



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216106332 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 22

(21) 申请号 202120909138.9

(22) 申请日 2021.04.29

(73) 专利权人 合肥英瑞通自动化科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
丹霞路128号莲花智谷创业园225室

(72) 发明人 朱彬 郑明

(74) 专利代理机构 杭州君度专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33240

代理人 马聪

(51) Int. Cl.

G02F 9/04 (2006.01)

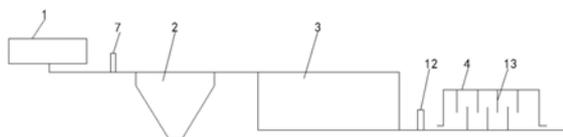
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种中水回用自动化控制系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种中水回用自动化控制系统,包括依次设置过滤池、一级沉淀池、二级沉淀池和消毒装置,所述过滤池内设有位于导管两端的套管,所述套管外壁开设有均匀排列的滤孔,且套筒内壁开设有螺纹槽并通过螺纹转动的方式与导管相固定,所述过滤池和一级沉淀池之间通过促凝剂药箱相连接,所述一级沉淀池呈锥形状设置,所述二级沉淀池内壁从上到下依次设有滤砂层、粗砂层、细砾石过滤层和粗砾石过滤层,且二级沉淀池和消毒装置之间设有氯气罐。有益效果:本实用新型净化效果好、对多种杂质有机物进行有效分离、耗能低、无污染、工艺简单、操作简便。



1. 一种中水回用自动化控制系统,其特征在於,包括依次设置过滤池(1)、一级沉淀池(2)、二级沉淀池(3)和消毒装置(4),所述过滤池(1)内设有位于导管两端的套管(5),所述套管(5)外壁开设有均匀排列的滤孔(6),且套管(5)内壁开设有螺纹槽并通过螺纹转动的方式与导管相固定,所述过滤池(1)和一级沉淀池(2)之间通过促凝剂药箱(7)相连接,所述一级沉淀池(2)呈锥形状设置,所述二级沉淀池(3)内壁从上到下依次设有滤砂层(8)、粗砂层(9)、细砾石过滤层(10)和粗砾石过滤层(11),且二级沉淀池(3)和消毒装置(4)之间设有氯气罐(12),所述消毒装置(4)包括与导管相连接的导流板(13),所述导流板(13)呈上下等间距设置在壳体内壁上,且相邻导流板(13)之间设有与其相适配的间隙,所述导流板(13)输出端固定安装有与导管相连接的水泵。

2. 根据权利要求1所述的一种中水回用自动化控制系统,其特征在於,所述过滤池(1)上通过定位销可拆卸固定连接反应箱(14),反应箱(14)内通过隔板分别连接有第一腔体和第二腔体,且第一腔体和第二腔体内对应设有酸性液和碱性液。

3. 根据权利要求1所述的一种中水回用自动化控制系统,其特征在於,所述套管(5)与导管呈垂直设置且导管外部设有与其相适配的加压泵。

4. 根据权利要求1所述的一种中水回用自动化控制系统,其特征在於,所述粗砾石过滤层(11)下方设有与导管相连接的排水口。

5. 根据权利要求1所述的一种中水回用自动化控制系统,其特征在於,所述导流板(13)一端通过插接固定的方式与壳体内壁上的插孔相连接。

一种中水回用自动化控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液体回收利用装置技术领域,具体涉及一种中水回用自动化控制系统。

背景技术

[0002] 中水一般指再生水,指废水或雨水经适当处理后,达到一定的水质指标,满足某种使用要求,可以进行有益使用的水。和海水淡化、跨流域调水相比,再生水具有明显的优势。从经济的角度看,再生水的成本最低,从环保的角度看,污水再生利用有助于改善生态环境,实现水生态的良性循环。

[0003] 现有的再生水回收系统中对于杂质的过滤效率不够高,而且对于水中的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等进行有效分离时,往往需要消耗设备的较大能量,同时现有的分离机构较为单一,对于多种杂质也不能够进行有效的分离开来,影响到设备的应用性能和环保效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是提供一种净化效果好、对多种杂质有机物进行有效分离、耗能低、无污染、工艺简单、操作简便的中水回用自动化控制系统,是通过如下方案实现的。

[0005] 为了实现以上目的,本实用新型采用的技术方案为:一种中水回用自动化控制系统,其特征在于,包括依次设置过滤池、一级沉淀池、二级沉淀池和消毒装置,所述过滤池内设有位于导管两端的套管,所述套管外壁开设有均匀排列的滤孔,且套筒内壁开设有螺纹槽并通过螺纹转动的方式与导管相固定,所述过滤池和一级沉淀池之间通过促凝剂药箱相连接,所述一级沉淀池呈锥形状设置,所述二级沉淀池内壁从上到下依次设有滤砂层、粗砂层、细砾石过滤层和粗砾石过滤层,且二级沉淀池和消毒装置之间设有氯气罐,所述消毒装置包括与导管相连接的导流板,所述导流板呈上下等间距设置在壳体内壁上,且相邻导流板之间设有与其相适配的间隙,所述导流板输出端固定安装有与导管相连接的水泵。

[0006] 进一步的,所述过滤池上通过定位销可拆卸固定连接有反应箱,反应箱内通过隔板分别连接有第一腔体和第二腔体,且第一腔体和第二腔体内对应设有酸性液和碱性液。

[0007] 进一步的,所述套管与导管呈垂直设置且导管外部设有与其相适配的加压泵。

[0008] 进一步的,所述粗砾石过滤层下方设有与导管相连接的排水口。

[0009] 进一步的,所述导流板一端通过插接固定的方式与壳体内壁上的插孔相连接。

[0010] 本实用新型的技术效果在于:过滤池中带有滤孔的套管首先进行粗过滤,此时促凝剂与液体发生凝絮反应形成较大颗粒的絮凝物,然后液体和絮状物进入到锥形的沉淀池中,大量的絮状物聚集在一起并留在过滤层,此时二级沉淀池中的多个过滤层会将絮状物有效的抵挡停留,过滤后的水最后通过氯气消毒再进行排出,消毒装置内设置的多个导流板一方面能够保证液体的匀速流动,另一方面能够让氯水进行充分消毒,这样的中水回用自动化控制系统大大增加了装置的实用性,净化效果好、对多种杂质有机物进行有效分离、

耗能低、无污染、工艺简单、操作简便。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型过滤池的示意图；

[0013] 图3为本实用新型二级沉淀池的示意图。

[0014] 附图标记:1-过滤池;2-一级沉淀池;3-二级沉淀池;4-消毒装置;5-套筒;6-滤孔;7-促凝剂药箱;8-滤砂层;9-粗砂层;10-细砾石过滤层;11-粗砾石过滤层;12-氯气罐;13-导流板;14-反应箱。

具体实施方式

[0015] 参照附图1-3,一种中水回用自动化控制系统,包括依次设置过滤池1、一级沉淀池2、二级沉淀池3和消毒装置4,所述过滤池1内设有位于导管两端的套管5,所述套管5外壁开设有均匀排列的滤孔6,且套筒5内壁开设有螺纹槽并通过螺纹转动的方式与导管相固定,所述过滤池1和一级沉淀池2之间通过促凝剂药箱7相连接,所述一级沉淀池2呈锥形状设置,所述二级沉淀池3内壁从上到下依次设有滤砂层8、粗砂层9、细砾石过滤层10和粗砾石过滤层11,且二级沉淀池3和消毒装置4之间设有氯气罐12,所述消毒装置4包括与导管相连接的导流板13,所述导流板13呈上下等间距设置在壳体内壁上,且相邻导流板13之间设有与其相适配的间隙,所述导流板13输出端固定安装有与导管相连接的水泵。

[0016] 本方案的具体实施例为,所述过滤池1上通过定位销可拆卸固定连接反应箱14,反应箱14内通过隔板分别连接第一腔体和第二腔体,且第一腔体和第二腔体内对应设有酸性液和碱性液,过滤池1中还添加有反应箱14,能够为水体进行相应的中和反应,通过隔板设置将酸性液和碱性液也进行隔开,避免发生内部的中和反应。

[0017] 本方案的具体实施例为,所述套管5与导管呈垂直设置且导管外部设有与其相适配的加压泵,加压泵的设置主要增加管道内水体的流动性,增加压强,保证水体的正常流动,所述粗砾石过滤层11下方设有与导管相连接的排水口。

[0018] 本方案的具体实施例为,所述导流板13一端通过插接固定的方式与壳体内壁上的插孔相连接,通过上述可拆卸安装的方式使得结构件相连接,可以有效的便于人员操作以及后序的维修作业,且套筒5内壁开设有螺纹槽并通过螺纹转动的方式与导管相固定,通过螺纹转动的方式相连接能够便于不同的套筒5进行安装固定,以此更换不同滤孔大小的套筒5,以此更好的适应不同的液体过滤环境。

[0019] 本方案的具体实施例为,且二级沉淀池3和消毒装置4之间设有氯气罐12氯气罐12是通过氯气与水反应生成了次氯酸,它的强氧化性能杀死水里的病菌。

[0020] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进行,这些变化和改进行都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

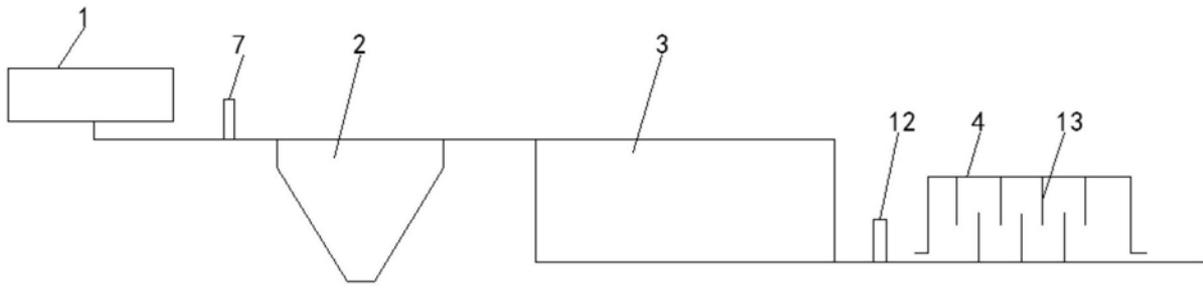


图1

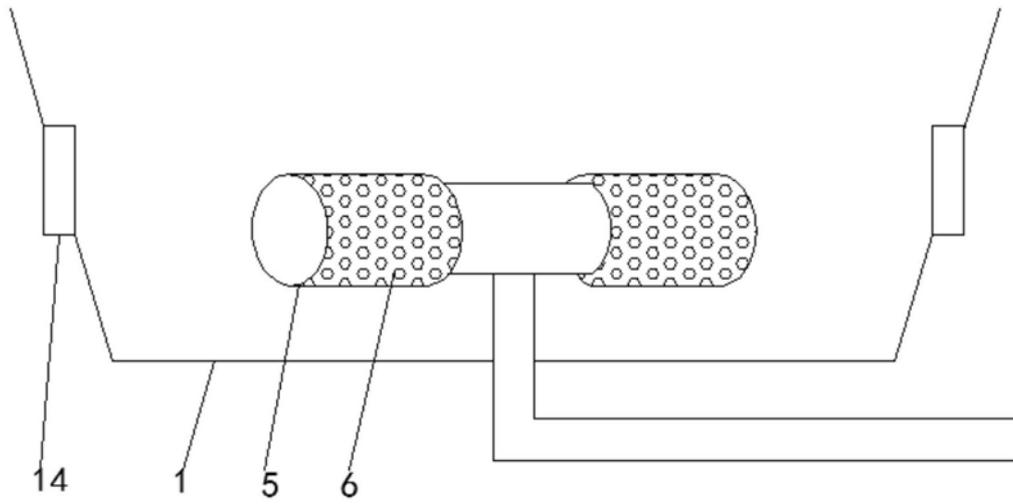


图2

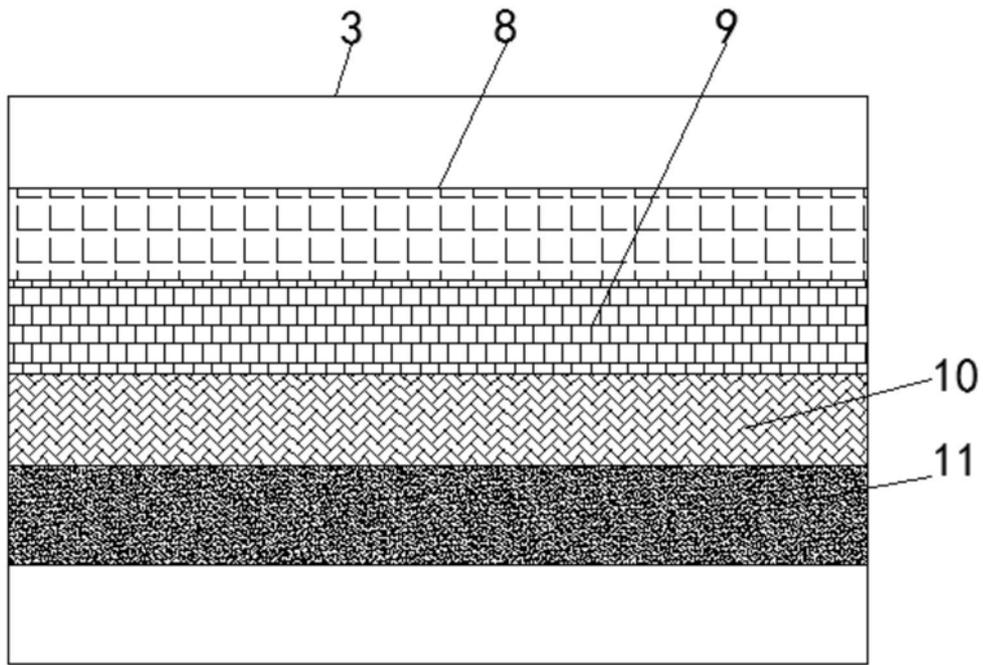


图3