(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105641985 A
(43)申请公布日 2016.06.08

(21)申请号 201610153635.4

(22)申请日 2016.03.17

(71)申请人 昌邑海洋水业有限公司
地址 261300 山东省潍坊市昌邑市利民街739号昌邑海洋水业有限公司

(72)发明人 于富友 孙绪强 李培明

(74)专利代理机构 潍坊博强专利代理有限公司 37244
代理人 宫克礼

(51)Int.Cl.
B01D 21/24(2006.01)
C02F 11/12(2006.01)

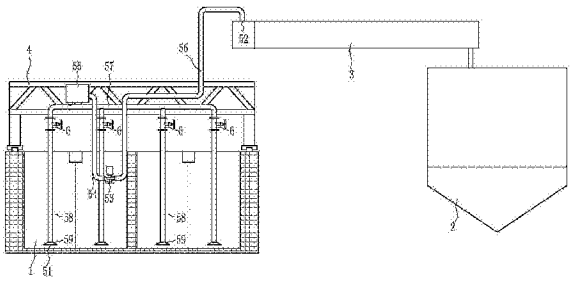
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

无故障高架式污泥提升回流系统

(57)摘要

本发明公开了一种无故障高架式污泥提升回流系统，设置于平流沉淀池与污泥浓缩池之间，包括污泥回流槽、行走行车和污泥提升装置；所述污泥回流槽架设于所述平流沉淀池与所述污泥浓缩池之间，所述污泥回流槽的安装高度高于所述平流沉淀池和所述污泥浓缩池的池面高度；行走行车安装于所述平流沉淀池的上方且可沿所述平流沉淀池的池体方向前后移动；污泥提升装置相对固定地安装于所述行走行车上，所述污泥提升装置的吸泥口设置于所述平流沉淀池底部，所述污泥提升装置的排泥口设置于所述污泥回流槽的上方。本系统不仅节省占地面积，降低设备投资，而且避免二次提升作业，利于降低运行能耗，运行维护管理方便，故障率低。



CN 105641985 A

1.无故障高架式污泥提升回流系统，设置于平流沉淀池与污泥浓缩池之间，其特征在于，包括：

污泥回流槽，所述污泥回流槽架设于所述平流沉淀池与所述污泥浓缩池之间，所述污泥回流槽的安装高度高于所述平流沉淀池和所述污泥浓缩池的池面高度；

行走行车，安装于所述平流沉淀池的上方且可沿所述平流沉淀池的池体方向前后移动；

污泥提升装置，相对固定地安装于所述行走行车上，所述污泥提升装置的吸泥口设置于所述平流沉淀池底部，所述污泥提升装置的排泥口设置于所述污泥回流槽的上方。

2.如权利要求1所述的无故障高架式污泥提升回流系统，其特征在于：所述污泥提升装置包括污泥提升泵，所述污泥提升泵的进口端通过污泥进管与固定安装于所述行走行车上的蓄水吸泥箱相连接，且所述污泥进管连接于所述蓄水吸泥箱的中部，所述污泥提升泵的出口端通过污泥出管将污泥输送至所述污泥回流槽；所述蓄水吸泥箱的底部连通设置有污泥提升总管，所述污泥提升总管的底部连通设置有若干污泥提升支管，所述污泥提升支管的底端分别伸入至所述平流沉淀池的底部而形成若干吸泥口。

3.如权利要求2所述的无故障高架式污泥提升回流系统，其特征在于：所述污泥提升支管的上端分别安装有控制阀。

4.如权利要求2或3所述的无故障高架式污泥提升回流系统，其特征在于：所述污泥提升支管的底端分别设置有吸泥盘。

无故障高架式污泥提升回流系统

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理设备技术领域，具体涉及一种无故障高架式污泥提升回流系统。

背景技术

[0002] 现有技术中，平流沉淀池内的沉积污泥是在池子底部利用排泥管道及阀门控制，首先将污泥排到外加的储泥池中，然后再通过污泥泵提升到污泥浓缩池中进行浓缩，之后经污泥脱水车间进行污泥脱水。

[0003] 上述设计存在以下弊端：

[0004] (1)平流沉淀池中的沉积污泥不能被均匀地排出，容易造成局部污泥的累积，久而久之造成厌氧发酵，产生气体致使污泥上浮，从而影响平流沉淀池的出水效果；

[0005] (2)每次排泥完关闭阀门后，会有大量的污泥被密封在排泥管道内，这部分污泥时间长了也会厌氧产气，当产生的气体足够多时，会在管道内形成气滞，导致下次排泥不畅甚至排不出泥；

[0006] (3)当储泥池的泥位长时间高于出泥管口，会有大量的污泥被密封在阀门与储泥池之间的管道中，时间久了，这部分污泥会变干，从而阻塞管道不利于排泥；

[0007] (4)需要外设地下储泥池，占用一定的面积；

[0008] (5)排泥管道、阀门在地下不利于更换或维修。

发明内容

[0009] 本发明所要解决的技术问题是提供一种节省占地面积、避免二次提升、降低设备投资和运行能耗、避免故障发生且运行维护管理方便的无故障高架式污泥提升回流系统。

[0010] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：无故障高架式污泥提升回流系统，设置于平流沉淀池与污泥浓缩池之间，包括：

[0011] 污泥回流槽，所述污泥回流槽架设于所述平流沉淀池与所述污泥浓缩池之间，所述污泥回流槽的安装高度高于所述平流沉淀池和所述污泥浓缩池的池面高度；

[0012] 行走行车，安装于所述平流沉淀池的上方且可沿所述平流沉淀池的池体方向前后移动；

[0013] 污泥提升装置，相对固定地安装于所述行走行车上，所述污泥提升装置的吸泥口设置于所述平流沉淀池底部，所述污泥提升装置的排泥口设置于所述污泥回流槽的上方。

[0014] 作为优选的技术方案，所述污泥提升装置包括污泥提升泵，所述污泥提升泵的进口端通过污泥进管与固定安装于所述行走行车上的蓄水吸泥箱相连接，且所述污泥进管连接于所述蓄水吸泥箱的中部，所述污泥提升泵的出口端通过污泥出管将污泥输送至所述污泥回流槽；所述蓄水吸泥箱的底部连通设置有污泥提升总管，所述污泥提升总管的底部连通设置有若干污泥提升支管，所述污泥提升支管的底端分别伸入至所述平流沉淀池的底部而形成若干吸泥口。

[0015] 作为优选的技术方案，所述污泥提升支管的上端分别安装有控制阀。

[0016] 作为优选的技术方案，所述污泥提升支管的底端分别设置有吸泥盘。

[0017] 由于采用了上述技术方案，本发明具有以下有益效果：

[0018] (1)突破性地采用高空架设的污泥回流槽直接将平流沉淀池内的污泥提升输送至污泥浓缩池，不需单独外设地下储泥池，不仅减少了占地面积，而且通过一次提升完成输送，节约了运行能耗；

[0019] (2)通过污泥提升装置能够均匀地将沉积污泥吸出池内，避免了平流沉淀池内的污泥累积、厌氧发酵产生气体而使污泥上浮的问题，提高了平流沉淀池的出水效果；

[0020] (3)污泥提升泵及管道均安装于平流沉淀池池底的上部，管口高于泥位，不会造成污泥被密封在管道内部而形成气滞的问题，而且管道也不会堵塞，能够保证排泥始终畅通，故障率低；

[0021] (4)不需设置地下储泥池，排泥管道、阀门等均设置在地上空间，便于更换或维修，易于运行维护管理；

[0022] (5)通过一台污泥提升泵带动若干污泥提升支管吸提污泥，设备投资小，运行能耗低，通过控制阀可以实现区域化、模块化操作，维修更换方便；

[0023] (6)通过设置蓄水吸泥箱保证箱内保持一定液位，利于污泥提升泵开启运行，操作使用方便。

附图说明

[0024] 以下附图仅旨在于对本发明做示意性说明和解释，并不限定本发明的范围。其中：

[0025] 图1是本发明实施例的结构示意图；

[0026] 图2是本发明实施例的工作原理示意图。

[0027] 图中：1-平流沉淀池；2-污泥浓缩池；3-污泥回流槽；4-行走行车；51-吸泥口；52-排泥口；53-污泥提升泵；54-污泥进管；55-蓄水吸泥箱；56-污泥出管；57-污泥提升总管；58-污泥提升支管；59-吸泥盘；6-控制阀。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例，进一步阐述本发明。在下面的详细描述中，只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例。毋庸置疑，本领域的普通技术人员可以认识到，在不偏离本发明的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，附图和描述在本质上是说明性的，而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0029] 如图1所示，无故障高架式污泥提升回流系统，设置于平流沉淀池1与污泥浓缩池2之间，包括：

[0030] 污泥回流槽3，所述污泥回流槽3架设于所述平流沉淀池1与所述污泥浓缩池2之间，所述污泥回流槽3的安装高度高于所述平流沉淀池1和所述污泥浓缩池2的池面高度；由于污泥回流槽3采用高空架设布置，不占用地面面积，可根据场地实际情况进行灵活布置；

[0031] 行走行车4，安装于所述平流沉淀池1的上方且可沿所述平流沉淀池1的池体方向前后移动，其可以采用现有技术中公知结构，不再详述；

[0032] 污泥提升装置，相对固定地安装于所述行走行车4上，所述污泥提升装置的吸泥口

51设置于所述平流沉淀池1底部，所述污泥提升装置的排泥口52设置于所述污泥回流槽3的上方。通过污泥提升装置能够均匀地将沉积污泥吸出池内，避免了平流沉淀池内的污泥累积、厌氧发酵产生气体而使污泥上浮的问题，提高了平流沉淀池的出水效果。同时不需要外设地下储泥池，不需要进行二次提升，节约了运行能耗和设备投资。

[0033] 其中，所述污泥提升装置包括污泥提升泵53，所述污泥提升泵53的进口端通过污泥进管54与固定安装于所述行走行车4上的蓄水吸泥箱55相连接，且所述污泥进管54连接于所述蓄水吸泥箱55的中部，利于箱内保持一定液位，保证泵正常运行；所述污泥提升泵53的出口端通过污泥出管56将污泥输送至所述污泥回流槽3；所述蓄水吸泥箱55的底部连通设置有污泥提升总管57，所述污泥提升总管57的底部连通设置有若干污泥提升支管58，所述污泥提升支管58的底端分别伸入至所述平流沉淀池1的底部而形成若干吸泥口51，所述污泥提升支管58的底端分别设置有吸泥盘59，可以均匀地将池底污泥吸出，避免沉积污泥厌氧发酵产生气体而使污泥上浮的问题。

[0034] 为了检修、操作方便，所述污泥提升支管58的上端分别安装有控制阀6，当平流沉淀池1内部分区域没有沉积污泥或者需要更换维修部分管道时，可以关闭相应位置的控制阀，而不影响其他区域的清理作业。

[0035] 参考图1和图2，本系统工作原理如下：

[0036] 系统运行时，开启污泥提升泵53，在泵的抽吸作用下，蓄水吸泥箱55内产生负压，此时与其连通的污泥提升支管58通过吸泥盘将平流沉淀池1底部的污泥首先吸入蓄水吸泥箱55内，然后再通过泵提升输送到高空架设的污泥回流槽3内，然后进入污泥浓缩池2进行处理。通过泵的一次提升作业完成污泥的外排处理，不需单独外设地下储泥池，不仅减少了占地面积，而且节约了运行能耗；污泥提升泵及管道均安装于平流沉淀池池底的上部，不会造成污泥被密封在管道内部而形成气滞的问题，而且管道也不会堵塞，能够保证排泥始终畅通，故障率低。

[0037] 以上所述仅为本发明示意性的具体实施方式，并非用以限定本发明的范围。任何本领域的技术人员，在不脱离本发明的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改，均应属于本发明保护的范围。

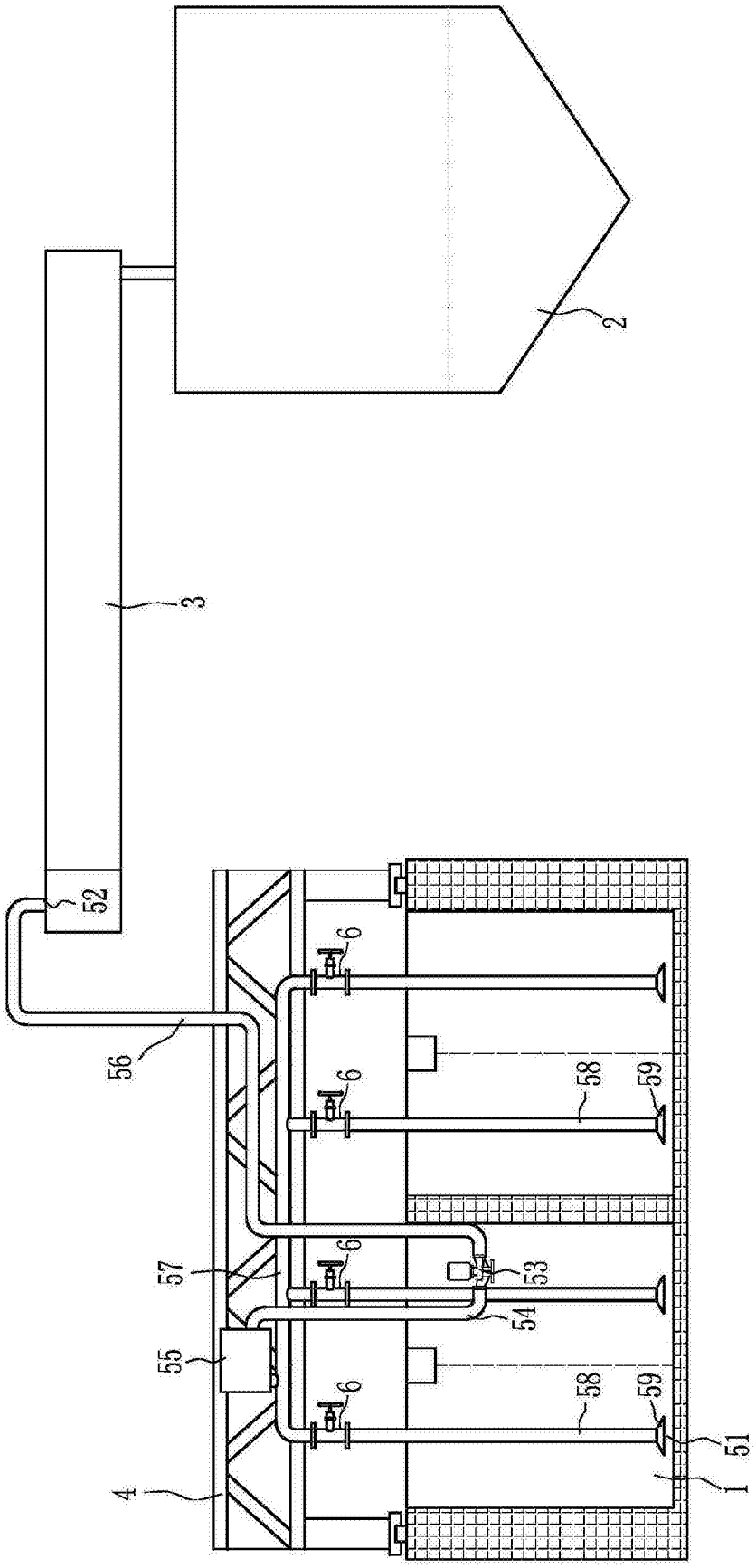


图1

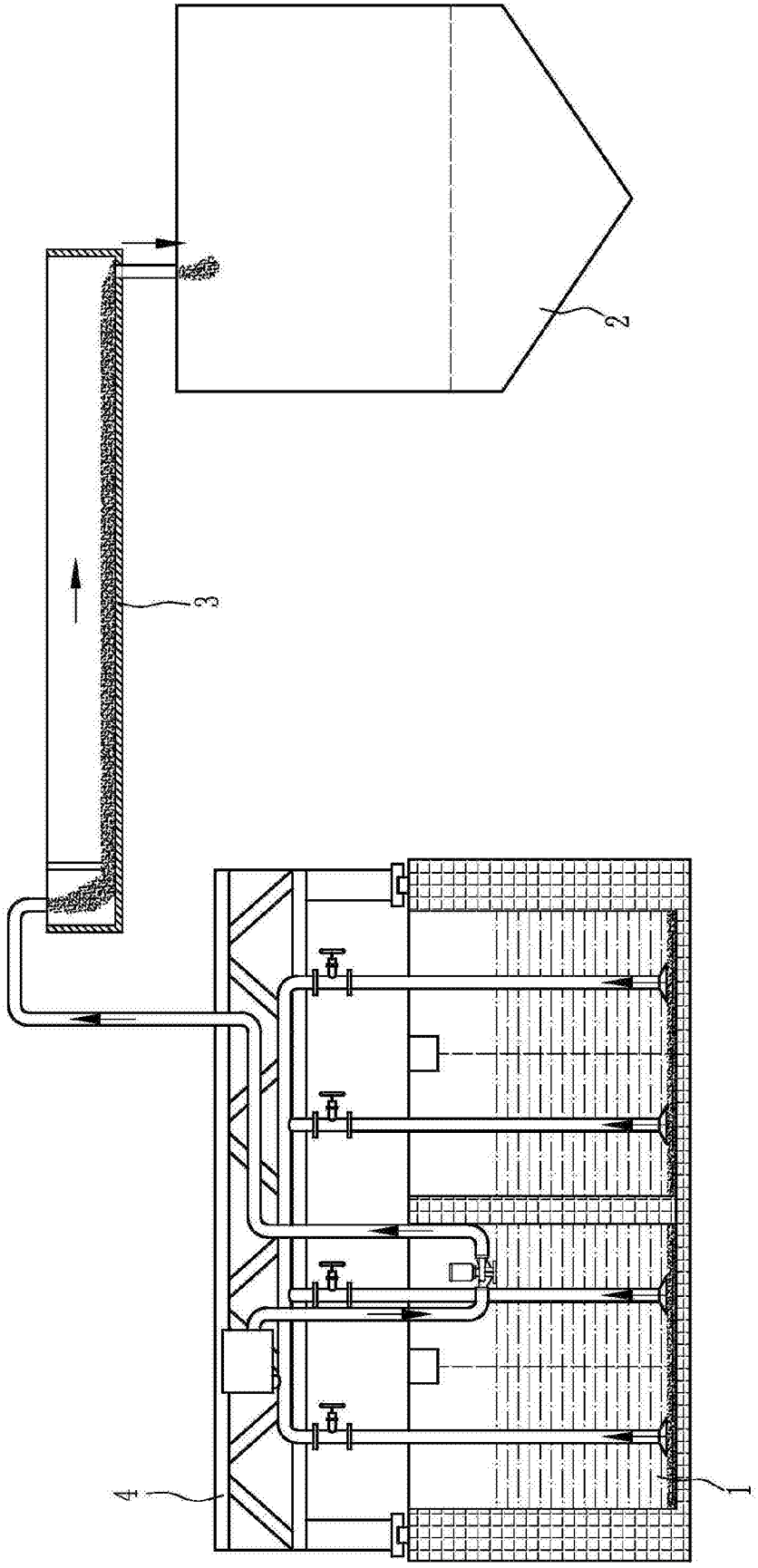


图2