



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102012057 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 201010146067. 8

KR 10-2009-0070462 A, 2009. 07. 01,

(22) 申请日 2010. 04. 10

EP 0183327 A2, 1986. 06. 04,

(73) 专利权人 山东圣威新能源有限公司
地址 276017 山东省临沂市罗庄区罗七路
51 号山东圣威新能源有限公司

审查员 樊云飞

(72) 发明人 李守泉 李平

(51) Int. Cl.

F24D 9/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2009/0031930 A1, 2009. 02. 05,

CN 201628389 U, 2010. 11. 10,

CN 101561144 A, 2009. 10. 21,

CN 2630740 Y, 2004. 08. 04,

CN 201170658 Y, 2008. 12. 24,

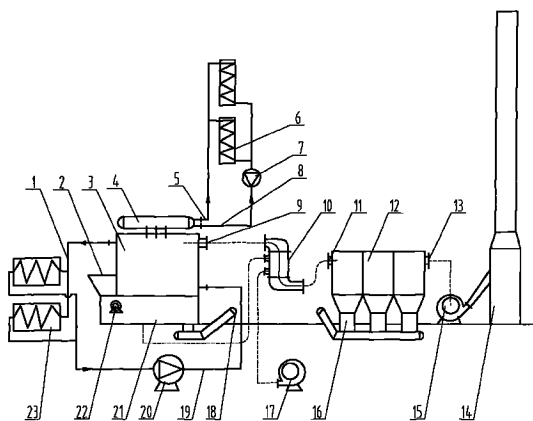
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

高效节能环保气液两相有机热载体锅炉供热装置

(57) 摘要

本发明公开了一种高效节能环保气液两相有机热载体锅炉供热装置,包括锅炉本体、煤斗、脱硫除尘器和烟囱,锅炉本体下面的风室内设有链条炉排和调速电机,风室的下面设有出渣机,锅炉本体上的导热油进、出口分别通过回油管线和出油管线与高温用热设备连接;锅炉本体的上面设有换热器,换热器通过气管与锅炉本体内盛导热油的锅筒连通,换热器内设循环水管,换热器的热水出口管线和冷水进口管线分别与低温用热设备连通;锅炉本体上的出烟口通过管线穿过空气预热器与脱硫除尘器的入口连接,风室下面的进风管与空气预热器的出风口连通,空气预热器的进风口与鼓风机连通。本发明解决了现有技术存在余热利用率低、耗电、耗煤多、运行不安全的技术问题。



1. 一种高效节能环保气液两相有机热载体锅炉供热装置,它包括有机热载体锅炉本体、下面设有除尘口的脱硫除尘器和烟囱,锅炉本体下面的风室内设有链条炉排和调速电机,链条炉排的一端与煤斗连通,风室的下面设有出渣机,锅炉本体上的导热油进、出口分别通过回油管线和出油管线与高温用热设备连接,脱硫除尘器的出口通过引风机和烟囱的下部连通;其特征是锅炉本体的上面设有换热器,换热器通过气管与锅炉本体内盛导热油的锅筒连通,换热器内设循环水管,换热器的热水出口管线和冷水进口管线分别与低温用热设备连通;锅炉本体上的出烟口通过管线穿过空气预热器与脱硫除尘器的入口连接,风室下面的进风管与空气预热器的出风口连通,空气预热器的进风口与鼓风机连通;回油管线上设有热媒循环热载体泵;脱硫除尘器的除尘口下面设有出灰机。

2. 根据权利要求1所述的高效节能环保气液两相有机热载体锅炉供热装置,其特征是所述冷水进口管线上设有热水循环泵。

高效节能环保气液两相有机热载体锅炉供热装置

[0001] 技术领域 本发明属于有机热载体锅炉技术领域,涉及一种高效节能环保气液两相有机热载体锅炉供热装置。

[0002] 背景技术 目前,由于有机热载体锅炉以较低压力下能获得较高的工作温度、构造简单、维修方便、安全系数高等优点,被广泛应用于纺织、印染、粮食、化工、轻工、木材、筑路等行业。有机热载体锅炉已成为国民经济中不可缺少的供热设备。现有技术的有机热载体锅炉供热采用单一的液相方式,即将导热油加热,利用液相高温导热油来给供暖设备加热,这种供热方式运行成本高、余热利用率低、耗电、耗煤多,导热油在加热过程中会产生大量的气体,如果加热温度控制不好会有发生爆炸的可能,运行不安全。

[0003] 发明内容 本发明的目的是解决现有技术存在余热利用率低、耗电、耗煤多、运行不安全的技术问题,提供一种高效节能环保气液两相有机热载体锅炉供热装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明高效节能环保气液两相有机热载体锅炉供热装置,它包括有机热载体锅炉本体、下面设有除尘口的脱硫除尘器和烟囱,锅炉本体下面的风室内设有链条炉排和调速电机,链条炉排的一端与煤斗连通,风室的下面设有出渣机,锅炉本体上的导热油进、出口分别通过回油管线和出油管线与高温用热设备连接,脱硫除尘器的出口通过引风机和烟囱的下部连通;其要点是锅炉本体的上面设有换热器,换热器通过气管与锅炉本体内盛导热油的锅筒连通,换热器内设循环水管,换热器的热水出口管线和冷水进口管线分别与低温用热设备连通;锅炉本体上的出烟口通过管线穿过空气预热器与脱硫除尘器的入口连接,风室下面的进风管与空气预热器的出风口连通,空气预热器的进风口与鼓风机连通。

[0005] 所述回油管线上设有热媒循环热载体泵。

[0006] 所述脱硫除尘器的除尘口下面设有出灰机。

[0007] 所述冷水进口管线上设有热水循环泵。

[0008] 本发明与现有技术相比的有益效果是:利用气相导热油加热循环水给低温用热设备供热,不但有利于热量的综合利用,还提高了运行安全系数;利用烟气的余热来提高进入风室的风温,在短时间内即可提高炉温,有效节约能源;烟气经脱硫除尘达到了环保排放标准,利国利民。本发明解决了现有技术存在余热利用率低、耗电、耗煤多、运行不安全的技术问题。

[0009] 附图说明 附图是本发明装置示意图。

[0010] 图中:1、出油管线 2、煤斗 3、锅炉本体 4、换热器 5、热水出口管线 6、低温用热设备 7、热水循环泵 8、冷水进口管线 9、出烟口 10、空气预热器 11、脱硫除尘器入口 12、脱硫除尘器 13、脱硫除尘器出口 14、烟囱 15、引风机 16、除尘口 17、鼓风机 18、出渣机 19、回油管线 20、热媒循环热载体泵 21、风室 22、调速电机 23、高温用热设备

[0011] 具体实施方式 根据附图,它包括有机热载体锅炉本体 3、下面设有除尘口 16 的脱硫除尘器 12 和烟囱 14,锅炉本体 3 下面的风室 21 内设有链条炉排和调速电机 22,链条炉排的一端与煤斗 2 连通,风室 21 的下面设有出渣机 18,锅炉本体 3 上的导热油进、出口分别通过回油管线 19 和出油管线 1 与高温用热设备 23 连接,脱硫除尘器 12 的出口 13 通过

引风机 15 和烟囱 14 的下部连通 ; 锅炉本体 3 的上面设有换热器 4, 换热器 4 通过气管与锅炉本体 3 内盛导热油的锅筒连通, 换热器 4 内设循环水管, 换热器的热水出口管线 5 和冷水进口管线 8 分别与低温用热设备 6 连通 ; 锅炉本体 3 上的出烟口 9 通过管线穿过空气预热器 10 与脱硫除尘器 12 的入口 11 连接, 风室 21 下面的进风管与空气预热器 10 的出风口连通, 空气预热器 10 的进风口与鼓风机 17 连通 ; 回油管线 19 上设有热媒循环热载体泵 20 ; 脱硫除尘器的除尘口 16 下面设有出灰机 ; 冷水进口管线 8 上设有热水循环泵 7。

[0012] 本发明的工作原理是 : 燃煤通过上煤机进入煤斗 2, 在煤闸板的限高处保持一定的煤层厚度均匀平铺在链条炉排面上, 在调速机 22 的控制下燃煤匀速进入炉膛 ; 燃烧所需的空气在鼓风机 17 的作用下通过空气预热器 10 的预热后进入锅炉炉排的风室 21, 再通过炉排间隙进入炉膛与煤粉充分混合, 燃烧过程是沿燃煤层的高度, 由下而上逐层进行的, 空气从炉排下部进入炉膛, 通过炉排与炙热的焦炭相遇, 空气中的氧气与碳反应生成二氧化碳, 同时放出大量的热 ; 燃烧充分产生的高温烟气从锅炉本体的前后拱的喉口处进入锅炉本体与辐射受热面充分传热, 烟气在锅炉本体内曲回往返盘旋最后经过锅筒内的螺纹烟管从出烟口经空气预热器 10 进入脱硫除尘器 12 的多层过滤达标的烟气最后进入烟囱 14 排至大气。本发明最大限度的降低烟温, 提高了热载体的温度, 使之满足生产工艺的需求。

[0013] 换热器 4 内设有的循环水管, 可以用水介质循环, 也可以用空气介质循环。

