



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101949641 B

(45) 授权公告日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201010277440. 3

(22) 申请日 2010. 09. 08

(73) 专利权人 广东中窑窑业股份有限公司

地址 528226 广东省佛山市南海区罗村镇下
柏工业大道东

(72) 发明人 柳丹 张通林

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限
公司 44228

代理人 罗晓聪

(51) Int. Cl.

F27B 9/02(2006. 01)

F27B 9/30(2006. 01)

F27B 9/34(2006. 01)

F27D 17/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201772737 U, 2011. 03. 23,

JP 特开 2002-228364 A, 2002. 08. 14,

CN 1613820 A, 2005. 05. 11,

CN 201532102 U, 2010. 07. 21,

CN 201335601 Y, 2009. 10. 28,

柳丹等. 超宽体低热值燃气节能型辊道窑的
工艺技术研究. 《佛山陶瓷》. 2008, (第 1 期),

审查员 邓娜

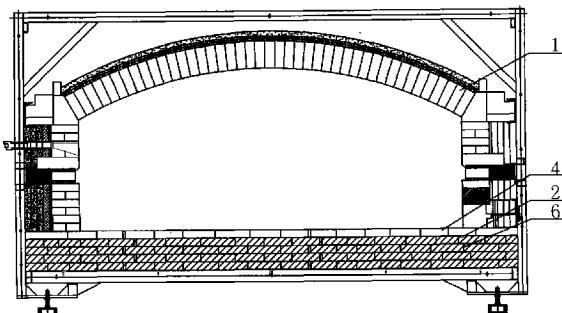
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种用于生产内墙砖的素烧辊道窑

(57) 摘要

本发明提供一种用于生产内墙砖的素烧辊道窑，所述辊道窑包括有排烟区、烧成区、冷却区，其中，辊道窑排烟区、冷却区均采用由高铝聚轻球保溫砖吊挂形成的吊顶结构，砌筑后的拱顶与吊顶之间通过吊挂高铝聚轻球保溫砖形成保溫缓冲区，窑底表层由低铁高铝保溫砖砌筑，窑底中间层为高铝聚轻球保溫砖砌筑，窑底底层为轻质粘土砖砌筑，砌筑后的窑内设有烟气、余热复合利用结构，排烟区及冷却区产生的余热通过烟气、余热复合利用结构输送到窑前干燥供砖坯干燥之用。本方案排烟区及冷却区产生的余热，通过烟气、余热复合利用结构输送到窑前干燥供砖坯干燥之用，不需另外的干燥热源，采用本方案后的素烧辊道窑能耗小、余热利用率高、经济效益及社会效益显著。



1. 一种用于生产内墙砖的素烧辊道窑，所述辊道窑包括有排烟区、烧成区、冷却区，其中，排烟区位于辊道窑前端，烧成区、冷却区依次位于排烟区后，其特征在于：排烟区占辊道窑总长的 12.5%～15%，烧成区占辊道窑总长的 45%～50%，冷却区占辊道窑总长的 37%～42%；其中，烧成区采用由莫来石保温砖（1）砌筑而成的拱顶结构，砌筑后的拱顶拱心角为 50～70°，辊道窑排烟区、冷却区均采用由高铝聚轻球保温砖（2）吊挂形成的吊顶结构，砌筑后的拱顶与吊顶之间通过吊挂高铝聚轻球保温砖（2）形成保温缓冲区，窑底表层由低铁高铝保温砖（4）砌筑，窑底中间层为高铝聚轻球保温砖（2）砌筑，窑底底层为轻质粘土砖（6）砌筑，砌筑后的窑内设有烟气、余热复合利用结构，排烟区及冷却区产生的余热通过烟气、余热复合利用结构输送到窑前干燥供砖坯干燥之用。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于生产内墙砖的素烧辊道窑，其特征在于：所述的烟气、余热复合利用结构包括有烟气风机（5）、余热风机（3），烟气风机（5）、余热风机（3）供热风管均向窑头方向倾斜安装，其中，烟气风机（5）出口角度为 60°，余热风机（3）出口角度为 135°，安装后的烟气风机（5）通过风管联接至窑前干燥前端，余热风机（3）通过风管联接至窑前干燥后端。

一种用于生产内墙砖的素烧辊道窑

技术领域：

[0001] 本发明涉及窑炉技术领域，尤其是指一种用于生产内墙砖的素烧辊道窑。

背景技术：

[0002] 传统内墙砖素烧辊道窑，窑体结构比较单一，窑顶采用平顶结构，气体流动性较差；窑体宽度也大都在2900mm以下，产量难以大幅提升，相对能耗就较大。随着陶瓷行业的不断发展，竞争的日益激烈，只有加大产量，降低能耗，才能在这种竞争激烈的环境中占据有利的位置。要达到提高产量，降低能耗的目的，就要从窑体的结构上入手，合理配置，同时充分利用窑炉各部分产生的余热。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供一种用于生产内墙砖的能耗小、余热利用率高的素烧辊道窑。

[0004] 为实现上述目的，本发明所提供的技术方案为：一种用于生产内墙砖的素烧辊道窑，所述辊道窑包括有排烟区、烧成区、冷却区，其中，排烟区位于辊道窑前端，烧成区、冷却区依次位于排烟区后，排烟区占辊道窑总长的12.5%～15%，烧成区占辊道窑总长的45%～50%，冷却区占辊道窑总长的37%～42%；其中，烧成区采用由莫来石保温砖砌筑而成的拱顶结构，砌筑后的拱顶拱心角为50～70°，辊道窑排烟区、冷却区均采用由高铝聚轻球保温砖吊挂形成的吊顶结构，砌筑后的拱顶与吊顶之间通过吊挂高铝聚轻球保温砖形成保温缓冲区，窑底表层由低铁高铝保温砖砌筑，窑底中间层为高铝聚轻球保温砖砌筑，窑底底层为轻质粘土砖砌筑，砌筑后的窑内设有烟气、余热复合利用结构，排烟区及冷却区产生的余热通过烟气、余热复合利用结构输送到窑前干燥供砖坯干燥之用。

[0005] 所述的烟气、余热复合利用结构包括有烟气风机、余热风机，烟气风机、余热风机风管均向窑头方向倾斜安装，其中，烟气风机出口角度为60°，余热风机出口角度为135°，安装后的烟气风机通过风管联接至窑前干燥前端，余热风机通过风管联接至窑前干燥后端。

[0006] 本发明在采用了上述方案后，窑体内宽增加至3200mm，砖坯由窑炉入口开始，横向每排9片宽300mm/片整齐排列，向前输送，排烟风机的抽力方向与砖坯输送方向相反，使烧成区的高温气流向窑入口方向流动，从而使砖坯逐渐加热。之后进入氧化段，发生一系列的物理化学变化。继而进一步传送至高温区，在这个区域，由窑内喷枪对砖坯进行加热，烧制成形。进入冷却系统后，经过几种不同方式的冷却，在窑出口输出温度在60℃以下的成品内墙瓷砖。在排烟区及冷却区产生的余热，通过烟气、余热复合利用结构输送到窑前干燥供砖坯干燥之用，不需另外的干燥热源，采用本方案后的素烧辊道窑能耗小、余热利用率高、经济效益及社会效益显著。

附图说明：

- [0007] 图 1 为本发明烧成区的拱顶结构示意图。
- [0008] 图 2 为本发明排烟区、冷却区的结构示意图。
- [0009] 图 3 为本发明拱顶与平顶的保温缓冲区结构示意图。
- [0010] 图 4 为本发明烟气、余热复合利用结构的结构示意图。
- [0011] 图 5 为图 4 中的 C 向示意图。
- [0012] 图 6 为本发明烟气风机、余热风机的结构示意图。
- [0013] 图 7 为图 6 的俯视图。
- [0014] 附图标记 :1- 莫来石保温砖、2- 高铝聚轻球保温砖、3- 余热风机、4- 低铁高铝保温砖、5- 烟气风机、6- 轻质粘土砖。

具体实施方式 :

[0015] 下面结合附图 1 至附图 7 对本发明作进一步说明, 本发明的较佳实施例为: 本实施例所述的素烧辊道窑括有排烟区、烧成区、冷却区, 其中, 排烟区位于辊道窑前端, 烧成区、冷却区依次位于排烟区后, 排烟区占辊道窑总长的 12.5%~15%, 烧成区占辊道窑总长的 45%~50%, 冷却区占辊道窑总长的 37%~42%; 其中, (参见附图 1) 烧成区采用由莫来石保温砖 1 砌筑而成的拱顶结构, 砌筑后的拱顶拱心角为 50~70°, (参见附图 2) 辊道窑排烟区、冷却区均采用由高铝聚轻球保温砖 2 吊挂形成的吊顶结构, 砌筑后的拱顶与吊顶之间通过吊挂高铝聚轻球保温砖 2 形成保温缓冲区, (参见附图 1) 窑底表层由低铁高铝保温砖 4 砌筑, 窑底中间层为高铝聚轻球保温砖 5 砌筑, 窑底底层为轻质粘土砖 6 砌筑, 砌筑后的窑内设有烟气、余热复合利用结构, (参见附图 4 至附图 7) 所述的烟气、余热复合利用结构包括有烟气风机 7、余热风机 3, 烟气风机 7、余热风机 3 风管均向窑头方向倾斜安装, 其中, 烟气风机 7 出口角度为 60°, 余热风机 3 出口角度为 135°, 安装后的烟气风机 7 通过风管联接至窑内排烟区前端, 余热风机 3 通过风管联接至窑内排烟区后端。采用了上述方案后, 窑体内宽增加至 3200mm, 砖坯由窑炉入口开始, 横向每排 9 片宽 300mm/ 片整齐排列, 向前输送, 排烟风机的抽力方向与砖坯输送方向相反, 使烧成区的高温气流向窑入口方向流动, 从而使砖坯逐渐加热。之后进入氧化段, 发生一系列的物理化学变化。继而进一步传送至高温区, 在这个区域, 由窑内喷枪对砖坯进行加热, 烧制成形。进入冷却系统后, 经过几种不同方式的冷却, 在窑出口输出温度在 60℃以下的成品内墙瓷砖。在排烟区及冷却区产生的余热, 通过烟气、余热复合利用结构输送到窑前干燥供砖坯干燥之用, 不需另外的干燥热源, 采用本方案后的素烧辊道窑能耗小、余热利用率高、经济效益及社会效益显著。

[0016] 以上所述之实施例只为本发明之较佳实施例, 并非以此限制本发明的实施范围, 故凡依本发明之形状、原理所作的变化, 均应涵盖在本发明的保护范围内。

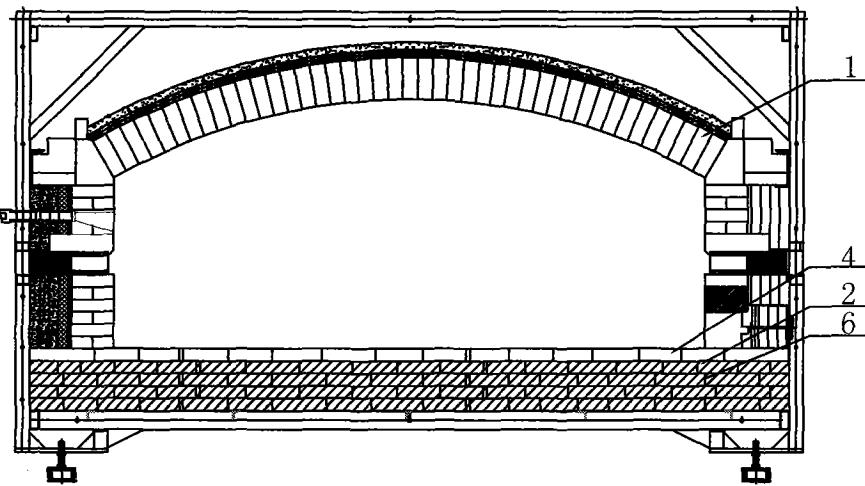


图 1

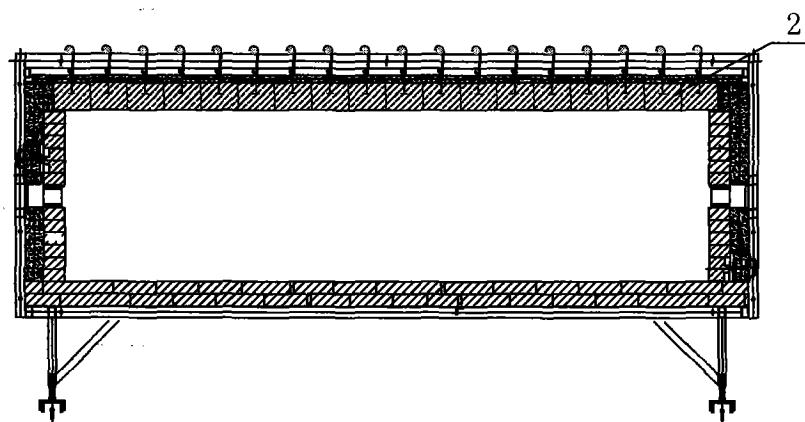


图 2

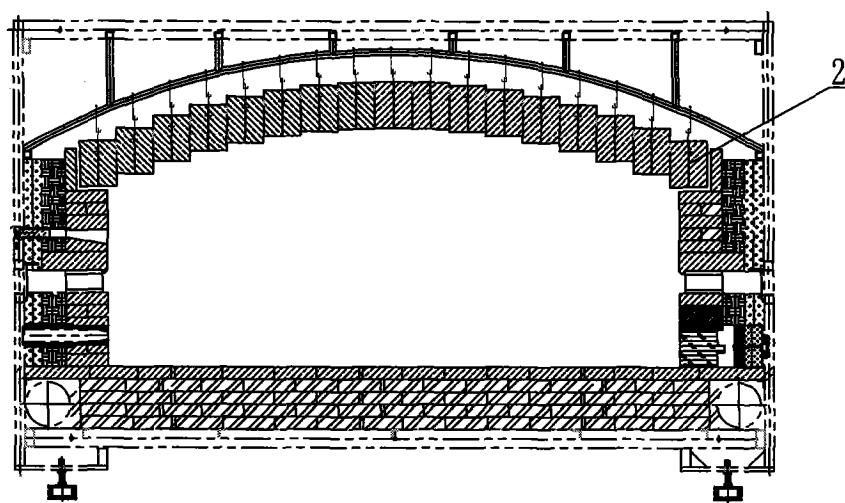


图 3

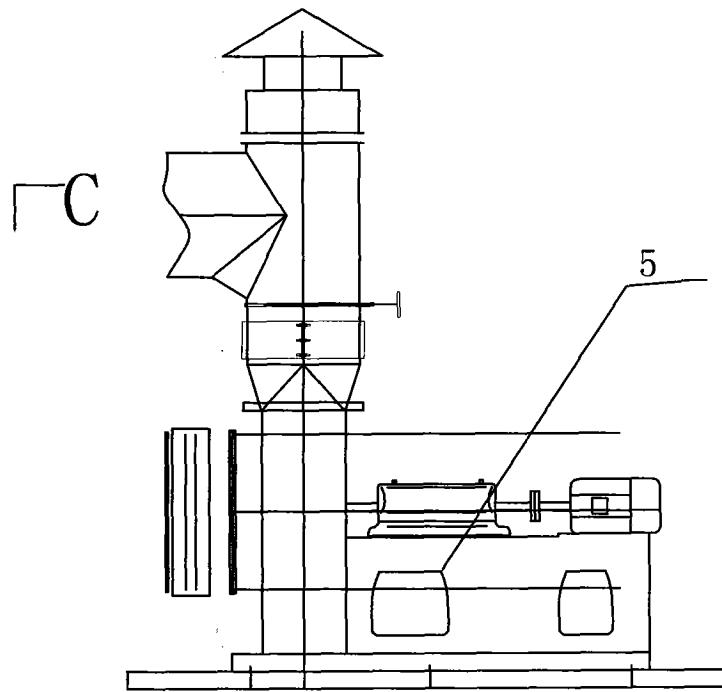


图 4

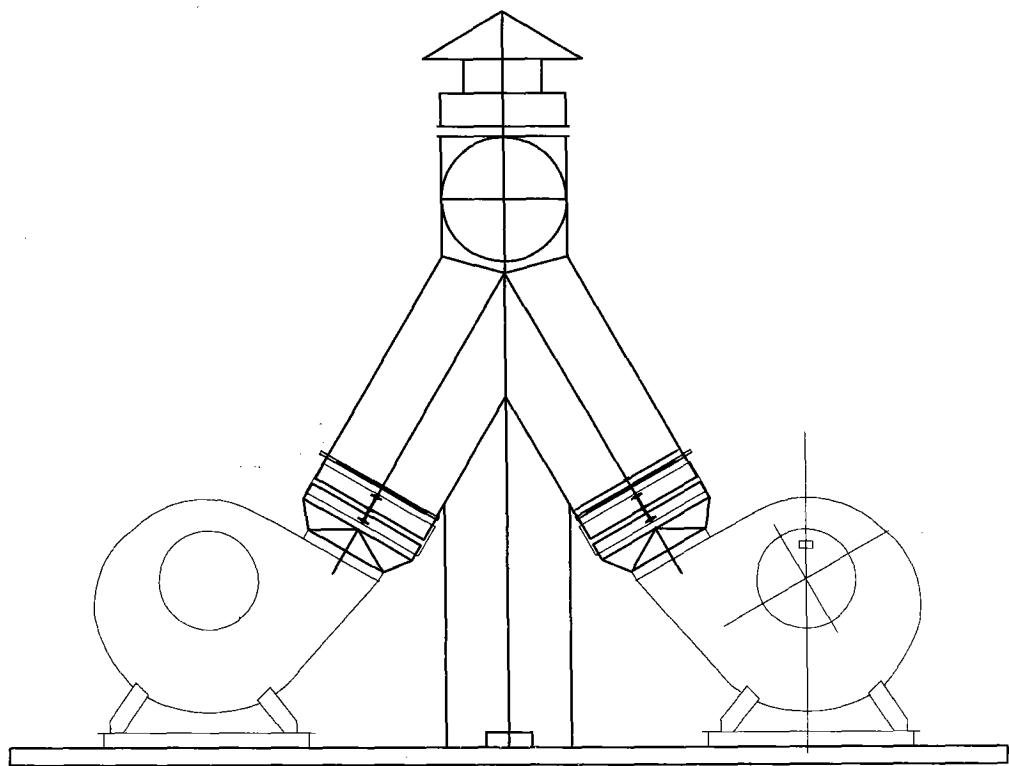


图 5

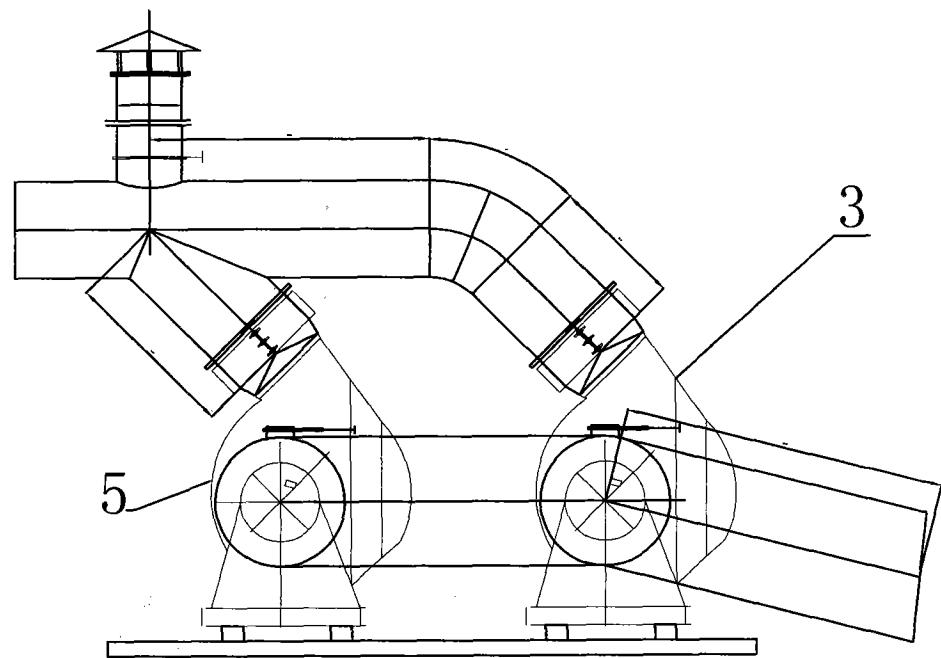


图 6

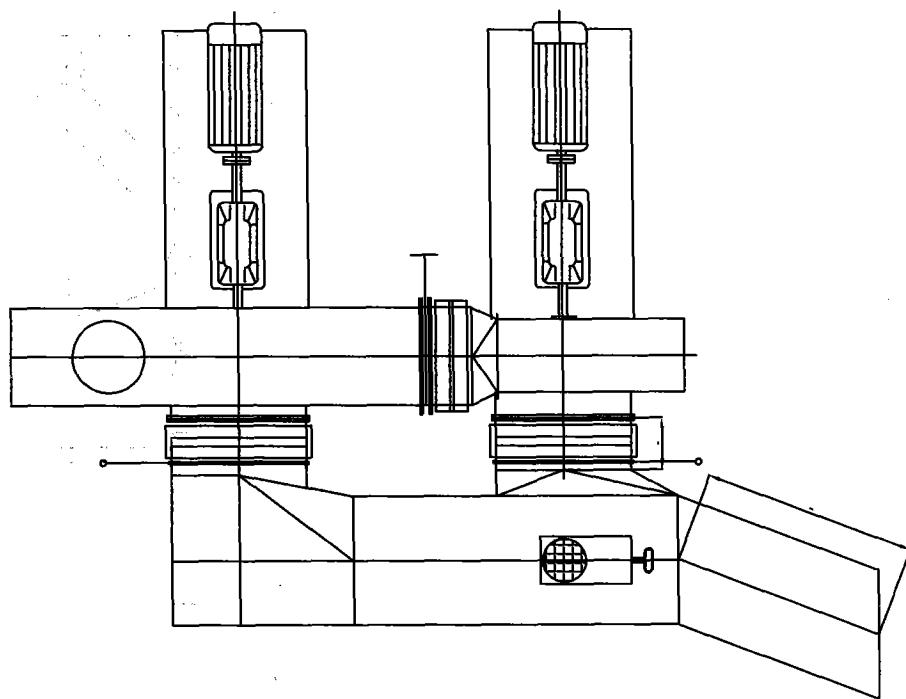


图 7