



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105318531 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201510836901. 9

(22) 申请日 2015. 11. 03

(71) 申请人 曹尚生

地址 528425 广东省中山市东凤镇东阜路一
巷东凤中学东侧曼卡热能科技有限公
司

(72) 发明人 曹尚生

(51) Int. Cl.

F24H 1/20(2006. 01)

F24D 17/00(2006. 01)

F24D 3/00(2006. 01)

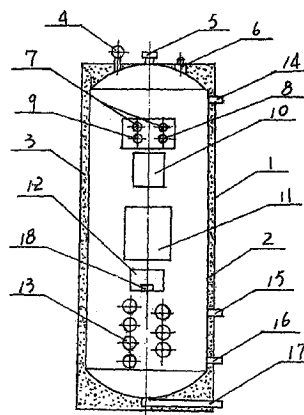
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种立式供暖热水两用电锅炉

(57) 摘要

本发明公开了一种立式供暖热水两用电锅炉。其内胆(2)通过保温层(3)设置在外壳(1)内端,压力表(4)、自动排气阀(5)和安全泄压阀(6)分别设置在内胆(2)顶部,加热体(13)等距设置在内胆(2)内下端,超温保护(7)、水温感应器(8)和水位探针(9)设置在外壳(1)前上端,且和控制板(11)连接,控制板(11)和主控板(12)分别设置在外壳(1)前中部,且和总开关(10)连接,主控板(12)内置峰谷控制模块(18)。由于本发明采用智能硅导变频模块、峰谷控制模块和镍铬合金加热体,利用循环泵和宽温、动恒温控制,无热损耗,一机双用,热效率大幅提高,避开用电高峰,工作性能稳定,使用寿命长,安全低碳环保,大幅降低使用成本。



1. 一种立式供暖热水两用电锅炉,其特征是:内胆(2)通过保温层(3)设置在外壳(1)内端,压力表(4)、自动排气阀(5)和安全泄压阀(6)分别设置在内胆(2)顶部,加热体(13)等距设置在内胆(2)内下端,超温保护(7)、水温感应器(8)和水位探针(9)设置在外壳(1)前上端,且和控制板(11)连接,控制板(11)和主控板(12)分别设置在外壳(1)前中部,且和总开关(10)连接,主控板(12)内置峰谷控制模块(18)。

2. 根据权利要求1所述的立式供暖热水两用电锅炉,其特征是:所述的内胆(2)左端分别设置供暖出水口(14)、补水口(15)和供暖回水(16),且管道伸出外壳(1)左侧部,内胆(2)底部设置排污口(17),排污口(17)管道伸出外壳(1)左侧部。

3. 根据权利要求1所述的立式供暖热水两用电锅炉,其特征是:所述的总开关(10)设置在外壳(1)前中部及水温感应器(8)和水位探针(9)下端。

4. 根据权利要求1所述的一种立式供暖热水两用电锅炉,其特征是:所述的加热体(13)材质为热镍铬合金、硅导阻氧紫铜、不锈钢 840 外镀银及压铸铝电加热体。

5. 根据权利要求1所述的一种立式供暖热水两用电锅炉,其特征是:所述的主控板(12)为智能硅导变频模块,功率分七档自动变频。

一种立式供暖热水两用电锅炉

[0001] 技术领域：本发明涉及一种广泛用于加热生活及洗浴用水及工业用水使用的一种立式供暖热水两用电锅炉。

[0002] 背景技术：现在市场上使用的电锅炉，一般功能单一，或者只能供暖，或者只能供热水，且加热原件大都是电阻丝，电热转换率低，工作性能及温度不稳定，升温速度慢且温度低，功率普遍存在衰减，在使用年限内不能保持一致，使用寿命短，安全性差，浪费了能源。

[0003] 发明内容：本发明克服了现有技术存在的不足，提供了采用智能硅导变频模块、峰谷控制模块和镍铬合金加热体，工作性能稳定，使用寿命长，一机双用，热效率大幅提高的一种立式供暖热水两用电锅炉。

[0004] 本发明为实现上述目的所采用的技术方案是：一种立式供暖热水两用电锅炉的内胆 2 通过保温层 3 设置在外壳 1 内端，压力表 4、自动排气阀 5 和安全泄压阀 6 分别设置在内胆 2 顶部，加热体 13 等距设置在内胆 2 内下端，超温保护 7、水温感应器 8 和水位探针 9 设置在外壳 1 前上端，且和控制板 11 连接，控制板 11 和主控板 12 分别设置在外壳 1 前中部，且和总开关 10 连接，主控板 12 内置峰谷控制模块 18。

[0005] 本发明的有益效果是：1、采用德国 MKNT 技术，结合英国、美国高端暖通技术，利用耐热镍铬合金、硅导阻氧紫铜、不锈钢 840 外镀银及压铸铝电加热体，表面温度均衡，可将电能直接高效地转换成水中的热能，直接高效，节约运行费用，耐酸碱、水电分离，热传导快，使用寿命长。

[0006] 2、采用智能硅导变频模块，功率分七档自动变频，全自动运行，配置高档，操作方便，静音无污染，洁净室温，节能安全低碳环保。

[0007] 3、设置峰谷电一键式节能程序，避开用电高峰期，可在夜间低费用工作，大幅降低使用成本，高效节能；可实现 24 小时时间段的控制，任何时间段开关，即开即用，自行设定更节能。

[0008] 4、利用宽温、室温和水温控制，无热损耗，热效率大幅提高，工作性能稳定，从而实现超温保护、防冻保护、漏电保护、干烧保护、缺水保护。

[0009] 5、发热元件采用小功率多数量的设计原则，安全节能更省心，无热损耗，热效率高打 98% 以上，与同类产品省电 30-35%；内部设计合理，出水量大，运行持续稳定，抗干扰性强，冬天为采暖系统，夏天为生活用水系统。

[0010] 6、外观采用国际流行的外护板结构，体积小，重量轻，外形精美。一机双用，冬天为供暖系统，夏天为生活用水系统。

[0011] 附图说明：图 1 为本发明的机构示意图

[0012] 具体实施方式：如图 1 所示，一种立式供暖热水两用电锅炉的内胆 2 通过保温层 3 设置在外壳 1 内端，压力表 4、自动排气阀 5 和安全泄压阀 6 分别设置在内胆 2 顶部，加热体 13 等距设置在内胆 2 内下端，超温保护 7、水温感应器 8 和水位探针 9 设置在外壳 1 前上端，且和控制板 11 连接，控制板 11 和主控板 12 分别设置在外壳 1 前中部，且和总开关 10 连接，主控板 12 内置峰谷控制模块 18。

[0013] 如图 1 所示,所述一种立式供暖热水两用电锅炉的内胆 2 左端分别设置供暖出水口 14、补水口 15 和供暖回水 16,且管道伸出外壳 1 左侧部,内胆 2 底部设置排污口 17,排污口 17 管道伸出外壳 1 左侧部。

[0014] 如图 1 所示,所述一种立式供暖热水两用电锅炉的总开关 10 设置在外壳 1 前中部及水温感应器 8 和水位探针 9 下端。

[0015] 如图 1 所示,所述一种立式供暖热水两用电锅炉的加热体 15 材质为耐热镍铬合金、硅导阻铜、不锈钢 840 镀银及压铸铝。

[0016] 如图 1 所示,所述一种立式采暖热水两用电锅炉的主控板 12 采用智能硅导变频模块及峰谷控制模块。

[0017] 如图 1 所示,所述一种立式供暖热水两用电锅炉的控制板 11 采用 PLC 可编程控制技术,从而实现全自动变频运行功能,全中文菜单,运行参数动态显示,操作方便。

[0018] 本发明的操作程序为:

[0019] 一、电磁阀工作状态下的操作程序为:

[0020] 1、关机状态:LED 彩屏显示时钟,热水温度,室内温度,所有加热设备关闭,当检测到热水温度低于或等于 5 度时,系统执行防冻功能,系统强制工作,先启动循环泵 10 秒后又启动第一档功率,使热水温度达到 15 度后停止加热和停止循环泵。(必须是有水,无水时不能启动任何的负载)

[0021] 2、第一次开机,系统按默认的设定温度工作(热水温度为 60 度,室内温度为 16 度),系统默认“冬天”,并点亮。功率为 7 档,两边的加热条点亮,当热水温度达到 60 度时,启动循环水泵系统,当室内温度达到设定温度时,关闭循环水泵系统和加热负载。当水温低于 35 度时,关闭循环水泵系统。(必须有水才能启动水泵和加热负载),以后开机按客户的设定温度运行。每次开机系统都为 7 档功率工作。

[0022] 3、启动循环水泵系统:第一次启动:热水温度达到设定温度,室内温度小于设定温度,第二次启动:热水温度大于 30 度,室内温度小于设定温度。“水泵”字样点亮。

[0023] 4、关闭循环水泵系统:热水温度小于 30 度,室内温度大于或等于设定温度。“水泵”字样灭

[0024] 5、启动加热负载(加热状态):热水温度小于设定温度,而且室内温度小于设定温度。“加热”字样点亮,两边的光条闪亮。

[0025] 6、关闭加热负载(保温状态):热水温度大于或等于设定温度;或者室内温度大于或等于设定温度。“加热”字样灭,“保温”字样点亮,两边的光条常亮。

[0026] 7、重新加热:热水温度小于或等于热水设定温的 13 度,而且室内温度小于或等于设定室内温度的 2 度。

[0027] 8、自动变频:设定室内温度后,若系统在 40 分钟内(小于或等于 40 分钟)达到设定的室内温度时,在一下次的重新加热时,系统的功率自动减一档,以此类推,直到减到第一档;系统在 40 分钟后(大于 40 分钟)达到设定的室内温度时,在一下次的重新加热时,系统的功率自动加一档,以此类推,直到加到第 7 档。

[0028] 9、当用户由“冬天”转换到“夏天”时,系统进入生活用水功能。(冬天为采暖功能)

[0029] 10、生活用水功能:系统默认热水温度设定为 80 度,全功率运行。(温度和功率都

是定死的),水泵不转,跟室内温度无关。当热水温度达到 80 度时,进入保温状态,当温度小于或等于 67 度时,又全功率运行到 80 度,如此循环。与定时功能无关。

[0030] 11、在“冬天”状态下,当水流开关闭合 40 秒后,系统也进入生活用水功能,进入后,当水流开关断开 3 分钟后又回到冬天采暖功能。

[0031] 12、缺水状态:当系统检测到无水时,点亮“缺水”字样,当有水时,“缺水”字样灭。

[0032] 13、定时状态:系统按照所设定温度值控制加热设备,但在用户自定义的时间段内工作。三个时间段定时,默认的开、关机时间为 00:00,当开、关机时间相同时,表示这个定时时段要跳过。当设定好时间后,连续按住“功能”键 3 秒,则进入定时状态,若又连续按住“功能”键 3 秒,则退出定时状态。或关机也能退出定时功能。

[0033] 14、外接设备功能:当外接选择口为低电平时,系统为进入外接设备功能,此时原来的室内温度探头无效(此时探头时可以拔掉),设定的室内温度也无效,而是由外接信号口来判断室内温度是否已达到,若外接信号口为高电平,则表示室内温度已达到(按照原来室内温度已达到的功能运行),若外接信号口为低电平,则表示室内温度没有达到(按照原来室内温度没有达到的功能运行),在生活用水功能时,此外接信号口也不起作用。

[0034] 15、掉电记忆:当系统掉电时,记忆所有设定的参数和加热、定时状态,不记忆故障。

[0035] 二、峰谷电一键式节能操作程序为:

[0036] 连续按“减”键 3 秒,系统进入峰谷电一键式节能程序状态,此时闪动显示“定时 3”的图标,而且闪动显示默认峰谷电定时开的时间为 23:01,配合“加”,“减”和“功能”可以对默认峰谷电定时开的时间为 23:01,以及默认峰谷电定时关的时间为 06:58 进行调节,(防止有的地方峰谷电的时间不一样)。时间设定好 5 秒后确认,进入峰谷电一键式节能程序,当北京时间到 23:01 时,关闭电磁阀 1,打开电磁阀 2,打开水泵 1,开始加热,此时室内温度不控制(不管多少度都不理),热水设置默认温度为 80 度,当桶温度传感器检测到水温 80 度时,停止加热(当桶温度传感器有故障时,系统仍可以正常工作,此时就以加热水箱的热水温度传感器为准),当温度下降到 70 度又重新加热到 80 度,当北京时间到 03:00 时,不管桶温度多少度,都停止加热,但水泵 1 仍在工作;当北京时间到 03:10 时,关闭电磁阀 2,打开电磁阀 1,此时热水设置默认温度为 75 度,室内设置默认温度为 27 度,此工作状态一直工作到北京时间 06:58,而后关闭电磁阀 1,关闭电磁阀 2,关闭水泵 1,当室内温度降到 16 度时,打开水泵 2,让室内温度达到 20 度,此时又关闭水泵 2,如此循环工作,若桶内的热水(由桶温度传感器检测)低于 28 度时,且室内温度低于 18 度时,自动恢复到峰谷电一键式节能程序状态前的原设定程序工作,同时关闭水泵 2,打开电磁阀 1,一天就这样工作,当又到第二天 23:01 时又进入峰谷电一键式节能程序状态,如此循环工作,再连续按“功能”键 3 秒,若要取消峰谷电一键式节能程序状态,只需再连续按“减”键 3 秒。

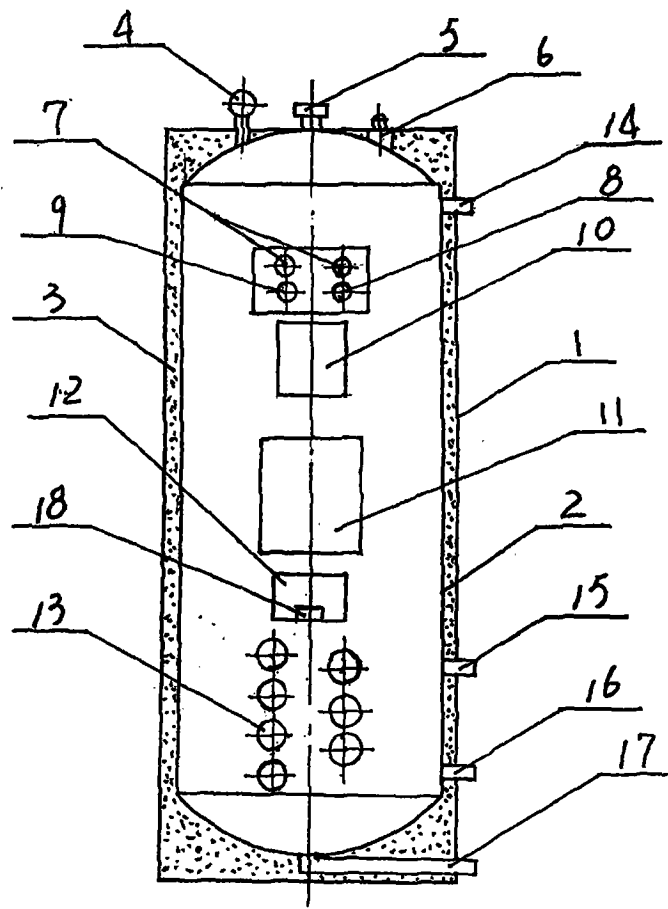


图 1