



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103499142 B

(45) 授权公告日 2016.01.06

(21) 申请号 201310506550.6

CN 201926135 U, 2011.08.10,

(22) 申请日 2013.10.24

审查员 王婉

(73) 专利权人 胡明建

地址 325100 浙江省温州市永嘉县上塘镇中
兴村中心路 35 号

(72)发明人 胡明建

(51) Int. Cl.

F24H 4/02(2006.01)

F24H 9/20(2006.01)

F24J 2/00(2014.01)

(56) 对比文件

CN 200979316 Y, 2007. 11. 21,

CN 2301678 Y, 1998. 12. 23,

CN 102494440 A, 2012. 06. 13.

JP S5974451 A, 1984. 04. 26,

CN 202511401 U, 2012. 10. 31,

CN 201555394 U, 2010. 08. 18.

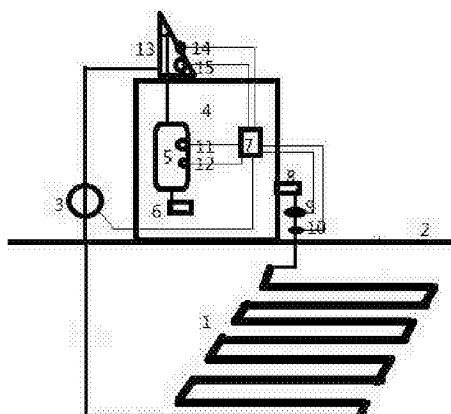
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种利用太阳能地能空气能对水升温的设计方法

(57) 摘要

利用太阳能地能空气能对水升温的技术领域,是属于节能技术领域,主要技术是把低温的水注入到地下换能器,在地下经过能量转换,使水的温度提高到一定的温度,然后把提高了温度的水运送到太阳能热水器里面,在太阳能热水器里面经过再一次的提高温度,在使用时如果温度达到设定的温度,就不启动空气能热水器,如果温度低于设定的温度,就会自动启动空气能热水器,使它达到需要的温度。



1. 一种利用太阳能地能空气能对水升温的设计方法,其特征是,它主要由四部分构成,1. 地下换能器,2 太阳能热水器,3. 空气能热水器,4. 智能控制部分组成,地下换能器的主要作用是当把冷水注入地下换能器里面,让冷水和地能进行交换,使冷水提温,太阳能的作用是吸收太阳能使水提温,空气能的作用是当水的温度不够时,给予加温,达到设定的温度,智能控制部分的作用是智能的控制整个过程,起先把冷水注入到地下的换能器,当地下的温度比冷水的温度要高时,冷水在地下的换能器里和地下的高温环境进行能量交换,使换能器里面的水的温度慢慢提高,最后会达到将近地下的温度,然后把这些提高了温度的水送到太阳能热水器里面,让太阳能热水器给这样在地下被提温的水进行再一次的加热,当在使用热水的时候,如果光线好的话,水被加热到很高的温度,可以直接使用,如果光线不好或阴天,太阳能热水器就没法把水加热到需要的温度,这样控制器部分通过安装在太阳能热水器里面的温度传感器就感知到水温不够,就会启动空气能热水器,使起先被地能和太阳能加热过的热水再加热,使它提高到需要的温度,智能控制部分的流程是这样的,当换能器里面水不多时,就会自动打开水阀把冷水注满地下换能器,当注满后地下换能器就自动关闭,当太阳能热水器里水不多时,控制器就会启动水泵,把太阳能热水器灌满后,就自动关闭,当使用热水时,如果温度达到设定的温度,控制器就不启动空气能热水器,如果温度不够就会自动启动空气能热水器,使水升温到需要的温度。

一种利用太阳能地能空气能对水升温的设计方法

技术领域

[0001] 利用太阳能地能空气能对水升温的技术领域,是属于节能技术领域,主要技术是把低温的水注入到地下换能器,在地下经过能量转换,使水的温度提高到一定的温度,然后把提高了温度的水运送到太阳能热水器里面,在太阳能热水器里面经过再一次的提高温度,在使用时如果温度达到设定的温度,就不启动空气能热水器,如果温度低于设定的温度,就会自动启动空气能热水器,使它达到需要的温度。

背景技术

[0002] 能源危机是人类面临的巨大危机,如何节能是人类共同的问题,现在的能源来源大部分是通过燃烧煤、油和天然气,这样不但使地球产生温室效应,直接提高了地球的温度,并且排出的废气直接影响了地球环境,使人类的生存环境变得越来越差,这样迫使人类想办法使用清洁能源,如何最有效的使用清洁能源呢?现在使用清洁能源的技术很多,其中太阳能、地能和空气能,应用比较广泛,但它们多有优点和缺点,太阳能利用的优点是,1 没有一点污染,2. 使用的范围很广,只要能照到阳光的地方就可以,3 如果光照好的话,利用的能量也不少,等等好处很多,缺点是没有阳光的时候,它的作用不大,对里面的水提温不高,因为这时就只能靠吸收漫射光。地能的利用的优点是没有污染,不分黑夜白天的利用,缺点是对水的提温不是很高。空气能的利用优点是基本没有污染,耗电少,缺点是工作的时候有一点点声音,增加了设备,虽然相对直接用热水器耗电量减少不少,但还是耗不少电。那么如何利用它们的优点避开它们的缺点,进行综合调控,让能耗降到最低,既能为人类服务,又不影响环境,利用太阳能地能空气能对水升温的设计方法就能达到这样的效果。

发明内容

[0003] 通过上面的分析,那么如何利用它们的优点避开它们的缺点,进行综合调控,让能耗降到最低,更好的为人类服务,这是这个产品的设计的出发点,用电直接对水进行加热,耗电是巨大的,能耗是非常多的,所以利用太阳能地能空气能综合设计对水升温,就能最有效的满足功耗最低的要求,这里指的是给水提高温度,其实任何液体多是可以的,原理多是一样,用水来说明比较简单好懂而已。那么利用太阳能地能空气能对水升温的设计方法,到底能节约多少能耗呢?按下面的方法进行计算一下就知道了,假设水是从 0 度被加热到 100 度,并且是按一天有太阳,一天是阴天来计算,从换能器出来的热水大约是 28 度左右,进入太阳能热水器,如果有太阳就直接加热到 100 度,如果是阴天可能就被加热到 60 度,这样相对直接给水从 0 度加热到 100 度节能 80%,在阴天时用空气能热水器给予加热,空气能热水器的节能是 75%,所以通过利用太阳能地能空气能对水升温的设计方法后,节能 95% 以上。利用太阳能地能空气能对水升温的设计方法,其特征是,它主要由四部分构成,1. 地下换能器,2 太阳能热水器,3. 空气能热水器,4. 智能控制部分组成,地下换能器的主要作用是当把冷水注入地下换能器里面,让冷水和地能进行交换,使冷水提温,太阳能的作用是吸收太阳能使水提温,空气能的作用是当水的温度不够时,给予加温,达到设定的温度,智能

控制部分的作用是智能的控制整个过程,起先把冷水注入到地下的换能器,当地下的温度比冷水的温度要高时,冷水在地下的换能器里和地下的高温环境进行能量交换,使换能器里面的水的温度慢慢提高,最后会达到将近地下的温度,然后把这些提高了温度的水送到太阳能热水器里面,让太阳能热水器给这样在地下被提温的水进行再一次的加热,当在使用热水的时候,如果光线好的话,水被加热到很高的温度,可以直接使用,如果光线不好或阴天,太阳能热水器就没法把水加热到需要的温度,这样控制器部分通过安装在太阳能热水器里面的温度传感器就感知到水温不够,就会启动空气能热水器,使起先被地能和太阳能加热过的热水再加热,使它提高到需要的温度,智能控制部分的流程是这样的,当换能器里面水不多时,就会自动打开水阀把冷水注满地下换能器,当注满后地下换能器就自动关闭,当太阳能热水器里水不多时,控制器就会启动水泵,把太阳能热水器灌满后,就自动关闭,当使用热水时,如果温度达到设定的温度,控制器就不启动空气能热水器,如果温度不够就会自动启动空气能热水器,使水升温到需要的温度,综合的利用了地能,太阳能,和空气能,真正意义上做到耗能最少达到环保的功效。

附图说明

[0004] 图 1 是利用太阳能地能空气能对水升温的结构原理图,1. 代表地下换能器,2. 代表地下和地上的分界线,3. 代表水泵,4. 代表房子,指最大的正方形,5. 空气能热水器,6. 代表热水出水口,7. 代表微处理器及相关电路,8 代表冷水进水口,9. 代表控制阀,10. 代表地下换能管里的水位传感器,11. 代表安装在空气能热水器里的温度传感器,12. 代表安装在空气能热水器里的水位传感器,13. 代表太阳能热水器,14. 代表安装在太阳能热水器里面的水位传感器,15. 代表安装在太阳能热水器里面的温度传感器。粗的线代表水管的连线,细的线代表电线。

[0005] 实施方法

[0006] 起先打开水阀让冷水灌入地下换能器,当换能器的水灌满啦! 安装在换能器里的水位传感器就感知到,把水阀关闭,当然当水位降到一定位置会自动打开,让冷水在地下进行能量交换,使换能器里的冷水温度慢慢升高,差不多能达到地下的温度,当太阳能热水器里的水降到设定的水位,就会自动启动水泵,把在地下加热过的热水,输送到太阳能热水器,当灌满时,安装在太阳能热水器里的水位传感器就感知到,给微处理器一个信号,微处理器接收到信号,就会给外围电路一个信号,让水泵关掉,水一直在太阳能热水器里加热,当使用热水时,安装在太阳能热水器里面的温度传感器,就会传递给微处理器信息,告诉微处理器,太阳能热水器里面的水的温度,如果温度达到设定的温度,微处理器不发送信息,让热水直接从空气能热水器流过,如果温度没有达到设定的温度,微处理器就发送信号,让空气能热水器启动工作,把太阳能热水器里流过来的热水再加热到设定的温度。这样地能是不用耗电的,太阳能也不用耗电,空气能热水器,如果阳光好也不用耗电,如果阳光不好时,把经过地能和太阳能加热过的水,再通过空气能热水器耗一点点电加热到设定的温度,由于空气能加热器比直接加热水的耗电量要小很多,并且是加热热水,所以耗电也是很少,智能控制部分耗电极少,水泵要耗电一点电,所以整个系统就耗掉一点点电,真正做到节能环保的效果。

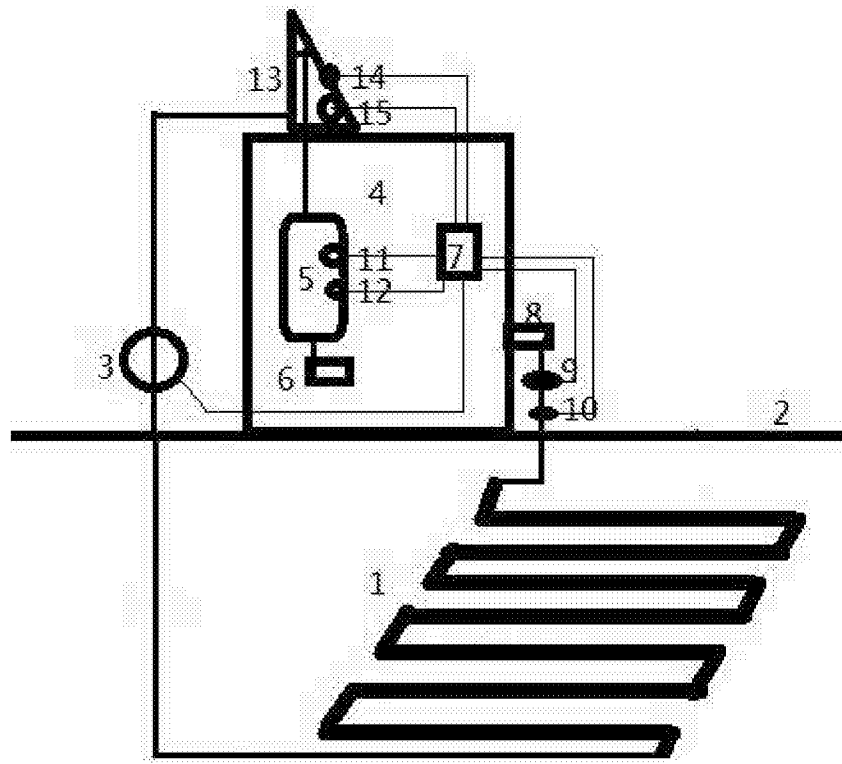


图 1