

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510061989.8

[51] Int. Cl.

A61L 2/00 (2006.01)

A61L 2/04 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 6 月 20 日

[11] 公开号 CN 1981874A

[22] 申请日 2005.12.14

[21] 申请号 200510061989.8

[71] 申请人 浙江省医疗器械研究所

地址 310009 浙江省杭州市环城东路 23 号

[72] 发明人 刘弋青 吕维敏 黄钢妹

[74] 专利代理机构 杭州君易知识产权代理事务所
代理人 杜敏芳

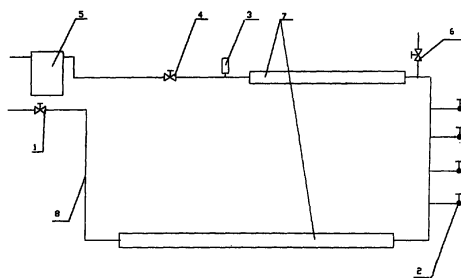
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

管道灭菌装置

[57] 摘要

本发明属于医疗器械技术领域，特别是涉及血液透析中的管道杀菌装置，它包括中间水箱、供水阀、输出阀、传输管道和加热器，所述中间水箱与输出阀之间由传输管道相连通，所述供水阀与输出阀之间也由传输管道相连通，其特征在于所述传输管道上设有加热器，该加热器与传输管道的外壁相配合，在所述中间水箱与输出阀之间的传输管道上设有排水阀；由于采用加热器与传输管道的外壁相配合的加热方式，传输管道内的纯水经加热器加热至高温，开启排水阀，流动的高温水能够灭杀管道中的细菌，达到灭菌的目的，它具有结构简单、价格低廉、节约能源的特点，因此，它是用于的管道灭菌装置。



1、管道灭菌装置，包括中间水箱、供水阀、输出阀、传输管道和加热器，所述中间水箱与输出阀之间由传输管道相连通，所述供水阀与输出阀之间也由传输管道相连通，其特征在于所述传输管道上设有加热器，该加热器与传输管道的外壁相配合，在所述中间水箱与输出阀之间的传输管道上设有排水阀。

2、根据权利要求1所述的管道灭菌装置，其特征在于所述加热器为软性层状体，它能够与传输管道8相贴合。

3、根据权利要求1所述的管道灭菌装置，其特征在于所述中间水箱与排水阀之间设有止回阀。

4、根据权利要求1所述的管道灭菌装置，其特征在于所述传输管道上设置有温度计。

管道灭菌装置

技术领域

本发明属于医疗器械技术领域,特别是涉及血液透析中的管道杀菌装置。

背景技术

目前,医院用于血液透析器的纯水,是经水处理设备处理后达到无菌纯水要求,通常经过二级反渗透,然后经过管道输送到透析室的各个血液透析器上,供需做血液透析的患者透析之用。由于无菌纯水中的微生物不可能完全彻底杀灭,欧洲药典规定是允许存在10个/ml以下的微生物,这些残留的微生物在管道内就会慢慢繁殖。管道壁不可能理想的光滑,流过的水形成流速不均匀,管壁附近流速要比管道中心区域慢得多,管道的接头、转角处水流都会形成湍流、涡流,微生物极容易在管壁上吸附,在温度合适时迅速繁殖,从而形成细菌生物膜,成为持久性的污染源。另外,血液透析器的排水口是本装置与外界相连的出口,极易污染,细菌常在排水口处形成细菌生物膜,并且往上生长蔓延至整个管道系统。因此管道的杀菌消毒问题已为国际透析界所重视。

以瑞士GAMBRO公司为代表,对水处理设备进行了改进。在纯水处理设备中的中间水箱内,加装高温加热装置。中间水箱是用来贮存经一级反渗透后得到的水,同时接受经二级反渗透后输至血液透析器用不完的水,以节约水源,因此中间水箱的容量比较大的。加热装置将中间水箱内水加热至超过85℃以上,将水输送至管道,对该管道进行冲刷,利用湿热杀菌的原理,将管道内的细菌杀死,达到灭菌的目的。用该方法进行灭菌,是利用水处理设备中原有的中间水箱的纯水加热,一是需要较多的能源,二是灭菌时不需要这

么多的热水，而被加热到近沸腾的水是不能做血液透析用，必须排放掉，因此浪费比较多。

发明内容

本发明的目的在于提供一种结构简单、价格低廉、节约能源的管道灭菌装置。

本发明技术解决方案是采用这样的方式实现：它包括中间水箱、供水阀、输出阀、传输管道和加热器，所述中间水箱与输出阀之间由传输管道相连通，所述供水阀与输出阀之间也由传输管道相连通，其特征在于所述传输管道上设有加热器，该加热器与传输管道的外壁相配合，在所述中间水箱与输出阀之间的传输管道上设有排水阀。

与现有技术相比，由于采用加热器与传输管道的外壁相配合的加热方式，传输管道内的纯水经加热器加热至高温，开启排水阀，流动的高温水能够灭杀管道中的细菌，达到灭菌的目的。该加热器结构简单、价格低廉，可直接加热管道中的水，可节约电能和水资源。

附图说明

图1为本发明的结构示意图

附图标号说明：1-供水阀；2-输出阀；3-温度计；4-单向止回阀；5-中间水箱；6-排水阀；7-加热器；8-传输管道。

具体实施方式

参照图1：本发明包括中间水箱5、供水阀1、输出阀2、传输管道8和加热器7，所述中间水箱5与输出阀2之间由传输管道8相连通，所述供水阀1与输出阀2之间也由传输管道8相连通，在传输管道8上设有加热器7，该加热器7与传输管道8的外壁相配合，在所述中间水箱5与输出阀2之间的传输管道8上设有排水阀6；所述加热器7为软性层状体，它能够贴敷、缠绕或包裹在传输管道7的外壁，该加热器6与传输管道8相贴合，本发明

中的加热器 7 为聚烯烃橡胶电热器，可从市场中购得；在所述传输管道 8 上设置有温度计 3，以便了解和掌握加温温度，在所述中间水箱 5 与排水阀 6 之间设有单向止回阀 4，单向止回阀 4 起着防止中间水箱 5 中的水回流的作用。

本发明使用时，中间水箱 5 与水处理中的一级反渗透装置相接，供水阀 1 与水处理中的二级反渗透装置相接，医用纯水经供水阀 1、传输管道 8 能够到达输出阀 2，并提供血液透析使用，当需要对传输管道 8 灭菌时，开启加热器 7，将传输管道 8 中的水热到 90℃后，打开排水阀 6，利用流动的热水便可达到灭菌的目的。

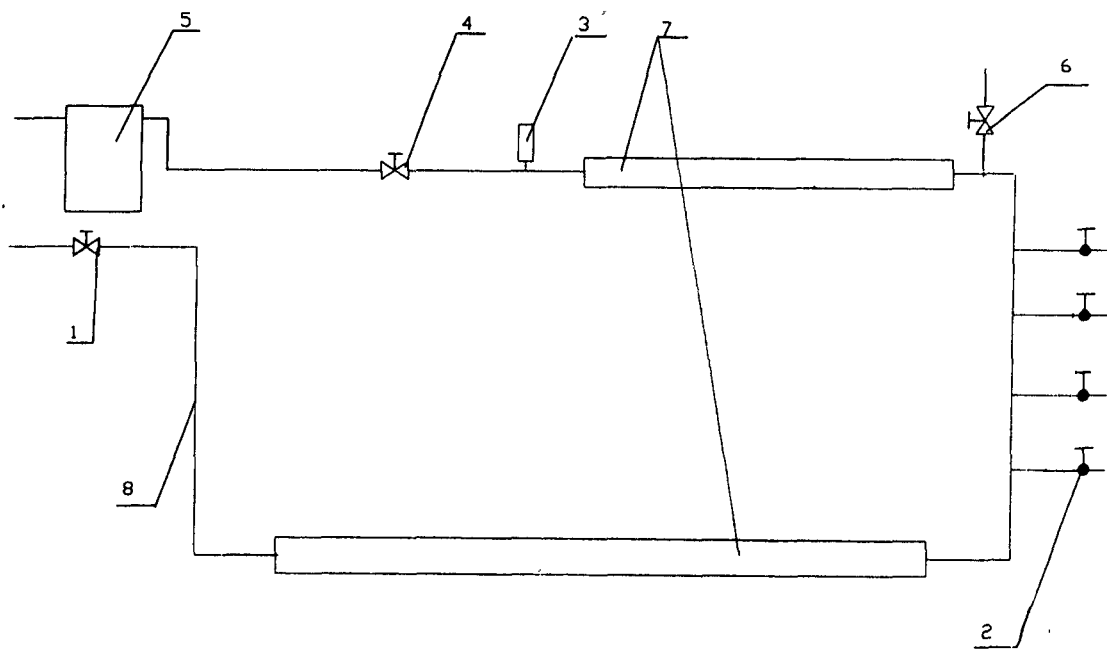


图 1