



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103591684 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201310577666. 9

CN 203190717 U, 2013. 09. 11, 全文 .

(22) 申请日 2013. 11. 15

CN 203605460 U, 2014. 05. 21, 权利要求书第 1 项 .

(73) 专利权人 大连圣鼎工业装备有限公司

JP 特开 2013-44441 A, 2013. 03. 04, 全文 .

地址 116600 辽宁省大连市经济技术开发区
东北七街10栋-1-4号大连圣鼎工业装
备有限公司

KR 10-1287646 B1, 2013. 07. 24, 全文 .

US 4293323 A, 1981. 10. 06, 全文 .

(72) 发明人 侯建军 孙桂敏 任云秋

审查员 李宴君

(74) 专利代理机构 大连智高专利事务所 (特殊
普通合伙) 21235

代理人 胡景波

(51) Int. Cl.

F28D 7/10(2006. 01)

F24H 4/02(2006. 01)

F24H 9/14(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102192595 A, 2011. 09. 21, 全文 .

CN 102944065 A, 2013. 02. 27, 全文 .

CN 201104021 Y, 2008. 08. 20, 全文 .

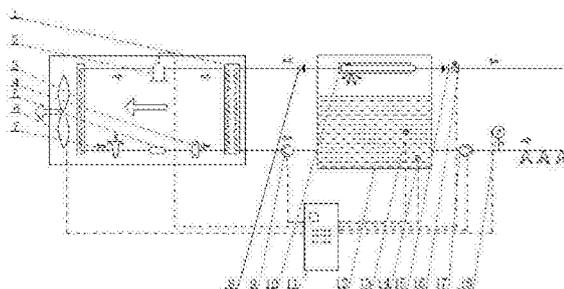
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能节能单水箱恒温连续供热水机组

(57) 摘要

一种智能节能单水箱恒温连续供热水机组, 包括: 空气源热泵机组、止回阀、水箱、电磁阀、喷头供水泵, 远传压力表、智能控制柜; 所述的空气源热泵机组包括: 冷凝器、压缩机、蒸发器、储液罐、过滤器、风机、膨胀阀; 所述的水箱包括: 混水装置、温度传感器、液位传感器; 所述的混水装置是个套管, 内管为冷水进水管, 向上开有四排水孔, 且每排水孔夹角为 40°, 其末端封闭, 外管为热水进水管, 末端与内管外壁封闭, 外管管壁向下方均匀开有四排水孔, 每排水孔夹角为 40°; 本装置安装简单、易于实现, 维护费用低。



1. 一种智能节能单水箱恒温连续供热水机组,其特征在于包括:空气源热泵机组、止回阀、水箱(12)、电磁阀(16)、喷头供水泵(17),远传压力表(18)、智能控制柜(11)、循环泵(9);所述的空气源热泵机组包括:冷凝器(1)、压缩机(2)、蒸发器(3)、储液罐(4)、过滤器(5)、风机(6)、膨胀阀(7);所述的水箱(12)包括:混水装置(10)、温度传感器(13)、液位传感器(14);所述的混水装置(10)是个套管,内管(19)为冷水进水管,向上开有四排水孔,且每排水孔夹角为 40° ,其末端封闭,外管(20)为热水进水管,末端与内管(19)外壁封闭,外管(20)管壁向下方均匀开有四排水孔,每排水孔夹角为 40° ;所述的电磁阀(16)与止回阀II(15)的一端相连,水箱(12)中的混水装置(10)分别与止回阀II(15)的另一端和止回阀I(8)的一端连接,止回阀I(8)的另一端与空气源热泵机组中的冷凝器(1)的一端连接,所述的循环泵(9)分别与空气源热泵机组中的冷凝器(1)的另一端和水箱(12)的一侧下端相连,水箱(12)的另一侧下端接有喷头供水泵(17),与喷头供水泵(17)相连的是远传压力表(18);所述的空气源热泵机组中的压缩机(2)和风机(6)、循环泵(9)、水箱(12)中的温度传感器(13)和液位传感器(14)、电磁阀(16)、喷头供水泵(17)、远传压力表(18)均通过电缆连接到智能控制柜(11)上;当有人用水时,水箱(12)液位降低,液位传感器(14)发出信号,使电磁阀(16)开启,适量自来水经过电磁阀(16)与止回阀II(15)进入到水箱(12)中的混水装置(10)中;同时循环泵(9)将水箱(12)的水抽出送至空气源热泵机组内,空气源热泵机组通过冷凝器(1)把水加热,热水送到水箱(12)中的混水装置(10)中,给冷水加热,同时按一定角度均匀喷射向水箱(12)中;此时温度传感器(13)发出信号使电磁阀(16)通过调控进水量,达到一个加热、进水、供水的匹配平衡,同时达到了单水箱(12)系统恒温供水的目的。

一种智能节能单水箱恒温连续供热水机组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种供热水机组,尤其涉及一种智能节能单水箱恒温连续供热水机组。

背景技术

[0002] 我们在日常洗澡沐浴的过程中,常常遭遇到水温忽冷忽热的困扰。轻则洗澡时不断因冷、热刺激而引起感冒,重则导致滑倒甚至烫伤。且会有这样的体验:刚开始时放掉很多冷水有时又会因暂时停止沐浴,当再次打开沐浴喷头时会被烫着或冻着。这时,我们通常会放掉过热或过冷的水,这样既影响沐浴的舒适度,又浪费很多水和能源。

[0003] 一般情况下,解决水温波动的方法是在水温高于或低于希望的水温时,在洗澡过程中不断地调整供热水量旋钮,以便达到一个新的冷热水平衡点。但水压再变化时,还得重新调节,一次淋浴过程要反复调整温度,实在是一个很麻烦的事情。对于老人和小孩子,还不仅是麻烦而已,还可能因反应欠灵敏或操作不当,造成烫伤事故。

[0004] 传统热水供应机组系统,因为单水箱的用水量与进冷水量、加热速度与水箱进冷水量的差异等多方面的无法均衡匹配,温度往往忽冷忽热,用户端供水极不满意。

发明内容

[0005] 为了解决人们在淋浴过程中水温忽冷忽热的问题,本发明提供了一种智能节能单水箱恒温连续供热水机组,实现了对热源设施可人为设定温度,且还达到了节能效果。

[0006] 为实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0007] 一种智能节能单水箱恒温连续供热水机组,包括:空气源热泵机组、止回阀、水箱、电磁阀、喷头供水泵,远传压力表、智能控制柜;所述的空气源热泵机组包括:冷凝器、压缩机、蒸发器、储液罐、过滤器、风机、膨胀阀;所述的水箱包括:混水装置、温度传感器、液位传感器;所述的混水装置是个套管,内管为冷水进水管,向上开有四排出水孔,且每排水孔夹角为 40° ,其末端封闭,外管为热水进水管,末端与内管外壁封闭,外管管壁向下方均匀开有四排出水孔,每排水孔夹角为 40° ;所述的电磁阀与止回阀Ⅱ的一端相连,水箱中的混水装置分别与止回阀Ⅱ的另一端和止回阀Ⅰ的一端连接,止回阀Ⅰ的另一端与空气源热泵机组中的冷凝器的一端连接,所述的循环泵分别与空气源热泵机组中的冷凝器的另一端和水箱的一侧下端相连,水箱的另一侧下端接有喷头供水泵,与喷头供水泵相连的是远传压力表;所述的器件均是通过铜管连接的;所述的空气源热泵机组中的压缩机和风机、循环泵、水箱中的温度传感器和液位传感器、电磁阀、喷头供水泵、远传压力表均通过电缆连接到智能控制柜上。

[0008] 本发明的设备控制步骤包括:

[0009] 当有人用水时,水箱液位降低,液位传感器发出信号,使电磁阀开启,适量自来水经过电磁阀与止回阀Ⅱ进入到水箱中的混水装置中。

[0010] 同时循环泵将水箱的水抽出送至空气源热泵机组内,空气源热泵机组通过冷凝器

把水加热,热水送到水箱中的混水装置中,给冷水加热,同时按一定角度均匀喷射向水箱中;由于该步骤在循环泵的作用下是循环工作的,所以水箱中的水是恒温水。

[0011] 此时温度传感器发出信号使电磁阀通过调控进水量,达到一个加热、进水、供水的匹配平衡,同时达到了单水箱系统恒温供水的目的。

[0012] 本发明的有益效果在于:本发明解决了洗浴过程中冷热水压力不平衡、温度难以调节导致出水忽冷忽热的问题;本系统配置了一套混水装置,通过智能控制柜控制与整个系统联动工作,采用一个单水箱系统,同样达到了连续恒温稳定的供应热水的目的,其安装简单、易于实现,维护费用低。

附图说明

[0013] 本发明共有附图 2 幅。

[0014] 图 1 为一种智能节能单水箱恒温连续供热水机组原理图;

[0015] 图 2 为水箱中的混水装置的纵截面图。

[0016] 图中序号说明:1、冷凝器,2、压缩机,3、蒸发器,4、储液罐,5、过滤器,6、风机,7、膨胀阀,8、止回阀 I,9 循环泵,10、混水装置,11、智能控制柜,12、水箱,13、温度传感器,14、液位传感器,15、止回阀 II,16、电磁阀,17、喷头供水泵,18、远传压力表、19、内管、20、外管。

具体实施方式

[0017] 下面结合本实施例对本发明进一步说明:

[0018] 一种智能节能单水箱恒温连续供热水机组,包括:空气源热泵机组、止回阀、水箱 12、电磁阀 16、喷头供水泵 17,远传压力表 18、智能控制柜 11、循环泵 9;所述的空气源热泵机组包括:冷凝器 1、压缩机 2、蒸发器 3、储液罐 4、过滤器 5、风机 6、膨胀阀 7;所述的水箱 12 包括:混水装置 10、温度传感器 13、液位传感器 14;所述的混水装置 10 是个套管,内管 19 为冷水进水管,向上开有四排水孔,且每排水孔夹角为 40° ,其末端封闭,外管 20 为热水进水管,末端与内管 19 外壁封闭,外管 20 管壁向下方均匀开有四排水孔,每排水孔夹角为 40° ;所述的电磁阀 16 与止回阀 II 15 的一端相连,水箱 12 中的混水装置 10 分别与止回阀 II 15 的另一端和止回阀 I 8 的一端连接,止回阀 I 8 的另一端与空气源热泵机组中的冷凝器 1 的一端连接,所述的循环泵 9 分别与空气源热泵机组中的冷凝器 1 的另一端和水箱 12 的一侧下端相连,水箱 12 的另一侧下端接有喷头供水泵 17,与喷头供水泵 17 相连的是远传压力表 18;所述的器件均是通过铜管连接的;所述的空气源热泵机组中的压缩机 2 和风机 6、循环泵 9、水箱 12 中的温度传感器 13 和液位传感器 14、电磁阀 16、喷头供水泵 17、远传压力表 18 均通过电缆连接到智能控制柜 11 上。

[0019] 本发明的设备控制步骤包括:

[0020] 当有人用水时,水箱 12 液位降低,液位传感器 14 发出信号,使电磁阀 16 开启,适量自来水经过电磁阀 16 与止回阀 II 15 进入到水箱 12 中的混水装置 10 中。

[0021] 同时循环泵 9 将水箱 12 的水抽出送至空气源热泵机组内,空气源热泵机组通过冷凝器 1 把水加热,热水送到水箱 12 中的混水装置 10 中,给冷水加热,同时按一定角度均匀喷射向水箱 12 中;由于该步骤在循环泵 9 的作用下是循环工作的,所以水箱 12 中的水是恒温水。

[0022] 此时温度传感器 13 发出信号使电磁阀 16 通过调控进水量,达到一个加热、进水、供水的匹配平衡,同时达到了单水箱 12 系统恒温供水的目的。

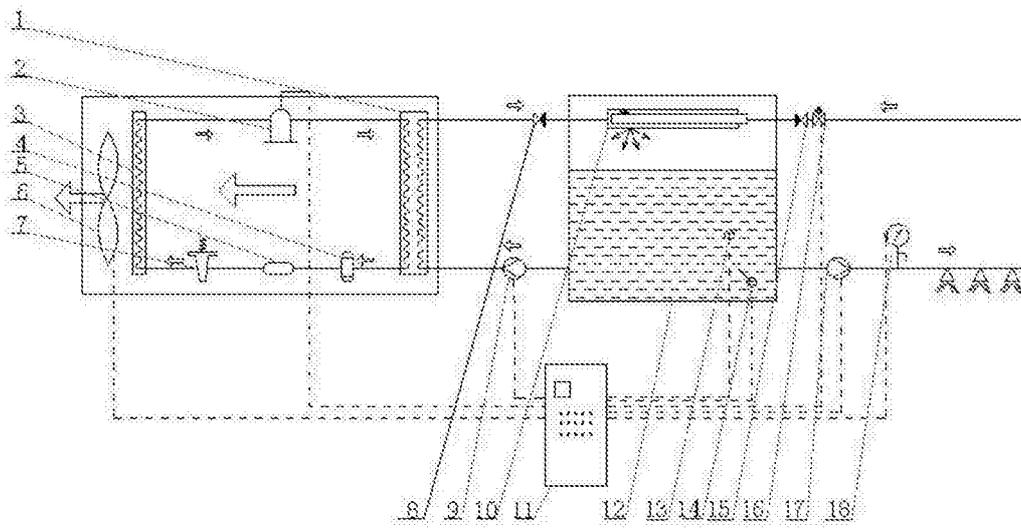


图 1

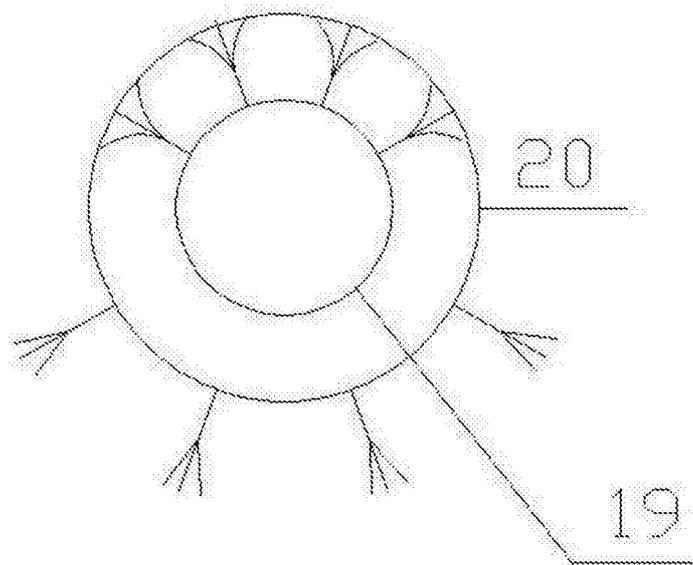


图 2