



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209378525 U

(45)授权公告日 2019. 09. 13

(21)申请号 201821653869.6

(22)申请日 2018.10.11

(73)专利权人 扬州市思源净水设备有限公司

地址 225200 江苏省扬州市江都区仙女镇
城北工业园区润峰路5号

(72)发明人 单仁兵 余正忠

(74)专利代理机构 扬州苏中专利事务所(普通
合伙) 32222

代理人 许春光

(51)Int.Cl.

B01D 21/02(2006.01)

B01D 21/01(2006.01)

B01D 21/28(2006.01)

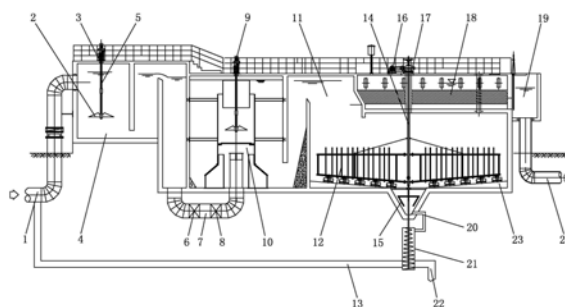
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高密度污水沉淀装置

(57)摘要

一种高密度污水沉淀装置,属于环保设备技术领域,在传统搅拌池、加药池、沉淀池和清水池的基础上增加了脱水装置和混合装置,在污泥排放口增设一支回路,让部分污泥回流到混凝搅拌池中参与混凝,减少药剂使用,增加混凝效果,使杂乱无章、稠稀不均的原水通过动力搅拌变得流动均匀,混合充分,提高了沉淀速度和沉淀效果,排出的污泥浓度较高,减少了污泥排放带来的二次污染。



1. 一种高密度污水沉淀装置,包括相互串联连接的搅拌池(4)、加药池(10)、沉淀池(11)和清水池(19),连接设置在搅拌池(4)上的进水管(1),连接设置在清水池(19)上的出水管(24),设置在搅拌池(4)和加药池(10)内的减速机(9)、支座(3)、桨叶(2)和搅拌轴(5),设置在沉淀池(11)内的减速机(16)、蜗轮箱(17)、主轴(14)、搅拌杆(12)和排泥桨叶(15);其特征在于:所述高密度污水沉淀装置还由混合装置和脱水装置构成;所述搅拌池(4)和加药池(10)的底部设有连接相通的加药管道(7),所述混合装置设置在所述加药管道(7)内,所述混合装置由多个交叉插板结构的混合单元组成;所述脱水装置设置沉淀池(11)的底部,所述脱水装置由脱水筒体(21)、设置在脱水筒体(21)内的螺杆和叶片构成,所述螺杆与沉淀池(11)内的主轴(14)固定相连接,脱水筒体(21)的出料口分成两个端口,其中一个端口通过混凝污泥管(13)与进水管(1)连接,另一个端口与出泥口(22)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高密度污水沉淀装置,其特征在于:所述脱水装置呈竖向设置,叶片直径从上往下逐渐递增。

3. 根据权利要求1所述的一种高密度污水沉淀装置,其特征在于:所述混合单元的数量不少于2个,混合单元焊接设置在加药管道(7)的水平段上。

4. 根据权利要求1所述的一种高密度污水沉淀装置,其特征在于:所述混凝污泥管(13)上设有单向阀和加压阀。

一种高密度污水沉淀装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于环保设备技术领域,涉及一种污水处理装置,具体的说是涉及一种高密度污水沉淀装置。

背景技术

[0002] 以往污水处理的主要工艺路线是通过格栅处理粗大杂物,然后通过细格栅处理较小的杂物,还有泥沙等更细小的杂物,由砂水分离器处理;然后进行沉淀,此时水中的污染物还是有,密度与水接近,一般物理方法难以处理;传统的是采用静态的沉淀方法进行处理,需要很大的沉淀池,进行处理,场地大,成本大,处理时间长。

[0003] 中国专利申请号201020022571.2实用新型专利公开了一种污水综合沉淀装置,包括依次连通的搅拌池、絮凝加药池和沉淀池,搅拌池接进水口,沉淀池的上部接有出水口,沉淀池的底部接出泥口,沉淀池的池底呈锅底状,在沉淀池内设有搅水扫泥装置,搅水扫泥装置包括主轴、伞形支架、扫泥板和搅水杆;主轴与池底的锅底形同轴心;伞形支架连接在主轴的下部;伞形支架的伞顶朝向池底,且与池底的锅底状相匹配;扫泥板固定连接在伞形支架底面,且与池底相接触;搅水杆固定连接在伞形支架上。该实用新型占地面积仅为传统沉淀池的 $1/5 \sim 1/6$,除污率可达90%以上,速度提高了200%以上。高密度沉淀池使杂乱无章、稠稀不均的原水通过动力搅拌变得流动均匀、杂物分布均匀;通过加药絮凝,使小的絮凝物结成大块絮凝物,提高沉淀速度;在沉淀池上部设计一套斜管设备,提高沉淀效果,减少占地面积。但该装置存在如下问题:(1)混合不够充分,效率不高;(2)药剂使用成本高;(3)排出的污泥浓度较低;(4)排放物容易产生二次污染。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述现有技术的不足,提出一种高密度污水沉淀装置,通过该装置可提高混合效率,提高污泥排出浓度,降低药剂成本,减少二次污染。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种高密度污水沉淀装置,包括相互串联连接的搅拌池、加药池、沉淀池和清水池,连接设置在搅拌池上的进水管,连接设置在清水池上的出水管,设置在搅拌池和加药池内的减速机、支座、桨叶和搅拌轴,设置在沉淀池内的减速机、蜗轮箱、主轴、搅拌杆和排泥桨叶构成;其特征在于:所述高密度污水沉淀装置还由混合装置和脱水装置构成;所述搅拌池和加药池的底部设有连接相通的加药管道,所述混合装置设置在所述加药管道内,所述混合装置由多个交叉插板结构的混合单元组成;所述脱水装置设置沉淀池的底部,所述脱水装置由脱水筒体、设置在脱水筒体内的螺杆和叶片构成,所述螺杆与沉淀池内的主轴固定相连接,脱水筒体的出料口分成两个端口,其中一个端口通过混凝污泥管与进水管连接,另一个端口与出泥口相连接。

[0006] 所述脱水装置呈竖向设置,叶片直径从上往下逐渐递增。

[0007] 所述混合单元的数量不少于2个,混合单元焊接设置在加药管道的水平段上。

[0008] 所述混凝污泥管上设有单向阀和加压阀。

[0009] 本实用新型的有益效果为：本实用新型提供了一种高密度污水沉淀装置，在传统搅拌池、加药池、沉淀池和清水池的基础上增加了脱水装置和混合装置，在污泥排放口增设一支回路，让部分污泥回流到混凝搅拌池中参与混凝，减少药剂使用，增加混凝效果，使杂乱无章、稠稀不匀的原水通过动力搅拌变得流动均匀，混合充分，提高了沉淀速度和沉淀效果，排出的污泥浓度较高，减少了污泥排放带来的二次污染。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0011] 图中：进水管1、桨叶2、支座3、搅拌池4、搅拌轴5、第一混合单元6、加药管道7、第二混合单元8、减速机9、加药池10、沉淀池11、搅拌杆12、混凝污泥管13、主轴14、排泥桨叶15、减速机16、蜗轮箱17、斜管18、清水池19、输你管道20、脱水筒体21、出泥口22、池底23、出水管24。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0013] 如图1所示，一种高密度污水沉淀装置，包括相互串联连接的搅拌池4、加药池10、沉淀池11和清水池19，连接设置在搅拌池4上的进水管1，连接设置在清水池19上的出水管24，设置在搅拌池4和加药池10内的减速机9、支座3、桨叶2和搅拌轴5，设置在沉淀池11内的减速机16、蜗轮箱17、主轴14、搅拌杆12和排泥桨叶15构成；高密度污水沉淀装置还由混合装置和脱水装置构成；搅拌池4和加药池10的底部设有连接相通的加药管道7，混合装置设置在加药管道7内，混合装置由多个交叉插板结构的混合单元组成；脱水装置设置沉淀池11的底部，脱水装置由脱水筒体21、设置在脱水筒体21内的螺杆和叶片构成，螺杆与沉淀池11内的主轴14固定相连接，脱水筒体21的出料口分成两个端口，其中一个端口通过混凝污泥管13与进水管1连接，另一个端口与出泥口22相连接。

[0014] 如图1所示，一种高密度污水沉淀装置，脱水装置呈竖向设置，叶片直径从上往下逐渐递增；混合单元的数量不少于2个，混合单元焊接设置在加药管道7的水平段上；混凝污泥管13上设有单向阀和加压阀。

[0015] 本实用新型在传统搅拌池、加药池、沉淀池和清水池的基础上增加了脱水装置和混合装置，在污泥排放口增设一支回路，让部分污泥回流到混凝搅拌池中参与混凝，减少药剂使用，增加混凝效果，使杂乱无章、稠稀不匀的原水通过动力搅拌变得流动均匀，混合充分，提高了沉淀速度和沉淀效果，排出的污泥浓度较高，减少了污泥排放带来的二次污染。

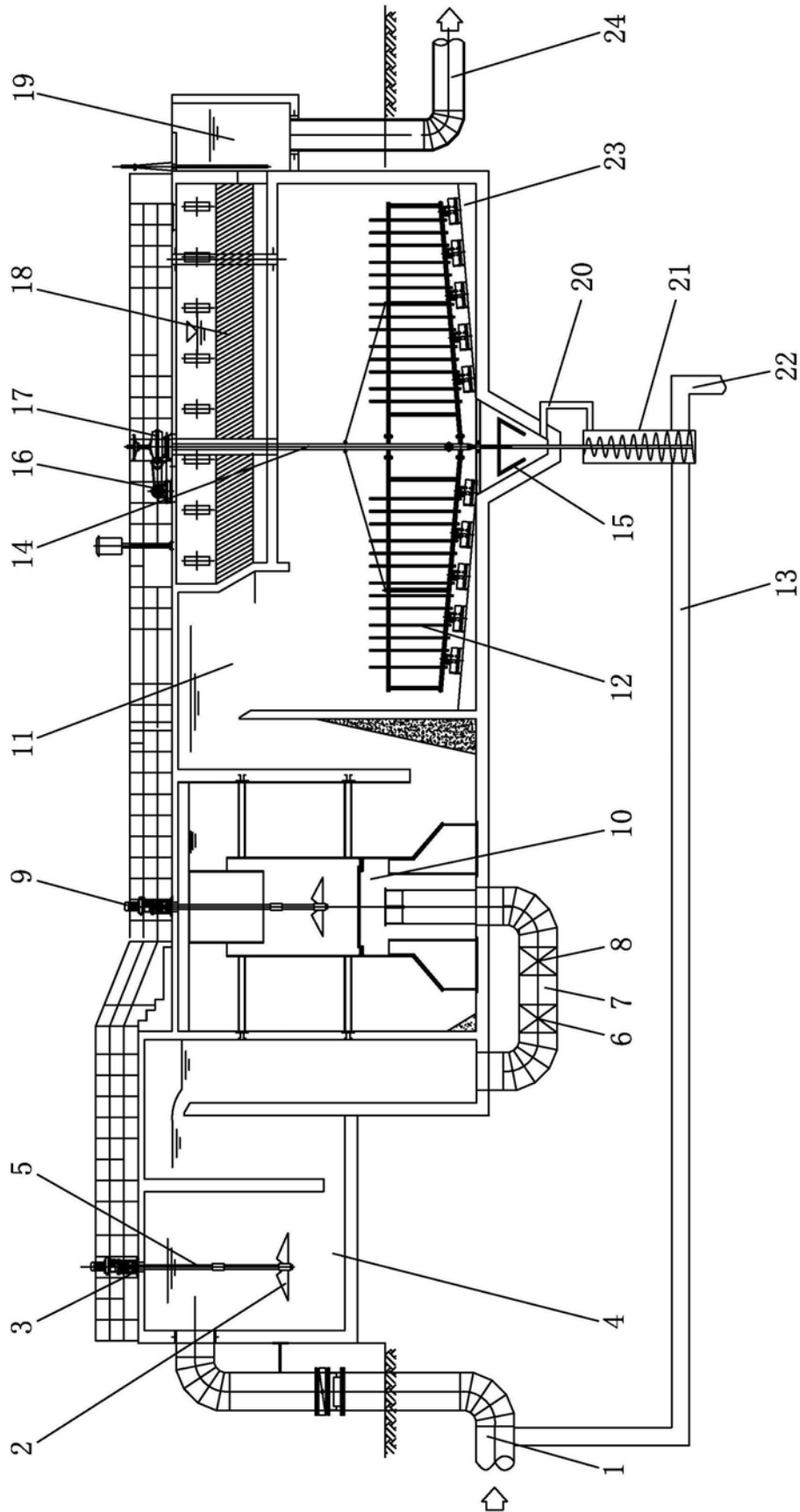


图1