

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24H 1/20 (2006.01)

F24H 9/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620078966.8

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2898702Y

[22] 申请日 2006.5.12

[21] 申请号 200620078966.8

[73] 专利权人 张友新

地址 710000 陕西省长安区工商局家属院五
单元五楼西

[72] 设计人 张友新

[74] 专利代理机构 西安慈源有限责任专利事务所
代理人 鲍燕平

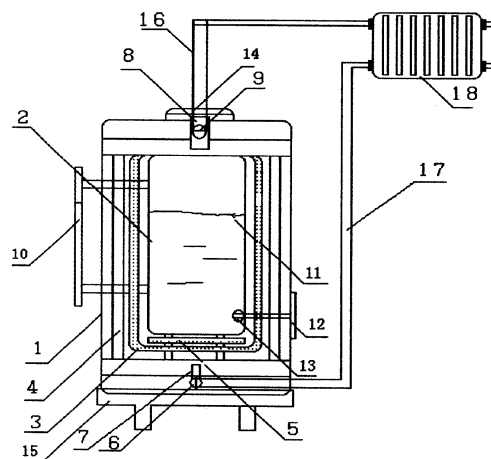
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

电热式供暖锅炉

[57] 摘要

本实用新型涉及一种供暖电热炉，特别是一种家庭使用方便的电热式供暖锅炉，其特征是：炉体(1)与炉内瓶(2)之间有石棉隔热层(3)，炉内瓶(2)周边有加热器(5)，炉内瓶(2)接出气管接口(9)、回气管接口(7)；所述的炉体(1)是散热片式炉体；炉内瓶(2)接有玻璃管液位计(10)。它采取电加热的方式取暖，热效率高，不受供热时间限制，制造方便、经济实用、安全卫生。



1、电热式供暖锅炉，它至少包括炉体(1)、炉内瓶(2)、加热器(5)、控制电路(12)、温度传感器 RT(13)，其特征是：炉体(1)与炉内瓶(2)之间有石棉隔热层(3)，炉内瓶(2)周边有加热器(5)，炉内瓶(2)接出气管接口(9)、回气管接口(7)；所述的炉体(1)是散热片式炉体；炉内瓶(2)接有玻璃管液位计(10)。

2、根据权利要求 1 所述的电热式供暖锅炉，其特征是：所述的炉内瓶(2)周边的加热器(5)在炉内瓶(2)的底部。

3、根据权利要求 1 所述的电热式供暖锅炉，其特征是：所述的炉内瓶(2)上端连接有上盖(14)。

4、根据权利要求 1 所述的电热式供暖锅炉，其特征是：所述的控制电路(12)包括单片机(19)、温度传感器 RT(13)、LED 显示器(20)、继电器控制电路(21)、温度控制电位器(22)、加热器(5)，单片机(19)采用 emc78p458，它的 A/D 输入口 p61 与串联连接的温度传感器 RT(13)和标准电阻 r0 的连接点电连接，串联连接的温度传感器 RT(13)另一端接 5 v 电源，串联连接标准电阻 r0 另一端接电源地；emc78p458 的 p50-p57 接两位数码管的 8 个段位，emc78p458 的 I/O 口 p63-64 接两位数码管的公共端；emc78p458 的 I/O 口 P62 与温度控制电位器(22)的中心头电连接，温度控制电位器(22)一端接电源 5 v，另一端接地；emc78p458 的另外一个 I/O 口 p67 则通过三极管 Q1 驱动继电器控制电路(21)控制加热器 5 的 220 v 交流电的电源。

电热式供暖锅炉

技术领域

本实用新型涉及一种供暖电热炉，特别是一种家庭用方便的电热式供暖锅炉。

背景技术

家庭取暖通常采取的是集中供暖或是家庭燃煤锅炉，但是集中供暖受到供热部门时间、暖气片位置的限制，在集中供暖时间过后，一些体弱多病的老人及需要取暖的小孩的保暖就成为困扰人们的问题；采取家庭燃煤锅炉使冬季取暖更加经济实惠，但这种供暖锅炉的热效率低，又浪费了煤炭资源，家庭燃煤锅炉没有粉尘回收装置，空气污染严重，而且在家庭使用不方便、不卫生，给家庭供暖带来了不便。

发明内容

本实用新型的目的是提供电热式供暖锅炉，它采取电加热的方式取暖，热效率高，不受供热时间限制，制造方便、经济实用、安全卫生。

本实用新型的目的是这样实现的，电热式供暖锅炉，它至少包括炉体 1、炉内瓶 2、加热器 5、控制电路 12、温度传感器 RT 13，其特征是：炉体 1 与炉内瓶 2 之间有石棉隔热层 3，炉内瓶 2 周边有加热器 5，炉内瓶 2 接出气管接口 9、回气管接口 7；所述的炉体 1 是散热片式炉体；炉内瓶 2 接有玻璃管液位计 10。

所述的炉内瓶 2 周边的加热器 5 在炉内瓶 2 的底部。

所述的炉内瓶 2 上端连接有上盖 14。

所述的温度控制机构包括单片机 19、温度传感器 RT 13、LED 显示器 20、继电器控制电路 21、温度控制电位器 22、加热器 5，单片机 19 采用 emc78p458，它的 A/D 输入口 p61 与串联连接的温度传感器 RT 13 和标准电阻 r0 的连接点电连接，串联连接的温度传感器 RT 13 另一端接 5 v 电源，串联连接标准电阻 r0 另一端接电源地；emc78p458 的 p50-p57 接两位数码

管的 8 个段位, emc78p458 的 I/O 口 p63-64 接两位数码管的公共端; emc78p458 的 I/O 口 P62 与温度控制电位器 22 的中心头电连接, 温度控制电位器 22 一端接电源 5 v, 另一端接地。emc78p458 的另外一个 I/O 口 p67 则通过三极管 Q1 驱动继电器控制电路 21 控制加热器 5 的 220 v 交流电的电源。

本实用新型的特点是: 对电热炉内瓶加热产生高压高温的热气, 热气一方面引到具有散热结构的炉体上, 另一方面可通过接口引到外散热片上供给其它空间。加热器可采用电加热, 可以根据家庭个人的喜好自行调节电热炉温度, 达到调节室内温度的目的。而且在家庭使用方便、卫生, 给家庭供暖带来了方便。

附图说明

下面结合实施例附图对本实用新型作进一步说明。

图 1 是实施例 1 结构示意图;

图 2 是实施例使用结构示意图;

图 3 是温度控制电路原理图。

图中: 1、炉体; 2、炉内瓶; 3、石棉隔热层; 4、散热片; 5、加热器; 6、进水管; 7、回气管接口; 8、出气阀; 9、出气管接口; 10、玻璃管液位计; 11、水面; 12、控制电路; 13、温度传感器 RT; 14、上盖; 15、底座; 16、出气管; 17、回气管; 18、外接散热片; 19、单片机; 20、LED 显示器; 21、继电器控制电路; 22、温度控制电位器; 23、开关。

具体实施方式

如图 1 所示, 散热片式炉体 1 坐落在底座 15 上, 炉体 1 的中心是炉内瓶 2, 炉内瓶 2 与炉体 1 之间有石棉隔热层 3 相隔, 炉内瓶 2 底面有加热器 5, 炉内瓶 2 上端有出气管接口 9, 侧面有回气管接口 7 和进水管 6, 回气管接口 7 和进水管 6 为三通管; 为了测量炉内瓶 2 内的水面 11 的高度, 炉内瓶 2 向侧面伸出接有玻璃管液位计 10。多个散热片 4 将炉内瓶 2 包在中间, 为了测量炉内瓶 2 的液体温度, 在炉内瓶 2 内固定有温度传感器 RT 13, 温度传感器 RT 13 与控制电路 12 电连接, 控制电路 12 依据设定的温度和温度传感器 RT 13 检测的温度控制加热器 5 工作。为了清除炉内瓶 2

内的污渍，在炉内瓶 2 上端连接有上盖 14。图 1 仅仅给出了在一个房间使用家用电热炉的具体连接方式，实际上本实用新型还可级连多个外接散热片 18，将热传送到其它的屋内取暖。

图 2 是可以级连的结构。

如图 2 所示，出气管接口 9 通过出气阀 8 与出气管 16 管连接，出气管 16 另一端与外接散热片 18 的热气输入端口连接，外接散热片 18 的冷气输出端口通过回气管 17 在与回气管接口 7 连接。外接散热片 18 可放置在其它屋内，为了控制其它屋内的热量可通过调节出气阀 8 的出气量大小。当然如果炉内瓶 2 设计的很大，还可以通过回气管接口 7 和出气管接口 9 或外接散热片 18 连接需要的第二、第三级外接散热片 18。

如图 3 所示，所述的温度控制机构包括单片机 19、温度传感器 RT 13、LED 显示器 20、继电器控制电路 21、温度控制电位器 22、加热器 5，单片机 19 采用 emc78p458，它的 A/D 输入口 p61 与串联连接的温度传感器 RT 13 和标准电阻 r0 的连接点电连接，串联连接的温度传感器 RT 另一端接 5 v 电源，串联连接标准电阻 r0 另一端接电源地。emc78p458 的 p50-p57 接两位数码管的 8 个段位，emc78p458 的 I/O 口 p63-64 接两位数码管的公共端。emc78p458 的 I/O 口 P62 与温度控制电位器 22 的中心头电连接，温度控制电位器 22 一端接电源 5 v，另一端接地。emc78p458 的另外一个 I/O 口 p67 则通过三极管 Q1 驱动继电器控制电路 21 控制加热器 5 的 220 v 交流电的电源。正常工作时打开开关 23 时，emc78p458 根据温度控制电位器 22 所在的位置决定设定温度的大小。由于 emc78p458 是 8 位单片机，带 8 路 A/D，每路 A/D 的精度是 8 位，因此温度控制电位器 22 可在 0—99 度范围内设定。实际设定范围是 5—20 度。温度传感器 RT 13 置于炉体外部，通过 LED 显示器 20 显示室内温度，当室内温度低时，操作温度控制电位器 22，电压升高，emc78p458 的 I/O 口 p67 则通过三极管 Q1 驱动继电器 21 控制加热器 5 的 220 v 交流电供电。控制加热器 5 的 220 v 交流电加电时间的频率决定了室内的温度高低，实际上室内最高温度是保持加热器 5 的 220 v 交流电持续供电。

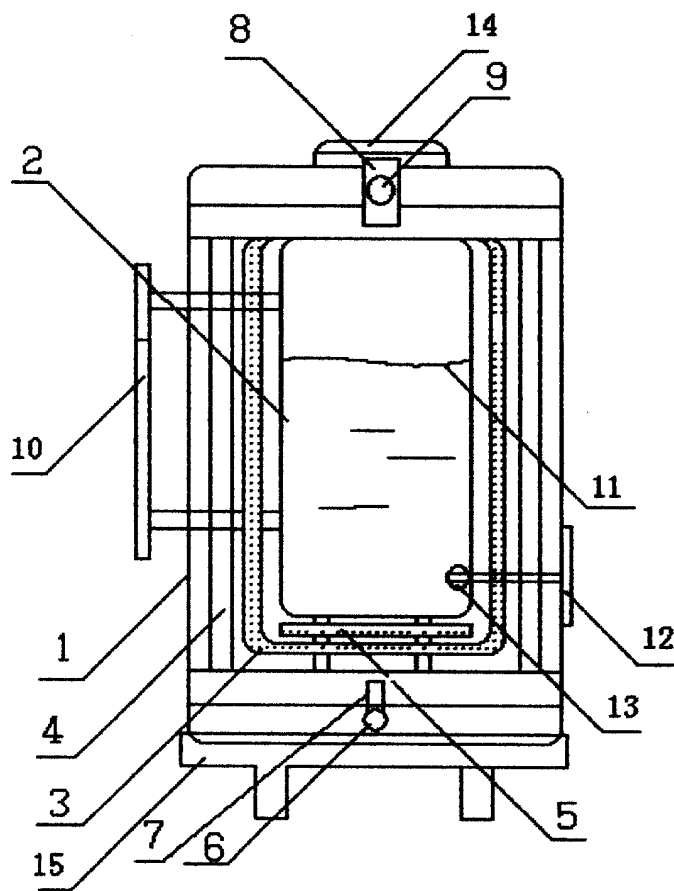


图1

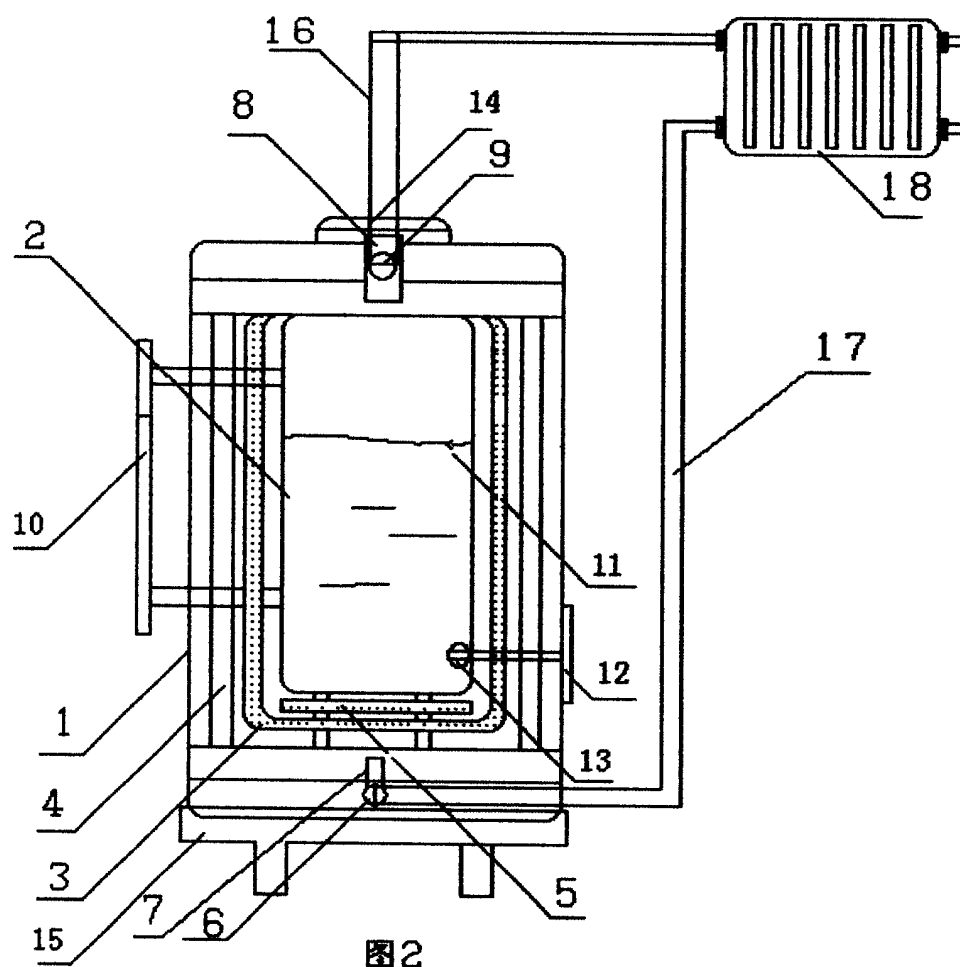


图2

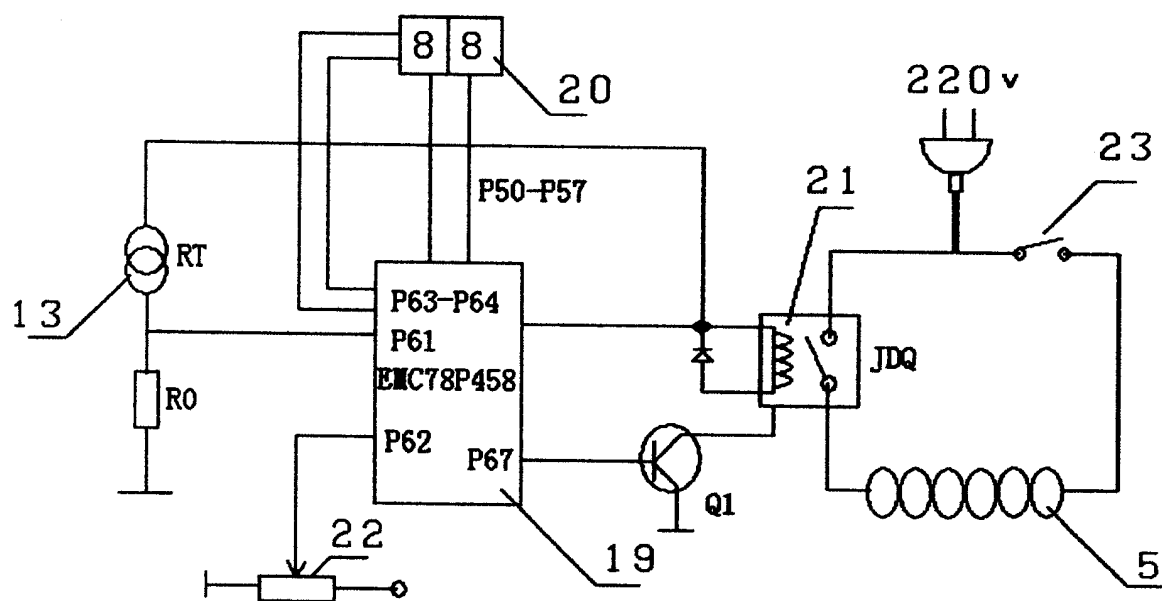


图3