



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221876815 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202420201494.9

C02F 103/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.26

(73) 专利权人 厦门锐思捷水纯化技术有限公司

地址 361000 福建省厦门市厦门火炬高新区(翔安)产业区翔星路96号建业楼B座601、602、603、604室

(72) 发明人 岳勇斌 黄绿萍

(74) 专利代理机构 厦门龙格思汇知识产权代理有限公司 35251

专利代理师 翁彩

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

B08B 9/093 (2006.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/02 (2023.01)

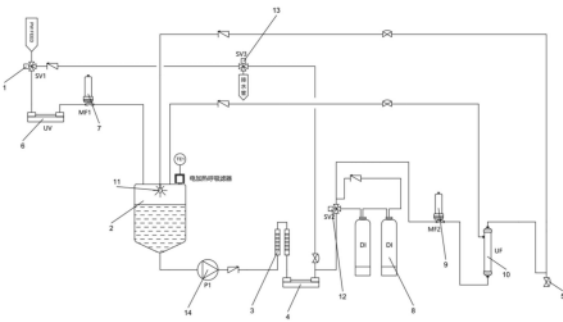
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种水制备系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水制备系统,包括进水阀、纯水箱、加热装置、第一灭菌器和取水阀;进水阀用于与外部管路连通,使纯化水进入水制备系统,纯水箱具有第一进水端,第一进水端与进水阀的输出端连通;加热装置输入端与纯水箱的输出端连通;用于给纯水加温杀菌消毒;第一灭菌器用于进一步灭菌,第一灭菌器输入端与加热装置的输出端连通,其具有第一出水端,第一出水端与进水阀连通;此旁路的意义保证纯水箱的进水端无死水,对纯水箱的进水端同步消毒,实现灭菌效果。第一灭菌器还设有第二初始端,取水阀的输入端与第二出水端连通,以在杀菌消毒后供用户使用。



1. 一种水制备系统,其特征在于:包括
进水阀(1),
纯水箱(2),其具有第一进水端,所述第一进水端与所述进水阀(1)的输出端连通;
加热装置(3),其输入端与所述纯水箱(2)的输出端连通;
第一灭菌器(4),其输入端与所述加热装置(3)的输出端连通,其具有第一出水端和第二出水端,所述第一出水端与所述进水阀(1)连通;
取水阀(5),其输入端与所述第二出水端连通。
2. 如权利要求1所述的一种水制备系统,其特征在于:还包括第二灭菌器(6)和进水滤器(7),所述进水阀(1)的输出端、所述第二灭菌器(6)、进水滤器(7)和所述纯水箱(2)的第一进水端依次连通。
3. 如权利要求1所述的一种水制备系统,其特征在于:还包括抛光树脂罐(8)、供水滤器(9)和超滤膜(10),所述第二出水端、所述抛光树脂罐(8)、所述供水滤器(9)、所述超滤膜(10)和所述取水阀(5)依次连通。
4. 如权利要求3所述的一种水制备系统,其特征在于:所述纯水箱(2)具有第二进水端,所述超滤膜(10)具有第一排出端和第二排出端,所述第一排出端与所述取水阀(5)连通;所述第二排出端与所述第二进水端连通。
5. 如权利要求3所述的一种水制备系统,其特征在于:所述纯水箱(2)具有第三进水端,所述超滤膜(10)具有第一排出端,所述第一排出端依次连通所述取水阀(5)和所述第三进水端。
6. 如权利要求5所述的一种水制备系统,其特征在于:还包括喷淋球(11),所述喷淋球(11)装设于所述第三进水端处。
7. 如权利要求3所述的一种水制备系统,其特征在于:还包括换向阀(12),所述换向阀(12)位于所述第二出水端和所述抛光树脂罐(8)之间。
8. 如权利要求1所述的一种水制备系统,其特征在于:还包括排水阀(13),所述排水阀(13)位于所述第一出水端与所述进水阀(1)之间,并切换水路以使所述第一出水端、所述排水阀(13)、所述进水阀(1)依次连通,或所述第一出水端、所述排水阀(13)和排水管依次连通。
9. 如权利要求1所述的一种水制备系统,其特征在于:还包括供水泵(14),所述供水泵(14)位于所述纯水箱(2)和所述加热装置(3)之间。

一种水制备系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及杀菌设备领域,具体涉及一种水制备系统。

背景技术

[0002] 注射用水由于会影响到患者的人身安全。因此,药监局等主管部门对注射用水有着非常严格的监管。现有注射用水的杀菌消毒通常仅有一条水路,容易产生死水,并滋生细菌,导致最终杀菌不够彻底,杀菌消毒效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服背景技术中存在的上述缺陷或问题,提供一种水制备系统。

[0004] 为达成上述目的,本实用新型及其优选实施例采用如下技术方案但实施例不限于下述方案:

[0005] 方案一,一种水制备系统,包括

[0006] 进水阀,

[0007] 纯水箱,其具有第一进水端,所述第一进水端与所述进水阀的输出端连通;

[0008] 加热装置,其输入端与所述纯水箱的输出端连通;

[0009] 第一灭菌器,其输入端与所述加热装置的输出端连通,其具有第一出水端和第二出水端,所述第一出水端与所述进水阀连通;

[0010] 取水阀,其输入端与所述第二出水端连通。

[0011] 方案二,基于方案一,还包括第二灭菌器和进水滤器,所述进水阀的输出端、所述第二灭菌器、进水滤器和所述纯水箱的第一进水端依次连通。

[0012] 方案三,基于方案一,还包括抛光树脂罐、供水滤器和超滤膜,所述第二出水端、所述抛光树脂罐、所述供水滤器、所述超滤膜和所述取水阀依次连通。

[0013] 方案四,基于方案三,所述纯水箱具有第二进水端,所述超滤膜具有第一排出端和第二排出端,所述第一排出端与所述取水阀连通;所述第二排出端与所述第二进水端连通。

[0014] 方案五,基于方案三,所述纯水箱具有第三进水端,所述超滤膜具有第一排出端,所述第一排出端依次连通所述取水阀和所述第三进水端。

[0015] 方案六,基于方案五,还包括喷淋球,所述喷淋球装设于所述第三进水端处。

[0016] 方案七,基于方案三,还包括换向阀,所述换向阀位于所述第二出水端和所述抛光树脂罐之间。

[0017] 方案八,基于方案一,还包括排水阀,所述排水阀位于所述第一出水端与所述进水阀之间,并切换水路以使所述第一出水端、所述排水阀、所述进水阀依次连通,或所述第一出水端、所述排水阀和排水管依次连通。

[0018] 方案九,基于方案一,还包括供水泵,所述供水泵位于所述纯水箱和所述加热装置之间。

[0019] 由上述对本实用新型及其优选实施例的描述可知,相对于现有技术,本实用新型的技术方案及其优选实施例由于采用如下技术手段从而具备如下有益效果:

[0020] 1、一种水制备系统,包括进水阀、纯水箱、加热装置、第一灭菌器和取水阀;进水阀用于与外部管路连通,使纯化水进入水制备系统,纯水箱具有第一进水端,第一进水端与进水阀的输出端连通;加热装置输入端与纯水箱的输出端连通;用于给纯水加温杀菌消毒;第一灭菌器用于进一步灭菌,第一灭菌器输入端与加热装置的输出端连通,其具有第一出水端,第一出水端与进水阀连通;此旁路的意义保证纯水箱的进水端无死水,对纯水箱的进水端同步消毒,实现灭菌效果。第一灭菌器还设有第二初始端,取水阀的输入端与第二出水端连通,以在杀菌消毒后供用户使用。

[0021] 2、方案二及其优选实施例中,进水阀的输出端、第二灭菌器、进水滤器和纯水箱的第一进水端依次连通,实现进水控制,其中,第二灭菌器用于灭菌,进水滤器用于过滤杂质,以对进入纯水箱内的水进行灭菌和过滤。

[0022] 3、方案三及其优选实施例中,第一灭菌器的第二出水端、抛光树脂罐、供水滤器、超滤膜和取水阀依次连通,其中,抛光树脂罐用于提升水质,供水滤器用于过滤,超滤膜用于进一步过滤,以使得水质更好。

[0023] 4、方案四及其优选实施例中,纯水箱具有第二进水端,超滤膜具有第二排出端,第二排出端与第二进水端连通,此旁路的意义是保证超滤膜的使用寿命。超滤膜具有第一排出端,第一排出端与取水阀连通,以供客户使用。

[0024] 5、方案五及其优选实施例中,纯水箱具有第三进水端,超滤膜具有第一排出端,第一排出端依次连通取水阀和第三进水端,再循环回到纯水箱内,以保证整个系统循环进行,不会有死水产生,防止滋生细菌。

[0025] 6、方案六及其优选实施例中,还包括喷淋球,喷淋球装设于第三进水端处,喷淋球对纯水箱的内部进行喷淋清洗,避免长微生物。

[0026] 7、方案七及其优选实施例中,换向阀位于第二出水端和抛光树脂罐之间,以控制是否使纯水进入抛光树脂罐。

[0027] 8、方案八及其优选实施例中,排水阀位于第一出水端与进水阀之间,当正在消毒时,排水阀切换水路以使第一出水端、排水阀、进水阀依次连通,保证纯水箱的进水端无死水;

[0028] 当消毒时间达到后,打开排水阀,使第一灭菌器的第一出水端、排水阀和排水管依次连通,直到将纯水箱中的水进行排空,消毒结束。通过排水阀实现两个功能,使得成本更低,占用空间更小。

[0029] 9、方案九及其优选实施例中,供水泵位于纯水箱和加热装置之间,以给整个系统提供动能,实现循环。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来说,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1为实施例一中水制备系统的系统线路图。

[0032] 主要附图标记说明：

[0033] 进水阀1、纯水箱2、加热装置3、第一灭菌器4、取水阀5、第二灭菌器6；进水滤器7、抛光树脂罐8、供水滤器9、超滤膜10、喷淋球11、换向阀12、排水阀13、供水泵14；

具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本实用新型的优选实施例，且不应被看作对其他实施例的排除。基于本实用新型实施例，本领域的普通技术人员在不作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 本实用新型的权利要求书、说明书及上述附图中，除非另有明确限定，如使用术语“第一”、“第二”或“第三”等，都是为了区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。

[0036] 本实用新型的权利要求书、说明书及上述附图中，除非另有明确限定，对于方位词，如使用术语“中心”、“横向”、“纵向”、“水平”、“垂直”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位或位置关系乃基于附图所示的方位和位置关系，且仅是为了便于叙述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或以特定的方位构造和操作，所以也不能理解为限制本发明的具体保护范围。

[0037] 本实用新型的权利要求书、说明书及上述附图中，除非另有明确限定，如使用术语“固接”或“固定连接”，应作广义理解，即两者之间没有位移关系和相对转动关系的任何连接方式，也就是说包括不可拆卸地固定连接、可拆卸地固定连接、连为一体以及通过其他装置或元件固定连接。

[0038] 本实用新型的权利要求书、说明书及上述附图中，如使用术语“包括”、“具有”以及它们的变形，意图在于“包含但不限于”。

[0039] 一种水制备系统，包括进水阀1、纯水箱2、加热装置3、第一灭菌器4、取水阀5、第二灭菌器6和进水滤器7、抛光树脂罐8、供水滤器9、超滤膜10、喷淋球11、换向阀12、排水阀13、供水泵14。

[0040] 进水阀1用于与外部管路连通，使纯化水进入水制备系统，本实施例中，进水阀1具有两个输入端和一个输出端，进水阀1的两输入端分别与外部管路和排水阀13连通。

[0041] 第二灭菌器6用于灭菌，本实施中，第二灭菌器6为紫外灯。第二灭菌器6的输入端与进水阀1的输出端连通。

[0042] 进水滤器7用于过滤杂质，进水滤器7的输入端与第二灭菌器6的输出端连通。

[0043] 纯水箱2具有第一进水端、第二进水端和第三进水端。第一进水端与进水滤器7的输出端连通，以使得第一进水端与进水阀1的输出端连通。

[0044] 供水泵14位于纯水箱2和加热装置3之间，以给整个系统提供动能，实现循环。供水泵14的输入端与纯水箱2的输出端连通。

[0045] 加热装置3用于给纯水加温杀菌消毒，加热装置3的输入端与供水泵14的输出端连通，以使加热装置3的输入端与纯水箱2的输出端连通。

[0046] 第一灭菌器4用于进一步灭菌，本实施例中，第一灭菌器4为紫外灯。第一灭菌器4

的输入端与加热装置3的输出端连通,第一灭菌器4具有第一出水端和第二出水端,第一出水端通过排水阀13与进水阀1连通;

[0047] 换向阀12位于第一灭菌器4的第二出水端和抛光树脂罐8之间,并连通第二出水端和抛光树脂罐8。

[0048] 抛光树脂罐8用于提升水质。抛光树脂罐8的输入端与换向阀12的输出端连通。抛光树脂罐8可以采用杜邦™AmberTec™MR-3LC H/OH离子交换树脂。抛光树脂罐8的数量可设置多个,多个相互串联,以更好提升水质。

[0049] 供水滤器9对水质进一步过滤,供水滤器9的输入端与抛光树脂罐8的输出端连通。供水滤器9的输出端与超滤膜10的输入端连通。

[0050] 超滤膜10具有第一排出端和第二排出端,第一排出端依次连通取水阀5和第三进水端;第二排出端直接与第二进水端连通。

[0051] 取水阀5的输入端通过与超滤膜10连通,使得取水阀5的输入端与第一灭菌器4的第二出水端连通。

[0052] 喷淋球11装设于第三进水端处,当第三进水端进水使,水经由喷淋球11后对纯水箱2的内部进行喷淋清洗,避免长微生物。

[0053] 排水阀13位于第一灭菌器4的第一出水端与进水阀1之间,并切换水路以使第一出水端、排水阀13、进水阀1依次连通,或第一出水端、排水阀13和排水管依次连通。排水阀13具有一个进水端和两个出水端,排水阀13的进水端与第一出水端连通,排水阀13的两出水端分别与排水管和进水阀1的进水端连通。

[0054] 进水控制:

[0055] 进水阀1的输出端、第二灭菌器6、进水滤器7和纯水箱2的第一进水端依次连通实现进水控制,具体的,纯化水进来,经过进水阀1,流经第二灭菌器6,再经过进水滤器7,进入纯水箱2,将纯水箱2补满,该步骤对进入纯水箱2内的水进行灭菌和过滤。

[0056] 供水运行、消毒系统:

[0057] 纯水箱2内的水出来后经过供水泵14进行增压,经过加热装置3,进入第一灭菌器4进行灭菌,第一灭菌器4出来分路:第一路经过排水阀13,流到进水阀1,再进入到纯水箱2内,此旁路的意义保证纯水箱2的进水端无死水,对纯水箱2的进水端同步消毒,实现灭菌效果;第二路经过换向阀12,流经抛光树脂罐8提升水质,再经过供水滤器9过滤,进入超滤膜10后,再分两路出来:第一路水直接输送到客户的取水阀5,再循环回到纯水箱2内,使喷淋球11对纯水箱2的内部进行喷淋清洗,避免长微生物,此时打开取水阀5,用户即可使用杀菌消毒后的水;第二路从超滤膜10排放口出来,直接回到纯水箱2内,此旁路的意义是保证超滤膜10的使用寿命;此过程实现对全系统所有的管网进行热消毒,当消毒时间达到后,打开排水阀13,直到将纯水箱2中的水进行排空,重新补充新鲜纯水,消毒结束。

[0058] 本实施例的水制备系统,对于微生物控制手段多样,能通过多次杀菌实现抑菌灭菌;并能同步对进水端进行灭菌,实现全系统无死角灭菌。且排水阀13能实现两个功能,使得成本更低,占用空间更小。

[0059] 上述说明书和实施例的描述,用于解释本实用新型保护范围,但并不构成对本实用新型保护范围的限定。通过本实用新型或上述实施例的启示,本领域普通技术人员结合公知常识、本领域的普通技术知识和/或现有技术,通过合乎逻辑的分析、推理或有限的试

验可以得到的对本实用新型实施例或其中一部分技术特征的修改、等同替换或其他改进，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

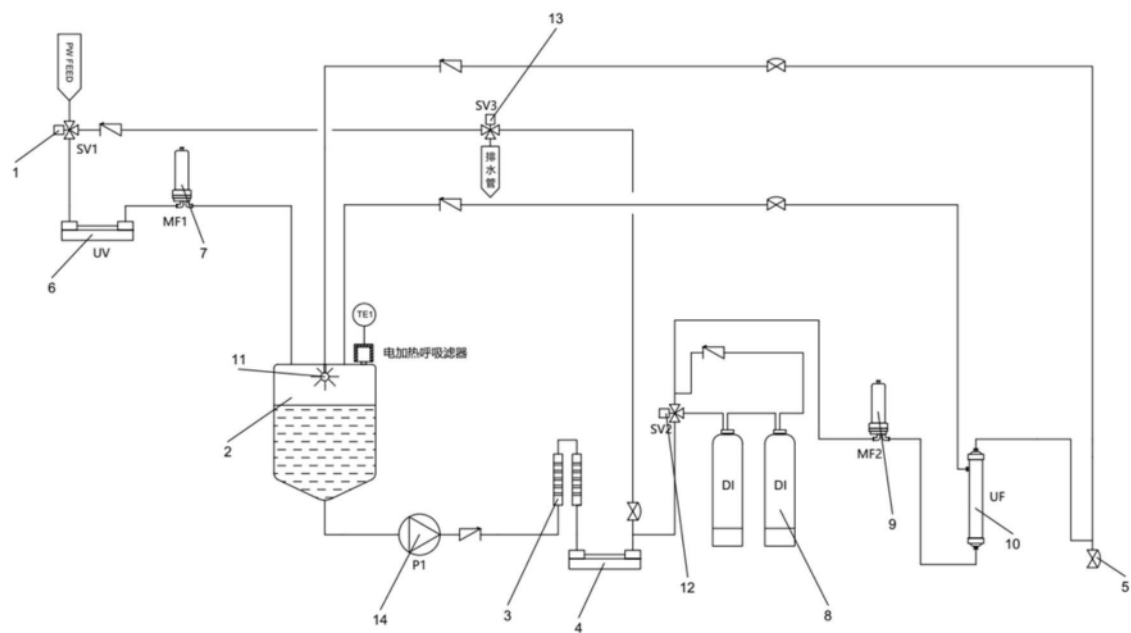


图1