



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102585863 B

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201210039372. 6

CN 101984023 A, 2011. 03. 09,

(22) 申请日 2012. 02. 21

CN 202074785 U, 2011. 12. 14,

CN 101216246 A, 2008. 07. 09,

(73) 专利权人 西峡龙成特种材料有限公司

审查员 李良伟

地址 474500 河南省南阳市西峡县城工业园区

(72) 发明人 朱书成

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所

(普通合伙) 41117

代理人 季发军

(51) Int. Cl.

C10B 53/04 (2006. 01)

C10B 57/00 (2006. 01)

C10B 47/00 (2006. 01)

C10B 57/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102154019 A, 2011. 08. 17,

CN 102154019 A, 2011. 08. 17,

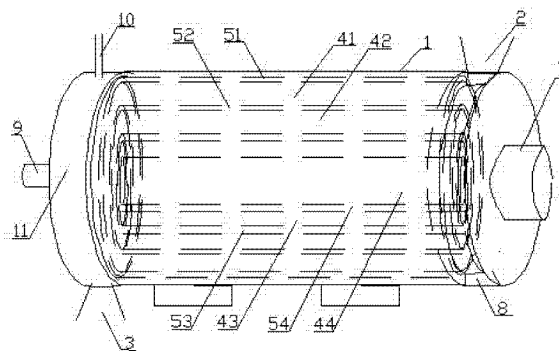
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

筒套型煤物质分解装置

(57) 摘要

本发明公开了一种筒套型煤物质分解装置,包括窑体,所述窑体内设置以窑体中轴线为中心的煤物质推进分解环层和加热环层,所述煤物质推进分解环层和加热环层彼此隔离,所述煤物质推进分解环层的两端分别与设置在窑体上的进煤口、出煤口连通,并和设置在窑体上的分解气收集机构连通。煤物质推进分解环层和加热环层彼此隔离,彼此隔离的结果是有利于得到纯净的煤分解气,加热环层释放的热量通过传导、辐射的形式充分地相邻设置的煤物质推进分解环层吸收,煤粉充分地吸收,带来了更为充分的分解效果。



1. 一种筒套型煤物质分解装置,包括窑体,其特征在于:所述窑体内设置以窑体中轴线为中心的2个以上煤物质推进分解环层和2个以上加热环层,所述煤物质推进分解环层和加热环层彼此隔离,所述煤物质推进分解环层的两端分别与设置在窑体上的进煤口、出煤口连通,并和设置在窑体上的分解气收集机构连通。

2. 如权利要求1所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述窑体为竖窑。

3. 如权利要求1所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述窑体为横窑。

4. 如权利要求1所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述窑体为斜窑。

5. 如权利要求1~4中任一项所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述煤物质推进分解环层和加热环层为多层交替设置。

6. 如权利要求1~4中任一项所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述加热环层为电加热层,电加热层内设置与电源连接的电热部件。

7. 如权利要求5所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述加热环层为电加热层,电加热层内设置与电源连接的电热部件。

8. 如权利要求1~4中任一项所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述加热环层为高温气体加热层,分别与高温气体输入管和加热气输出管连通。

9. 如权利要求5所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述加热环层为高温气体加热层,分别与高温气体输入管和加热气输出管连通。

10. 如权利要求1~4中任一项所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述煤物质推进分解环层通过物料分配柜与进煤口连通,通过物料收集柜与出煤口连通。

11. 如权利要求5所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述煤物质推进分解环层通过物料分配柜与进煤口连通,通过物料收集柜与出煤口连通。

12. 如权利要求1~4中任一项所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述煤物质推进分解环层内设置推进机构。

13. 如权利要求5中任一项所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述煤物质推进分解环层内设置推进机构。

14. 如权利要求1~4中任一项所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述煤物质推进分解环层为2个以上。

15. 如权利要求1~4中任一项所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述多个煤物质推进分解环层之间通过管道连接。

16. 如权利要求5所述的筒套型煤物质分解装置,其特征在于:所述多个煤物质推进分解环层之间通过管道连接。

筒套型煤物质分解装置

技术领域

[0001] 本发明属于煤物质特别是粉煤、碎煤的分解设备技术领域，具体涉及一种筒套型煤物质分解装置。

背景技术

[0002] 在公知技术中，有利用煤制煤气的，有利用煤制天然气的，还有利用煤进行高温、中温、低温炼焦、制气的，但上述工艺方法不是将煤粉团成块的，就是要筛选块料，原料成本增加，或所产气热值不高，附加值不大，经济效益和社会效益不显著。炉的加热方式可分为外热式、内热式及内热外热混合式。外热式炉的加热介质与原料不直接接触，热量由炉壁传入；内热式炉的加热介质与原料直接接触，因加热介质的不同而有固体热载体法和气体热载体法两种。

[0003] 当前，常用的煤分解设备主要是有两种，有一种是竖窑结构，该结构燃烧烟气和煤产生的可燃性气体，使得可燃气体的纯度低，附加值低，还有部分排出，造成资源的大量浪费和环境的污染。另一种立窑是煤块放置在带孔的隔板上，煤块上方有加热器，因隔板上的煤块有一定的堆积厚度，不能被均匀加热、分解，需要用被分解的气体循环加热、分解，更为重要的是，因为煤隔板上循环通气孔的大量存在，煤粉会从通气孔漏下来，所以煤粉需要进入立窑时先需要将煤粉加工成煤团，所以煤粉不能直接用于窑体分离，这就相应地增加了煤粉分解的成本，降低了经济效益。

[0004] 另外，为了改变上述问题，发明创造名称为碎煤、粉煤多燃烧器卧式分离设备（授权公告号：CN 101985562B）的专利，公开了一种碎煤、粉煤多燃烧器卧式分离设备，包括一个横向设置的密封回转窑体，所述回转窑体包括一个进料口、出料口，所述回转窑体内沿窑体方向设置密排的多个燃烧器，所述密排燃烧器的一侧对应设置密排的多个燃气进气管和与燃气进气管平行的密排的多个空气进气管，所述燃气进气管与对应的燃烧器连通，所述的密排空气进气管与对应的燃烧器连通，所述密排的多个燃烧器的另一侧对应设置多个密排散热管，所述密排的多个燃烧器与对应的密排散热管相连通，所述密排的多个燃烧器内对应设置多个点火器，所述密排的多个燃烧器、散热管、燃气进气管、空气进气管与回转窑体内壁之间形成碎煤、粉煤推进分离通道。上述方案很好地解决了粉煤充分加热、快速分解的技术难题，但是存在的问题是，如果窑体内部的加热管道数量较少的话，不能满足快速大量导热的目的，所以窑体内部的加热管道一般都分布的十分密集，太多管道密排的结果就是不便工作人员对其进行检修和维护，另外在工作的过程中，需要实时监控每一根管子各个段区的温度及其运行情况，需要掌握和分析的数据太多，即使是某一根管子的任何一段出现处于非正常状态都需要对其进行分析甚至是停产检修，这就满足不了连续可靠生产运行的目的，而对于连续作业的大型高温集成化设备来讲，停产检修又会带来重大的经济损失。

[0005] 另外，JP2003277761 A 20031002 文件公开了题目为“CATALYTIC HEATING CARBONIZATION FURNACE”（催化加热炭化炉）的专利，要解决的问题是：“To

provide a catalytic heating carbonization furnace that reduces a running cost of the furnace for carbonization treatment of organic wastes” (提供一个催化加热炭化炉,降低运行成本的炉炭化处理有机废物。)但是其技术方案:催化炭化炉是提供了一个用于物质碳化的干燥部分,作用是碳化,热分解部分进行待处理物质的碳化,碳化炉首先利用热催化燃烧产生的热气体来分解有机物质,然后利用废气热量进一步分解,通过蓄热器干燥有机废物使其温度下降,提高热能利用效率。但是这种通过催化燃烧的设备不便于煤物质的处理,不能够实现快速分解粉煤碎煤的需求,安全性与可靠性也存在一定问题。

发明内容

[0006] 本发明为解决上述工艺及方法中存在的问题,提出了一种传热更为充分均匀、可靠性更强、更为安全的筒套型煤物质分解装置。

[0007] 一种筒套型煤物质分解装置,包括窑体,所述窑体内设置以窑体中轴线为中心的一个或多个煤物质推进分解环层和一个或多个加热环层,所述煤物质推进分解环层和加热环层彼此隔离,所述煤物质推进分解环层的两端分别与设置在窑体上的进煤口、出煤口连通,并和设置在窑体上的分解气收集机构连通。

[0008] 所述窑体为竖窑。

[0009] 所述窑体为横窑。

[0010] 所述窑体为斜窑。

[0011] 所述煤物质推进分解环层和加热环层为多层交替设置。所述煤物质推进分解环层和加热环层为多层分别优选为2个以上,例如2、3、4、5个或更多。

[0012] 所述加热环层为电加热层,电加热层内设置与电源连接的电热部件。

[0013] 所述加热环层为高温气体加热层,分别与高温气体输入管和加热气输出管连通。

[0014] 所述煤物质推进分解环层通过物料分配柜与进煤口连通,通过物料收集柜与出煤口连通。

[0015] 所述煤物质推进分解环层内设置推进机构。

[0016] 所述多个煤物质推进分解环层之间通过通气管连接。

[0017] 由于本发明在窑体内设置以窑体中轴线为中心的煤物质推进分解环层和加热环层,所述煤物质推进分解环层和加热环层彼此隔离,彼此隔离的结果是有利于得到纯净的煤分解气,为下一步的除杂、净化、液化提供了很好的技术保障,另外煤物质推进分解环层和加热环层层层交替设置的结果使得煤物质推进分解环层与加热环层层层接触,层层相邻,加热环层释放的热量通过传导、辐射的形式充分地被相邻设置的煤物质推进分解环层吸收,煤粉充分地吸收,提高了热吸收的效率,带来了更为充分的分解效果,并在煤物质推进分离环层内分解成燃气、焦油气和热值较高的煤。更为重要的是,改变了窑体内部加热管道十分密集的现状,方便工作人员对其进行检修和维护,可靠性与稳定性进一步增强,另外在工作的过程中,不再需要实时监控每一根管子各个段区的温度及其运行情况,需要掌握和分析的数据就少,操作的稳定性与正确率就高,对于连续作业的大型高温集成化设备来讲,稳定与可靠就能带来重大的经济效益。所述多个煤物质推进分解环层之间通过通气管连接。各个煤物质推进分解环层通过通气管连接,可以方便地将各个环层生成的煤分解气通过中心或者靠近中心的环层收集,收集分解气的结构不用很复杂,比较简单可靠。本发明

公开的环环相套的年轮状结构非常有利于粉煤和碎煤的快速高效分解分离,充分节约和利用了能源,大大地提高了煤资源的利用率和利用水平,将为整个社会带来了大量的经济效益和社会效益。

[0018] 附图说明:

[0019] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0020] 图 1 是本发明实施例一的结构示意图。

[0021] 图 2 是本发明中煤物质推进分解环层和加热环层的结构示意图。

[0022] 图 3 是本发明实施例二的结构示意图。

[0023] 图 4 是本发明实施例三的结构示意图。

[0024] 具体实施方式:

[0025] 实施例一:

[0026] 如图 1、图 2 所示:一种筒套型煤物质分解装置,包括窑体 1,所述窑体 1 内设置以窑体 1 中轴线为中心的煤物质推进分解环层和加热环层,所述煤物质推进分解环层和加热环层彼此隔离,所述煤物质推进分解环层的两端分别与设置在窑体 1 上的进煤口 2、出煤口 3 连通,并和设置在窑体 1 上的分解气收集机构 10 连通。所述窑体 1 为横窑。所述煤物质推进分解环层和加热环层为多层交替设置,煤物质推进分解环层一 41 与加热环层一 51 相邻,并与加热环层二 52 相邻,加热环层二 52 与煤物质推进分解环层二 42 相邻,煤物质推进分解环层二 42 与加热环层三 53 相邻,热环层三 53 与煤物质推进分解环层三 43 相邻,煤物质推进分解环层三 43 与热环层四 54 相邻,热环层四 54 与煤物质推进分解环层四 44 相邻。所述加热环层为高温气体加热层,分别与高温气体输入管 7 和加热气输出管 9 连通。所述煤物质推进分解环层通过物料分配柜 8 与进煤口 2 连通,通过物料收集柜 11 与出煤口 3 连通。

[0027] 实施例二:

[0028] 如图 3 所示:一种筒套型煤物质分解装置,包括窑体 1,所述窑体 1 内设置以窑体 1 中轴线为中心的煤物质推进分解环层和加热环层,所述煤物质推进分解环层和加热环层彼此隔离,所述煤物质推进分解环层的两端分别与设置在窑体上的进煤口 2、出煤口 2 连通,并和设置在窑体 1 上的分解气收集机构 10 连通。所述窑体 1 为竖窑。所述煤物质推进分解环层和加热环层为多层交替设置,煤物质推进分解环层一 41 与加热环层一 51 相邻,并与加热环层二 52 相邻,加热环层二 52 与煤物质推进分解环层二 42 相邻,煤物质推进分解环层二 42 与加热环层三 53 相邻,热环层三 53 与煤物质推进分解环层三 43 相邻,煤物质推进分解环层三 43 与热环层四 54 相邻,热环层四 54 与煤物质推进分解环层四 44 相邻。。所述加热环层为电加热层,电加热层内设置与电源连接的电热部件 12。所述煤物质推进分解环层通过物料分配柜 8 与进煤口 2 连通,通过物料收集柜 11 与出煤口 3 连通。所述煤物质推进分解环层内设置推进机构 13。

[0029] 实施例三:

[0030] 如图 2、图 4 所示:一种筒套型煤物质分解装置,包括窑体 1,所述窑体 1 内设置以窑体 1 中轴线为中心的煤物质推进分解环层和加热环层,所述煤物质推进分解环层和加热环层彼此隔离,所述煤物质推进分解环层的两端分别与设置在窑体 1 上的进煤口 2、出煤口 3 连通,并和设置在窑体 1 上的分解气收集机构 10 连通。所述窑体 1 为横窑。所述煤物质

推进分解环层和加热环层为多层交替设置,煤物质推进分解环层一 41 与加热环层一 51 相邻,并与加热环层二 52 相邻,加热环层二 52 与煤物质推进分解环层二 42 相邻,煤物质推进分解环层二 42 与加热环层三 53 相邻,热环层三 53 与煤物质推进分解环层三 43 相邻,煤物质推进分解环层三 43 与热环层四 54 相邻,热环层四 54 与煤物质推进分解环层四 44 相邻。所述加热环层为高温气体加热层,分别与高温气体输入管 7 和加热气输出管 9 连通。所述煤物质推进分解环层通过物料分配柜 8 与进煤口 2 连通,通过物料收集柜 11 与出煤口 3 连通。所述多个煤物质推进分解环层之间通过通气管 15 连接,可以方便地将各个环层生成的煤分解气通过中心或者靠近中心的环层收集,收集分解气的结构不用很复杂,比较简单可靠。

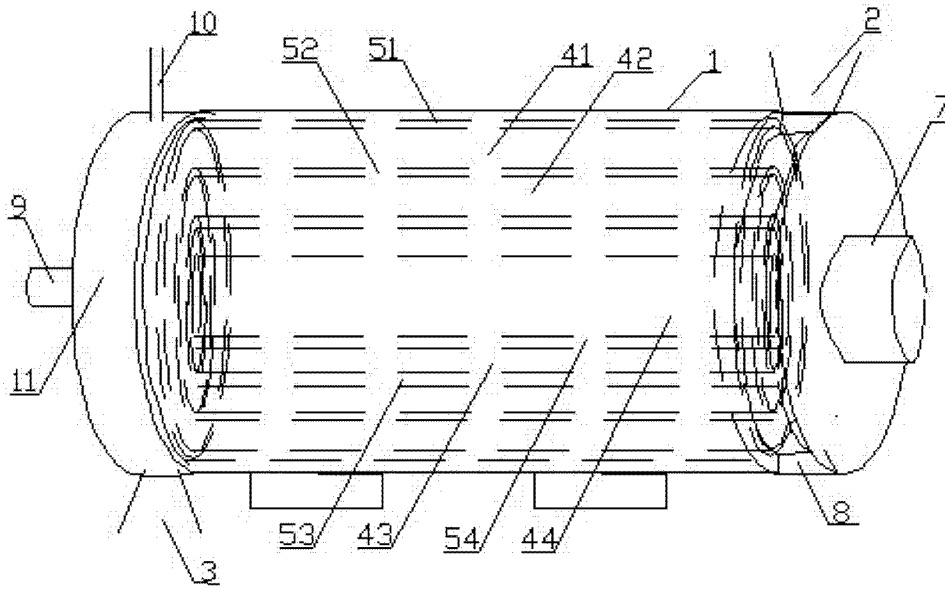


图 1

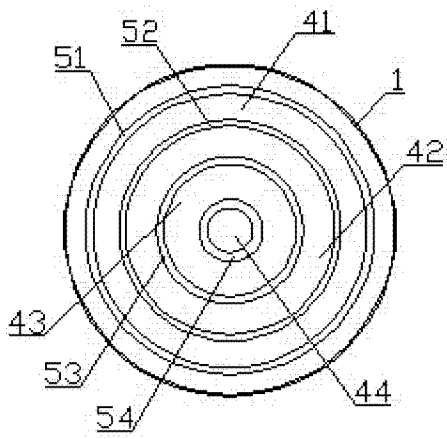


图 2

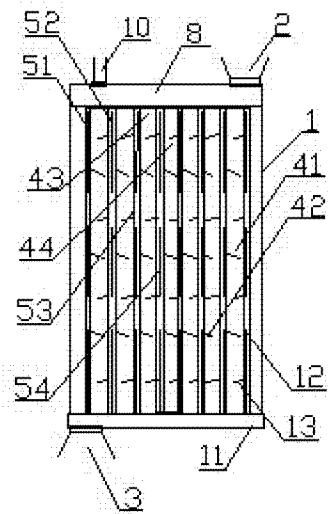


图 3

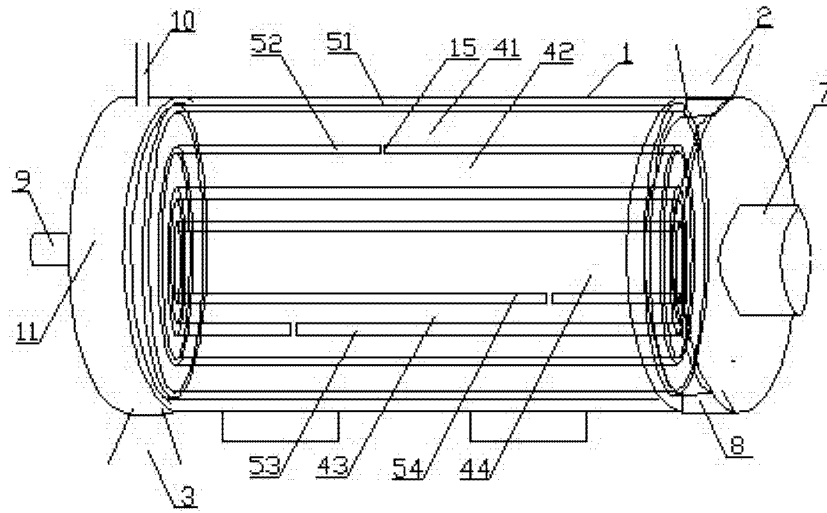


图 4