[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C04B 2/10 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910025707.7

[43] 公开日 2009 年 7 月 29 日

[11] 公开号 CN 101492256A

[22] 申请日 2009.3.6
[21] 申请号 200910025707.7
[71] 申请人 宜兴市宇能冶金设备制造有限公司
地址 214233 江苏省宜兴市善卷洞东侧
[72] 发明人 王日东 汤杏勇 黄朝阳
[74] 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所(普通合伙)
代理人 柏尚春

权利要求书 1 页 说明书 2 页

[54] 发明名称

利用回转窑将电石炉炉气直接燃烧生产石灰的方法

[57] 摘要

本发明公开了一种利用回转窑将电石炉炉气直接燃烧生产石灰的方法，包括以下步骤：利用高温风机从密闭的电石炉内抽出炉气，炉气经两级旋风除尘后直接送入燃烧喷咀喷入燃烧室，炉气与鼓风机鼓入的缓冲冷却器中的空气在燃烧室内接触后直接燃烧，产生的高温燃气通过窑头罩进入回转窑，从回转窑的窑尾进入原料预热仓预热石灰石，废气经过除尘后通过烟囱排入大气。 本发明工艺简化，设备简单，装机容量减少 30％以上，可降低投资成本 40％以上。

1、一种利用回转窑将电石炉炉气直接燃烧生产石灰的方法，其特征在于包括以下步骤：利用高温风机从密闭的电石炉内抽出炉气，炉气经两级旋风除尘后直接送入燃烧喷咀喷入燃烧室，炉气与鼓风机鼓入的缓冲冷却器中的空气在燃烧室内接触后直接燃烧，产生的高温燃气通过窑头罩进入回转窑，从回转窑的窑尾进入原料预热仓预热石灰石，废气经过除尘后通过烟囱排入大气。

2、根据权利要求 1 所述的利用回转窑将电石炉炉气直接燃烧生产石灰的方法，其特征在于燃烧喷咀为大通径变径喷咀，利用射流原理将电炉炉气喷入到燃烧室中。

3、根据权利要求 1 所述的利用回转窑将电石炉炉气直接燃烧生产石灰的方法，其特征在于所述预热仓是一个单体预热仓。

利用回转窑将电石炉炉气直接燃烧生产石灰的方法

一、技术领域

本发明涉及冶金、化工领域，具体是一种利用回转窑将电石炉生产过程中产生的炉气直接燃烧生产石灰的方法。

二、背景技术

在今后很长一段时期内，现有的电石乙炔法生产工艺仍然会在我国化工领域的PVC、PVA等行业占有十分重要的地位，所以电石需求量很大。而目前我国的电石生产企业中企业规模普遍较小，开放炉、半密闭炉或内燃式炉仍占有半壁江山，电石炉炉气没有进行利用，而是经过简易除尘后直接排空，这种处理方式不仅浪费资源还污染环境，不符合国家的能源政策和循环经济的发展思路。

在企业界逐步推行节能降耗减排的号召下，也有一些企业对电石炉炉气进行再利用，这些电石炉炉气利用的主要方法为：① 通过余热锅炉燃烧后生产蒸气。 ② 净化后生产下游化工产品。③ 生产石灰。它们局限规模企业及大容量炉型，在中小企业及中小炉型上没有应用前景。其中利用电石炉炉气生产石灰，多是以竖窑生产方式，得到了比较广泛的应用，但是竖窑投资过大的缺点，不适合在中小炉型上推广。

三、发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种工艺步骤简单，设备投资少的利用电石炉炉气直接燃烧生产石灰的方法。

本发明所述的一种利用回转窑将电石炉炉气直接燃烧生产石灰的方法，包括以下步骤：利用高温风机从密闭的电石炉内抽出炉气，炉气经两级旋风除尘后直接送入燃烧喷咀喷入燃烧室，炉气与鼓风机鼓入的缓冲冷却器中的空气在燃烧室内接触后直接燃烧，产生的高温燃气通过窑头罩进入回转窑，从回转窑的窑尾进入原料预热仓预热石灰石，废气经过除尘后通过烟囱排入大气。

上述燃烧喷咀为大通径变径喷咀，利用射流原理将电炉炉气喷入到燃烧室中。上述预热仓是一个单体预热仓。

本发明采用了优化的生产工艺，将电石炉产生的炉气直接导入回转窑燃烧产生热能生产石灰,相对现有技术具有以下优点:

1、 电石炉炉气不经冷却（相关管道作保温处理），利用其高温与空气混合时自燃，不需专门的点火装置。

2、 采用大通径变径喷咀，利用射流原理使电炉炉气喷入到燃烧室中。喷咀采用普通碳钢内衬高温浇注料。

3、 由于喷咀通径大，不会被炉气中的煤焦油及粉尘堵塞，因此电炉炉气不需作进一步的净化，只采用两级旋风除尘简单处理即可。

4、 回转窑内燃烧炉气所产生的燃气从原料预热仓的侧面进入预热仓，使预热和喂料可以同步进行。因此只需作一个体积为 50m³ 的单体预热仓即可。可简化相关结构，减少相关设备的配置。

5、 不需要专门的石灰冷却器，对生产出的成品石灰不作冷却。

6、工艺简化，设备简单，装机容量减少 30%以上，可降低投资成本 40%以上。

四、具体实施方式

本发明中物料与气流采用逆流热交换，使得石灰石经预热、分解、锻烧生产石灰。石灰生成的反应过程是：石灰石在原料预热仓中通过振动给料机送入回转窑内。经回转窑高温锻烧，得到成品活性石灰。卸入缓冲冷却器中，经链板输送机运走后通过提升筛分进入成品库中。

本发明所述利用回转窑将电石炉炉气直接燃烧生产石灰的方法，其步骤是：首先利用高温风机从密闭的电石炉内抽出炉气，炉气经两级旋风除尘后直接送入燃烧喷咀，燃烧喷咀为大通径变径喷咀，利用射流原理将电炉炉气喷入燃烧室，炉气与鼓风机鼓入的缓冲冷却器中的空气在燃烧室内接触后直接燃烧，产生的高温燃气通过窑头罩进入回转窑，从回转窑的窑尾进入原料预热仓预热石灰石，废气经过除尘后通过烟囱排入大气。

以一台 20000KVA 的电石炉为例，其炉气利用可生产 150 吨/日的石灰，本发明工艺的固定投资约为 720 万元，比现在使用的回转窑生产工艺的投资 1400 万元可节约 680 万元。极具经济价值非常适合于中小型企业和中小型电炉的炉气利用。