



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211694843 U

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 201922387369.3

(22) 申请日 2019.12.27

(73) 专利权人 常州绿资环保设备有限公司  
地址 213000 江苏省常州市武进区遥观镇  
新南工业集中区倪家塘223号

(72) 发明人 金钟

(51) Int. Cl.  
F22D 1/50 (2006.01)

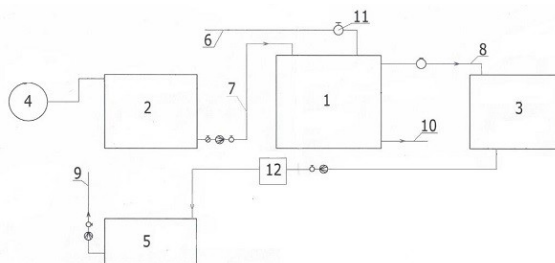
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种锅炉加热除氧节能系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锅炉加热除氧节能系统,包括余热回收主机、余汽输送管道、低温罐、高温罐、离子交换器、除氧器、锅炉节能器,所述余汽输送管道连接所述余热回收主机,所述离子交换器连接所述低温罐,所述低温罐通过低温罐输主机管网连接所述余热回收主机,所述余热回收主机通过主机输高温罐管网连接所述高温罐,所述高温罐连接所述除氧器,所述除氧器连接所述锅炉节能器,所述锅炉节能器连接高温软化水输锅炉管网。本申请合理利用锅炉节能装置,由常温水得到高温软化水,高温软化水经过除氧,既参与锅炉工作,又省去或减少了加工时额外的加热资源损耗,提高生产线对于热能的利用率最大化。



1. 一种锅炉加热除氧节能系统,其特征在于,包括余热回收主机(1)、余汽输送管道(6)、低温罐(2)、高温罐(3)、离子交换器(4)、除氧器(12)、锅炉节能器(5),所述余汽输送管道(6)连接所述余热回收主机(1),所述离子交换器(4)连接所述低温罐(2),所述低温罐(2)通过低温罐输主机管网(7)连接所述余热回收主机(1),所述余热回收主机(1)通过主机输高温罐管网(8)连接所述高温罐(3),所述高温罐(3)连接所述除氧器(12),所述除氧器(12)连接所述锅炉节能器(5),所述锅炉节能器(5)连接高温软化水输锅炉管网(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种锅炉加热除氧节能系统,其特征在于,还包括余汽冷凝口出水管(10),所述余汽冷凝口出水管(10)连接所述余热回收主机(1)。

3. 根据权利要求1所述的一种锅炉加热除氧节能系统,其特征在于,所述余汽输送管道(6)上安装有余汽调节阀(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种锅炉加热除氧节能系统,其特征在于,所述主机输高温罐管网(8)上安装有电动阀。

5. 根据权利要求1所述的一种锅炉加热除氧节能系统,其特征在于,所述低温罐输主机管网(7)上安装有截止阀、不锈钢多级泵、调节阀。

6. 根据权利要求1所述的一种锅炉加热除氧节能系统,其特征在于,所述高温软化水输锅炉管网(9)上安装有不锈钢多级泵、调节阀。

7. 根据权利要求1所述的一种锅炉加热除氧节能系统,其特征在于,所述高温罐(3)连接所述除氧器(12)之间安装有不锈钢多级泵、调节阀。

8. 根据权利要求1所述的一种锅炉加热除氧节能系统,其特征在于,所述余热回收主机(1)上设有储能介质进口(13)、余热蒸汽进口(16)、储能介质出口(19)和冷凝水出口(18),所述储能介质进口(13)、余热蒸汽进口(16)设于余热回收主机(1)顶部,所述储能介质出口(19)和冷凝水出口(18)设于余热回收主机(1)底部,所述冷凝水出口(18)和余热蒸汽进口(16)之间通过传热管道(17)连接。

9. 根据权利要求7所述的一种锅炉加热除氧节能系统,其特征在于,所述余热回收主机(1)还包括垂直管道(15)和若干个散热管(14),所述垂直管道(15)和传热管道(17)对称设置,若干个所述散热管(14)置于垂直管道(15)和传热管道(17)之间并相互连通。

## 一种锅炉加热除氧节能系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及节能技术领域,具体涉及一种锅炉加热除氧节能系统。

### 背景技术

[0002] 目前,随着地球有限的能源不断被消耗,能源的开发和利用越来越受到人们的关注,如何高效利用能源,降低消耗,实现节能减排,已是全人类最关心的问题之一。锅炉作为一种热能传递转化装置,一般是用来讲水加热或者蒸汽用做其他领域。现有的锅炉一般是以煤炭为主要的能源进行加热。

[0003] 现有技术的锅炉,通过燃料燃烧加热水箱产生蒸汽,锅炉在使用过程中,烟气通道的余热利用率不高,造成能源的大量浪费。同时,现有的锅炉大多直接对冷水进行加热,热效率低,能耗大,并且需要很长时间才能够达到使用要求,更加剧了能源的消耗。

### 实用新型内容

[0004] 为实现克服上述不足,本实用新型提供如下技术方案:一种锅炉加热除氧节能系统,包括余热回收主机、余汽输送管道、低温罐、高温罐、离子交换器、除氧器、锅炉节能器,所述余汽输送管道连接所述余热回收主机,所述离子交换器连接所述低温罐,所述低温罐通过低温罐输主机管网连接所述余热回收主机,所述余热回收主机通过主机输高温罐管网连接所述高温罐,所述高温罐连接所述除氧器,所述除氧器连接所述锅炉节能器,所述锅炉节能器连接高温软化水输锅炉管网。

[0005] 进一步地,还包括余汽冷凝口出水管,所述余汽冷凝口出水管连接所述余热回收主机。

[0006] 进一步地,所述余汽输送管道上安装有余汽调节阀。

[0007] 进一步地,所述主机输高温罐管网上安装有电动阀。

[0008] 进一步地,所述低温罐输主机管网上安装有截止阀、不锈钢多级泵、调节阀。

[0009] 进一步地,所述高温软化水输锅炉管网上安装有不锈钢多级泵、调节阀。

[0010] 进一步地,所述高温罐连接所述除氧器之间安装有不锈钢多级泵、调节阀。

[0011] 进一步地,所述余热回收主机上设有储能介质进口、余热蒸汽进口、储能介质出口和冷凝水出口,所述储能介质进口、余热蒸汽进口设于余热回收主机顶部,所述储能介质出口和冷凝水出口设于余热回收主机底部,所述冷凝水出口和余热蒸汽进口之间通过传热管道连接。

[0012] 进一步地,所述余热回收主机还包括垂直管道和若干个散热管,所述垂直管道和传热管道对称设置,若干个所述散热管置于垂直管道和传热管道之间并相互连通。

[0013] 本申请合理利用锅炉节能装置,由常温水得到高温软化水,高温软化水经过除氧,既参与锅炉工作,又省去或减少了加工时额外的加热资源损耗,提高生产线对于热能的利用率最大化。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为余热回收机的结构示意图。

[0016] 图中：1-余热回收机、2-低温罐、3-高温罐、4-离子交换器、5-锅炉节能器、6-余汽输送管道、7-低温罐输主机管网、8-主机输高温罐管网、9-高温软化水输锅炉管网、10-余汽冷凝口出水管、11-余汽调节阀、12-除氧器、13-储能介质进口、14-散热管、15-垂直管道、16-余热蒸汽进口、17-传热管道、18-冷凝水出口、19-储能介质出口。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0018] 请参阅图1、2，一种锅炉加热除氧节能系统，包括余热回收主机1、余汽输送管道6、低温罐2、高温罐3、离子交换器4、除氧器12、锅炉节能器5，所述余汽输送管道6连接所述余热回收主机1，所述离子交换器4连接所述低温罐2，所述低温罐2通过低温罐输主机管网7连接所述余热回收主机1，所述余热回收主机1通过主机输高温罐管网8连接所述高温罐3，所述高温罐3连接所述除氧器12，所述除氧器12连接所述锅炉节能器5，所述锅炉节能器5连接高温软化水输锅炉管网9。还包括余汽冷凝口出水管10，所述余汽冷凝口出水管10连接所述余热回收主机1。所述余汽输送管道6上安装有余汽调节阀11。所述主机输高温罐管网8上安装有电动阀。所述低温罐输主机管网7上安装有截止阀、不锈钢多级泵、调节阀。所述高温软化水输锅炉管网9上安装有不锈钢多级泵、调节阀。所述高温罐3连接所述除氧器12之间安装有不锈钢多级泵、调节阀。所述余热回收主机1上设有储能介质进口13、余热蒸汽进口16、储能介质出口19和冷凝水出口18，所述储能介质进口13、余热蒸汽进口16设于余热回收主机1顶部，所述储能介质出口19和冷凝水出口18设于余热回收主机1底部，所述冷凝水出口18和余热蒸汽进口16之间通过传热管道17连接。所述余热回收主机1还包括垂直管道15和若干个散热管14，所述垂直管道15和传热管道17对称设置，若干个所述散热管14置于垂直管道15和传热管道17之间并相互连通。

[0019] 本实用新型通过离子交换器和低温罐，得到常温软化水，常温软化水流经余热回收主机后流入高温罐得到高温软化水，高温软化水经除氧进入锅炉参与工作，后经高温软化水输锅炉管网流出。本申请合理利用锅炉节能装置，由常温水得到除氧高温软化水，既参与锅炉工作，又省去或减少了加工时额外的加热资源损耗，提高生产线对于热能的利用率最大化。

[0020] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

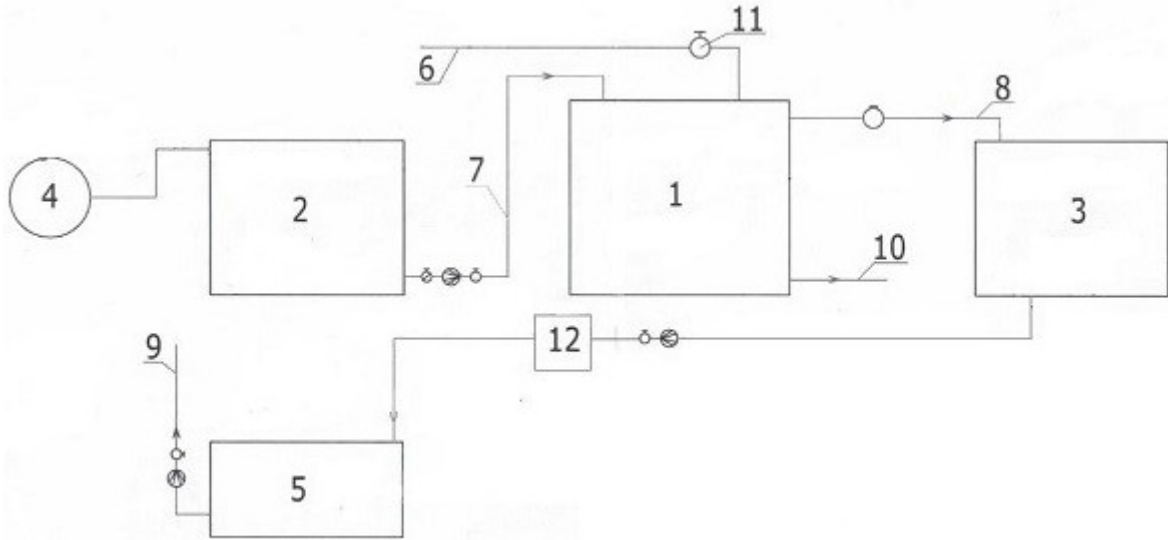


图1

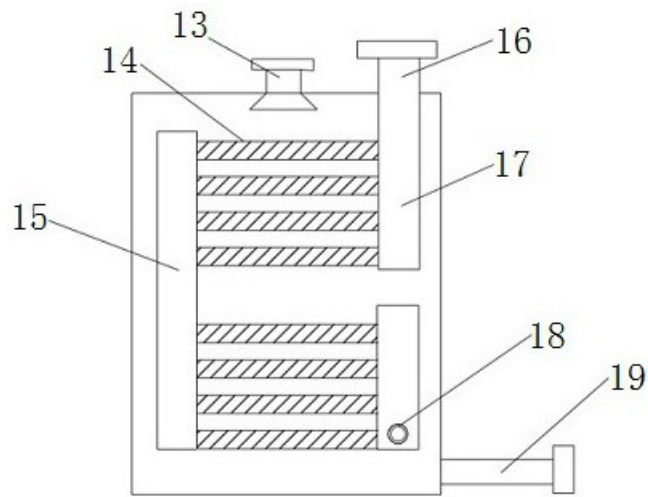


图2