



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204689772 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520223652. 1

(22) 申请日 2015. 04. 14

(73) 专利权人 重庆市科学技术研究院

地址 401123 重庆市北部新区黄山大道中段
杨柳路 2 号

(72) 发明人 雷晓玲

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所（普
通合伙）50211

代理人 谭春艳

(51) Int. Cl.

C02F 9/04(2006. 01)

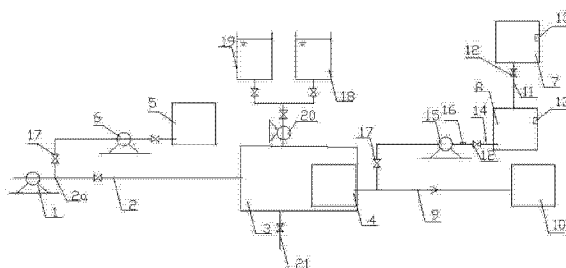
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

带膜清洗系统的农村一体化超滤膜水处理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带膜清洗系统的农村一体化超滤膜水处理系统,包括原水泵和膜池,膜池内安装有超滤膜装置,超滤膜装置的滤后水出口通过滤后水管道与清水箱相连,其特征在于:原水泵的出口通过原水管道与膜池相连,原水管道上开有絮凝剂加入口,絮凝剂槽的出口通过管道与絮凝剂加药泵相连,絮凝剂加药泵与絮凝剂加入口相连;还包括酸清洗箱和碱清洗箱,酸清洗箱的下部出口连接酸洗管道,碱清洗箱下部出口连接碱洗管道,酸洗管道和碱洗管道上分别连接有阀门,酸洗管道和碱洗管道合并后通过清洗管道与膜池相连,在该清洗管道上安装有阀门和清洗泵,膜池上面还设有清水管道。成本低,清洗效果好。



1. 一种带膜清洗系统的农村一体化超滤膜水处理系统,包括原水泵(1)和膜池(3),所述膜池(3)内安装有超滤膜装置(4),所述超滤膜装置(4)的滤后水出口通过滤后水管道(9)与清水箱(10)相连,其特征在于:所述原水泵(1)的出口通过原水管道(2)与膜池(3)相连,所述原水管道(2)上开有絮凝剂加入口(2a),絮凝剂槽(5)的出口通过管道与絮凝剂加药泵(6)相连,所述絮凝剂加药泵(6)与絮凝剂加入口(2a)相连;

还包括酸清洗箱(18)和碱清洗箱(19),所述酸清洗箱(18)的下部出口连接酸洗管道,所述碱清洗箱(19)下部出口连接碱洗管道,所述酸洗管道和碱洗管道上分别连接有阀门(17),所述酸洗管道和碱洗管道合并后通过清洗管道与膜池(3)相连,在该清洗管道上安装有阀门(17)和清洗泵(20),所述膜池(3)上面还设有清水管道(21)。

2. 根据权利要求1所述带膜清洗系统的农村一体化超滤膜水处理系统,其特征在于:还包括第一次氯酸钠药液槽(7)和第二次氯酸钠药液槽(8),所述第一次氯酸钠药液槽(7)的下部设有出液口,该出液口通过第一药剂管道(11)与第二次氯酸钠药液槽(8)的进口相连,在第一药剂管道(11)上安装有电磁阀(12),所述第二次氯酸钠药液槽(8)内设有液位计(13),所述第二次氯酸钠药液槽(8)的下部设有出液口,该出液口通过第二药剂管道(14)与加药泵(15)相连,所述第二药剂管道(14)上设有电磁阀(12)和流量计(16),所述加药泵(15)的出口与滤后水管道(9)上的加药孔相连。

3. 根据权利要求2所述带膜清洗系统的农村一体化超滤膜水处理系统,其特征在于:所述第一次氯酸钠药液槽(7)内也设有液位计(13)。

4. 根据权利要求2所述带膜清洗系统的农村一体化超滤膜水处理系统,其特征在于:所述加药泵(15)与滤后水管道(9)的加药孔相连的管道上设有阀门(17)。

5. 根据权利要求1所述带膜清洗系统的农村一体化超滤膜水处理系统,其特征在于:所述絮凝剂槽(5)与絮凝剂加入泵(6)之间的管道上以及絮凝剂加入泵(6)与絮凝剂加入口(2a)之间的管道上均设有阀门(17)。

带膜清洗系统的农村一体化超滤膜水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带膜清洗系统的农村一体化水处理系统。

背景技术

[0002] 饮水安全工程是农村建设重要的基础设施,关乎农村居民的生存、生活和生产等切身利益。近些年虽有一大批饮水安全工程在农村地区建设并投入使用,但很多工程的供水水质安全性仍不容乐观。大多数农村水厂采取沉淀、过滤、消毒等常规处理工艺中的一项或几项,没有完善的处理措施。这主要是因为老式水厂建设面积较大、运行维护较为繁琐,不利于其在农村地区推广。而一体化的超滤装置具有能耗低、过滤性能优良、占地面积小、运行维护简单等特点,可在农村饮水工程中广泛推广。

[0003] 该超滤膜水处理系统的工艺流程为:将原水中加入絮凝剂,然后进入膜池,在膜池中安装超滤膜装置,经过超滤膜装置过滤,滤后水进入清水箱,在清水箱中加入次氯酸钠进行消毒得到净化水。超滤装置包括箱体,在箱体内安装有超滤膜组件、进水泵、吸水泵、空压机等装置,超滤膜组件又包括填在壳体内部的超滤膜、位于壳体顶部的出水口和位于底部的进水口,在进水口和超滤膜之间安装有曝气管(也可以超滤膜组件的壳体的下端开口,曝气管放置在壳体下端就行)。

[0004] 添加絮凝剂都是采用:修建专门的絮凝剂沉淀池,将原水和絮凝剂加入该絮凝剂沉淀池中,然后再用泵将絮凝剂沉淀池中的水抽到膜池中进行超滤,絮凝剂沉淀池占地面积大,修改成本高。

[0005] 加入次氯酸钠为采用泵持续加药,这样存在动力的浪费以及药剂的浪费,并且,饮用加药过量的水,会对人体造成伤害。

[0006] 最后,超滤膜在使用一段时间后,膜阻力增大,在经过周期水力反冲洗后,更需要对膜进行化学清洗,传统的化学清洗方法至单独采用酸洗或者碱洗,采用碱性清洗机一般只能除去膜表面的有机物,采用酸性清洗剂则去除膜表面的无机物,针对复杂的膜表面污染情况,单独的酸洗或是碱洗,不能取得较好的清洗效果。

实用新型内容

[0007] 针对现有的问题,本实用新型的目的在于提供一种修建成本低、方便酸洗和碱洗的带清洗系统的农村一体化水处理系统。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案为:一种带膜清洗系统的农村一体化超滤膜水处理系统,包括原水泵和膜池,所述膜池内安装有超滤膜装置,所述超滤膜装置的滤后水出口通过滤后水管道与清水箱相连,其特征在于:所述原水泵的出口通过原水管道与膜池相连,所述原水管道上开有絮凝剂加入口,絮凝剂槽的出口通过管道与絮凝剂加药泵相连,所述絮凝剂加药泵与絮凝剂加入口相连;

[0009] 还包括酸清洗箱和碱清洗箱,所述酸清洗箱的下部出口连接酸洗管道,所述碱清洗箱下部出口连接碱洗管道,所述酸洗管道和碱洗管道上分别连接有阀门,所述酸洗管道

和碱洗管道合并后通过清洗管道与膜池相连,在该清洗管道上安装有阀门和清洗泵,所述膜池上面还设有清水管道。

[0010] 采用上述方案,我们采取直接将絮凝剂通过絮凝剂泵加入原水管道中的方式,不用修建絮凝剂沉淀池,节省占地面积,节省成本。

[0011] 另外,我们将酸洗箱和碱洗箱同时与膜池相连,清洗时,关闭原水管道,打开碱洗管道和清洗管道上的阀门,清洗泵将碱洗液抽到膜池中进行清洗,然后关闭碱洗管道上的阀门,将酸洗管道上的阀门打开,进行酸洗,清洗的同时,清水管道打开,向超滤膜中注入清水。

[0012] 在上述方案中,还包括第一次氯酸钠药液槽和第二次氯酸钠药液槽,所述第一次氯酸钠药液槽的下部设有出液口,该出液口通过第一药剂管道与第二次氯酸钠药液槽的进口相连,在第一药剂管道上安装有电磁阀,所述第二次氯酸钠药液槽内设有液位计,所述第二次氯酸钠药液槽的下部设有出液口,该出液口通过第二药剂管道与加药泵相连,所述第二药剂管道上设有电磁阀和流量计,所述加药泵的出口与滤后水管道上的加药孔相连。

[0013] 第一次氯酸钠药液槽中的次氯酸钠溶液滴入第二次氯酸钠药液槽中,当第二次氯酸钠药液槽中的液位达到我们设定值时,液位通过液位计控制。第二药剂管道上的电磁阀打开,向清水管道中加入次氯酸钠药剂,流量计控制当加药达到一定流量后,关闭电磁阀,关闭加药泵。此控制系统为现有技术,在此不做描述。这样实现间歇自动加药,避免加药过量,减少动力的消耗以及药剂的消耗。

[0014] 在上述方案中,所述第一次氯酸钠药液槽内也设有液位计。这样方便控制第一次氯酸钠药剂池的液位。控制向第一次氯酸钠药液槽中添加药剂。

[0015] 在上述方案中,所述加药泵与清水管道的加药孔相连的管道上设有阀门。方便控制。

[0016] 在上述方案中,所述絮凝剂槽与絮凝剂加入泵之间的管道上以及絮凝剂加入泵与絮凝剂加入口之间的管道上均设有阀门,这样方便控制。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型结构简单,设计合理,占地面积小,制造成本低。另外,可以方面的实现对超滤膜的酸洗和碱洗,先通过碱洗去除膜表面的有机物,再通过酸洗去除膜表面的无机物,清洗效果好。

附图说明:

[0018] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的描述:

[0020] 实施例 1

[0021] 如图 1 所示:本实用新型的带膜清洗系统的农村一体化水处理系统由原水泵 1、原水管道 2、膜池 3、超滤膜装置 4、絮凝剂槽 5、絮凝剂加药泵 6、第一次氯酸钠药液槽 7、第二次氯酸钠药液槽 8、滤后水管道 9、清水箱 10、第一药剂管道 11、电磁阀 12、液位计 13、第二药剂管道 14、加药泵 15、流量计 16、阀门 17、酸清洗箱 18、碱清洗箱 19、清洗泵 20、清水管道 21 等部件组成。

[0022] 原水泵 1 通过原水管道 2 将水抽到膜池 3 中,经过超滤膜装置 4 进行超滤,超滤膜装置 4 的结构为现有技术,在此不做赘述。超滤膜装置 4 的滤后水出口通过滤后水管道 9 与清水箱 10 相连。

[0023] 原水泵 1 的出口通过原水管道 2 与膜池 3 相连,原水管道 2 上开有絮凝剂加入口 2a,絮凝剂槽 5 的出口通过管道与絮凝剂加药泵 6 相连,絮凝剂槽 5 中装絮凝剂。絮凝剂加药泵 6 与絮凝剂加入口 2a 相连,絮凝剂槽 5 与絮凝剂加入泵 6 之间的管道上以及絮凝剂加入泵 6 与絮凝剂加入口 2a 之间的管道上均设有 阀门 17。

[0024] 酸清洗箱 18 和碱清洗箱 19 内分别盛放酸性清洗液和碱性清洗液。酸清洗箱 18 的下部出口连接酸洗管道,碱清洗箱 19 下部出口连接碱洗管道,酸洗管道和碱洗管道上分别连接有阀门 17,酸洗管道和碱洗管道合并后通过清洗管道与膜池 3 相连,在该清洗管道上安装有阀门 17 和清洗泵 20,清洗管道也可以就用原水管道,膜池 3 上面还设有清水管道 21。清水管道 21 上设有阀门。

[0025] 第一次氯酸钠药液槽 7 内设有液位计 13。第一次氯酸钠药液槽 7 的下部设有出液口,该出液口通过第一药剂管道 11 与第二次氯酸钠药液槽 8 的进口相连,在第一药剂管道 11 上安装有电磁阀 12,第二次氯酸钠药液槽 8 内设有液位计 13,第二次氯酸钠药液槽 8 的下部设有出液口,该出液口通过第二药剂管道 14 与加药泵 15 相连,第二药剂管道 14 上设有电磁阀 12 和流量计 16,加药泵 15 的出口与滤后水管道 9 上的加药孔相连。加药泵 15 与滤后水管道 9 的加药孔相连的管道上设有阀门 17。

[0026] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

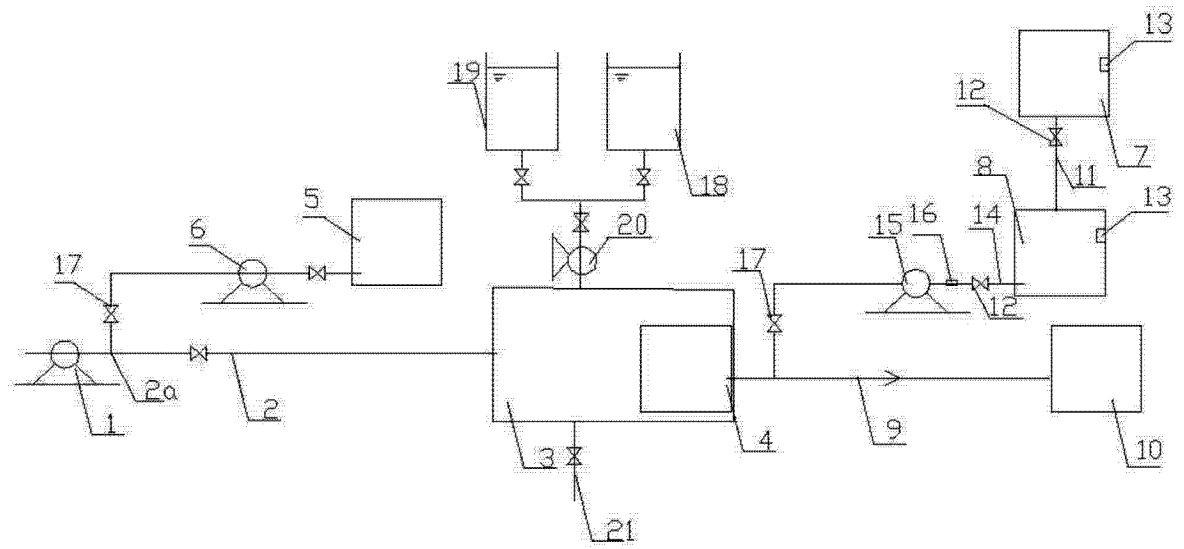


图 1