



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720086465.9

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 201081317Y

[22] 申请日 2007.8.14

[21] 申请号 200720086465.9

[73] 专利权人 武汉莱恩斯高新科技有限公司

地址 430083 湖北省武汉市青山区冶金大道  
35 号高新技术工业园 A 座 114

[72] 发明人 刘渝兴 刁 松

[74] 专利代理机构 武汉宇晨专利事务所

代理人 王敏锋

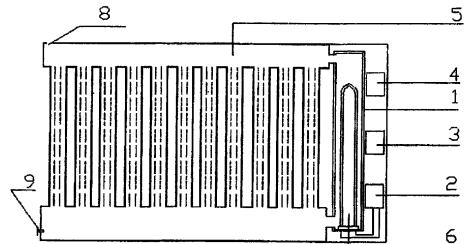
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

直热式循环电热水暖器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种直热式循环电热水暖器，它包括钢制装置、温控器、散热器、不锈钢防爆电热管或高频电磁波加热器、透气孔，散热器的侧面安装有不锈钢防爆电热管或高频电磁波加热器，散热器的上端设有透气孔，下端安装有排水阀，钢制装置与散热器的上下管口采用法兰管扣连接，不锈钢防爆电热管或高频电磁波加热器与开关连接，散热器的侧面安装有温控器、漏电保护器、开关。本实用新型结构简单，成本低廉，安全高效，方便实用，寿命长，易维修。



1、一种直热式循环电热水暖器，它包括钢制装置(1)、温控器(3)、散热器(5)、不锈钢防爆电热管(6)，钢制装置(1)与散热器(2)的上下管口采用法兰管扣连接，不锈钢防爆电热管(6)或高频电磁波加热器(7)与开关(2)连接，散热器(5)的侧面安装有温控器(5)、漏电保护器(4)、开关(2)，其特征在于：散热器(5)的侧面安装有不锈钢防爆电热管(6)或高频电磁波加热器(7)，散热器(5)的上端设有透气孔(8)，下端安装有排水阀(9)。

2、根据权利要求 1 所述的一种直热式循环电热水暖器，其特征在于：不锈钢防爆电热管(6)置于钢制装置(1)中。

3、根据权利要求 1 所述的一种直热式循环电热水暖器，其特征在于：所述的不锈钢防爆电热管(6)中的电热丝置于金属管内，在电热丝与金属管内壁之间填满绝缘材料，使之成为一个加热器。

4、根据权利要求 1 所述的一种直热式循环电热水暖器，其特征在于：所述的钢制装置(1)将钢管或铸铁密封，留进水口和出水口，在一端用法兰将不锈钢防爆电热管(6)放入其中，形成锅炉。

## 直热式循环电热水暖器。

### 技术领域

本实用新型涉及取暖设备，更具体涉及一种直热式循环电热水暖器。

### 背景技术

取暖器一般在寒冷、潮湿的地方使用，以成为消费者的日常生活用品。

目前家用采暖形式约有三种：

第一种是集中采暖系统，此系统必须有集中的热源，通过主管道向许多房间或建筑供暖。

城市中大型集中采暖供热系统经数年使用后，系统内产生大量的水垢、锈垢等污垢，使系统维修次数上升，效率下降和能源的浪费，不利于系统的正常运行。严重时无法满足规定的供暖温度要求，给人民生活和工作都带来许多麻烦。

第二种是局部的以住户为单元采暖系统，此种系统由热源，输送热媒的管路以及散热设备组成一个整体，直接装在住户各取暖房间内供暖。此系统家庭管路多，个人不易维护，不安全，安装设备成本过高。

第三种为单体煤气或电供暖器，如煤气红外取暖器和电油汀取暖器。最常见的是煤气取暖器和电取暖器。单元煤气取暖器存在热源集中，热媒传输管路长，热能浪费大。室内煤气取暖器则存在耗氧大，不仅损害健康，还存在易发生室内氧气耗尽、煤气泄漏，严重威胁人生安全的隐患。电油汀取暖器，热传导介质----油，自身相对于水而言粘度大、导、散热慢，取暖器自身蓄集热量大，不易散发，供暖效率低，并存在难于维修、介质易燃的安全隐患。

在申请号：99116638.8，公开号：CN1287249A，设计的电热水暖器，直接在底部用金属电热丝对水进行加热，通过散热器把热量传递到外界。由于在底部的散热器直接和金属电热丝成为一体形成空箱，当水温身高时会产生声音，此声音又通过散热器传递并加大形成成外界噪音，影响人们正常工作与休息，而且金属电热丝在一定时间内在表面产生水垢，影响工作寿命。水暖器在水加热过程中，内部会形成高温高压，气压比外界大，容易发生爆炸。

### 发明内容

本实用新型的目的是在于提供一种直热式循环电热水暖器，结构简单，成本低廉，安全高效，方便实用，寿命长，易维修。

为了达到上述目的，本实用新型采用以下技术措施：

一种直热式循环电热水暖器，它包括钢制装置、开关、温控器、漏电保护器、散热器、不锈钢防爆电热管或高频电磁波加热器、透气孔，排水阀，散热器的侧面安装有不锈钢防爆电热管或高频电磁波加热器，不锈钢防爆电热管或高频电磁波加热器与开关连接，散热器的上端设有透气孔，下端安装有排水阀，散热器的侧面安装有温控器、漏电保护器、开关。

钢制装置与散热器的上下管口采用法兰管扣连接，当不锈钢防爆电热管接通电源后，上下管口的水温度不同，这时水在钢制装置作用下，在散热器内自然循环，达到控制温度。

本实用新型的工作原理：

散热器的侧面安装不锈钢防爆电热管对水进行加热。不锈钢防爆电热管连接开关。散热器注入水，接通 220V 交流电源。不锈钢防爆电热管放置在钢制装置中，当水温升高时，钢制装置将水的声音密封在内部，无法和散热器形成空箱，也就不能形成噪音传递到外界。

或散热器的侧面安装高频电磁波加热器对水进行加热，高频电磁波加热器在钢制装置中间部位加热，水吸收高频电磁波而产生热量，水在钢制装置中产生温差，此时形成水在钢制装置与散热器之间的流动和循环，且达到控制温度。高频电磁波加热器利用水介质直接吸收电磁波发热，这种加热方式是全新加热方式，在高频电场的作用下，水介质的极性分子由原来的任意分布状态转为依电性排列取向，这些取向按交变电磁场的频率不断变化，这一变化过程造成水分子以 2450 兆赫的频率进行磨擦运动，产生大量的热量，使水温迅速升高，从而完成由电能到热能的转换。高频电磁波加热器与水隔绝，这样大大加强用电安全系数。

水被加热后，由于散热器内部上、下水温不一样，水的密度也不一样，水靠密度差而在散热器内自然循环，水被加热到一定温度，超过或低于设定温度，温控器将自动切断或开启电源（或者调控可控硅减少或增加回路电流），调控保持设定水温。当散热器水温身高时，内部气压通过散热器上端的透气孔排出，使整个外界和内部平衡，即可防止内爆。热水通过散热器向房间供暖，使得房间温度升高。一旦加热器出现漏电，漏电保护器将立即切断电源，实施安全保护。水暖器属于冬季日用品，长时间放置以免有异味，可以将排水阀打开将水排干（也可以存放在散热器中），另外在远距离移动或搬动时减轻重量，这样更易于搬迁。

本实用新型与现有技术相比，具有以下优点和效果：直热式自循环电热水器避免了集中采暖所需的集中热源和大量管道，减少了热量损失，成本低，效率高，同时它可以放在房间的任意位置，能将热量最充分的分配给所需采暖房间，且供暖柔和、温度均匀，安全，方便。这种新型水暖器可以用在偏僻、潮湿、严寒等恶劣地方，携带，安装极为方便，环保且节能。

## 附图说明

图 1 为直热式循环电热水暖器结构示意图。

图 2 为图 1 的配合示意图。

其中：1—钢制装置、2—开关、3—温控器、4—漏电保护器、5—散热器、6—不锈钢防爆电热管、7—高频电磁波加热器、8—透气孔、9—排水阀。

## 具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作出进一步详细的说明：

一种直热式循环电热水暖器，它包括钢制装置 1、开关 2、温控器 3、漏电保护器 4、散热器 5、不锈钢防爆电热管 6 或高频电磁波加热器 7、透气孔 8、排水阀 9，散热器 5 的侧面安装有不锈钢防爆电热管 6 或高频电磁波加热器 7，不锈钢防爆电热管 6 或高频电磁波加热器 7 与开关 2 连接，散热器 5 的上端设有透气孔 8，下端安装有排水阀 9，散热器 5 的侧面安装有温控器 3、漏电保护器 4、开关 2，钢制装置 1 与散热器 2 的上下管口采用法兰管扣连接。

钢制装置 1 是将一定厚度（5-10mm）的钢管（铸铁）密封，只留进水口和出水口，在一端用法兰将不锈钢防爆电热管 6 放入其中，与其形成一个小型锅炉，让不锈钢防爆电热管 6 的热能充分利用，另外让噪音密封消失在钢制装置 1 内部，即消音器的作用。

散热器 5 采用铝合金或铜铝合金散热器，为常用外购件。

不锈钢防爆电热管 6 中的电热丝置于金属管内，在电热丝与金属管内壁之间填满绝缘材料，使之成为一个加热器。

如图 1，散热器 5 的侧面安装有不锈钢防爆电热管 6，不锈钢防爆电热管 6 置于钢制装置 1 中，打开开关 2 接通 220V 交流电，通过在钢制装置 1 中的不锈钢防爆电热管 6 发热，对水加热，直到所需温度（如 90°C），热水通过散热器 5 向房间散热供暖。

如图 2，散热器 5 的侧面安装有高频电磁波加热器 7，高频电磁波加热器 7 在钢制装置 1 的中间部位加热，打开开关 2 接通 220V 交流电，高频电磁波加热器 7 将产生高频电磁波，利用水介质直接吸收高频电磁波而发热，热量对散热器 5 向房间散热供暖。

水温高于或低于 90°C，温控器 3 会自动切断或开启电源，保持水暖器在相对稳定的温度工作，保证散热器 5 连续向空间散热供暖。一旦加热器出现漏电，漏电保护器 4 将立即切断电源，实施安全保护。

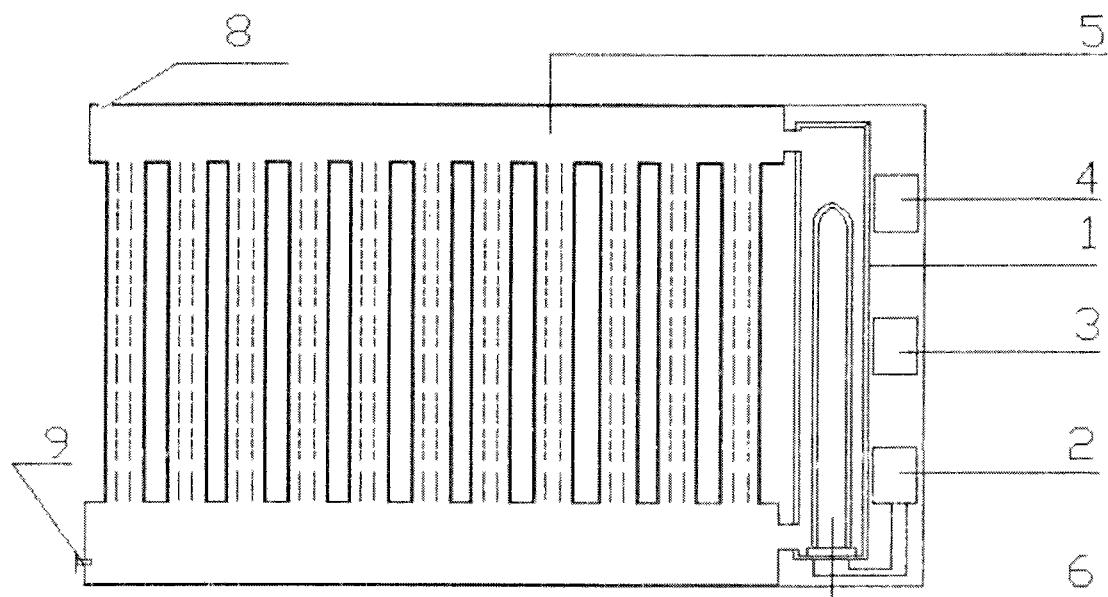


图 1

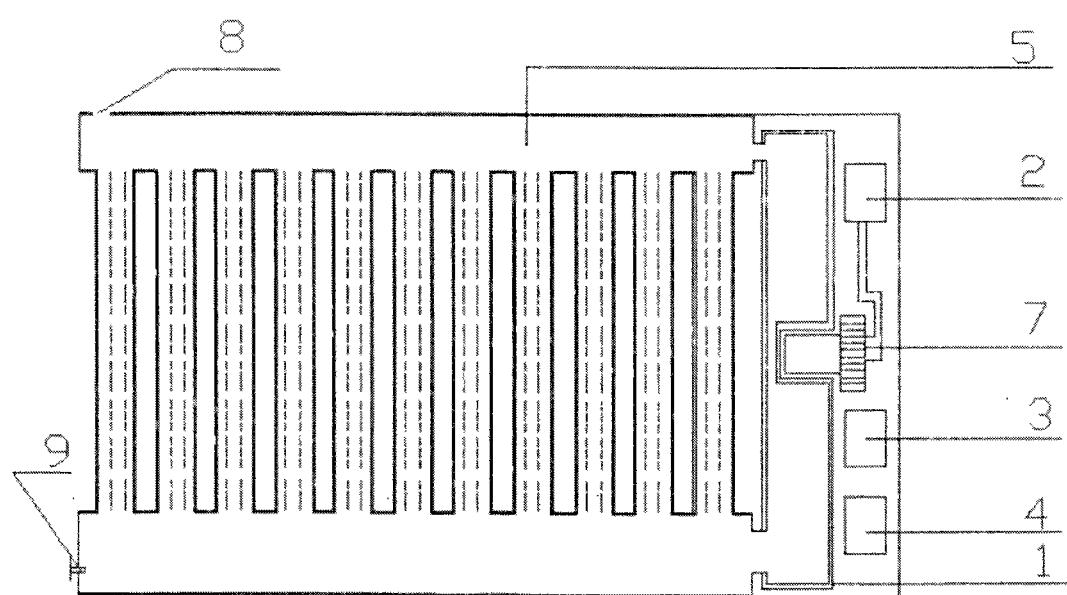


图 2