



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204313512 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201420792877. 4

(22) 申请日 2014. 12. 16

(73) 专利权人 刘鹏志

地址 257000 山东省东营市东营区淄博路
204 号胜利油田热电联供中心科技信
息中心刘崇江转

(72) 发明人 刘鹏志 王海英 刘斌 王秀婷
刘启

(51) Int. Cl.

F24J 3/08(2006. 01)

F25B 30/06(2006. 01)

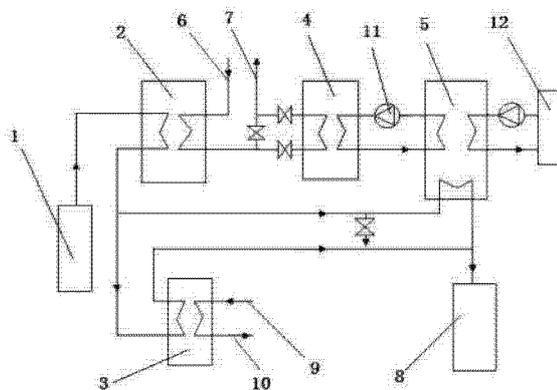
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

油田联合站原油加热新系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种油田联合站原油加热新系统,地热水-油液换热器的热源入口通过管道与地热水提升泵出口相连接,地热水-油液换热器的热源出口与升温热泵热源入口相连接,地热水-油液换热器的用热入口与原油液来液管相连接,地热水-油液换热器的用热出口通过阀门与原油液外输管道相连接;升温热泵的热源出口与地热水回灌泵相连接,升温热泵的高温水出口与清水-油液换热器的热源入口相连接,升温热泵的高温水入口与清水-油液换热器的热源出口相连接;清水-油液换热器的用热入口与地热水-油液换热器用热出口相连接;清水-油液换热器的用热出口通过阀门与原油液外输管道相连接。本实用新型具有能耗低、投资小,供热成本低、低碳、绿色、环保等优点。



1. 油田联合站原油加热新系统,其特征是包括地热水-油液换热器、清水-油液换热器、升温热泵,所述地热水-油液换热器的热源入口通过管道与地热水提升泵出口相连接,地热水-油液换热器的热源出口与升温热泵热源入口相连接,地热水-油液换热器的用热入口与原油液来液管相连接,地热水-油液换热器的用热出口通过阀门与原油液外输管道相连接;所述升温热泵的热源出口与地热水回灌泵相连接,升温热泵的高温水出口与清水-油液换热器的热源入口相连接,升温热泵的高温水入口与清水-油液换热器的热源出口相连接;清水-油液换热器的用热入口与地热水-油液换热器用热出口相连接;清水-油液换热器的用热出口通过阀门与原油液外输管道相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的油田联合站原油加热新系统,其特征是所述地热水-油液换热器的热源出口还与采暖换热器的热源入口相连接,采暖换热器的热源出口与地热水回灌泵相连接,采暖换热器的用热入口与采暖回水管相连接,采暖换热器的用热出口与采暖供水管相连接。

油田联合站原油加热新系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种油田联合站原油加热系统,尤其涉及一种利用深井地热水为原油液加热热源的设备。

背景技术

[0002] 进入油田联合站的原油液含有大量污水,需对原油液加温脱水才能外输。目前,油田联合站对原油液加温时以原油或天然气为燃料,消耗大量能源,如何降低联合站油气消耗,减少排放成为油田的重要课题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足,而提供一种能耗低、投资小的油田联合站原油加热新系统。

[0004] 本实用新型采取以下技术措施:油田联合站原油加热新系统,其特征是包括地热水-油液换热器、清水-油液换热器、升温热泵,所述地热水-油液换热器的热源入口通过管道与地热水提升泵出口相连接,地热水-油液换热器的热源出口与升温热泵热源入口相连接,地热水-油液换热器的用热入口与原油液来液管相连接,地热水-油液换热器的用热出口通过阀门与原油液外输管道相连接;所述升温热泵的热源出口与地热水回灌泵相连接,升温热泵的高温水出口与清水-油液换热器的热源入口相连接,升温热泵的高温水入口与清水-油液换热器的热源出口相连接;清水-油液换热器的用热入口与地热水-油液换热器用热出口相连接;清水-油液换热器的用热出口通过阀门与原油液外输管道相连接。

[0005] 为进一步利用地热水的热量,所述地热水-油液换热器的热源出口还与采暖换热器的热源入口相连接,采暖换热器的热源出口与地热水回灌泵相连接,采暖换热器的用热入口与采暖回水管相连接,采暖换热器的用热出口与采暖供水管相连接。

[0006] 本实用新型的有益效果是,利用地热水作为原油液脱水外输的热源,替代原油或天然气的消耗,与现有技术相比,具有能耗低、投资小,供热成本低、低碳、绿色、环保等优点。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本实用新型作进一步详述。

[0009] 如图所示,油田联合站原油加热新系统,其特征是包括地热水-油液换热器2、清水-油液换热器4、升温热泵5,所述地热水-油液换热器2的热源入口通过管道与地热水提升泵1出口相连接,地热水-油液换热器2的热源出口与升温热泵5热源入口相连接,地

热水-油液换热器 2 的用热入口与原油液来液管 6 相连接,地热水-油液换热器 2 的用热出口通过阀门与原油液外输管道 7 相连接;所述升温热泵 5 的热源出口与地热水回灌泵 8 相连接,升温热泵 5 的高温水出口通过清水循环泵 11 与清水-油液换热器 4 的热源入口相连接,升温热泵 5 的高温水入口与清水-油液换热器 4 的热源出口相连接,升温热泵 5 还连接有冷却塔 12;清水-油液换热器 4 的用热入口通过阀门与地热水-油液换热器 2 用热出口相连接;清水-油液换热器 4 的用热出口通过阀门与原油液外输管道 7 相连接。

[0010] 为进一步利用地热水的热量,所述地热水-油液换热器 2 的热源出口还与采暖换热器 3 的热源入口相连接,采暖换热器 3 的热源出口与地热水回灌泵 8 相连接,采暖换热器 3 的用热入口与采暖回水管 9 相连接,采暖换热器 3 的用热出口与采暖供水管 10 相连接。

[0011] 应用时,当地热水温度高于原油液所需加热温度时,地热水经地热水-油液换热器 2 换热后,直接加热原油液达到脱水所需的温度,原油液脱水后通过原油液外输管道 7 向外输送。在冬季,部分地热水再经采暖换热器 3 换热为联合站建筑物供暖,最后地热尾水通过地热水回灌泵 8 回灌。当地热水温度低于原油液所需加热温度时,地热水先经地热水-油液换热器 2 换热,然后经升温热泵 5 提取热量,再由升温热泵 5 提供高温热源给清水-油液换热器 4 换热,达到原油液脱水所需的温度。此时,原油液先经地热水-油液换热器 2 换热,通过清水-油液换热器 4 用热出、入口前端的阀门转换,原油液再进入清水-油液换热器 4 加热后脱水,通过原油液外输管道 7 向外输送。

[0012] 本实用新型特别适用于地热水温度高于原油液脱水所需温度 5℃ 以上。

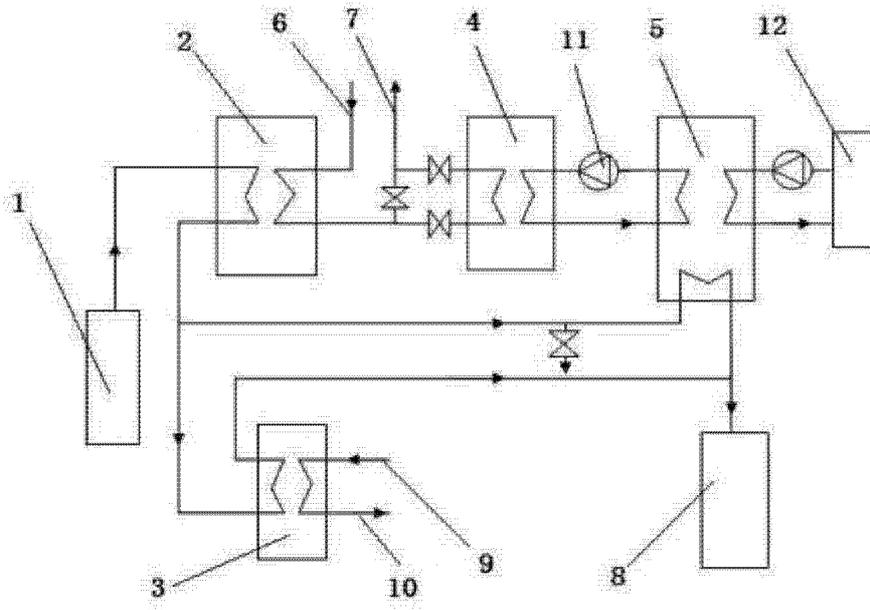


图 1