



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203501516 U

(45) 授权公告日 2014.03.26

(21) 申请号 201320553985.1

(22) 申请日 2013.09.05

(73) 专利权人 天津世纪天源集团有限公司

地址 300301 天津市东丽区万科城教育综合体科技楼 202-1 室

(72) 发明人 江义 窦洪胜 吕海峰

(51) Int. Cl.

F24J 3/08 (2006.01)

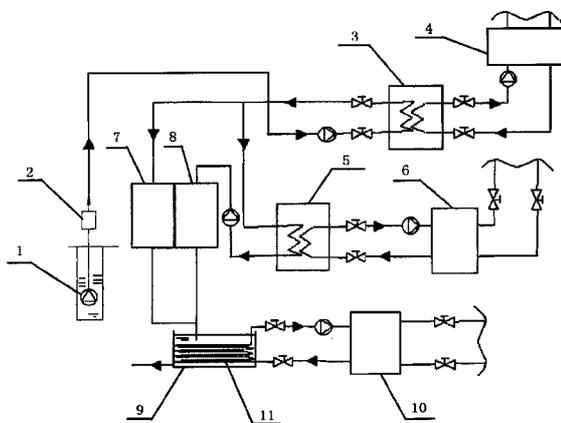
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种地源热水的能量梯度使用系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种地源热水的能量梯度使用系统,包括深井潜水泵、滤砂器、第一换热器、供暖设备、第二换热器、热泵机组、第一热水供水端、第二热水供水端、废水池和灌溉用水端,所述深井潜水泵通过滤砂器与第一换热器的进水口相连,第一换热器为供暖设备提供热源,第一换热器的出水口与第一热水供水端的进水口相连,同时第一换热器的出水口也与第二换热器的进水口相连,第二换热器为热泵机组提供热源,第二换热器的出水口与第二热水供水端的进水口相连,第一热水供水端和第二热水供水端的出口同时进入废水池,废水池通过池中的换热盘管为灌溉用水端提供热源。本实用新型的有益效果是:实现了地源热水热量的分级利用,充分利用了热能,提高了利用效率,达到了节能的目的。



1. 一种地源热水的能量梯度使用系统,包括深井潜水泵、滤砂器、第一换热器、供暖设备、第二换热器、热泵机组、第一热水供水端、第二热水供水端、废水池和灌溉用水端,其特征在于:所述深井潜水泵通过滤砂器与第一换热器的进水口相连,第一换热器为供暖设备提供热源,第一换热器的出水口与第一热水供水端的进水口相连,同时第一换热器的出水口也与第二换热器的进水口相连,第二换热器为热泵机组提供热源,第二换热器的出水口与第二热水供水端的进水口相连,第一热水供水端和第二热水供水端的出口同时进入废水池,废水池通过池中的换热盘管为灌溉用水端提供热源,废水池底部还设有排水口。

一种地源热水的能量梯度使用系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于地源热泵空调系统技术领域,尤其是涉及一种地源热水的能量梯度使用系统。

背景技术

[0002] 地源热水是一种地下水。它不仅具有许多物理方面的特性,如较高的温度、酸碱度、地源热水本身的浮力和压力等等,还具有化学方面的特性,如有多种多样的气体、矿物质、微量元素和化学组分、阴离子、阳离子等等。地源热水目前最大的用途是沐浴疗养,没有开发用于冬季室内采暖,建筑的热环境主要靠冷暖两用热泵式空调器以纯消耗电能的方式来运行。仅用于沐浴理疗的地源热水废水排放温度可达40℃,其能源利用效率很低,低品位的排放废水能量没有得到很好地利用。同时对于温度在50℃以上的地源热水直接用于人体洗澡温度偏高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种节省成本、运行平稳、节能环保、热源利用率高的地源热水的能量梯度使用系统。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种地源热水的能量梯度使用系统,包括深井潜水泵、滤砂器、第一换热器、供暖设备、第二换热器、热泵机组、第一热水供水端、第二热水供水端、废水池和灌溉用水端,所述深井潜水泵通过滤砂器与第一换热器的进水口相连,第一换热器为供暖设备提供热源,第一换热器的出水口与第一热水供水端的进水口相连,同时第一换热器的出水口也与第二换热器的进水口相连,第二换热器为热泵机组提供热源,第二换热器的出水口与第二热水供水端的进水口相连,第一热水供水端和第二热水供水端的出口同时进入废水池,废水池通过池中的换热盘管为灌溉用水端提供热源,废水池底部还设有排水口。

[0005] 本实用新型具有的优点和积极效果是:由于采用上述技术方案,根据地源热水温特点,首先将开采的地源热水通过热交换设备用于采暖,然后将交换冷却后的地源热水一部分用于洗浴理疗,另一部分的地源热水进行能量回收作为热泵机组的热源,洗浴理疗和能量回收后的地源热水进入水池对自来水进行加热做为低温灌溉用水,实现了地源热水热量的分级利用,充分利用了热能,提高了利用效率,达到了节能的目的。

附图说明

[0006] 图1是本实用新型的一种地源热水的能量梯度使用系统的流程示意图

[0007] 图中:

[0008] 1、深井潜水泵 2、滤砂器 3、第一换热器

[0009] 4、供暖设备 5、第二换热器 6、热泵机组

[0010] 7、第一热水供水端 8、第二热水供水端 9、废水池

[0011] 10、灌溉用水端 11、换热盘管

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示，

[0013] 本实用新型的技术方案为：一种地源热水的能量梯度使用系统，包括深井潜水泵 1、滤砂器 2、第一换热器 3、供暖设备 4、第二换热器 5、热泵机组 6、第一热水供水端 7、第二热水供水端 8、废水池 9 和灌溉用水端 10，所述深井潜水泵 1 通过滤砂器 2 与第一换热器 3 的进水口相连，第一换热器 3 为供暖设备 4 提供热源，第一换热器 3 的出水口与第一热水供水端 7 的进水口相连，同时第一换热器 3 的出水口也与第二换热器 5 的进水口相连，第二换热器 5 为热泵机组 6 提供热源，第二换热器 5 的出水口与第二热水供水端 8 的进水口相连，第一热水供水端 7 和第二热水供水端 8 的出口同时进入废水池 9，废水池 9 通过池中的换热盘管 11 为灌溉用水端 10 提供热源，废水池 9 底部还设有排水口。

[0014] 本实例的工作原理及优点：根据地源热水温特点，首先将开采的地源热水通过热交换设备用于采暖，然后将交换冷却后的地源热水一部分用于洗浴理疗，另一部分的地源热水进行能量回收作为热泵机组的热源，洗浴理疗和能量回收后的地源热水进入水池对自来水进行加热做为低温灌溉用水，实现了地源热水热量的分级利用，充分利用了热能，提高了利用效率，达到了节能的目的。

[0015] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

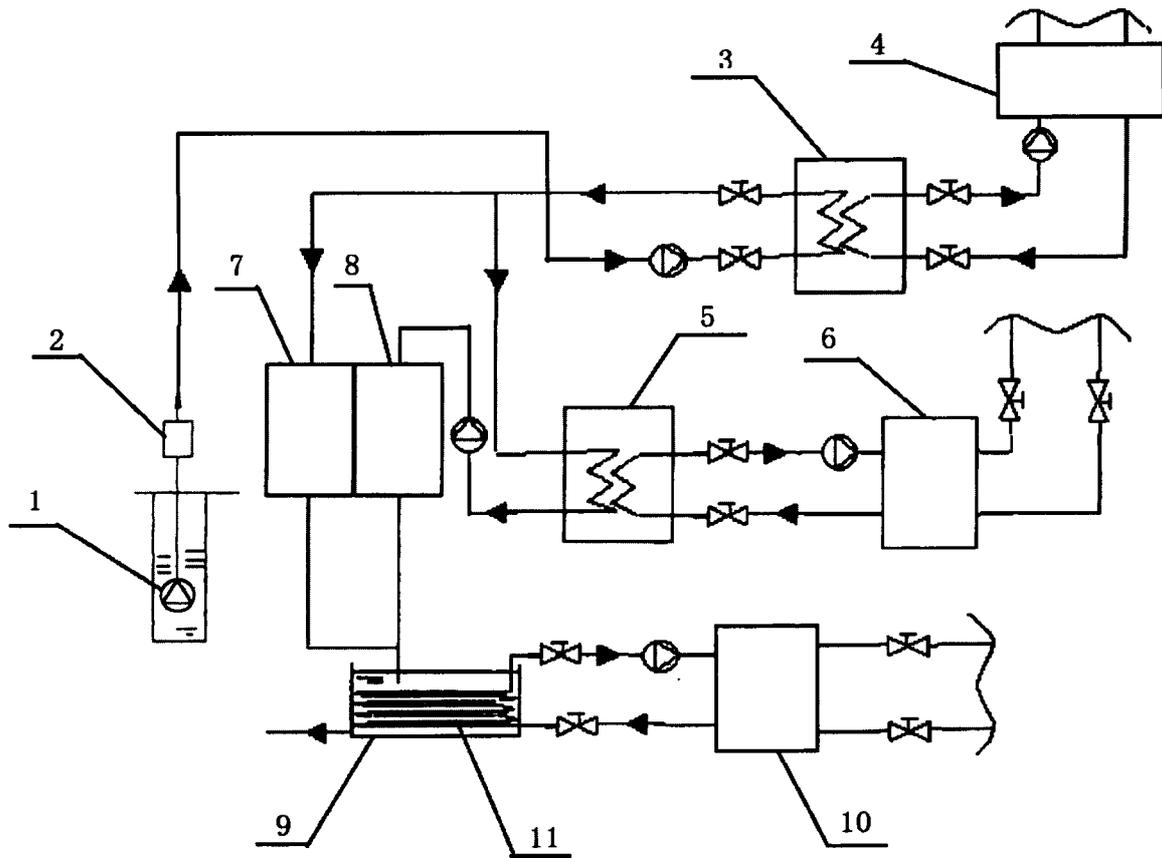


图 1