

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202899669 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201220499819. 3

(22) 申请日 2012. 09. 28

(73) 专利权人 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司

地址 200092 上海市杨浦区中山北二路 901 号

(72) 发明人 李钟珮 包晨雷

(74) 专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任公司 31128

代理人 陈颖洁

(51) Int. Cl.

E04H 5/02 (2006. 01)

E03B 3/08 (2006. 01)

C02F 9/04 (2006. 01)

C02F 1/78 (2006. 01)

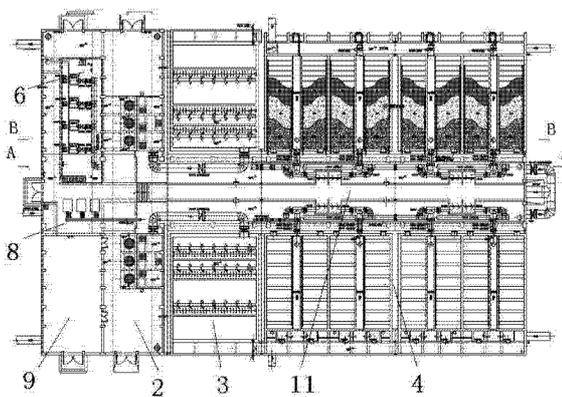
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种集合设置的深度处理综合设施

(57) 摘要

本实用新型公开了一种集合设置的深度处理综合设施,包括地下层和地面层,其特征在于地下层设有吸水井、消毒接触池,地面层设有提升泵房、臭氧接触池、活性炭滤池,该吸水井与提升泵房连通,该提升泵房与臭氧接触池连通,臭氧接触池与活性炭滤池连通,活性炭滤池与消毒接触池连通,消毒接触池与出水管连通。该设施的地下层一端集中设置有吸水井、反冲洗泵吸水池,上部的地面层叠合有提升泵房、反冲洗泵房、鼓风机房、配电间,提升泵房一侧设置有与吸水井连通的导流吸水区,该导流吸水区通过管道与臭氧接触池连接。本实用新型具有占地面积省、管理方便的优点,实现了自来水厂深度处理的一站式并行管理。



1. 一种集合设置的深度处理综合设施,包括地下层和地面层,其特征在于地下层设有吸水井、消毒接触池,地面层设有提升泵房、臭氧接触池、活性炭滤池,该吸水井与提升泵房连通,该提升泵房与臭氧接触池连通,臭氧接触池与活性炭滤池连通,活性炭滤池与消毒接触池连通,消毒接触池与出水管连通。

2. 根据权利要求1所述的一种深度处理综合设施,其特征在于:该设施的地下层一端集中设置有吸水井、反冲洗泵吸水池,上部的地面层叠合有提升泵房、反冲洗泵房、鼓风机房、配电间,提升泵房一侧设置有与吸水井连通的导流吸水区,该导流吸水区通过管道与臭氧接触池连接。

3. 根据权利要求2所述的一种深度处理综合设施,其特征在于:臭氧接触池、活性炭滤池叠合于消毒接触池上部。

4. 根据权利要求3所述的一种深度处理综合设施,其特征在于:臭氧接触池和活性炭滤池均分为两组,对称布置在两侧,中间设置管廊,管廊部分连通提升泵房、反冲洗泵房、臭氧接触池和活性炭滤池。

5. 根据权利要求4所述的一种深度处理综合设施,其特征在于:在两组活性炭滤池之间设置有清水渠,该清水渠通过管道与位于地下层的消毒接触池连接。

6. 根据权利要求5所述的一种深度处理综合设施,其特征在于:提升泵房对称布置两组提升泵。

一种集合设置的深度处理综合设施

技术领域

[0001] 本实用新型涉及给水工程设计中的一种深度处理设施的综合组合设计,并可使用于其它相关工程,具体地说,本实用新型是应用于自来水厂的一种集合设置的深度处理综合设施。

背景技术

[0002] 随着国家建设部发布的《城市供水水质标准》的实施,以及新的国家《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)的实施,我国大部分水源受污染的现有常规水处理的水厂均面临净水工艺升级改造的任务。目前臭氧生物活性炭处理技术在市政供水工程中得到了较多应用,并且对改善饮用水水质起到了较好作用,该处理工艺已经成为水厂升级改造的主要选择。

[0003] 我国现有水厂大部分是通过逐步扩大规模多次扩建形成的,水厂内部布局紧凑,因此建设场地受限是水厂在实施深度处理升级改造中所面临的难题。

[0004] 水厂常规处理结合深度处理工艺如下:

[0005] 混合、絮凝、沉淀→砂滤→提升泵房→臭氧接触池→生物活性炭过滤→消毒接触池→清水池→清水泵房,其中增设深度处理系统需要在现有的常规水处理系统后增加提升泵房、吸水井、臭氧接触池、活性炭滤池、消毒接触池及活性炭滤池冲洗用的反冲洗泵房、反冲洗泵吸水池、鼓风机房及配电间等8~9个独立单元构筑物,这些构筑物的分别设置会造成占地面积较大,构筑物之间的连接管线及管理运行上的诸多不便,更成为了大多数现有场地条件紧张的水厂实施升级改造面临的难题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的是提供一种集合设置的深度处理综合设施,在充分考虑水处理工艺流程要求的前提下,将深度处理的各个独立单元构筑物通过集成、叠合等方式有机紧密组合,形成一个一体化的综合处理设施,不但解决了建设场地的问题,同时减少了各处理单元之间的连接管道,有利于一站式并行管理。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种集合设置的深度处理综合设施,包括地下层和地面层,其特征在于地下层设有吸水井、消毒接触池,地面层设有提升泵房、臭氧接触池、活性炭滤池,该吸水井与提升泵房连通,该提升泵房与臭氧接触池连通,臭氧接触池与活性炭滤池连通,活性炭滤池与消毒接触池连通,消毒接触池与出水管连通。根据本实用新型的具体实施例,该设施的地下层一端集中设置有吸水井、反冲洗泵吸水池,上部的地面层叠合有提升泵房、反冲洗泵房、鼓风机房、配电间,提升泵房一侧设置有与吸水井连通的导流吸水区,该导流吸水区通过管道与臭氧接触池连接。臭氧接触池、活性炭滤池叠合于消毒接触池上部。臭氧接触池和活性炭滤池均分为两组,对称布置,中间部分为管廊,管廊部分连通提升泵房、反冲洗泵房、臭氧接触池和活性炭滤池。在两组活性炭滤池之间设置有清水渠,该清水渠通过管道与位于地下层的消毒接触池连接。

[0008] 根据《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》，10万 m^3/d ～30万 m^3/d 规模水厂的深度处理系统建设用地指标为7000 m^2 ～15000 m^2 ，而集成后的综合处理设施比传统设置节省用地40%～60%，这使得场地条件紧张的水厂实施升级改造成为可能。本实用新型的优点在于根据深度处理系统的处理工艺组成，将吸水井、提升泵房、臭氧接触池、活性炭滤池、消毒接触池、反冲洗泵房、反冲洗泵吸水池、鼓风机房、配电间等优化组合集成一体的一种综合处理设施，具有占地面积省、管理方便的优点，实现了自来水厂深度处理的一站式并行管理。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型一实例的上层平面布置示意图。

[0010] 图2为本实用新型一实例的下层平面布置示意图。

[0011] 图3为该实例的A-A剖面布置示意图。

[0012] 图4为该实例的B-B剖面布置示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施对本实用新型作进一步的描述。

[0014] 本实用新型在充分考虑水处理系统深度处理部分工艺流程及各处理单元功能布局的要求前提下，结合深度处理系统各构筑物的水力高程要求，充分利用空间有机组合深度处理系统各处理单元。

[0015] 本实用新型主要是一种深度处理综合设施，包括吸水井1、提升泵房2、臭氧接触池3、活性炭滤池4、消毒接触池5、反冲洗泵房6、反冲洗泵吸水池7、鼓风机房8、配电间9，其中下部设置吸水井1，消毒接触池5、反冲洗泵吸水池7，其余部分结合设置于上部，提升泵房2的一侧设有与其配合的导流吸水区10，该导流吸水区10连通地面层和地下层。

[0016] 深度处理综合设施的一端集中设置提升泵房2、反冲洗泵房6、鼓风机房8、配电间9，其中地下部分由吸水井1、提升泵导流吸水区10、反冲洗泵吸水池7等功能单元组合成长方体地下式块状集合体，吸水井分为两组，对称布置。臭氧接触池3和活性炭滤池4均分为两组，对称布置在两侧，中间设置管廊，管廊部分连通提升泵房2、反冲洗泵房6、臭氧接触池3和活性炭滤池4，在两组活性炭滤池4之间设置有清水渠11，该清水渠通过管道与位于地下层的消毒接触池连接。

[0017] 提升泵房地上部分对称布置两组提升泵，泵房内一侧设置为反冲洗泵区域，另一侧设置配电间，并布置有鼓风机，则提升泵房、反冲洗泵房和配电间三者形成集成功能区，便于集中管理，配电间设置于泵房内，紧邻用电负荷较大的设备，供电系统较为合理。以上布置一方面满足了泵房内各功能的要求，另一方面也充分考虑到提升泵吸水井和反冲洗泵吸水池两者的体量大，占地大，将其集合于泵房地下部分，减少占地效果明显。

[0018] 臭氧接触池与活性炭滤池合并设置，并紧靠提升泵房和反冲洗泵房，其地下部分叠合设置消毒接触池，与提升泵房下部吸水井紧邻，其中臭氧接触池分为两组，对称布置。活性炭滤池呈双排布置，中间部分为管廊，管廊部分连通提升泵房、反冲洗泵房臭氧接触池和活性炭滤池。消毒接触池分为可独立运行的两组，便于清洗维护。

[0019] 水厂原水经过常规处理后分两路进入提升泵房吸水井，并经提升泵导流吸水区，

由两组提升泵提升至两组后臭氧接触池,臭氧接触池内底部设有臭氧布气系统,顶部设有尾气吸收系统,砂滤水经过臭氧接触处理后,分别由两侧渠道直接输送至活性炭滤池,通过活性炭滤池吸附过滤后,再经管道输送进入管廊中清水渠 11,清水渠一端将炭滤后水下翻输至地下消毒接触池,清水渠另一端与反冲洗泵吸水池连通。

[0020] 本实用新型通过将提升泵、反冲洗泵、鼓风机与臭氧接触池,活性炭滤池的上部集成组合及下部吸水井、消毒接触池、反冲洗泵吸水池等深度处理系统各处理单元紧密组合及叠合布局,各功能区域布置清晰、合理,管理方便。

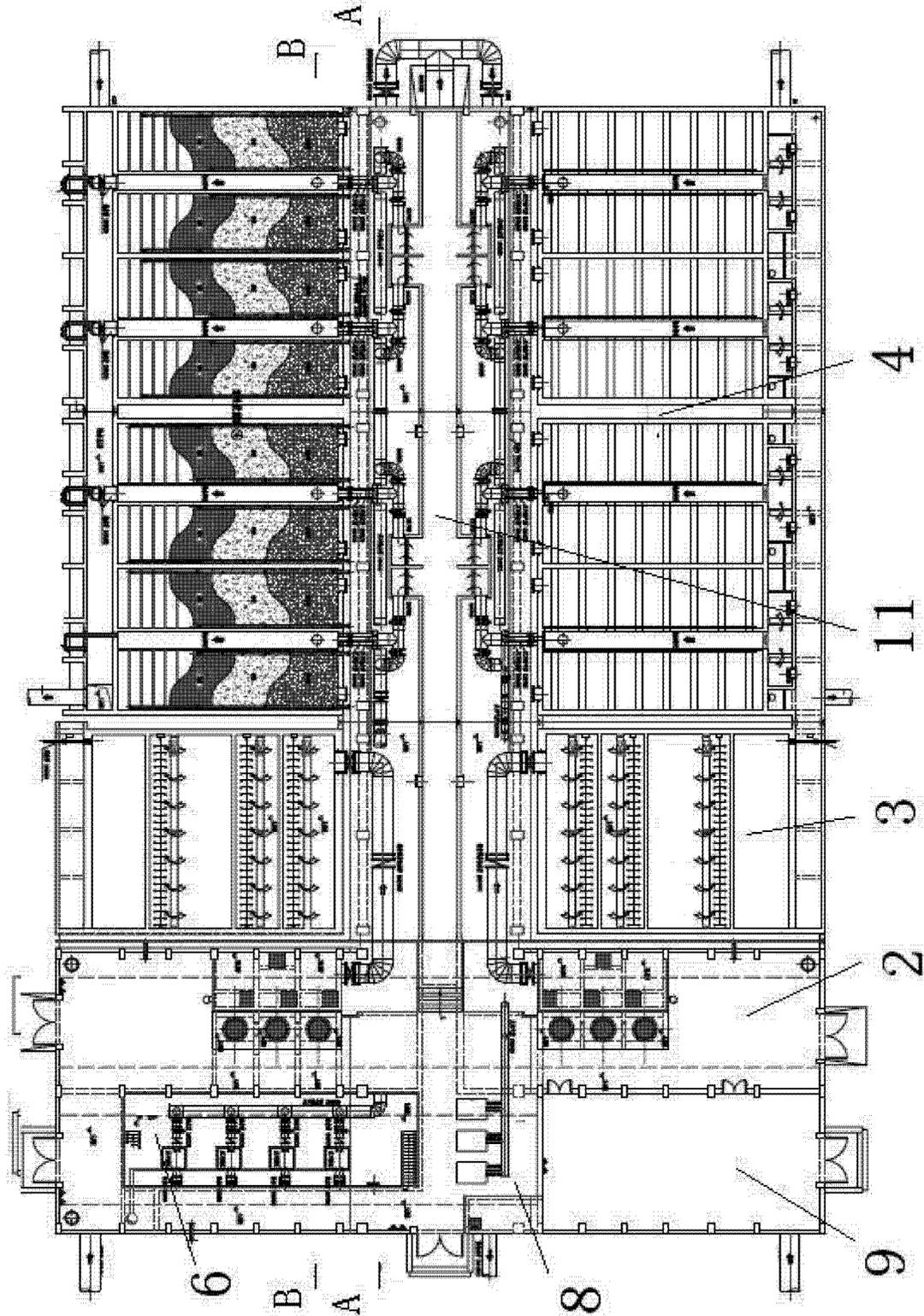


图 1

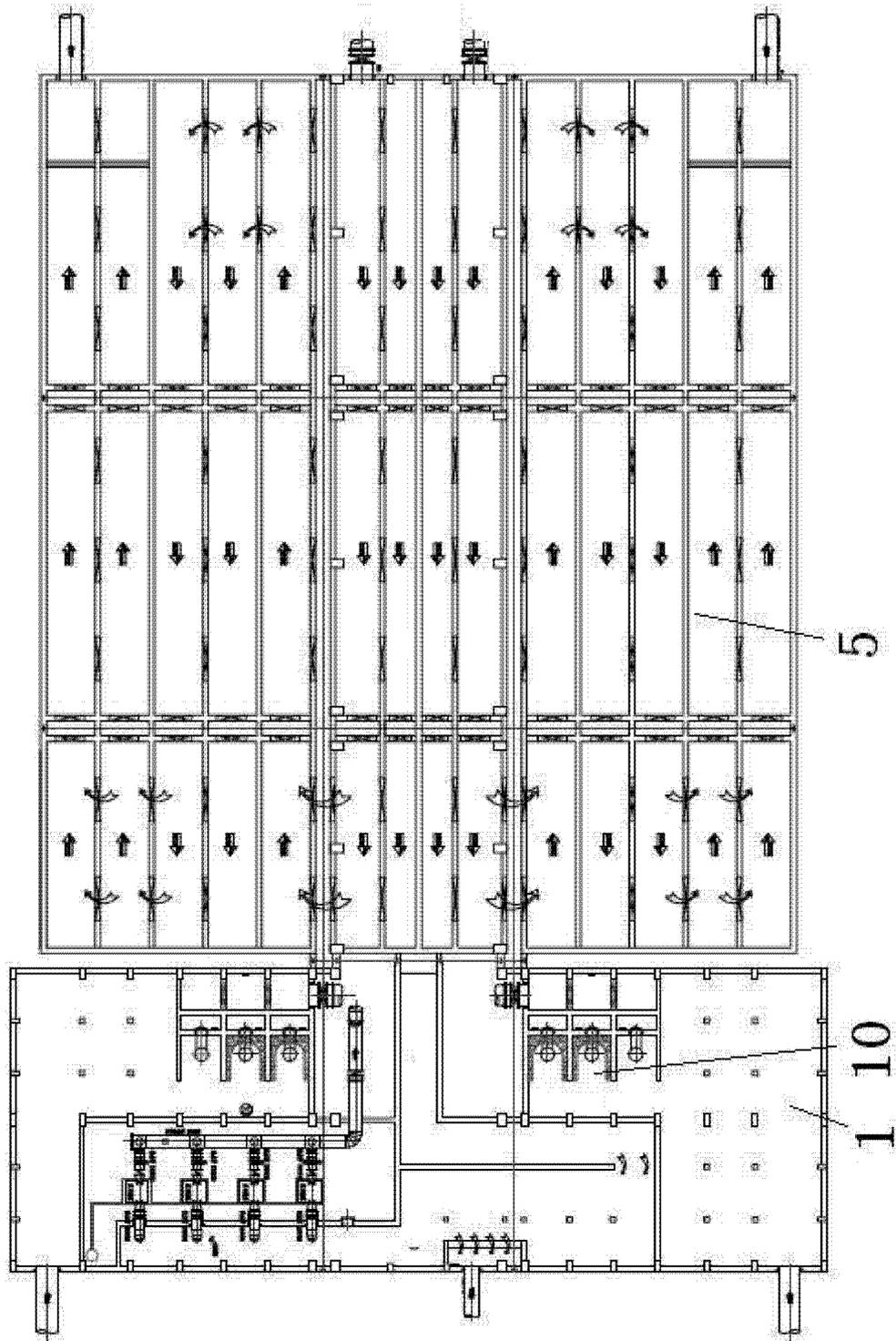


图 2

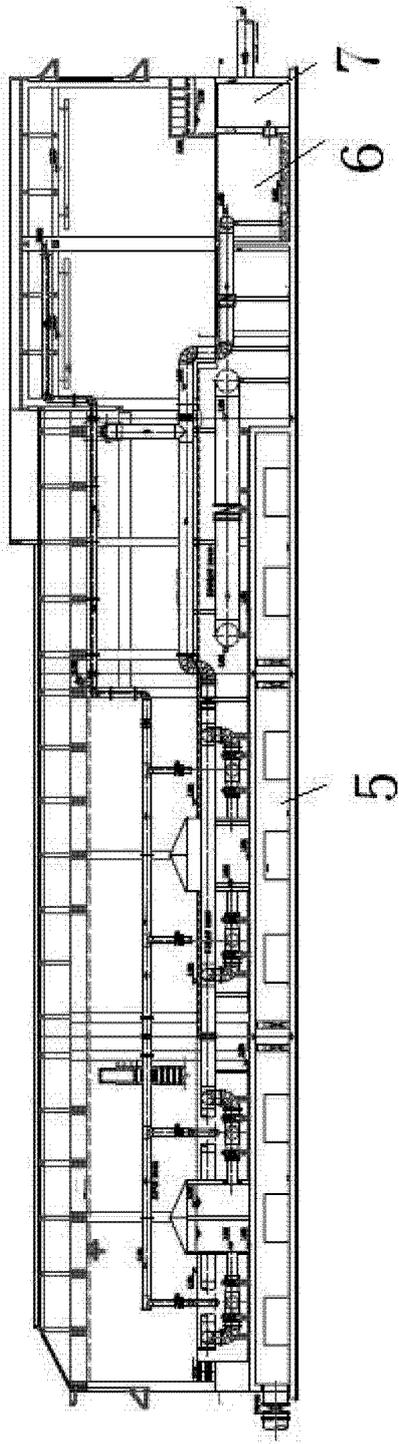


图 3

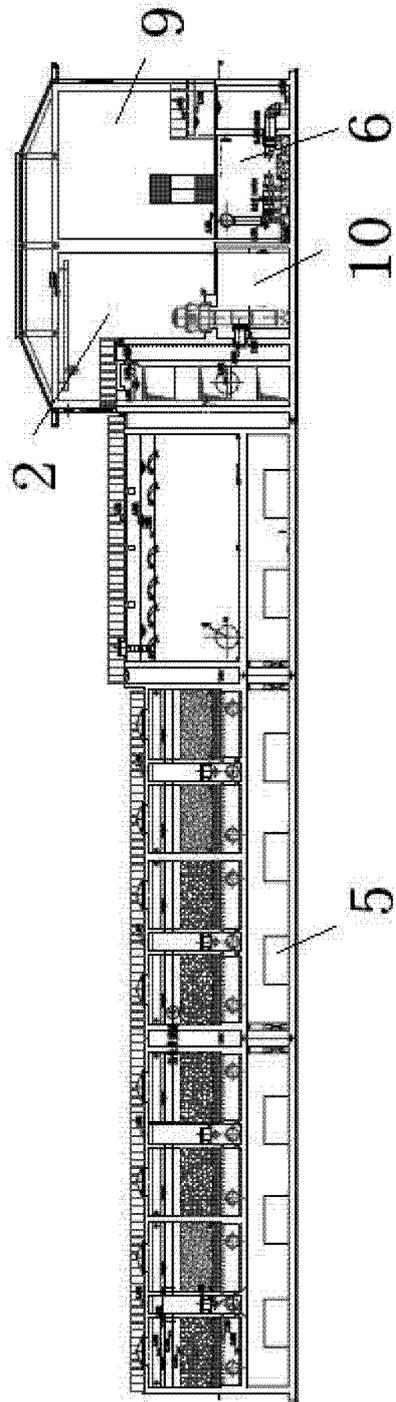


图 4