



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106918070 A

(43)申请公布日 2017. 07. 04

(21)申请号 201710324473.0

(22)申请日 2017.05.10

(71)申请人 辽宁奥达讯科科技有限公司

地址 114000 辽宁省鞍山市千山区通海大道427号

(72)发明人 田翰辰 王彦国

(74)专利代理机构 鞍山贝尔专利代理有限公司
21223

代理人 颜伟

(51) Int. Cl.

F24D 13/04(2006.01)

F24D 19/10(2006.01)

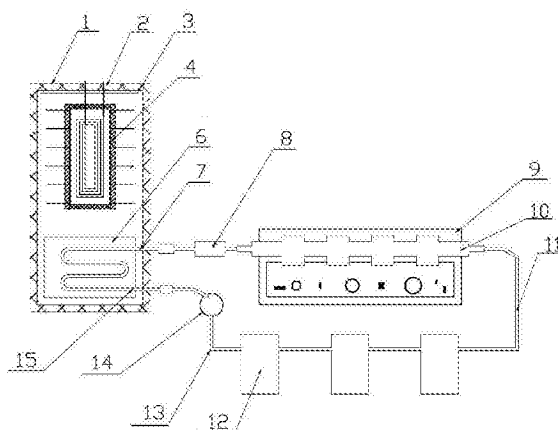
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

内置电磁加热器的蓄热式导热油采暖系统

(57)摘要

本发明涉及一种内置电磁加热器的蓄热式导热油采暖系统,包括带有保温层的蓄热油箱、电磁加热器、采暖装置和电控箱,其特征在于:所述的电磁加热器由主电磁加热器、辅助电磁加热器所组成,所述的主电磁加热器包括导磁壳体,设置在导磁壳体两端的非导磁支撑件和电磁感应线圈,在所述的电控箱内设有水冷式功率管散热器,所述的辅助电磁加热器上的电磁感应线圈和循环水泵分别与电控箱电连接。本发明和现有技术相比具有以下有益效果:采用电磁加热技术,绿色环保,加热速度快,热转换效率高、热的有效利用率可达98%,比燃煤锅炉节能30%以上,且在加热过程中不仅不会产生水垢,而且使用寿命长,节能降耗,保证安全可靠。



1. 一种内置电磁加热器的蓄热式导热油采暖系统,包括带有保温层的蓄热油箱、电磁加热器、采暖装置和电控箱,其特征在于:

所述的电磁加热器由主电磁加热器、辅助电磁加热器所组成,

所述的主电磁加热器设置在带有保温层的蓄热油箱内,在带有保温层的蓄热温油箱内还设有油水换热器;

所述的主电磁加热器包括导磁壳体,设置在导磁壳体两端的非导磁支撑件和电磁感应线圈,所述的电磁感应线圈位于所述导磁壳体和非导磁支撑件组成的密封空间内,所述电磁感应线圈的接线端伸出导磁壳体和带有保温层的蓄热温油箱的外部与电控箱连接,在导磁壳体外部设有翅片管在导磁壳体的内侧壁上还涂有绝缘膜;

在所述的电控箱内设有水冷式功率管散热器,所述的水冷式功率管散热器的进水端与采暖装置出水管相连通,水冷式功率管散热器的出水端与辅助电磁加热器的进水口相连通,辅助电磁加热器的出水口与油水换热器的进水7管相连通,采暖装置进水管通过循环水泵与油水换热器的出水管相连通;

所述的辅助电磁加热器上的电磁感应线圈和循环水泵分别与电控箱电连接。

2. 根据权利要求1所述的内置电磁加热器的蓄热式导热油采暖系统,其特征在于所述的油水换热器为翅片式油水换热器。

3. 根据权利要求1所述的内置电磁加热器的蓄热式导热油采暖系统,其特征在于所述的导磁壳体为圆筒形铁筒或方形铁筒,所述的非导磁支撑件为铝质材料及特佛龙材料。

内置电磁加热器的蓄热式导热油采暖系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种及电磁采暖加热领域,尤其涉及一种内置电磁加热器的蓄热式导热油采暖系统。

背景技术

[0002] 目前民用采暖装置有煤炭式采暖炉、燃气式采暖炉和电暖器等,市场上的采暖炉,大多采用燃煤、燃气或燃油方式加热水介质,热水为用户提供采暖,这样的采暖炉热交换效率低、能源能耗大、供暖面积小,并且工作一段时间后,锅炉内部结垢,一步降低热转换效率,堵塞循环管路,影响正常取暖。

[0003] 目前也有采用变频电磁加热器进行采暖的,但是其传导介质均为水,由于功率大,需要风扇进行冷却,不仅设备结构复杂、占地面积大,而且噪声也大,管道建设费用高,已不能适应采暖设备节能降耗环境的发展趋势。

发明内容

[0004] 为克服上述技术问题,本发明提供了一种能耗低、加热速度快,加热效率高、安全可靠的内置电磁加热器的蓄热式导热油采暖系统。

[0005] 本发明是这样实现的。

[0006] 本发明的一种内置电磁加热器的蓄热式导热油采暖系统,包括带有保温层的蓄热油箱、电磁加热器、采暖装置和电控箱,其特征在于:

所述的电磁加热器由主电磁加热器、辅助电磁加热器所组成,

所述的主电磁加热器设置在带有保温层的蓄热油箱内,在带有保温层的蓄热油箱内还设有油水换热器;

所述的主电磁加热器包括导磁壳体,设置在导磁壳体两端的非导磁支撑件和电磁感应线圈,所述的电磁感应线圈位于所述导磁壳体和非导磁支撑件组成的密封空间内,所述电磁感应线圈的接线端伸出导磁壳体和带有保温层的蓄热油箱的外部与电控箱连接,在导磁壳体外部设有翅片管,在导磁壳体的内侧壁上还涂有绝缘膜;

在所述的电控箱内设有水冷式功率管散热器,所述的水冷式功率管散热器的进水端与采暖装置出水管相连通,水冷式功率管散热器的出水端与辅助电磁加热器的进水口相连通,辅助电磁加热器的出水口与油水换热器的进水7管相连通,采暖装置进水管通过循环水泵与油水换热器的出水管相连通;

所述的辅助电磁加热器上的电磁感应线圈和循环水泵分别与电控箱电连接。

[0007] 优选地,所述的油水换热器为翅片式油水换热器。

[0008] 优选地,所述的导磁壳体为圆形铁筒或方形铁筒,所述的非导磁支撑件为铝质材料及特佛龙材料。

[0009] 本发明和现有技术相比具有以下有益效果:采用电磁加热技术,绿色环保,加热速度快,热转换效率高、热的有效利用率可达98%,比燃煤锅炉节能30% 以上,且在加热过程中

不仅不会产生水垢,而且使用寿命长,节能降耗,保证安全可靠。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图。

[0011] 图2为本发明主电磁感应加热器的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0013] 如图1和图2所示,本发明的一种内置电磁加热器的蓄热式导热油采暖系统,包括带有保温层2的蓄热油箱1、电磁加热器、采暖装置12和电控箱,其特征在于:

所述的电磁加热器由主电磁加热器4、辅助电磁加热器8所组成,

所述的主电磁加热器4设置在带有保温层的蓄热油箱1内,在带有保温层的蓄热温油箱1内还设有油水换热器6;

所述的主电磁加热器包括导磁壳体4-2,设置在导磁壳体4-2两端的非导磁支撑件4-1和电磁感应线圈4-5,所述的电磁感应线圈4-5位于所述导磁壳体4-2和非导磁支撑件4-1组成的密封空间内,所述电磁感应线圈4-5的接线端伸出导磁壳体4-2和带有保温层的蓄热温油箱1的外部与电控箱9连接,在导磁壳体4-2外部设有金属翅片管4-3,在导磁壳体4-2的内侧壁上还涂有绝缘膜4-4。

[0014] 所述的导磁壳体4-2为圆筒形或方形铁筒。所述的非导磁支撑件4-1为铝质材料及特佛龙材料,还可以采用其它高温塑料材料。辅助电磁加热器8采用现有的电磁加热器。

[0015] 本发明在所述的水冷式功率管散热器10,所述的水冷式功率管散热器10的进水端与采暖装置12出水管相连通,水冷式功率管散热器10的出水端与辅助电磁加热器8的进水口相连通,辅助电磁加热器8的出水口与油水换热器6的进水7管相连通,采暖装置12进水管13通过循环水泵14与油水换热器6的出水管15相连通。利用采暖装置12返回低温回水通过水冷式功率管散热器10给控制箱内的功率元件进行水冷散热,去掉了控制箱10内的风冷系统,工作时也没有风扇产生噪音,达到了环保,无噪音运行的目的,同时也将功率元件工作时产生的热量回收得到供热水系当中,进一步提高整体的电热工作转换效率。

[0016] 所述的辅助电磁加热器8上的电磁感应线圈和循环水泵14分别与电控箱9电连接。其电控箱的电子功率元件和控制装置采用市售产品,输入相应的程序即可达到自动控制的目的。

[0017] 本发明所述的油水换热器6为翅片式油水换热器。这种结构的油水换热器的换热效果更好。

[0018] 本发明带有保温层2的蓄热油箱1内设置翅片状金属发热体,并在带有保温层2的蓄热油箱1内装满油介质3,当电流通过置于蓄热油箱1内的电磁加热器的电磁感应圈4-5时,电磁感应圈4-5会产生高速变化的交变磁场,还由于在电磁加热器的外侧设有多个翅片状金属发热体4-3,当磁场内的磁力线通过导磁壳体和金属翅片管4-3时,会使导磁壳体和金属翅片管4-3产生无数小涡流,使导磁壳体和金属翅片管自行高速发热,从而双面对带有保温层2的蓄热油箱1内油介质3均匀快速蓄热、放热。这种加热电磁加热,不仅加热速度快;

而且由于加热介质为油,散热速度慢,可以利用电网的削峰填谷,在电网低谷时段,将启动电磁加热器,把廉价的低谷电、风电、光电、核电转换为热能存储起来,节能效果非常理想。热油在带有保温层的蓄热油箱1内储存。可以采用峰电供暖时停止加热,在谷电时加热油,再通过油水换热器6将水温加热至供暖标准的温度后,输送给采暖用户的采暖装置。

[0019] 本发明的蓄热式导热油电磁采暖系统不仅加热速度快,热效率高,而且使用寿命长,无污染,安全可靠。

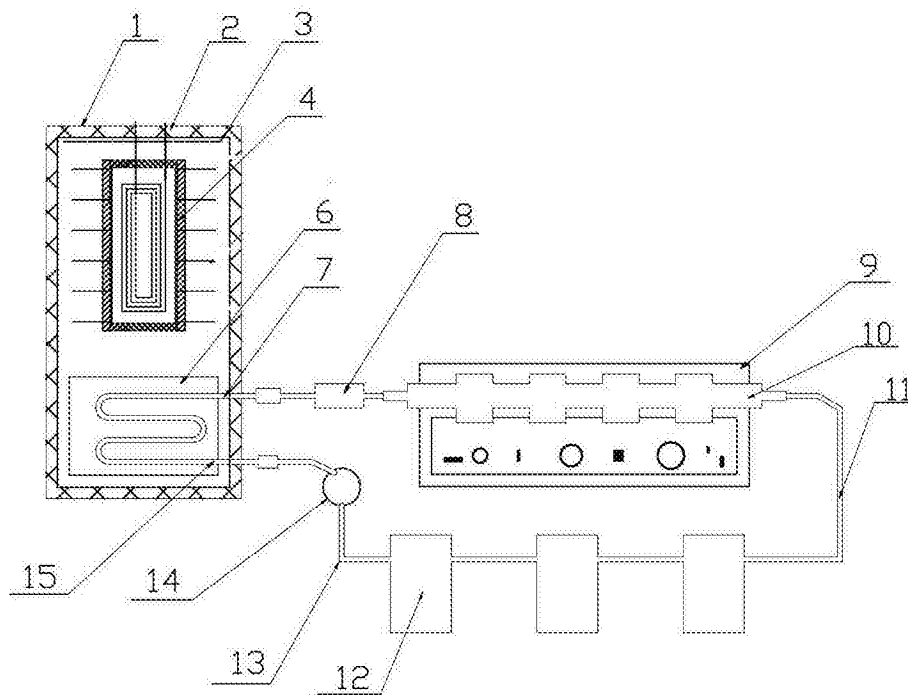


图1

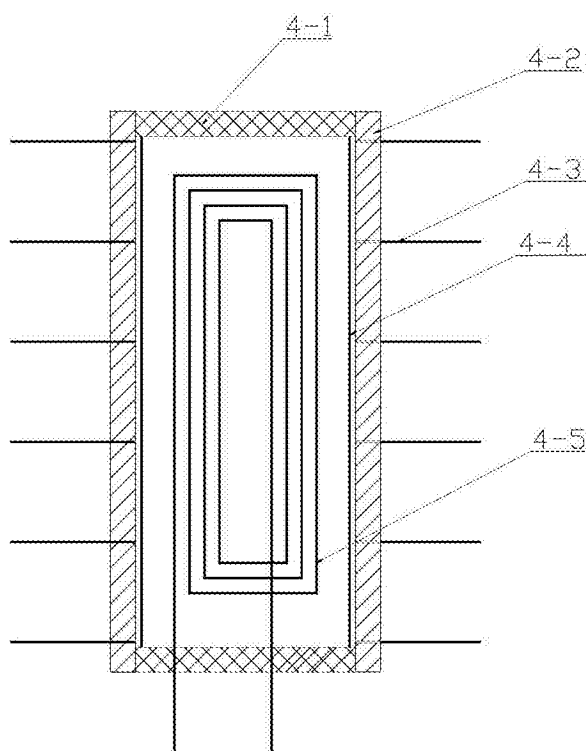


图2