



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102012062 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 13

(21) 申请号 201010554119. 5

(22) 申请日 2010. 11. 23

(71) 申请人 杜冰

地址 250000 山东省济南市槐荫区经六纬三路 94 号 (张伟转)

(72) 发明人 杜冰 李博彦 邓小波 高萍
杨森 张蒙 李义民

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张贵宾

(51) Int. Cl.

F24D 13/04 (2006. 01)

F24D 19/10 (2006. 01)

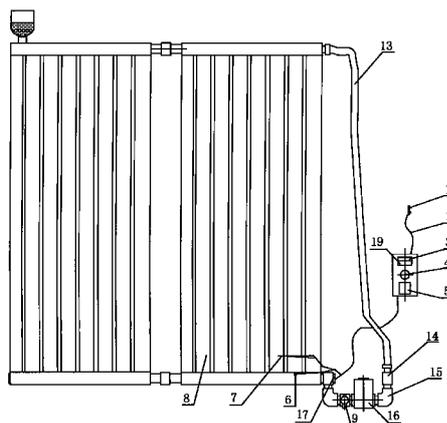
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种电加热管采暖系统

(57) 摘要

本发明公开了冬季采暖技术领域,特别公开了一种电加热管采暖系统。该电加热管采暖系统,其特征是:包括安装在暖气片底部水管中的电加热管,电加热管与电控装置相连接,暖气片上安装有水循环装置。该电加热管采暖系统,不使用电采暖炉即可达到与使用电采暖炉同样的效果,而且安装便利、管线短、占用空间少,可对采暖系统的工作时间及温度进行设定和自动控制,整体造价低,易于推广。



1. 一种电加热管采暖系统，其特征是：包括安装在暖气片(8)底部下水管中的电加热管(17)，电加热管(17)与电控装置相连接，暖气片(8)上安装有水循环装置。

2. 根据权利要求1所述的电加热管采暖系统，其特征是：暖气片(8)为单片，电加热管(17)与电控装置相连接。

3. 根据权利要求1所述的电加热管采暖系统，其特征是：暖气片(8)为多片，暖气片(8)底端增设一与电加热管(17)相连接的低噪音循环泵(16)，低噪音循环泵(16)通过管连接件(15)及连接件(14)与耐温软管(13)一端相连接，耐温软管(13)另一端与暖气片(8)顶端出水口相连接，电加热管(17)与电控装置相连接。

4. 根据权利要求1、2或3所述的电加热管采暖系统，其特征是：所述电控装置包括与电源相连接的漏电保护器(5)，漏电保护器(5)后设有开关(4)，开关(4)导通时控时器(19)控制温控器(3)，温控器(3)控制继电器(18)，继电器(18)控制电加热管(17)和低噪音循环泵(16)，温控器(3)与安装在暖气片(8)外表面的感温探头(7)及过热保护开关(6)相连接。

5. 根据权利要求1所述的电加热管采暖系统，其特征是：水循环装置包括安装在暖气片(8)顶端的膨胀水箱(11)，暖气片(8)底端设有放水阀(9)。

一种电加热管采暖系统

（一）技术领域

[0001] 本发明涉及冬季采暖技术领域，特别涉及一种电加热管采暖系统。

（二）背景技术

[0002] 目前，在冬季当不是集中供暖而单独住户采暖时若将电作为能量用水作为热量转换介质时，常用的做法是购买一台电采暖炉与数个暖气片配合使用来解决采暖问题，电采暖炉的价格较高、占用室内有效空间，安装使用时需用管线长、附件多、不够经济。

（三）发明内容

[0003] 本发明为了弥补现有技术的缺陷，提供了一种安装便利、管线短、占用空间少、经济实惠的电加热管采暖系统。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的：

[0005] 一种电加热管采暖系统，其特征是：包括安装在暖气片底部下水管中的电加热管，电加热管与电控装置相连接，暖气片上安装有水循环装置。

[0006] 该电加热管采暖系统，如果暖气片为单片，电加热管与电控装置相连接；如果暖气片为多片，暖气片底端增设一与电加热管相连接的低噪音循环泵，低噪音循环泵的水流方向朝向电热管方向，若不改变原有暖气片的安装方式也可通过各种管连接件等连接来安装电热管和循环泵并增加一根耐温软管将暖气片的上端出水口和水泵的进水口相连接，电加热管与电控装置相连接。所述电控装置包括与电源相连接的漏电保护器，控时器后装有开关，开关按钮导通时控时器控制温控器，温控器控制继电器，继电器控制电加热管和低噪音循环泵，温控器与安装在暖气片外表面的感温探头及过热保护开关相连接。水循环装置包括安装在暖气片顶端的膨胀水箱，暖气片底端设有放水阀。

[0007] 本发明的有益效果是：该电加热管采暖系统，不使用电采暖炉即可达到与使用电采暖炉同样的效果，而且安装便利、管线短、占用空间少，可对采暖系统的工作时间及温度进行设定和自动控制，整体造价低，易于推广。

（四）附图说明

[0008] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0009] 附图 1 为本发明的单暖气片无水泵使用状态结构示意图。

[0010] 附图 2 为本发明的多暖气片有水泵使用状态结构示意图。

[0011] 附图 3 为本发明的电路控制原理示意图。

[0012] 图中，1 电源插头，2 导线，3 温控器，4 开关，5 漏电保护器，6 过热保护开关，7 感温探头，8 暖气片，9 放水阀，10 介质水，11 膨胀水箱，13 耐温软管，14 连接件，15 管连接件，16 低噪音循环泵，17 电加热管，18 继电器，19 控时器。

（五）具体实施方式

[0013] 附图为本发明的一种具体实施例。该电加热管采暖系统，其特征是：包括安装在暖气片8底部下水管中的电加热管17，电加热管17与电控装置相连接，暖气片8上安装有水循环装置。暖气片8为单片，电加热管17与电控装置相连接；暖气片8为多片，暖气片8底端增设一与电加热管17相连接的低噪音循环泵16，低噪音循环泵16通过管连接件15及连接件14与耐温软管13一端相连接，耐温软管13另一端与暖气片8顶端出水口相连接，电加热管17与电控装置相连接。所述电控装置包括与电源相连接的漏电保护器5，开关4控制控制时器19，控制时器19控制温控器3，温控器3控制继电器18，继电器18控制电加热管17和低噪音循环泵16，温控器3与安装在暖气片8外表面的感温探头7及过热保护开关6相连接。水循环装置包括安装在暖气片8顶端的膨胀水箱11，暖气片8底端设有放水阀9。

[0014] 该电加热管采暖系统，当使用单个暖气片8时也可不使用低噪音循环泵16，靠冷热水比重不同自动循环以节省资金；当暖气片8数量较多时宜使用低噪音循环泵16用以加速暖气片8中的介质水10的循环，使用时，通过电源插头1和导线2接通电源，220V电源接入漏电保护器5，控制时器19在工作时段且开关4导通时，控制时器19控制温控器3的工作时间，温控器3控制继电器18的工作，继电器18控制电加热管17的工作，感温探头7探测暖气片8的外表面温度并将温度值传送给温控器3并显示温度，过热保护开关6当感知到超过某温度时自动断开使继电器18停止工作，电加热管17与低噪音循环泵16工作同步。由于电加热管17是在暖气片8底部下水管中所以电热转换充分，该采暖系统温度、工作时间、安全保护等均可自动控制，整体造价低，易于推广。

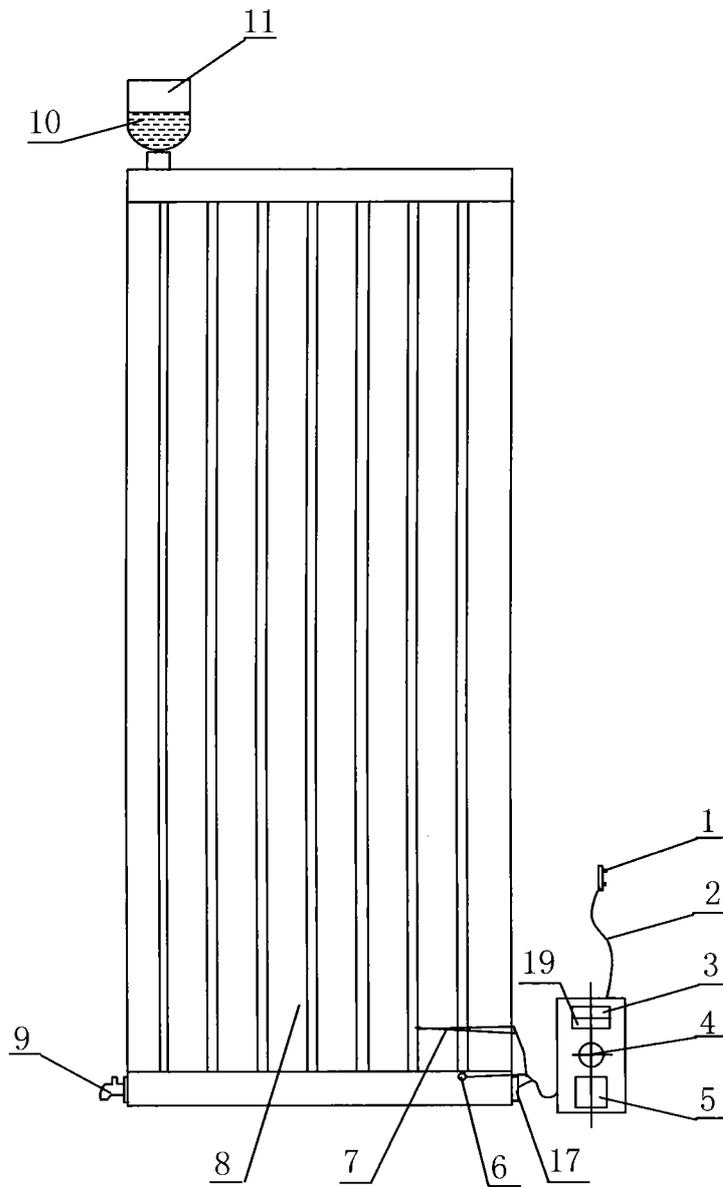


图 1

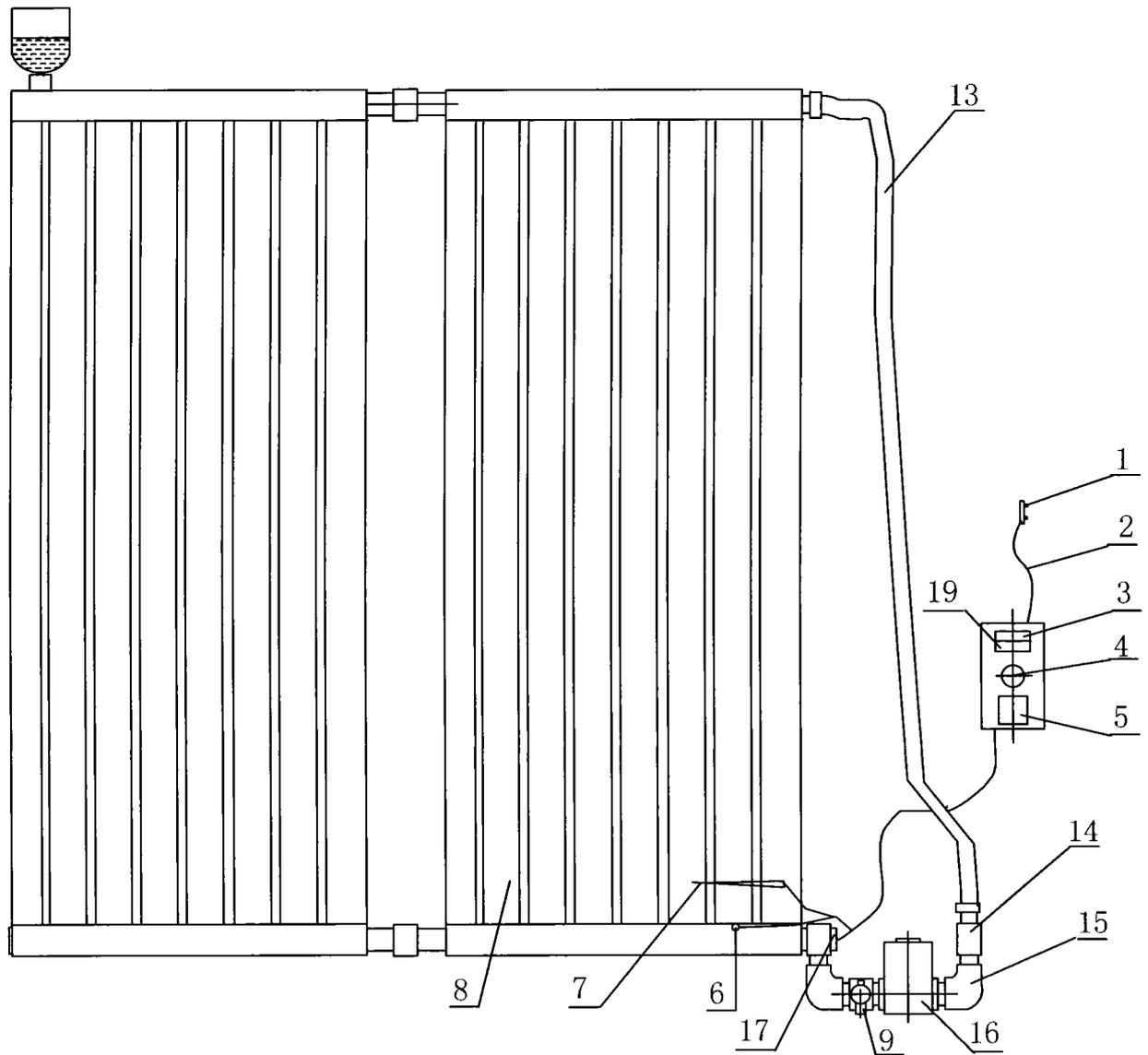


图 2

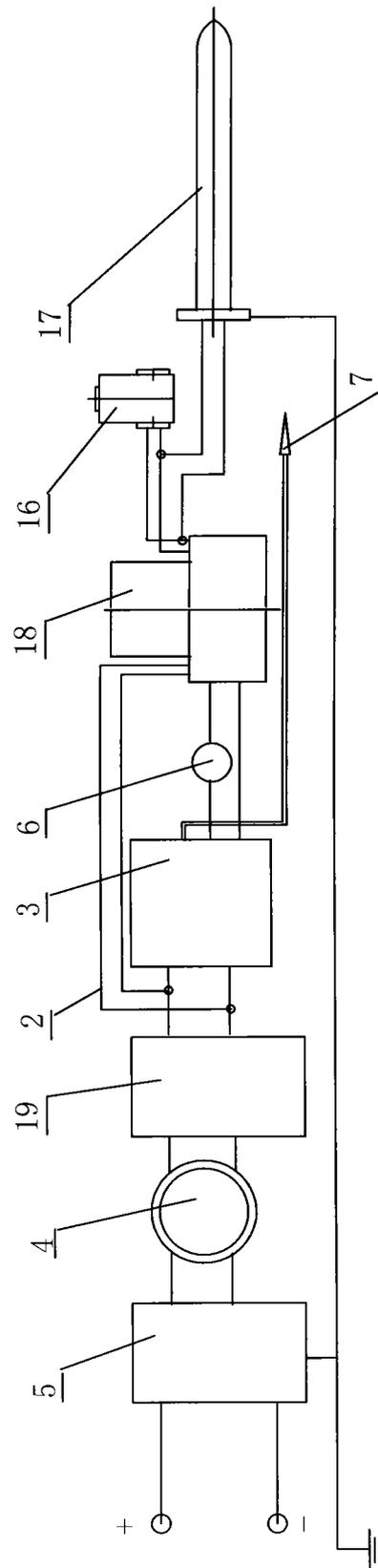


图 3