



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208025850 U

(45)授权公告日 2018.10.30

(21)申请号 201820439032.5

(22)申请日 2018.03.29

(73)专利权人 山西老万生态炉业股份有限公司

地址 037600 山西省朔州市应县城东五公里处

专利权人 北京老万清洁供暖设备有限责任公司

(72)发明人 郁国武 赵育军

(74)专利代理机构 北京东正专利代理事务所  
(普通合伙) 11312

代理人 李梦福

(51)Int. Cl.

F24H 7/04(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

F24H 9/20(2006.01)

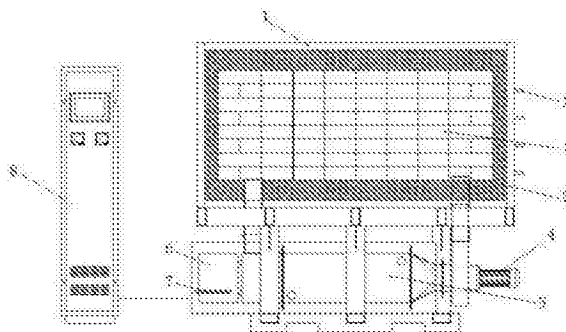
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种蓄热式电锅炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种蓄热式电锅炉,包括电锅炉本体,电锅炉本体一侧安装有第一电热装置,电锅炉本体的内部安装有蓄热装置,蓄热装置底部通过风机连接换热装置,电锅炉本体底部还安装有换热水箱,换热水箱内安装有第二电热装置,电锅炉本体外侧设置有控制装置,控制装置分别与第一电热装置、第二电热装置和风机连接,换热水箱和换热装置均连通采暖系统。本实用新型的技术方案,通过改变低谷电力时段的锅炉运行模式,简化在低谷电力时段锅炉的热传递方式以及换热次数,从而提高锅炉的热效率。



1. 一种蓄热式电锅炉,包括电锅炉本体(1),其特征在于,电锅炉本体一侧安装有第一电热装置(2),电锅炉本体的内部安装有蓄热装置(3),蓄热装置底部通过风机(4)连接换热装置(5),电锅炉本体底部还安装有换热水箱(6),换热水箱内安装有第二电热装置(7);电锅炉本体外侧设置有控制装置(8),控制装置分别与第一电热装置、第二电热装置和风机连接,换热水箱和换热装置均连通采暖系统。

2. 根据权利要求1所述的蓄热式电锅炉,其特征在于,电锅炉本体内壁垫保温层(9)以隔离蓄热装置。

## 一种蓄热式电锅炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电锅炉技术领域,具体涉及一种蓄热式电锅炉。

### 背景技术

[0002] 蓄热式电锅炉是以电锅炉为热源,利用供电峰、谷时段电价差在古典时段开启电锅炉将热媒进行加热,将热量储存起来,在电力高峰时段关闭电锅炉,将储存的在热媒中的热量释放出来向采暖用户供热。这种利用低谷电作为能源供热的系统不仅可以使用户减少采暖费用,充分利用了低谷电力储蓄能量,削峰填谷,节约电能,且无任何污染排放,环保效果非常显著。

[0003] 在现有的蓄热式电锅炉的技术条件下,在电锅炉的使用性以及功能上依然存在着很多不足之处。现有的蓄热式锅炉的运行过程是在低谷电力时段,电加热装置、风机以及换热装置同时开始工作,电加热装置产生的热量一部分直接提供给蓄热装置,另一部分被风机传递到换热装置中与采暖系统进行交换,即低谷时段,电锅炉的采暖换热也需要经过蓄热装置和风机。这样虽然简单的简化了锅炉内装置,但使得热交换的过程复杂,因为热交换的每一过程都会有能量损失,使得现有整个锅炉低谷时段换热采暖效率低,造成电力转换过程的浪费。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种蓄热式电锅炉,其结构合理,优化了低谷时段换热过程,实现热利用率明显提高。

[0005] 本实用新型的为达到上述目的,具体通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种蓄热式电锅炉,包括电锅炉本体,电锅炉本体一侧安装有第一电热装置,电锅炉本体的内部安装有蓄热装置,蓄热装置底部通过风机连接换热装置,电锅炉本体底部还安装有换热水箱,换热水箱内安装有第二电热装置,电锅炉本体外侧设置有控制装置,控制装置分别与第一电热装置、第二电热装置和风机连接,换热水箱和换热装置均连通采暖系统。

[0007] 进一步地,电锅炉本体内壁垫保温层以隔离蓄热装置。

[0008] 与现有技术相比,利用本实用新型的技术方案,充分利用低谷电进行电热转换,一部分热用来采暖,另一部分热能存储在蓄热装置中。低谷用电结束时,电热转换停止,充分利用存储起来的热能继续采暖,直至下一个低谷时段。通过改变低谷电力时段的锅炉运行模式,简化在低谷电力时段锅炉的热传递方式以及换热次数,从而提高锅炉的热效率。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0010] 图中,1、电锅炉本体;2、第一电热装置;3、蓄热装置;4、风机;5、换热装置;6、换热水箱;7、第二加热装置;8、控制装置;9、保温层。

## 具体实施方式

[0011] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0012] 如图1所示,本实用新型的一种蓄热式电锅炉,包括电锅炉本体1,电锅炉本体1一侧安装有第一电热装置2,电锅炉本体1的内部安装有蓄热装置3,蓄热装置3底部通过风机4连接换热装置5,电锅炉本体1底部还安装有换热水箱6,换热水箱6内安装有第二电热装置7。

[0013] 充分利用低谷电进行电热转换,一方面通过第二电热装置7直接加热换热水箱6的水用来采暖;另一方面通过第一加热装置2产生的热能存储在蓄热装置3中。低谷用电结束时,电热转换停止,充分利用存储起来的热能继续采暖,直至下一个低谷时段。

[0014] 电锅炉本体1外侧设置有控制装置8,控制装置8分别与第一电热装置2、第二电热装置7和风机4连接,换热水箱6和换热装置5均与采暖系统连通。

[0015] 电锅炉本体1内壁垫保温层9以隔离蓄热装置3。

[0016] 在低谷电力时段,电热装置分成两组同时工作,第一电热装置2产生的热能量直接提供给蓄热装置3进行蓄热,另一组的第二电热装置7直接驱动加热换热水箱6对采暖系统进行采暖。低谷用电结束时,第二电热装置7停止工作,采暖系统改为利用蓄热装置3进行取暖,热量通过风机4在换热装置5和蓄热装置3之间循环,即蓄热装置3内部的热空气被风机4驱动进入换热装置5,热能通过换热装置5进入到采暖系统中,然后热空气温度降低重新进入到蓄热装置3进行第二次加热。

[0017] 本实用新型的整个运行过程数字化智能控制,控制系统8围绕预先设定的温度或时段自动运行,不用专人值守,让采暖变得更加经济、安全、便捷。

[0018] 在低谷电力时段,本实用新型的技术把锅炉的蓄热系统和采暖系统完全分开,蓄热和采暖互不干涉。在整个低谷电力时段,风机4、换热装置5都停止工作,不仅减少了电力消耗,同时延长了风机和换热装置的使用寿命。

[0019] 在低谷电力时段的采暖过程中,本实用新型的技术极大地简化了热交换的方式与热交换的次数(3次),每一次热交换的减少都能带来热效率的提升,锅炉的热效率提升7%-9%。

[0020] 本实用新型通过改变低谷电力时段的锅炉运行模式,简化在低谷电力时段锅炉的热传递方式以及换热次数,从而提高锅炉的热效率。利用低谷电价的优惠条件大量消费低谷电力,不仅能给民用采暖带来很大的经济效益,同时对电力部门来说,将高峰用电转移到低谷时段,既缓解了高峰电力供需缺口,又促进了电力资源的优化配置。

[0021] 本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

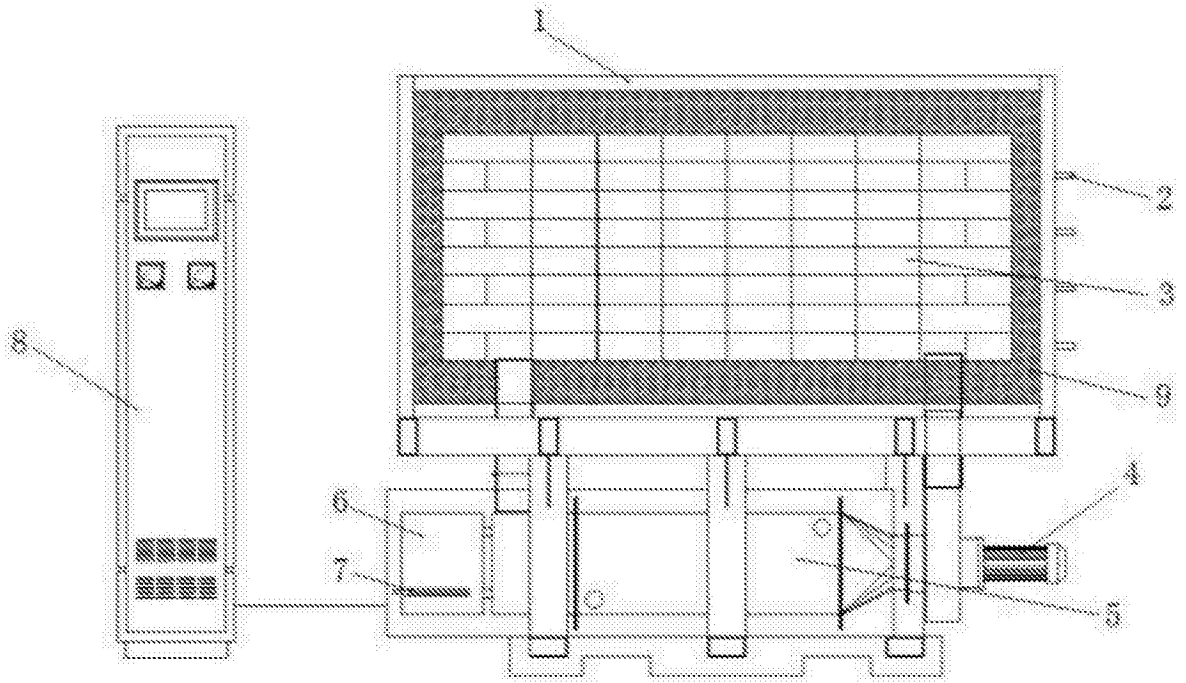


图1