



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205079322 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201520730053. 9

(22) 申请日 2015. 09. 18

(73) 专利权人 深圳市风光宝新能源科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区南头街道
深南大道 10128 号南山软件园东塔楼
3002

(72) 发明人 谢遐 张小花

(51) Int. Cl.

F24D 13/04(2006. 01)

F24D 19/10(2006. 01)

H02J 7/34(2006. 01)

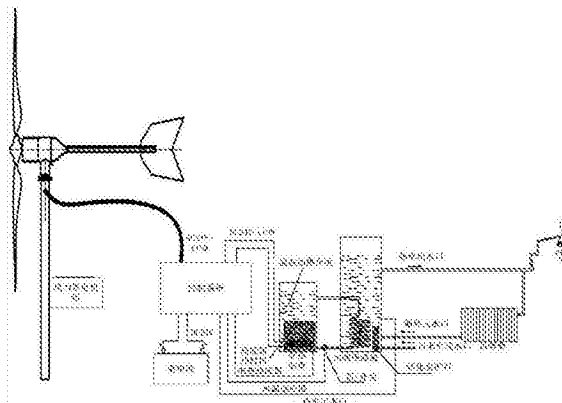
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种风电集热系统

(57) 摘要

一种风电集热系统,包括风力发电机组、控制系统、蓄电池、储热装置、水暖保温箱及供暖器,控制系统将风力发电机组输入的电能优先充入蓄电池,以及将风力发电机组输入的多余电能传输至储热装置装载的高能储热材料,高能储热材料将电能转化为热能并提供给储热装置装载的液态加热介质,液态加热介质通过管道与水暖保温箱内的散热器进行循环流动,水暖保温箱内的散热器与水暖保温箱装载的自来水相接触,水暖保温箱装载的自来水从水暖保温箱的热水出水口流出并途径供暖器后从水暖保温箱的水循环入口流入水暖保温箱。该系统具有高发电量、低成本高能量储备、方便实用,可满足日常供暖、生活热水供应及照明的多功能需求,能效比和性价比较高。



1. 一种风电集热系统,其特征在于,包括风力发电机组、控制系统、蓄电池、储热装置、水暖保温箱以及供暖器,所述控制系统电连接所述风力发电机组、所述蓄电池以及所述储热装置包括的高能储热材料,所述控制系统将所述风力发电机组输入的电能优先充入所述蓄电池,以及将所述风力发电机组输入的多余电能传输至所述储热装置装载的高能储热材料,所述高能储热材料将电能转化为热能存储及提供给所述储热装置装载的液态加热介质,所述液态加热介质通过管道与所述水暖保温箱内的散热器进行循环流动,所述水暖保温箱内的散热器与所述水暖保温箱装载的自来水相接触,所述水暖保温箱装载的自来水从所述水暖保温箱的热水出水口流出并途径所述供暖器后从所述水暖保温箱的水循环入口流入所述水暖保温箱。

2. 根据权利要求1所述的风电集热系统,其特征在于,所述水暖保温箱装载的自来水从所述水暖保温箱的热水出水口流出至热水龙头和/或浴室喷头。

3. 根据权利要求1所述的风电集热系统,其特征在于,所述水暖保温箱设有自来水进水口,并且所述水暖保温箱内靠近所述自来水进水口的位置布局有活化水矿石。

4. 根据权利要求1所述的风电集热系统,其特征在于,所述液态加热介质流过的所述管道上设置有泵或开关,所述泵或开关在所述控制系统的电触控下导通或关闭所述管道。

5. 根据权利要求4所述的风电集热系统,其特征在于,所述控制系统通过水温感应器感应所述水暖保温箱装载的自来水的温度过高时,电触控所述泵或开关关闭;或者,所述控制系统通过水温感应器感应所述水暖保温箱装载的自来水的温度过低时,电触控所述泵或开关开启。

6. 根据权利要求1所述的风电集热系统,其特征在于,所述控制系统通过电热感应器感应所述储热装置包括的高能储热材料的温度达到某一温度阈值时,电触控所述风力发电机组停止运转。

一种风电集热系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供暖技术领域,尤其涉及一种风电集热系统。

背景技术

[0002] 目前,我国的北方冬季雾霾对人民群众的工作生活已经造成十分严重的影响,而调查表明冬季烧火取暖是造成雾霾的重要原因之一。当下城区传统的取暖方式主要为燃煤或燃气锅炉集中供暖,而广大农村地区依然采用燃煤、秸秆等火炉取暖,这些燃料热值不高,在取暖过程中对大气造成严重污染,而且据不完全统计,每年因煤烟中毒发生的事故几十起,存在严重的安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型公开了一种风电集热系统,该风电集热系统以风电机组作为电力供应,利用冬季风力持续稳定强劲发电量变充沛的特点,结合了供暖系统在冬季北风凛冽的气候条件下需求达到高峰期的特性,是一种具有高发电量、低成本高能量储备、方便实用的集热系统,可满足日常供暖、生活热水供应及照明的多功能需求,而且利用风能的发电高峰与供暖需求的高度一致性,提升产品的能效比和性价比。

[0004] 一种风电集热系统,包括风力发电机组、控制系统、蓄电池、储热装置、水暖保温箱以及供暖器,所述控制系统电连接所述风力发电机组、所述蓄电池以及所述储热装置包括的高能储热材料,所述控制系统将所述风力发电机组输入的电能优先充入所述蓄电池,以及将所述风力发电机组输入的多余电能传输至所述储热装置装载的高能储热材料,所述高能储热材料将电能转化为热能并提供给所述储热装置装载的液态加热介质,所述液态加热介质通过管道与所述水暖保温箱内的散热器进行循环流动,所述水暖保温箱内的散热器与所述水暖保温箱装载的自来水相接触,所述水暖保温箱装载的自来水从所述水暖保温箱的热水出水口流出并途径所述供暖器后从所述水暖保温箱的水循环入口流入所述水暖保温箱。

[0005] 可选地,所述水暖保温箱装载的自来水从所述水暖保温箱的热水出水口流出至热水龙头和/或浴室喷头。

[0006] 可选地,所述水暖保温箱设有自来水进水口,并且所述水暖保温箱内靠近所述自来水进水口的位置布局有活化水矿石。

[0007] 可选地,所述液态加热介质流过的所述管道上设置有泵或开关,所述泵或开关在所述控制系统的电触控下导通或关闭所述管道。

[0008] 可选地,所述控制系统通过水温感应器感应所述水暖保温箱装载的自来水的温度过高时,电触控所述泵或开关关闭;或者,所述控制系统通过水温感应器感应所述水暖保温箱装载的自来水的温度过低时,电触控所述泵或开关开启。

[0009] 可选地,所述控制系统通过电热感应器感应所述储热装置包括的高能储热材料的温度达到某一温度阈值时,电触控所述风力发电机组停止运转。

[0010] 与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:

[0011] 本实用新型公开的风电集热系统具有高发电量、低成本高能量储备、方便实用,可满足日常供暖、生活热水供应及照明的多功能需求,能效比和性价比较高,减少空气雾霾,社会效益明显。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图 1 是本实用新型实施例公开的一种风电集热系统的结构图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 本实用新型公开了一种风电集热系统,该风电集热系统以风电机组作为电力供应,利用冬季风力持续稳定强劲发电量变充沛的特点,结合了供暖系统在冬季北风凛冽的气候条件下需求达到高峰期的特性,是一种具有高发电量、低成本高能量储备、方便实用的集热系统,可满足日常供暖、生活热水供应及照明的多功能需求,而且利用风能的发电高峰与供暖需求的高度一致性,提升产品的能效比和性价比。以下分别进行详细说明。

[0016] 请参阅图 1,图 1 是本实用新型实施例公开的一种风电集热系统的结构图。如图 1 所示,该风电集热系统包括:

[0017] 风力发电机组、控制系统、蓄电池、储热装置、水暖保温箱以及供暖器,所述控制系统电连接所述风力发电机组、所述蓄电池以及所述储热装置包括的高能储热材料,所述控制系统将所述风力发电机组输入的电能优先充入所述蓄电池,以及将所述风力发电机组输入的多余电能传输至所述储热装置装载的高能储热材料,所述高能储热材料将电能转化为热能并提供给所述储热装置装载的液态加热介质,所述液态加热介质通过管道与所述水暖保温箱内的散热器进行循环流动,所述水暖保温箱内的散热器与所述水暖保温箱装载的自来水相接触,所述水暖保温箱装载的自来水从所述水暖保温箱的热水出水口流出并途径所述供暖器后从所述水暖保温箱的水循环入口流入所述水暖保温箱。

[0018] 可选地,所述水暖保温箱装载的自来水从所述水暖保温箱的热水出水口流出至水龙头和/或浴室喷头。

[0019] 可选地,所述水暖保温箱设有自来水进水口,并且所述水暖保温箱内靠近所述自来水进水口的位置布局有活化水矿石。

[0020] 可选地,所述液态加热介质流过的所述管道上设置有泵或开关,所述泵或开关在所述控制系统的电触控下导通或关闭所述管道。

[0021] 可选地,所述控制系统通过水温感应器感应所述水暖保温箱装载的自来水的温度过高时,电触控所述泵或开关关闭;或者,所述控制系统通过水温感应器感应所述水暖保温

箱装载的自来水的温度过低时,电触控所述泵或开关开启。

[0022] 可选地,所述控制系统通过电热感应器感应所述储热装置包括的高能储热材料的温度达到某一温度阈值时,电触控所述风力发电机组停止运转。

[0023] 更进一步地,在图 1 所示的风电集热系统中,风力发电机组具有高效率抗强风,其叶片采用具有防断裂高强度、高安全性结构,具有工作风速范围广等优点,工作风速 4-17m/s,功率最高可达额定功率 2 倍以上。

[0024] 更进一步地,在图 1 所示的风电集热系统中,控制系统采用宽电压控制,在给储热装置提供电能的同时,可向配套的蓄电池充放电,是无需市电供应、完全独立的一个控制系统。其中,适当调配蓄电池的数量即可提供日常照明及生活用电。

[0025] 更进一步地,在图 1 所示的风电集热系统中,储热装置利用科技前沿技术,相变储热,具有可循环利用、储能密度大、成本低、性能稳定、使用寿命长、等优点。其原理为:利用输入的电能为相变材料加热,相变材料开始吸收热量(即显热储能),当温度上升到某一阈值时,材料开始相变,同时吸收大量热能,完成相变储热过程(即潜热储能)。当为水暖保温箱输送热能的液态加热介质(比如油)降低到一定温度时,储热装置开始向液态加热介质释放热能,并在相变材料到达一定温度时开始相反的相变过程,释放大量热能。液态加热介质循环地向水暖保温箱传输热能,完成释放热能加热水暖保温箱装载的自来水的过程。

[0026] 更进一步地,在图 1 所示的风电集热系统中,控制系统输出的电能可以分两部分,一部分优先为蓄电池充电,其余部分电能通过 MPPT 电流无级分流系统分配至储热装置,以热能的形式储存,适时为水暖保温箱提供热源。

[0027] 更进一步地,在图 1 所示的风电集热系统中,储热装置包括的高能储热材料具有较高的工作温度(即可以保证较高的温差),同时具备较高的相变焓值,实现更高的储热密度。液态加热介质具有较宽的工作温度(比如 0-100℃),以适应相变材料的工作温度范围。

[0028] 更进一步地,在图 1 所示的风电集热系统中,水暖保温箱内胆采用防腐环保材料,红铜管制造的介质散热管,防锈、无毒。自来水进水口接自来水供给系统,装备有活化水矿石,有效减少水垢,同时净化软化水质。供暖器可采用自然散热,亦可热入地暖水暖系统,根据需求自由调节流量控制室温。

[0029] 更进一步地,在图 1 所示的风电集热系统中,控制系统集成具有对风机的超速及强风保护作用;具有水温控制,储热材料热能储量控制;具有对蓄电池组的过充、过放保护。蓄电池组为控制系统提供电源,并可以根据需要供照明生活用电等。

[0030] 以上对本实用新型实施例公开的风电集热系统进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

