(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 201770557 U
(45)授权公告日 2011.03.23

(21)申请号 201020512974.5

(22)申请日 2010.09.01

(73)专利权人 浙江沃特水处理设备有限公司
地址 317604 浙江省台州市玉环县大麦屿街道办事处陈屿对台贸易加工区

(72)发明人 徐葱富

(74)专利代理机构 台州市方圆专利事务所 33107
代理人 张智平

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)
C02F 1/52(2006.01)

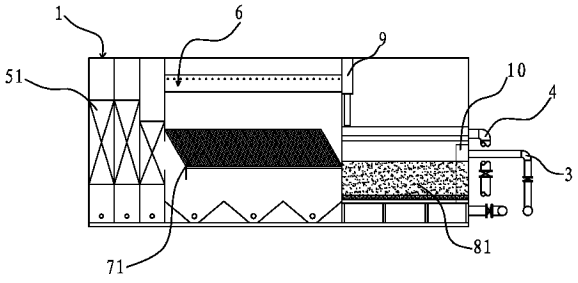
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一体式净水装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种一体式净水装置，属于水处理领域。它解决了现有的一体式净水装置安装松散，净水能力差，维护成本高，设备的生产效率低下的问题。本一体式净水装置，包括本体，本体上设有进水管和出水管，本体内包括依次横向排列的絮凝沉淀池、斜板沉淀池和过滤池，进水管道位于絮凝沉淀池一侧，出水管位于过滤池一侧。本一体式净水装置内包括依次横向排列的絮凝沉淀池、斜板沉淀池、过滤池和连接这些过滤设备的集水装置，结构紧凑，占地面积小，净水能力强。本装置还安装有反冲洗设备，能对整个装置进行反冲洗，提高净水效率。



CN 201770557 U

1. 一种一体式净水装置，其特征在于，本装置包括本体 (1)，所述的本体 (1) 上设有进水管 (2) 和进水管 (3)，所述的本体 (1) 内包括依次横向排列的絮凝沉淀池 (5)、斜板沉淀池 (7) 和过滤池 (8)，所述的进水管 (2) 道位于絮凝沉淀池 (5) 一侧，所述的进水管 (3) 位于过滤池 (8) 一侧。

2. 根据权利要求 1 所述的一体式净水装置，其特征在于，所述的絮凝沉淀池 (5) 包括设置于上述进水管 (2) 处的絮凝加料装置和管道混合器，以及横向延伸的折板反应器 (51)，所述折板反应器 (51) 的出水口位于本体 (1) 的底部。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一体式净水装置，其特征在于，所述的絮凝沉淀池 (5) 的底部设有若干个排泥管。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一体式净水装置，其特征在于，所述的斜板沉淀池 (7) 包括位于本体 (1) 底部且与絮凝沉淀池 (5) 出水口相通的进水口、均匀布置的斜板和位于斜板上端的集水槽 (6)。

5. 根据权利要求 4 所述的一体式净水装置，其特征在于，所述的斜板沉淀池 (7) 底部设有若干个排泥管。

6. 根据权利要求 4 所述的一体式净水装置，其特征在于，所述的斜板沉淀池 (7) 中采用小间距斜板 (71)，所述的小间距斜板 (71) 通过斜板支撑件固定于斜板沉淀池 (7) 内。

7. 根据权利要求 4 所述的一体式净水装置，其特征在于，所述的过滤池 (8) 包括依次排列的集水渠 (9)、滤料层 (81)、清水集水渠 (10)、进水管 (3)，所述的集水渠 (9) 与上述集水槽 (6) 的出水端相通。

8. 根据权利要求 7 所述的一体式净水装置，其特征在于，所述的过滤池 (8) 的侧部设有反冲洗管道 (4)。

9. 根据权利要求 7 所述的一体式净水装置，其特征在于，所述的斜板沉淀池 (7) 上设有两个集水槽 (6)，所述的过滤池 (8) 为两个，各过滤池 (8) 中的集水渠 (9) 分别与上述两个集水槽 (6) 的出水端相对应。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的一体式净水装置，其特征在于，所述的本体 (1) 采用金属材料制成。

一体式净水装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水处理领域，涉及一种一体化的净水设备。

背景技术

[0002] 水是人们生产、生活中不可缺少的资源，城市中稳定的自来水供应主要依靠充足的水源供应以及设施齐全的水处理厂。然而在一些城镇、乡村、厂矿、学校、部队、企业等单位，由于地理位置偏远，且分布分散，供水困难，生产、生活用水得不到保障。如果建设常规水处理厂，成本高，占地面积大，建设周期过长，施工复杂，管理困难。

[0003] 目前，人们已经开始研究将常规的净水设备小型化后安装在一个框架内，形成一套一体式净水设备。一体式净水设备集成了混凝、沉淀、过滤、排沙、反冲洗等一系列净水流程设备，能对水源水进行净化处理，使之达到生产、生活的要求。它的上市满足了一部分供水困难单位的用水需要。

[0004] 但是，由于技术原因，大部分一体式净水设备，采用了立式设计，水流方向为自上而下，有些甚至是开放式设计，框架不封闭。这样的结构安装松散，净水能力差，维护成本高，设备的生产效率低下。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种结构紧凑，净水能力强的一体式净水装置。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：一种一体式净水装置，其特征在于，本装置包括本体，所述的本体上设有进水管和出水管，所述的本体内包括依次横向排列的絮凝沉淀池、斜板沉淀池和过滤池，所述的进水管道位于絮凝沉淀池一侧，所述的出水管位于过滤池一侧。

[0007] 本一体式净水装置的絮凝沉淀池和斜板沉淀池对待处理水进行沉淀处理，再通过过滤池进行过滤处理，使处理后的水达到使用要求；净水设备采用横向排列，结构紧凑，减少了装置的占地面积；同时进出水管路设置合理，降低了制造成本。

[0008] 在上述的一体式净水装置中，所述的絮凝沉淀池包括设置于上述进水管处的絮凝加料装置和管道混合器，以及横向延伸的折板反应器，所述折板反应器的出水口位于本体的底部。待处理的水与絮凝剂混合后进入反应室，利用水流在折板内的曲折流动和不断收缩扩张，加快水中颗粒的相互碰撞，在絮凝剂作用下，逐渐形成大的絮凝体而沉积下来。

[0009] 在上述的一体式净水装置中，所述的絮凝沉淀池的底部设有若干个排泥管。反冲洗过程中泥沙及沉淀物可通过排泥管排出。

[0010] 在上述的一体式净水装置中，所述的斜板沉淀池包括位于本体底部且与絮凝沉淀池出水口相通的进水口、均匀布置的斜板和位于斜板上端的集水槽。斜板利用浅池沉淀理论，对待处理的水进行再次的沉淀处理；通过斜板处理的水汇流到集水槽进入下一个腔室。

[0011] 在上述的一体式净水装置中，所述的斜板沉淀池底部设有若干个排泥管。反冲洗

过程中泥沙及沉淀物可通过排泥管排出。

[0012] 在上述的一体式净水装置中，所述的斜板沉淀池中采用小间距斜板，所述的小间距斜板通过斜板支撑件固定于斜板沉淀池内。小间距斜板在不影响沉淀效果的情况下，减少了占用空间的体积，而且安装牢固、可靠。

[0013] 在上述的一体式净水装置中，所述的过滤池包括依次排列的集水渠、滤料层、清水集水渠、出水管，所述的集水渠与上述集水槽的出水端相通。待处理水通过集水渠进入过滤池的滤料层，经过过滤的清水汇集到清水集水渠，再通过出水管输送到供水设备中。

[0014] 在上述的一体式净水装置中，所述的过滤池的侧部设有反冲洗管道。反冲洗为恢复滤池正常工作所采用的反向水流冲洗滤层的操作过程。一体式净水装置在经过一个处理周期后，需进入反冲洗阶段，将装置内沉积的泥沙及沉淀物排出。

[0015] 在上述的一体式净水装置中，所述的斜板沉淀池上设有两个集水槽，所述的过滤池为两个，各过滤池中的集水渠分别与上述两个集水槽的出水端相对应。采用两个过滤池的设计，使单个过滤池的体积较小，安装更简单，减小了反冲洗所需水压，方便反冲洗的进行。

[0016] 在上述的一体式净水装置中，所述的本体采用金属材料制成。整体结构牢固，承压能力强，外形美观，且易拆装清理。

[0017] 与现有技术相比，本一体式净水装置内包括依次横向排列的絮凝沉淀池、斜板沉淀池、过滤池和连接这些过滤设备的集水装置，结构紧凑，占地面积小，净水能力强。本一体式净水装置还安装有反冲洗设备，能对整个装置进行反冲洗，提高净水效率。

附图说明

[0018] 图 1 是本一体式净水装置的内部结构剖视示意图。

[0019] 图 2 是本一体式净水装置的俯视结构示意图。

[0020] 图中，1、本体；2、进水管；3、出水管；4、反冲洗管道；5、絮凝沉淀池；51、折板反应器；6、集水槽；7、斜板沉淀池；71、小间距斜板；8、过滤池；81、滤料层；9、集水渠；10、清水集水渠。

具体实施方式

[0021] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0022] 如图 1 和图 2 所示，本一体式净水装置的本体 1 由普通碳钢制成，其上设有进水管 2 和出水管 3，本体 1 内包括依次横向排列的絮凝沉淀池 5、斜板沉淀池 7 和过滤池 8，进水管 2 位于絮凝沉淀池 5 一侧，出水管 3 位于过滤池 8 一侧。装置具备较强的净水能力，结构紧凑，设备的占地面积小，同时进出水管路设置合理，制造成本低。

[0023] 絮凝沉淀池 5 包括设置于进水管 2 处的絮凝加料装置和管道混合器，以及横向延伸的折板反应器 51，折板反应器 51 的出水口位于本体 1 的底部，底部设有若干个排泥管。待处理的水与絮凝剂混合后进入反应室，利用水流在折板内的曲折流动和不断收缩扩张，加快水中颗粒的相互碰撞，在絮凝剂作用下，逐渐形成大的絮凝体而沉积下来。反冲洗过程中泥沙及沉淀物可通过排泥管排出。

[0024] 斜板沉淀池 7 包括位于本体 1 底部且与絮凝沉淀池 5 出水口相通的进水口、通过斜板支撑件固定并均匀布置在絮凝沉淀池 5 里的小间距斜板 71 和两个位于小间距斜板 71 上端的集水槽 6，絮凝沉淀池 5 底部还设有若干个排泥管。小间距斜板 71 利用浅池沉淀理论，对待处理的水进行再次的沉淀处理；通过斜板处理的水再汇流到集水槽 6 进入下一个腔室。反冲洗过程中泥沙及沉淀物可通过排泥管排出。

[0025] 整个装置设有两个过滤池 8，每个过滤池 8 包括依次排列的集水渠 9、滤料层 81、清水集水渠 10、出水管 3。两个过滤池 8 的集水渠 9 分别与斜板沉淀池 7 的两个集水槽 6 的出水端相通，滤料层 81 采用石英砂滤料。待处理水通过两个集水渠 9 进入对应过滤池 8 的滤料层 81，经过过滤的清水汇集到清水集水渠 10，再通过出水管 3 输送到供水设备中。

[0026] 过滤池 8 的侧部设有反冲洗管道 4，作为反冲洗用水的进水管。反冲洗为恢复滤池正常工作所采用的反向水流冲洗滤层的操作过程；一体式净水装置在进过一个处理周期后，进入反冲洗阶段，将装置内沉积的泥沙及沉淀物排出。

[0027] 本一体式净水装置内包括了现有水处理工艺过程，整个装置结构紧凑，占地面积小，净水能力强。

[0028] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0029] 尽管本文较多地使用了本体 1、进水管 2、出水管 3、反冲洗管道 4、絮凝沉淀池 5、折板反应器 51、集水槽 6、斜板沉淀池 7、小间距斜板 71、过滤池 8、滤料层 81、集水渠 9、清水集水渠 10 等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

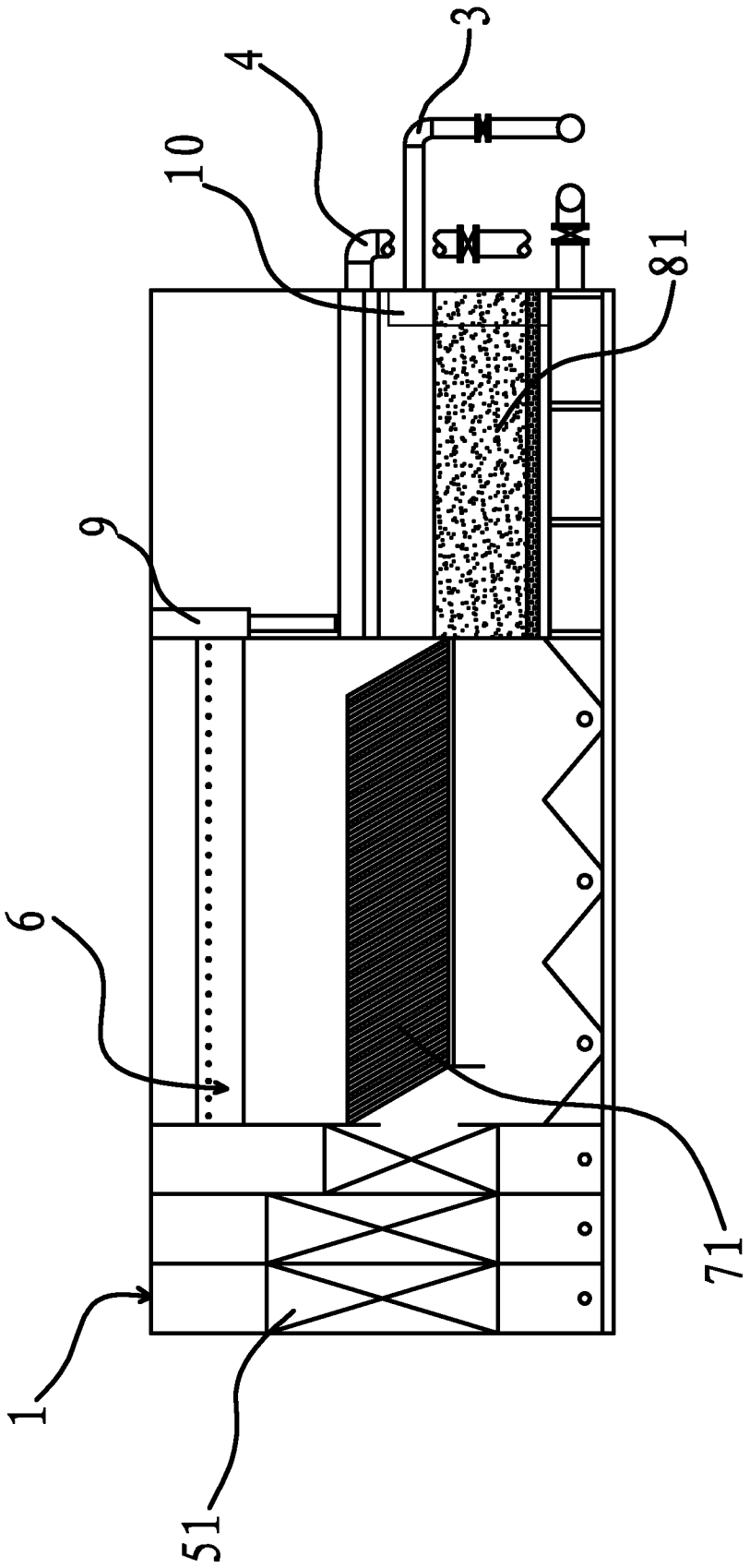


图 1

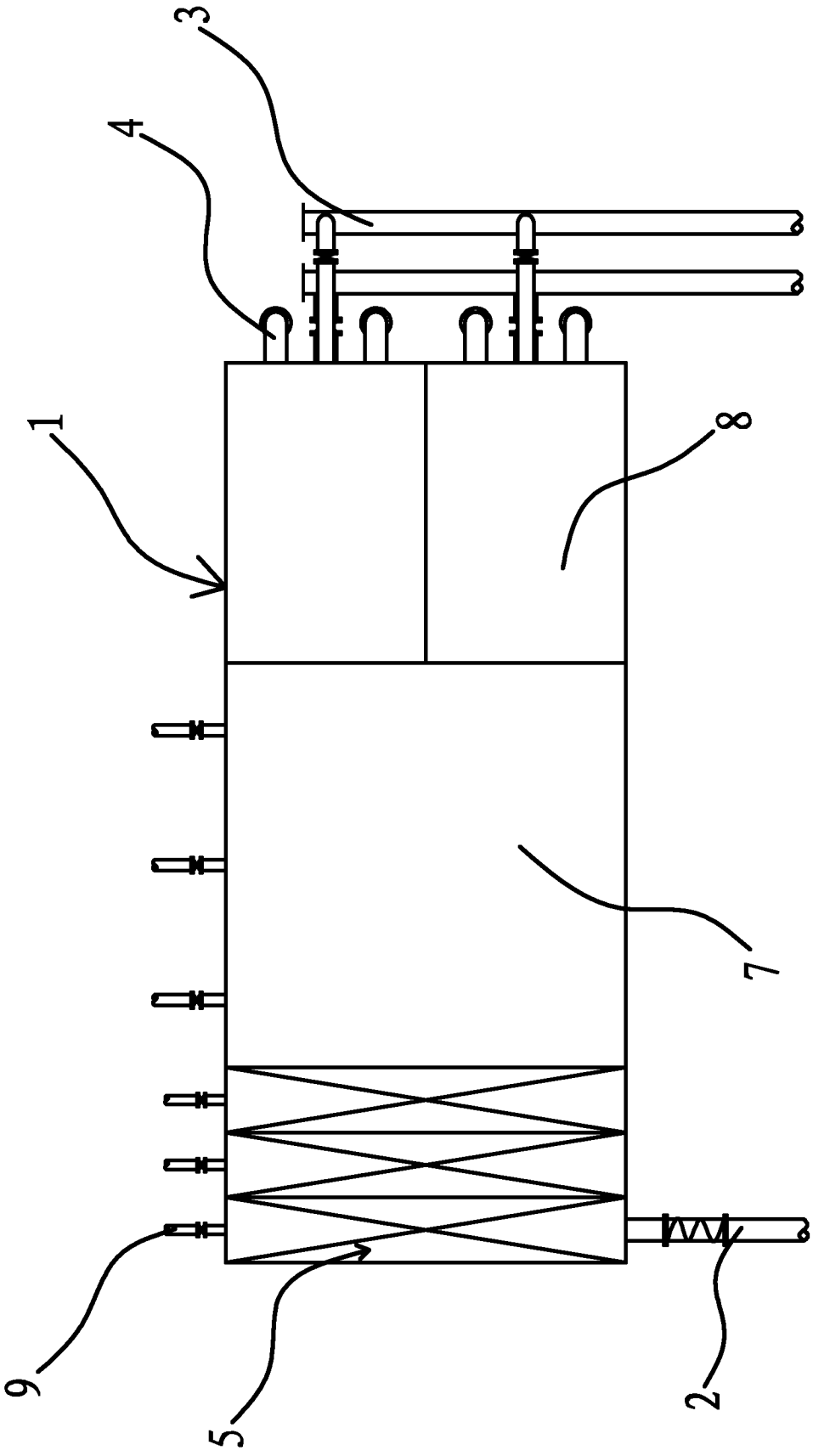


图 2