

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201535538 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 28

(21) 申请号 200920209835. 2

(22) 申请日 2009. 09. 22

(73) 专利权人 上海隆春祥暖通科技有限公司
地址 201203 上海市张江高科技园区达尔文路 88 号 3 幢 508 室

(72) 发明人 张景云 王力民

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002
代理人 薛琦 朱水平

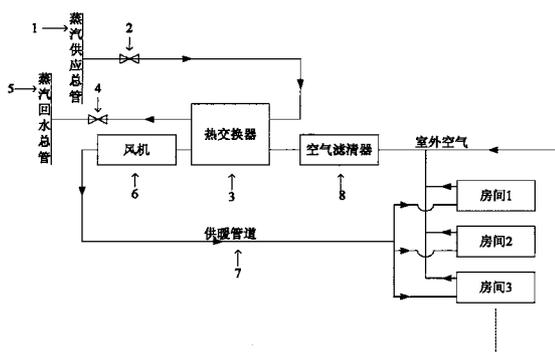
(51) Int. Cl.
F24D 5/00(2006. 01)
F24D 5/04(2006. 01)
F24D 19/10(2006. 01)
F24F 7/007(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称
采暖热交换系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种采暖热交换系统,其包括一热交换器,该热交换器与一外部热源系统的进户供热管和回流管相连构成循环通路,且该热交换器与一风机及户内供暖管道连接。该采暖热交换系统节能、节约室内有效面积、可改善室内空气质量,并且结构简单、成本较低。



1. 一种采暖热交换系统,其特征在于,其包括一热交换器,该热交换器与一外部热源系统的进户供热管和回流管相连构成循环通路,且该热交换器与一风机及户内供暖管道连接。

2. 如权利要求 1 所述的采暖热交换系统,其特征在于,该外部热源为蒸汽或热水,该进户供热管和回流管分别通过一电磁阀与该热交换器连接。

3. 如权利要求 1 所述的采暖热交换系统,其特征在于,该外部热源为热水,该进户供热管依次通过一电磁阀和一水泵与该热交换器连接,该回流管通过一电磁阀与该热交换器连接。

4. 如权利要求 3 所述的采暖热交换系统,其特征在于,该水泵的出口处设有一压力传感器,并且该水泵的进口与出口间设有一近路管线,该近路管线中设有一单向阀。

5. 如权利要求 1 所述的采暖热交换系统,其特征在于,该风机的供气管上设有一空气滤清器。

6. 如权利要求 5 所述的采暖热交换系统,其特征在于,该空气滤清器设有一用于检测堵塞的压差传感器。

7. 如权利要求 1 所述的采暖热交换系统,其特征在于,该风机的供气管具有两个进口,一个进口位于室外,另一个进口位于室内。

8. 如权利要求 7 所述的采暖热交换系统,其特征在于,该两个进口处均设有一控制阀门。

采暖热交换系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采暖系统,特别涉及一种采暖热交换系统。

背景技术

[0002] 在寒冷地区,冬季采暖一般以集中供热的方式将热水或蒸汽送至各户,居民可以选用不同材质的暖气片,将暖气片设置在各供暖部位,通过暖气片释放的热量实现采暖。该采暖方式具有以下缺点:由于暖气片材料的导热系数较低,所需的热交换面积较大,因此会占用比较大的室内有效面积;在整个热交换过程中,完全依靠空气的自然热传导来传递热量,因而热能利用率很低,并且会导致室内温度不均衡;此外,居民室内的温度与距供热中心的距离有直接关系,距离近的居民家中室内温度往往过高,需要打开门窗降温,浪费能源,而距离远的居民家中则难以达到采暖标准;由于寒冷地区在冬季室外温度较低,居民无法经常性地通过打开门窗来置换室内空气,导致室内空气质量较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术的采暖系统浪费能源、占用面积比较大、置换空气不便的缺陷,提供一种节能并且能够节约室内有效面积、改善室内空气质量的采暖热交换系统。

[0004] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:

[0005] 一种采暖热交换系统,其特点在于,其包括一热交换器,该热交换器与一外部热源系统的进户供热管和回流管相连构成循环通路,且该热交换器与一风机及户内供暖管道连接。

[0006] 其中,当该外部热源为蒸汽或热水时,该进户供热管和回流管可为现有的进户供蒸汽或供热水总管和进户蒸汽或热水回水总管,两者分别通过一电磁阀与该热交换器连接。

[0007] 其中,当该外部热源为热水时,为了增加供热水压力,以更好地进行热交换循环,该进户供热管可为现有的进户供热水总管,其依次通过一电磁阀和一水泵与该热交换器连接,相应地该回流管可为现有的进户热水回水总管,其通过一电磁阀与该热交换器连接。

[0008] 其中,该水泵的出口处设有一压力传感器,并且该水泵的进口与出口间设有一近路管线,该近路管线中设有一单向阀。

[0009] 其中,该风机的供气管上设有一空气滤清器。

[0010] 其中,该空气滤清器设有一用于检测堵塞的压差传感器。

[0011] 其中,该风机的供气管具有两个进口,一个进口位于室外,另一个进口位于室内,其中,位于室外的该进口可以根据用户需要进行室内外的空气置换。

[0012] 其中,该两个进口处均设有一控制阀门。

[0013] 本实用新型的积极进步效果在于:

[0014] 1、节能。该采暖热交换系统在其热交换器中采用高效的热交换材料,并将供热进

户后的分散热交换改为集中热交换,且由原先依靠自然热传导的采暖方式改为依靠主动热传导的采暖方式,使得供暖区域内的温度十分均衡,避免了原先的供热方式下室温冷热不均的现象,大大提高了热能的利用率。另外,在该采暖热交换系统中,供暖区域的温度是可由用户调节的,因此不会再出现由于室内温度过高又无法调节而开窗开门降温导致浪费能源的现象。

[0015] 2、节约室内有效面积。该采暖热交换系统的主体结构可以设置于室外,而供暖管道则可以隐埋于地板之下或墙壁之内,不占用室内面积。

[0016] 3、改善室内空气质量。设于风机的供气管上的空气滤清器对灰尘有过滤作用,且风机的供气管还具有室内室外两个可灵活调节的进口,可以实现室内室外的空气置换,改善室内的空气质量,从而解决了寒冷地区无法开窗置换空气导致的室内空气质量低下的问题。甚至在春夏秋三季不需采暖的时期里,也可以利用该采暖热交换系统的空气置换功能,定点定时地对室内的空气进行置换调节。

[0017] 4、结构简单,成本较低。该采暖热交换系统结构简单,且相比寒冷地区原有的暖气片式采暖结构,实现了最佳的采暖效果。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的采暖热交换系统的第一实施例的结构示意图。

[0019] 图 2 为本实用新型的采暖热交换系统的第二实施例的结构示意图。

[0020] 图 3 为本实用新型的采暖热交换系统的第三实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图给出本实用新型较佳实施例,以详细说明本实用新型的技术方案。

[0022] 本实用新型的采暖热交换系统包括一热交换器,该热交换器与一外部热源系统的进户供热管和回流管相连,以构成来自该热源系统的蒸汽或热水的循环通路,且该热交换器与一风机及户内供暖管道连接。由热源系统提供的热水或蒸汽在热交换器中与来自户内供暖区域的需要被加热的空气进行集中热交换,被加热后的暖空气则通过供暖管道被直接输送至各供暖部位。该采暖热交换系统将原先的以各暖气片作为热交换介质依靠自然热传导的方式实现的采暖改变为,先由设置于室外的热交换器集中完成主动热交换,再将热交换后的暖空气直接输送至室内各处,从而实现较高的热交换效率,节约能源,并且能够保证室内温度分布均匀,同时还省去了占用面积的暖气片,只需在室内各处设置暖气的出风口即可,节约了室内的有效面积。另外,该热交换器采用铜等热交换效率较高的材质,更进一步地提高了热能的利用率。

[0023] 实施例 1

[0024] 图 1 所示为利用外部热源系统统一供应的蒸汽作为热源采暖热交换系统的结构示意图。来自进户供热管,即一蒸汽供应总管 1 的蒸汽在通过一电磁阀 2 之后进入热交换器 3,并在热交换器 3 中与来自供暖区域的空气进行热交换,然后再通过一电磁阀 4 进入回流管,即一蒸汽回水总管 5,以便于热源系统对其进行循环利用。利用一风机 6 向热交换器 3 送入来自供暖区域的需要被加热的空气,并将热交换后的暖空气通过供暖管道 7 循环送回供暖区域,其中,在来自供暖区域的空气的流动循环中,风机 6 既可以设于热交换器 3

之前也可以设于热交换器 3 之后,图中所示为风机 6 设于热交换器 3 之后的情况。风机 6 的供气管上可以设置一空气滤清器 8,以对进入风机的空气进行除尘净化。为了便于检测空气滤清器 8 的堵塞情况,可以在空气滤清器 8 上设置一压差传感器,例如现有的霍尼韦尔 P906 模块。另外,为了实现室内室外的空气置换,改善室内的空气质量,风机 6 的供气管具有两个进口,一个进口位于室内,另一个进口位于室外,其中通过位于室外的该进口便可以根据用户需要进行室内外的空气置换,并且在这两个进口处均设有控制阀门,可供灵活调节进气量。

[0025] 为了实现室内温度的可调可控,避免出现采暖不足或是采暖温度过高的情况,风机 6 可以在两种运行模式下工作,即手动模式和自动模式,并且,该采暖热交换系统还在供暖区域内设置有测温点。在手动模式下,居民可以根据所需的采暖温度,灵活地随时开启或关闭采暖送风。在自动模式下,居民可以自行设置一合适的设定温度,当采暖热交换系统测得的测温点处的温度低于该设定温度时,风机 6 将会自动开启采暖送风;当测得的测温点处的温度达到该设定温度时,风机 6 将停止运行。

[0026] 实施例 2

[0027] 图 2 所示为利用外部热源系统统一供应的热水作为热源,并且当供暖区域离热源系统距离较近时的采暖热交换系统的结构示意图。该实施例与实施例 1 的区别在于,此时,蒸汽供应总管 1 将被热水供应总管 1' 取代,蒸汽回水总管 5 将被热水回水总管 5' 取代,其余结构则与实施例 1 相同。

[0028] 实施例 3

[0029] 图 3 所示为利用外部热源系统统一供应的热水作为热源,并且当供暖区域离热源系统距离较远时的采暖热交换系统的结构示意图。该实施例与实施例 2 的区别在于,此时,由于供暖区域离热源系统距离较远,热水压力不足,因此来自热水供应总管 1' 的热水在通过电磁阀 2 后进入一水泵 9,由水泵 9 对其加压后再流入热交换器 3 与来自供暖区域的空气进行热交换。另外,水泵 9 的出口处可以设置一压力传感器以检测压力,并且在水泵 9 的进口与出口间设置一近路管线,在该近路管线中设置一单向阀 10。在该实施例中,对水泵 9 和风机 6 的运行实行联动控制,即无论对风机 6 采取手动模式控制还是自动模式控制,当风机 6 开启/停止采暖送风时,水泵 9 的运行也将随之启动/停止。

[0030] 综上所述,该采暖热交换系统节能、节约室内有效面积、可改善室内空气质量,并且结构简单、成本较低。

[0031] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改。因此,本实用新型的保护范围由所附权利要求书限定。

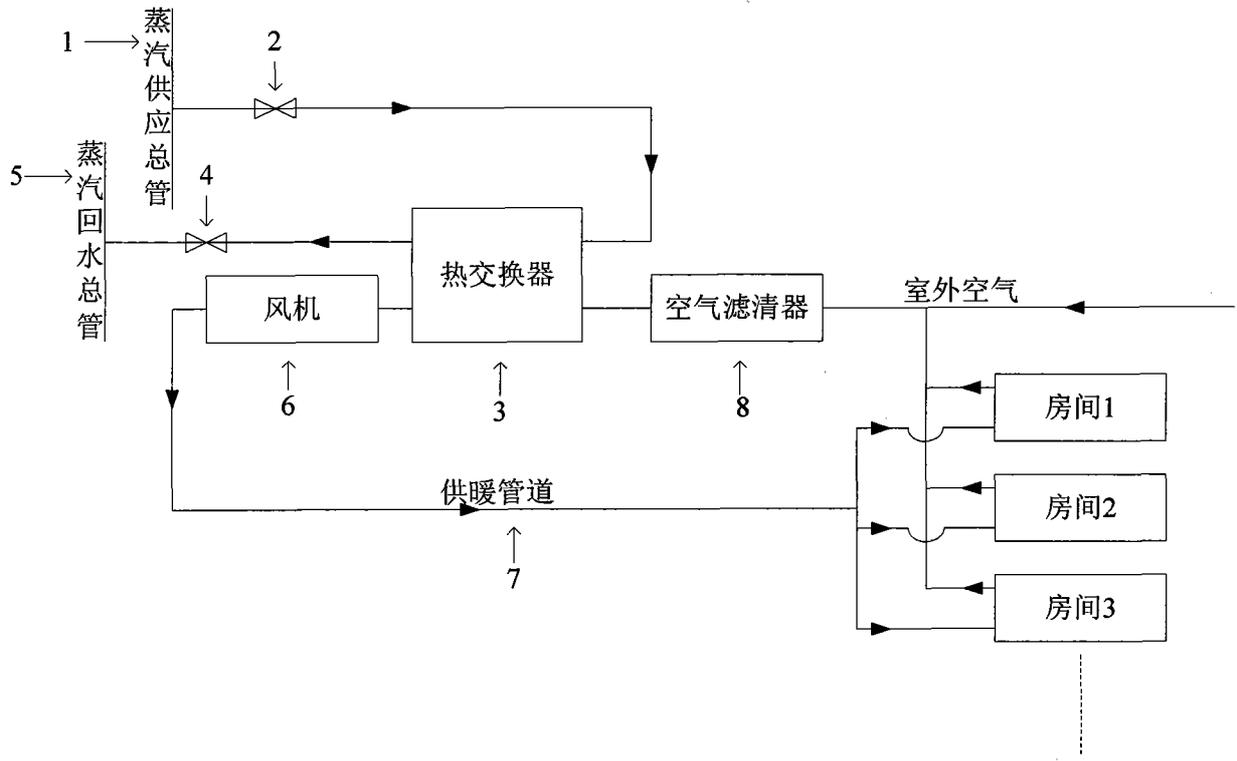


图 1

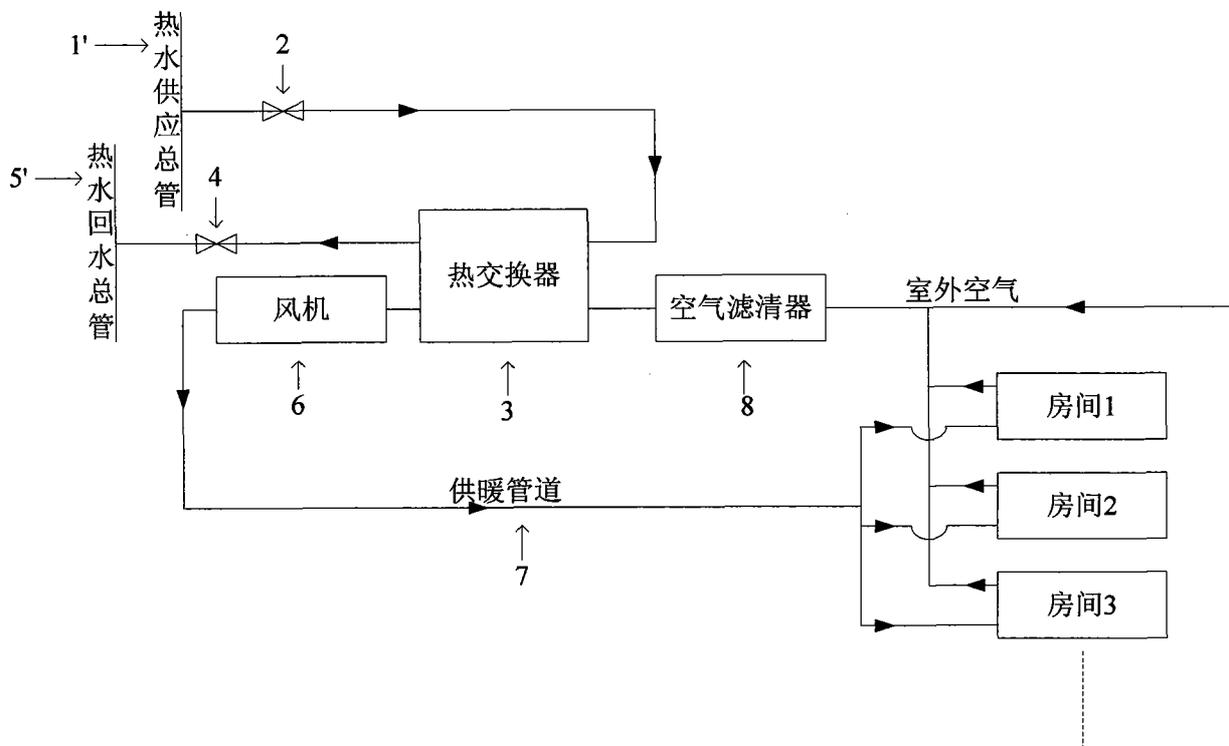


图 2

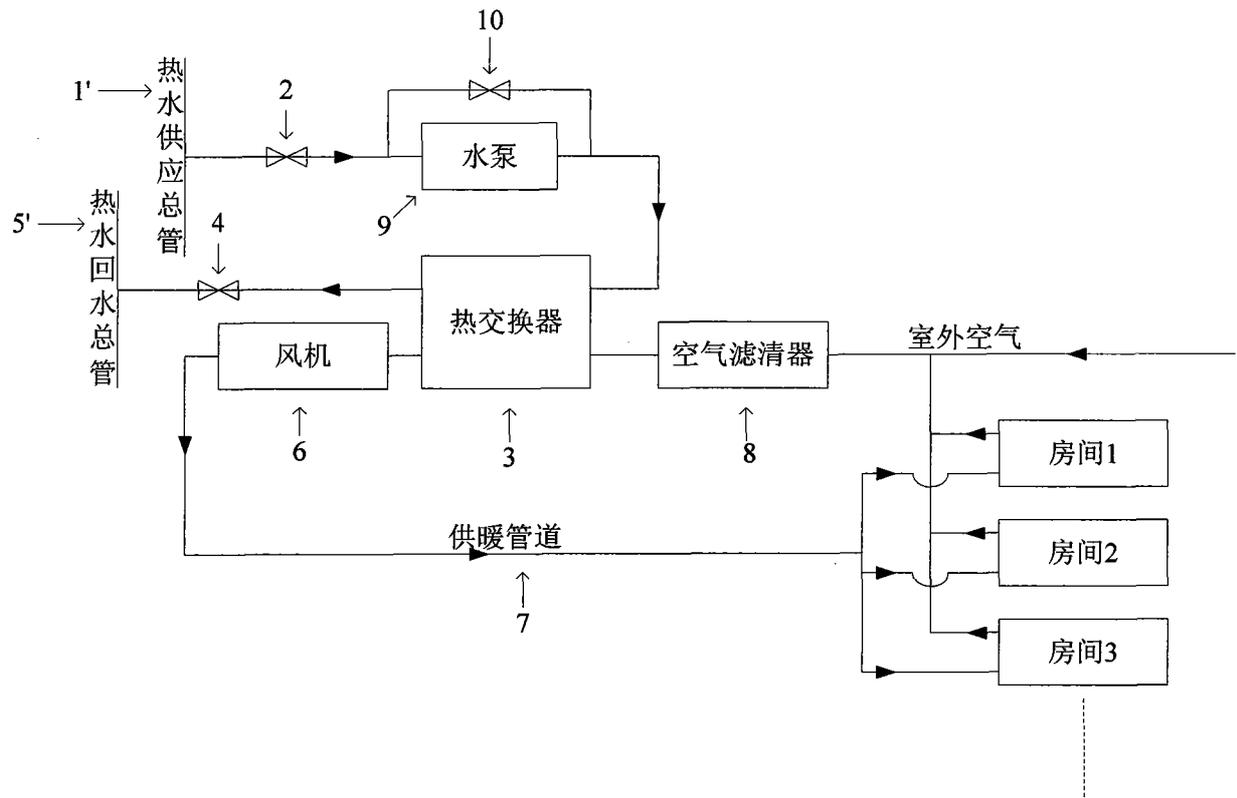


图 3