(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 106016768 A
(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610371854.X

(22)申请日 2016.05.31

(71)申请人 大震锅炉工业(昆山)有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市高新区台虹路18号

(72)发明人 华刚 李先艳 陈伟

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
F24J 2/00(2014.01)
F24J 2/34(2006.01)

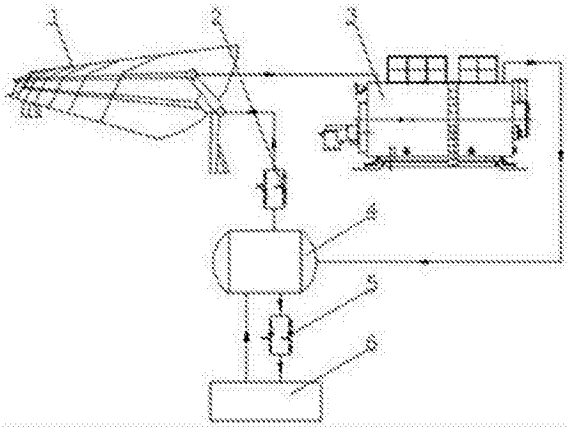
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种太阳能工业热能系统

(57)摘要

本发明公开了一种太阳能工业热能系统，包括：太阳能锅炉；工业锅炉，其通过管道和所述太阳能锅炉连通；蓄热槽，其分别通过管道和所述太阳能锅炉、所述工业锅炉连通；供热端泵组，其置于连通太阳能锅炉和蓄热槽的管道中；用热设备，其通过管道和所述蓄热槽连通；及用热端泵组，其置于用热设备和蓄热槽的管道中。有益效果：1.可以使介质回收温度提高至200℃以上，能够满足工业需求；只有在太阳能热量不足时，工业锅炉才会启动时，可以降低运行成本，并且减少排放；烟气、减小环境污染；3.全自动运行，系统稳定，无需专人管理。太阳能系统采用全套自动控制系统，调节工业锅炉负荷，使介质出口温度稳定。



CN 106016768 A

1.一种太阳能工业热能系统，其特征在于，包括：

太阳能锅炉；

工业锅炉，其通过管道和所述太阳能锅炉连通；

蓄热槽，其分别通过管道和所述太阳能锅炉、所述工业锅炉连通；

供热端泵组，其置于连通太阳能锅炉和蓄热槽的管道中；

用热设备，其通过管道和所述蓄热槽连通；及

用热端泵组，其置于用热设备和蓄热槽的管道中。

一种太阳能工业热能系统

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能技术领域，特别是涉及一种太阳能工业热能系统。

背景技术

[0002] 现有的太阳能与工业锅炉是独立的两个系统。现有的太阳能只是使用普通玻璃真空管，热水回收温度仅能达到50℃左右，无法满足工业需求，太阳能回收的不稳定、调节困难、精度不高。工业锅炉虽然调节精度较高，然而运行成本却相对太高，且排放烟气污染环境。

发明内容

[0003] 鉴于以上内容，本发明提供了一种太阳能工业热能系统。

[0004] 为达到上述目的，本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种太阳能工业热能系统，包括：太阳能锅炉；工业锅炉，其通过管道和所述太阳能锅炉连通；蓄热槽，其分别通过管道和所述太阳能锅炉、所述工业锅炉连通；供热端泵组，其置于连通太阳能锅炉和蓄热槽的管道中；用热设备，其通过管道和所述蓄热槽连通；及用热端泵组，其置于用热设备和蓄热槽的管道中。

[0005] 由于上述技术方案的运用，本发明与现有技术相比具有下列有益效果：

1.可以使介质回收温度提高至200℃以上，能够满足工业需求。

[0006] 2.只有在太阳能热量不足时，工业锅炉才会启动时，可以降低运行成本，并且减少排放

烟气、减小环境污染。

[0007] 3.全自动运行，系统稳定，无需专人管理。太阳能系统采用全套自动控制系统，调节工业锅炉负荷，使介质出口温度稳定。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述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发明的一些实施例，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。

[0009] 图1是本发明一种太阳能工业热能系统的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合具体实施例，对本发明的内容做进一步的详细说明：

参阅图1，一种太阳能工业热能系统，包括：太阳能锅炉1；工业锅炉3，其通过管道和所述太阳能锅炉连通；蓄热槽4，其分别通过管道和所述太阳能锅炉、所述工业锅炉连通；供热端泵组2，其置于连通太阳能锅炉和蓄热槽的管道中；用热设备6，其通过管道和所述蓄热槽

连通;及用热端泵组5,其置于用热设备和蓄热槽的管道中。

[0011] 系统供热端流程:由供热端泵组2将导热介质从蓄热槽4中抽出,经太阳能锅炉1与工业锅炉3吸热之后回至蓄热槽4。

[0012] 系统用热端流程:由用热端泵组5将将导热介质从蓄热槽4中抽出,经用热设备中放热之后回至蓄热槽4。

[0013] 一种太阳能在工业热能系统的综合应用全自动运行,安全节能,无需专人管理。其通过蓄热槽4中导热介质的出口温度信号,来控制工业锅炉3启停或热功率。在晴天阳光充足时,介质出口温度稳定,无需开启工业锅炉3;而晚间或阴雨天气无光照时,介质出口温度降低,工业锅炉3根据信号会自动开启并且自动调节热功率,使介质出口温度稳定。

[0014] 太阳能锅炉1采用的是国内较为先进的高效聚能真空管技术,利用热泵效应和集热技术,能够将较低温度的太阳能和衍生热能集中高效得传向高温导热介质,可以使回收温度提高至200℃以上,完全能够满足工业需求。

[0015] 一种太阳能在工业热能系统的综合应用控制稳定,操作方便。太阳能和衍生热能的回收主要通过真空管聚能及热泵效应两种方式,主要能量来自太阳能,仅辅以少量的电能来进行载热介质传输。当太阳能和衍生热能量充足时,可以稳定的向客户提供高品质热源;当太阳能和衍生热能量不足时,也可以迅速启动锅炉,以保证向客户提供稳定的热源。太阳能在工业热能系统的综合应用技术,使用太阳能与衍生热能作为热源,可使供热系统中做到无污染、零排放;由于采用锅炉补燃型回收方式,避免了太阳能回收的不稳定、调节困难及精度不高等问题。

[0016] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

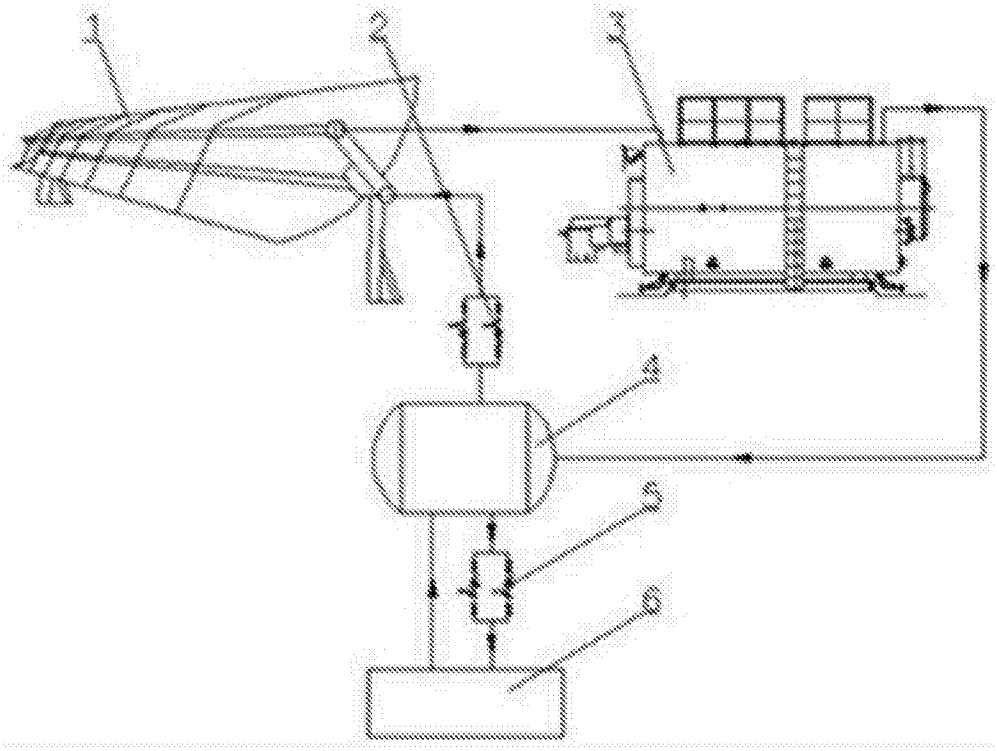


图1