀菌灭藻剂等。

[0003] 在实际和水厂的水处理和科研模拟实验中,对处理过程的加药标准和计量斗不一样,如果采用传统的自动加药系统,其成本较高,也无法适用于多变复杂的科研环境,其安全性也有进一步提高的空间;现有的系统或设备,无法使用科研模拟用微型水厂的加药系统。

实用新型内容

[0004] 针对上述技术问题,本实用新型目的是在于提供一种适用于水厂模拟,加药定量精准,安全稳定的加药系统。

[0005] 一种水厂用自动加药系统,包括液体加药组件、粉末加药组件、管道式混合器和工控控制器;

[0006] 所述液体加药组件包括药剂储罐、管道过滤器、安全阀、电磁计量泵和稳流组件;所述粉末加药组件包括药浆制备罐、反冲洗组件和螺杆泵;

[0007] 所述药剂储罐上设置有液位传感器,所述管道过滤器设置在药剂储罐出液口的管路上,所述管道过滤器的后段连接电磁计量泵;所述电磁计量泵侧边跨接有安全阀,所述电磁计量泵的后段连接稳流组件,所述稳流组件连接管道式混合器;

[0008] 所述药浆制备罐内设置有搅拌组件,所述药浆制备罐连通单螺杆泵;所述反冲洗组件连同外部反洗水泵,反接入药浆制备罐的出料管路;

[0009] 所述管道式混合器上设置有胶体电流传感器;所述液位传感器、搅拌组件、电磁计量泵、胶体电流传感器、反冲洗组件和单螺杆泵均与工控控制器信号控制连接;

[0010] 进一步的,所述稳流组件和管道式混合器之间还设置有远传水表;

[0011] 本实施例中,远传水表集成无线通讯功能,实现远程数据采集抄表,内置电池与采电装置。

[0012] 进一步的,所述稳流组件包括脉冲稳流器和背压阀;

[0013] 进一步的,所述胶体电流传感器为流动电流传感器;

[0014] 进一步的,所述工控控制器还与系统中各个电磁管阀信号连接;

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 采用本实用新型,整体控制器电控,配合液位传感器、电磁计量泵、远传水表和胶体电流传感器实现进准投加药剂;安全阀配合稳流组件和反冲洗组件,保证系统的稳定运

行与并进一步精准加药;适用于科研模拟和小规模水厂的需求。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的整体结构的示意图;

[0018] 附图标记:1-药剂储罐、2-管道过滤器、3-安全阀、4-电磁计量泵、5-稳流组件、51-背压阀、52-脉冲稳流器、6-药浆制备罐、61-搅拌组件、7-反冲洗组件、8-远传水表、9-单螺杆泵、10-管道式混合器、11-液位传感器、12-胶体电流传感器、13-工控控制器。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参考图1,一种水厂用自动加药系统,包括液体加药组件、粉末加药组件、管道式混合器10和工控控制器13;

[0021] 所述液体加药组件包括药剂储罐1、管道过滤器2、安全阀3、电磁计量泵4和稳流组件5;所述粉末加药组件包括药浆制备罐6、反冲洗组件7和螺杆泵9;

[0022] 所述药剂储罐1上设置有液位传感器11,所述管道过滤器2设置在药剂储罐1出液口的管路上,所述管道过滤器2的后段连接电磁计量泵4;所述电磁计量泵4侧边跨接有安全阀3,所述电磁计量泵4的后段连接稳流组件5,所述稳流组件5连接管道式混合器10;

[0023] 所述药浆制备罐6内设置有搅拌组件61,所述药浆制备罐6连通单螺杆泵9;所述反冲洗组件7连同外部反洗水泵,反接入药浆制备罐6的出料管路;

[0024] 所述管道式混合器10上设置有胶体电流传感器12;所述液位传感器11、搅拌组件61、电磁计量泵4、胶体电流传感器12、反冲洗组件7和单螺杆泵9均与工控控制器13信号控制连接;

[0025] 本实施例中,液体加药组件用于添加溶液类添加剂,可以由若干条线路并入系统,通过药剂储罐1进行各个液体药剂的管理;药浆制备罐6用于混合粉末装置无机净水物,如粉碳、次钠高锰酸钾等,也可由若干条支线并入系统。

[0026] 进一步的,所述稳流组件5和管道式混合器10之间还设置有远传水表8;

[0027] 本实施例中,远传水表8集成无线通讯功能,实现远程数据采集抄表,内置电池与采电装置。

[0028] 进一步的,所述稳流组件5包括脉冲稳流器52和背压阀51;

[0029] 本实施例中,背压阀51可以保证出液的恒定压力,保证药剂可以稳定传输,脉冲稳流器52又称脉动阻尼器,配合背压阀51,实现消除管道内液体压力脉动或者流量脉动。

[0030] 进一步的,所述胶体电流传感器12为流动电流传感器;

[0031] 本实施例中,流动电流传感器可以检测到水体中胶体上二代流动电势,从而判断水体中添加的药剂的比例;

[0032] 进一步的,所述工控控制器13还与系统中各个电磁管阀信号连接;

[0033] 在本实用新型的具体实施过程中,有工控控制器13实现对各个电磁管阀的控制,通过工控控制13配合液位传感器11检测药剂储罐1中药剂余量,配合Y型的管道过滤器2实

现对药剂中其他杂志和颗粒的过滤,保证药剂质量;通过电磁计量泵4实现对添加计量的精准控制;增设安全阀3可以保护系统在意外停止时,也能管道结构不被内部介质压力破坏;配合稳流组件实现药剂的稳定精准添加;药浆制备罐61中增设搅拌组件61可以提高粉末状无机的溶解效率,保证无机物不会再制备罐中沉积,使用反冲洗组件7连通外界反洗水管,可以将药浆制备罐6中余药冲洗至罐中,保证药剂添加的精准控制,使用单螺杆泵可以更搞笑的运送较为粘稠或溶液戒指较多的药剂;保证加药的稳定,不会发生淤积;

[0034] 采用本实用新型,整体控制器电控,配合液位传感器11、电磁计量泵4、远传水表5和胶体电流传感器12实现进准投加药剂;安全阀3配合稳流组件5和反冲洗组件7,保证系统的稳定运行与并进一步精准加药;适用于科研模拟和小规模水厂的需求。

[0035] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神所定义的范围。

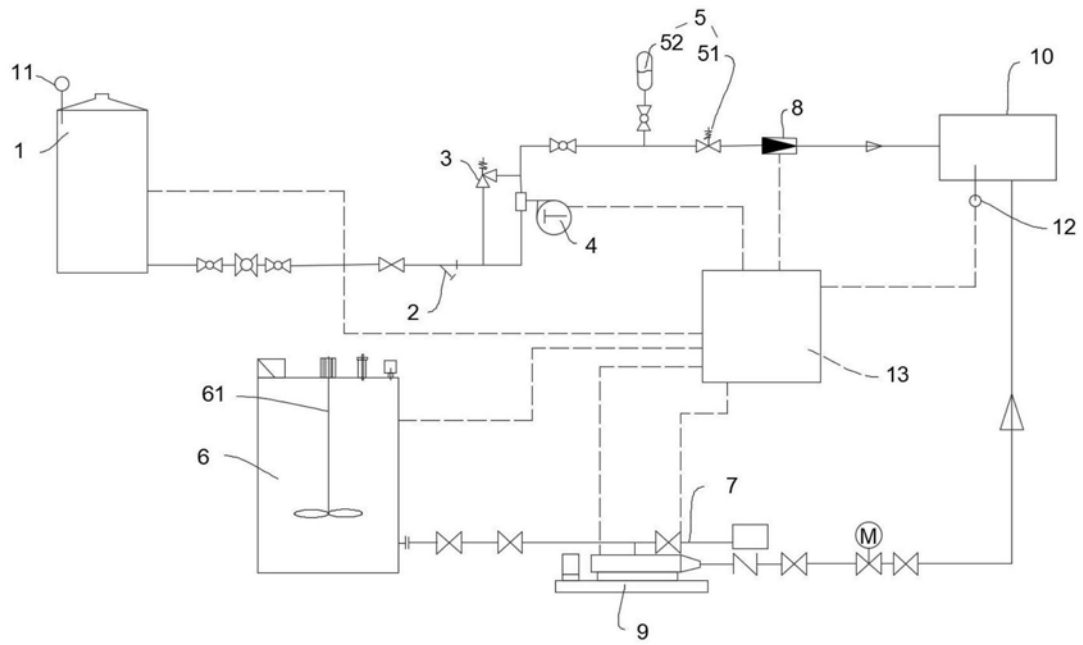


图1