



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207386051 U

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201720939927.0

(22)申请日 2017.07.31

(73)专利权人 华科新能(天津)节能技术有限公司

地址 300000 天津市滨海新区滨海高新区
华苑产业区(环外)海泰创新六路2号
19号楼1-3

(72)发明人 白珊 李崇磊 郑东华 刘建国

(74)专利代理机构 天津津专知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 12220

代理人 何君

(51)Int. Cl.

B08B 3/04(2006.01)

B08B 3/08(2006.01)

B08B 3/14(2006.01)

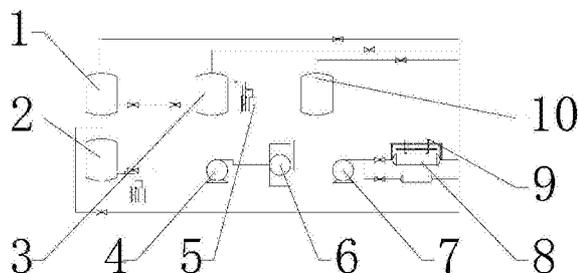
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可移动式的RO膜离线清洗装置

(57)摘要

本实用新型提供一种可移动式的RO膜离线清洗装置,包括连接管、移动管、负压气囊、支撑架、固定杆、盖板、弹簧、伸缩板、移动杆以及连接螺栓,所述连接管下端装配移动管,所述移动管右侧设置负压气囊,所述负压气囊通过气管与连接管相连接,该设计可进行自动抽取酸碱液,所述支撑架下端安装固定杆以及移动杆,所述连接螺栓下端穿过支撑架与移动杆相连接,所述盖板安装在固定杆以及移动杆上,所述移动杆外端安装伸缩板,所述伸缩板外端连接弹簧,所述伸缩板以及弹簧均装配在盖板上,该设计可进行夹持,本实用新型使用方便,便于操作,可进行自动吸取酸碱液,可进行夹持,稳定性好,可靠性高。



1. 一种可移动式的RO膜离线清洗装置,包括装置主体、自动吸液机构(5)以及夹持机构(9),其特征在于:所述装置主体包括清水槽(1)、酸液槽(2)、碱液槽(3)、增压泵(4)、保安过滤器(6)、高压泵(7)、膜壳(8)以及废液槽(10),所述清水槽(1)右侧设置碱液槽(3),所述清水槽(1)下侧安装酸液槽(2),所述碱液槽(3)右端连接自动吸液机构(5),所述酸液槽(2)右端安装自动吸液机构(5),所述废液槽(10)左侧设置自动吸液机构(5),所述增压泵(4)左侧安装自动吸液机构(5),所述增压泵(4)右侧安装保安过滤器(6),所述保安过滤器(6)右侧安装高压泵(7),所述高压泵(7)右侧装配膜壳(8),所述膜壳(8)上端安装夹持机构(9);

所述自动吸液机构(5)包括开关阀(51)、连接管(52)、移动管(53)、紧固螺栓(54)以及负压气囊(55),所述连接管(52)上端安装开关阀(51),所述连接管(52)下端装配移动管(53),所述移动管(53)右端设置紧固螺栓(54),所述移动管(53)通过紧固螺栓(54)与连接管(52)相连接,所述移动管(53)右侧设置负压气囊(55),所述负压气囊(55)通过气管与连接管(52)相连接;

所述夹持机构(9)包括支撑架(91)、固定杆(92)、盖板(93)、弹簧(94)、伸缩板(95)、移动杆(96)以及连接螺栓(97),所述支撑架(91)安装在膜壳(8)上端,所述支撑架(91)下端安装固定杆(92)以及移动杆(96),所述连接螺栓(97)设置在支撑架(91)上端,所述连接螺栓(97)下端穿过支撑架(91)与移动杆(96)相连接,所述盖板(93)安装在固定杆(92)以及移动杆(96)上,所述移动杆(96)外端安装伸缩板(95),所述伸缩板(95)外端连接弹簧(94),所述伸缩板(95)以及弹簧(94)均装配在盖板(93)上,所述移动杆(96)以及固定杆(92)均装配在膜壳(8)上侧。

2. 根据权利要求1所述的一种可移动式的RO膜离线清洗装置,其特征在于:所述清水槽(1)通过管道分别与增压泵(4)以及膜壳(8)相连接,所述碱液槽(3)通过管道分别与增压泵(4)以及膜壳(8)相连接,所述酸液槽(2)通过管道分别与增压泵(4)以及膜壳(8)相连接,所述增压泵(4)与保安过滤器(6)通过管道相连接,所述保安过滤器(6)通过管道与高压泵(7)相连接,所述高压泵(7)与膜壳(8)通过管道相连接,所述膜壳(8)通过管道与废液槽(10)相连接,且管道上安装有阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种可移动式的RO膜离线清洗装置,其特征在于:所述移动管(53)外端安装有耐腐蚀橡胶套。

4. 根据权利要求1所述的一种可移动式的RO膜离线清洗装置,其特征在于:所述弹簧(94)以及伸缩板(95)均设有两个,两个所述伸缩板(95)对称安装在移动杆(96)左右两端。

5. 根据权利要求1所述的一种可移动式的RO膜离线清洗装置,其特征在于:所述固定杆(92)右端安装有尖头,所述移动杆(96)左端装配有尖头。

6. 根据权利要求1所述的一种可移动式的RO膜离线清洗装置,其特征在于:所述盖板(93)上加工有开口槽。

一种可移动式的RO膜离线清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型是一种可移动式的RO膜离线清洗装置,属于环保、纯水制造、膜研究领域。

背景技术

[0002] 目前,反渗透装置被广泛地应用于纯水制造、中水回用、污水再循环等领域,不仅为企业自身稳定生产提供了保障,而且能够很好地实现了水资源的循环利用。RO装置设计本身具有在线酸洗及碱洗的功能,通过定期的清洗,可以有效地避免RO膜的污堵。但由于原水水质、运维人员日常操作及在线清洗时间频次不灵活等原因,往往会出现长期使用导致RO膜污堵、通透性变差,且利用在线清洗也无法恢复较理想的运行状态的情况。

[0003] 现有的RO膜离线清洗装置在进行添加酸碱液时,通常是人工将酸碱液倒入酸碱液槽内,不仅加大了人员的工作量,同时也容易导致酸碱液飞溅到人员身上,具有一定的安全隐患,现有的RO膜在进行拿取时,由于RO膜上会带有一定的酸碱液,从而对人员的皮肤进行腐蚀,危险性大,适用范围低。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种可移动式的RO膜离线清洗装置,以解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型使用方便,便于操作,可进行自动吸取酸碱液,可进行夹持,稳定性好,可靠性高。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种可移动式的RO膜离线清洗装置,包括装置主体、自动吸液机构以及夹持机构,所述装置主体包括清水槽、酸液槽、碱液槽、增压泵、保安过滤器、高压泵、膜壳以及废液槽,所述清水槽右侧设置碱液槽,所述清水槽下侧安装酸液槽,所述碱液槽右端连接自动吸液机构,所述酸液槽右端安装自动吸液机构,所述废液槽左侧设置自动吸液机构,所述增压泵左侧安装自动吸液机构,所述增压泵右侧安装保安过滤器,所述保安过滤器右侧安装高压泵,所述高压泵右侧装配膜壳,所述膜壳上端安装夹持机构,所述自动吸液机构包括开关阀、连接管、移动管、紧固螺栓以及负压气囊,所述连接管上端安装开关阀,所述连接管下端装配移动管,所述移动管右端设置紧固螺栓,所述移动管通过紧固螺栓与连接管相连接,所述移动管右侧设置负压气囊,所述负压气囊通过气管与连接管相连接,所述夹持机构包括支撑架、固定杆、盖板、弹簧、伸缩板、移动杆以及连接螺栓,所述支撑架安装在膜壳上端,所述支撑架下端安装固定杆以及移动杆,所述连接螺栓设置在支撑架上端,所述连接螺栓下端穿过支撑架与移动杆相连接,所述盖板安装在固定杆以及移动杆上,所述移动杆外端安装伸缩板,所述伸缩板外端连接弹簧,所述伸缩板以及弹簧均装配在盖板上,所述移动杆以及固定杆均装配在膜壳上侧。

[0006] 进一步地,所述清水槽通过管道分别与增压泵以及膜壳相连接,所述碱液槽通过管道分别与增压泵以及膜壳相连接,所述酸液槽通过管道分别与增压泵以及膜壳相连接,

所述增压泵与保安过滤器通过管道相连接,所述保安过滤器通过管道与高压泵相连接,所述高压泵与膜壳通过管道相连接,所述膜壳通过管道与废液槽相连接,且管道上安装有阀门。

[0007] 进一步地,所述移动管外端安装有耐腐蚀橡胶套。

[0008] 进一步地,所述弹簧以及伸缩板均设有两个,两个所述伸缩板对称安装在移动杆左右两端。

[0009] 进一步地,所述固定杆右端安装有尖头,所述移动杆左端装配有尖头。

[0010] 进一步地,所述盖板上加工有开口槽。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型的一种可移动式的RO膜离线清洗装置,本实用新型通过添加连接管、移动管以及负压气囊,该设计对酸碱液进行自动吸取,降低了人员的工作量,同时操作安全,可防止酸碱液飞溅,解决了现有的RO膜离线清洗装置在进行添加酸碱液时,通常是人工将酸碱液倒入酸碱液槽内,不仅加大了人员的工作量,同时也容易导致酸碱液飞溅到人员身上,具有一定安全隐患的问题,因添加开关阀,该设计便于对流量进行控制,因添加紧固螺栓,该设计便于固定移动管。

[0012] 本实用新型通过添加支撑架、固定杆、盖板以及移动杆,该设计可对RO膜进行夹持,防止酸碱液对人员进行腐蚀,使用安全性高,适用范围广,解决了现有的RO膜在进行拿取时,由于RO膜上会带有一定的酸碱液,从而对人员的皮肤进行腐蚀,危险性大,适用范围低的问题,因添加连接螺栓,该设计便于固定移动杆,因添加弹簧以及伸缩板,该设计提高了密封效果。

[0013] 因添加耐腐蚀橡胶套,该设计便于握持移动管,因添加尖头,该设计便于固定RO膜,因弹簧以及伸缩板均设有两个,该设计提高了密封效果,因添加开口槽,该设计便于移动杆移动,本实用新型使用方便,便于操作,可进行自动吸取酸碱液,可进行夹持,稳定性好,可靠性高。

附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0015] 图1为本实用新型一种可移动式的RO膜离线清洗装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种可移动式的RO膜离线清洗装置中自动吸液机构的示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种可移动式的RO膜离线清洗装置中夹持机构的示意图;

[0018] 图中:1-清水槽、2-酸液槽、3-碱液槽、4-增压泵、5-自动吸液机构、6-保安过滤器、7-高压泵、8-膜壳、9-夹持机构、10-废液槽、51-开关阀、52-连接管、53-移动管、54-紧固螺栓、55-负压气囊、91-支撑架、92-固定杆、93-盖板、94-弹簧、95-伸缩板、96-移动杆、97-连接螺栓。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 请参阅图1-图3,本实用新型提供一种技术方案:一种可移动式的RO膜离线清洗装

置,包括装置主体、自动吸液机构5以及夹持机构9,装置主体包括清水槽1、酸液槽2、碱液槽3、增压泵4、保安过滤器6、高压泵7、膜壳8以及废液槽10,清水槽1右侧设置碱液槽3,清水槽1下侧安装酸液槽2,碱液槽3右端连接自动吸液机构5,酸液槽2右端安装自动吸液机构5,废液槽10左侧设置自动吸液机构5,增压泵4左侧安装自动吸液机构5,增压泵4右侧安装保安过滤器6,保安过滤器6右侧安装高压泵7,高压泵7右侧装配膜壳8,膜壳8上端安装夹持机构9。

[0021] 自动吸液机构5包括开关阀51、连接管52、移动管53、紧固螺栓54以及负压气囊55,连接管52上端安装开关阀51,连接管52下端装配移动管53,移动管53右端设置紧固螺栓54,移动管53通过紧固螺栓54与连接管52相连接,移动管53右侧设置负压气囊55,负压气囊55通过气管与连接管52相连接,该设计可进行自动抽取酸碱液。

[0022] 夹持机构9包括支撑架91、固定杆92、盖板93、弹簧94、伸缩板95、移动杆96以及连接螺栓97,支撑架91安装在膜壳8上端,支撑架91下端安装固定杆92以及移动杆96,连接螺栓97设置在支撑架91上端,连接螺栓97下端穿过支撑架91与移动杆96相连接,盖板93安装在固定杆92以及移动杆96上,移动杆96外端安装伸缩板95,伸缩板95外端连接弹簧94,伸缩板95以及弹簧94均装配在盖板93上,移动杆96以及固定杆92均装配在膜壳8上侧,该设计可进行夹持。

[0023] 清水槽1通过管道分别与增压泵4以及膜壳8相连接,碱液槽3通过管道分别与增压泵4以及膜壳8相连接,酸液槽2通过管道分别与增压泵4以及膜壳8相连接,增压泵4与保安过滤器6通过管道相连接,保安过滤器6通过管道与高压泵7相连接,高压泵7与膜壳8通过管道相连接,膜壳8通过管道与废液槽10相连接,且管道上安装有阀门,移动管53外端安装有耐腐蚀橡胶套,弹簧94以及伸缩板95均设有两个,两个伸缩板95对称安装在移动杆96左右两端,固定杆92右端安装有尖头,移动杆96左端装配有尖头,盖板93上加工有开口槽。

[0024] 具体实施方式:在进行使用时,首先使用人员对本实用新型进行检查,检查是否存在缺陷,如果存在缺陷的话就无法进行使用了,此时需要通知维修人员进行维修,如果不存在问题的话就可以进行使用,使用时,使用人员将酸碱液桶放置在移动管53下侧,然后使用人员握住移动管53并向下移动,移动管53向下移动带动紧固螺栓54向下移动,然后移动管53向下移动进入到酸碱液桶内,然后旋转紧固螺栓54,实现固定移动管53,然后使用人员打开开关阀51,同时使用人员挤压负压气囊55,然后酸碱液桶内的酸碱液在压力差的作用下向上移动进入移动管53内,然后再进入连接管52内,再然后分别进入到酸液槽2以及碱液槽3内,该设计可自动吸取酸碱液。

[0025] 当使用人员需要对RO膜进行夹持时,使用人员先对RO膜的长度进行观察,然后握住移动杆96并向右移动,移动杆96向右移动带动伸缩板95向右移动,伸缩板95向右移动对弹簧94进行压缩,然后使用人员将RO膜放置在固定杆92以及移动杆96之间,然后使用人员向下移动固定杆92以及移动杆96,固定杆92以及移动杆96向下移动带动RO膜向下移动,同时移动杆96向下移动带动连接螺栓97向下移动,当连接螺栓97向下移动到支撑架91上端时,使用人员旋转连接螺栓97,实现对移动杆96进行固定,然后使用人员在向下移动盖板93,实现密封,该设计可进行夹持。

[0026] 当使用人员需要对RO膜进行清洗时,使用人员将从反渗透装置上拆下来的RO膜放在在清水槽1中浸泡,然后将RO膜装入膜壳8中,将碱液配好并打开碱液槽3上的阀门,清水

槽1和酸液槽2的阀门切换至关闭状态,然后使用人员同时启动增压泵4、保安过滤器6以及高压泵7,增压泵4工作进行增压,保安过滤器6工作对碱液进行过滤,然后高压泵7工作对碱液槽3的碱液进行抽取,然后碱液离开碱液槽3进入管道内,然后碱液再通过增压泵4以及保安过滤器6进入膜壳8内,实现对RO膜进行碱洗,酸洗同碱洗的流程一样,药液清洗完毕后,利用清水对RO膜进行循环冲洗即可。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

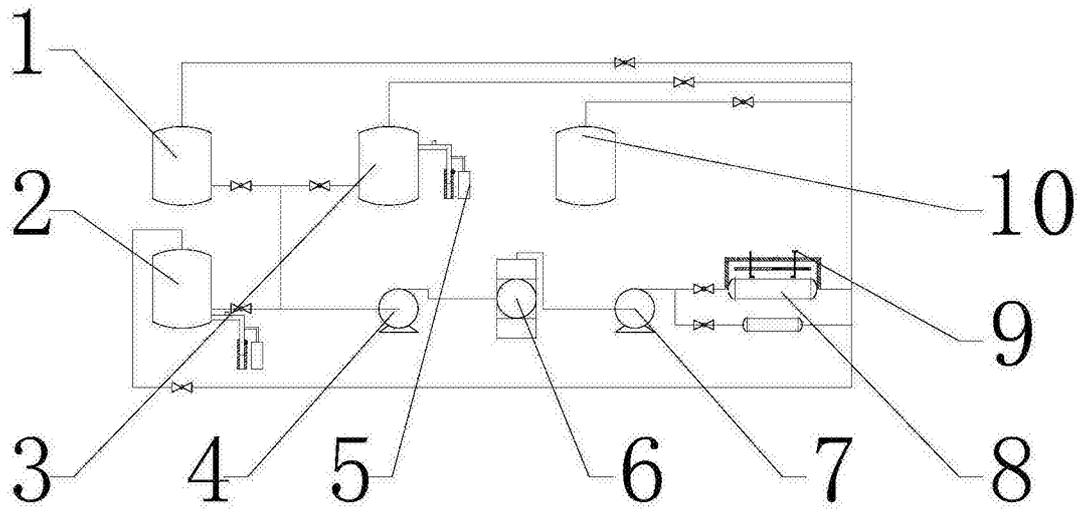


图1

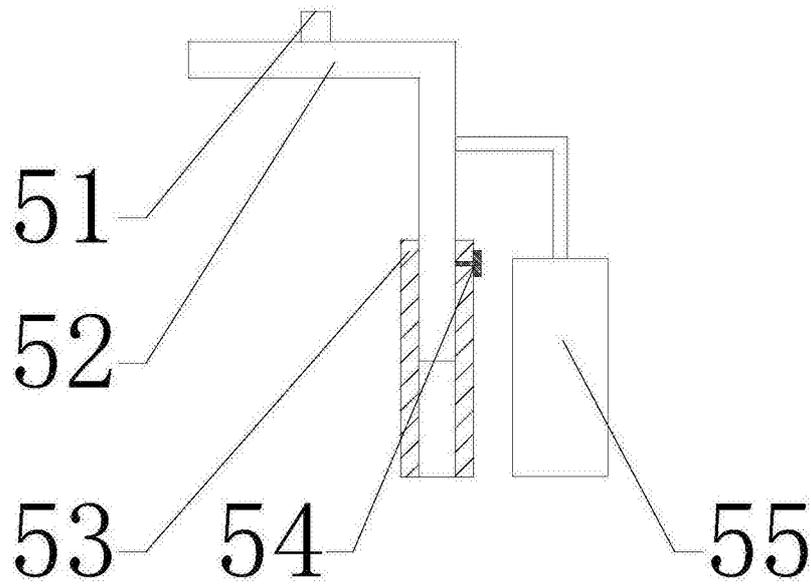


图2

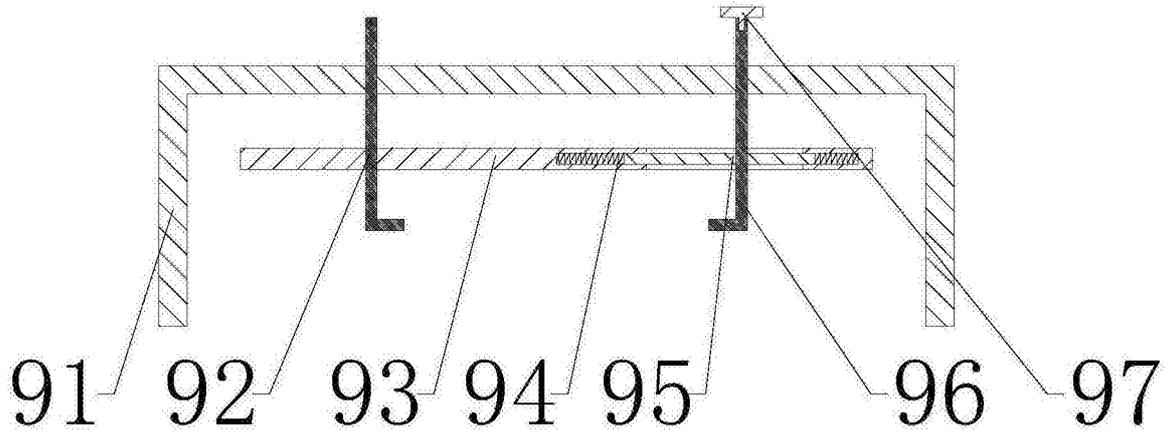


图3