



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208450052 U

(45)授权公告日 2019.02.01

(21)申请号 201820928924.1

(22)申请日 2018.06.14

(73)专利权人 兆德(南通)电子科技有限公司  
地址 226661 江苏省南通市海安县曲塘镇  
工业集中区海南路以东兆德电子

(72)发明人 陈文元 龙津达 王浩

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任  
公司 32218

代理人 夏平

(51) Int. Cl.

B08B 3/08(2006.01)

B08B 3/14(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

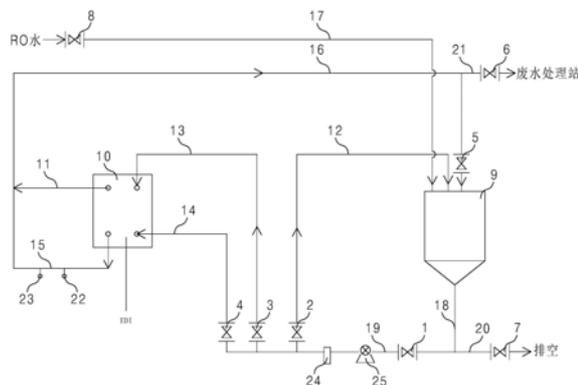
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电渗析膜块的清洗设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种减轻污水处理成本、提高电渗析膜块的产水水质的电渗析膜块的清洗设备,包括:清洗水箱,清洗水箱通过清洗输入管路及串设在清洗输入管路上的清洗输入控制阀与清洗输入接口相连,清洗水箱连接有输出管路和排放管路,输出管路上串设有输出控制阀、输送泵、保安过滤器,输出管路的输出端口连有水箱循环管路、第一清洗输入管路和第二清洗输入管路,水箱循环管路与清洗水箱相连,清洗水箱通过清洗回流管路连有浓水排放管路和产水排放管路,产水排放管路上设置有电阻探头和pH值探头。本实用新型所述的清洗设备主要用于对EDI中无机物、有机物、微生物污堵进行清洗。



1. 一种电渗析膜块的清洗设备,包括:清洗水箱,其特征在于:所述的清洗水箱上设置有水箱循环回流口、清洗回流口、清洗注入口和输出排放口,清洗注入口上通过清洗输入管路和串设在清洗输入管路上的输入控制阀与清洗输入接口相连,输出排放口上设置有输出排放管路,输出排放管路的输出端口上并接有输出管路和排放管路,排放管路上串设有排放控制阀,输出管路上串设有输出控制阀、输送泵、保安过滤器,输出管路的输出端口上并接有水箱循环管路、第一清洗输入管路和第二清洗输入管路,水箱循环管路上串设有水箱循环控制阀,第一清洗输入管路上串设有第一清洗输入控制阀,第二清洗输入管路上串设有第二清洗输入控制阀,水箱循环管路的输出端口与所述清洗水箱上的水箱循环回流口相连,第一清洗输入管路和第二清洗输入管路的输出端口分别用于与电渗析膜块的淡水输入口和浓水输入口相连,所述的清洗回流口上设置有清洗回流管路,清洗回流管路上串设有清洗回流控制阀,清洗回流管路的输入端口上并接有浓水排放管路和产水排放管路,产水排放管路上设置有电阻探头和pH值探头,浓水排放管路和产水排放管路的输入端口分别用于与电渗析膜块的浓水排放口和产水口相连。

2. 根据权利要求1所述的一种电渗析膜块的清洗设备,其特征在于:所述的清洗回流管路在清洗回流控制阀的输入口一侧还并接有废水排放管路,废水排放管路上串设有废水排放控制阀。

3. 根据权利要求1所述的一种电渗析膜块的清洗设备,其特征在于:所述清洗水箱的底部为锥形,所述的输出排放口开设在清洗水箱底部的中央最低处。

4. 根据权利要求1、2或3所述的一种电渗析膜块的清洗设备,其特征在于:所述的水箱循环回流口、清洗回流口、清洗注入口开设在所述清洗水箱的顶部。

## 一种电渗析膜块的清洗设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及到一种清洗设备,具体涉及到一种超纯水装置中的电渗析膜块的清洗设备。

### 背景技术

[0002] 业内人士都知道,电渗析膜块即EDI是超纯水装置中的重要组成部分,制水纯度的高低直接受到离子水设备EDI状态的影响。因此,对EDI必须进行定期的维护清洗,确保设备长期稳定运行。目前,传统的清洗设备中包括了对EDI进行酸洗和碱洗的装置,结构比较复杂;而且,该清洗设备在对EDI进行清洗之后,一方面,EDI中或多或少地存在酸碱残留,从而对EDI的产水水质造成影响,另一方面还需对酸洗和碱洗所产生的污水进行处理,这样就增加了污水处理成本,加重了企业的负担。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供了一种减轻污水处理成本、提高电渗析膜块的产水水质的电渗析膜块的清洗设备。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种电渗析膜块的清洗设备,其结构包括:清洗水箱,清洗水箱上设置有水箱循环回流口、清洗回流口、清洗注入口和输出排放口,清洗注入口上通过清洗输入管路和串设在清洗输入管路上的输入控制阀与清洗输入接口相连,输出排放口上设置有输出排放管路,输出排放管路的输出端口上并接有输出管路和排放管路,排放管路上串设有排放控制阀,输出管路上串设有输出控制阀、输送泵、保安过滤器(也称精密过滤器),输出管路的输出端口上并接有水箱循环管路、第一清洗输入管路和第二清洗输入管路,水箱循环管路上串设有水箱循环控制阀,第一清洗输入管路上串设有第一清洗输入控制阀,第二清洗输入管路上串设有第二清洗输入控制阀,水箱循环管路的输出端口与所述清洗水箱上的水箱循环回流口相连,第一清洗输入管路和第二清洗输入管路的输出端口分别用于与电渗析膜块的淡水输入口和浓水输入口相连,所述的清洗回流口上设置有清洗回流管路,清洗回流管路上串设有清洗回流控制阀,清洗回流管路的输入端口上并接有浓水排放管路和产水排放管路,产水排放管路上设置有电阻探头和pH值探头,浓水排放管路和产水排放管路的输入端口分别用于与电渗析膜块的浓水排放口和产水口相连。

[0005] 作为一种优选方案,在所述的一种电渗析膜块的清洗设备中,所述的清洗回流管路在清洗回流控制阀的输入口一侧还并接有废水排放管路,废水排放管路上串设有废水排放控制阀。

[0006] 作为一种优选方案,在所述的一种电渗析膜块的清洗设备中,所述清洗水箱的底部为锥形,所述的输出排放口开设在清洗水箱底部的中央最低处。

[0007] 作为一种优选方案,在所述的一种电渗析膜块的清洗设备中,所述的水箱循环回流口、清洗回流口、清洗注入口开设在所述清洗水箱的顶部。

[0008] 本实用新型还提供了一种电渗析膜块清洗设备的使用方法,其步骤为:

[0009] 1) 打开输入控制阀使得清洗水箱满水,根据对电渗析膜块的测试记录配制第一种清洗药剂;

[0010] 2) 打开输出控制阀,打开输送泵,全开水箱循环控制阀,关闭第一清洗输入控制阀、第二清洗输入控制阀,循环时间为5~10分钟,使配制的药剂充分混合均匀;

[0011] 3) 打开清洗回流控制阀,打开第一清洗输入控制阀和第二清洗输入控制阀,半开水箱循环控制阀,循环清洗30~60分钟;

[0012] 4) 关闭输送泵,打开排放控制阀让清洗水箱中的药剂排空,同时打开输入控制阀,注入反渗透水,重复步骤2)和3)中的动作,循环时间改为10~20分钟;

[0013] 5) 配制第二种清洗药剂;

[0014] 6) 重复步骤2)和3);

[0015] 7) 重复步骤4)至少两次,使清洗药剂残液彻底排除;

[0016] 8) 全开废水排放控制阀,关闭清洗回流控制阀,半开水箱循环控制阀,打开第一清洗输入控制阀、第二清洗输入控制阀,使清洗水排出;

[0017] 9) 通过pH探头、电阻探头的采样,当pH值在中性范围、电阻率大于5兆欧后,关闭废水排放控制阀,打开清洗回流控制阀进行循环跑水质。

[0018] 10) 当水质达到客户要求时,关闭系统,将电渗析膜块下线,清洗完成。

[0019] 作为一种优选方案,在所述的一种电渗析膜块清洗设备的使用方法中,所述的步骤7)中重复步骤4)至少三次。

[0020] 作为一种优选方案,在所述的一种电渗析膜块清洗设备的使用方法中,所述pH值在中性范围是指pH值在6~9之间。

[0021] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的结构非常简单、紧凑,占地面积较小,从而大大降低了制造成本、使用成本和维护成本;此外,由于不再使用酸碱进行清洗,使得电渗析膜块(EDI)在清洗后不再有酸碱残留,从而提高了电渗析膜块的产水水质,产水水质具有最佳的稳定度;而且,由于清洗后的污水中不再含有酸碱成分,降低了污水处理成本。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型所述清洗设备的原理结构示意图。

[0023] 图1中的附图标记为:1、输出控制阀,2、水箱循环控制阀,3、第一清洗输入控制阀,4、第二清洗输入控制阀,5、清洗回流控制阀,6、废水排放控制阀,7、排放控制阀,8、输入控制阀,9、清洗水箱,10、电渗析膜块,11、浓水排放管路,12、水箱循环管路,13、第一清洗输入管路,14、第二清洗输入管路,15、产水排放管路,16、清洗回流管路,17、清洗输入管路,18、输出排放管路,19、输出管路,20、排放管路,21、废水排放管路,22、电阻探头,23、pH探头,24、保安过滤器,25、输送泵。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图,详细描述本实用新型所述的一种电渗析膜块的清洗设备的具体实施方案。

[0025] 如图1所示,本实用新型所述的一种电渗析膜块的清洗设备,其结构包括清洗水箱

9,清洗水箱9的顶部设置有水箱循环回流口、清洗回流口、清洗注入口,清洗水箱9的底部为锥形,清洗水箱9底部的中央最低处开设有输出排放口,清洗注入口上通过清洗输入管路17和串设在清洗输入管路17上的输入控制阀8与清洗输入接口相连,输出排放口上设置有输出排放管路18,输出排放管路18的输出端口上并接有输出管路19和排放管路20,排放管路20上串设有排放控制阀7,输出管路19上串设有输出控制阀1、输送泵25、保安过滤器24,输出管路19的输出端口上并接有水箱循环管路12、第一清洗输入管路13和第二清洗输入管路14,水箱循环管路12上串设有水箱循环控制阀2,第一清洗输入管路13上串设有第一清洗输入控制阀3,第二清洗输入管路14上串设有第二清洗输入控制阀4,水箱循环管路12的输出端口与所述清洗水箱9上的水箱循环回流口相连,第一清洗输入管路13和第二清洗输入管路14的输出端口分别用于与电渗析膜块10的淡水输入口和浓水输入口相连,所述的清洗回流口上设置有清洗回流管路16,清洗回流管路16上串设有清洗回流控制阀5,清洗回流管路16在清洗回流控制阀5的输入口一侧还并接有废水排放管路21,废水排放管路21上串设有废水排放控制阀6,清洗回流管路16的输入端口上并接有浓水排放管路11和产水排放管路15,产水排放管路15上设置有电阻探头22和pH值探头23,浓水排放管路11和产水排放管路15的输入端口分别用于与电渗析膜块10的浓水排放口和产水口相连。

[0026] 本实用新型所述的清洗设备的使用方法为:

[0027] 1) 打开输入控制阀8使得清洗水箱9满水,根据对电渗析膜块10的测试记录配制第一种清洗药剂;

[0028] 2) 打开输出控制阀1,打开输送泵25,全开水箱循环控制阀2,关闭第一清洗输入控制阀3、第二清洗输入控制阀4,循环时间为5-10分钟,使配制的药剂充分混合均匀;

[0029] 3) 打开清洗回流控制阀5,打开第一清洗输入控制阀3和第二清洗输入控制阀4,半开水箱循环控制阀2,循环清洗30-60分钟;

[0030] 4) 关闭输送泵25,打开排放控制阀7让清洗水箱9中的药剂排空,同时打开输入控制阀8,注入反渗透水(R0水),重复步骤2)和3)中的动作,循环时间改为10~20分钟;

[0031] 5) 配制第二种清洗药剂;

[0032] 6) 重复步骤2)和3);

[0033] 7) 重复步骤4)三次,使清洗药剂残液彻底排除;

[0034] 8) 全开输入控制阀8和废水排放控制阀6,关闭清洗回流控制阀5,半开水箱循环控制阀2,打开第一清洗输入控制阀3、第二清洗输入控制阀4,使清洗水排至废水处理站。

[0035] 9) 通过pH探头23、电阻探头22的采样,当pH值在中性范围(6~9)、电阻率大于5兆欧后,关闭废水排放控制阀6,打开清洗回流控制阀5进行循环跑水质。

[0036] 10) 当水质达到客户要求时,关闭系统,将EDI即电渗析膜块10下线,清洗完成。

[0037] 综上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用来限定本实用新型实施的范围,凡依本实用新型权利要求范围所述的形状、构造、特征及精神所作的均等变化与修饰,均应包括在本实用新型的权利要求范围内。

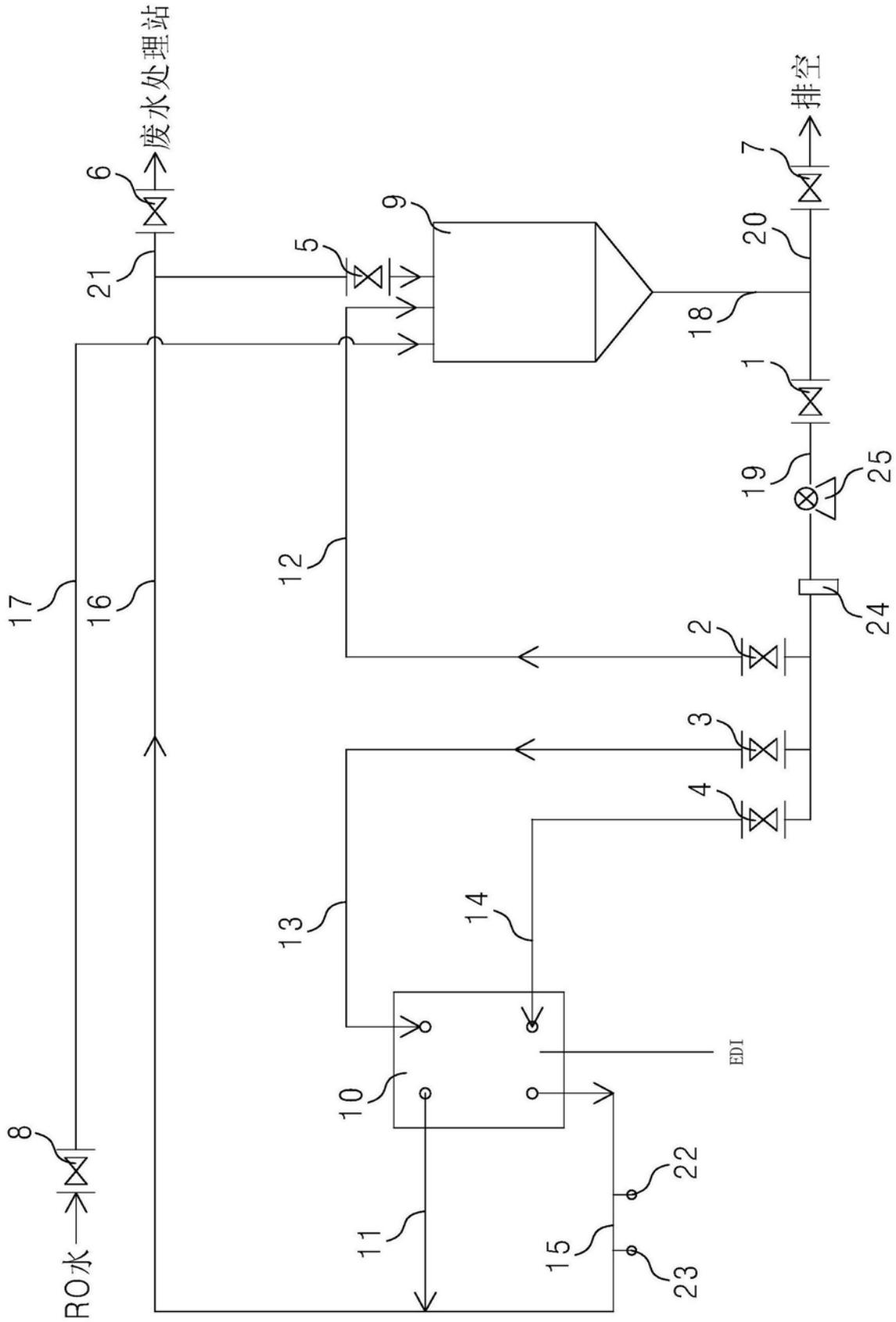


图1