

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202126083 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 25

(21) 申请号 201120181414. 0

(22) 申请日 2011. 05. 31

(73) 专利权人 福州斯狄胤电热水器有限公司
地址 350000 福建省福州市鼓楼区铜盘路
323 号五凤工业区 7 号楼

(72) 发明人 陈建亮 陈楚良 黄志勇

(74) 专利代理机构 福州君诚知识产权代理有限
公司 35211

代理人 戴雨君

(51) Int. Cl.

F24H 1/10(2006. 01)

F24H 4/02(2006. 01)

F24H 9/20(2006. 01)

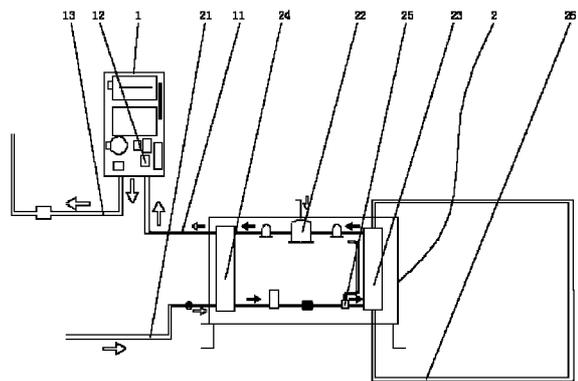
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种地热源与燃气串联式热水器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种地热源与燃气串联式热水器,其包括燃气式加热总成和地热源热泵总成,地热源热泵总成上设有与外部管网连接的进水总管,进水总管连接地热源热泵总成内的热交换水流管路,地热源热泵总成的热交换水流管路与燃气式加热总成的进水管路连接,由出水管路离开燃气式加热总成。综上所述,本实用新型综合利用了地热能和燃气能对水加热,其加热速度快,加水量大,并且节能,全天候使用,安全环保,有效地满足了人们的使用需求,提高了生活品质。



1. 一种地热源与燃气串联式热水器,其特征在于:其包括燃气式加热总成和地热源热泵总成,地热源热泵总成上设有与外部管网连接的进水总管,进水总管连接地热源热泵总成内的热交换水流管路,地热源热泵总成的热交换水流管路与燃气式加热总成的进水管路连接,由出水管路离开燃气式加热总成。

2. 根据权利要求1所述的一种地热源与燃气串联式热水器,其特征在于:所述的地热源热泵总成包括压缩机、导热介质、蒸发器、冷凝器、电子膨胀阀、地下水路循环,导热介质流动于蒸发器内,地下水路循环流经蒸发器,导热介质流动于蒸发器内,蒸发器、压缩机、冷凝器、电子膨胀阀依序连接,电子膨胀阀与蒸发器连接,地热源热泵总成的热交换水流管路与冷凝器接触。

3. 根据权利要求1所述的一种地热源与燃气串联式热水器,其特征在于:所述的燃气式加热总成上设有自动复位温控器和热断路保护器。

4. 根据权利要求1所述的一种地热源与燃气串联式热水器,其特征在于:所述的燃气式加热总成上设有进水温感头、出水温感头、电子控制板,所述的进水温感头设置在进水管路上,所述的出水温感头设置在出水管路上,进水温感头和出水温感头分别与电子控制板连接,电子控制板与燃气比例阀连接。

5. 根据权利要求1所述的一种地热源与燃气串联式热水器,其特征在于:其还设有余热回收模块,余热回收模块的热交换管延伸至燃气式加热总成的进水管路上,余热回收模块将用水出口流出并使用后的废水的热量回收,热交换给燃气式加热总成的进水管路中的水。

一种地热源与燃气串联式热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加热设备,尤其涉及一种地热源与燃气串联式热水器。

背景技术

[0002] 目前全球不可再生资源不断消耗,能源危机不断扩大漫延,特别是我国人均资源占有量非常少,为了实现节能减排,减少碳的排放,提高人们的生活质量,因此人们需要用电负荷低、更加节能环保的产品。现有的热水器一般都是采用以电热或燃气加热的方式,比较浪费能源。目前的燃气热水器主要是采用燃气燃烧加热热水汲取热源的装置;太阳能热水器主要利用太阳能加热水汲取热源的装置;地热源热水器是利用地热源汲取地下水或土壤热能的装置;目前,还极少见将燃气能及地热组合使用的热水器。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种地热源与燃气串联式热水器来满足人们需求。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的地热源与燃气串联式热水器包括燃气式加热总成和地热源热泵总成,地热源热泵总成上设有与外部管网连接的进水总管,进水总管连接地热源热泵总成内的热交换水流管路,地热源热泵总成的热交换水流管路与燃气式加热总成的进水管路连接,由出水管路离开燃气式加热总成。

[0005] 本实用新型的地热源热泵总成包括压缩机、导热介质、蒸发器、冷凝器、电子膨胀阀、地下水路循环,导热介质流动于蒸发器内,地下水路循环流经蒸发器,导热介质流动于蒸发器内,蒸发器、压缩机、冷凝器、电子膨胀阀依序连接,电子膨胀阀与蒸发器连接,地热源热泵总成的热交换水流管路与冷凝器接触。

[0006] 本实用新型的燃气式加热总成上设有自动复位温控器和热断路保护器。

[0007] 本实用新型的燃气式加热总成上设有进水温感头、出水温感头、电子控制板,所述的进水温感头设置在进水管路上,所述的出水温感头设置在出水管路上,进水温感头和出水温感头分别与电子控制板连接,电子控制板与燃气比例阀连接。

[0008] 接通地热源热泵总成的电源,地下水路循环开始运转,地下水路循环将地下水或是土壤中的热量带上来,并流经蒸发器。这时,蒸发器内部的导热介质吸热汽化被吸入压缩机,压缩机将这种低压导热介质气体压缩成高温、高压气体进入冷凝器,这时热交换水流管路中的冷水也流经冷凝器,这时冷水就被导热介质气体加热了,而导热介质被冷却成液体,该液体经电子膨胀阀节流降温后再次流入蒸发器,再进行上叙循环而不断对热交换水流管路中的冷水进行加热。

[0009] 经过预热的冷水流入燃气式加热总成,再在燃气式加热总成的出水管路上可以连接若干个出水终端(如:淋浴房、浴缸、洗脸盆等)。当用户要使用时,在燃气式加热总成上设置好出水温度后,只需打开接在燃气式加热总成出水管路上的某个终端,这时设在燃气式加热总成进水管路上的进水温感头,和设在燃气式加热总成出水管路上的出水温感头就会分别采集温度,并把所采集到的温度一同反馈给燃气式加热总的电子控制板,通过电子控

制板的计算,来控制燃气比例阀的开启比例,从而控制燃气的输出量,做到出水温度恒定。

[0010] 燃气式加热总成上的自动复位温度控制器、热断路保护器能够准确控制发热杯的温度、防止干烧。

[0011] 本实用新型还设有余热回收模块,余热回收模块的热交换管延伸至燃气式加热总成的进水管路上,余热回收模块将用水出口流出并使用后的废水的热量回收,热交换给燃气式加热总成的进水管路中的水。

[0012] 采用以上技术方案,本实用新型综合利用了地热能 and 燃气能对水加热,其加热速度快,加热水量大,并且节能,全天候使用,安全环保,有效地满足了人们的使用需求,提高了生活品质。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0014] 图 1 为本实用新型的地热源与燃气串联式热水器的结构示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型的燃气式加热总成部分的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图 1 和 2 所示,本实用新型的地热源与燃气串联式热水器包括燃气式加热总成 1 和地热源热泵总成 2,地热源热泵总成 2 上设有与外部管网连接的进水总管 21,进水总管 21 连接地热源热泵总成 2 内的热交换水流管路,地热源热泵总成 2 的热交换水流管路与燃气式加热总成 1 的进水管路 11 连接,经发热杯 12 后由出水管路 13 离开燃气式加热总成 1。

[0017] 本实用新型的地热源热泵总成 2 包括压缩机 22、导热介质、蒸发器 23、冷凝器 24、电子膨胀阀 25、地下水路循环 26,导热介质流动于蒸发器 23 内,地下水路循环 26 流经蒸发器 23,导热介质流动于蒸发器 23 内,蒸发器 23、压缩机 22、冷凝器 24、电子膨胀阀 25 依序连接,电子膨胀阀 25 与蒸发器 23 连接,地热源热泵总成 2 的热交换水流管路与冷凝器 24 接触。

[0018] 本实用新型的燃气式加热总成 1 上设有自动复位温控器 14 和热断路保护器 15。

[0019] 本实用新型的燃气式加热总成 1 上设有进水温感头 16、出水温感头 17、电子控制板 18,所述的进水温感头 16 设置在进水管路 11 上,所述的出水温感头 17 设置在出水管路 13 上,进水温感头 16 和出水温感头 17 分别与电子控制板 18 连接,电子控制板 18 与燃气比例阀 12 连接。

[0020] 接通地热源热泵总成的电源,地下水路循环 26 开始运转,地下水路循环 26 将地下水或是土壤中的热量带上来,并流经蒸发器 23。这时,蒸发器 23 内部的导热介质吸热汽化被吸入压缩机 22,压缩机 22 将这种低压导热介质气体压缩成高温、高压气体进入冷凝器 24,这时热交换水流管路中的冷水也流经冷凝器 24,这时冷水就被导热介质气体加热了,而导热介质被冷却成液体,该液体经电子膨胀阀 25 节流降温后再次流入蒸发器 23,再进行上叙循环而不断对热交换水流管路中的冷水进行加热。

[0021] 经过预热的冷水流入燃气式加热总成 1,再在燃气式加热总成 1 的出水管路 13 上可以连接若干个出水终端(如:淋浴房、浴缸、洗脸盆等)。当用户要使用时,在燃气式加热总成 1 上设置好出水温度后,只需打开接在燃气式加热总成 1 出水管路 13 上的某个终端,这

时设在燃气式加热总成 1 进水管路 11 上的进水温感头 16, 和设在燃气式加热总成 1 出水管路 13 上的出水温感头 17 就会分别采集温度, 并把所采集到的温度一同反馈给燃气式加热总成的电子控制板 18, 通过电子控制板 18 的计算, 来控制燃气比例阀 12 的开启比例, 从而控制燃气的输出量, 做到出水温度恒定。

[0022] 燃气式加热总成 1 上的自动复位温度控制器 14、热断路保护器 15 能够准确控制发热杯的温度、防止干烧。

[0023] 本实用新型还设有余热回收模块, 余热回收模块的热交换管延伸至燃气式加热总成的进水管路上, 余热回收模块将用水出口流出并使用后的废水的热量回收, 热交换给燃气式加热总成的进水管路中的水。

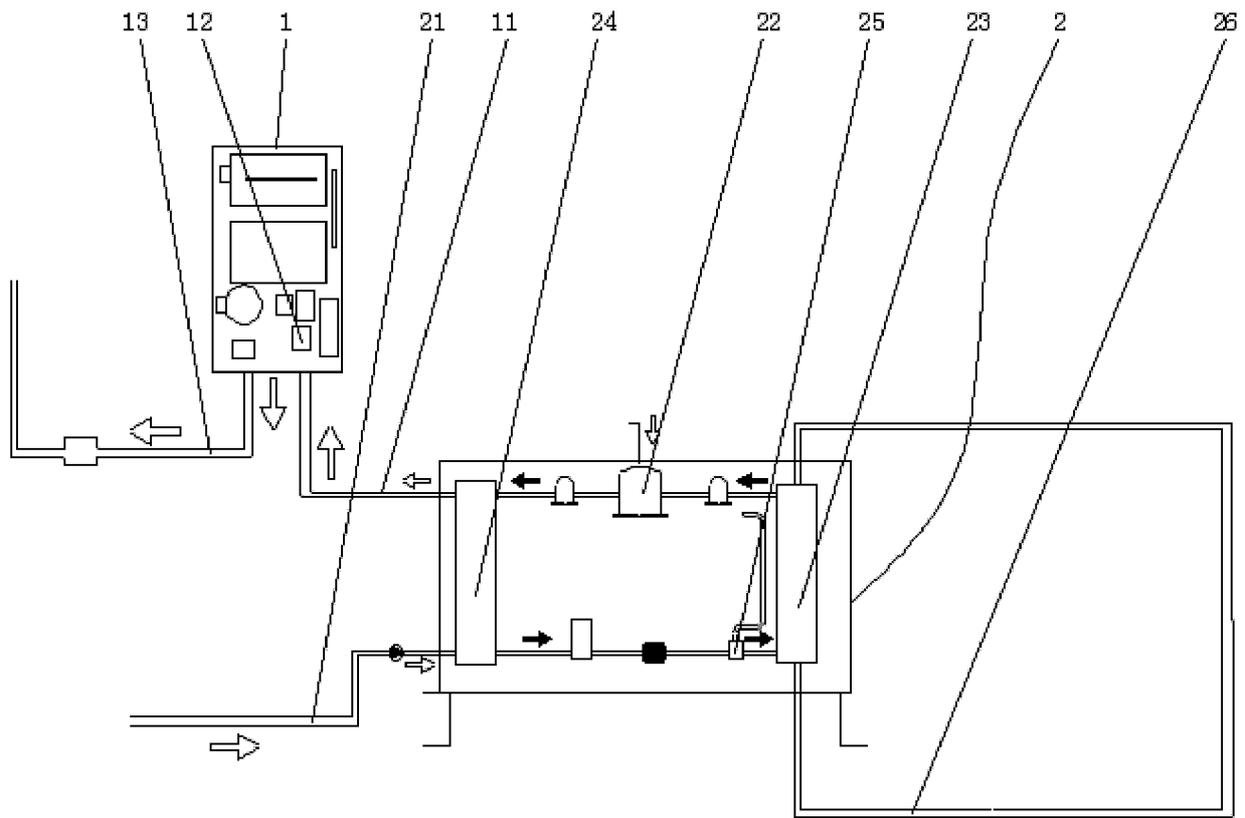


图 1

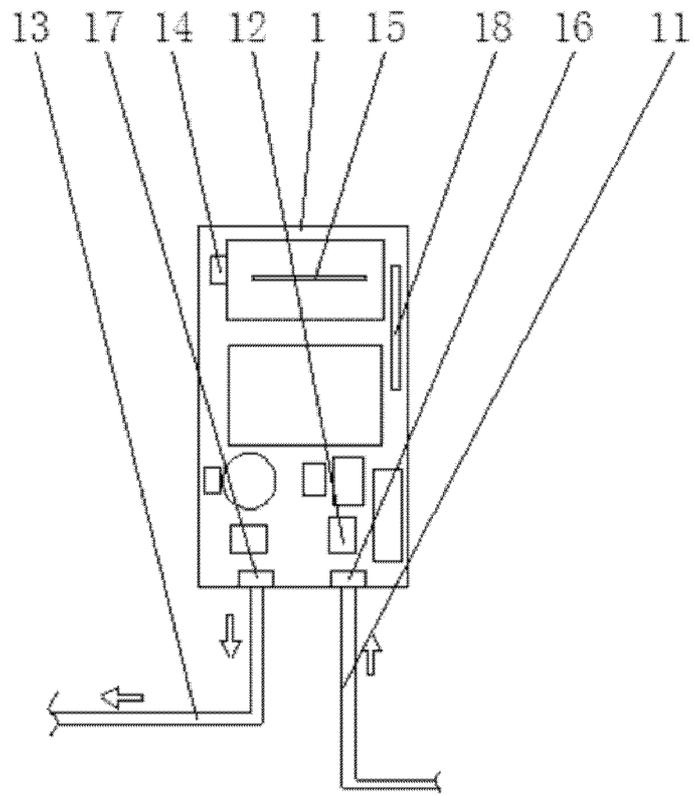


图 2