



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209778744 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920304263.X

(22)申请日 2019.03.11

(73)专利权人 中冶焦耐(大连)工程技术有限公司

地址 116085 辽宁省大连市高新技术产业园区七贤岭高能街128号

(72)发明人 武明华 杨俊峰 刘洪春 韩龙 孙衍烁

(74)专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所 (普通合伙) 21224

代理人 张群

(51)Int.Cl.

C10B 53/00(2006.01)

C10B 47/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

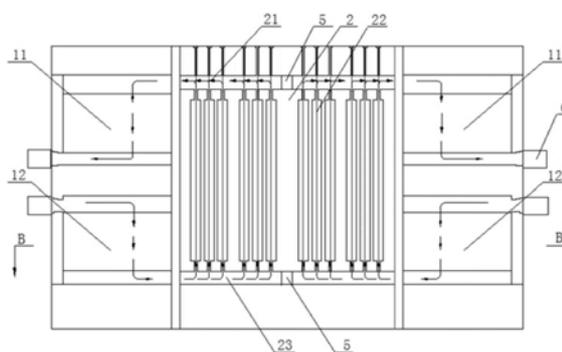
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有双蓄热室结构的直立炉

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有双蓄热室结构的直立炉,包括燃烧室-炭化室单元和蓄热室单元,燃烧室-炭化室单元由燃烧室和炭化室交替排列组成,燃烧室由上部汇合烟道、立火道和下部汇合烟道组成;蓄热室单元包括蓄热室A和蓄热室B,蓄热室A和蓄热室B分别设于燃烧室-炭化室单元的两侧,蓄热室A、蓄热室B均由上蓄热室和下蓄热室组成,上部汇合烟道和下部汇合烟道中心分别设隔墙;隔墙两侧的上部汇合烟道分别与蓄热室A或蓄热室B的上蓄热室连通,隔墙两侧的下部汇合烟道分别与蓄热室A或蓄热室B的下蓄热室连通。本实用新型在直立炉的两侧分别设蓄热室,不仅能够阻止荒煤气的外泄,减小污染环境;还能够提高炉体加热均匀性,提高产能和投资性价比。



1. 一种具有双蓄热室结构的直立炉,包括燃烧室-炭化室单元和蓄热室单元,燃烧室-炭化室单元由燃烧室和炭化室交替排列组成,其中燃烧室由上部汇合烟道、立火道和下部汇合烟道组成;其特征在于,所述蓄热室单元包括蓄热室A和蓄热室B,蓄热室A和蓄热室B分别设于燃烧室-炭化室单元的两侧,蓄热室A、蓄热室B均由上蓄热室和下蓄热室组成,所述上部汇合烟道和所述下部汇合烟道的中心处分别设隔墙;隔墙两侧的上部汇合烟道分别对应一侧的蓄热室A或蓄热室B的上蓄热室连通,隔墙两侧的下部汇合烟道分别对应一侧的蓄热室A或蓄热室B的下蓄热室连通。

2. 根据权利要求1所述的一种具有双蓄热室结构的直立炉,其特征在于,所述上蓄热室的顶部设上蓄热室上部小烟道,底部设上蓄热室下部小烟道;下蓄热室的顶部设下蓄热室上部小烟道,底部设下蓄热室下部小烟道;上蓄热室上部小烟道与对应一侧的上部汇合烟道连通,下蓄热室下部小烟道与对应一侧的下部汇合烟道连通;上蓄热室下部小烟道、下蓄热室上部小烟道远离燃烧室的一端分别连接废气开闭器。

3. 根据权利要求1所述的一种具有双蓄热室结构的直立炉,其特征在于,所述上蓄热室、下蓄热室内均填充有格子砖。

一种具有双蓄热室结构的直立炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种直立炉炉体结构,尤其涉及一种低阶煤干馏用的具有双蓄热室结构的直立炉。

背景技术

[0002] 低阶煤干馏用直立炉在上世纪七八十年代被广泛用于生产城市煤气和半焦。近年来,随着对低品质褐煤的开发利用以及大量的粉煤需要提质处理、高效利用,作为中低温干馏的直立炉技术常被用来生产半焦和煤气,并从中提取煤焦油,进而经过深加工实现高效利用的目的。

[0003] 目前,外热式直立炉的炉体结构是由炭化室、燃烧室和蓄热室组成,如图1、图2所示,炭化室3与燃烧室2占据炉体的一侧,其外侧设封墙4,蓄热室1占据炉体的另一侧。炭化室3与燃烧室2交替排列,在两个相邻燃烧室2之间的炭化室3分两门为一组;蓄热室1由上、下两个蓄热室11、12组成,蓄热室1的一端与燃烧室2相通,一端连接废气开闭器。在实际生产过程中,该结构的直立炉存在两个问题。第一,由于炭化室是正压系统,煤在炭化室干馏产生荒煤气,荒煤气会通过炭化室封墙窜漏到大气中,污染环境;第二,由于受长向加热均匀性的限制,其炭化室长度不能增大,影响产能。在国家环保政策越来越严的背景下,为扩大对低阶质煤的开发利用,有必要对直立炉结构进行创新,以达到提高加热均匀性、降低环境污染,从而满足环保要求。

发明内容

[0004] 本实用新型提供了一种具有双蓄热室结构的直立炉,在直立炉的两侧分别设蓄热室,不仅能够阻止荒煤气的外泄,减小污染环境;还能够提高炉体加热均匀性,提高产能和投资性价比。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案实现:

[0006] 一种具有双蓄热室结构的直立炉,包括燃烧室-炭化室单元和蓄热室单元,燃烧室-炭化室单元由燃烧室和炭化室交替排列组成,其中燃烧室由上部汇合烟道、立火道和下部汇合烟道组成;所述蓄热室单元包括蓄热室A和蓄热室B,蓄热室A和蓄热室B分别设于燃烧室-炭化室单元的两侧,蓄热室A、蓄热室B均由上蓄热室和下蓄热室组成,所述上部汇合烟道和所述下部汇合烟道的中心处分别设隔墙;隔墙两侧的上部汇合烟道分别与对应一侧的蓄热室A或蓄热室B的上蓄热室连通,隔墙两侧的下部汇合烟道分别与对应一侧的蓄热室A或蓄热室B的下蓄热室连通。

[0007] 所述上蓄热室的顶部设上蓄热室上部小烟道,底部设上蓄热室下部小烟道;下蓄热室的顶部设下蓄热室上部小烟道,底部设下蓄热室下部小烟道;上蓄热室上部小烟道与对应一侧的上部汇合烟道连通,下蓄热室下部小烟道与对应一侧的下部汇合烟道连通;上蓄热室下部小烟道、下蓄热室上部小烟道远离燃烧室的一端分别连接废气开闭器。

[0008] 所述上蓄热室、下蓄热室内均填充有格子砖。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0010] 在直立炉的两侧分别设蓄热室,不仅能够阻止荒煤气的外泄,减小污染环境;还能够提高炉体加热均匀性,提高产能和投资性价比。

附图说明

[0011] 图1是常规外热式直立炉的蓄热室-燃烧室剖视图。

[0012] 图2是图1中的A-A视图。

[0013] 图3是本实用新型所述一种具有双蓄热室结构的直立炉的蓄热室-燃烧室剖视图。

[0014] 图4是图3中的B-B视图。

[0015] 图中:1.蓄热室 1a.蓄热室A 1b.蓄热室B 11.上蓄热室 12.下蓄热室 2.燃烧室 21.上部汇合烟道 22.立火道 23.下部汇合烟道 3.炭化室 4.封墙 5.隔墙 6.废气开闭器

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0017] 如图3、图4所示,本实用新型所述一种具有双蓄热室结构的直立炉,包括燃烧室-炭化室单元和蓄热室单元,燃烧室-炭化室单元由燃烧室2和炭化室3交替排列组成,其中燃烧室2由上部汇合烟道21、立火道22和下部汇合烟道23组成;所述蓄热室单元包括蓄热室A 1a和蓄热室B 1b,蓄热室A 1a和蓄热室B 1b分别设于燃烧室-炭化室单元的两侧,蓄热室A 1a、蓄热室B 1b均由上蓄热室11和下蓄热室12组成,所述上部汇合烟道21和所述下部汇合烟道23的中心处分别设隔墙5;隔墙5两侧的上部汇合烟道21分别与对应一侧的蓄热室A 1a或蓄热室B 1b的上蓄热室11连通,隔墙5两侧的下部汇合烟道23分别与对应一侧的蓄热室A 1a或蓄热室B 1b的下蓄热室12连通。

[0018] 所述上蓄热室11的顶部设上蓄热室上部小烟道,底部设上蓄热室下部小烟道;下蓄热室12的顶部设下蓄热室上部小烟道,底部设下蓄热室下部小烟道;上蓄热室上部小烟道与对应一侧的上部汇合烟道21连通,下蓄热室下部小烟道与对应一侧的下部汇合烟道23连通;上蓄热室下部小烟道、下蓄热室上部小烟道远离燃烧室2的一端分别连接废气开闭器6。

[0019] 所述上蓄热室11、下蓄热室12内均填充有格子砖。

[0020] 如图1所示,常规外热式直立炉中的气体流向如图所示,从下蓄热室12进入的气流,经燃烧室2的下部汇合烟道23,进入燃烧室2的立火道22中燃烧,燃烧后的废气由上部汇合烟道21,经过上蓄热室11排出。交换后的气体流向与之相反。

[0021] 如图3所示,本实用新型所述一种具有双蓄热室结构的直立炉的气体流向如图所示,从燃烧室-炭化室单元两侧的蓄热室A 1a、蓄热室B 1b对应的2个下蓄热室12进入的两股气流,分别经过对应侧的下部汇合烟道23进入对应侧燃烧室2的立火道22中燃烧,燃烧后的废气通过对应侧燃烧室2的上部汇合烟道21,分别经对应侧蓄热室A 1a、蓄热室B 1b的2个上蓄热室11排出。交换后的气体流向与之相反。

[0022] 所述隔墙5用于将从两侧的蓄热室A 1a、蓄热室B 1b过来的2股气流分开,使其分别进入对应侧燃烧室2的立火道22内燃烧,这种设计有利于增加直立炉的长向和高向的加热均匀性,降低能耗,增加能源的利用效率。也可使燃烧室-炭化室单元长度进一步增加成

为可能,有利于直立炉向大型化方向发展。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

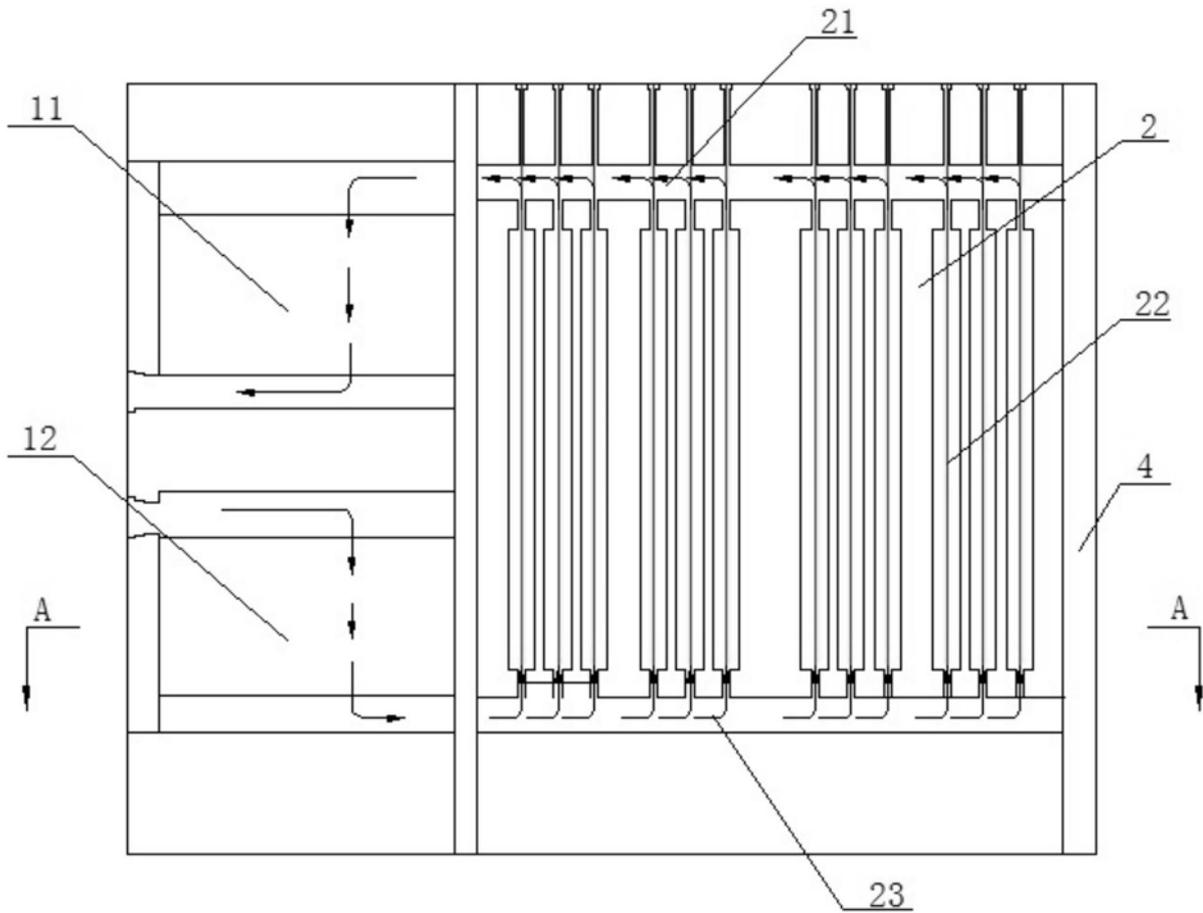


图1

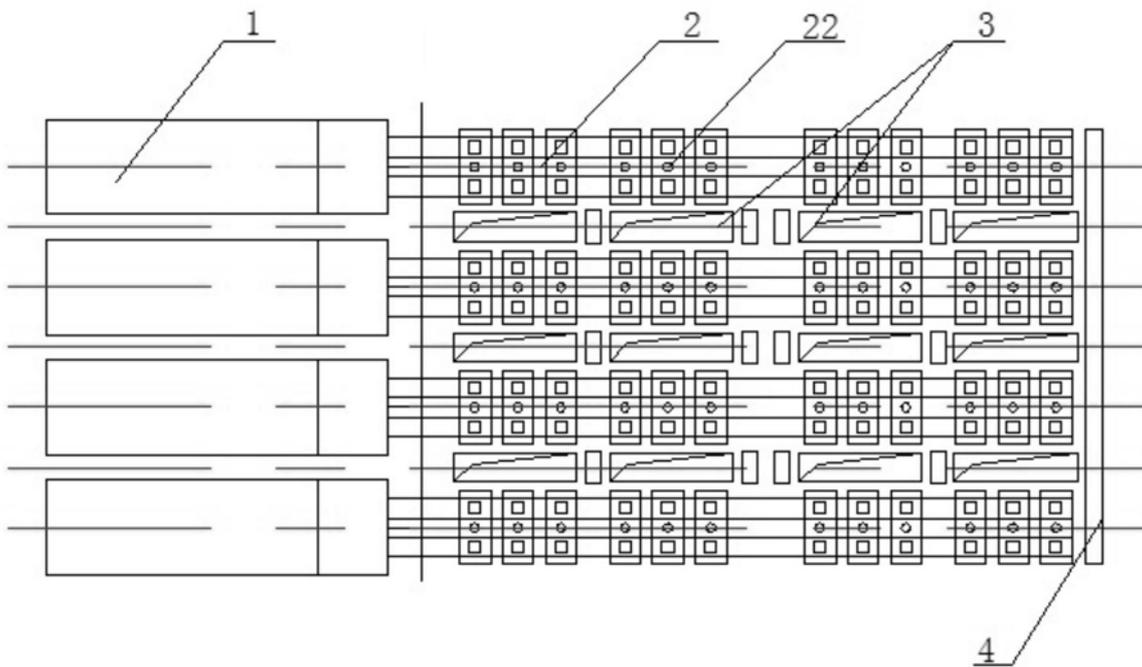


图2

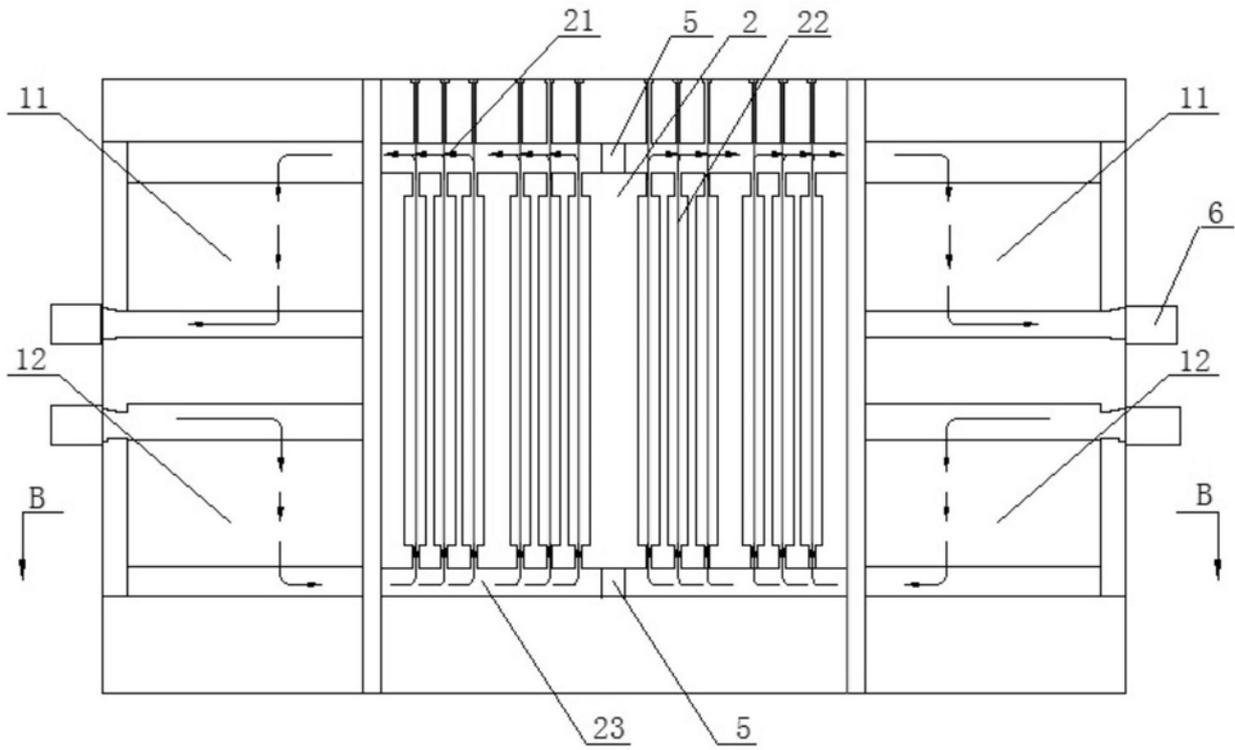


图3

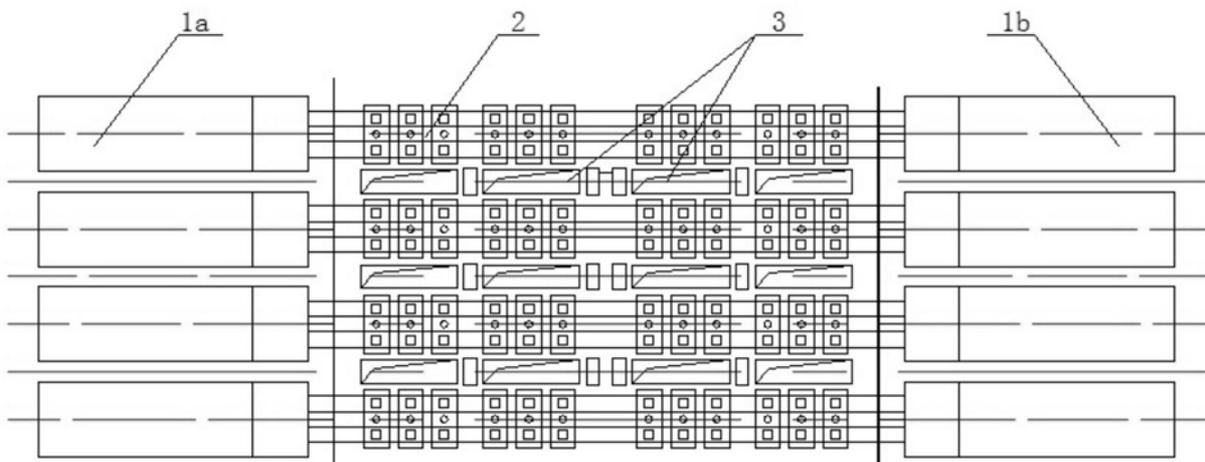


图4