

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202179878 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 04

(21) 申请号 201120257315. 6

(22) 申请日 2011. 07. 20

(73) 专利权人 张行赫

地址 100025 北京市朝阳区建国路 89 号华
贸中心商务楼 16 号 1211 室

专利权人 北京沃特尔水工程有限责任公司

(72) 发明人 张行赫

(74) 专利代理机构 北京永创新实专利事务所
11121

代理人 周长琪

(51) Int. Cl.

B01D 21/02 (2006. 01)

B01D 21/24 (2006. 01)

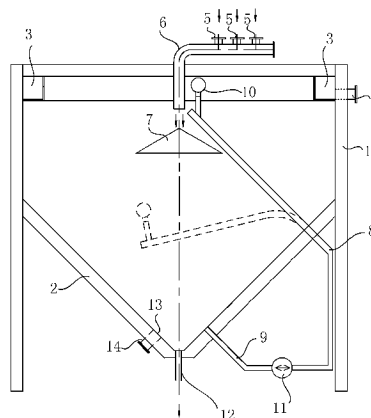
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,包括池体、池底、溢流水槽、回收水管、废水管、废水母管、伞罩、上回流管、下回流管、浮筒、循环泵和出渣管;含重质泥渣废水由顶部废水管进入到废水母管,由废水母管进入到池内部,通过伞罩防止进水对池底沉淀物的扰动,废水经沉淀,上部清水在溢流水槽中收集,并通过回收水管回收。下部沉淀的泥渣通过出渣管排出,上部清水通过浮筒带动的上回流管吸取,经过循环泵、下回流管进入池底,以控制泥渣浓度。池底堵塞时,打开检修孔,进行清淤。本实用新型可以与后续脱水机配合控制浓度,防止堵塞,可随时连续回收废水,满足含重质泥渣废水的聚集和浓缩需要,且结构简单,成本低,易于操作。



1. 一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,其特征在于:包括池体、池底、溢流水槽、回收水管、废水管、废水母管、伞罩、上回流管、下回流管、浮筒、循环泵和出渣管;

其中,池体具有空心倒圆锥形池底,在池体顶部周向上安装有圆环形溢流水槽,回收水管与溢流水槽连通;池体顶部设置有废水母管,废水母管至少与一条废水管相连通;废水母管的出口端下方设置伞罩;

池底底部的侧面上设置有检修孔,池底底部安装有出渣管,出渣管与池底底部连通,在池底底部侧面上与池底顶部侧面上分别安装有以下回流管与上回流管,下回流管与池底连通,上回流管为软管,上回流管一端深入到池体内部,另一端与循环泵相连,循环泵与下回流管自由端相连,在上回流管伸入池体内部一端上安装有浮筒。

2. 如权利要求1所述一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,其特征在于:所述池体为圆柱形池体,采用钢筋混凝土或钢制材料构成。

3. 如权利要求1或2所述一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,其特征在于:所述倒圆锥形池底位于池体内部,倒圆锥形池底的底面与池体内侧壁周向固定连接,且与池体水平中截面重合,且池体顶面与倒圆锥形池底最低点间的垂直高度小于池体的高度。

4. 如权利要求1所述一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,其特征在于:所述锥形池底的锥角为 $60^{\circ} \sim 120^{\circ}$ 。

5. 如权利要求1所述一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,其特征在于:所述废水母管水平设置,且废水母管的出口端由池体竖直中心处垂直向下导入池体内。

6. 如权利要求1所述一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,其特征在于:所述伞罩的截面为倾角 $20^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 的等腰三角形,等腰三角形的下底面向下,顶角向上,等腰三角形的高所在的直线平行于废水母管。

7. 如权利要求1所述一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,其特征在于:所述浮筒为直径 $200\text{mm} \sim 500\text{mm}$ 的钢制筒状密封容器。

8. 如权利要求1所述一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,其特征在于:伞罩下底面距池体顶面 $500\text{mm} \sim 3500\text{mm}$ 。

9. 如权利要求1所述一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,其特征在于:所述下回流管与池底连通处与池底的最低端垂直距离为 $100\text{mm} \sim 500\text{mm}$ 。

10. 如权利要求1所述一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,其特征在于:所述上回流管的直径为 $40\text{mm} \sim 100\text{mm}$,下回流管的直径为 $40\text{mm} \sim 80\text{mm}$,出渣管的直径为 $50\text{mm} \sim 100\text{mm}$ 。

一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域,具体地说,是一种用于具有较大相对密度的废水泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池。

背景技术

[0002] 现有轻质泥渣池沉淀以及浓缩城市给排水的生活污物(通常为轻质泥渣),而相对密度较大的重质泥渣其性质与生活污物的轻质泥渣性质有很大不同,现有的用来沉淀以及浓缩重质泥渣的重质泥渣池十分容易堵塞,而采用轻质泥渣池沉淀和浓缩重质泥渣又不宜连续运行,由此使排泥浆浓度往往达不到需要,与后续脱水机较难以配合运行。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,适用于重质泥渣,克服了常用池型缺点,解决了现有泥渣浓缩池易于堵塞的问题,本实用新型的立式汇集池可以保持连续运行,尤适用于石灰处理排水泥渣汇集与浓缩。

[0004] 本实用新型一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,包括池体、池底、溢流水槽、回收水管、废水管、废水母管、伞罩、上回流管、下回流管、浮筒、循环泵、出渣管。

[0005] 其中,池体具有空心倒圆锥形池底,在池体顶部周向上安装有溢流水槽,回收水管与溢流水槽连通。池体顶部设置有废水母管,废水母管至少与一条废水管相连通。废水母管的出口端下方设置伞罩。

[0006] 池底底部的侧面上设置有检修孔,池底底部安装有出渣管,出渣管与池底底部连通,在池底底部侧面上与池底顶部侧面上分别安装有下回流管与上回流管,下回流管与池底连通,上回流管一端深入到池体内部,另一端与循环泵相连,循环泵与下回流管自由端相连。在上回流管伸入池体内部一端上安装有浮筒。

[0007] 含重质泥渣废水由顶部废水管进入到废水母管,由废水母管进入到池内部,伞罩可以防止进水对池底沉淀物的扰动,废水经过沉淀后,上部清液在溢流水槽中收集,并通过回收水管回收。下部沉淀的泥渣通过出渣孔排出,上部清水通过浮筒带动的上回流管吸取,经过循环泵、下回流管进入池底,调节排泥浓度,以配合脱水机。池底堵塞时,打开检修孔,进行清淤。

[0008] 本实用新型的优点在于:

[0009] 1、本实用新型可以与后续脱水机配合控制浓度,防止堵塞,可随时连续回收废水,满足含重质泥渣废水的聚集和浓缩需要;

[0010] 2、本实用新型通过检修孔,可以有效的排除积于池底的堵塞物;

[0011] 3、本实用新型可以对池底的泥渣进行有效的浓度调节,可使泥渣池保持连续运行,且排泥浆浓度符合需要;

[0012] 4、本实用新型结构简单,成本低,易于操作。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型结构剖视示意图；

[0014] 图中：

[0015] 1- 池体 2- 池底 3- 溢流水槽 4- 回收水管

[0016] 5- 废水管 6- 废水母管 7- 伞罩 8- 上回流管

[0017] 9- 下回流管 10- 浮筒 11- 循环泵 12- 出渣管

[0018] 13- 检修孔 14- 检修孔密封盖

具体实施方式

[0019] 下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0020] 本实用新型一种用于泥渣沉淀和浓缩的立式汇集池,包括池体 1、池底 2、溢流水槽 3、回收水管 4、废水管 5、废水母管 6、伞罩 7、上回流管 8、下回流管 9、浮筒 10、循环泵 11 和出渣管 12,如图 1 所示。

[0021] 其中,池体 1 为圆筒形结构,采用钢筋混凝土或钢制材料构成,高度为 4m ~ 8m。池体 1 的直径取决于处理水量,其对应关系如表 1 所示。

[0022] 表 1 池体内径与处理水量关系图

[0023]

处理水量 m ³ /次	12	20	30	40	50	60
池体内径 m	2.5 ~ 3.5	3.0 ~ 4.2	4.0 ~ 5.4	5.0 ~ 6.4	5.5 ~ 7.2	6.4 ~ 8.0

[0024] 在池体 1 底部具有空心倒锥形池底 2,本实施例采用在池体 1 内部安装空心倒锥形池底 2,倒圆锥形池底 2 的底面与池体 1 内侧壁周向固定连接,通过这种连接方式,使池体 1 起到在地面上支撑池底 2 的目的。倒圆锥形池底 2 的锥角优选为 60° ~ 120°,所述的倒圆锥形池底 2 的底面与池体 1 水平中截面重合。池体 1 顶面与池底 2 的底部间的垂直高度小于池体 1 的高度,保证圆锥顶点高度要高于池体 1 的底面。在池体 1 靠近顶部周向上安装有圆环形溢流水槽 3,回收水管 4 与溢流水槽 3 连通,在池体 1 顶部汇集的清水进入到溢流水槽 3 中,由回收水管 4 排出。

[0025] 池体 1 顶部水平设置有废水母管 6,废水母管 6 的出口端由池体 1 的竖直中心处垂直向下导入池体 1 内,废水母管 6 至少与一条废水管 5 相连通,不同种类的废水通过各个废水管 5 进入到废水母管 6 中,从而流入到池体 1 内部。为了使由高处落下的废水不会扰动池底 2 沉淀物,因此在废水母管 6 向池体 1 内导入的一端正下方设置伞罩 7,伞罩可通过悬挂方式定位。本实施例中伞罩 7 的截面为倾角 20° ~ 60° 的等腰三角形,等腰三角形的下底面向下,顶角向上,等腰三角形的高所在的直线平行于废水母管 6,伞罩 7 下底面距池体 1 顶部 500mm ~ 3500mm。废水由废水母管 6 流下后,冲击到伞罩 7 上,经伞罩 7 分流,各自沿池底 2 侧壁流入到池底 2 处。

[0026] 池底 2 底部安装有直径为 50mm ~ 100mm 出渣管 12,出渣管 12 与池底 2 最低端的底部锥角处连通,在池底 2 底部堆积的泥渣可从出渣管 12 排出。池底 2 底部的侧面上设置有检修孔 13,当池底 2 的出渣管 12 被堵塞后,可打开检修孔密封盖 14,通过清理工具将堵

塞物清除。在不需要清理时,可通过检修孔密封盖 14 将检修孔 13 密封。

[0027] 在池底 2 底部侧面上与池底 2 顶部侧面上分别安装有直径为 40mm ~ 80mm 下回流管 9 与直径为 40mm ~ 100mm 上回流管 8。其中,下回流管 9 与池底 2 连通,下回流管 9 与池底 2 连通处与池底 2 的最低端的垂直距离为 100mm ~ 500mm。上回流管 8 为软管,上回流管 8 的一端深入到池体 1 内部,另一端与循环泵 11 相连,循环泵 11 与下回流管 9 自由端相连。在上回流管 8 伸入池体 1 内部一端上安装有浮筒 10,所述浮筒 10 为直径 200mm ~ 500mm 的钢制筒状密封容器;通过浮筒 10 使上回流管 8 伸入池体 1 内部的一端始终保持在池体 1 内部水面上,来吸取池体 1 内废水液面上的清水。清水通过上回流管 8 进入到循环泵 11 中,通过循环泵 11 将清水通过下回流管 9 泵入到池底 2 底部堆积的泥渣处,从而控制池底 2 处泥渣的浓度。当池底 2 泥渣浓度达不到脱水要求时,池底 2 的清水可通过下回流管 9 进入到循环泵 11 中,通过循环泵 11 将清水由上回流管 8 泵入到池体 1 顶部,使废水中的泥渣进一步沉淀。

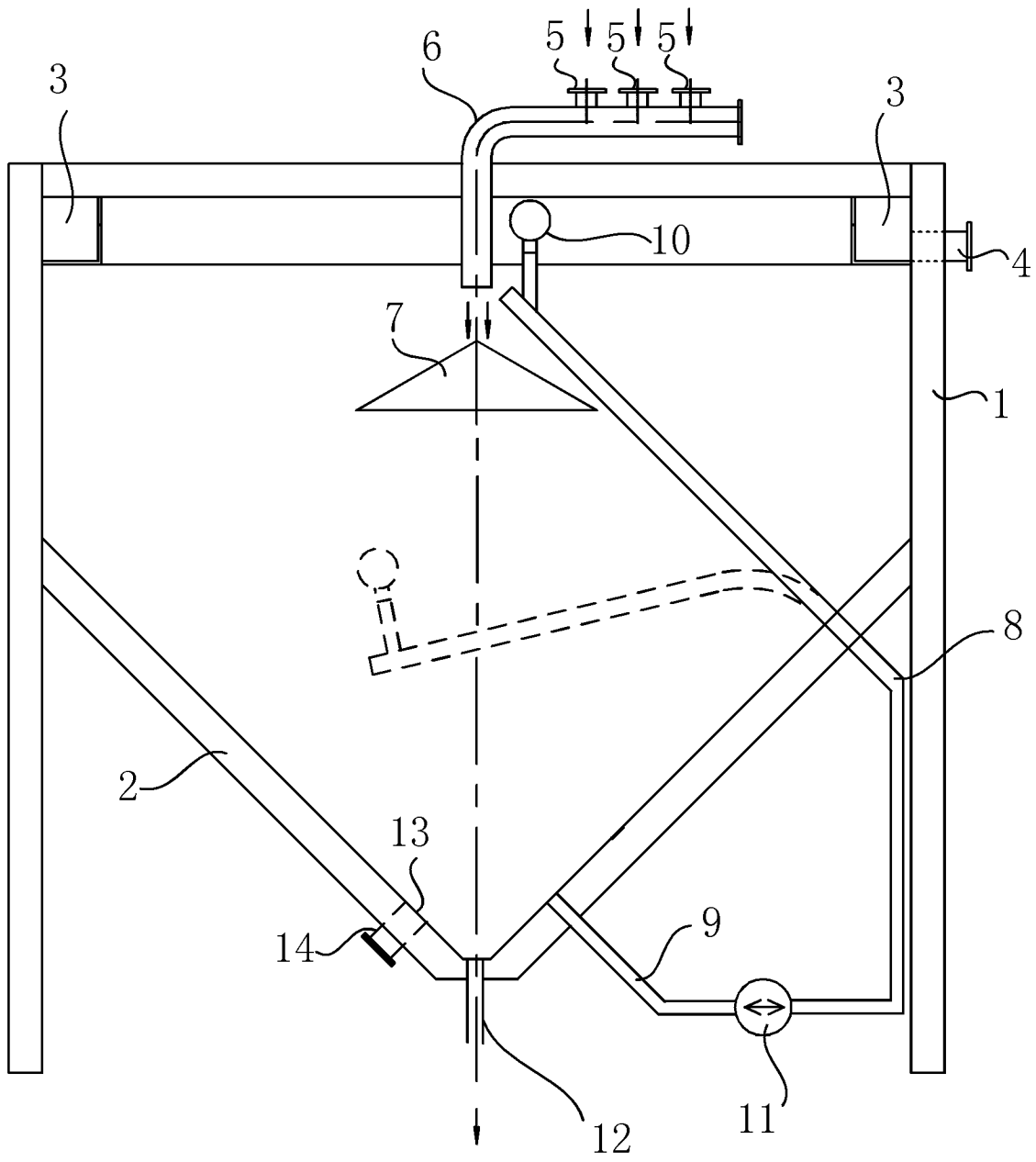


图 1