



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202576138 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201220134620. 0

(22) 申请日 2012. 04. 01

(73) 专利权人 烟台洁通水处理技术有限公司

地址 264000 山东省烟台市芝罘区红旗西路
10 号

(72) 发明人 李美荣 杜元亭 王秋香 杨磊
吴建军

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所（普通
合伙）37225

代理人 矫智兰

(51) Int. Cl.

C02F 9/06 (2006. 01)

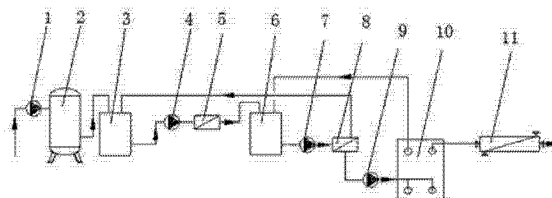
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种移动式高纯水处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种移动式高纯水处理装置,属于水处理装置结构技术领域。包括用于将原水泵送至过滤器内的增压泵,过滤器的输出端连接有用以对过滤完成的水进行预处理的预处理水箱,预处理水箱的输出端连接有用将产水与浓水进行分离的反渗透装置,其特征在于反渗透装置的输出端通过 EDI 增压泵连接有用进一步除去产水中离子的 EDI 系统,EDI 系统的产水输出端连接有用降低产水中溶解氧的脱气系统,脱气系统与外部供水设备相连接,EDI 系统的浓水输出端与反渗透装置的输入端相连接,上述各设备均受控于 PLC 自动控制系统。本实用新型能由普通自来水或者井水直接产成高纯水,适用于对水质要求较高的行业使用。



1. 一种移动式高纯水处理装置,包括用于将原水泵送至过滤器(2)内的增压泵(1),过滤器(2)的输出端连接有助于对过滤完成的水进行预处理的预处理水箱(3),预处理水箱(3)的输出端连接有助于将产水与浓水进行分离的反渗透装置,其特征在于反渗透装置的输出端通过 EDI 增压泵(9)连接有助于进一步除去产水中离子的 EDI 系统(10),EDI 系统(10)的产水输出端连接有助于降低产水中溶解氧的脱气系统(11),脱气系统(11)与外部供水设备相连接,EDI 系统(10)的浓水输出端与反渗透装置的输入端相连接,上述各设备均受控于 PLC 自动控制系统。

2. 按照权利要求 1 所述的一种移动式高纯水处理装置,其特征在于所述反渗透装置包括与预处理水箱(3)的输出端相连接的一级反渗透高压泵(4),一级反渗透高压泵(4)将预处理水箱(3)内的水泵送至用于分离产水与浓水的一级反渗透装置(5),一级反渗透装置(5)的产水输出端连接有一级反渗透水箱(6),一级反渗透水箱(6)的输出端通过二级反渗透高压泵(7)与二级反渗透装置(8)相连接,二级反渗透装置(8)的产水输出端与 EDI 增压泵(9)相连接,二级反渗透装置(8)的浓水输出端与预处理水箱(3)的输入端相连接。

3. 按照权利要求 1 所述的一种移动式高纯水处理装置,其特征在于所述 EDI 系统(10)的浓水输出端与反渗透装置的一级反渗透水箱(6)的输入端相连接。

4. 按照权利要求 1 所述的一种移动式高纯水处理装置,其特征在于所述移动式高纯水处理装置放置于可移动的载体上。

5. 按照权利要求 1 所述的一种移动式高纯水处理装置,其特征在于所述过滤器(2)为活性炭过滤器、多介质过滤器、保安过滤器中的任意一种或几种。

6. 按照权利要求 1 所述的一种移动式高纯水处理装置,其特征在于所述脱气系统(11)为脱气膜或者真空除氧器。

一种移动式高纯水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种移动式高纯水处理装置,属于水处理装置结构技术领域。

背景技术

[0002] 目前,现有的移动式水处理设备多为反渗透水,达不到高纯水的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述现有技术存在的不足之处,提供一种结构设计合理,能由普通自来水或者井水直接产成高纯水,适用于对水质要求较高的行业使用的移动式高纯水处理装置。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种移动式高纯水处理装置,包括用于将原水泵送至过滤器 2 内的增压泵 1,过滤器 2 的输出端连接有利于对过滤完成的水进行预处理的预处理水箱 3,预处理水箱 3 的输出端连接有利于将产水与浓水进行分离的反渗透装置,其特殊之处在于反渗透装置的输出端通过 EDI 增压泵 9 连接有利于进一步除去产水中离子的 EDI 系统 10,EDI 系统 10 的产水输出端连接有利于降低产水中溶解氧的脱气系统 11,脱气系统 11 与外部供水设备相连接,EDI 系统 10 的浓水输出端与反渗透装置的输入端相连接,上述各设备均受控于 PLC 自动控制系统;

[0006] 所述反渗透装置包括与预处理水箱 3 的输出端相连接的一级反渗透高压泵 4,一级反渗透高压泵 4 将预处理水箱 3 内的水泵送至用于分离产水与浓水的一级反渗透装置 5,一级反渗透装置 5 的产水输出端连接有一级反渗透水箱 6,一级反渗透水箱 6 的输出端通过二级反渗透高压泵 7 与二级反渗透装置 8 相连接,二级反渗透装置 8 的产水输出端与 EDI 增压泵 9 相连接,二级反渗透装置 8 的浓水输出端与预处理水箱 3 的输入端相连接;

[0007] 所述 EDI 系统 10 的浓水输出端与反渗透装置的一级反渗透水箱 6 的输入端相连接;

[0008] 所述移动式高纯水处理装置放置于可移动的载体上,如集装箱内;

[0009] 所述过滤器 2 为活性炭过滤器、多介质过滤器、保安过滤器中的任意一种或者几种;

[0010] 所述脱气系统 11 为脱气膜或者真空除氧器。

[0011] 本实用新型一种移动式高纯水处理装置,增加了 EDI 系统及脱气系统,EDI 系统可以进一步将反渗透产水中的离子去除,而脱气系统可以直接将水中的溶解氧进行脱除,处理后的水可直接供给外部供水设备,适用于对水质要求较高的行业使用。

附图说明

[0012] 图 1:本实用新型一种移动式高纯水处理装置的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 以下参考附图给出本实用新型的具体实施方式,用来对本实用新型做进一步的说明。

[0014] 一种移动式高纯水处理装置,包括用于将原水泵送至过滤器 2 内的增压泵 1,过滤器 2 的输出端连接有用用于对过滤完成的水进行预处理的预处理水箱 3,预处理水箱 3 的输出端连接有用用于将产水与浓水进行分离的反渗透装置,反渗透装置的输出端通过 EDI 增压泵 9 连接有用用于进一步除去产水中离子的 EDI 系统 10,EDI 系统 10 的产水输出端连接有用用于降低产水中溶解氧的脱气系统 11,脱气系统 11 与外部供水设备相连接,EDI 系统 10 的浓水输出端与反渗透装置的输入端相连接,上述各设备均受控于 PLC 自动控制系统;反渗透装置包括与预处理水箱 3 的输出端相连接的一级反渗透高压泵 4,一级反渗透高压泵 4 将预处理水箱 3 内的水泵送至用于分离产水与浓水的一级反渗透装置 5,一级反渗透装置 5 的产水输出端连接有一级反渗透水箱 6,一级反渗透水箱 6 的输出端通过二级反渗透高压泵 7 与二级反渗透装置 8 相连接,二级反渗透装置 8 的产水输出端与 EDI 增压泵 9 相连接,二级反渗透装置 8 的浓水输出端与预处理水箱 3 的输入端相连接;EDI 系统 10 的浓水输出端与反渗透装置的一级反渗透水箱 6 的输入端相连接;移动式高纯水处理装置放置于可移动的载体上,如集装箱内;过滤器 2 为活性炭过滤器、多介质过滤器、保安过滤器中的任意一种或者几种;脱气系统 11 为脱气膜或者真空除氧器。

[0015] EDI (Electrodeionization)是一种将离子交换技术、离子交换膜技术和离子电迁移技术相结合的纯水制造技术。它巧妙的将电渗析和离子交换技术相结合,利用两端电极高压使水中带电离子移动,并配合离子交换树脂及选择性树脂膜以加速离子移动去除,从而达到水纯化的目的。

[0016] 主要特点:

[0017] 1、设备为移动式,可以满足油田等高压锅炉注汽供水问题;

[0018] 2、设备在反渗透的基础上直接添加了 EDI 系统和脱气系统,EDI 系统可以进一步将反渗透产水的中的离子进一步去除,而脱气系统,直接将水中的溶解氧进行脱除,可直接给设备供水;

[0019] 3、脱气系统脱气后水中的溶解氧可以达到 100ppm 以下,更大限度的降低了锅炉的腐蚀。

[0020] 4、本设备为了提高水的利用率,将二级 RO 与 EDI 的浓水进行了充分的回收利用,大大提高了水的利用率,减少了废水的排放。

[0021] 一级 RO 回收率为 70% 计算,二级 RO 回收率为 80% 计算,EDI 回收率按 90% 计算,二级 RO 与 EDI 的浓水未进行回收的情况下水的总的回收率为: $70\% \times 80\% \times 90\% = 50.4\%$ 。将二级 RO 与 EDI 的浓水进行回收的情况下,水的总的回收率为:

[0022] $70\% \times 80\% \times 90\% + 20\% \times 70\% \times 80\% \times 90\% + 10\% \times 80\% \times 90\% = 67.68\%$

[0023] 从上述可以看出水利用率比为添加级 RO 与 EDI 的浓水进行回收时增加了 17.28%。

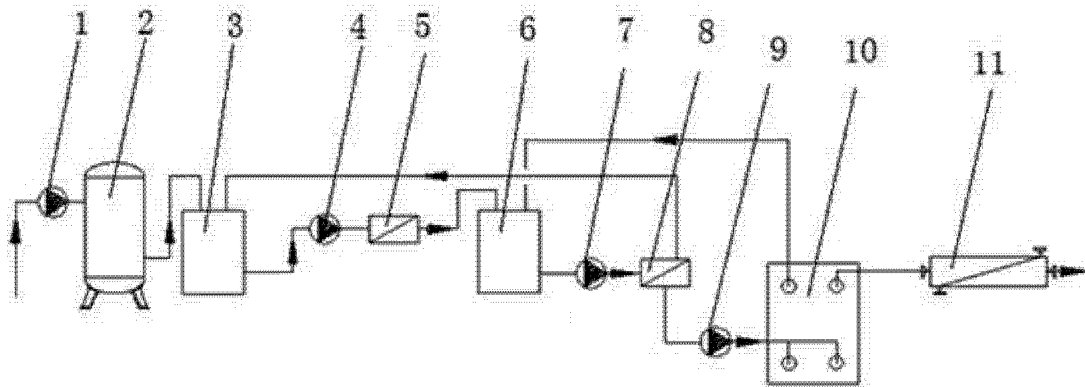


图 1