(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205473325 U
(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620287553.4

(22)申请日 2016.04.08

(73)专利权人 河南泽衡环保科技股份有限公司
地址 461670 河南省许昌市禹州市禹王大道与东外环路交叉口西南角

(72)发明人 王宝良 杨培仁 张晓磊 占逵 杨飞帆 胡小珊 赵继龙 彭江 党晨阳

(74)专利代理机构 郑州立格知识产权代理有限公司 41126
代理人 武顺营

(51)Int.Cl.
C02F 11/12(2006.01)
C02F 1/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

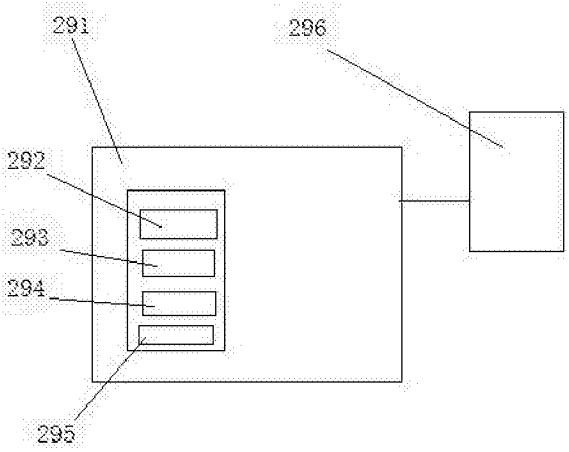
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种上清液提取装置的控制装置

(57)摘要

一种上清液提取装置的控制装置，属于城市污水处理领域，包括控制箱，信号输入单元，控制单元，存储单元，信号输出单元，电磁阀；所述的控制箱安装在污泥池的池壁上；所述的信号输入单元安装在控制箱内；所述的控制单元安装在控制箱内，与信号输入单元，存储单元，信号输出单元连接；所述的存储单元安装在控制箱内，与控制单元连接；所述的信号输出单元安装在控制箱内，与控制单元和电磁阀连接；所述的电磁阀安装在出水管的中间部位，将出水管隔离成上下两部分；所述的电磁阀与控制箱内的信号输出单元连接，具有能够将污泥池的上清液回收利用，减少水浪费，提高污泥抽取和脱水效率的特点。



CN 205473325 U

1.一种上清液提取装置的控制装置，其特征在于：包括控制箱，信号输入单元，控制单元，存储单元，信号输出单元，电磁阀；所述的控制箱安装在污泥池的池壁上；所述的信号输入单元安装在控制箱内，与浓度采集装置及通讯装置连接；所述的控制单元安装在控制箱内，与信号输入单元，存储单元，信号输出单元连接；所述的存储单元安装在控制箱内，与控制单元连接；所述的信号输出单元安装在控制箱内，与控制单元和电磁阀连接；所述的电磁阀安装在出水管的中间部位，将出水管隔离成上下两部分；所述的电磁阀与控制箱内的信号输出单元连接。

一种上清液提取装置的控制装置

技术领域

[0001] 本发明属于城市污水处理领域，特别涉及一种污水处理厂的污泥池的上清液提取装置的控制装置。

背景技术

[0002] 污泥池是城市污水处理厂的一个重要设施，现有的污水处理厂大多将污水经过沉淀，过滤，生物沉淀，再过滤，污泥浓缩等工序后，就将污泥汇总进入污泥池；其中浓缩池是污泥池的上道工序，浓缩后的污泥通过虹吸原理进入污泥池，同时与污泥混合在一起的水也和污泥一起进入污泥池；污泥在污泥池经过再次沉淀，由污泥池配套的污泥泵将污泥抽出到污泥运输设备上，将污泥运输到规定地点进行下一步处理；由于污泥池内的污泥是和水一起，经过沉淀后在污泥池的上部形成比较清澈的水，俗称上清液，当污泥泵对污泥池内的污泥进行抽取时，会将水一起抽走，这样就白白耗费了污泥泵的抽取效率，同时由于抽取的污泥含水量大，输出到运输工具时，污水到处流，造成新的环境污染。

发明内容

[0003] 针对现有的污水处理厂污泥池存在的上述问题，本发明提出一种污水处理厂的污泥池，其特征在于：包括池体，上清液提取装置；所述的池体设置在浓缩池附近，其底部低于浓缩池的底部；所述的上清液提取装置安装在池体上，能够自动提取一定浓度以下的和一定深度的污泥池上部的上清液。

[0004] 所述的一种污水处理厂的污泥池的上清液提取装置，其特征在于：包括浮动取水装置，漂浮连接装置，通讯装置，浓度采集装置，连接管，连接转换装置，过渡水管，出水管，控制装置；所述的浮动取水装置安装在污泥池的水面上，并且能够漂浮在水面上；所述的浮动连接装置安装在浮动取水装置与浓度采集装置之间，为柔性连接；所述的通讯装置安装在连接管上，与浓度采集装置和控制装置连接；所述的浓度采集装置安装在连接管上，与通讯装置连接；所述的浓度采集装置的下端位置低于或等于浮动取水装置的进水口；所述的连接管安装在连接转换装置和浮动取水装置之间，为柔性连接；所述的连接转换装置安装在过渡水管和连接管之间；所述的连接转换装置能够多角度旋转且密封不漏水；所述的过渡水管安装在污泥池的上沿并跨越池壁内外，一端与连接转换装置连接，另一端与出水管连接；所述的出水管安装在污泥池的池壁上，一端与过渡水管连接，另一端与清水回用系统连接；所述的控制装置安装在出水管中部。

[0005] 所述的一种浮动取水装置，其特征在于：包括浮球，取水器，过滤装置；所述的浮球安装在取水器上，能够漂浮在水面上；所述的取水器安装在浮球下方，浸入在水面下；所述的过滤装置安装在取水器的进水口处。

[0006] 所述的一种上清液提取装置的控制装置，其特征在于：包括控制箱，信号输入单元，控制单元，存储单元，信号输出单元，电磁阀；所述的控制箱安装在污泥池的池壁上；所述的信号输入单元安装在控制箱内，与浓度采集装置及通讯装置连接；所述的控制单元安

装在控制箱内，与信号输入单元，存储单元，信号输出单元连接；所述的存储单元安装在控制箱内，与控制单元连接；所述的信号输出单元安装在控制箱内，与控制单元和电磁阀连接；所述的电磁阀安装在出水管的中间部位，将出水管隔离成上下两部分；所述的电磁阀与控制箱内的信号输出单元连接。

[0007] 有益效果

[0008] 本实用新型的有益效果在于，能够将污泥池的上清液回收利用，减少水浪费，提高污泥抽取和脱水效率。

附图说明

[0009] 图1是本发明的结构示意图

[0010] 1．池体，2.上清液提取装置。

[0011] 图2是上清液提取装置的结构示意图

[0012] 21.浮动取水装置，22.漂浮连接装置，23.通讯装置，24.浓度采集装置，25.连接管，26.连接转换装置，27.过渡水管，28.出水管，29.控制装置。

[0013] 图3是浮动取水装置的结构示意图

[0014] 211.浮球，212.取水器，213.过滤装置。

[0015] 图4是控制装置的结构示意图

[0016] 291.控制箱，292.信号输入单元，293.控制单元，294.存储单元，295.信号输出单元，296.电磁阀。

具体实施方式

[0017] 为了进一步说明本发明的技术方案，现结合附图说明本发明的具体实施方式，如图3，本例中选用市售的不锈钢制的浮球作为浮球211，也可以选用聚苯乙烯泡沫或者其他轻质物体作为浮球211，选用薄壁不锈钢管作为取水器212，选用孔径1毫米的不锈钢网将其覆盖在取水器212作为过滤装置213，将取水器212与浮球211焊接一起，组成浮动取水装置21。

[0018] 如图2，将取水器212的出水口一端与漂浮连接装置22连接，本例中选用市售的波纹塑料水管作为漂浮连接装置22；选用本行业通用的浓度信号转换装置作为通讯装置24；选用本行业通用的市售的浓度计作为浓度采集装置24，保证浓度采集装置24的下端低于取水器212的下端，并与通讯装置23连接；选用市售的橡胶软管作为连接管25；选用市售的球面管连接接头作为连接转换装置26；选用市售的PVC管作为过渡水管27和出水管28，将以上部件按照顺序连接，组成上清液提取装置2。

[0019] 如图4选用本行业通用的市售的PLC作为控制装置29的信号输入单元292，控制单元293，存储单元294，信号输出单元295，选用市售的电器控制箱作为控制箱291；选用市售的电磁控制截止阀作为电磁阀296，将电磁阀296安装在出水管28的中部，将出水管28隔离为两个部分，在控制箱291内安装相应的继电器等通用电器元件并与电磁阀296连接，就完成了控制装置29的实施。

[0020] 如图1，选用本行业通用的混凝土结构的圆形污泥池作为池体1，将上清液提取装置2安装在池体1的池壁上，其中浮动取水装置21放置在水面上，就完成了本发明的实施。

[0021] 应用时，当池体1内的上清液浓度低于设定浓度时，浓度采集装置24发出信号，经过通讯装置23将信号传送给控制装置29，控制装置29发出指令，使得电磁阀296打开，由于浮动取水装置21的位置高于出水管28的下部出口，根据虹吸原理，上清液自动从出水管28内流出，进入清水回用系统，减少了水的浪费；随着水面的下降，当浓度采集装置24采集谁的浓度大于设定值时，浓度采集装置24发出信号，传送给控制装置29，控制装置29关闭电磁阀296，水流被截止；随着池体1内的污泥的沉淀，当浓度小于设定值时，循环以上过程，就能够将池体1中的上清液回收重利用；同时，当污泥泵抽取池体1内的污泥时，由于含水量减少，污泥泵的抽取效率就得到提高，在后续的污泥去水工序中也减少了许多除水过程，节省了能源，提高了生产效率；由于采用了浮动取水装置21，使得取水口一直处于水面上部，回收的都是浓度小的上清液，也就是清水；由于采用了浓度采集装置24，能够随时控制抽取上清液的浓度值，不会使浑浊的水回到清水回用系统中，由于采用了柔性连接，和多角度的连接转换装置26，能够适应水位变化而造成的浮动取水装置21和浓度采集装置24的位置变化，由于采用了虹吸原理，不需要另外增加动力装置就能够完成上清液的提取，节省能源。

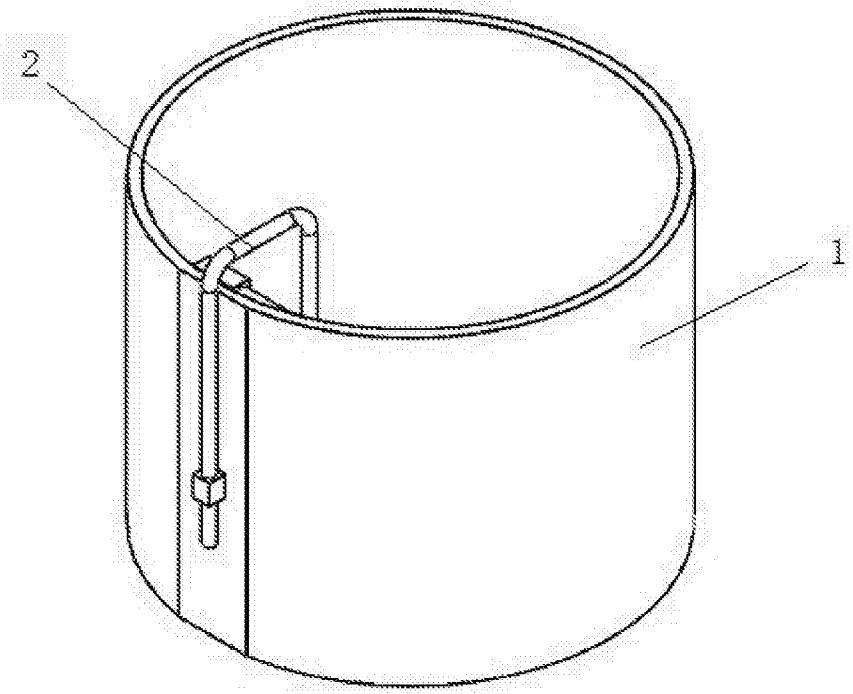


图1

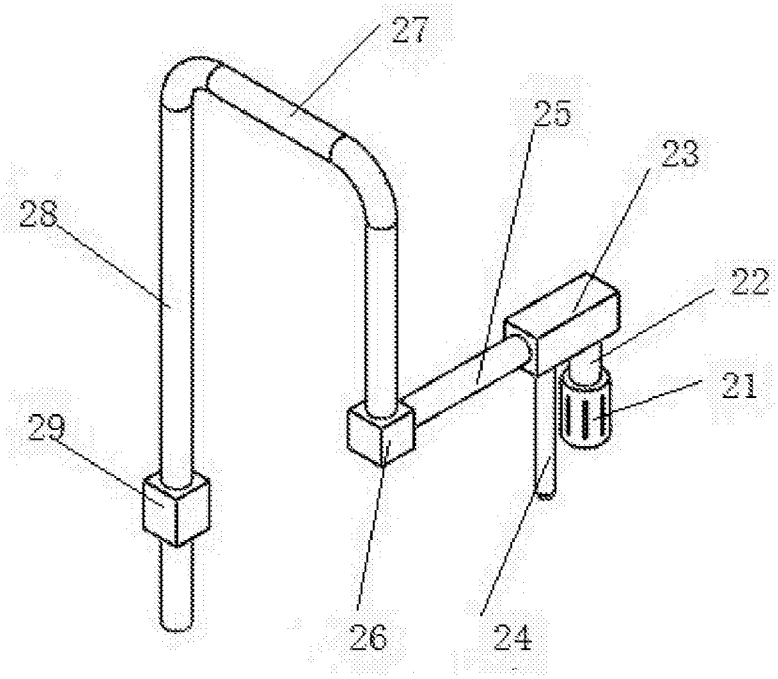


图2

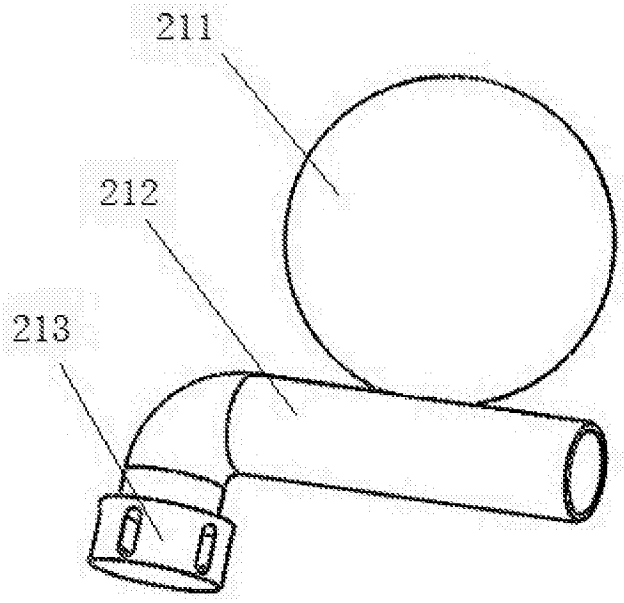


图3

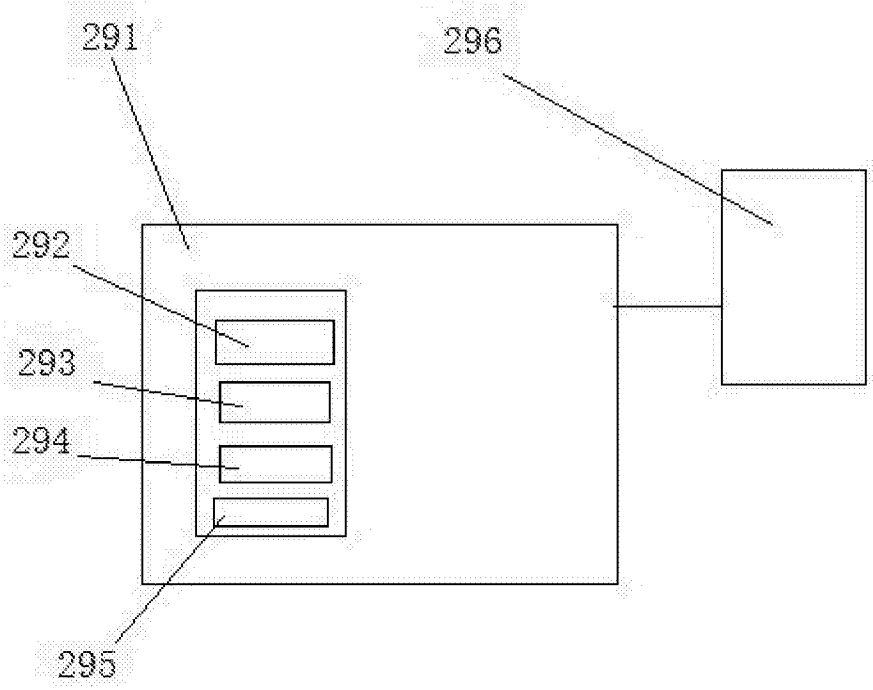


图4