(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104257277 A
(43)申请公布日 2015.01.07

(21)申请号 201410341728.0

(22)申请日 2014.07.18

(71)申请人 宁波市鄞州理工环保科技有限公司
地址 315000 浙江省宁波市鄞州区四明东路111号

(72)发明人 周钰璋

(51)Int.Cl.
A47J 31/44(2006.01)
A47J 31/46(2006.01)
A61L 2/04(2006.01)

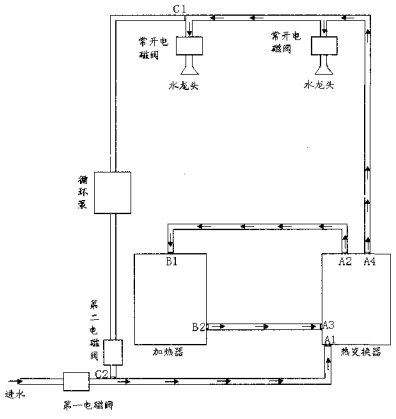
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种大型不锈钢饮水机自身消毒装置及其消毒工艺

(57)摘要

本发明涉及一种大型不锈钢饮水机自身消毒装置及其消毒工艺，包括加热器及热交换器，所述热交换器与加热器之间设有水管，所述热交换器A1口处设有进水管道，A4口处设有出水管道，所述出水管道上设有水龙头，所述出水管道与进水管道之间连有循环管道构成循环回路，该循环管道上设有循环泵，本发明设备简单，通过高温杀菌，杀菌效果好，杀菌时间短，通过电磁阀控制循环杀菌与正常饮水的切换，切换方便，运行稳定，后期维护管理方便，成本投入低。



CN 104257277 A

1. 一种大型不锈钢饮水机自身消毒装置，包括加热器及热交换器，所述热交换器与加热器之间设有水管，所述热交换器上的 A1 口处设有进水管道，A4 口处设有出水管道，所述出水管道上设有水龙头，其特征在于，所述出水管道与进水管道之间连有循环管道，所述循环管道与所述出水管道及进水管道相连通构成循环回路，该循环管道上设有循环泵。

2. 根据权利要求 1 所述的一种大型不锈钢饮水机自身消毒装置，其特征在于，所述循环泵与进水管道之间设有第二电磁阀。

3. 根据权利要求 1 所述的一种大型不锈钢饮水机自身消毒装置，其特征在于，所述进水管道上设有第一电磁阀，防止循环水流向进水口。

4. 根据权利要求 1 所述的一种大型不锈钢饮水机自身消毒装置，其特征在于，所述水龙头与出水管道之间设有常开电磁阀。

5. 根据权利要求 4 所述的一种大型不锈钢饮水机自身消毒装置，其特征在于，所述常开电磁阀设有手动装置及自动装置。

6. 一种使用权利要求 1 所述大型不锈钢饮水机自身消毒装置的消毒工艺，包括以下步骤：

a、将第一电磁阀、常开电磁阀关闭，第二电磁阀开启，使各装置与水管间形成封闭循环回路；

b、将循环泵开启，使纯净水开始循环输送；

c、将进水管到中的纯净水输送至加热器内，进行加热处理；

d、将加热处理后的纯净水输送至热交换器，使热交换器中各管道的水温至少为 80℃；

e、将热交换器处理后的热水输送至出水管道，进行对出水管道巴氏消毒；

f、将出水管道中的热水输送至进水管道，进行对进水管道的巴氏消毒；

g、将第一电磁阀、常开电磁阀开启，第二电磁阀关闭，使循环 回路中的热水从龙头排出。

7. 根据权利要求 6 所述的一种大型不锈钢饮水机消毒工艺，其特征在于，在 e 与 f 中，所述巴氏消毒时间为至少 2min。

8. 根据权利要求 6 所述的一种大型不锈钢饮水机消毒工艺，其特征在于，在 g 中，常开电磁阀手动开启状态下，循环热水与水龙头接触，构成水龙头杀菌状态。

一种大型不锈钢饮水机自身消毒装置及其消毒工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种饮水机，尤其涉及一种大型不锈钢饮水机自身消毒装置及其消毒工艺。

背景技术

[0002] 目前，在许多人口密集的公共场所都设有公共饮水机，这些公共饮水机设于车站、医院和学校等场所，需要提供大量温水，便于人们即时饮用。故公共饮水机内需要设置用于冷却沸水装置以及相应的储水装置，但是温水的温度适宜细菌的生长繁殖，特别是春夏季节，细菌滋长对水质造成污染，更甚有害菌数量超标使饮水人员致病。所以公共饮水机内的消毒装置十分重要，现有的饮水机消毒方式主要有臭氧灭菌、紫外线灭菌、过滤除菌等，臭氧灭菌为溶菌级方法，杀菌彻底，但是臭氧为强氧化剂，对多种物品有损坏，而饮水机内装置多为金属易被氧化；紫外线灭菌费用低，消毒效果受水温、PH 的影响小，但是无持续杀菌效果，紫外灯套管容易结垢，影响紫外光的透出和杀菌效果，细菌会出现复活现象；过滤除菌能够及时除菌避免超出二次污染，但是过滤效率低，难以大流量出水，过滤介质亦需要定期更换。以上外置的灭菌设备均难以同时满足公共饮水机灭菌除菌效率高，灭菌除菌效果显著，设备维护简便，造价低廉的需求。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术的现状，本发明所要解决的技术问题在于提供一种杀菌效果好，节能环保，结构简单，生产成本低廉的一种大型不锈钢饮水机自身消毒装置及其消毒工艺。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种大型不锈钢饮水机自身消毒装置，包括加热器及热交换器，所述热交换器与加热器之间设有水管，所述热交换器一端设有进水管道，另一端设有出水管道，所述出水管道上设有水龙头，所述出水管道与进水管道之间连有循环管道，所述循环管道与所述出水管道及进水管道相连通构成循环回路，该循环管道上设有循环泵。

[0005] 进一步地，所述循环泵与进水管道之间设有第二电磁阀，饮水机正常工作时常闭，防止水流向循环泵，饮水机循环高温杀菌时开启，使循环水流向进水管道。

[0006] 进一步地，所述进水管道上设有第一电磁阀，饮水机工作时常开，使纯净水进入进水管道，饮水机循环高温杀菌时闭合，防止循环水流向进水口。

[0007] 进一步地，所述水龙头与出水管道之间设有常开电磁阀，防止循环水流到水龙头中，避免人员接触烫伤。

[0008] 进一步地，所述常开电磁阀设有手动装置及自动装置，手动开启的状态下，循环水进过水龙头，对水龙头进行高温杀菌。

[0009] 一种使用大型不锈钢饮水机自身消毒装置的消毒工艺，包括以下步骤：

[0010] a、将第一电磁阀、常开电磁阀关闭，第二电磁阀开启，使各装置与水管间形成封闭

循环回路；

[0011] b、将循环泵开启，使自来水开始循环输送；

[0012] c、将进水管到中的自来水输送至加热器内，进行加热处理；

[0013] d、将加热处理后的自来水输送至热交换器，使热交换器中各管道的水温至少80℃；

[0014] e、将热交换器处理后的热水输送至出水管道，进行对出水管道巴氏消毒；

[0015] f、将出水管道中的热水输送至进水管道，进行对进水管道的巴氏消毒；

[0016] g、将第一电磁阀、常开电磁阀开启，第二电磁阀关闭，使循环回路中的热水从龙头排出；

[0017] 进一步的，在 e 与 f 中，所述巴氏消毒时间为至少 2min。

[0018] 进一步地，在 g 中，常开电磁阀手动开启状态下，循环热水与水龙头接触，构成水龙头杀菌状态。

[0019] 与现有技术相比，本发明的优点在于：1. 采用出水管道与进水管道相连，使水管与各装置之间形成至少 80℃水循环回路，杀菌效果优异，杀菌所需时间不少于 2min 即可，循环热水能重复循环杀菌，成本投入低；2. 采用进水管道上设置第一电磁阀及出水管道上设置第二电磁阀，通过控制第一电磁阀及第二电磁阀的开启与关闭，实现饮水机的正常工作与循环杀菌之间的切换；3. 采用在出水管道与水龙头之间设置常开电磁阀，使水龙头在循环杀菌时与热水隔离，避免人员触碰烫伤；4. 饮水机原有装置无需变动，设备装置简单，后期维护管理方便，运行稳定，降低成本投入。

附图说明

[0020] 如图 1 是本发明的正常工作示意图；

[0021] 如图 2 是本发明的循环杀菌示意图。

具体实施方式

[0022] 如图 2 所示，一种大型不锈钢饮水机自身消毒装置，包括加热器、热交换器及循环泵，所述热交换器下方设有 A1 口，所述 A1 口连接进水管道，所述进水管道连接第一电磁阀，该第一电磁阀正常工作时常开，在循环杀菌时关闭，所述热交换器上方设有 A2 口，所述加热器上方设有 B1 口，所述 A2 口与所述 B1 口通过水管连接，所述加热器的侧面设有 B2 口，所述热交换器侧面设有 A3 口，所述 B2 口与所述 A3 口通过水管连接，所述热交换器上端还设有 A4 口，该 A4 口连接出水管道，所述出水管道上设有水龙头，该水龙头与出水管道之间设有常开电磁阀，循环杀菌时常开电磁阀关闭，所述出水管道与进水管道之间连有循环管道，所述循环管道 C1 口与所述出水管道相连，所述循环管道 C2 口与进水管道相连通构成循环回路，该循环管道上设有循环泵，所述循环泵与进水管道之间设有第二电磁阀，正常工作时常闭，循环杀菌时开启。

[0023] 饮水正常工作时，第一电磁阀开启、第二电磁阀关闭、常开电磁阀开启，自来水通过 A1 口进入热交换器，经过热交换器形成温水，温水进入加热器生成至少 80℃热水，热水进入热交换器，进过热交换器即生成冷水或温水。

[0024] 循环杀菌时，常开电磁阀可手动开启及自动开启，当常开电磁阀自动开启时：

[0025] 实施例 1

[0026] 自动控制电磁阀，第一电磁阀、常开电磁阀关闭，第二电磁阀开启，使各装置与水管间形成封闭循环回路，循环泵开启，使纯净水开始循环输送，进水管到中的纯净水输送至加热器内，进行加热处理，将加热处理后的纯净水输送至热交换器，使热交换器中各管道的水温至少 80℃，热交换器处理后的热水输送至出水管道，进行对出水管道巴氏消毒，出水管道中的热水输送至进水管道，进行对进水管道的巴氏消毒，循环杀菌时间为至少 2min，循环消毒结束，将第一电磁阀、常开电磁阀开启，第二电磁阀关闭，使循环回路中的热水从龙头排出。

[0027] 当常开电磁阀手动开启时 ：

[0028] 实施例 2

[0029] 手动控制电磁阀，将第一电磁阀、常开电磁阀关闭，第二电磁阀开启，使各装置与水管间形成封闭循环回路，循环泵开启，使纯净水开始循环输送，进水管到中的纯净水输送至加热器内，进行加热处理，将加热处理后的纯净水输送至热交换器，使热交换器中各管道的水温至少为 80℃，热交换器处理后的热水输送至出水管道，进行对出水管道巴氏消毒，出水管道中的热水输送至进水管道，进行对进水管道的巴氏消毒，循环杀菌时间为至少 2min，开启常开电磁阀，对龙头进行消毒，循环消毒结束，将第一电磁阀、常开电磁阀开启，第二电磁阀关闭，使循环回路中的热水从龙头排出。

[0030] 最后应说明的是 ：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制 ；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的技术人员应当理解，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行同等替换 ；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神与范围。

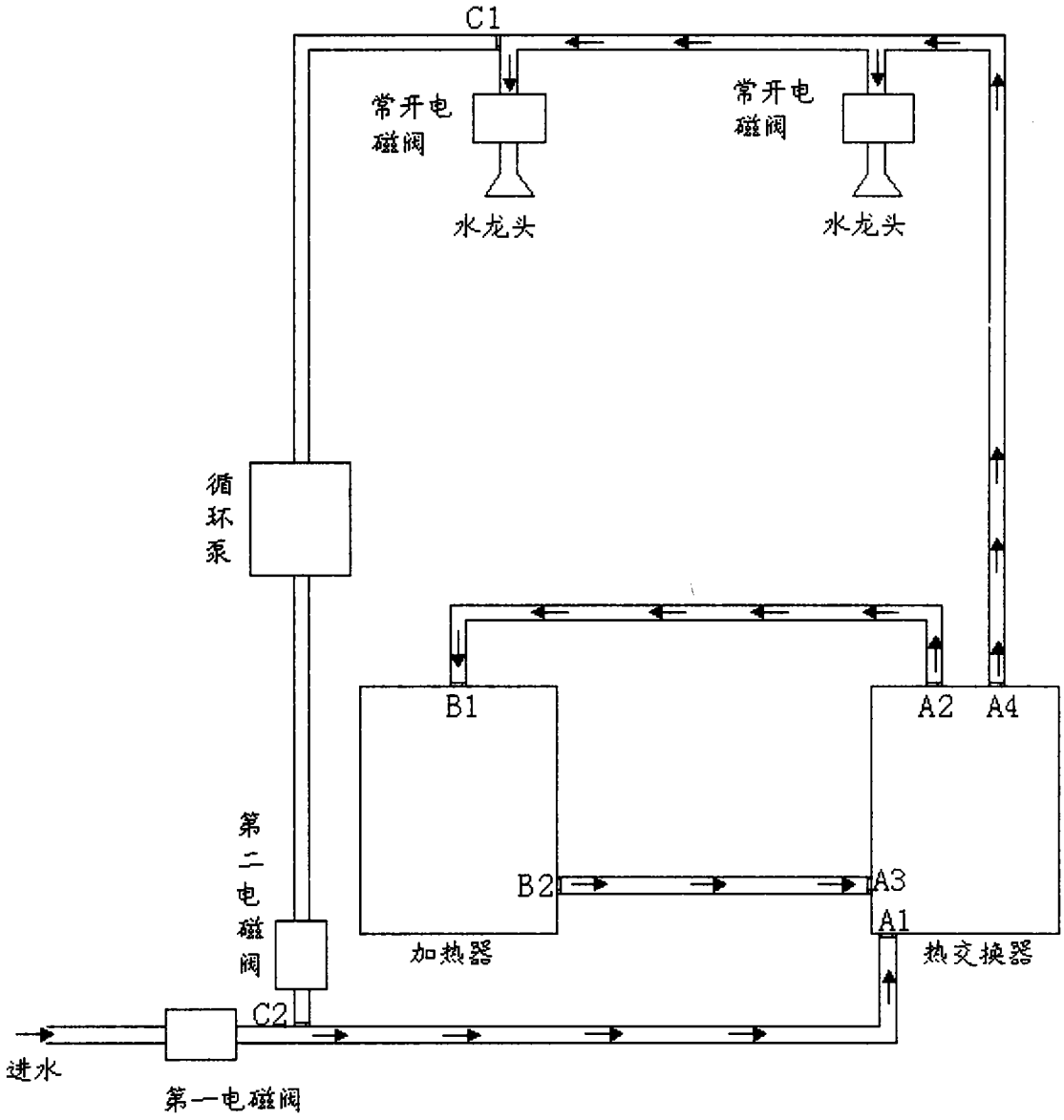

C1
常开电磁阀
常开电磁阀
水龙头
水龙头
循环泵
B1
A2
A4
第二电磁阀
B2
A3
A1
加热器
热交换器
C2
进水
第一电磁阀

图 1

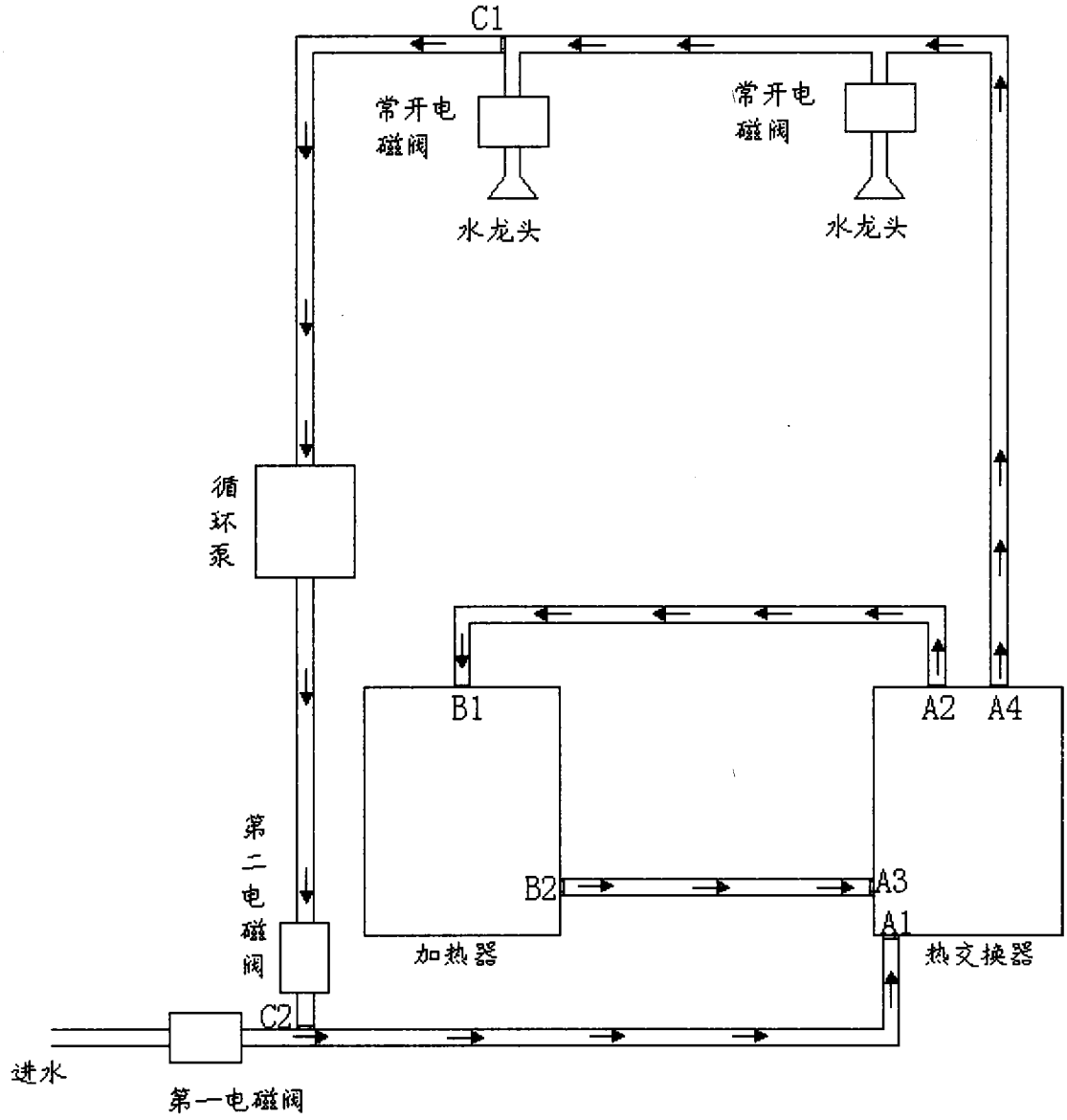

C1
常开电磁阀
常开电磁阀
水龙头
水龙头
循环泵
B1
A2
A4
第二电磁阀
B2
A3
A1
加热器
热交换器
C2
进水
第一电磁阀

图 2