



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112933669 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(21) 申请号 202110131509.X

(22) 申请日 2021.01.30

(71) 申请人 连云港格瑞智慧能源科技有限公司  
地址 222000 江苏省连云港市赣榆海洋经济开发区蓝湾科技大厦

(72) 发明人 吴秉桦 中岛纯一

(74) 专利代理机构 连云港联创专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 32330

代理人 刘刚

(51) Int. Cl.

B01D 21/00 (2006.01)

B01D 21/02 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

B01D 21/30 (2006.01)

B01D 21/34 (2006.01)

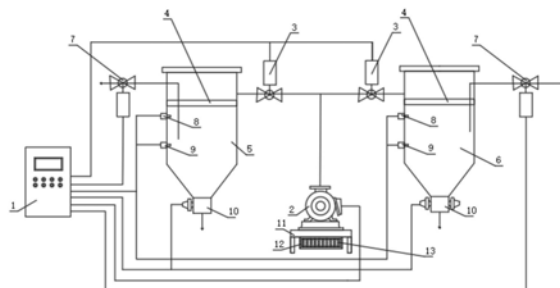
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种稳流沉降分离系统

(57) 摘要

本发明公开了一种稳流沉降分离系统,包括控制系统、给料泵、A沉降罐、B沉降罐,所述给料泵的一侧设置有A沉降罐和控制系统、另一侧设置有B沉降罐,所述A沉降罐和B沉降罐的内部均安装有稳流板,所述A沉降罐和B沉降罐的底部均设置有电动卸料阀,所述给料泵和电动卸料阀均与控制系统电性连接;本发明的有益效果是:采用半连续间歇进料,根据不同物料的沉降分离速度,制定间歇给料量,从而保持分离界面之间的厚度;间歇排放上清液,连续沉降,沉降界面分层叠加,使沉降过程中各界面之间互不干扰,保持沉降过程的连续性,从而减少沉淀时间,增加被分离液的深度,提高分离效率。



1. 一种稳流沉降分离系统,包括控制系统(1)、给料泵(2)、A沉降罐(5)、B沉降罐(6),其特征在于:所述给料泵(2)的一侧设置有A沉降罐(5)和控制系统(1)、另一侧设置有B沉降罐(6),所述A沉降罐(5)和B沉降罐(6)的内部均安装有稳流板(4),所述A沉降罐(5)和B沉降罐(6)的底部均设置有电动卸料阀(10),所述给料泵(2)和电动卸料阀(10)均与控制系统(1)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种稳流沉降分离系统,其特征在于:所述A沉降罐(5)和B沉降罐(6)的侧表面均设置有上液位传感器(8)和下液位传感器(9)、且下液位传感器(9)位于上液位传感器(8)的同侧下方,所述上液位传感器(8)和下液位传感器(9)均与控制系统(1)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种稳流沉降分离系统,其特征在于:还包括与A沉降罐(5)、B沉降罐(6)连接的出液口电磁阀(7)、且出液口电磁阀(7)与控制系统(1)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种稳流沉降分离系统,其特征在于:还包括与给料泵(2)、A沉降罐(5)、B沉降罐(6)连接的分流阀(3)、且分流阀(3)与控制系统(1)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种稳流沉降分离系统,其特征在于:还包括支撑架(11),所述给料泵(2)通过螺丝固定于支撑架(11)的顶部。

6. 根据权利要求5所述的一种稳流沉降分离系统,其特征在于:所述支撑架(11)的底部固定有检修工具存储架(12)、且检修工具存储架(12)内放置有检修工具,所述检修工具存储架(12)上设置有防护机构。

7. 根据权利要求6所述的一种稳流沉降分离系统,其特征在于:所述防护机构包括防护板(13)和转轴(14),所述防护板(13)和转轴(14)设置于检修工具存储架(12)的内侧、相邻的两个防护板(13)的连接处设置有转轴(14)。

## 一种稳流沉降分离系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于固液分离技术领域,具体涉及一种稳流沉降分离系统。

### 背景技术

[0002] 现在固液分离常用的解决办法有:依据比重差异,靠重力进行自然沉降分离;依靠离心力沉降分离;采用过滤方法分离。

[0003] 靠重力自然沉降分离,目前的方法占用的容积大,沉淀时间长;离心沉降分离,动力消耗高,工艺设备投入大;过滤方法分离,工艺条件复杂,劳动强度大。

[0004] 为了减少沉淀时间,节省沉淀分离所占用的容积,提高分离效率,为此我们提出一种稳流沉降分离系统。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种稳流沉降分离系统,减少沉淀时间,节省沉淀分离所占用的容积,提高分离效率。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种稳流沉降分离系统,包括控制系统、给料泵、A沉降罐、B沉降罐,所述给料泵的一侧设置有A沉降罐和控制系统、另一侧设置有B沉降罐,所述A沉降罐和B沉降罐的内部均安装有稳流板,所述A沉降罐和B沉降罐的底部均设置有电动卸料阀,所述给料泵和电动卸料阀均与控制系统电性连接。

[0007] 作为本发明的一种优选的技术方案,所述A沉降罐和B沉降罐的侧表面均设置有上液位传感器和下液位传感器、且下液位传感器位于上液位传感器的同侧下方,所述上液位传感器和下液位传感器均与控制系统电性连接。

[0008] 作为本发明的一种优选的技术方案,还包括与A沉降罐、B沉降罐连接的出液口电磁阀、且出液口电磁阀与控制系统电性连接。

[0009] 作为本发明的一种优选的技术方案,还包括与给料泵、A沉降罐、B沉降罐连接的分流阀、且分流阀与控制系统电性连接。

[0010] 作为本发明的一种优选的技术方案,还包括支撑架,所述给料泵通过螺丝固定于支撑架的顶部。

[0011] 作为本发明的一种优选的技术方案,所述支撑架的底部固定有检修工具存储架、且检修工具存储架内放置有检修工具,所述检修工具存储架上设置有防护机构。

[0012] 作为本发明的一种优选的技术方案,所述防护机构包括防护板和转轴,所述防护板和转轴设置于检修工具存储架的内侧、相邻的两个防护板的连接处设置有转轴。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] (1) 采用半连续间歇进料,根据不同物料的沉降分离速度,制定间歇给料量,从而保持分离界面之间的厚度;

[0015] (2) 给料的液面设置稳流板,保护下面的液面不受到冲击,减少紊流产生,保护沉降过程;

[0016] (3) 间歇排放上清液,连续沉降,沉降界面分层叠加,使沉降过程中各界面之间互不干扰,保持沉降过程的连续性,从而减少沉淀时间,增加被分离液的深度,提高分离效率;

[0017] (4) 方便取出检修工具对系统进行检修,提高了检修的效率;检修完毕后,有助于对检修工具进行防护。

### 附图说明

[0018] 图1为本发明的系统图;

[0019] 图2为本发明的结构防护板和转轴连接展开示意图;

[0020] 图3为本发明的系统电路图;

[0021] 图中:1、控制系统;2、给料泵;3、分流阀;4、稳流板;5、A沉降罐;6、B沉降罐;7、出液口电磁阀;8、上液位传感器;9、下液位传感器;10、电动卸料阀;11、支撑架;12、检修工具存储架;13、防护板;14、转轴。

### 具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1、图2和图3,本发明提供一种技术方案:一种稳流沉降分离系统,包括控制系统1、给料泵2、A沉降罐5、B沉降罐6,给料泵2的一侧设置有A沉降罐5和控制系统1、另一侧设置有B沉降罐6,A沉降罐5和B沉降罐6的内部均安装有稳流板4,A沉降罐5和B沉降罐6的底部均设置有电动卸料阀10,给料泵2和电动卸料阀10均与控制系统1电性连接。

[0024] 本实施例中,优选的,A沉降罐5和B沉降罐6的侧表面均设置有上液位传感器8和下液位传感器9、且下液位传感器9位于上液位传感器8的同侧下方,上液位传感器8和下液位传感器9均与控制系统1电性连接,便于上液位传感器8和下液位传感器9采集的数据传递给控制系统1。

[0025] 本实施例中,优选的,还包括与A沉降罐5、B沉降罐6连接的出液口电磁阀7、且出液口电磁阀7与控制系统1电性连接。

[0026] 本实施例中,优选的,还包括与给料泵2、A沉降罐5、B沉降罐6连接的分流阀3、且分流阀3与控制系统1电性连接。

[0027] 本实施例中,优选的,还包括支撑架11,给料泵2通过螺丝固定于支撑架11的顶部,通过支撑架11起到对给料泵2的稳固支撑。

[0028] 本实施例中,优选的,支撑架11的底部固定有检修工具存储架12、且检修工具存储架12内放置有检修工具,检修工具存储架12上设置有防护机构,防护机构包括防护板13和转轴14,防护板13和转轴14设置于检修工具存储架12的内侧、相邻的两个防护板13的连接处设置有转轴14,当需要通过检修工具对系统进行检修时,将防护板13推到最左侧,多个防护板13折叠,使得检修工具存储架12的内部空间露出,取出检修工具对系统进行检修,提高了检修的效率,检修完毕后,将检修工具存放于检修工具存储架12内,将折叠的防护板13展开、并拉到最右侧,起到对检修工具的防护。

[0029] 本发明的工作原理及使用流程:沉降系统由控制系统1进行控制,完成分离工作,给料泵2将需要分离的混合液通过分流阀3和稳流板4分别交替向A沉降罐5和B沉降罐6进行供料,给料泵2由控制系统1设定的时间控制,定期开机和停机,当A沉降罐5上液位传感器8有信号时(液位达到上液位高度),分流阀3切换流向,由A沉降罐5切换到B沉降罐6,当B沉降罐6达到上液位高度时,可再切换到A沉降罐5或给料泵2停止工作,出液口电磁阀7通过给料泵2的停机时间,延时打开,延时可由控制系统1设定,延时的目的是让新进的混合液进行分离,出液口电磁阀7打开一定的时间后,自动关闭,打开的时间长短,由控制系统1设定,若出现下液位传感器9无信号时(液位低于下液位),出液口电磁阀7也自动关闭,电动卸料阀10由控制系统1设定的时间进行控制开启或闭合,开启和闭合时间由控制系统1进行设定,实现定期排放沉降分离的固形物,工作过程中,A沉降罐5和B沉降罐6互相切换,从而实现半连续工作过程,进入不断的循环状态。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

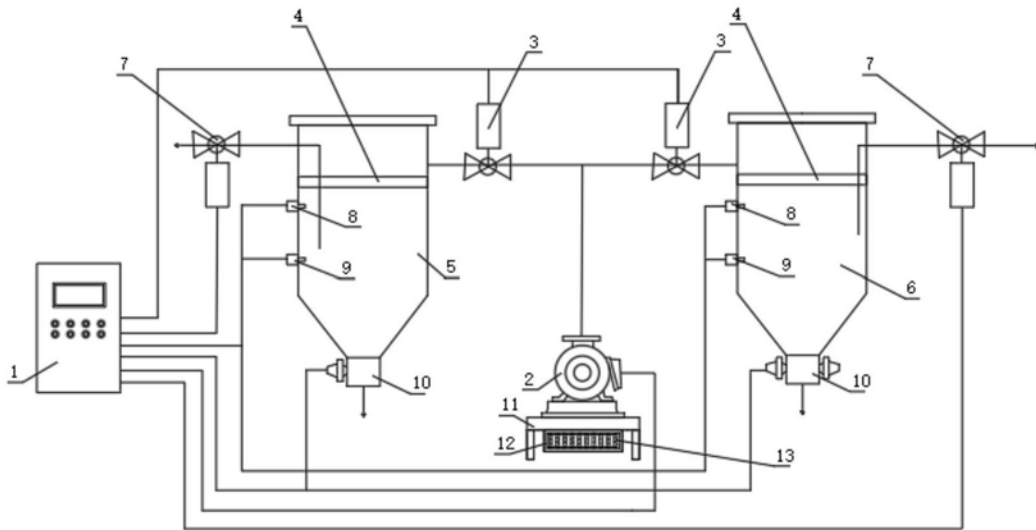


图1

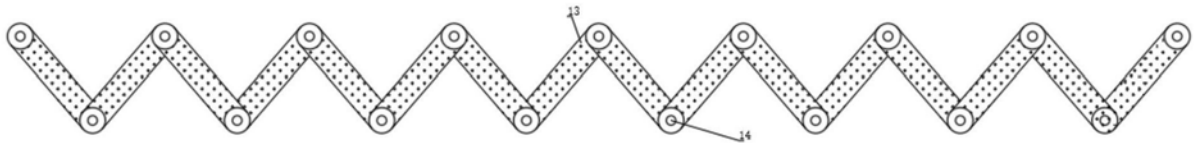


图2

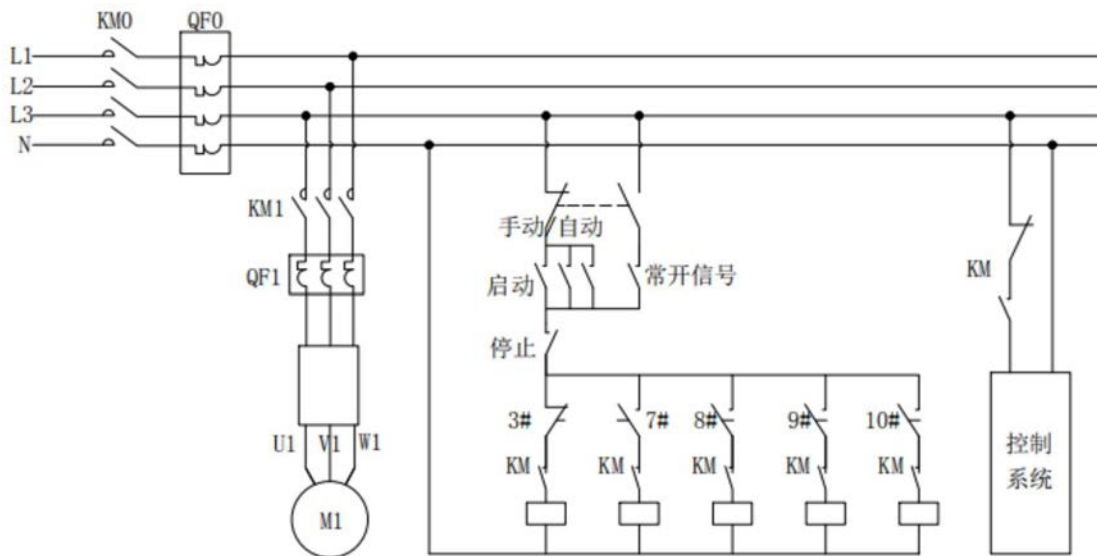


图3