



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207095059 U

(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201720916224.6

(22)申请日 2017.07.26

(73)专利权人 江苏方洋能源科技有限公司

地址 222000 江苏省连云港市徐圩新区云
湖社区服务中心服务楼三层

(72)发明人 孙杰 汤小可 叶圣陶 胡冬至
周文举 邢秋成 郝敏

(74)专利代理机构 连云港润知专利代理事务所
32255

代理人 王彦明

(51)Int.Cl.

F24S 20/40(2018.01)

F24S 60/30(2018.01)

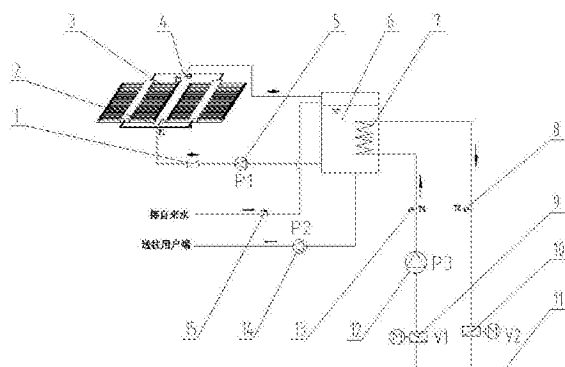
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种与城市综合管廊相结合的太阳能供热系统

(57)摘要

一种与城市综合管廊相结合的太阳能供热系统,包括太阳能集板和储热水箱,太阳能集板和储热水箱之间通过热水管和回水管连接构成供热循环系统,回水管上装有太阳能系统循环水泵和单向阀,储热水箱设有接自来水的补水管和送往用户端的供热水管,供热水管上装有生活热水供水泵;还包括储热水箱的辅助加热系统和控温系统,辅助加热系统包括热媒介抽取管道、换热器以及经换热器换热后的热媒介回收管道,换热器设置在储热水箱内,热媒介抽取管道与城市综合管廊内的热源管网相接,热媒介抽取管道上装有抽取泵。对城市综合管廊内的工业废热、余热进行回收利用。在冬季或阴雨天阳光不足的时候,保证有充足的生活热水使用。



1. 一种与城市综合管廊相结合的太阳能供热系统,其特征在于:

包括太阳能集板和储热水箱,太阳能集板和储热水箱之间通过供水管和回水管连接构成循环供热系统,回水管上装有太阳能系统循环水泵和单向阀,储热水箱设有接自来水的补水管和送往用户端的供热水管,供热水管上装有生活热水供水泵;

还包括储热水箱的辅助加热系统和温控系统,辅助加热系统包括热媒介抽取管道、换热器以及经换热器换热后的热媒介回收管道,换热器设置在储热水箱内,热媒介抽取管道与城市综合管廊内的热源管网相接,热媒介抽取管道上装有抽取泵。

2. 根据权利要求1所述的与城市综合管廊相结合的太阳能供热系统,其特征在于:温控系统包括设置在太阳能集板回水端的温度传感器T1、设置在太阳能集板出热水端的温度传感器T2、设置在热媒介回收管道上的温度传感器T3、设置在热媒介抽取管道上的温度传感器T4,以及装在热媒介抽取管道和热媒介回收管道上的电动阀门,以及包括对温度传感器T1、T2、T3、T4进行检测对比分析适时开启热媒介抽取管道和热媒介回收管道上的电动阀门并启动抽取泵的控制器。

3. 根据权利要求1所述的与城市综合管廊相结合的太阳能供热系统,其特征在于:所述换热器为换热盘管。

一种与城市综合管廊相结合的太阳能供热系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能利用技术,特别是一种与城市综合管廊相结合的太阳能供热系统。

背景技术

[0002] 太阳能热水器是将太阳光能转化为热能的加热装置,将水从低温加热到高温,以满足人们在生活、生产中的热水使用。

[0003] 我国幅员广大,有着十分丰富的太阳能资源,除了局部地区(如四川、贵州等地)不适合太阳能利用外,我国大部分地区都适合利用太阳能。

[0004] 太阳能热水器一般在夏季使用非常方便,但是在冬季,尤其是在我国中部以北,基本就不能使用了。

[0005] 综合管廊,就是地下城市管道综合走廊,建于城市地下用于铺设市政公用管线的市政公用设施。即在城市地下建造一个隧道空间,将电力、通讯,燃气、供热、给排水等各种工程管线集于一体,实施统一规划、统一设计、统一建设和管理,是保障城市运行的重要基础设施和“生命线”。综合管廊里面有许多工业废热、余热的供热管网,无法利用,白白浪费了宝贵的能源。

发明内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提出了一种节能环保的与城市综合管廊相结合的太阳能供热系统。

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是通过以下技术方案来实现的,一种与城市综合管廊相结合的太阳能供热系统,其特点是:

[0008] 包括太阳能集板和储热水箱,太阳能集板和储热水箱之间通过供水管和回水管连接构成循环供热系统,回水管上装有太阳能系统循环水泵和单向阀,储热水箱设有接自来水的补水管和送往用户端的供热水管,供热水管上装有生活热水供水泵

[0009] 还包括储热水箱的辅助加热系统和温控系统,辅助加热系统包括热媒介抽取管道、换热器以及经换热器换热后的热媒介回收管道,换热器设置在储热水箱内,热媒介抽取管道与城市综合管廊内的热源管网相接,热媒介抽取管道上装有抽取泵

[0010] 本实用新型要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来进一步实现,温控系统包括设置在太阳能集板回水端的温度传感器T1、设置在太阳能集板出水端的温度传感器T2、设置在热媒介回收管道上的温度传感器T3、设置在热媒介抽取管道上的温度传感器T4,以及装在热媒介抽取管道和热媒介回收管道上的电动阀门,以及包括对温度传感器T1、T2、T3、T4进行检测对比分析适时开启热媒介抽取管道和热媒介回收管道上的电动阀门并启动抽取泵的控制装置

[0011] 本实用新型要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来进一步实现,所述换热器为换热盘管。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,通过抽取城市综合管廊内的热源管网内的热媒介对储热水箱内的水进行辅助加热,对城市综合管廊内的工业废热、余热进行回收利用。在冬季或阴雨天阳光不充足的时候,都能有充足的生活用热水用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构简图。

具体实施方式

[0014] 以下进一步描述本发明的具体技术方案,以便于本领域的技术人员进一步地理解本发明,而不构成对其权利的限制。

[0015] 一种与城市综合管廊相结合的太阳能供热系统,

[0016] 包括太阳能集板(3)和储热水箱(6),太阳能集板和储热水箱之间通过热水管和回水管连接构成供热循环系统,回水管上装有太阳能系统循环水泵(5)和单向阀(1),储热水箱设有接自来水的补水管和送往用户端的供热水管,供热水管上装有生活热水供水泵(14)。补水管上装有补水阀(15)。

[0017] 还包括储热水箱的辅助加热系统和温控系统,辅助加热系统包括热媒介抽取管道、换热器7以及经换热器换热后的热媒介回收管道,换热器设置在储热水箱内,热媒介抽取管道与城市综合管廊(11)内的热源管网相接,热媒介抽取管道上装有抽取泵(12)。所述换热器可以为换热盘管结构。

[0018] 温控系统包括设置在太阳能集板回水端的温度传感器T1(2)、设置在太阳能集板出热水端的温度传感器T2(4)、设置在热媒介回收管道上的温度传感器T3(8)、设置在热媒介抽取管道上的温度传感器T4(13),以及装在热媒介抽取管道和热媒介回收管道上的电动阀门(9、10),以及包括对温度传感器T1、T2、T3、T4进行检测对比分析适时开启热媒介抽取管道和热媒介回收管道上的电动阀门并启动抽取泵的控制器。通过对比温度传感器T1、T2、T3、T4检测到的温度,当系统检测到太阳能系统供热能力不足时,开启在热媒介抽取管道和热媒介回收管道上的电动阀门,同时启动热媒介抽取管道上的抽取泵,抽取城市综合管廊内的热源管网中的热媒介对储热水箱进行辅助加热。

[0019] 所述的热媒介回收管道的末端与热媒介抽取管道可以同时接入城市综合管廊内的同一根热源管。所述的热媒介回收管道的末端也可以接入不同的管道中,在运行过程中,热媒介回收管道的末端为排液端,不会影响系统正常工作,在非运行状态时,热媒介回收管道上的电动阀门关闭,形成封闭端。

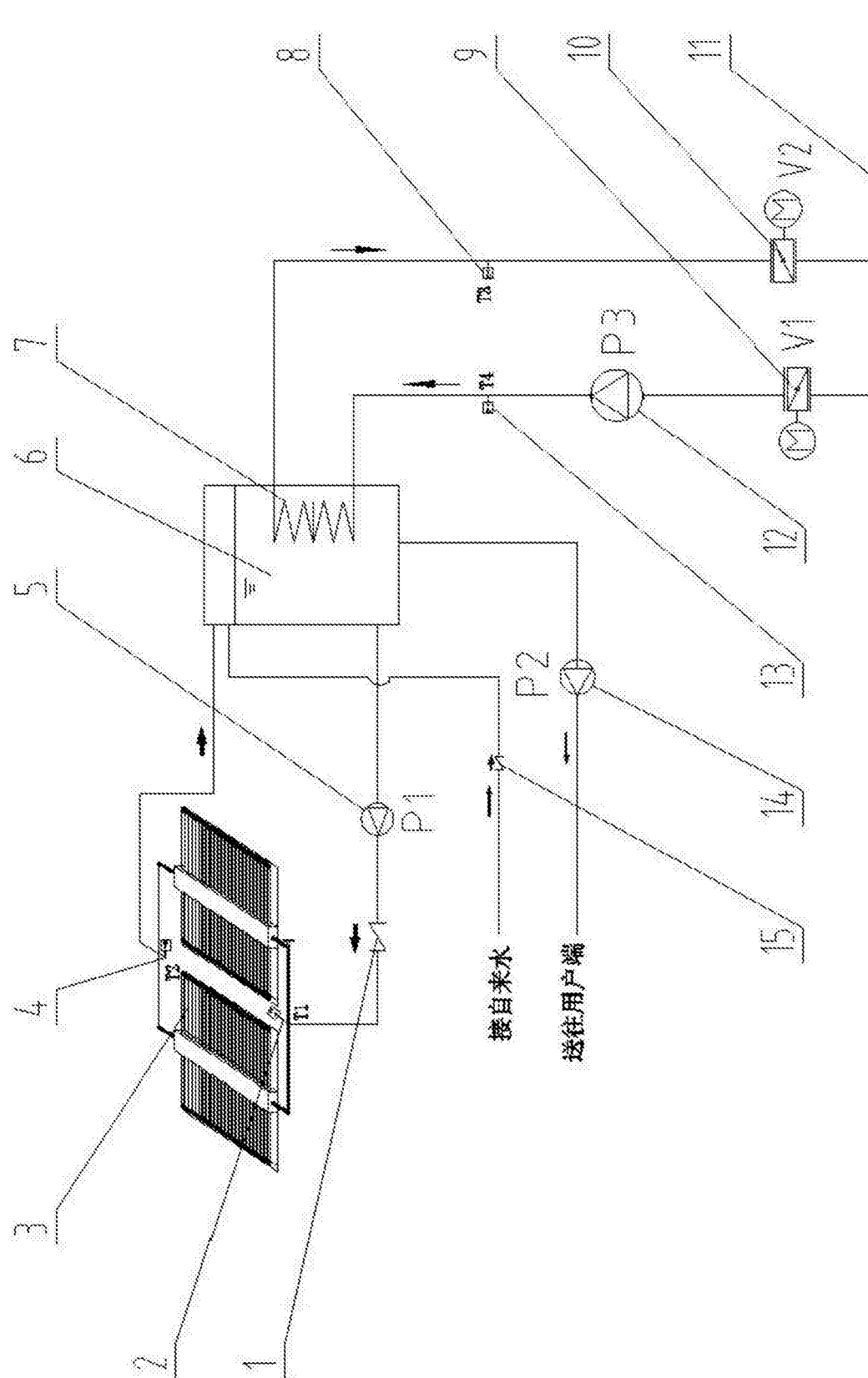


图 1