(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106813394 A
(43)申请公布日 2017.06.09

(21)申请号 201611254053.1

(22)申请日 2016.12.30

(71)申请人 张家口市荣胜新能源开发有限公司
地址 075000 河北省张家口市高新技术产业开发区

(72)发明人 王秉荣 王志剑

(74)专利代理机构 石家庄众志华清知识产权事务所(特殊普通合伙) 13123
代理人 张明月

(51)Int.Cl.
F24H 7/02(2006.01)

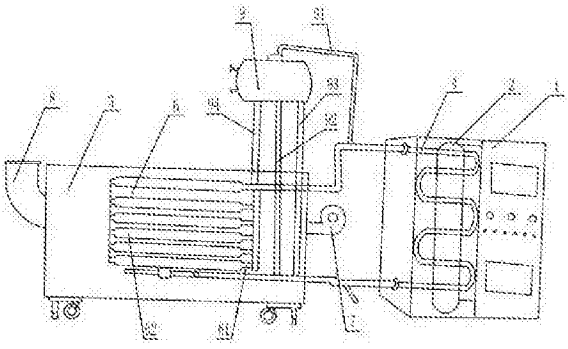
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

智能电磁空气加热机

(57)摘要

本发明公开了一种智能电磁空气加热机，属于热风设备技术领域。包括控制柜、电磁加热系统、机体、通过介质输送管路与电磁加热系统连接的散热装置、鼓风机、引流装置和蓄热器，散热装置包括与介质输送管路连接的若干支管路和的散热鳍片。本发明安装运行费用低，健康舒适，使用寿命长，节能环保，安全可靠，热转换效率高。



CN 106813394 A

1.一种智能电磁空气加热机，其特征在于：包括控制柜(1)、设置在控制柜(1)内的电磁加热系统(2)、设置在控制柜一侧的机体(3)、通过介质输送管路(4)与机体(3)内的电磁加热系统(2)连接的散热装置(6)、设置在机体(3)的入风口处的鼓风机(7)、设置在机体(3)的出风口处用于扩散暖风的引流装置(8)、设置在机体(3)上方并与介质输送管路(4)连通的蓄热器(9)，散热装置(6)包括与介质输送管路(4)连接的若干支管路(61)、设置在支管路(61)上的散热鳍片(62)；

蓄热器(9)上安装有分别与介质输送管路(4)连接的高温蒸汽进气管道(91)、冷凝介质回收管道(92)、低温介质补液管道(93)和高温介质回流管道(94)。

2.根据权利要求1所述的智能电磁空气加热机，其特征在于：电磁加热系统(2)中的发热元件为不锈钢电加热管，在鼓风机(7)与散热装置(6)之间的机体(3)的风道中设置有多个引导气体流向的折流板。

3.根据权利要求1所述的智能电磁空气加热机，其特征在于：电磁加热系统(2)外周设有绝缘层和绝热层。

4.根据权利要求1所述的智能电磁空气加热机，其特征在于：引流装置(8)处设有与控制柜(1)的控制器相连接的温度传感器和风速传感器。

5.根据权利要求1～4任一项所述的智能电磁空气加热机，其特征在于：蓄热器(9)包括外壳、设置在外壳内的相变温度为10～800℃的蓄热相变材料。

6.根据权利要求5所述的智能电磁空气加热机，其特征在于：外壳由耐热钢制成，外壳表面设有保温材料；蓄热相变材料为蜡类、结晶水合盐类、脂肪酸类、石头砖块或陶瓷的一种或几种；介质输送管路所输送的介质为水或油类。

智能电磁空气加热机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能电磁空气加热机，属于热风设备技术领域。

背景技术

[0002] 电磁感应加热设备由电磁线圈和电磁加热控制器组成，电磁感应加热是一种利用电磁感应原理将电能转换为热能的装置，电磁控制器将220V、50/60Hz的交流电整流变成直流电，再将直流电转换成频率为20～40KHz的高频高压电，高速变化的高频高压电流流过线圈会产生高速变化的交变磁场，当磁场内的磁力线通过导磁金属材料时会在金属体内产生无数的小涡流，使金属材料本身自行高速发热，从而达到加热金属材料料筒内的物质的目的。

[0003] 现有的空气加热设备，耗电量高，热转换效率低，使用寿命短，越来越无法满足市场需求。

发明内容

[0004] 本发明需要解决的技术问题是提供一种智能电磁空气加热机，具有耗电量低，热转换效率高，使用寿命长，安全可靠的优点。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：

一种智能电磁空气加热机，包括控制柜、设置在控制柜内的电磁加热系统、设置在控制柜一侧的机体、通过介质输送管路与机体内的电磁加热系统连接的散热装置、设置在机体的入风口处的鼓风机、设置在机体的出风口处用于扩散暖风的引流装置、设置在机体上方并与介质输送管路连通的蓄热器，散热装置包括与介质输送管路连接的若干支管路、设置在支管路上的散热鳍片；

蓄热器上安装有分别与介质输送管路连接的高温蒸汽进气管道、冷凝介质回收管道、低温介质补液管道和高温介质回流管道。

[0006] 本发明技术方案的进一步改进在于：电磁加热系统中的发热元件为不锈钢电加热管，在鼓风机与散热装置之间的机体的风道中设置有多个引导气体流向的折流板。

[0007] 本发明技术方案的进一步改进在于：电磁加热系统外周设有绝缘层和绝热层。

[0008] 本发明技术方案的进一步改进在于：引流装置处设有与控制柜的控制器相连接的温度传感器和风速传感器。

[0009] 本发明技术方案的进一步改进在于：蓄热器包括外壳、设置在外壳内的相变温度为10～800℃的蓄热相变材料。

[0010] 本发明技术方案的进一步改进在于：外壳由耐热钢制成，外壳表面设有保温材料；蓄热相变材料为蜡类、结晶水合盐类、脂肪酸类、石头砖块或陶瓷的一种或几种；介质输送管路所输送的介质为水或油类。

[0011] 由于采用了上述技术方案，本发明取得的技术进步是：直接加热空气，升温速度快、热效率高、送暖范围广、智能控温、随意调节功率、样式美观、节省空间等特点，可广泛应

用于电子、食品、制药、印刷、包装、清洗、热处理等行业，是热风干燥行业自动化机械的最佳热风源配置，特别适用于中央空调供热取暖，工厂车间取暖，温室大棚、苗木苗圃及养殖场的越冬，发电行业专用取暖，各种机器设备的保暖防止结冰水泥养生热风、户外野外供暖热风，基础及内部装修的干燥。

[0012] 热转换效率高：采用电磁感应制热，节省能源，升温速度快、热效率高，可按加热面积安装散热管道或风机盘管，比其他燃油、燃气、电供暖设备节能35%以上。

[0013] 节能环保：电磁加热系统采用变频技术，将50Hz低频电源转换为25000Hz高频电源，设备启动后无噪音，使用时不释放任何有害气体，无火、无烟、无味，没有传统采暖设备诸多污染问题，在采暖过程中不会产生明火，真正做到保护环境和节能的效果。

[0014] 安全可靠，加热核心部分内部散热，外部走电，产品恒功率，弱电控制强电，软启动软开关，无触点开关，无启动冲击电流，使用安全可靠。

[0015] 使用寿命长，加热核心部分采用电磁感应加热，恒定功率，通过变频脉宽调整，电压高时电流会自动下调，电压低时电流自动上调，保证电功率恒定，确保加热器使用寿命和用户加热的效果。

[0016] 产品体积小，外形美观，安装简单。智能控制，控制柜采用微电脑控制，并配有电子数字信号功率传感器，温控精确、灵敏，使室内温度均衡，恒温设置及各种报警功能，操作简单，易学易用。

[0017] 安装运行费用低，健康舒适，非常适合现代家庭及中小型企事业单位。宾馆别墅、温室大棚，林木苗圃及养殖场的越冬，与同类取暖设备相比优势更加明显。

附图说明

[0018] 图1是本发明结构示意图；

其中，1、控制柜，2、电磁加热系统，3、机体，4、介质输送管路，6、散热装置，61、支管路，62、散热鳍片，7、鼓风机，8、引流装置，9、蓄热器，91、高温蒸汽进气管道，92、冷凝介质回收管道，93、低温介质补液管道，94、高温介质回流管道。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明：

如图1所示，一种智能电磁空气加热机，包括控制柜1、设置在控制柜1内的电磁加热系统2、设置在控制柜一侧的机体3、通过介质输送管路4与机体3内的电磁加热系统2连接的散热装置6、设置在机体3的入风口处的鼓风机7）设置在机体3的出风口处用于扩散暖风的引流装置8、设置在机体3上方并与介质输送管路4连通的蓄热器9，散热装置6包括与介质输送管路4连接的若干支管路61、设置在支管路61上并一体成型的散热鳍片62。

[0020] 蓄热器9上安装有分别与介质输送管路4连接的高温蒸汽进气管道91、冷凝介质回收管道92、低温介质补液管道93和高温介质回流管道94。

[0021] 电磁加热系统2中的发热元件为不锈钢电加热管，在鼓风机7与散热装置6之间的机体3的风道中设置有多个引导气体流向的折流板。

[0022] 电磁加热系统2外周设有绝缘层和绝热层，绝缘层和绝热层可以是市场常见的材料，如绝缘层可以是酚醛树脂、环氧树脂玻璃纤维或聚酯树脂玻璃纤维，绝热层可以是气凝

胶毡、真空板等。

[0023] 引流装置8处设有与控制柜1的控制器相连接的温度传感器和风速传感器，引流装置8可以为引风机或排风机。

[0024] 蓄热器9包括外壳、设置在外壳内的相变温度为10～800℃的蓄热相变材料。

[0025] 外壳由耐热钢制成，外壳表面设有保温材料；蓄热相变材料为蜡类、结晶水合盐类、脂肪酸类、石头砖块或陶瓷的一种或几种；介质输送管路所输送的介质为水或油类。

[0026] 空气加热器的发热元件为不锈钢电加热管，加热器内腔设有多个折流板（导流板），延长气体在内腔的滞留时间，从而使气体充分加热，使气体加热均匀，提高热交换效率。空气加热器的加热元件不锈钢加热管，是在无缝钢管内装入电热丝，空隙部分填满有良好导热性和绝缘性的氧化镁粉后缩管而成的。当电流通过高温电阻丝的时候，产生的热通过结晶氧化镁粉向加热管表面扩散，再传递到被加热空气中去，以达到加热的目的。

[0027] 通电后，电磁加热系统2中的电磁线通电后产生电磁涡流加热铁管和铝芯，从而使用介质输送管路4内的介质温度升高。鼓风机7把工作环境内空气吹送到散热装置6里，令空气从散热鳍片62内、外侧均匀通过，出风口处高温探头及时将探测到的出风温度和出风速度反馈到控制柜中的控制器，控制器根据设定的温度和风速监测着工作的实际温度和实际风速，出风温度和出风速度恒定。并控制电磁加热系统2是否工作。

[0028] 设有多重过热过载保护装置，充分保证设备安全，可全年365日不停运转工作。

[0029] 设有的蓄热器9可以存储热能，通过与介质输送管路4连接的高温蒸汽进气管道91、冷凝介质回收管道92、低温介质补液管道93和高温介质回流管道94实现热能的存蓄和使用。

[0030] 蓄热器9外壳表面的保温材料为纤维保温棉，隔热效果好，坚固外壳，使用安全可靠。

[0031] 蓄热相变材料为蜡类、结晶水合盐类、脂肪酸类、石头砖块或陶瓷的一种或几种；介质输送管路所输送的介质为水或油类。连续使用温度控制0～800℃，应用广泛。

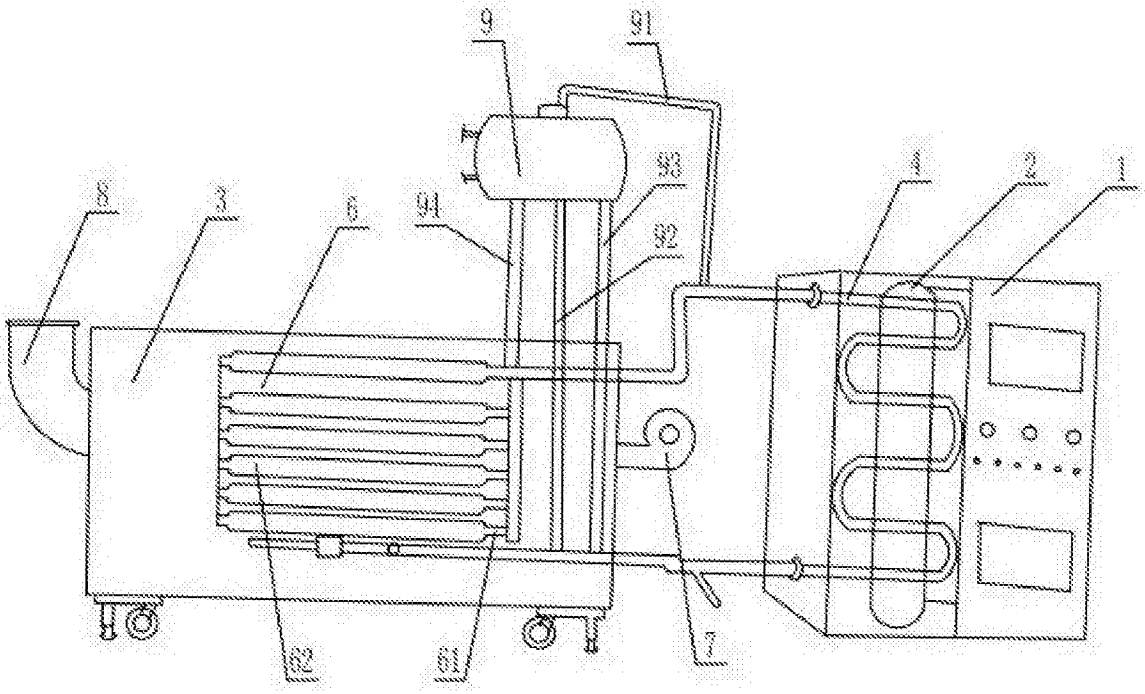


图1