



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204513534 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520193954. 9

(22) 申请日 2015. 04. 02

(73) 专利权人 陈美月

地址 050000 河北省石家庄市桥西区裕华西路 9 号

专利权人 赵飞

(72) 发明人 陈美月 赵飞

(51) Int. Cl.

F24D 3/10(2006. 01)

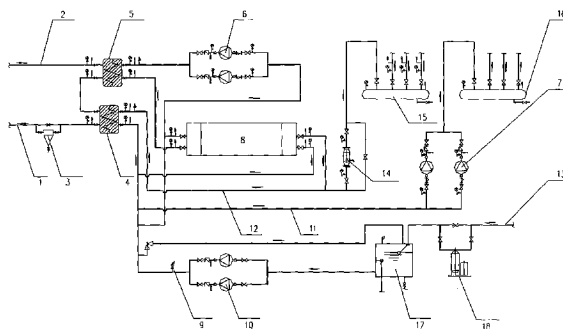
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种利用深层地热水的供暖系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种利用深层地热水的供暖系统,该供暖系统包括:地热水供水管、地热水回水管、除砂器、第一块换热器、第二块换热器、中间循环水泵、采暖循环水泵、热泵机组、压力表、补水定压泵、地暖供水管、地暖回水管、自来水管、过滤器、集水器、分水器、水箱和软化水装置;第二块换热器的第一热泵机组进水端与热泵机组的热泵机组进水端相连;第一块换热器的第一地热水回水端与第二块换热器的第二地热水进水端相连;第一块换热器的第一地暖水进水端、热泵机组的地暖水进水端分别与地暖回水管相连,第一块换热器的第一地暖水供水端、热泵机组的地暖水供水端分别与地暖供水管相连。本系统利用深层地热水的特点,大大减少了供暖机组能耗,达到节能的目的,具有较广泛的适用性。



1. 一种利用深层地热水的供暖系统,其特征在於:该供暖系统包括:地热水供水管(1)、地热水回水管(2)、除砂器(3)、第一块换热器(4)、第二块换热器(5)、中间循环水泵(6)、采暖循环水泵(7)、热泵机组(8)、压力表(9)、补水定压泵(10)、地暖供水管(11)、地暖回水管(12)、自来水管(13)、过滤器(14)、集水器(15)、分水器(16)、水箱(17)和软化水装置(18);所述除砂器(3)分别与所述地热水供水管(1)、所述第一块换热器(4)的第一地热水进水端(4-1)相连;所述第二块换热器(5)的第二地热水回水端(5-1)与所述地热水回水管(2)相连;所述第二块换热器(5)的第一热泵机组供水端(5-2)与所述热泵机组(8)的热泵机组进水端(8-1)相连;所述第一块换热器(4)的第一地热水回水端(4-2)与所述第二块换热器(5)的第二地热水进水端(5-3)相连;所述中间循环水泵(6)分别与所述第二块换热器(5)的第一中间循环水泵进水端(5-4)、所述热泵机组(8)的中间循环水泵进水端(8-2)相连;所述第一块换热器(4)的第一地暖水进水端(4-3)与所述热泵机组(8)的地暖水进水端(8-4)相连,所述第一块换热器(4)的第一地暖水供水端(4-4)与所述热泵机组(8)的地暖水供水端(8-3)相连;所述热泵机组(8)的地暖水供水端(8-3)还与所述地暖供水管(11)相连;所述地暖回水管(12)分别与所述过滤器(14)、所述第一块换热器(4)的第一地暖进水端(4-3)相连;所述过滤器(14)还与所述集水器(15)相连;所述地暖供水管(11)分别与所述第一块换热器(4)的第一地暖水供水端(4-4)、所述采暖循环水泵(7)相连;所述采暖循环水泵(7)还与所述分水器(16)相连;所述软化水装置(18)分别与所述自来水管(13)、所述水箱(17)相连;所述补水定压泵(10)分别与所述压力表(9)、所述水箱(17)相连;所述压力表(9)与所述第一块换热器(4)的第一地暖供水端(4-4)相连;所述压力表(9)与所述热泵机组(8)的中间循环水泵进水端(8-2)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种利用深层地热水的供暖系统,其特征在於:所述压力表(9)为电接点压力表。

一种利用深层地热水的供暖系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供暖技术领域,具体涉及一种利用深层地热水的供暖系统。使用该供暖系统能够充分利用深层地热水的特点,大大减少了供暖机组的能耗,达到节能的目的。

背景技术

[0002] 随着我国经济的不断提高,人们的生活条件得到迅速的改善,人们对生活质量的要求也逐渐提高。然而,经济发展的同时,一方面对现有能源的需求消耗过大,另一方面环境保护的要求也不断地严格。尤其冬季供热在北方城市中必不可少,供热效果也越来越受到人们的关注,如何更好的实现能源的节约利用,提高供热效果成为了人们研究的热点话题。传统的锅炉、热电联产供热是以消耗煤炭、天然气等不可再生能源实现建筑本身供暖需求,容易造成过热浪费热能。同时,排放大量温室气体,污染环境。

[0003] 针对目前城市供热的现状,提出相应的节能办法以实现能源的高效利用,例如太阳能、地热能等可再生能源或者工业余热在供暖方面的应用。由于地热、工业余热具有相对稳定的特点,应用较多,但如何最大限度的提高地热、工业余热的利用效率,尚进一步探寻优化方案。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的上述问题,本实用新型的目的在于:提供一种利用深层地热水的供暖系统,使用该供暖系统能够充分利用深层地热水的特点,大大减少了供暖机组的能耗,达到节能的目的,具有较广泛的适用性。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型通过如下技术手段:

[0006] 一种利用深层地热水的供暖系统,该供暖系统包括:地热水供水管、地热水回水管、除砂器、第一块换热器、第二块换热器、中间循环水泵、采暖循环水泵、热泵机组、压力表、补水定压泵、地暖供水管、地暖回水管、自来水管、过滤器、集水器、分水器、水箱和软化水装置;所述除砂器分别与所述地热水供水管、所述第一块换热器的第一地热水进水端相连;所述第二块换热器的第二地热水回水端与所述地热水回水管相连;所述第二块换热器的第一热泵机组供水端与所述热泵机组的热泵机组进水端相连;所述第一块换热器的第一地热水回水端与所述第二块换热器的第二地热水进水端相连;所述中间循环水泵分别与所述第二块换热器的第一中间循环水泵进水端、所述热泵机组的中间循环水泵进水端相连;所述第一块换热器的第一地暖水进水端与所述热泵机组的地暖水进水端相连,所述第一块换热器的第一地暖水供水端与所述热泵机组的地暖水供水端相连;所述热泵机组的地暖水供水端还与所述地暖供水管相连;所述地暖回水管分别与所述过滤器、所述第一块换热器的第一地暖进水端相连;所述过滤器还与所述集水器相连;所述地暖供水管分别与所述第一块换热器的第一地暖水供水端、所述采暖循环水泵相连;所述采暖循环水泵还与所述分水器相连;所述软化水装置分别与所述自来水管、所述水箱相连;所述补水定压泵分别与

所述压力表、所述水箱相连；所述压力表与所述第一块换热器的第一地暖供水端相连；所述压力表与所述热泵机组的中间循环水泵进水端相连。

[0007] 作为上述技术方案的进一步优化，所述压力表为电接点压力表。

[0008] 与现有技术相比，采用本实用新型的供暖系统具有如下优点：

[0009] (1) 使用该供暖系统能够充分利用深层热水的特点，大大减少了供暖机组的能耗，改善了大气环境和城市的生态环境，降低了雾霾天气的产生，达到节能的目的。

[0010] (2) 在供暖设备安装的初期，能够节省投资，带来了良好的投资前景，具有较广泛的适用性。

[0011] (3) 在相同供暖负荷的情况下，地热水循环量较传统的水源热泵少，减少了回灌带来的能耗。

附图说明

[0012] 附图 1 为本实用新型供暖系统的结构示意图；

[0013] 附图 2 为本实用新型供暖系统中第一块换热器的结构示意图；

[0014] 附图 3 为本实用新型供暖系统中第二块换热器的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图 1- 附图 3 对本实用新型的利用深层热水的供暖系统作进一步说明。

[0016] 一种利用深层热水的供暖系统，其特征在于：该供暖系统包括：地热水供水管 1、地热水回水管 2、除砂器 3、第一块换热器 4、第二块换热器 5、中间循环水泵 6、采暖循环水泵 7、热泵机组 8、压力表 9、补水定压泵 10、地暖供水管 11、地暖回水管 12、自来水管 13、过滤器 14、集水器 15、分水器 16、水箱 17 和软化水装置 18；所述除砂器 3 分别与所述地热水供水管 1、所述第一块换热器 4 的第一地热水进水端 4-1 相连；所述第二块换热器 5 的第二地热水回水端 5-1 与所述地热水回水管 2 相连；所述第二块换热器 5 的第一热泵机组供水端 5-2 与所述热泵机组 8 的热泵机组进水端 8-1 相连；所述第一块换热器 4 的第一地热水回水端 4-2 与所述第二块换热器 5 的第二地热水进水端 5-3 相连；所述中间循环水泵 6 分别与所述第二块换热器 5 的第一中间循环水泵进水端 5-4、所述热泵机组 8 的中间循环水泵进水端 8-2 相连；所述第一块换热器 4 的第一地暖水进水端 4-3 与所述热泵机组 8 的地暖水进水端 8-4 相连，所述第一块换热器 4 的第一地暖水供水端 4-4 与所述热泵机组 8 的地暖水供水端 8-3 相连；所述热泵机组 8 的地暖水供水端 8-3 还与所述地暖供水管 11 相连；所述地暖回水管 12 分别与所述过滤器 14、所述第一块换热器 4 的第一地暖进水端 4-3 相连；所述过滤器 14 还与所述集水器 15 相连；所述地暖供水管 11 分别与所述第一块换热器 4 的第一地暖水供水端 4-4、所述采暖循环水泵 7 相连；所述采暖循环水泵 7 还与所述分水器 16 相连；所述软化水装置 18 分别与所述自来水管 13、所述水箱 17 相连；所述补水定压泵 10 分别与所述压力表 9、所述水箱 17 相连；所述压力表 9 与所述第一块换热器 4 的第一地暖供水端 4-4 相连；所述压力表 9 与所述热泵机组 8 的中间循环水泵进水端 8-2 相连。所述压力表 9 为电接点压力表。

[0017] 本实用新型的工作原理是：利用地热水首先与一部分采暖的回水换热，使该部分

采暖回水温度提高到采暖供水温度后,然后返回到居民地板埋管,剩余采暖回水进入热泵机组升温后同样返回居民地埋管,热泵机组的热量来自于与第一块换热器换完热的地热水,系统通过电接点压力表控制补水定压泵对地暖供暖环路、第二块换热器与热泵之间的中间环路进行定压,并在环路失水时进行补水,当系统压力超过设定值时,通过安全阀放水泄压。

[0018] 考虑到本实用新型的供暖系统的上述优点,在该供暖系统的基础上对“地热水”作以替换,将其替换成“工业冷却水或者工业废水”还能用于对工业余热的梯级处理,以达到节能减排的目的。

[0019] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和应用本实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本实用新型不限于这里的实施例,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

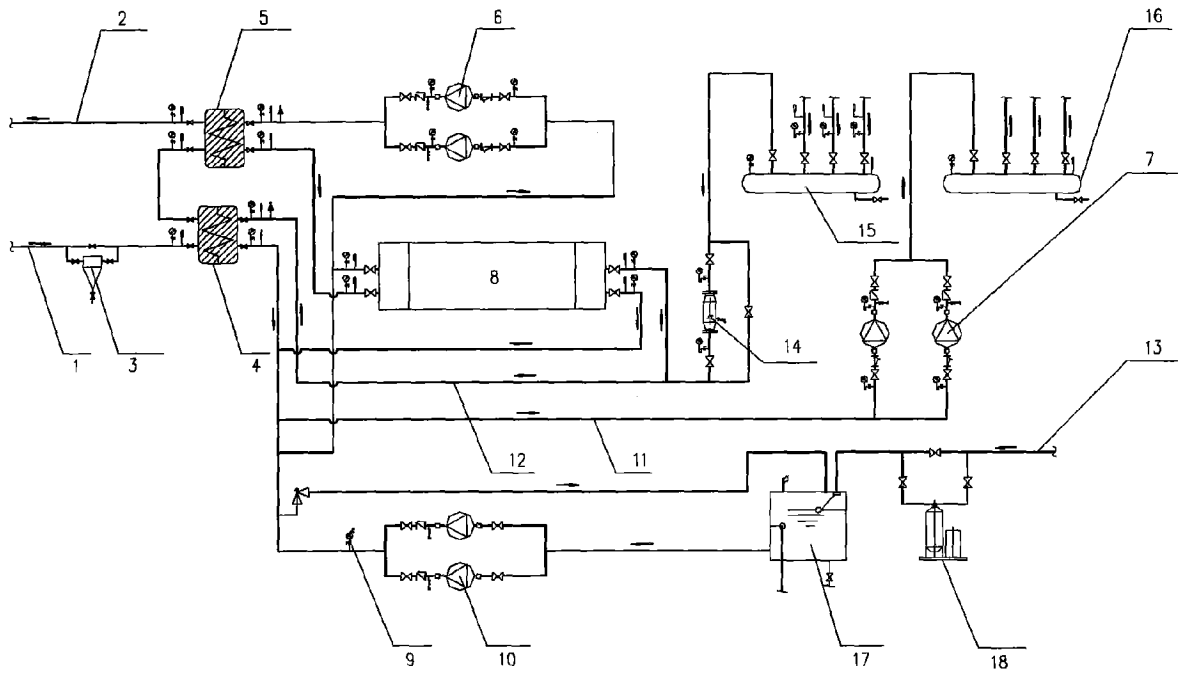


图 1

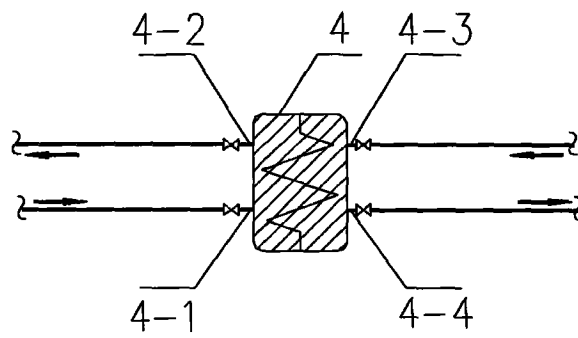


图 2

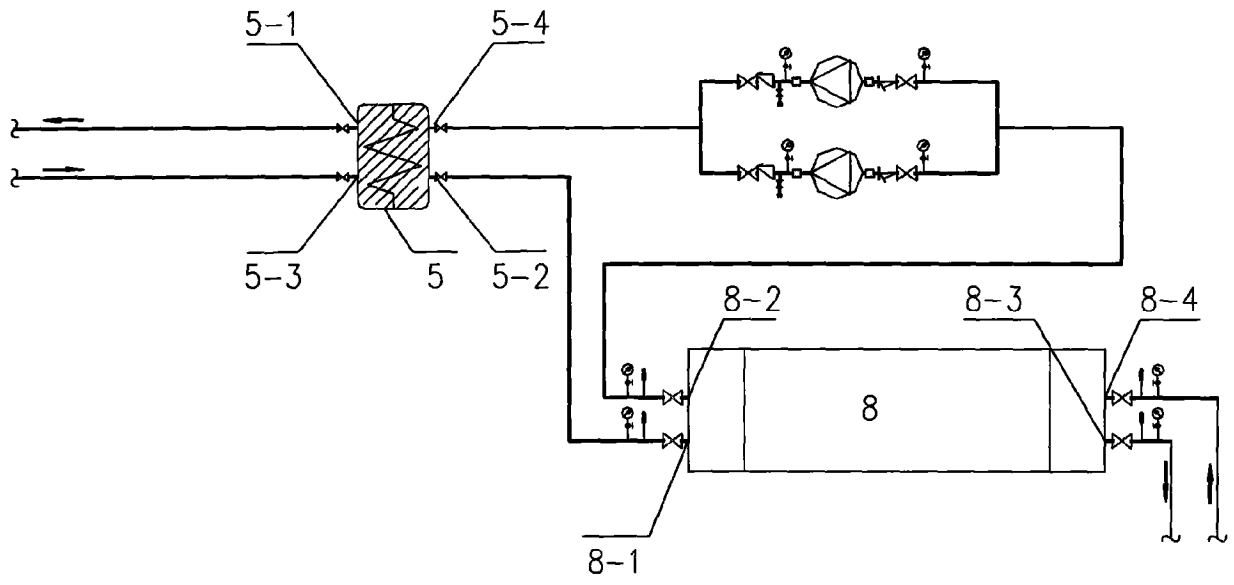


图 3