



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207062213 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201720974545.1

(22)申请日 2017.08.07

(73)专利权人 中国大唐集团科学技术研究院有
限公司华东分公司

地址 236000 安徽省合肥市高新区创新大
道666号赛为智能大厦

专利权人 大唐锅炉压力容器检验中心有限
公司
大唐安徽发电有限公司

(72)发明人 程时鹤 吴智泉

(74)专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务
所(普通合伙) 34124

代理人 王志兴

(51)Int.Cl.

C10J 3/86(2006.01)

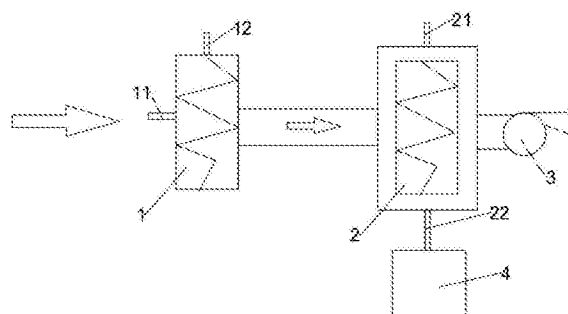
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种生物质气化耦合燃煤发电电气化气利用
系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物质气化耦合燃煤发电电气化气利用系统,包括气化气换热器、启动锅炉换热器和引风机;气化气换热器、启动锅炉换热器和引风机依次通过管道连接;气化气换热器设置在气化气管道内,引风机安装在启动锅炉换热器的右端;气化气换热器上设置有常温空气入口和气化炉来热烟气进口管,气化炉来热烟气进口管连接至气化炉烟气出口管;启动炉换热器通过其上冷水管接口接入冷水,启动炉换热器上还设置有水蒸气出口管,水蒸气出口管连接至机组辅汽联箱。本实用新型的优点是通过气化气换热器和启动锅炉换热器的耦合,启动锅炉换热器时无需外接热源就能产生水蒸气,降低机组能耗,节约了资源,降低了运行成本,提高了效益。



1. 一种生物质气化耦合燃煤发电电气化气利用系统, 其特征在于, 包括气化气换热器(1)、启动锅炉换热器(2)和引风机(3); 所述气化气换热器(1)、启动锅炉换热器(2)和引风机(3)依次通过管道连接; 所述气化气换热器(1)设置在气化气管道内, 所述引风机(3)安装在启动锅炉换热器(2)的右端; 所述气化气换热器(1)上设置有常温空气入口(11)和气化炉来热烟气进口管(12), 所述气化炉来热烟气进口管(12)连接至气化炉烟气出口管; 所述启动炉换热器(2)通过其上冷水管接口(21)接入冷水, 启动炉换热器(2)上还设置有水蒸气出口管(22), 水蒸气出口管(22)连接至机组辅汽联箱(4)。

2. 根据权利要求1所述的生物质气化耦合燃煤发电电气化气利用系统, 其特征在于, 所述气化气换热器(1)、启动锅炉换热器(2)和引风机(3)均为表面式换热器。

3. 根据权利要求1所述的生物质气化耦合燃煤发电电气化气利用系统, 其特征在于, 所述启动锅炉换热器(2)为一空气与水进行独立换热的独立装置。

一种生物质气化耦合燃煤发电气化气利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热利用系统,具体是一种生物质气化耦合燃煤发电气化气利用系统。

背景技术

[0002] 生物质气化耦合燃煤发电生物质气化炉出口气化气温度为700-750℃左右,考虑到燃气输送管道、阀门及附件所能承受的温度,气化气须先冷却。目前常用加热锅炉冷凝水的方式利用气化显热。

[0003] 目前常规燃煤电厂在冷启动的时候,必须通过启动锅炉换热器先点火产生高温水蒸气,给机组辅汽联箱提供辅汽蒸汽。

[0004] 目前常规启动锅炉换热器点火常规方式是使用燃油或者天然气,给机组辅汽联箱提供辅助蒸汽的过程需要持续消耗大量燃油或者天然气,不仅消耗了自然资源,而且提高了运行成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种通过气化气换热器和启动锅炉换热器的耦合,在启动锅炉换热器时无需外接热源就能产生水蒸气的生物质气化耦合燃煤发电气化气利用系统。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种生物质气化耦合燃煤发电气化气利用系统,包括气化气换热器、启动锅炉换热器和引风机;所述气化气换热器、启动锅炉换热器和引风机依次通过管道连接;所述气化气换热器设置在气化气管道内,所述引风机安装在启动锅炉换热器的右端;所述气化气换热器上设置有常温空气入口和气化炉来热烟气进口管,所述气化炉来热烟气进口管连接至气化炉烟气出口管;所述启动炉换热器通过其上冷水管接口接入冷水,启动炉换热器上还设置有水蒸气出口管,水蒸气出口管连接至机组辅汽联箱。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述气化气换热器、启动锅炉换热器和引风机均为表面式换热器。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述启动锅炉换热器为一空气与水进行独立换热的独立装置。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过气化气换热器和启动锅炉换热器的耦合,在气化气换热器内形成热的空气,通过热的空气对启动锅炉换热器内的冷水加热形成高温水蒸气给电厂辅汽联箱提供辅助蒸汽,在启动锅炉换热器时无需外接热源就能产生水蒸气,降低机组能耗,节约了资源,降低了运行成本,提高了效益。

附图说明

[0011] 图1为生物质气化耦合燃煤发电气化气利用系统的结构示意图。

[0012] 图中:1-气化气换热器,2-启动锅炉换热器,3-引风机,4-机组辅汽联箱,11-常温空气入口,12-气化炉来热烟气进口管,21-冷水管接口,22-水蒸气出口管。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0014] 请参阅图1,一种生物质气化耦合燃煤发电电气化气利用系统,包括气化气换热器1、启动锅炉换热器2和引风机3;所述气化气换热器1、启动锅炉换热器2和引风机3依次通过管道连接;所述气化气换热器1设置在气化气管道内,所述引风机3安装在启动锅炉换热器2的右端,引风机3吸引气体从气化气换热器1流动到启动锅炉换热器2内;所述气化气换热器1上设置有常温空气入口11和气化炉来热烟气进口管12,所述气化炉来热烟气进口管12连接至气化炉烟气出口管;常温空气通过常温空气入口11进入到气化气换热器1内受到气化炉烟气的加热形成热空气,热空气通过管道传送到启动炉换热器2内,所述启动炉换热器2通过其上冷水管接口21接入冷水,冷水在启动换热器2内被热空气加热后形成水蒸气,水蒸气通过启动炉换热器2上的水蒸气出口管22连接至机组辅汽联箱4;

[0015] 所述气化气换热器1、启动锅炉换热器2和引风机3均为表面式换热器。

[0016] 所述启动锅炉换热器2为一空气与水进行独立换热的独立装置。

[0017] 本实用新型的工作原理是:

[0018] 图其中最左侧的空心大箭头所示为常温空气气流向,常温空气通过常温空气入口11进入到气化气管道内的气化气换热器1,经流入气化气换热器1内的气化炉来热烟气换热后形成热空气,换热后的热空气经引风机3进入启动锅炉换热器2内,启动锅炉换热器2在热空气的加热下产生高温水蒸气,高温水蒸气通过启动锅炉换热器2水蒸气出口管22连接至机组辅汽联箱,启动锅炉换热器2在热空气的加热下产生高温水蒸气给机组辅汽联箱提供辅助蒸汽。降低了机组能耗。本实用新型可通过引风机3的出力大小,来调节启动锅炉化热器2的换热效果。

[0019] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

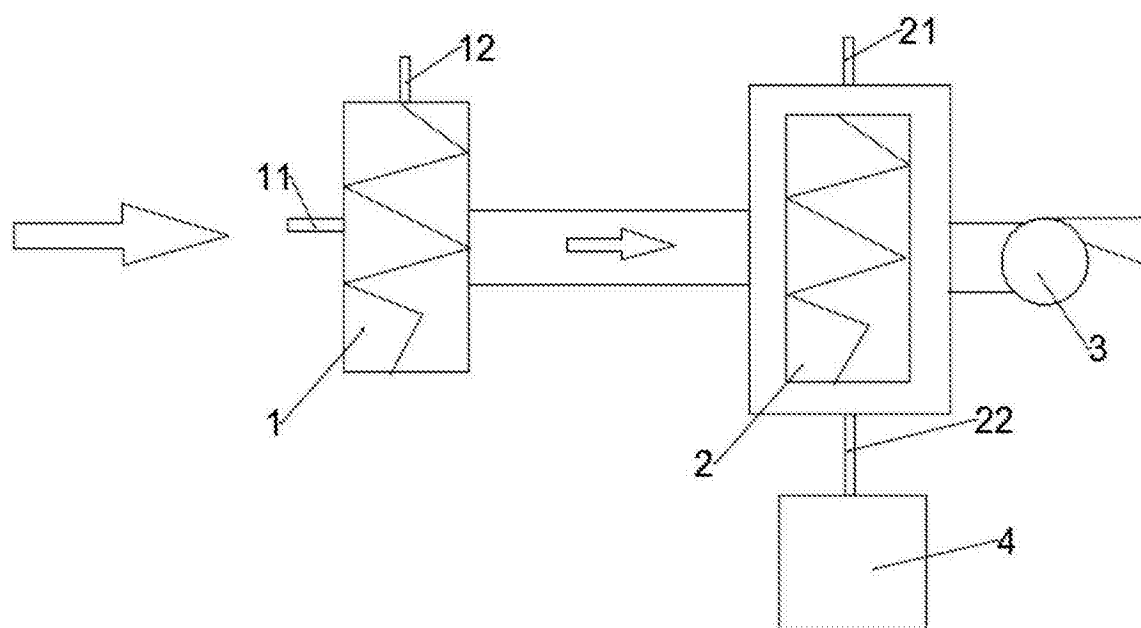


图1