

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201959307 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 07

(21) 申请号 201120011745. X

(22) 申请日 2011. 01. 06

(73) 专利权人 刘思波

地址 266200 山东省青岛市即墨市健民街 4 号即墨市人民医院

(72) 发明人 刘思波 刘思涛 孙耿伟 肖飞霞 张雪玲 周岩

(51) Int. Cl.

A61M 1/14 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

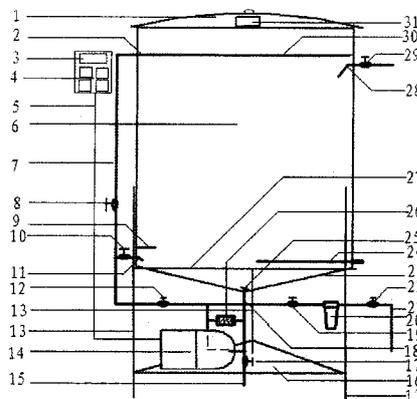
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

人工肾透析液配液装置

(57) 摘要

一种人工肾透析液配液装置,包括三脚支架、配液桶、循环泵、操控盘、过滤器、阀门、自动减压阀、温控系统以及连接管路,其特殊之处是:三脚支架的上方安装有配液桶,上面有盖,底尖部开口处装有多通管,桶内下部装有加热棒和温度传感器,桶内上部装有环形冲桶管路,配液桶下方装有循环泵,由管路把配液桶和循环泵连接起来,在输出管路上装有过滤器,在循环泵出入口之间装有自动减压阀,管路上安装有多个阀门控制液体流向,操控盘控制液体温度和循环泵工作状态。本实用新型是根据血液净化工作的特点发明的,解决了人工配制透析液的许多不便。本实用新型结构新颖、构造简单、使用方便。特别适用于医疗单位血液净化中心配制透析液时使用。



1. 一种人工肾透析液配液装置,包括三脚支架、配液桶、循环泵、操控盘、过滤器、阀门、自动减压阀、温控系统以及连接管路,其特殊之处是:三脚支架的上方安装有配液桶,配液桶呈圆柱形,上面有盖,配液桶内底面呈圆锥体形,圆锥体尖部开口,开口处有输出管路,输出管路入口处装有多通管,配液桶内下部装有加热棒和温度传感器,配液桶内上部装有环形冲桶管路,其上面开有数个小孔,配液桶下方安装有循环泵,由管路把配液桶和循环泵连接起来,形成循环回路,在输出管路上装有过滤器,在循环泵入口和出口之间安装自动减压阀,管路上安装有多个阀门控制液体流向,操控盘控制液体温度和循环泵工作状态。

人工肾透析液配液装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医用器械领域,具体说是一种适用于血液净化中心使用的人工肾透析液配液装置。

技术背景

[0002] 近年来,血液净化技术在医疗领域得到了广泛的应用和发展,血液净化的治疗范围越来越广,许多医疗单位的血液净化中心已成规模化,工作量越来越大。配制透析液工作也越来越成为日常透析治疗工作中的突出问题。过去,由于工作量小,配制透析液时,通常是把药粉倒入一桶内,加入一定量的透析用水,然后用棍棒人工反复搅拌,如此操作存在许多弊端,首先每次配制的透析液量较少,一般只能配制几升到几十升透析液;二是费时费力,配制一次透析液要用很长时间,要用力多次搅拌,药粉才能充分溶解;三是配成的透析液质量不佳,因为是人工搅拌,配液桶口是开放的,极易造成污染,配成的透析液搅拌不均,其药物成分在液体中分布不均;四是,分装麻烦,配好的药液用勺子一勺一勺舀出来,再经过漏斗分装于小桶内供透析使用,繁琐、费时。随着血液净化中心规模化的形成和工作量的不断增加,每次需配制的透析液量达几百升,甚至更多,要求配液的时间更短,质量更好,安全性更强。

发明内容

[0003] 本发明为解决人工肾透析液配制过程中存在的诸多问题,发明一种快速、安全、省时、省力、使用方便的,可一次配制大量透析液的人工肾透析液配液装置。

[0004] 本发明所提供的技术方案是,一种人工肾透析液配液装置,包括三脚支架、配液桶、循环泵、操控盘、过滤器、阀门、自动减压阀、温控系统以及连接管路,其特殊之处是:三脚支架的上方安装有配液桶,配液桶呈圆柱形,上面有盖,配液桶内底面呈圆锥体形,圆锥体尖部开口,开口处有输出管路,输出管路入口处装有多通管,配液桶内下部装有加热棒和温度传感器,配液桶内上部装有环形冲桶管路,其上面开有数个小孔,配液桶下方安装有循环泵,由管路把配液桶和循环泵连接起来,形成循环回路,在输出管路上装有过滤器,在循环泵入口和出口之间安装自动减压阀,管路上安装有多个阀门控制液体流向,操控盘控制液体温度和循环泵工作状态。

[0005] 使用时,把一定量的药粉加入配液桶内,把透析用纯净水注入配液桶内,注水到预先标定的刻度,按操作流程关闭和开启相应的阀门,打开循环泵电源开关,液体由配液桶到循环泵,再回到配液桶,形成一个循环回路,液体在循环回路里不停流动,同时回到配液桶内的液体在配液桶内按一定方向进行旋转,起到流动、搅拌、混合的作用。如果水温过低,影响药粉的溶解度,可以开启加热棒开关预热配液用水。经过5-10分钟循环,透析液配制完成。经过阀门的转换,在循环泵的作用下,配制好的透析液经过过滤器过滤,分装于透析液小桶内,供透析机使用。

[0006] 本发明在配液桶内底尖部出口处使用多通管,能有效防止液体循环过程中形成漩

涡,避免空气通过漩涡中心被吸入循环泵而形成空气栓塞;在循环泵进出口之间安装自动减压阀,能防止在分装透析液过程中,由于短暂关闭分液阀门而形成的高压,即当循环泵出口处的压力增大到一定值时,自动减压阀自动打开减压,保持压力平衡,以保护配液装置;操控盘与循环泵、加热棒、温度传感器相联,控制循环泵和加热棒开关、显示配液用水的温度。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明的结构主视图,并作摘要附图。

[0008] 在图中:1 配液桶盖;2 上进液口;3 温度显示屏;4 操控盘;5 导线;6 配液桶;7 管路;8 冲洗阀门;9 温度传感器;10 液体循环阀门;11 进液口弯头;12 液体循环阀门;13 三脚支架;14 循环泵;15 废液排液管;16 循环泵固定平台;17 废液排液阀;18 配液桶输出管路;19 分液管路主阀;20 过滤器;21 分液管路;22 分液阀门;23 配液桶底面;24 加热棒;25 多通管;26 自动减压阀;27 圆形托桶圈;28 进水管;29 纯净水阀门;30 环形冲桶管路;31 投料口(带盖)。

[0009] 图 2 是本发明环形冲桶管路俯视图。

[0010] 在图中:2 上进液口;6 配液桶;30 环形冲桶管路;32 离心小孔;33 向心小孔;34 固定支架。

[0011] 图 3 是本发明的多通管侧视图。

[0012] 在图中:35 多通管入口;25 多通管;23 配液桶底面;36 多通管入口;37 配液桶输出管路;38 多通管出口。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例,对本发明进一步说明。

[0014] 如图 1 所示,配液桶 6,固定在三脚支架 13 上部的圆形托桶圈 27 上,配液桶 6 上有配液桶盖 1,配液桶盖 1 上有投料口 31,配液桶 6 底面呈圆锥体形,其底尖部开口接有配液桶输出管 18,在配液桶输出管 18 口中装有多通管 25,配液桶 6 输出管 18 连接循环泵 14 的进液口,循环泵 14 的出液口连接液体循环阀门 12 与分液管路主阀 19,循环泵 14 的进出口还连接自动减压阀 26,液体循环阀门 10 的一端连接管路 7,另一端连接到配液桶进液口弯头 11 上,进液口弯头 11 在桶内开口与配液桶 6 圆周切线垂直伸入配液桶 6 内,其桶内开口轴线在水平方向上与配液桶 6 圆周切线呈 30-60 度角,配液桶 6 内下部装有加热棒 24 和温度传感器 9,配液桶 6 内上部装有纯净水进水管 28 和纯净水阀门 29,进水管 28 桶内开口向下倾斜,与水平线呈 45-90 度角,在进水管 28 口上方装有环形冲桶管路 30,其上开有向圆心的与水平面向上呈 1-5 度角度的小孔 33 和离圆心、呈水平的小孔 32,环形冲桶管路 30 有固定夹 34 固定在配液桶 6 内壁,配液桶 6 底尖部的配液桶输出管 18 另一端接有一废液排放阀 17,废液通过废液排液管 15 排掉,循环泵 14 固定在三脚支架 13 下部的固定平台 16 上,分液管路 21 分液管路主阀 19 和分液阀门 22 及过滤器 20 组成,在配液桶 6 的一侧装有操控盘 4,操控盘 4 上有温度显示屏 3 和循环泵及加热棒的开关。

[0015] 配制透析液时,把一定量的药粉经投料口 31 加入到配液桶 6 内,打开阀 29 把透析用纯净水注入配液桶 6 内,注水到预先标定的刻度,按操作流程关闭分液管路主阀 19、废液

排液阀 17、冲洗阀门 8 和开启液体循环阀门 10、液体循环阀门 12, 打开循环泵电源开关, 液体由配液桶 6 的底尖部配液桶输出管路 18 中的多通管 25 经循环泵 14, 再经液体循环阀门 12、液体循环阀门 10 回到配液桶 6, 形成一个循环回路, 液体在循环回路里不停流动, 同时回到配液桶内的液体在进液口弯头 11 的作用下按一定方向流出, 在配液桶内进行旋转, 起到流动、搅拌、混合的作用。配液桶 6 底尖部输出管路口部装有多通管 25, 用来阻止配液桶内的透析液形成漩涡。如果水温过低, 影响药粉的溶解度, 可以开启加热棒 24 开关预热配液用水, 水温由温度传感器 9 采样显示在操控盘 4 的显示屏 3 上。经过 5-10 分钟循环, 透析液配制完成。

[0016] 分装 : 关闭液体循环阀门 12、废液排液阀 17, 打开分液管路主阀 19、分液阀门 22, 配制好的药液在循环泵 14 的作用下, 经过过滤器 20 过滤后, 再经分液管路 21 分装到透析液小桶内, 供透析机使用。

[0017] 冲洗消毒 : 每天配制透析液前, 要求冲洗、消毒配液桶 6 的内部。关闭液体循环阀门 10、废液排液阀 17、分液管路主阀 19, 打开液体循环阀门 12、冲洗阀门 8, 打开纯净水阀门 29 向配液桶 6 内注入一定量透析用水, 在水中按比例加入一定量消毒液, 打开循环泵 14 电源开关, 循环泵 14 工作, 消毒液在循环泵 14 的作用下, 由配液桶 6 底尖部的输出管路 18 中的多通管 25, 经循环泵 14, 经液体循环阀门 12、冲洗阀门 8 和配液桶 6 的上进液口 2, 进到环形冲洗管路 30, 经过环形管路 30 上的向心小孔 33 向心喷射到对面的环形冲洗管路 30 的外壁上, 以及离圆心小孔 32 离心喷射到配液桶 6 内壁上, 起到冲洗消毒作用。消毒完成, 打开分液阀门 22、分液管路主阀 19, 关闭冲洗阀门 8, 通过过滤器 20 和分液管路 21, 把消毒液排掉。再重复上述步骤, 用透析液水冲洗 2-3 遍。

[0018] 本发明的人工肾透析液配液装置, 配液快速、准确、省时、省力, 及大地提高了工作效率, 减轻了劳动强度, 又能避免药液的交叉污染, 是血液净化中心不可缺少的配液装置。

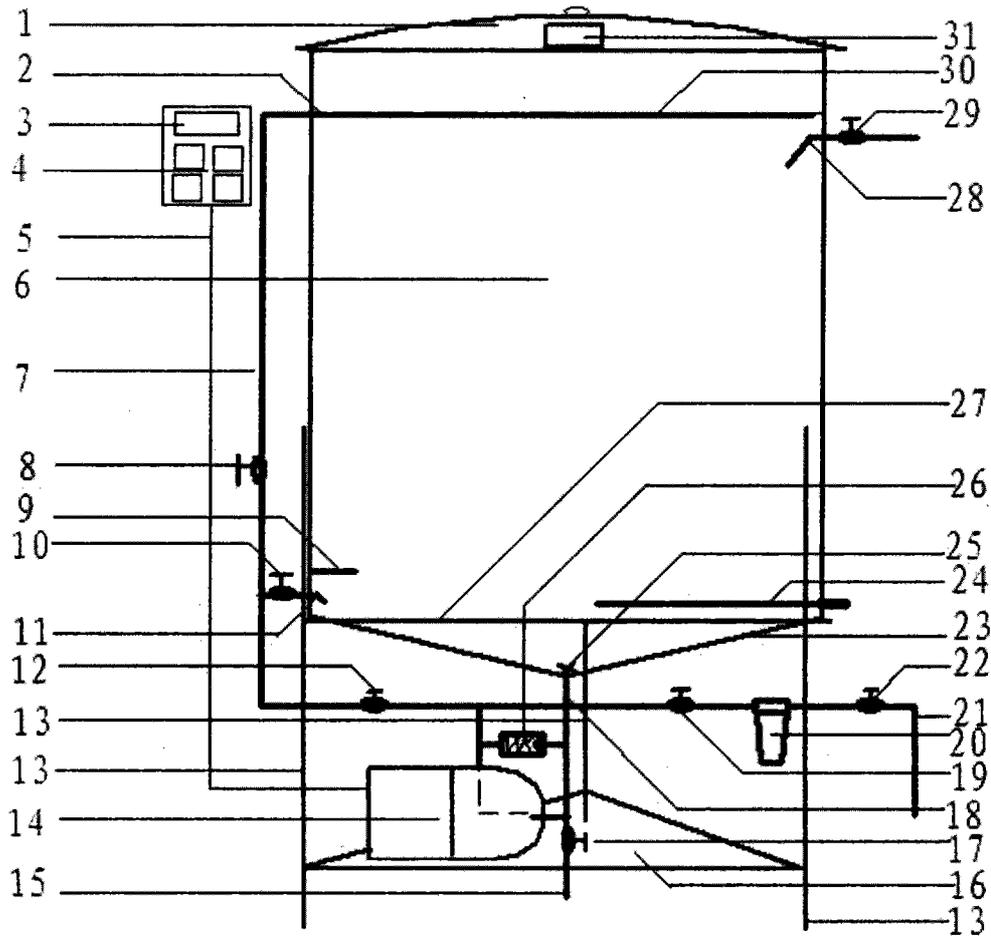


图 1

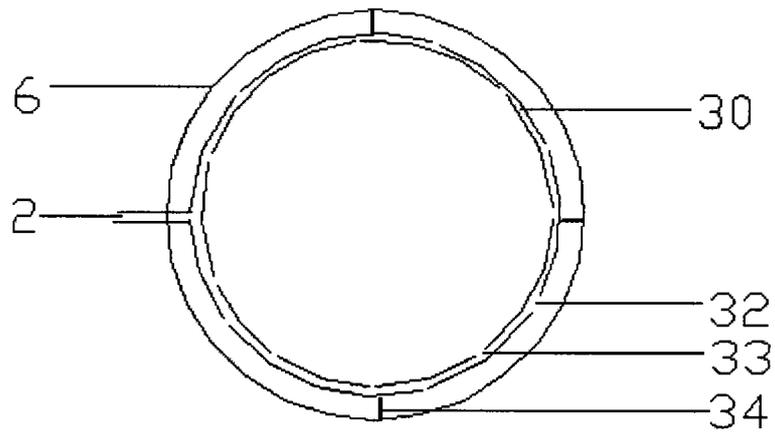


图 2

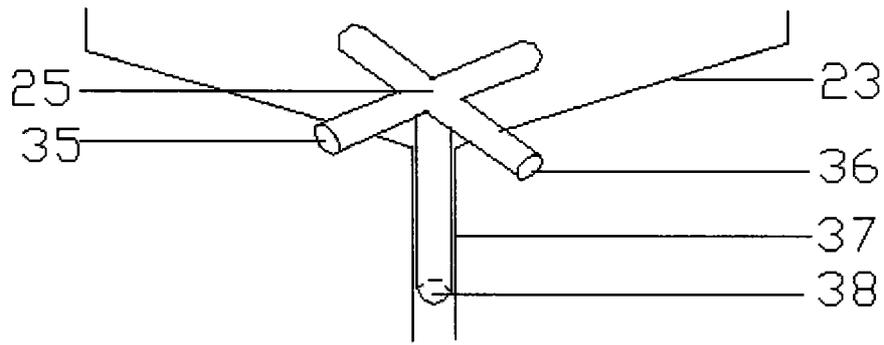


图 3