

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C10J 3/30 (2006.01)
C10J 3/06 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410010545.7

[45] 授权公告日 2006年5月10日

[11] 授权公告号 CN 1255516C

[22] 申请日 2004.12.29

[21] 申请号 200410010545.7

[71] 专利权人 刘成山

地址 114202 辽宁省海城市南台镇二道河村

[72] 发明人 刘成山

审查员 黄志洪

[74] 专利代理机构 鞍山大千专利事务所

代理人 聂振峡

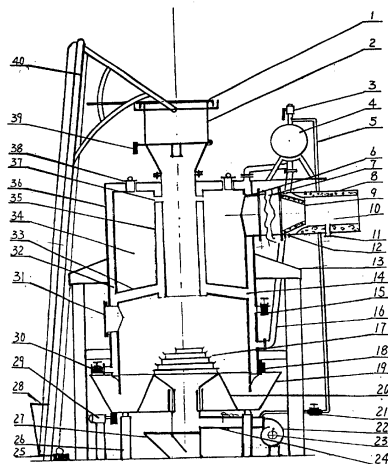
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

一种可以连续自动加煤的煤气发生炉

[57] 摘要

本发明涉及一种可以连续自动加煤的煤气发生炉，其特征在于：炉体水套采用全水套或半水套式结构，炉体的中部煤气发生室的中间设有竖管加煤器为水夹套结构，在贮煤仓的上口设置煤仓水封盖，中部设有缺煤报警器，在炉体的侧面设煤车架、加煤电机和加煤斗车；在炉体的外部设置汽水分离器，蒸汽管的一端与汽水分离器连接，另一端与送风管连接。本发明可以机械化、自动化、连续循环地完成加煤、干馏、氧化还原、除渣，稳定地制造煤气、燃烧供热的全过程。可以使用任何煤种，如源煤、末煤及散煤为燃料，并无环境污染，给工业、采暖锅炉及各种炉窑，提供了一种环保、低价热源的燃烧器具。经检测各项指标均达到国家标准，无需再使用除尘脱硫装置。



1、一种可以连续自动加煤的煤气发生炉，是由：煤仓水封盖(1)、贮煤仓(2)、水蒸汽安全放散阀(3)、汽水分离器(4)、水蒸汽连接管(5)、煤气出口(6)、煤气连接管道(7)、燃烧器(8)、煤气烧嘴(9)、煤气燃烧室(10)、观火点火孔(11)、二次风进孔(12)、炉体支脚(13)、水套(14)、加水口阀门(15)、蒸汽回水管(16)、风帽(17)、手孔(18)、灰盘(19)、风帽座(20)、蒸汽量调解阀(21)、鼓风机(22)、风量调解阀(23)、送风管(24)、加煤电机(25)、灰盘支脚(26)、除尘水封防爆器(27)、加煤斗车(28)、灰盘转动电机(29)、排污口阀门(30)、人孔(31)、炉体水夹套(32)、连接水管(33)、煤气发生室(34)、竖管加煤器(35)、煤气发生炉主体(36)、干馏煤气出口(37)、探孔(38)、缺煤报警器(39)、煤车架(40)组成，其特征在于：煤气发生炉主体(36)上的水套(14)采用全水套或半水套式结构，在炉体(36)的中部煤气发生室(34)的中间设有竖管加煤器(35)，竖管加煤器(35)为水夹套结构，其下端用连接水管(33)与炉体水夹套(32)连通，上端与炉体水夹套(32)直接连通；在煤气发生炉主体(36)内竖管加煤器(35)的上部设有干馏煤气出口(37)，竖管加煤器(35)的上端与贮煤仓(2)相连接，在贮煤仓(2)的上口设置煤仓水封盖(1)，中部设有缺煤报警器(39)，在煤气发生炉主体(36)的侧面设煤车架(40)、加煤电机(25)和加煤斗车(28)；在煤气发生室(34)的内侧面设有人孔(31)，上部设有干馏煤气出口(37)，顶部设置探孔(38)；在煤气发生炉主体(36)的外部设置汽水分离器(4)，蒸汽管(5)的一端与汽水分离器(4)连接，另一端与送风管(24)连接，中间设有蒸汽量调解阀(21)，上面设有水蒸汽安全放散阀(3)；竖管加煤器(35)的下面的风帽(17)通过送风管(24)与鼓风机(22)连接，鼓风机(22)上设有风量调解阀(23)，在鼓风机(22)的下面设有除尘水封防爆器(27)，风帽(17)坐在风帽座(20)上，风帽座(20)固定在灰盘(19)内，并设有灰盘转动电机(29)；在煤气燃烧器(8)上设置煤气烧嘴(9)，煤气烧嘴(9)的外端为高温燃烧室(10)，在高温燃烧室(10)的中间侧面设点火观火孔(11)，高温燃烧室(10)与煤气烧嘴(9)的连接处周围设二次风进孔(12)；在煤气发生炉主体(36)的下端外部还设有手孔(18)、排污口阀门(30)和加水口阀门(15)。

一种可以连续自动加煤的煤气发生炉

技术领域

本发明是对煤气发生炉设计的改进,涉及一种可以在炉内进行燃料转化、制造煤气燃烧供热的一种可以连续自动加煤的煤气发生炉。

背景技术

我国是一个煤炭资源丰富的大国,由于工业锅炉、采暖锅炉及各种窑炉燃煤而造成的环境污染问题越来越严重,成为世人所关注和亟待解决的实际问题。传统工业锅炉、采暖锅炉及各种窑炉燃煤,大多数为手烧或机械链条往复式炉排结构,这些炉型结构都存在:由于燃料不完全燃烧而造成热损严重的问题,既浪费了能源,又造成了环境污染。目前使用的煤气发生炉,虽然可以解决环保问题,但因其对煤质量的要求比较严格,使用成本高,无法满足生产、生活的需求,更难为现行锅炉供热所利用,很难进行推广应用。

发明内容

本发明改变了传统的煤气发生炉的加煤方式和使用煤种,使之可用不粘源煤、散煤、煤粉为燃料,能够完成加煤、干馏、氧化还原、除渣,连续不断地进行循环稳定制造煤气、进行燃烧供热的全过程,目的是为现行工业锅炉、采暖锅炉及各种窑炉等所需要火做热源的炉具,提供一种具有热效率高、节能、降耗、环保的可以连续自动加煤的煤气发生炉燃烧器。

本发明一种可以连续自动加煤的煤气发生炉内容简述:

本发明一种可以连续自动加煤的煤气发生炉,是由:煤仓水封盖、贮煤仓、水蒸汽安全放散阀、汽水分离器、水蒸汽连通管、煤气出口、煤气连接管道、燃烧器、煤气烧嘴、煤气燃烧室、观火点火孔、二次风进孔、炉体支脚、水套、加水口阀门、蒸汽回水管、风帽、手孔、灰盘、风帽座、蒸汽量调解阀、鼓风机、风量调解阀、送风管、加煤电机、灰盘支脚、除尘水封防爆器、加煤斗车、灰盘转动电机、排污口阀门、人孔、炉体水夹套、连接水管、煤气发生室、竖管加煤器、煤气发生炉主体、干馏煤气出口、探孔、缺煤报警器、煤车架组成,其特征在于:炉体水套采用全水套或半水套式结构,炉体的中部煤气

发生室的中间设有竖管加煤器，竖管加煤器为水夹套结构，其下端用连接水管与炉体水夹套连通，上端与炉体水夹套直接连通，在炉体内竖管加煤器的上部设有干馏煤气出口，竖管加煤器的上端与贮煤仓相连接，在贮煤仓的上口设置煤仓水封盖，中部设有缺煤报警器，在炉体的侧面设煤车架、加煤电机和加煤斗车；在煤气发生室的内侧面设有人孔，上部设有煤气出口，顶部设置探孔；在炉体的外部设置汽水分离器，蒸汽管的一端与汽水分离器连接，另一端与送风管连接，中间设有蒸汽量调解阀，上面设有水蒸汽安全放散阀，蒸汽进口由炉体的上端引入，回水由炉体的下端引入；竖管加煤器的下面是燃料层，燃料层的下面是风帽，风帽通过送风管与鼓风机连接，鼓风机上设有风量调解阀，在鼓风机的下面设有除尘水封防爆器，风帽坐在风帽座上，风帽座固定在灰盘内，灰盘设有灰盘转动电机，在运行的过程中通过转动将灰渣带出；

在此过程中煤气发生室内产生的可燃气体在煤气出口，与干馏煤气混合流出，通过煤气连接管道进入煤气燃烧器，在煤气燃烧器上设置煤气烧嘴，煤气烧嘴的外端为高温燃烧室，在高温燃烧室的中间侧面设点火观火孔，高温燃烧室与煤气烧嘴的连接处周围设有多个二次风进孔，从而使煤气在高温燃烧室内充分的燃烧，对外喷火供热；在煤气发生炉主体的下端外部还设有手孔、排污口阀门和加水口阀门。

本发明一种可以连续自动加煤的煤气发生炉，在运行过程中可以机械化、自动化，连续循环地完成加煤、干馏、氧化、还原、除渣，稳定地制造煤气，进行燃烧供热的全过程。在生产中可以使用任何不粘煤，如源煤、块煤、沫煤及散煤为燃料，并排放达到环保标准，无环境污染，给工业、采暖锅炉及各种炉窑，提供了一种环保、低价热源的燃烧器，具有热效率高、节能、降耗、环保、机械化程度高的特点。经检测各项指标均达到国家排放标准，无需再用除尘脱硫装置。

附图说明

图1为一种可以连续自动加煤的煤气发生炉的结构示意图

具体实施方式

本发明一种可以连续自动加煤的煤气发生炉是这样实现的，下面结合附图做具体说明。见图1，可以连续自动加煤的煤气发生炉是由：煤仓水封盖1、贮煤仓2、水蒸汽安全放散阀3、汽水分离器4、水蒸汽连通管5、煤气出口6、煤气连接管道7、燃烧器8、煤气烧嘴9、煤气燃烧室10、观火点火孔11、二次风进孔12、炉体支脚13、水套

14、加水口阀门 15、蒸汽回水管 16、风帽 17、手孔 18、灰盘 19、风帽座 20、蒸汽量调解阀 21、鼓风机 22、风量调解阀 23、送风管 24、加煤电机 25、灰盘支脚 26、除尘水封防爆器 27、加煤斗车 28、灰盘转动电机 29、排污口阀门 30、人孔 31、炉体水夹套 32、连接水管 33、煤气发生室 34、竖管加煤器 35、煤气发生炉主体 36、干馏煤气出口 37、探孔 38、缺煤报警器 39、煤车架 40 组成，其特征在于：煤气发生炉主体 36 上的水套 14 采用全水套或半水套式结构，在炉体 36 的中部煤气发生室 34 的中间设有竖管加煤器 35，竖管加煤器 35 为水夹套结构，其下端用连接水管 33 与炉体水夹套 32 连通，上端与炉体水夹套 32 直接连通，在煤气发生炉主体 36 内竖管加煤器 35 的上部设有干馏煤气出口 37，竖管加煤器 35 的上端与贮煤仓 2 相连接，在贮煤仓 2 的上口设置煤仓水封盖 1，中部设有缺煤报警器 39，在煤气发生炉主体 36 的侧面设煤车架 40、加煤电机 25 和加煤斗车 28；在煤气发生室 34 的内侧面设有人孔 31，上部设有干馏煤气出口 37，顶部设置探孔 38；在煤气发生炉主体 36 的外部设置汽水分离器 4，蒸汽管 5 的一端与汽水分离器连接，另一端与送风管 24 连接，中间设有蒸汽量调解阀 21，上面设有水蒸汽安全放散阀 3，蒸汽进口由炉体的上端引入，回水由炉体的下端引入；竖管加煤器 35 的下面是燃料层，燃料层的下面是风帽 17，风帽 17 通过送风管 24 与鼓风机 22 连接，鼓风机 22 上设有风量调解阀 23，在鼓风机 22 的下面设有除尘水封防爆器 27，风帽 17 坐在风帽座 20 上，风帽座 20 固定在灰盘 19 内，灰盘 19 设有灰盘转动电机 29，在运行的过程中通过转动将灰渣带出；

在煤气燃烧器 8 上设置煤气烧嘴 9，煤气烧嘴 9 的外端为高温燃烧室 10，在高温燃烧室 10 的中间侧面设点火观火孔 11，高温燃烧室 10 与煤气烧嘴 9 的连接处周围设有多个二次风进孔 12，从而使煤气在高温燃烧室 10 内充分的燃烧，对外喷火供热；在炉体的下端外部还设有手孔 18、排污口阀门 30 和加水口阀门 15。

燃煤的气化方法：源煤在加煤电机 25 的作用下，用加煤斗车 28 通过煤车架 40、煤仓水封盖 1，进入贮煤仓 2，竖管加热器 35 与预先点燃的料层相连接，贮煤仓 2 加满煤后，煤在灰盘 19 转动力的作用下，随之自动下降进行干馏、氧化、还原反应后，除去余下的废渣。当煤在贮煤仓 2 中燃煤下降到一定的位置时，缺煤报警器 39 提示进行加煤，此时竖管加热器 35 中始终保持满煤状态，从而完成一个循

环的全过程。

在这个过程中，煤气发生炉主体（36）由炉体支脚 13 支撑，使炉体通过灰盘 19 中的水封连接灰盘 19，灰盘 19 在灰盘支脚 26 上，通过灰盘转动电机 29 进行转动将煤渣送出。在这个过程中，风机 22 将空气与水蒸汽混合后，通过送风管 24 送进风帽 17 供氧及气化剂，形成气化反应，使之循环不断，在这个过程中水套 14 及竖管加热器 35 升温产生水蒸汽，既为探孔 38 提供气封蒸汽，又进入汽水分离器 4，分离后再由蒸汽管 5 在风机 22 的作用下进入料层，为其提供气化剂参与氧化反应，循环不断地制备煤气，煤气与竖管加热器 35 升温、干馏，析出的煤气混合后成为发生炉的热煤气，由煤气出口 6 通过煤气连接管道 7 进入煤气燃烧器 8，在煤气燃烧器 8 上设置煤气烧嘴 9，煤气烧嘴 9 的外端为高温燃烧室 10，在高温燃烧室 10 的中间侧面设点火观火孔 11，高温燃烧室 10 与煤气烧嘴 9 的连接处周围设有多个二次风进孔 12，通过二次风进孔 12 进入的二次风，从而使煤气在高温燃烧室 10 内充分的燃烧，对外喷火供热。

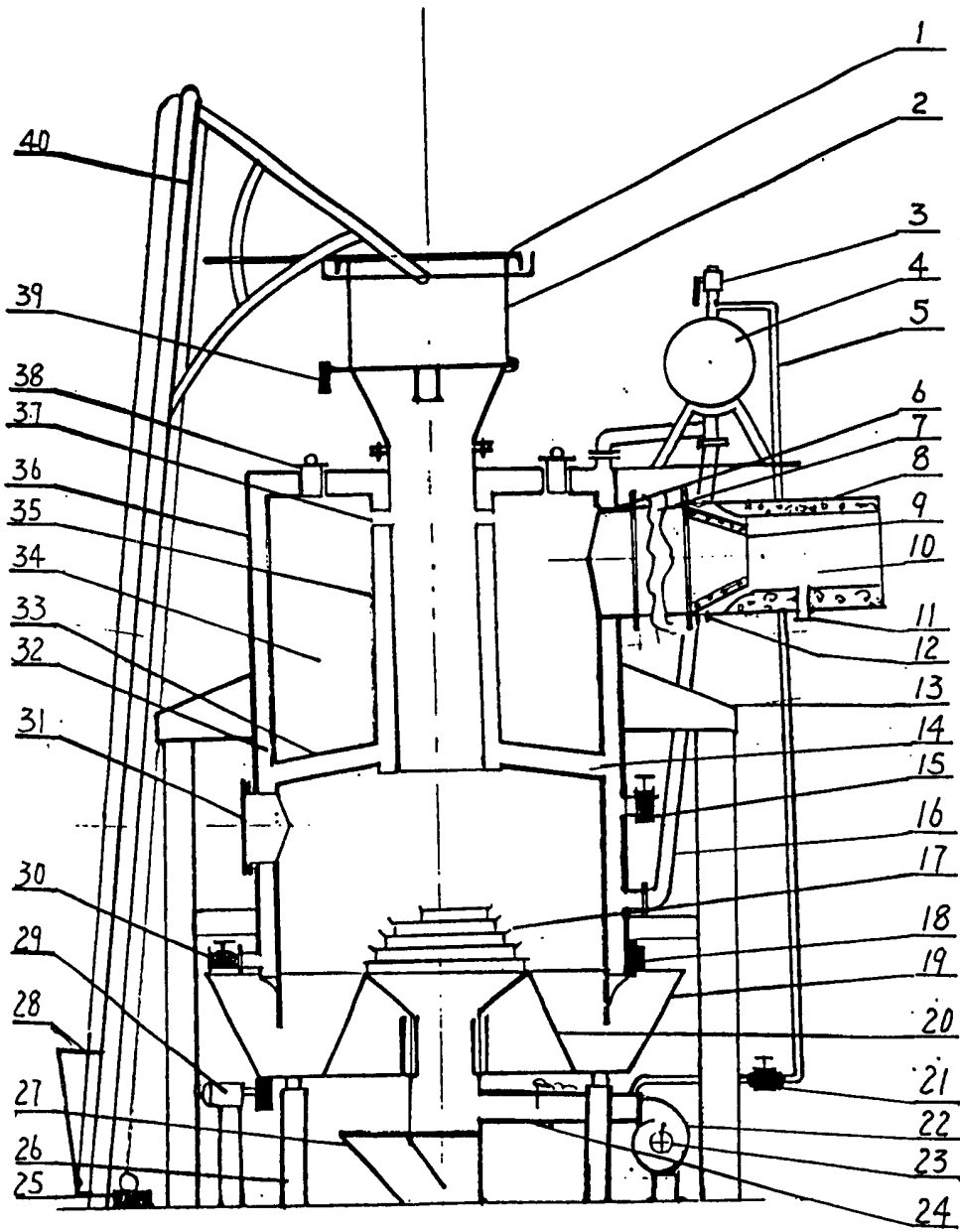


图 1