



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203980404 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201420397323. 4

(22) 申请日 2014. 07. 18

(73) 专利权人 大连爱特流体控制有限公司

地址 116600 辽宁省大连市经济技术开发区
双 D 港七街 19 号

(72) 发明人 李旭涛 吴高峰

(74) 专利代理机构 大连星海专利事务所 21208

代理人 花向阳

(51) Int. Cl.

F24D 11/00 (2006. 01)

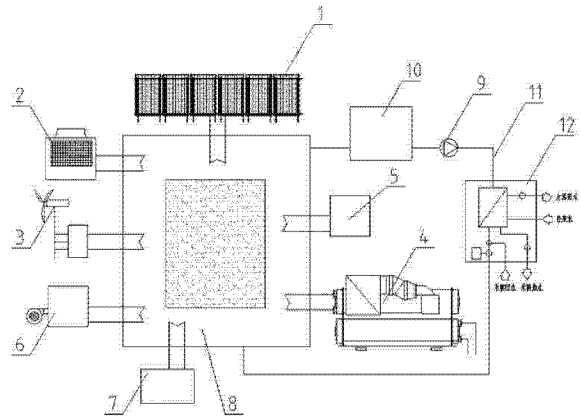
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种混合能源智能单通道供热系统

(57) 摘要

一种混合能源智能单通道供热系统,属于节能和供热技术领域。该系统包括可再生能源供热单元和临时供热单元。该供热系统是把可再生能源做为主要的供热热源,电和燃气做为辅助能源,最大限度的转换自然界中的能源做为供热热源,减少不可再生能源的消耗,降低碳排放。由智能热源优化系统对能源的选用,根据各种能源的最佳输出情况进行合理匹配,做大最大限度的使用这些能源。不同的热进入到中央相变集热蓄热单元采用高效螺旋螺纹管内,通过高效螺旋螺纹管不断的把热量传递给相变蓄热组件,加热后的相变蓄热组件,可存储大量的热能,可用来加热采暖水或生活用水。该系统采用单通道热源输送,大幅度的降低了材料消耗、施工成本及日常维护费用。



1. 一种混合能源智能单通道供热系统,包括供热单元,其特征在于:所述供热单元与中央相变集热蓄热单元(8)连接,供热单元包括可再生能源供热单元和临时供热单元;可再生能源供热单元包括平板式太阳能集热单元(1)、风冷热泵制热单元(2)、风力发电机组(3)和地源热泵供热单元(4);临时供热单元包括电辅助供热单元(5)、燃气辅助供热单元(6)和外部供热接入单元(7);所述中央相变集热蓄热单元(8)依次与智能热源优化系统(10)、供热泵组(9)、单通道热源输送管路(11)、入户热计量站(12)连接,入户热计量站(12)再管道连接至中央相变集热蓄热单元(8)的底部;中央相变集热蓄热单元(8)、智能热源优化系统(10)、供热泵组(9)、单通道热源输送管路(11)、入户热计量站(12)形成一个循环回路,所述循环回路采用单通道供热。

2. 根据权利要求1所述的一种混合能源智能单通道供热系统,其特征在于:所述智能热源优化系统(10)与可再生能源供热单元和临时供热单元进行电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种混合能源智能单通道供热系统,其特征在于:所述入户热计量站(12)同时给采暖和生活用水供热。

一种混合能源智能单通道供热系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混合能源智能单通道供热系统,属于节能和供热技术领域。

背景技术

[0002] 目前,城市供热大多采用常规的集中供热或燃煤供热,对可再生能源的利用率不高,极少数的采用了太阳能、空气能、风能、地源热能等,如何选择性的利用这些可再生能源并且达到最佳利用效果的进行供热,目前还没有技术上的突破。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术中存在的不足,本发明提供一种混合能源智能单通道供热系统,把自然界容易获得的可再生能源进行提取并汇总储存,给建筑物进行供热。系统还有电辅助供热单元、燃气辅助供热单元、外部供热接入单元等备用热源,在短时间极端天气时,做为备用热源使用,以保证供热的稳定性和连续性。整个系统的热量传输,采用单通道,即用一根供热管道通过入户热计量站既能供给采暖,又能实现生活水的加热,以节省大量的施工和维护费用。

[0004] 为解决上述技术问题本实用新型采用的技术方案为:一种混合能源智能单通道供热系统,包括供热单元。所述供热单元与中央相变集热蓄热单元连接,供热单元包括可再生能源供热单元和临时供热单元;可再生能源供热单元包括平板式太阳能集热单元、风冷热泵制热单元、风力发电机组和地源热泵供热单元;临时供热单元包括电辅助供热单元、燃气辅助供热单元和外部供热接入单元;所述中央相变集热蓄热单元依次与智能热源优化系统、供热泵组、单通道热源输送管路、入户热计量站连接,入户热计量站再由管道连接至中央相变集热蓄热单元的底部;中央相变集热蓄热单元、智能热源优化系统、供热泵组、单通道热源输送管路、入户热计量站形成一个循环回路,所述循环回路采用单通道供热。

[0005] 所述智能热源优化系统与可再生能源供热单元和临时供热单元进行电连接。

[0006] 所述入户热计量站同时给采暖和生活用水供热。

[0007] 本发明的有益效果是:该供热系统包括与中央相变集热蓄热单元连接的可再生能源供热单元和临时供热单元。可再生能源供热单元包括平板式太阳能集热单元、风冷热泵制热单元、风力发电机组和地源热泵供热单元。临时供热单元包括电辅助供热单元、燃气辅助供热单元和外部供热接入单元。中央相变集热蓄热单元、智能热源优化系统、供热泵组、单通道热源输送管路、入户热计量站形成一个循环回路,它采用单通道供热。智能热源优化系统与可再生能源供热单元和临时供热单元进行电连接。可再生资源供热单元采用包括太阳能、空气能、风能、地源热能等能源全部进行提取并汇总储存,给建筑物进行供热。提取这些热量的设备有平板式太阳能集热单元、风冷热泵制热单元、风力发电机组、地(水)源热泵供热单元,提取的热量汇总至中央相变集热蓄热单元,在通过供热泵组送至入户热计量站,给用户提供采暖和生活热水。中央相变集热蓄热单元内部安放有相变蓄热组件,可大量的存储热量,可以保存太阳能和风能这些不连续的能源,然后连续的供给末端用户。该供热系

统设有智能热源优化系统,可以选择最佳的热能来源,最大限度的利用可再生能源。另外系统还有电辅助供热单元、燃气辅助供热单元、外部供热接入单元等备用热源,在短时间极端天气时,做为临时供热单元使用,以保证供热的稳定性和连续性。该供热系统的热量传输,采用单通道,即用一根供热管道通过入户热计量站既能供给采暖,又能实现生活水的加热,节省大量的施工和维护费用。该供热系统利用了自然界提供的全部可再生能源,减少了用热单位用于供热而消耗的煤、气、电等资源的消耗,节能减排效果显著。

附图说明

[0008] 图 1 是一种混合能源智能单通道供热系统的流程图。

[0009] 图中:1、平板式太阳能集热单元,2、风冷热泵制热单元,3、风力发电机组,4、地(水)源热泵供热单元,5、电辅助供热单元,6、燃气辅助供热单元,7、外部供热接入单元,8、中央相变集热蓄热单元,9、供热泵组,10、智能热源优化系统,11、单通道热源输送管路,12、入户热计量站。

具体实施方式

[0010] 以下参照附图对本发明的结构做进一步描述。

[0011] 图 1 示出了一种混合能源智能单通道供热系统,它包括与中央相变集热蓄热单元 8 相连接的供热单元,供热单元包括可再生能源供热单元和临时供热单元;可再生能源供热单元包括平板式太阳能集热单元 1、风冷热泵制热单元 2、风力发电机组 3 和地(水)源热泵供热单元 4;临时供热单元包括电辅助供热单元 5、燃气辅助供热单元 6 和外部供热接入单元 7;中央相变集热蓄热单元 8 依次与智能热源优化系统 10、供热泵组 9、单通道热源输送管路 11、入户热计量站 12 连接,入户热计量站 12 再管道连接至中央相变集热蓄热单元 8 的底部;中央相变集热蓄热单元 8、智能热源优化系统 10、供热泵组 9、单通道热源输送管路 11、入户热计量站 12 形成一个循环回路,循环回路采用单通道供热,入户热计量站 12 同时给采暖和生活用水供热。

[0012] 智能热源优化系统 10 与可再生能源供热单元和临时供热单元进行电连接。智能热源优化系统 10 由可编程序控制器进行自动运行,根据季节、时差、室外温度、风力、水温、地温等因素,通过智能热源优化系统软件,优先选用和匹配可再生能源;智能热源优化系统 10 最大限度选择利用可再生能源,产生的热进入到中央相变集热蓄热单元 8 内,通过高效螺旋波纹管不断的把热量传递给相变蓄热组件,加热后的相变蓄热组件,可存储大量的热能,通过供热泵组 9 把相变蓄热组件的热量以高温热水的形式送至入户热计量站 12,做为一次热源来加热采暖水或生活用水。特殊情况下,如短时间极端天气状况下,可再生能源无法提供热能时,智能热源优化系统 10 可采用电辅助供热单元 5、燃气辅助供热单元 6 及外部供热接入单元 7 等,做为临时供热的备选。

[0013] 从中央相变集热蓄热单元 8 至入户热计量站 12 都采用单通道供热,单通道热源输送管路和常规的建筑供热方式不同,常规的是供暖和供热水各自有各自的通道,而该供热系统采用一个供热通道,通过安装在每户的入户热计量站 12 的热量分配,同时供给采暖和生活热水。这样,可省去一套供生活热水管线,大幅度的降低了材料消耗、施工成本及日常维护费用。入户热计量站 12 由螺旋波纹管式换热器、温控器、热计量表、比例调节阀、压差

控制器、管线、阀门等组成,具备供给采暖热水、加热生活水、计量热能等功能。

[0014] 该混合能源智能单通道供热系统,适用任何有供热需求的场合,其能源消耗以标煤为基准只是常规形式供热的十分之一,初期成本的投入增加 50-60%,运营 2-3 年可收回全部投资。

