(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 202379825 U
(45)授权公告日 2012.08.15

(21)申请号 201120545681.1

(22)申请日 2011.12.23

(73)专利权人 四川升和药业股份有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区高朋大道3号

(72)发明人 郭成辉 廖远征 毛长兴 芮旭东 黄筱萍 陈开军 陈艳 熊晓明 范世德 程亮

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所（普通合伙） 51220
代理人 谭新民 谢敏

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)
B01D 61/58(2006.01)

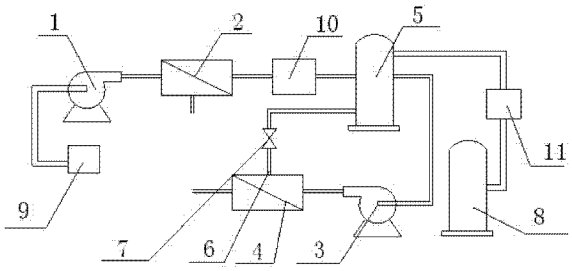
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

二级反渗透装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种二级反渗透装置，包括依次管道连接的一级高压泵(1)、一级反渗透器(2)、二级高压泵(3)和二级反渗透器(4)，所述的一级反渗透器(2)和二级高压泵(4)之间还设置有一个储水罐(5)，二级反渗透器(4)的浓水排口(6)通过管道连接到储水罐(5)，浓水排口(6)上设置有一个止回阀(8)，储水罐(5)上还管道连接有一个碱液罐(8)。本实用新型的有益效果是：通过在向一级渗透器出的淡水通过脱气和添加碱液，从而减少了水中的CO_2含量，使得导电率低于1μs/cm，满足了制药生产中所需纯水的要求，而且将二级浓水再次利用，避免产生浪费和污染。



CN 202379825 U

1. 二级反渗透装置，包括依次管道连接的一级高压泵（1）、一级反渗透器（2）、二级高压泵（3）和二级反渗透器（4），其特征在于：所述的一级反渗透器（2）和二级高压泵（4）之间还设置有一个储水罐（5），二级反渗透器（4）的浓水排口（6）通过管道连接到储水罐（5），浓水排口（6）处设置有一个止回阀（7），储水罐（5）上还管道连接有一个碱液罐（8）。

2. 根据权利要求 1 所述的二级反渗透装置，其特征在于：所述一级高压泵（1）的进口处设置有一个超滤器（9）。

3. 根据权利要求 1 所述的二级反渗透装置，其特征在于：所述一级反渗透器（2）和储水罐（5）之间管路上设置有一个脱气装置（10）。

4. 根据权利要求 1 所述的二级反渗透装置，其特征在于：所述碱液罐（8）与储水罐（5）之间设置有一个计量泵（11）。

二级反渗透装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到一种纯化水生产装置，特别是涉及一种二级反渗透装置。

背景技术

[0002] 制药生产过程中，经常需要使用无污染、不含杂质的纯水进行药液的制备。当前，多使用二级反渗透装置来生产纯水，二级反渗透装置除盐的效率很高，但是却不能除去水中的 CO_2，生产出来的纯水导电率过高，不符合制药行业中所需纯水的要求，而且二级反渗透装置在生产过程中产生一般直接将二级浓水排放掉，造成了很大的浪费和污染。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的即在于克服现在技术的不足，提供一种二级反渗透装置，解决现有二级反渗透装置生产的纯水因 CO_2 含量过高，导致导电率过高的问题，而且将二级浓水再次利用，避免产生浪费和污染。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的：二级反渗透装置，包括依次管道连接的一级高压泵、一级反渗透器、二级高压泵和二级反渗透器，所述的一级反渗透器和二级高压泵之间还设置有一个储水罐，二级反渗透器的浓水排口通过管道连接到储水罐，浓水排口处设置有一个止回阀，储水罐上还管道连接有一个碱液罐。

[0005] 所述一级高压泵的进口处设置有一个超滤器。

[0006] 所述一级反渗透器和储水罐之间管路上设置有一个脱气装置。

[0007] 所述碱液罐与储水罐之间设置有一个计量泵。

[0008] 本实用新型的有益效果是：通过在向一级渗透器出的淡水通过脱气和添加碱液，从而减少了水中的 CO_2 含量，使得导电率低于 1μs/cm，满足了制药生产中所需纯水的要求，而且将二级浓水再次利用，避免了产生浪费和污染。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0010] 图中，1- 一级高压泵，2- 一级反渗透器，3- 二级高压泵，4- 二级反渗透器，5- 储水罐，6- 浓水排口，7- 止回阀，8- 碱液罐，9- 超滤器，10- 脱气装置，11- 计量泵。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明：

[0012] 如图 1 所示，二级反渗透装置，包括依次管道连接的一级高压泵 1、一级反渗透器 2、二级高压泵 3 和二级反渗透器 4，所述的一级反渗透器 2 和二级高压泵 4 之间还设置有一个储水罐 5，二级反渗透器 4 的浓水排口 6 通过管道连接到储水罐 5，浓水排口 6 处设置有一个止回阀 7，储水罐 5 上还管道连接有一个碱液罐 8。

[0013] 所述一级高压泵 1 的进口处设置有一个超滤器 9，对进水先进行过滤，增加了反渗

透器的使用寿命。

[0014] 所述一级反渗透器 2 和储水罐 5 之间管路上设置有一个脱气装置 10，对一级反渗透器 2 生产的淡水进行脱气处理，先减少水中的 CO_2 含量，减少碱液的投量。

[0015] 所述碱液罐 8 与储水罐 5 之间设置有一个计量泵 11，能够达到碱液的定量投放。

[0016] 本实用新型的工作原理：水经过超滤器 9 过滤后，经一级高压泵 1 输送到一级反渗透器 2 进行处理，一级反渗透器 2 的生产的一级淡水经脱气装置脱气后输送到储水罐 5，对储水罐 5 中的水进行 PH 值测定后，经计量泵 11 投入碱液进行中和，二级高压泵 3 将储水罐 5 内的水输送到二级反渗透器 4 中再进行一次处理，二级反渗透器 4 生产的二级淡水即是符合条件的纯水，二级反渗透器 4 生产的二级浓水再回流到储水罐 5 内再次利用，不仅节省资源，减少排放，而且二级浓水的 PH 值比一级淡水的 PH 值高，可以减少碱液的投放量。

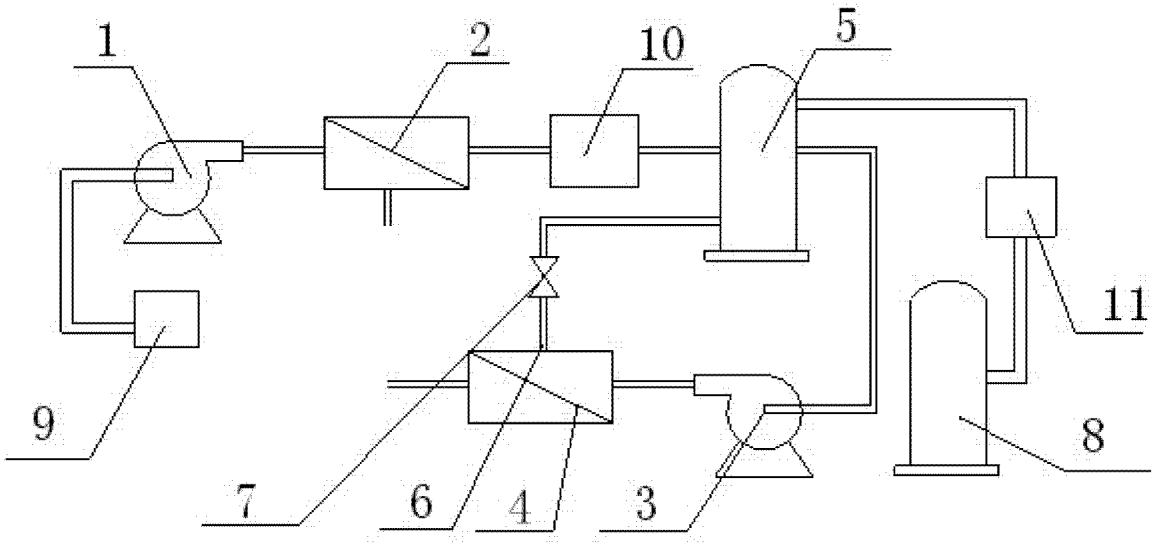


图 1