



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202938397 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201220534187. X

(22) 申请日 2012. 10. 18

(73) 专利权人 沈阳创达技术交易市场有限公司

地址 110167 辽宁省沈阳市沈阳市东陵区上
深沟村 860-2 号 B426 室

(72) 发明人 陈洋

(51) Int. Cl.

F24D 3/18(2006. 01)

F24D 3/10(2006. 01)

F24J 3/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

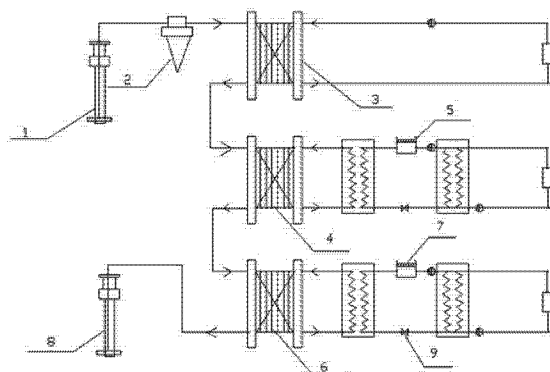
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

地热梯级供热机组装置

(57) 摘要

本实用新型涉及地热采暖节能技术,具体是涉及一种地热梯级供热机组装置。地热梯级供热机组装置,包括生产井、旋流除砂器、第一板式换热器、第二板式换热器、第一热泵机组、第三板式换热器、第二热泵机组、循环存储器及控制阀;本实用新型的有益效果在于:通过板式换热器及水源热泵机组,充分利用了地热水的热能,生产的热水可供采用,取得了环保节能效益,大大提高了地热资源的利用效率。



1. 地热梯级供热机组装置,其特征在于包括生产井、旋流除砂器、第一板式换热器、第二板式换热器、第一热泵机组、第三板式换热器、第二热泵机组、循环存储器及控制阀;生产井一端通过管道连接旋流除砂器,通过旋流除砂器连接第一板式换热器入口,第一板式换热器出口连接第二板式换热器入口,第二板式换热器连接第一热泵机组入口端,第一热泵机组出口端连回第二板式换热器出口,通过第二板式换热器出口端与第三板式换热器入口相连,第三板式换热器与第二热泵机组入口相连,通过第二热泵机组出口连回第三板式换热器,最后通过第三板式换热器与循环存储器相连。

2. 根据权利要求1所述的地热梯级供热机组装置,其特征在于所述的第一热泵机组、第二热泵机组上设有控制阀。

3. 根据权利要求1或2所述的地热梯级供热机组装置,其特征在于地热水经过第一板式换热器换热后,直接为建筑提供供暖热水,由第一板式换热器换热完的地热水进入第二板式换热器,与中间循环水换热后,地热水排至第三板式换热器,中间循环水通过高温热泵机组升温后将热量传给负荷侧循环水,第二板式换热器换热后的地热水进入第三板式换热器,与中间循环水换热后,地热水排放,中间循环水通过高温热泵机组升温后将热量传给负荷循环水,从而实现了三级利用。

地热梯级供热机组装置

[0001] 技术领域 本实用新型涉及地热采暖节能技术,具体是涉及一种地热梯级供热机组装置。

[0002] 背景技术 地热能作为一种新能源,它具有分布广、洁净、可直接利用等优点。目前地热资源的利用方式分为两类:一是地热发电,主要针对高温地热资源;另一类是地热直接利用,主要包括地热供热、地热制冷等。我国地热虽然代煤取得了环保效益和经济效益,但技术水平上平衡度不高。不少地热工程出现浪费资源、破坏环境、地热利用率低,设备使用寿命短、管理不科学等问题;同时,传统的地热利用均为粗放型开放型开发,地热排水温度高达 40℃ 以上,造成环境热污染。

[0003] 发明内容 本实用新型是为了弥补上述技术缺陷,提供了一种运用地热梯级技术的供热机组装置,该装置经过多级利用后水进行排放,大大地提高了地热资源的利用效率,减少资源浪费与环境污染。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案为:地热梯级供热机组装置,包括生产井、旋流除砂器、第一板式换热器、第二板式换热器、第一热泵机组、第三板式换热器、第二热泵机组、循环存储器及控制阀;生产井一端通过管道连接旋流除砂器,通过旋流除砂器连接第一板式换热器入口,第一板式换热器出口连接第二板式换热器入口,第二板式换热器连接第一热泵机组入口端,第一热泵机组出口端连回第二板式换热器出口,通过第二板式换热器出口端与第三板式换热器入口相连,第三板式换热器与第二热泵机组入口相连,通过第二热泵机组出口连回第三板式换热器,最后通过第三板式换热器与循环存储器相连。

[0005] 在所述的第一热泵机组、第二热泵机组上设有控制阀。

[0006] 地热水经过第一板式换热器换热后,直接为建筑提供供暖热水,由第一板式换热器换热完的地热水进入第二板式换热器,与中间循环水换热后,地热水排至第三板式换热器,中间循环水通过高温热泵机组升温后将热量传给负荷侧循环水,第二板式换热器换热后的地热水进入第三板式换热器,与中间循环水换热后,地热水排放,中间循环水通过高温热泵机组升温后将热量传给负荷循环水,从而实现了三级利用。

[0007] 本实用新型的有益效果在于:通过板式换热器及水源热泵机组,充分利用了地热水的热能,生产的热水可供采用,取得了环保节能效益,大大低提高了地热资源的利用效率。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0009] 图中,1、生产井,2、旋流除砂器,3、第一板式换热器,4、第二板式换热器,5、第一热泵机组,6、第三板式换热器,7、第二热泵机组,8、循环存储器,9、控制阀。

具体实施方式

[0010] 图中,包括生产井 1、旋流除砂器 2、第一板式换热器 3、第二板式换热器 4、第一热

泵机组 5、第三板式换热器 6、第二热泵机组 7、循环存储器 8 及控制阀 9；生产井 1 一端通过管道连接旋流除砂器 2，通过旋流除砂器 2 连接第一板式换热器 3 入口，第一板式换热器 3 出口连接第二板式换热器 4 入口，第二板式换热器 4 连接第一热泵机组 5 入口端，第一热泵机组 5 出口端连回第二板式换热器 4 出口，通过第二板式换热器 4 出口端与第三板式换热器 6 入口相连，第三板式换热器 6 与第二热泵机组 7 入口相连，通过第二热泵机组 7 出口连回第三板式换热器 6，最后通过第三板式换热器 6 与循环存储器 8 相连。

[0011] 在所述的第一热泵机组 5、第二热泵机组 7 上设有控制阀 9。

[0012] 地热水经过第一板式换热器 3 换热后，直接为建筑提供供暖热水，由第一板式换热器换 3 热完的地热水进入第二板式换热器 4，与中间循环水换热后，地热水排至第三板式换热器 6，中间循环水通过高温热泵机组升温后将热量传给负荷侧循环水，第二板式换热器 4 换热后的地热水进入第三板式换热器 6，与中间循环水换热后，地热水排放，中间循环水通过高温热泵机组升温后将热量传给负荷循环水，从而实现了三级利用。

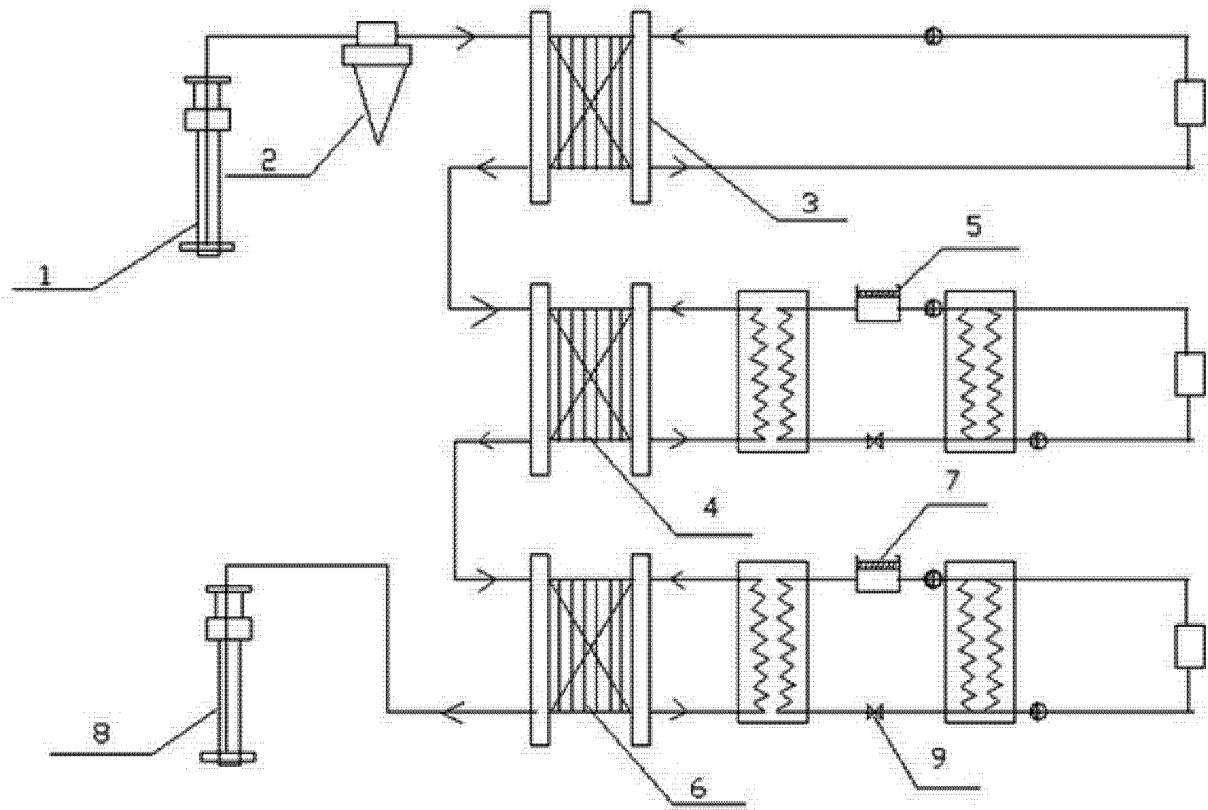


图 1