



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204379868 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201520008474. 0

(22) 申请日 2015. 01. 07

(73) 专利权人 成都邦研科技有限公司

地址 610000 四川省成都市郫县成都现代工
业港南片区西源大道 4688 号附 2 号 1
栋 1 层

(72) 发明人 杨仁发 杨晓农

(74) 专利代理机构 成都金英专利代理事务所
(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51) Int. Cl.

A61M 1/16(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

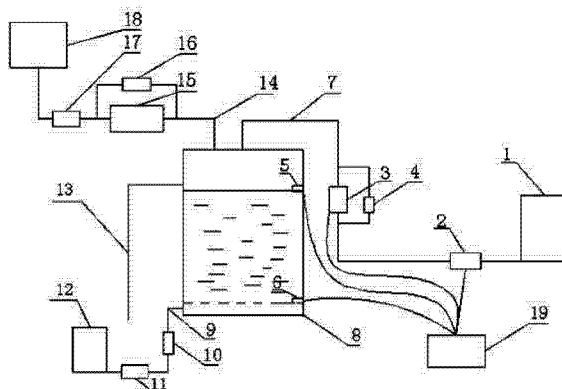
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种节水型血液透析用制水设备自动储水装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节水型血液透析用制水设备自动储水装置,它包括储水箱(8)、进水管路(7)、出水管路(9)、溢流管路(13)、二级水流回收管路(14)和控制器(19),进水管路(7)上依次设置有水泵(2)和主控电磁阀(3),出水管路(9)上设置有出水控制阀(10)和增压泵(11),二级水流回收管路(14)上设置有二级进水水源(18)、二级过滤装置(17)、二级冲洗电磁阀(15)和二级调节阀(16),储水箱(8)内放置有高水位传感器(5)和低水位传感器(6)。本实用新型的有益效果是:它具有结构简单、能及时快速的在液面过高或过低时自动做出响应以保证正常使用和劳动强度低并且节约水资源的优点。



1. 一种节水型血液透析用制水设备自动储水装置,其特征在于:它包括储水箱(8)、进水管路(7)、出水管路(9)、溢流管路(13)、二级水流回收管路(14)和控制器(19),所述的进水管路(7)上依次设置有水泵(2)和主控电磁阀(3),主控电磁阀(3)侧边并联有备用控制阀(4),备用控制阀(4)的两端分别与主控电磁阀(3)两端的进水管路(7)连通,所述的出水管路(9)上设置有出水控制阀(10)和增压泵(11),出水管路(9)与过滤器(12)连通,所述的二级水流回收管路(14)上设置有二级进水水源(18)、二级过滤装置(17)、二级冲洗电磁阀(15)和二级调节阀(16),进水管路(7)的入口设置在储水箱(8)上方,出水管路(9)的出口设置在储水箱(8)下侧面,溢流管路(13)安装在储水箱(8)的上部,二级水流回收管路(14)的入口设置在储水箱(8)上方,储水箱(8)内设置有高水位传感器(5)和低水位传感器(6),高水位传感器(5)、低水位传感器(6)、水泵(2)、增压泵(11)和主控电磁阀(3)均与控制器(19)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种节水型血液透析用制水设备自动储水装置,其特征在于:所述的备用控制阀(4)为手动阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种节水型血液透析用制水设备自动储水装置,其特征在于:所述的溢流管路(13)的入口高于传感器(5)的位置。

一种节水型血液透析用制水设备自动储水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种储水系统,特别是一种节水型血液透析用制水设备自动储水装置。

背景技术

[0002] 血液透析用制水设备是专门为血液透析所需的水处理设备,患者通过血液透析器或血液透析滤过器的半透膜,每周可能要接触超过 300L 的水。而一个健康的人,每周摄入的水很少超过 12 升,与水的接触量增加近 30 倍,因此,应控制和监测水质,以避免已知的或估计有害的物质过量。制备透析液的用水通常都要经过一定的处理,水质达到规定的要求。水处理系统的设备性能如何,取决于原水的水质和整个系统的功能,看它能否制备出并持续生产出合格的处理水。

[0003] 在现有的技术条件下,现有的血液透析用制水设备都通过水泵将水抽入到水箱之中,这种方法需要有人查看水箱中的水量来判断是否需要储水,每次储水都需要人为开启水泵。若水箱尺寸过小,储水量不大,则可能造成抽水次数过多,增加工作量;若水箱尺寸过大,可能会使观察不方便,不便于知道水箱中剩余多少水,以及储水时还差多少蓄满。在遇到突发性紧急情况而导致储水装置无法使用时,将会因储水装置无法使用而使得整个系统停止运转或造成不必要的麻烦。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种结构简单、高效、节约水资源的节水型血液透析用制水设备自动储水装置,该装置通过控制器接收到高水位传感器和低水位传感器检测到的信号控制主控电磁阀和水泵开、闭,以达到自动储水的功能,并且该储水装置可以通过回收利用二级过滤装置的排水达到节水的目的,并可以在主控电磁阀或控制器失效的情况下,通过备用控制阀控制进水管路的打开与关闭,可避免储水箱内缺水或水满溢出的情况。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种节水型血液透析用制水设备自动储水装置,它包括储水箱、进水管路、出水管路、溢流管路、二级水流回收管路和控制器,所述的进水管路上依次设置有水泵和主控电磁阀,主控电磁阀侧边并联有备用控制阀,备用控制阀的两端分别与主控电磁阀两端的进水管路连通,所述的出水管路上设置有出水控制阀和增压泵,出水管路与过滤器连通,所述的二级水流回收管路上设置有二级进水水源、二级过滤装置、二级冲洗电磁阀和二级调节阀,进水管路的入口设置在储水箱上方,出水管路的出口设置在储水箱下侧面,溢流管路安装在储水箱的上部,二级水流回收管路的入口设置在储水箱上方,储水箱内设置有高水位传感器和低水位传感器,高水位传感器、低水位传感器、水泵、增压泵和主控电磁阀均与控制器电连接。

[0006] 所述的备用控制阀为手动阀门。

[0007] 所述的溢流管路的入口高于传感器的位置。

[0008] 本实用新型具有以下优点：本实用新型可通过将液位传感器检测到的液面高低信号反馈给控制器，通过控制器来控制主控电磁阀的开、闭，以实现抽水和停止抽水，通过传感器检测，可以及时快速的在液面过高或过低时自动做出响应，此装置结构简单，不需要人员操控水泵，节省劳动力，并且可在主控电磁阀或液位传感器故障通过打开备用控制阀，使水管使管路连通以便储水，并保证储水箱内液面不会高于溢流管路管口的位置；通过设置二级水流回收管路，将二级过滤装置的排水重新收集利用，节约了水资源。

附图说明

[0009] 图 1 为一种节水型血液透析用制水设备自动储水装置的结构示意图。

[0010] 图中，1- 水源，2- 水泵，3- 主控电磁阀，4- 备用控制阀，5- 高水位传感器，6- 低水位传感器，7- 进水管路，8- 储水箱，9- 出水管路，10- 出水控制阀，11- 增压泵，12- 过滤器，13- 溢流管路，14- 二级水流回收管路，15- 二级冲洗电磁阀，16- 二级调节阀，17- 二级过滤装置，18- 二级进水水源，19- 控制器。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述，本实用新型的保护范围不局限于以下所述：

[0012] 图 1 为一种节水型血液透析用制水设备自动储水装置，它包括储水箱 8、进水管路 7、出水管路 9、溢流管路 13、二级水流回收管路 14 和控制器 19，所述的进水管路 7 上依次设置有水泵 2 和主控电磁阀 3，主控电磁阀 3 侧边并联有备用控制阀 4，本实施例中，所述的备用控制阀 4 为手动阀门，备用控制阀 4 的两端分别与主控电磁阀 3 两端的进水管路 7 连通，所述的出水管路 9 上设置有出水控制阀 10 和增压泵 11，出水管路 9 与过滤器 12 连通，所述的二级水流回收管路 14 上设置有二级进水水源 18、二级过滤装置 17、二级冲洗电磁阀 15 和二级调节阀 16，进水管路 7 的入口设置在储水箱 8 上方，出水管路 9 的出口设置在储水箱 8 下侧面，溢流管路 13 安装在储水箱 8 的上部，本实施例中，所述的溢流管路 13 的入口高于传感器 5 的位置，二级水流回收管路 14 的入口设置在储水箱 8 上方，储水箱 8 内设置有高水位传感器 5 和低水位传感器 6，高水位传感器 5、低水位传感器 6、水泵 2、增压泵 11 和主控电磁阀 3 均与控制器 19 电连接，。

[0013] 本实用新型的工作过程如下：当储水箱 8 中储有水，而液面的高度等于高水位传感器 5 所在的位置时，高水位传感器 5、水泵 2 和主控电磁阀 3 均与控制器 19 电断开并处于停止工作状态；当液面高度低于高水位传感器 5 所在的位置，高水位传感器 5、水泵 2 和主控电磁阀 3 均与控制器 19 电连通并处于工作状态，储水箱 8 实现自动储水的功能；当液面高度等于低水位传感器 6 所在的位置，增压泵 11 与控制器 19 电断开并处于停止工作状态，直到液面高于低水位传感器 6 所在的位置，增压泵 11 再与控制器 19 电连通。

[0014] 由于二级过滤装置 17 的二级进水水源 18 是经过一级过滤装置过滤后得到的纯水，过滤水流会使得一些杂质依附在二级过滤装置 17 滤芯表面，可通过打开二级冲洗电磁阀 15 冲洗二级过滤装置 17 滤芯表面的杂质，因级过滤装置过滤后得到的纯水所含杂质少，冲洗水还可使用，因此经过二级过滤装置 17 的冲洗水通过二级水流回收管路 14 进入到储水箱 8 内进行回收利用，从而节约水资源。

[0015] 若高水位传感器 5、低水位传感器 6 或主控电磁阀 3 故障,可打开备用控制阀 4,再开启水泵 2 抽水。当液面回升至设定的液面最高位置时,高水位传感器 5 检测到液面过高的信号,并将信号反馈给控制器 19,控制器 19 根据接收到的信号关闭水泵 2,停止抽水。若高水位传感器 5 故障,储水箱 8 内的液面将持续升高至溢流管路 12 管口的位置处,水流会通过溢流管路 12 流出而不会出现储水箱 8 内水压过高的现象。

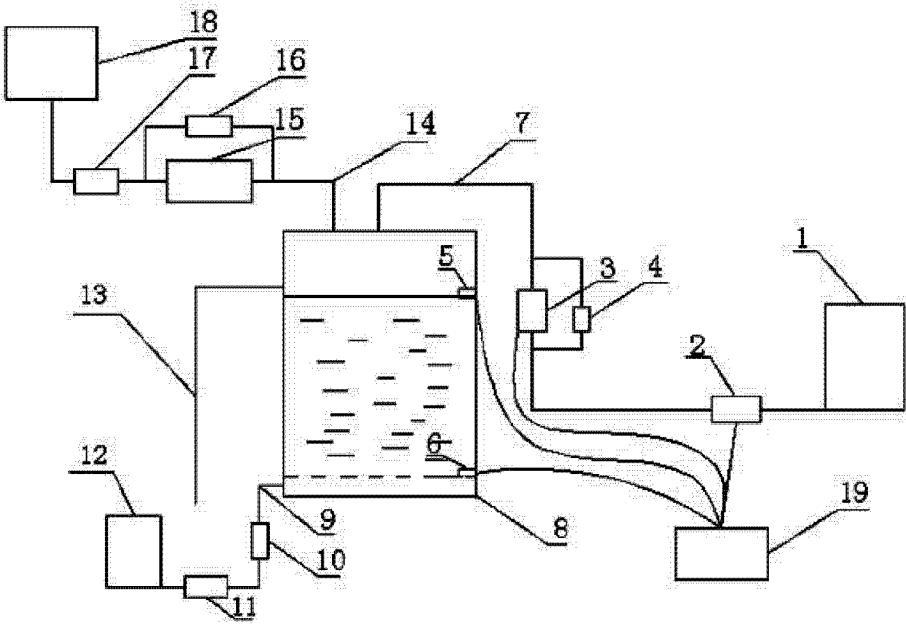


图 1