



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222434228 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202420682284.6

(22) 申请日 2024.04.03

(73) 专利权人 河南上源水务设备有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区莲花街红楠路金玺总部港4号
楼904号

(72) 发明人 庞智柯 许颖 齐雷雨

(74) 专利代理机构 郑州智多谋知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 41170

专利代理师 肖雨鲜

(51) Int.Cl.

C02F 1/44 (2023.01)

B01D 61/18 (2006.01)

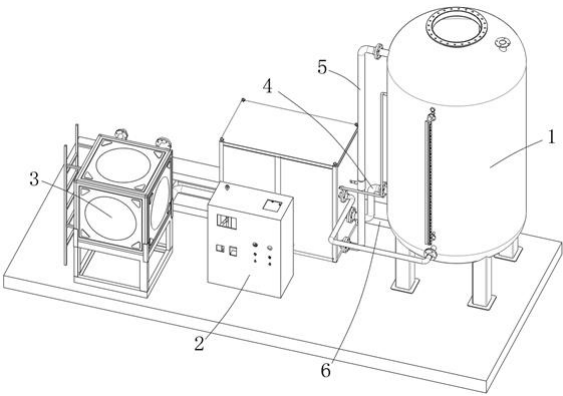
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一体化压力式浸没超滤膜净水设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一体化压力式浸没超滤膜净水设备,属于水净化设备技术领域。一体化压力式浸没超滤膜净水设备,包括罐体、次氯酸钠发生器和反冲洗水箱,所述罐体内中部设置有超滤膜组件,所述罐体的下部设有高压进水结构,上部设有排水结构,所述超滤膜组件包括中空纤维膜和安装板,所述安装板固定设置在罐体的内壁上,所述中空纤维膜固定安装在安装板上;本实用新型,通过在罐体下部设置高压进水结构,可使得水进入罐体后从下至上流动,并对水进行加压,提高水经过超滤膜组件时的通量,从而解决了现有技术中浸没式超滤设备在使用时工作效率一般的问题。



1. 一体化压力式浸没超滤膜净水设备,其特征在于,包括罐体(1)、次氯酸钠发生器(2)和反冲洗水箱(3),所述罐体(1)内中部设置有超滤膜组件,所述罐体(1)的下部设有高压进水结构,上部设有排水结构。

2. 根据权利要求1所述的一体化压力式浸没超滤膜净水设备,其特征在于,所述超滤膜组件包括中空纤维膜(8)和安装板(7),所述安装板(7)固定设置在罐体(1)的内壁上,所述中空纤维膜(8)固定安装在安装板(7)上。

3. 根据权利要求1所述的一体化压力式浸没超滤膜净水设备,其特征在于,所述高压进水结构包括高压水泵和进液管(4),所述进液管(4)的一端与罐体(1)下部连接,另一端通过高压水泵与待处理的水源连接。

4. 根据权利要求1所述的一体化压力式浸没超滤膜净水设备,其特征在于,所述排水结构包括产水管(5),所述产水管(5)的一端与罐体(1)的上部连接,另一端与净水收集箱连接。

5. 根据权利要求4所述的一体化压力式浸没超滤膜净水设备,其特征在于,所述反冲洗水箱(3)的反冲洗管的出口端与产水管(5)的管体连接,并配有两个阀门,所述反冲洗管通过水泵抽取反冲洗水箱(3)内的水。

6. 根据权利要求4所述的一体化压力式浸没超滤膜净水设备,其特征在于,所述次氯酸钠发生器(2)的出管与产水管(5)的管体连接,并配有一个阀门。

7. 根据权利要求4所述的一体化压力式浸没超滤膜净水设备,其特征在于,所述罐体(1)的底部设置有排污管(6)。

一体化压力式浸没超滤膜净水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水净化设备技术领域,尤其涉及一体化压力式浸没超滤膜净水设备。

背景技术

[0002] 超滤是一种能将溶液进行净化和分离的膜分离技术,超滤膜系统是以超滤膜丝为过滤介质,膜两侧的压力差为驱动力的溶液分离装置,超滤膜只允许溶液中的溶剂(如水分子)、无机盐及小分子有机物透过,而将溶液中的悬浮物、胶体、蛋白质和微生物等大分子物质截留,从而达到净化或分离的目的。

[0003] 在进行水的净化处理时,经常会使用浸没式超滤设备来对水进行净化过滤,浸没式超滤是用膜组件替代了传统工艺中的二沉池进行固相和液相分离的一种新型技术工艺,现有技术中的浸没式超滤净水设备一般都是直接在水箱或水池内放置帘式中空纤维膜进行净水处理,水在通过中空纤维膜时仅依靠水的自然压力,其工作效率有限,因此需要进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中浸没式超滤设备在使用时工作效率一般的问题,而提出的一体化压力式浸没超滤膜净水设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一体化压力式浸没超滤膜净水设备,包括罐体、次氯酸钠发生器和反冲洗水箱,所述罐体内中部设置有超滤膜组件,所述罐体的下部设有高压进水结构,上部设有排水结构。

[0007] 优选的,所述超滤膜组件包括中空纤维膜和安装板,所述安装板固定设置在罐体的内壁上,所述中空纤维膜固定安装在安装板上。

[0008] 优选的,所述高压进水结构包括高压水泵和进液管,所述进液管的一端与罐体下部连接,另一端通过高压水泵与待处理的水源连接。

[0009] 优选的,所述排水结构包括产水管,所述产水管的一端与罐体的上部连接,另一端与净水收集箱连接。

[0010] 优选的,所述反冲洗水箱的反冲洗管的出口端与产水管的管体连接,并配有两个阀门,所述反冲洗管通过水泵抽取反冲洗水箱内的水。

[0011] 优选的,所述次氯酸钠发生器的出管与产水管的管体连接,并配有一个阀门。

[0012] 优选的,所述罐体的底部设置有排污管。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一体化压力式浸没超滤膜净水设备,具备以下有益效果。

[0014] 1、本实用新型,通过在罐体下部设置高压进水结构,可使得水进入罐体后从下至上流动,并对水进行加压,提高水经过超滤膜组件时的通量,从而解决了现有技术中浸没式超滤设备在使用时工作效率一般的问题。

[0015] 本实用新型的其他优点、目标和特征,在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述;并且在某种程度上,基于对下文的考察研究,对本领域技术人员而言将是显而易见的;或者,可以从本实用新型的实践中得到教导。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的剖面结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的剖面结构示意图。

[0019] 图中:

[0020] 1、罐体;2、次氯酸钠发生器;3、反冲洗水箱;4、进液管;5、产水管;6、排污管;7、安装板;8、中空纤维膜。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1-3,一体化压力式浸没超滤膜净水设备,包括罐体1、次氯酸钠发生器2和反冲洗水箱3,罐体1内中部设置有超滤膜组件,罐体1的下部设有高压进水结构,上部设有排水结构。

[0023] 在本实用新型的具体实施例中,水在进入罐体1内时被加压,使得罐体1内的水体具有较高压力,以此使得水在通过超滤膜组件时相较于现有方式能够提高一定通量,被过滤后的净水则从上部排水结构排出。

[0024] 超滤膜组件包括中空纤维膜8和安装板7,安装板7固定设置在罐体1的内壁上,中空纤维膜8固定安装在安装板7上,中空纤维膜8呈柱状,其顶部与安装板7固定连接,中空纤维膜8的顶端为净水出口,安装板7的外环面与罐体1内径相同,安装板7将罐体1分隔为上下两个空间,上部空间为净水区,下部空间为待净化水区。

[0025] 本实施例中,中空纤维膜8设置有十五个,且均匀分布在安装板7上。

[0026] 高压进水结构包括高压水泵和进液管4,进液管4的一端与罐体1下部连接,另一端通过高压水泵与待处理的水源连接,使用时,利用高压水泵将待处理的水抽至罐体1内的下部待净化水区,水在经过加压后从中空纤维膜8的外表面透入内部,杂质被中空纤维膜8隔离在膜的外部,然后进入中空纤维膜8内部的水从中空纤维膜8的顶端出口流入上部净水区,然后排出,由于待净化水区内的水压力较高因此可加快水透过中空纤维膜8。

[0027] 排水结构包括产水管5,产水管5的一端与罐体1的上部连接,另一端与净水收集箱连接,经过中空纤维膜8过滤后的水,从产水管5排出进入净水收集箱。

[0028] 反冲洗水箱3的反冲洗管的出口端与产水管5的管体连接,并配有两个阀门,即反冲洗管上设置一个阀门,产水管5上靠近二者连接的位置上设置一个阀门,且产水管5上的阀门在连接处的后段,即关闭产水管5上的阀门能够使得反冲洗管内的水进入罐体1内,反冲洗管通过水泵抽取反冲洗水箱3内的水,过滤水产水时,反冲洗管上的阀门关闭,产水管5上的阀门开启,使得产出的水能够进入到净水收集箱;反冲洗时,关闭产水管5上的阀门,开

启反冲洗管上的阀门,利用水泵抽取反冲洗水箱3内的水,并从产水管5进入罐体1内上部进行对中空纤维膜8的反冲洗,将中空纤维膜8外表面粘连的杂质冲洗掉,并落入罐体1底部。

[0029] 次氯酸钠发生器2的出管与产水管5的管体连接,并配有一个阀门,阀门安装在出管上,当水净化后从产水管5进入净水收集箱时,次氯酸钠发生器2对产水管5内的水进行消毒。

[0030] 罐体1的底部设置有排污管6,排污管6上也设置有阀门用于控制排污管6的开闭,反冲洗所产生的杂质和废水通过排污管6排出。

[0031] 工作流程:利用高压水泵将待处理的水,通过进液管4送至罐体1的待处理水区,并通过高压水泵在待处理水区产生高压,加快水渗透至中空纤维膜8内,利用中空纤维膜8来达到过滤水的效果,净化后的水从中空纤维膜8的顶端出口流出,进入到净水区,然后从产水管5排出,排出过程中利用次氯酸钠发生器2对产水管5内的水进行消,最后水进入到净水收集箱内。反洗时,关闭产水管5上的阀门,并关闭进液管4,打开反冲洗管上的阀门,利用水泵将反冲洗水箱3内的水抽至罐体1内对中空纤维膜8进行冲洗,将中空纤维膜8上粘连的杂质冲洗掉,冲洗后的杂质及废水落入罐体1底部,利用排污管6排出。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

[0033] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0034] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

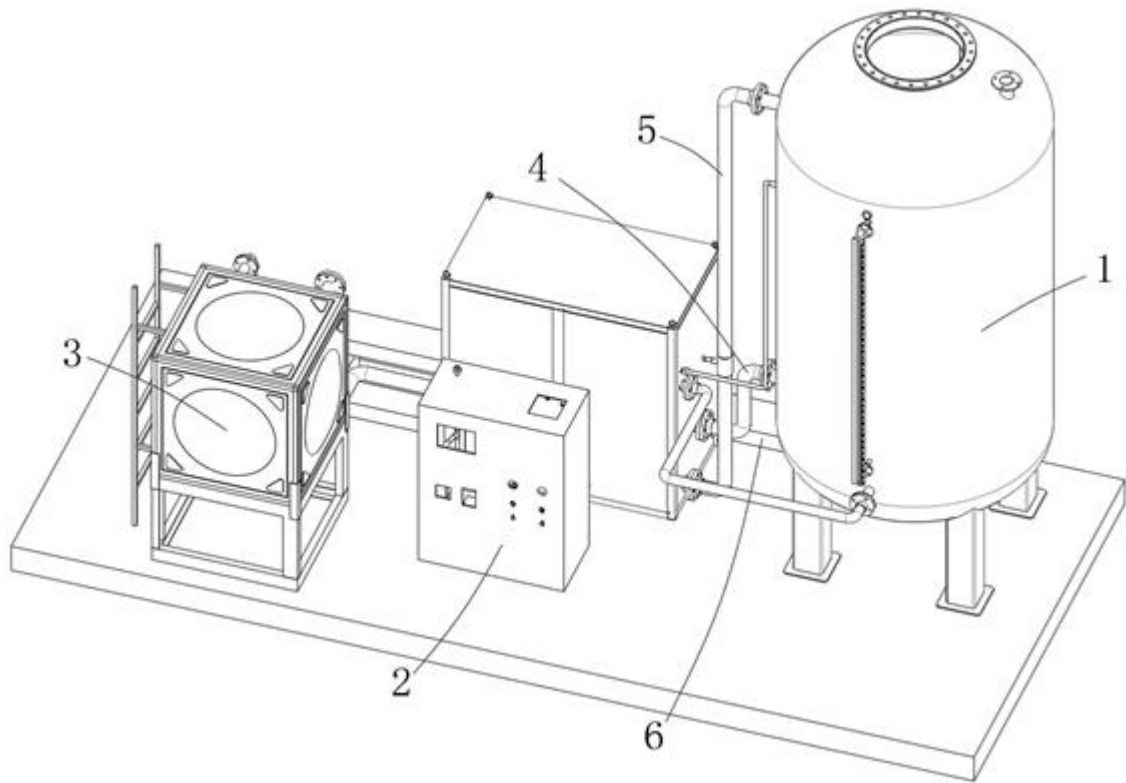


图 1

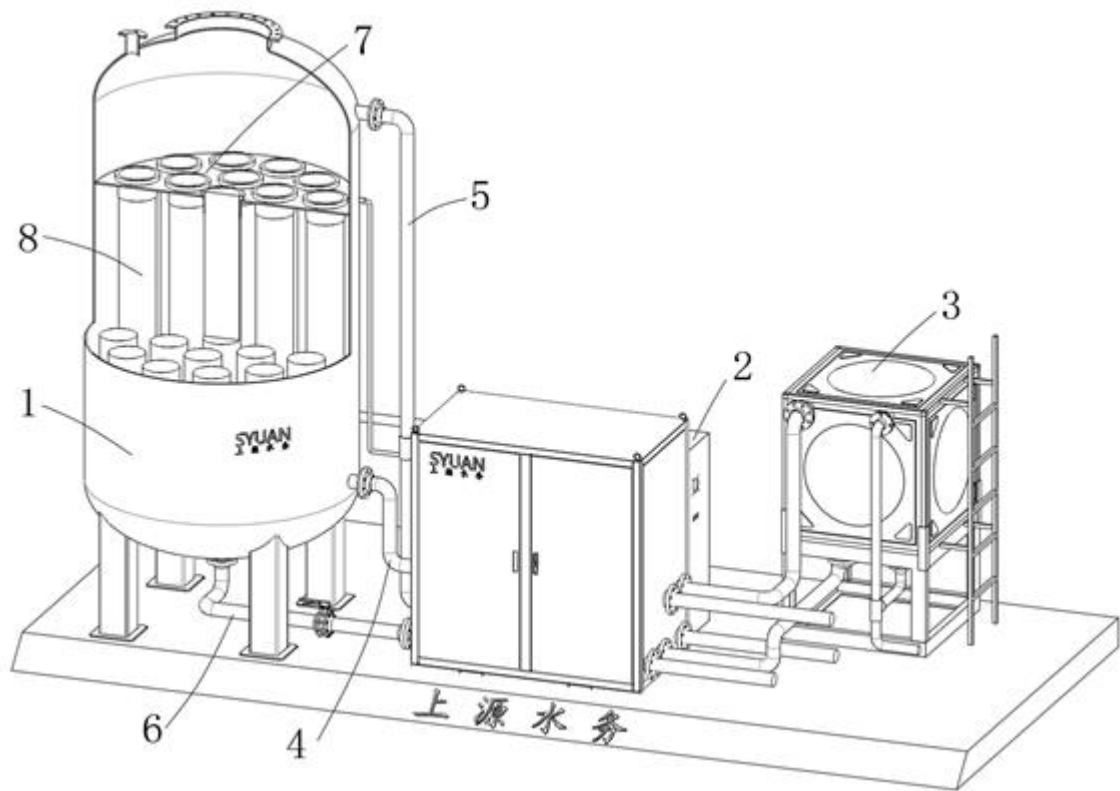


图 2

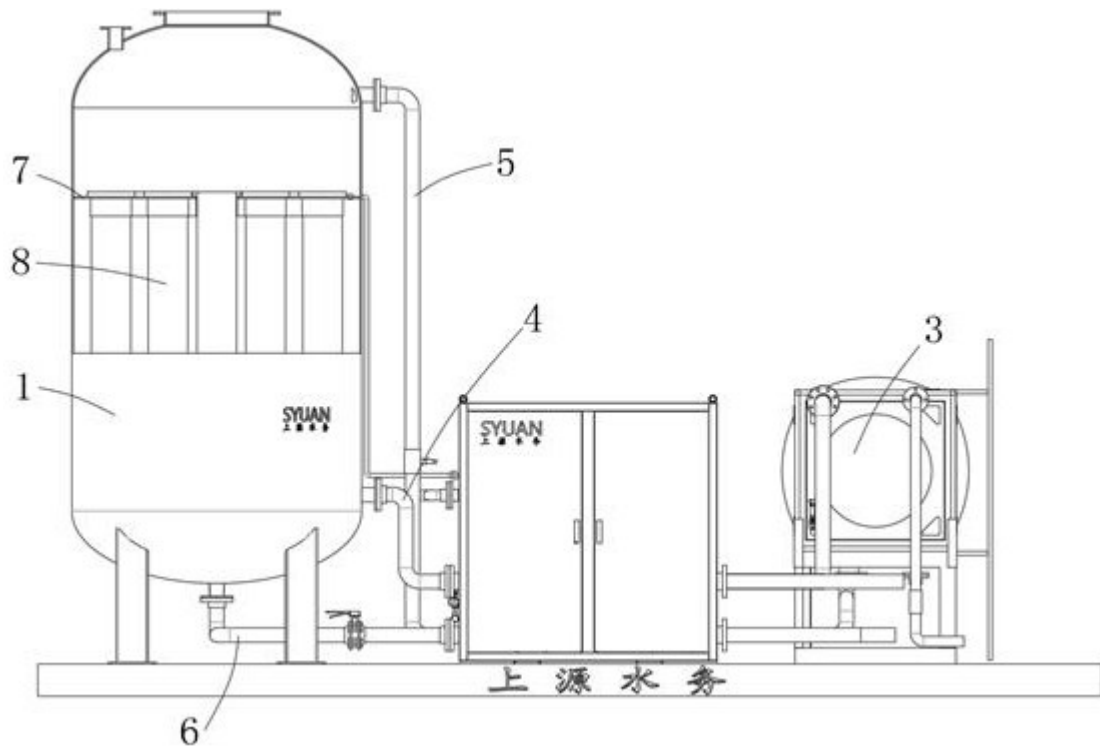


图 3