



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219752004 U
(45) 授权公告日 2023. 09. 26

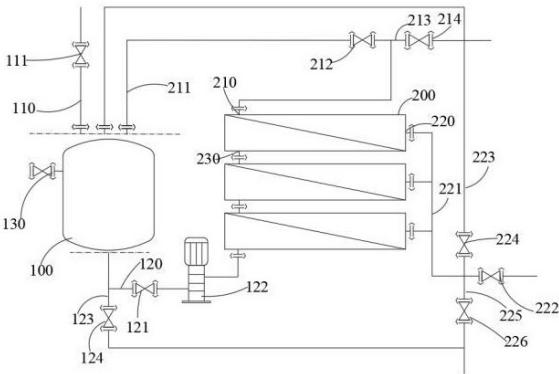
(21) 申请号 202321359039.3
(22) 申请日 2023.05.31
(73) 专利权人 常州朗脉洁净技术有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进经济开发区
区长扬路11号
(72) 发明人 姜斌 杨金志 弓康民
(74) 专利代理机构 常州市科佑新创专利代理有限公司 32672
专利代理师 梁娜
(51) Int.Cl.
C02F 1/44 (2023.01)
C02F 103/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种在线化学清洗纯化水制备系统

(57) 摘要

本实用新型属于纯化水制备领域,具体涉及一种在线化学清洗纯化水制备系统,包括:浓水箱,浓水箱上设置有浓水管路,浓水管路上设置有浓水阀;若干反渗透膜本体,反渗透膜本体上设置有渗透入口、渗透出口和冲洗口,渗透入口与浓水箱通过进水管路连接,进水管路上设置有进水阀,渗透出口设置有出水管路,出水管路上设置有出水阀,以及出水管路位于出水阀的前端设置有回流管路,回流管路连接至浓水箱,并且回流管路上设置有回流阀;进水管路上位于进水阀的后端设置有第一排放管路,第一排放管路上设置有第一排放阀;浓水箱上设置有冲洗管路,冲洗管路连接至冲洗口,并且冲洗管路上设置有冲洗阀,实现反渗透膜本体的在线反冲洗。



1. 一种在线化学清洗纯化水制备系统,其特征在于,包括:

浓水箱,所述浓水箱上设置有浓水管路,所述浓水管路上设置有浓水阀;

若干反渗透膜本体,所述反渗透膜本体上设置有渗透入口、渗透出口和冲洗口,所述渗透入口与所述浓水箱通过进水管路连接,所述进水管路上设置有进水阀,所述渗透出口设置有出水管路,所述出水管路上设置有出水阀,以及

所述出水管路位于所述出水阀的前端设置有回流管路,所述回流管路连接至浓水箱,并且所述回流管路上设置有回流阀;

所述进水管路上位于所述进水阀的后端设置有第一排放管路,所述第一排放管路上设置有第一排放阀;

所述浓水箱上设置有冲洗管路,所述冲洗管路连接至所述冲洗口,并且所述冲洗管路上设置有冲洗阀。

2. 如权利要求1所述的在线化学清洗纯化水制备系统,其特征在于,

所述反渗透膜本体设置有若干个,位于第一个的所述反渗透膜本体的渗透入口与所述进水管路连接,随后的所述反渗透膜本体的渗透入口与上一个所述反渗透膜本体的冲洗口通过管路连接,最后的所述反渗透膜本体的冲洗口与所述冲洗管路连接,以及

每个所述反渗透膜本体的渗透出口通过管路与所述出水管路连接。

3. 如权利要求2所述的在线化学清洗纯化水制备系统,其特征在于,

所述冲洗管路上设置有冲洗泵,所述冲洗泵设置在所述冲洗阀的前端。

4. 如权利要求3所述的在线化学清洗纯化水制备系统,其特征在于,

所述出水管路位于所述出水阀和所述回流阀之间设置有第二排放管路,所述第二排放管路上设置有第二排放阀。

5. 如权利要求4所述的在线化学清洗纯化水制备系统,其特征在于,

所述冲洗管路位于所述冲洗阀的前端设置有第三排放管路,所述第三排放管路上设置有第三排放阀,以及

所述第三排放管路与所述第二排放管路连通。

6. 如权利要求5所述的在线化学清洗纯化水制备系统,其特征在于,

所述浓水箱上设置有人孔本体。

7. 如权利要求6所述的在线化学清洗纯化水制备系统,其特征在于,

所述浓水阀、所述进水阀、所述出水阀、所述回流阀、所述第一排放阀、所述冲洗阀、所述第二排放阀和所述第三排放阀选用电子阀门。

一种在线化学清洗纯化水制备系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于纯化水制备领域，具体涉及一种在线化学清洗纯化水制备系统。

背景技术

[0002] 纯化水通常使用反渗透膜进行净化，纯化水的净化处理设备经过一段时间的运行后，其过滤介质、吸附介质上往往积累有一定量的杂质成分，容易造成过滤介质的堵塞或吸附介质的饱和，表现在净化处理设备的运行上为输送水的水压增大、过滤吸附效率降低等，易导致净化处理设备运行的不稳定、净化处理后的水质质量不均衡等情况出现，需要对净化处理设备停机维护，更换反渗透膜，进而影响纯化水的正常生产；

[0003] 因此，提供一种能够对反渗透膜进行快速在线清洗的在线化学清洗纯化水制备系统是很有必要的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种能够对反渗透膜进行快速在线清洗的在线化学清洗纯化水制备系统。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种在线化学清洗纯化水制备系统，包括：浓水箱，所述浓水箱上设置有浓水管路，所述浓水管路上设置有浓水阀；若干反渗透膜本体，所述反渗透膜本体上设置有渗透入口、渗透出口和冲洗口，所述渗透入口与所述浓水箱通过进水管路连接，所述进水管路上设置有进水阀，所述渗透出口设置有出水管路，所述出水管路上设置有出水阀，以及所述出水管路位于所述出水阀的前端设置有回流管路，所述回流管路连接至浓水箱，并且所述回流管路上设置有回流阀；所述进水管路上位于所述进水阀的后端设置有第一排放管路，所述第一排放管路上设置有第一排放阀；所述浓水箱上设置有冲洗管路，所述冲洗管路连接至所述冲洗口，并且所述冲洗管路上设置有冲洗阀。

[0006] 进一步地，所述反渗透膜本体设置有若干个，位于第一个的所述反渗透膜本体的渗透入口与所述进水管路连接，随后的所述反渗透膜本体的渗透入口与上一个所述反渗透膜本体的冲洗口通过管路连接，最后的所述反渗透膜本体的冲洗口与所述冲洗管路连接，以及每个所述反渗透膜本体的渗透出口通过管路与所述出水管路连接。

[0007] 进一步地，所述冲洗管路上设置有冲洗泵，所述冲洗泵设置在所述冲洗阀的前端。

[0008] 进一步地，所述出水管路位于所述出水阀和所述回流阀之间设置有第二排放管路，所述第二排放管路上设置有第二排放阀。

[0009] 进一步地，所述冲洗管路位于所述冲洗阀的前端设置有第三排放管路，所述第三排放管路上设置有第三排放阀，以及所述第三排放管路与所述第二排放管路连通。

[0010] 进一步地，所述浓水箱上设置有人孔本体。

[0011] 进一步地，所述浓水阀、所述进水阀、所述出水阀、所述回流阀、所述第一排放阀、所述冲洗阀、所述第二排放阀和所述第三排放阀选用电子阀门。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、对浓水进行过滤时,打开浓水阀,浓水能通过浓水管路进入浓水箱,浓水进水起到缓冲作用,结构简单可靠,能迅速收集浓水对浓水进行过滤。

[0014] 2、正常对浓水进行过滤清洗时,进水阀和出水阀打开浓水箱里的浓水通过进水管路进入渗透入口输送到反渗透膜本体,反渗透膜本体能对浓水进行过滤然后过滤完的浓水从渗透出口排出。

[0015] 3、当需要进行在线反冲洗时,关闭浓水阀,关闭出水阀,打开回流阀,以使出水重新进入浓水箱,当浓水箱内积累一定量净水时,关闭回流阀,打开冲洗阀,以使,水体从冲洗口进入反渗透膜本体,然后从渗透入口,流出经过进水管路,重新进入浓水箱,冲洗一定时间后,关闭进水阀,打开第一排放阀,以使用于清洗的水体排出,实现了不停机的反冲洗,提高了纯化水的制备效率。

[0016] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。

[0017] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型的纯化水制备系统的优选实施例的结构示意图;

[0020] 图中:

[0021] 100、浓水箱,110、浓水管路,111、浓水阀,120、冲洗管路,121、冲洗阀,122、冲洗泵,123、第三排放管路,124、第三排放阀,130、人孔本体;

[0022] 200、反渗透膜本体,210、渗透入口,211、进水管路,212、进水阀,213、第一排放管路,214、第一排放阀,220、渗透出口,221、出水管路,222、出水阀,223、回流管路,224、回流阀,225、第二排放管路,226、第二排放阀,230、冲洗口。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例1,如图1所示,本实用新型提供了一种在线化学清洗纯化水制备系统,包括:浓水箱100,所述浓水箱100上设置有浓水管路110,所述浓水管路110上设置有浓水阀111;简言之,对浓水进行过滤时,打开浓水阀111,浓水能通过浓水管路110进入浓水箱100,浓水进水起到缓冲作用,结构简单可靠,能迅速收集浓水对浓水进行过滤;若干反渗透膜本体200,所述反渗透膜本体200上设置有渗透入口210、渗透出口220和冲洗口230,所述渗透

入口210与所述浓水箱100通过进水管路211连接,所述进水管路211上设置有进水阀212,所述渗透出口220设置有出水管路221,所述出水管路221上设置有出水阀222,以及所述出水管路221位于所述出水阀222的前端设置有回流管路223,所述回流管路223连接至浓水箱100,并且所述回流管路223上设置有回流阀224;所述进水管路211上位于所述进水阀212的后端设置有第一排放管路213,所述第一排放管路213上设置有第一排放阀214;所述浓水箱100上设置有冲洗管路120,所述冲洗管路120连接至所述冲洗口230,并且所述冲洗管路120上设置有冲洗阀121;进一步的,正常对浓水进行过滤清洗时,进水阀212和出水阀222打开浓水箱100里的浓水通过进水管路211进入渗透入口210输送到反渗透膜本体200,反渗透膜本体200能对浓水进行过滤然后过滤完的浓水从渗透出口220排出;进一步的,当需要进行在线反冲洗时,关闭浓水阀111,关闭出水阀222,打开回流阀224,以使出水重新进入浓水箱100,当浓水箱100内积累一定量净水时,关闭回流阀224,打开冲洗阀121,以使,水体从冲洗口230进入反渗透膜本体200,然后从渗透入口210,流出经过进水管路211,重新进入浓水箱100,冲洗一定时间后,关闭进水阀212,打开第一排放阀214,以使用于清洗的水体排出,实现了不停机的反冲洗,提高了纯化水的制备效率。

[0025] 所述反渗透膜本体200设置有若干个,位于第一个的所述反渗透膜本体200的渗透入口210与所述进水管路211连接,随后的所述反渗透膜本体200的渗透入口210与上一个所述反渗透膜本体200的冲洗口230通过管路连接,最后的所述反渗透膜本体200的冲洗口230与所述冲洗管路120连接,以及每个所述反渗透膜本体200的渗透出口220通过管路与所述出水管路221连接,并列设置多个反渗透膜本体200能够加快纯化水的制备效率,结构简单可靠。

[0026] 所述冲洗管路120上设置有冲洗泵122,所述冲洗泵122设置在所述冲洗阀121的前端,需要清洗所述反渗透膜本体200时,由于缺少了进水的压力,需要搭配冲洗泵122进行水体的输送。

[0027] 所述出水管路221位于所述出水阀222和所述回流阀224之间设置有第二排放管路225,所述第二排放管路225上设置有第二排放阀226;第二排放管路225的设置,能够将反渗透膜本体200内残余的水体通过渗透出口220在经过第二排放管路225进行排放。

[0028] 所述冲洗管路120位于所述冲洗阀121的前端设置有第三排放管路123,所述第三排放管路123上设置有第三排放阀124,以及所述第三排放管路123与所述第二排放管路225连通;第二排放管路225能够将浓水箱100内的浓度升高的浓水和杂质一起排出。

[0029] 所述浓水箱100上设置有人孔本体130,工作人员将配好的清洗介质如柠檬酸或NaOH通过人孔本体130倒入浓水箱100,然后开始反冲洗,提高了反冲洗的效率。

[0030] 所述浓水阀111、所述进水阀212、所述出水阀222、所述回流阀224、所述第一排放阀214、所述冲洗阀121、所述第二排放阀226和所述第三排放阀124选用电子阀门,电子阀门的设置便于工作人员进行快速开启与关闭,提高了本实用新型在线化学清洗纯化水制备系统的可靠性。

[0031] 本申请中选用的各个器件(未说明具体结构的部件)均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。并且,本申请所涉及的软件程序均为现有技术,本申请不涉及对软件程序作出任何改进。在本实用新型实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、

“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,又例如,多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些通信接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0034] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0035] 另外,在本实用新型各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0036] 以上所述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

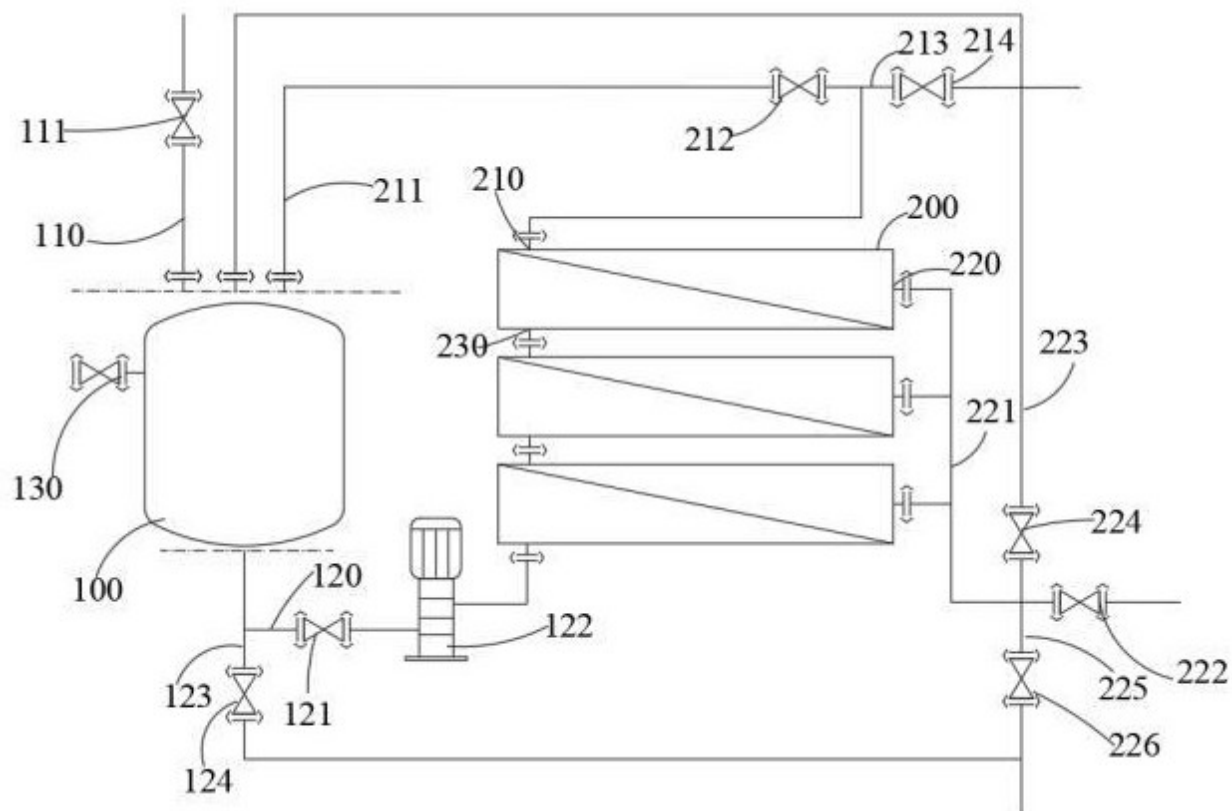


图 1