



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105299731 B

(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201510775784.X

(22)申请日 2015.11.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105299731 A

(43)申请公布日 2016.02.03

(73)专利权人 甘肃华瑞农业股份有限公司

地址 734502 甘肃省张掖市民乐县生态工
业园区

(72)发明人 韩登仑 朱希魁 张照

(51)Int.Cl.

F24D 12/02(2006.01)

F24D 19/10(2006.01)

审查员 汪青青

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺

(57)摘要

本发明公开了一种太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺,包括太阳能蓄电装置、蓄热电热水箱、供暖循环泵、循环管道、辐射供暖装置、单相DDSF-A峰谷电表、控制器和电流传感器,所述蓄热电热水箱配置有电加热装置和温度传感器,所述电加热装置和温度传感器均与控制器连接,所述控制器分别与电流传感器、供暖循环泵和单相DDSF-A峰谷电表连接,所述电流传感器与太阳能蓄电装置连接,所述供暖循环泵通过循环管道与蓄热电热水箱连接,所述单相DDSF-A峰谷电表与外接电源连接,所述辐射供暖装置设于循环管道上。本发明能够充分利用太阳能加热进行采暖,降低了使用成本,并将太阳能利用与峰谷电辅助加热采暖结合,进一步的降低使用成本,使用简单。

1. 一种太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺,包括太阳能蓄电装置、蓄热电热水箱、供暖循环泵、循环管道、辐射供暖装置、单相DDSF-A峰谷电表、控制器和电流传感器,其特征在于,所述蓄热电热水箱配置有电加热装置和温度传感器,所述电加热装置和温度传感器均与控制器连接,所述控制器分别与电流传感器、供暖循环泵和单相DDSF-A峰谷电表连接,所述电流传感器与太阳能蓄电装置连接,所述供暖循环泵通过循环管道与蓄热电热水箱连接,所述单相DDSF-A峰谷电表与外接电源连接,所述辐射供暖装置设于循环管道上;

其加热采暖工艺包括以下步骤:

S1:蓄电,太阳能蓄电装置吸收太阳能,并将其转换为电能存储起来;

S2:加热,控制器接通太阳能蓄电装置与电加热装置,并切断外接电源与电加热装置之间的连接,电加热装置加热蓄热电热水箱中的水,在蓄热电热水箱中的水的温度达到温度传感器的预设值时,温度传感器向控制器发送信号,控制器切断太阳能蓄电装置与电加热装置之间的连接;

S3:保温,在蓄热电热水箱中的水的温度处于温度传感器的预设值的范围之外时,控制器控制太阳能蓄电装置为电加热装置供电,电加热装置加热蓄热电热水箱中的水,使得蓄热电热水箱中的水的温度保持在预设值的范围内;

S4:供暖,在需要供暖时,控制器控制供暖循环泵启动,蓄热电热水箱中的水在循环管道内流动,水的热量经辐射供暖装置散发,为室内供暖;

S5:计费,根据需要按照设定,在处于夜间谷电时段时,单相DDSF-A峰谷电表向控制器发送信号,控制器接通外接电源与电加热装置,并切断太阳能蓄电装置与电加热装置之间的连接,电加热装置加热蓄热电热水箱中的水,为室内继续供暖,单相DDSF-A峰谷电表感应当前的费率,并进行计费。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺,其特征在于,所述蓄热电热水箱配置有进水管和出水管。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺,其特征在于,所述进水管和出水管上均设有电动阀门,所述电动阀门均与控制器连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺,其特征在于,所述循环管道铺设于地板下,且辐射供暖装置用于将循环管道中热水的热量充分的发挥出去,为室内供暖。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺,其特征在于,所述单相DDSF-A峰谷电表采用液晶LCD,且单相DDSF-A峰谷电表可设置尖、峰、平、谷4个费率。

一种太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能利用技术领域,尤其涉及一种太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺。

背景技术

[0002] 建筑能耗主要包括供暖、空调、热水供应、通风、照明与家电等,其中以供暖和空调能耗为主,太阳能为可再生能源,太阳能的使用具有无污染、节能、环保和安全等特点,现有的太阳能利用以低温热利用为主,随着科技的进步,太阳能利用越来越深,正逐渐向着包括住宅采暖和空调等场合的应用发展。

[0003] 现有的太阳能利用大多运用在太阳能热水供应系统中,采暖系统还未广泛运用,导致采暖使用成本较高,且太阳能加热系统尚未与峰谷电辅助加热结合,使得使用成本没得到进一步降低。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺,包括太阳能蓄电装置、蓄热电热水箱、供暖循环泵、循环管道、辐射供暖装置、单相DDS F-A峰谷电表、控制器和电流传感器,所述蓄热电热水箱配置有电加热装置和温度传感器,所述电加热装置和温度传感器均与控制器连接,所述控制器分别与电流传感器、供暖循环泵和单相DDS F-A峰谷电表连接,所述电流传感器与太阳能蓄电装置连接,所述供暖循环泵通过循环管道与蓄热电热水箱连接,所述单相DDS F-A峰谷电表与外接电源连接,所述辐射供暖装置设于循环管道上;

[0007] 其加热采暖工艺包括以下步骤:

[0008] S1:蓄电,太阳能蓄电装置吸收太阳能,并将其转换为电能存储起来;

[0009] S2:加热,控制器接通太阳能蓄电装置与电加热装置,并切断外接电源与电加热装置之间的连接,电加热装置加热蓄热电热水箱中的水,在蓄热电热水箱中的水的温度达到温度传感器的预设值时,温度传感器向控制器发送信号,控制器切断太阳能蓄电装置与电加热装置之间的连接;

[0010] S3:保温,在蓄热电热水箱中的水的温度处于温度传感器的预设值的范围之外时,控制器控制太阳能蓄电装置为电加热装置供电,电加热装置加热蓄热电热水箱中的水,使得蓄热电热水箱中的水的温度保持在预设值的范围内;

[0011] S4:供暖,在需要供暖时,控制器控制供暖循环泵启动,蓄热电热水箱中的水在循环管道内流动,水的热量经辐射供暖装置散发,为室内供暖;

[0012] S5:计费,根据需要按照设定,在处于夜间谷电时段时,单相DDS F-A峰谷电表向控制器发送信号,控制器接通外接电源与电加热装置,并切断太阳能蓄电装置与电加热装置

之间的连接,电加热装置加热蓄热电热水箱中的水,为室内继续供暖,单相DDSF-A峰谷电表感应当前的费率,并进行计费。

[0013] 优选地,所述蓄热电热水箱配置有进水管和出水管。

[0014] 优选地,所述进水管和出水管上均设有电动阀门,所述电动阀门均与控制器连接。

[0015] 优选地,所述循环管道铺设于地板下,且辐射供暖装置用于将循环管道中热水的热量充分的发挥出去,为室内供暖。

[0016] 优选地,所述单相DDSF-A峰谷电表采用液晶LCD,且单相DDSF-A峰谷电表可设置尖、峰、平、谷4个费率。

[0017] 本发明中,该太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺通过太阳能蓄电装置能够将太阳能转换为电能为电加热装置供电,并能够存储电能,在需要时使用,有效的节省了采暖的成本,通过电加热装置能够为蓄热电热水箱内的水加热,通过供暖循环泵和循环水管使得蓄热电热水箱中的水不断的循环流动,使得被加热的水的热量不断散发,为室内供暖,通过辐射供暖装置能够充分散发水的热量,避免了资源浪费,通过温度传感器能够感应蓄热电热水箱中的温度,避免了加热过度,造成资源浪费,通过单相DDSF-A峰谷电表能够感应当前处于的用电时段,且能够进行计费,使得人们能够清晰的了解费用,降低成本,通过控制器能够智能化的控制整个系统,本发明能够充分利用太阳能加热进行采暖,降低了使用成本,并将太阳能利用与峰谷电辅助加热采暖结合,进一步的降低使用成本,使用简单。

具体实施方式

[0018] 本发明提供了一种太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺,包括太阳能蓄电装置、蓄热电热水箱、供暖循环泵、循环管道、辐射供暖装置、单相DDSF-A峰谷电表、控制器和电流传感器,所述蓄热电热水箱配置有电加热装置和温度传感器,所述电加热装置和温度传感器均与控制器连接,所述控制器分别与电流传感器、供暖循环泵和单相DDSF-A峰谷电表连接,所述电流传感器与太阳能蓄电装置连接,所述供暖循环泵通过循环管道与蓄热电热水箱连接,所述单相DDSF-A峰谷电表与外接电源连接,所述辐射供暖装置设于循环管道上;

[0019] 其加热采暖工艺包括以下步骤:

[0020] S1:蓄电,太阳能蓄电装置吸收太阳能,并将其转换为电能存储起来;

[0021] S2:加热,控制器接通太阳能蓄电装置与电加热装置,并切断外接电源与电加热装置之间的连接,电加热装置加热蓄热电热水箱中的水,在蓄热电热水箱中的水的温度达到温度传感器的预设值时,温度传感器向控制器发送信号,控制器切断太阳能蓄电装置与电加热装置之间的连接;

[0022] S3:保温,在蓄热电热水箱中的水的温度处于温度传感器的预设值的范围之外时,控制器控制太阳能蓄电装置为电加热装置供电,电加热装置加热蓄热电热水箱中的水,使得蓄热电热水箱中的水的温度保持在预设值的范围内;

[0023] S4:供暖,在需要供暖时,控制器控制供暖循环泵启动,蓄热电热水箱中的水在循环管道内流动,水的热量经辐射供暖装置散发,为室内供暖;

[0024] S5:计费,根据需要按照设定,在处于夜间谷电时段时,单相DDSF-A峰谷电表向控制器发送信号,控制器接通外接电源与电加热装置,并切断太阳能蓄电装置与电加热装置

之间的连接,电加热装置加热蓄热电热水箱中的水,为室内继续供暖,单相DDSF-A峰谷电表感应当前的费率,并进行计费,该太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺通过太阳能蓄电装置能够将太阳能转换为电能为电加热装置供电,并能够存储电能,在需要时使用,有效的节省了采暖的成本,通过电加热装置能够为蓄热电热水箱内的水加热,通过供暖循环泵和循环水管使得蓄热电热水箱中的水不断的循环流动,使得被加热的的水的热量不断散发,为室内供暖,通过辐射供暖装置能够充分散发水的热量,避免了资源浪费,通过温度传感器能够感应蓄热电热水箱中的温度,避免了加热过度,造成资源浪费,通过单相DDSF-A峰谷电表能够感应当前处于的用电时段,且能够进行计费,使得人们能够清晰的了解费用,降低成本,通过控制器能够智能化的控制整个系统,本发明能够充分利用太阳能加热进行采暖,降低了使用成本,并将太阳能利用与峰谷电辅助加热采暖结合,进一步的降低使用成本,使用简单。

[0025] 所述蓄热电热水箱配置有进水管和出水管,所述进水管和出水管上均设有电动阀门,所述电动阀门均与控制器连接,所述循环管道铺设于地板下,且辐射供暖装置用于将循环管道中热水的热量充分的发挥出去,为室内供暖,所述单相DDSF-A峰谷电表采用液晶LCD,且单相DDSF-A峰谷电表可设置尖、峰、平、谷4个费率,该太阳能加热及利用峰谷电辅助加热采暖工艺通过太阳能蓄电装置能够将太阳能转换为电能为电加热装置供电,并能够存储电能,在需要时使用,有效的节省了采暖的成本,通过电加热装置能够为蓄热电热水箱内的水加热,通过供暖循环泵和循环水管使得蓄热电热水箱中的水不断的循环流动,使得被加热的的水的热量不断散发,为室内供暖,通过辐射供暖装置能够充分散发水的热量,避免了资源浪费,通过温度传感器能够感应蓄热电热水箱中的温度,避免了加热过度,造成资源浪费,通过单相DDSF-A峰谷电表能够感应当前处于的用电时段,且能够进行计费,使得人们能够清晰的了解费用,降低成本,通过控制器能够智能化的控制整个系统,本发明能够充分利用太阳能加热进行采暖,降低了使用成本,并将太阳能利用与峰谷电辅助加热采暖结合,进一步的降低使用成本,使用简单。

[0026] 工作原理:太阳能蓄电装置吸收太阳能并将其转换为电能存储起来,为电加热装置供电,电加热装置对蓄热电热水箱内的水进行加热,直至达到一定温度,并使得蓄热电热水箱内水的温度保持在一定范围内,在需要供暖时,控制器启动供暖循环泵,使得蓄热电热水箱内的水不断在循环管道内流动,并通过辐射供暖装置充分散发热量,为室内不断供暖,在处于谷电时段时,单相DDSF-A峰谷电表向控制器发送信号,控制器控制外接电源为电加热装置供电,并切断太阳能蓄电装置与电加热装置之间的连接,使得太阳能利用与峰谷电辅助加热结合,有效的降低了使用成本,电加热装置不断为蓄热电热水箱内的水进行加热,一直进行供暖。

[0027] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。