(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209229851 U
(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201820628012.2

(22)申请日 2018.04.28

(73)专利权人 山东金仓能源集团有限公司
地址 274000 山东省菏泽市牡丹区重庆北路2666号

(72)发明人 李广生

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
代理人 张贵宾

(51)Int.Cl.
F24D 15/00(2006.01)
F24D 19/10(2006.01)

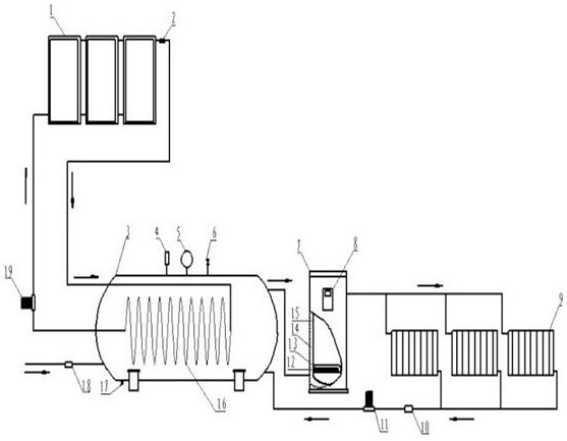
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种盘管换热热水储罐与光波加热联合采暖系统

(57)摘要

本实用新型涉及民用采暖系统技术领域，特别涉及一种盘管换热热水储罐与光波加热联合采暖系统。包括防冻平板太阳能集热器模组，防冻平板太阳能集热器模组的出水口通过管道与盘管换热热水储罐内部的内外搪瓷换热盘管的进水口连接，该内外搪瓷换热盘管的出水口通过管道与防冻平板太阳能集热器模组的进水口连接；所述盘管换热热水储罐的换热出水口通过管道与水电分离光波加热采暖器连接，水电分离光波加热采暖器通过管道与暖气片串联连接；所述暖气片通过管道与盘管换热热水储罐的换热进水口连接。本实用新型结构简单，高效节能，安装更灵活，使用更方便，使用寿命长，安全环保，适于广泛推广应用。



CN 209229851 U

1.一种盘管换热热水储罐与光波加热联合采暖系统,特征在于:包括防冻平板太阳能集热器模组(1), 防冻平板太阳能集热器模组(1)的出水口通过管道与盘管换热热水储罐(3)内部的内外搪瓷换热盘管(16)的进水口连接,该内外搪瓷换热盘管(16)的出水口通过管道与防冻平板太阳能集热器模组(1)的进水口连接;所述盘管换热热水储罐(3)的换热出水口通过管道与水电分离光波加热采暖器(7)连接,水电分离光波加热采暖器(7)通过管道与暖气片(9)串联连接;所述暖气片(9)通过管道与盘管换热热水储罐(3)的换热进水口连接;所述水电分离光波加热采暖器(7)内部设有搪瓷内胆(14),外部设有聚氨酯发泡保温层(15)和保护壳体;所述水电分离光波加热采暖器(7)内壁设有用于加热的光波加热管(12),该光波加热管(12)外部包裹有内外搪瓷光波加热管绝缘护套(13);所述水电分离光波加热采暖器(7)外壁设有控制面板(8);用于连接所述暖气片(9)与盘管换热热水储罐(3)的换热进水口的管道上设有第一单向阀(10)和第一循环泵(11);用于连接所述内外搪瓷换热盘管(16)的出水口与防冻平板太阳能集热器模组(1)的进水口的管道上设有第二循环泵(19);所述盘管换热热水储罐(3)设有补水管,补水管上设有第二单向阀(18)。

2.根据权利要求1所述的盘管换热热水储罐与光波加热联合采暖系统,其特征在于:用于连接所述防冻平板太阳能集热器模组(1)的出水口与内外搪瓷换热盘管(16)的进水口的管道上设有温控器(2)。

3.根据权利要求1所述的盘管换热热水储罐与光波加热联合采暖系统,其特征在于:所述盘管换热热水储罐(3)上端设有安全阀(4),压力表(5)和排气阀(6),所述盘管换热热水储罐(3)底部设有排污阀(17)。

一种盘管换热热水储罐与光波加热联合采暖系统

[0001] (一)技术领域

[0002] 本实用新型涉及民用采暖系统技术领域,特别涉及一种盘管换热热水储罐与光波加热联合采暖系统。

[0003] (二)背景技术

[0004] 目前,社会上正在制造和使用中的民用采暖系统大都采用传统的燃煤和电加热方式,传统的燃煤采暖方式造成严重的环境污染;传统的电加热采暖方式即将电加热管或陶瓷加热棒等电加热体置于蓄水桶内,对蓄水桶中的水进行加热,为暖气片提供热量。这种方式虽能实现对水加热的任务,但耗电量较高,由于电加热体伴随着使用时间的增长,易出现漏电故障造成对人体的损伤;另外,由于电加热体直接置于被加热水中,因此易在电加热体上产生水垢,使热交换效率下降,造成能源的浪费。

[0005] (三)实用新型内容

[0006] 本实用新型为了弥补现有技术的不足,提供了一种盘管换热热水储罐与光波加热联合采暖系统。

[0007] 本实用新型是通过如下技术方案实现的:

[0008] 一种盘管换热热水储罐与光波加热联合采暖系统,特征在于:包括防冻平板太阳能集热器模组, 防冻平板太阳能集热器模组的出水口通过管道与盘管换热热水储罐内部的内外搪瓷换热盘管的进水口连接,该内外搪瓷换热盘管的出水口通过管道与防冻平板太阳能集热器模组的进水口连接;所述盘管换热热水储罐的换热出水口通过管道与水电分离光波加热采暖器连接,水电分离光波加热采暖器通过管道与暖气片串联连接;所述暖气片通过管道与盘管换热热水储罐的换热进水口连接。

[0009] 其中,用于连接所述防冻平板太阳能集热器模组的出水口与内外搪瓷换热盘管的进水口的管道上设有温控器。

[0010] 其中,用于连接所述暖气片与盘管换热热水储罐的换热进水口的管道上设有第一单向阀和第一循环泵。

[0011] 其中,所述水电分离光波加热采暖器内部设有搪瓷内胆,外部设有聚氨酯发泡保温层和保护壳体;所述水电分离光波加热采暖器内壁设有用于加热的光波加热管,该光波加热管外部包裹有内外搪瓷光波加热管绝缘护套;所述水电分离光波加热采暖器外壁设有控制面板。

[0012] 其中,用于连接所述内外搪瓷换热盘管的出水口与防冻平板太阳能集热器模组的进水口的管道上设有第二循环泵。

[0013] 其中,所述盘管换热热水储罐设有补水管,补水管上设有第二单向阀。

[0014] 其中,所述盘管换热热水储罐上端设有安全阀,压力表和排气阀,所述盘管换热热水储罐底部设有排污阀。

[0015] 本实用新型通过新型防冻平板太阳能吸收太阳的热量,将平板太阳能集热器集热铜管内的防冻介质加热到一定温度后,携带热能的防冻介质通过连接管路进入热水储罐的内外搪瓷换热盘管,经过热传递加热热水储罐内的水,为用户取暖提供热量,极大限度地节

约了能源。热水储罐可放置在房顶或地面，承压使用。水电分离式光波加热技术有效保证采暖器使用的安全性，电气主控系统保证了装置灵敏便捷的自动控制，保温水箱内压力大小及温度高低可根据用户实际需要自行设置，加热速度快、效率高。

[0016] 本实用新型独特的水电分离光波加热技术高效、节能、环保、无污染；水电分离式加热技术更能有效的保证用户的安全；灵敏便捷的自动控制系统，温度高低可根据用户实际需要自行设置。

[0017] 当设置好所需要的温度时，系统将进入自动控制状态，自动升温、控温、保温。本实用新型以加热速度快、效率高、节能效果显著等特性可广泛应用于民用家庭采暖。

[0018] 本实用新型的有益效果是：本实用新型结构简单，高效节能，新型防冻平板太阳能集热器模组、盘管换热热水储罐与水电分离光波加热采暖器分体式安装，安装更灵活，使用更方便，使用寿命长，安全环保，适于广泛推广应用。

[0019] (四)附图说明

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0021] 图1 为本实用新型的结构示意图；

[0022] 图中，1防冻平板太阳能集热器模组， 2温控器， 3 盘管换热热水储罐，4安全阀，5压力表，6 排气阀，7 水电分离光波加热采暖器，8 控制面板，9 暖气片， 10 第一单向阀，11 第一循环泵，12 光波加热管，13 内外搪瓷光波加热管绝缘护套， 14 搪瓷内胆，15 聚氨酯发泡保温层，16 内外搪瓷换热盘管，17排污阀，18第二单向阀，19 第二循环泵。

[0023] (五)具体实施方式

[0024] 附图为本实用新型的一种具体实施例。该实施例包括防冻平板太阳能集热器模组1，防冻平板太阳能集热器模组1的出水口通过管道与盘管换热热水储罐3内部的内外搪瓷换热盘管16的进水口连接，该内外搪瓷换热盘管16的出水口通过管道与防冻平板太阳能集热器模组1的进水口连接；所述盘管换热热水储罐3的换热出水口通过管道与水电分离光波加热采暖器7连接，水电分离光波加热采暖器7通过管道与暖气片9串联连接；所述暖气片9通过管道与盘管换热热水储罐3的换热进水口连接。

[0025] 其中，用于连接所述防冻平板太阳能集热器模组1的出水口与内外搪瓷换热盘管16的进水口的管道上设有温控器2。

[0026] 其中，用于连接所述暖气片9与盘管换热热水储罐3的换热进水口的管道上设有第一单向阀10和第一循环泵11。

[0027] 其中，所述水电分离光波加热采暖器7内部设有搪瓷内胆14，外部设有聚氨酯发泡保温层15和保护壳体；所述水电分离光波加热采暖器7内壁设有用于加热的光波加热管12，该光波加热管12外部包裹有内外搪瓷光波加热管绝缘护套13；所述水电分离光波加热采暖器7外壁设有控制面板8。

[0028] 其中，用于连接所述内外搪瓷换热盘管16的出水口与防冻平板太阳能集热器模组1的进水口的管道上设有第二循环泵19。

[0029] 其中，所述盘管换热热水储罐3设有补水管，补水管上设有第二单向阀18。

[0030] 其中，所述盘管换热热水储罐3上端设有安全阀4，压力表5和排气阀6，所述盘管换热热水储罐3底部设有排污阀17。

[0031] 防冻平板太阳能集热模组、盘管换热热水储罐与水电分离光波加热采暖系统工作

原理：

[0032] 首先将采暖系统分别充满防冻介质和水。当检测到平板太阳能集热模组内的介质温度高于热水储罐内的水温时，第二循环泵19启动，携带热能的防冻介质通过连接管路进入热水储罐的内外搪瓷换热盘管，经过热传递加热热水储罐内的水。当热水储罐内的水温达到50℃，室内温度没有达到设定温度时，第一循环泵11启动，携带热能的水通过取暖换热终端(暖气片、地暖等)采暖。

[0033] 当检测到平板太阳能集热模组内的介质温度低于热水储罐内的水温时，第二循环泵19停止运行。若室内温度没有达到设定温度，水电分离光波加热采暖器开启，加热采暖器内的水，继续为用户采暖提供热量，直至室内温度达到设定温度后停止。白天峰电期执行补充电加热温度50-55度；夜间谷电期执行65-75度，直到平板太阳能集热模组内的介质温度高于热水储罐内的水温，将热水储罐内的水温再次加热到50℃时，关闭水电分离光波加热采暖器，使用太阳能吸收的热量，给取暖设施提供热能。

[0034] 本实用新型所涉及的温控装置可由市场直接购买，如水电分离光波加热采暖器，其他电气原件的连接和控制是本领域公知技术，本申请不再赘述。

[0035] 上面以举例方式对本实用新型进行了说明，但本实用新型不限于上述具体实施例，凡基于本实用新型所做的任何改动或变型均属于本实用新型要求保护的范围。

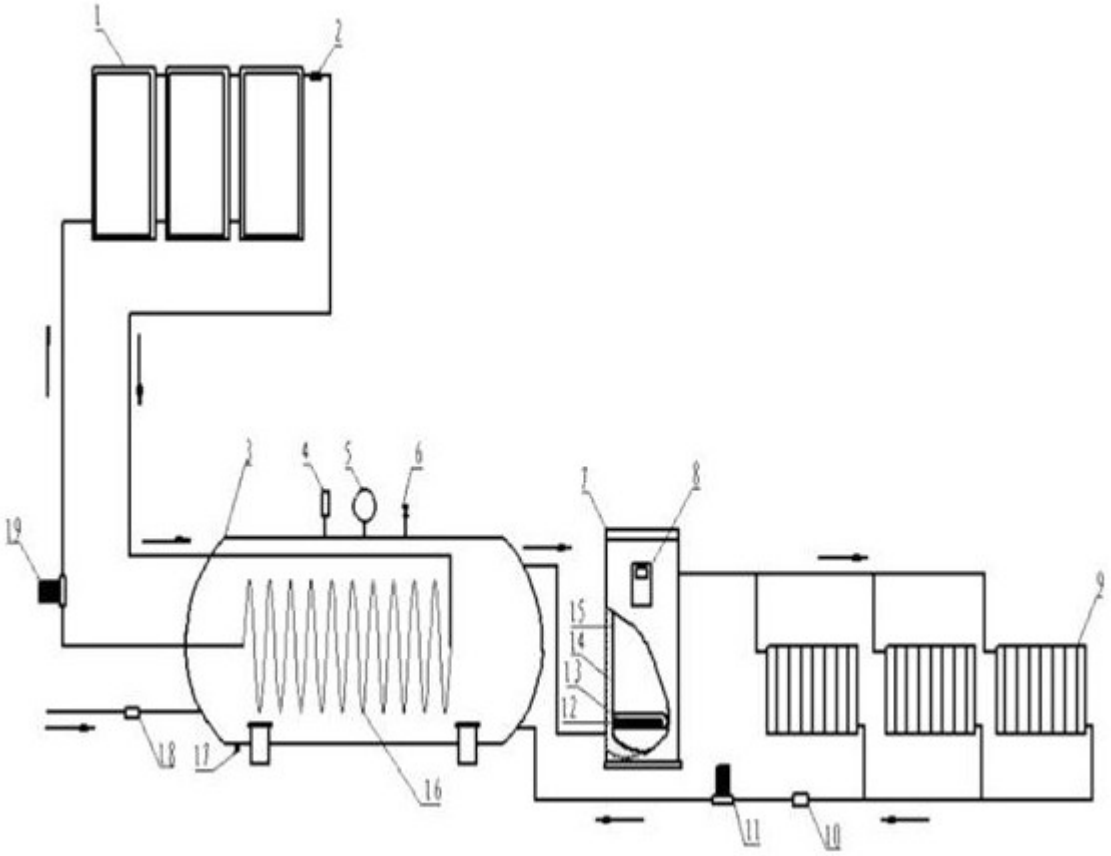


图1