



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102452775 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 16

(21) 申请号 201010528292. 8

C02F 11/14 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 11. 01

(71) 申请人 宇星科技发展(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新技术
产业园清华信息港研发楼 B 座 301 号

申请人 华中科技大学

(72) 发明人 杨家宽 何姝 王荣 时亚飞

李亚林 毛苇

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

代理人 李新林

(51) Int. Cl.

C02F 11/00 (2006. 01)

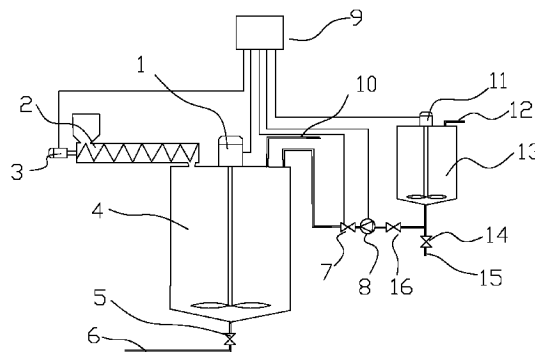
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

新型污泥调理装置及调理方法

(57) 摘要

本发明公开了一种新型污泥调理装置,包括调理罐、药剂配液罐、固体给料器和控制装置;所述药剂配液罐的出口与调理罐管接,药剂配液罐与调理罐之间还管接有至少一电磁阀和一流量表,所述固体给料器的出口与调理罐管接;所述调理罐上设置有一调理罐搅拌装置,所述药剂配液罐上设置有一药剂配液罐搅拌装置,其中,调理罐搅拌装置、药剂配液罐搅拌装置、固体给料器的电机、电磁阀和流量计分别电连接在控制装置上。本发明还公开了使用新型污泥调理装置的调理方法。本发明通过控制装置控制药剂配液罐和固体给料器送给调理罐液态的絮凝剂和/或混凝剂以及固态的固体粉料调理剂的量和时间,能根据不同调理工艺的要求先后或同时向污泥中添加不同的调理剂(溶液态或固体粉料),从而使调理后的污泥能满足不同的污泥深度脱水的工艺要求。



1. 一种新型污泥调理装置,其特征在于:包括调理罐、药剂配液罐、固体给料器和控制装置;所述药剂配液罐的出口与调理罐管接,药剂配液罐与调理罐之间还管接有至少一电磁阀和一流量计,所述固体给料器的出口与调理罐管接;所述调理罐上设置有一调理罐搅拌装置,所述药剂配液罐上设置有一药剂配液罐搅拌装置,其中,调理罐搅拌装置、药剂配液罐搅拌装置、固体给料器的电机、电磁阀和流量计分别电连接在控制装置上。

2. 根据权利要求1所述的新型污泥调理装置,其特征在于:所述固体给料器为螺旋喂料器、固体容积泵、失重式喂料器或皮带称喂料器。

3. 根据权利要求1所述的新型污泥调理装置,其特征在于:所述调理罐搅拌装置和药剂配液罐搅拌装置都由磁力电机、搅拌杆和浆片构成。

4. 根据权利要求3所述的新型污泥调理装置,其特征在于:所述电机为磁力电机。

5. 根据权利要求1所述的新型污泥调理装置,其特征在于:所述调理罐的罐口设置有一进泥管、底部设置有一连接有阀门的排泥管。

6. 根据权利要求1所述的新型污泥调理装置,其特征在于:所述药剂配液罐的罐口设置有一进液管、底部设置有一连接有阀门的排液管。

7. 根据权利要求1所述的新型污泥调理装置,其特征在于:所述调理罐和药剂配液罐为不锈钢罐或水泥罐。

8. 根据权利要求1所述的新型污泥调理装置,其特征在于:所述流量计为磁力流量计。

9. 根据权利要求1所述的新型污泥调理装置,其特征在于:所述控制装置为PLC、单片机或工控机。

10. 使用权利要求1所述的新型污泥调理装置的调理方法,其特征在于工作过程如下:

(1) 首先将需要调理的污泥泵入调理罐中,通过控制装置开启调理罐搅拌装置,使污泥搅拌均匀;

(2) 将絮凝剂或混凝剂加入药剂配液罐中,通过控制装置设定药剂配液罐搅拌装置的搅拌速度及搅拌时间,待絮凝剂或混凝剂配置均匀后,控制装置开启电磁阀,将絮凝剂或混凝剂加入调理罐中,通过流量计控制絮凝剂或混凝剂的投加量;

(3) 之后控制装置开启固体给料器,将固体粉料调理剂通过固体给料器加入调理罐中,通过固体给料器的显示获得投加的调理剂量;

(4) 待调理剂加入完毕后,通过控制装置设定调理罐搅拌装置的搅拌速度及搅拌时间,进行污泥调理;

(5) 污泥调理完全后开启调理罐出口管的阀门,将调理后的污泥输送至下一操作单元,进行深度脱水。

新型污泥调理装置及调理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种脱水装置,尤其是涉及一种在含水率高的污泥脱水中使用的新型污泥调理装置和调理方法。

背景技术

[0002] 由于城市污泥有机物含量高,含水率高,结构松散,在进行脱水前需要投加一定的调理剂对污泥进行调理,改善其脱水性能。目前国内现有污泥脱水工艺中,大多处理厂采用的方法是将聚丙烯酰胺(PAM)配置成一定浓度的溶液,经过泵送到离心机与污泥混合,之后再行污泥脱水;或者是将聚丙烯酰胺(PAM)配置成一定浓度的溶液,通过管道投加至污泥输送管中,利用污泥的流动过程进行调理,污泥的调理过程相对简单。

[0003] 但随着污泥处理技术的发展,污泥脱水的方式也在发展,目前的技术更倾向于污泥的深度脱水,即在污泥脱水前通过向污泥中添加不同的调理剂(溶液态或固体粉料)的方式对污泥进行调理,以改善污泥的脱水性能,并配合传统或新型的脱水设备对污泥进行深度脱水,这样的调理——深度脱水工艺就对污泥调理的加药设备及调理过程中操作条件的控制提出了相对严格的要求,而传统的加药方式显然无法满足污泥深度脱水的工艺要求。

发明内容

[0004] 针对以上提出的问题,本发明目的在于提供一种能先后或同时向污泥中添加不同的调理剂(溶液态或固体粉料)并能自动控制的新型污泥调理装置。

[0005] 本发明通过以下技术措施实现的,一种新型污泥调理装置,包括调理罐、药剂配液罐、固体给料器和控制装置;所述药剂配液罐的出口与调理罐管接,药剂配液罐与调理罐之间还管接有至少一电磁阀和一流量表,所述固体给料器的出口与调理罐管接;所述调理罐上设置有一调理罐搅拌装置,所述药剂配液罐上设置有一药剂配液罐搅拌装置,其中,调理罐搅拌装置、药剂配液罐搅拌装置、固体给料器的电机、电磁阀和流量表分别电连接在控制装置上,从而由控制装置实现搅拌速度和时间等调理工作参数的控制。

[0006] 具体的,固体给料器优选螺旋喂料器、固体容积泵、失重式喂料器或皮带称喂料器。

[0007] 具体的,调理罐搅拌装置和药剂配液罐搅拌装置都由磁力电机、搅拌杆和浆片构成。

[0008] 更具体的,所述电机为磁力电机。

[0009] 为了方便调理前污泥的泵入和排出调理好的污泥,调理罐的罐口设置有一进泥管、底部设置有一连接有阀门的排泥管。

[0010] 为了方便各药剂的加入和剩余的药液,所述药剂配液罐的罐口设置有一进液管、底部设置有一连接有阀门的排液管。

[0011] 具体的,所述调理罐和药剂配液罐优选不锈钢罐或水泥罐。

[0012] 具体的,所述流量计优选磁力流量计。

[0013] 具体的,所述控制装置优选 PLC、单片机或工控机。

[0014] 本发明公开了使用新型污泥调理装置的调理方法,其工作过程如下:

[0015] (1) 首先将需要调理的污泥泵入调理罐中,通过控制装置开启调理罐搅拌装置,使污泥搅拌均匀;

[0016] (2) 将絮凝剂或混凝剂加入药剂配液罐中,通过控制装置设定药剂配液罐搅拌装置的搅拌速度及搅拌时间,待絮凝剂或混凝剂配置均匀后,控制装置开启电磁阀,将絮凝剂或混凝剂加入调理罐中,通过流量计控制絮凝剂或混凝剂的投加量;

[0017] (3) 之后控制装置开启固体给料器,将固体粉料调理剂通过固体给料器加入调理罐中,通过固体给料器的显示获得投加的调理剂量;

[0018] (4) 待调理剂加入完毕后,通过控制装置设定调理罐搅拌装置的搅拌速度及搅拌时间,进行污泥调理;

[0019] (5) 污泥调理完全后开启调理罐出口管的阀门,将调理后的污泥输送至下一操作单元,进行深度脱水。

[0020] 工作流程中,可以根据固体粉料调理剂和絮凝剂或混凝剂投加顺序的要求将上述步骤中的(2)和(3)进行对调,以满足不同调理工艺的要求。

[0021] 本发明设置有药剂配液罐、固体给料器和控制装置,通过控制装置控制药剂配液罐和固体给料器送给调理罐液态的絮凝剂和/或混凝剂以及固态的固体粉料调理剂的量和时间,从而能根据不同调理工艺的要求先后或同时向污泥中添加不同的调理剂(溶液态或固体粉料)。

附图说明

[0022] 图1为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合实施例并对照附图对本发明作进一步详细说明。

[0024] 一种新型污泥调理装置,包括不锈钢调理罐4、不锈钢药剂配液罐13、螺旋喂料器2和PLC控制柜9;调理罐4上设置有调理罐搅拌装置1,调理罐搅拌装置1由磁力电机、搅拌杆和浆片构成,调理罐4上方管接有进泥管10,调理罐4的出口还通过阀门5与排泥管6管接;药剂配液罐13上设置有调理罐搅拌装置11,调理罐搅拌装置11由磁力电机、搅拌杆和浆片构成,药剂配液罐13的出口通过阀门16、电磁阀7和磁力流量计8与调理罐管接,药剂配液罐13上方管接有一进液管12,药剂配液罐13的出口还通过阀门14与排液管15管接;螺旋喂料器2的出口与调理罐4上方管接;其中,调理罐搅拌装置1、药剂配液罐搅拌装置11、螺旋喂料器2的磁力电机3、电磁阀7和磁力流量计8分别电连接在PLC控制柜9上,从而由PLC控制柜9实现搅拌速度和时间等调理工作参数的控制。

[0025] 对污泥调理的工作过程为:

[0026] (1) 首先将需要调理的污泥通过进泥管10泵入不锈钢调理罐4中,关闭阀门5,通过PLC控制柜9开启调理罐搅拌装置1,使污泥搅拌均匀;

[0027] (2) 将絮凝剂或混凝剂加入不锈钢药剂配液罐13中,打开阀门16、关闭阀门15,通

过 PLC 控制柜 9 设定药剂配液罐搅拌装置 11 的搅拌速度及搅拌时间,待絮凝剂或混凝剂配置均匀后,PLC 控制柜 9 开启电磁阀 8,将絮凝剂或混凝剂加入调理罐中,通过磁力流量计 8 控制絮凝剂或混凝剂的投加量;

[0028] (3) 之后 PLC 控制柜 9 开启螺旋喂料器 2 的磁力电机 3,将固体粉料调理剂通过螺旋喂料器 2 加入调理罐 4 中,通过螺旋喂料器 2 的显示获得投加的调理剂量;

[0029] (4) 待调理剂加入完毕后,通过 PLC 控制柜 9 设定调理罐 4 搅拌装置的搅拌速度及搅拌时间,进行污泥调理;

[0030] (5) 污泥调理完全后开启调理罐 4 的阀门 5,将调理后的污泥通过排泥管 6 输送至下一操作单元,进行深度脱水。

[0031] 以上是对本发明污泥调理装置和其工作过程进行了阐述,用于帮助理解本发明,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,任何未背离本发明原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

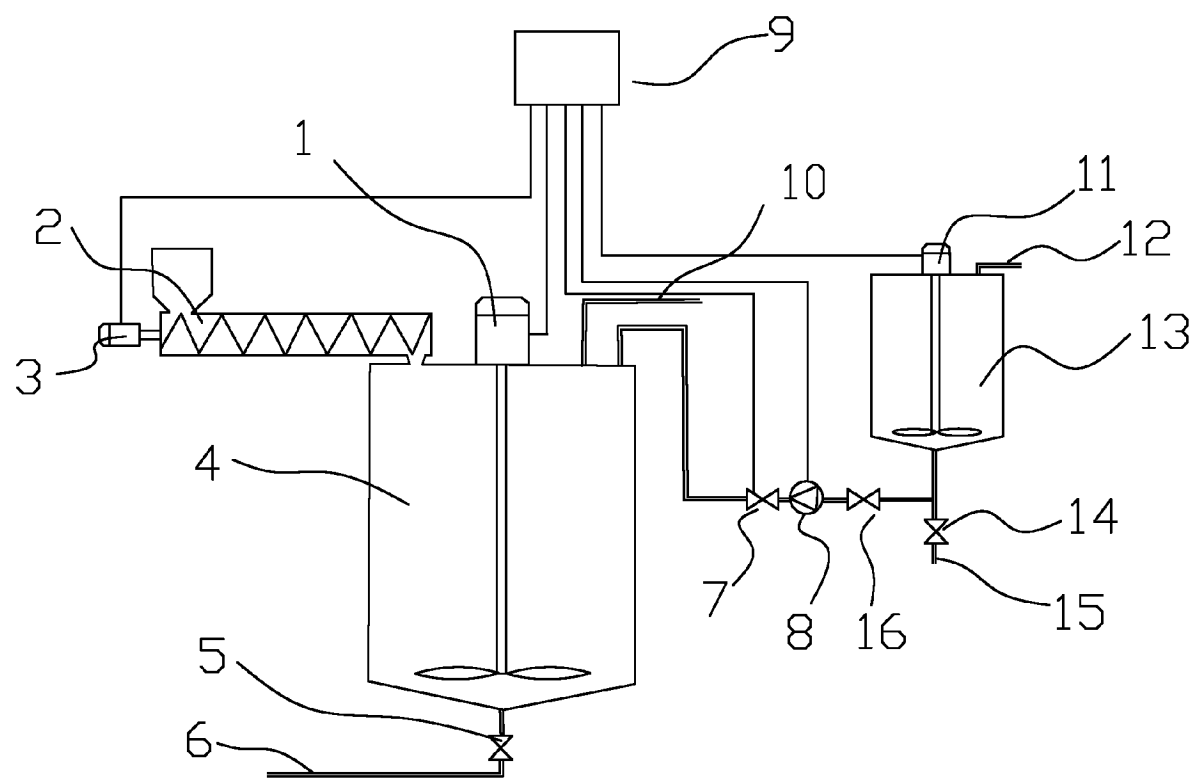


图 1