



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214065695 U

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202023008857.8

F27B 9/30 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.15

F27B 9/34 (2006.01)

(73) 专利权人 青岛中科纳士德热能科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市莱西市青岛路40号华廷社区院内101

(72) 发明人 肖德才 王耀伟 牛汉新 程琦 赵臣

(74) 专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11624

代理人 张旭东

(51) Int.Cl.

F27B 9/26 (2006.01)

F27B 9/12 (2006.01)

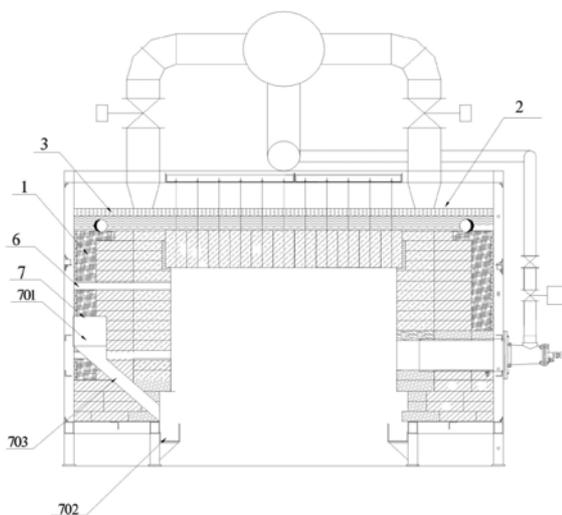
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种烧结保温板材用窑炉

(57) 摘要

本实用新型涉及一种烧结保温板材用窑炉,属于窑炉领域,包括成一体结构的窑墙和窑顶,在所述窑墙和窑顶外设置有保温隔层,沿着窑炉的长度方向上依次设置有多段加工段,在所述加工段上设置有风机,在窑顶部设置有与窑炉内部相连接的排气管道,所述风机与排气管道相连接,在窑墙上间隔的设置有多段观察孔,用于观察窑炉内的情况,在两侧的窑墙上设置有曲封和砂封组件,且曲封和砂封组件均沿着窑炉的长度方向设置,与装载待烧制产品的窑车相配合对窑炉进行密封,具有密封性强,极大程度的减少能源消耗且便于观察窑炉内部情况的特点。



1. 一种烧结保温板材用窑炉,包括成一体结构的窑墙和窑顶,其特征在于,在所述窑墙和窑顶外设置有保温隔层,沿着窑炉的长度方向上依次设置有多个加工段,在所述加工段上设置有风机,在窑顶部设置有与窑炉内部相连通的排气管道,所述风机与排气管道相连通,在窑墙上间隔的设置多个观察孔,用于观察窑炉内的情况,在两侧的窑墙上设置有曲封和砂封组件,且曲封和砂封组件均沿着窑炉的长度方向设置,与装载待烧制产品的窑车相配合对窑炉进行密封。

2. 根据权利要求1所述的一种烧结保温板材用窑炉,其特征在于,所述砂封组件包括沿着窑炉长度方向设置的加砂斗和砂封槽,以及连接加砂斗和砂封槽的连接槽,所述加砂斗设置在砂封槽的上方,所述连接槽倾斜向下设置。

3. 根据权利要求2所述的一种烧结保温板材用窑炉,其特征在于,所述窑墙和窑顶从外向内依次采用轻质粘土砖、轻质莫来石。

4. 根据权利要求3所述的一种烧结保温板材用窑炉,其特征在于,所述加工段依次包括排潮段、循环预热段、烧成段、保温段、冷却气幕段、缓冷段和冷却段。

5. 根据权利要求4所述的一种烧结保温板材用窑炉,其特征在于,所述风机包括排潮风机、余热风机、助燃风机、冷却气幕风机、循环轴流风机和窑尾冷却风机,所述排潮风机和循环轴流风机设置在排潮段,所述余热风机设置在缓冷段,所述助燃风机设置在循环预热段和烧成段,所述冷却气幕风机设置在冷却气幕段,所述窑尾冷却风机设置在冷却段处。

6. 根据权利要求5所述的一种烧结保温板材用窑炉,其特征在于,所述保温隔层采用硅酸铝纤维毡材质。

7. 根据权利要求6所述的一种烧结保温板材用窑炉,其特征在于,所述观察孔贯穿窑墙并沿水平方向设置,且其纵截面成矩形或圆形。

8. 根据权利要求1-7任一所述的一种烧结保温板材用窑炉,其特征在于,所述曲封为双曲封,所述双曲封设置在窑车砌体与窑墙之间。

9. 根据权利要求8所述的一种烧结保温板材用窑炉,其特征在于,所述双曲封的间隙为20~30mm。

## 一种烧结保温板材用窑炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于窑炉领域,具体地说涉及一种烧结保温板材用窑炉。

### 背景技术

[0002] 我国目前窑炉的运行效率低下,平均运行效率为25.96%,国外平均水平为30.05%,合理使用能源和节约能源也是我国窑炉行业当前和今后的中心课题,因此,如何使得窑炉更加节能是当前我们需要解决的问题。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术的种种不足,现提出一种能够有效的节约能源,提高运行效率的窑炉。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种烧结保温板材用窑炉,包括成一体结构的窑墙和窑顶,在所述窑墙和窑顶外设置有保温隔层,沿着窑炉的长度方向上依次设置有多个加工段,在所述加工段上设置有风机,在窑顶上部设置有与窑炉内部相连通的排气管道,所述风机与排气管道相连通,在窑墙上间隔的设置多个观察孔,用于观察窑炉内的情况,在两侧的窑墙上设置有曲封和砂封组件,且曲封和砂封组件均沿着窑炉的长度方向设置,与装载待烧制产品的窑车相配合对窑炉进行密封。

[0006] 进一步,所述砂封组件包括沿着窑炉长度方向设置的加砂斗和砂封槽,以及连接加砂斗和砂封槽的连接槽,所述加砂斗设置在砂封槽的上方,所述连接槽倾斜向下设置。

[0007] 进一步,所述窑墙和窑顶从外向内依次采用轻质粘土砖、轻质莫来石。

[0008] 进一步,所述加工段依次包括排潮段、循环预热段、烧成段、保温段、冷却气幕段、缓冷段和冷却段。

[0009] 进一步,所述风机包括排潮风机、余热风机、助燃风机、冷却气幕风机、循环轴流风机和窑尾冷却风机,所述排潮风机和循环轴流风机设置在排潮段,所述余热风机设置在缓冷段,所述助燃风机设置在循环预热段和烧成段,所述冷却气幕风机设置在冷却气幕段,所述窑尾冷却风机设置在冷却段处。

[0010] 进一步,所述保温隔层采用硅酸铝纤维毡材质。

[0011] 进一步,所述观察孔贯穿窑墙并沿水平方向设置,且其纵截面成矩形或圆形。

[0012] 进一步,所述曲封为双曲封,所述双曲封设置在窑车砌体与窑墙之间。

[0013] 进一步,所述双曲封的间隙为20~30mm。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、窑墙和窑顶从外向内依次采用轻质粘土砖、轻质莫来石,在轻质粘土砖外覆盖有硅酸铝纤维毡材质的保温隔层,硅酸铝纤维毡材质、轻质粘土砖、轻质莫来石的耐高温性能由高到低,相应地,造价也由高到低,这样的配置起到了逐级隔热、物尽其用的作用,从而降低了能耗和窑炉的造价,有效的为企业降低成本。

[0016] 2、在两侧的窑墙上沿着窑炉的长度方向设置有砂封组件,可起到密封的作用,防止窑内热量散失过快,起到了降低能耗的作用。

### 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的前视图;

[0018] 图2是本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 附图中:1-窑墙、2-窑顶、3-保温隔层、4-加工段、401-排潮段、402-循环预热段、403-烧成段、404-保温段、405-冷却气幕段、406-缓冷段、407-冷却段、5-风机、501-排潮风机、502-余热风机、503-助燃风机、504-冷却气幕风机、505-循环轴流风机、506-窑尾冷却风机、6-观察孔、7-砂封组件、701-加砂斗、702-砂封槽、703-连接槽。

### 具体实施方式

[0020] 为了使本领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合本实用新型的附图,对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的描述,基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的其它类同实施例,都应当属于本申请保护的范畴。此外,以下实施例中提到的方向用词,例如“上”“下”“左”“右”等仅是参考附图的方向,因此,使用的方向用词是用来说明而非限制本发明创造。

[0021] 下面结合附图和较佳的实施例对本实用新型作进一步说明。

[0022] 实施例一:

[0023] 如图1、图2所示,一种烧结保温板材用窑炉,包括成一体结构的窑墙1和窑顶2,在所述窑墙1和窑顶2的外侧设置有保温隔层3,本实施例中所述保温隔层3采用硅酸铝纤维毡材质。沿着窑炉的长度方向依次设置有多个加工段4,同时,在加工段4上设置有多个风机5,所述窑顶2上部设置有与窑炉内部相连通的排气管道,所述风机5与排气管道相连通。本实施例中,所述加工段4包括依次连接的排潮段401、循环预热段402、烧成段403、保温段404、冷却气幕段405、缓冷段406和冷却段407。所述风机5包括排潮风机501、余热风机502、助燃风机503、冷却气幕风机504、循环轴流风机505和窑尾冷却风机506,所述排潮风机501和循环轴流风机505均设置在排潮段401,用于为该段内的物料进行排潮操作并在排潮段401内进行内循环,利于后续烧制工作的进行,所述余热风机502设置在缓冷段406,所述助燃风机503设置在循环预热段402和烧成段403,所述冷却气幕风机504设置在冷却气幕段405,所述窑尾冷却风机506设置在冷却段407处。此外,为便于观察窑炉内的情况,在窑墙1上设置有多个观察孔6,所述观察孔6沿水平方向设置并与窑炉的长度方向相垂直,所述观察孔6的纵截面设置为矩形或圆形,本实施例中,观察孔6的纵截面成矩形,在同一侧的窑墙1上设置有三组观察孔6,三组观察孔6分别设置在循环预热段402、冷却气幕段405和冷却段407对应的窑墙1上,便于观察循环预热段402、冷却气幕段405和冷却段407中的情况。

[0024] 为增强窑炉的密封性,在相对的两侧窑墙1上设置有砂封组件7,所述砂封组件7沿着窑炉的长度方向设置,具体地,所述砂封组件7设置在排潮段401,其包括加砂斗701、砂封槽702和连接槽703,所述砂封槽702均沿着窑炉的长度方向设置,且加砂斗701设置在砂封槽702上方且其开口于窑墙1的外侧,所述连接槽703位于加砂斗701和砂封槽702之间用于连接加砂斗701和砂封槽702。所述砂封槽702设置在窑炉腔内,且其位于加砂斗701的斜下

方,也就是说,连接槽703倾斜向下设置,便于砂子沿着连接槽703进入到砂封槽702内,用于补充生产运行时砂封槽702内砂子的损耗。本实施例中,所述加砂斗701和砂封槽702的纵截面成矩形设置。

[0025] 此外,在窑墙1的内壁上设置有曲封,所述曲封沿着窑炉的长度方向设置,用于窑墙1内壁与窑炉内窑车之间的密封,减少热量散失,增加保温性能,同时,如有异物掉进曲封间隙发生摩擦不致损坏窑墙,曲封间隙为20~30mm,本实施例中,曲封采用双曲封,窑车砌体与窑墙1之间曲封间隙为20mm,确保密封效果良好的同时又不影响窑车的正常运行。所述窑墙1和窑顶2从外向内依次采用轻质粘土砖、轻质莫来石制得,所述保温隔层3采用硅酸铝纤维毡材质,也就是说,该窑炉从外向内依次是硅酸铝纤维毡材质、轻质粘土砖、轻质莫来石,起到逐级隔热的作用,从而极大程度的降低了能耗。

[0026] 以上已将本实用新型做一详细说明,以上所述,仅为本实用新型之较佳实施例而已,当不能限定本实用新型实施范围,即凡依本申请范围所作均等变化与修饰,皆应仍属本实用新型涵盖范围内。

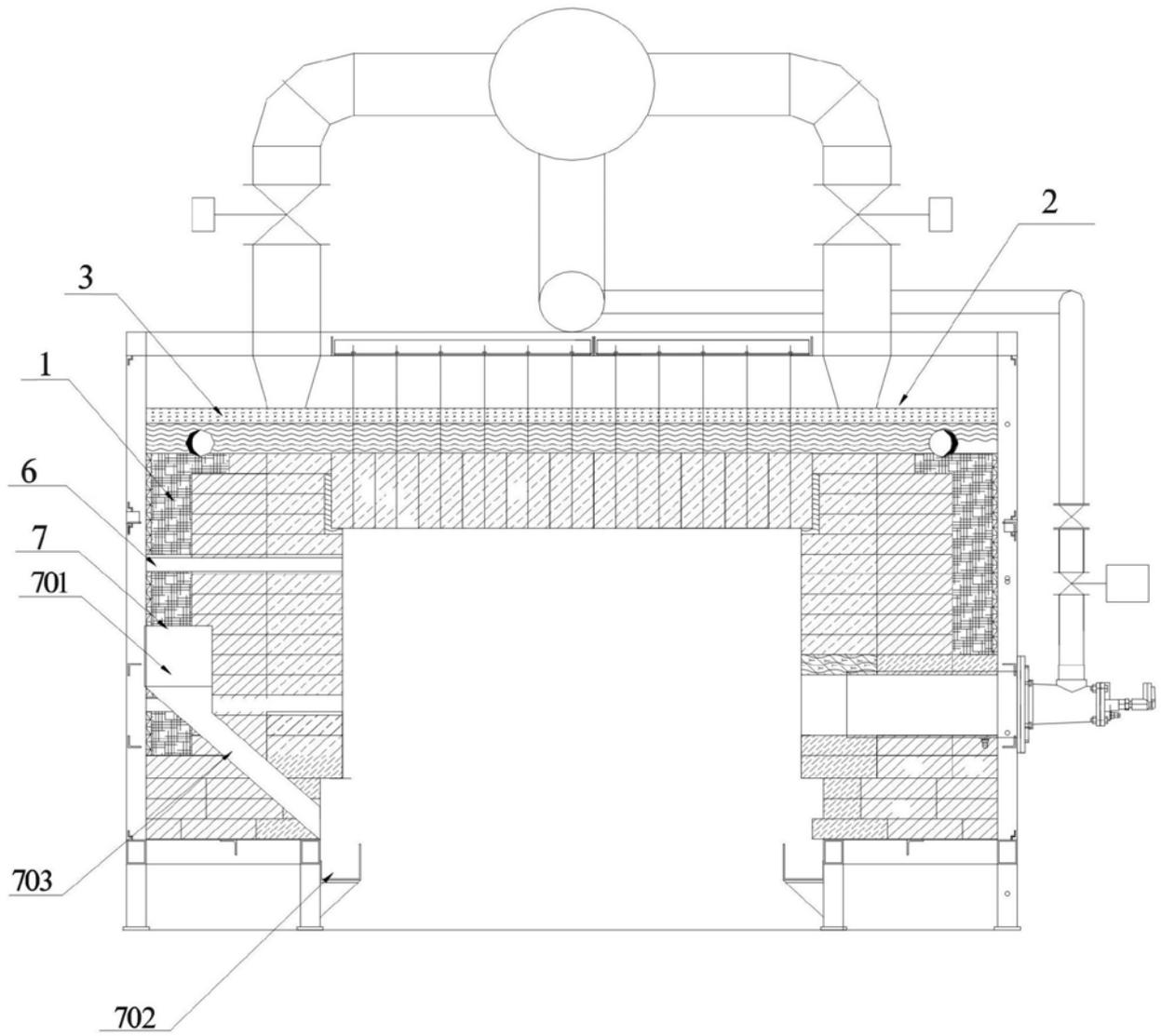


图1

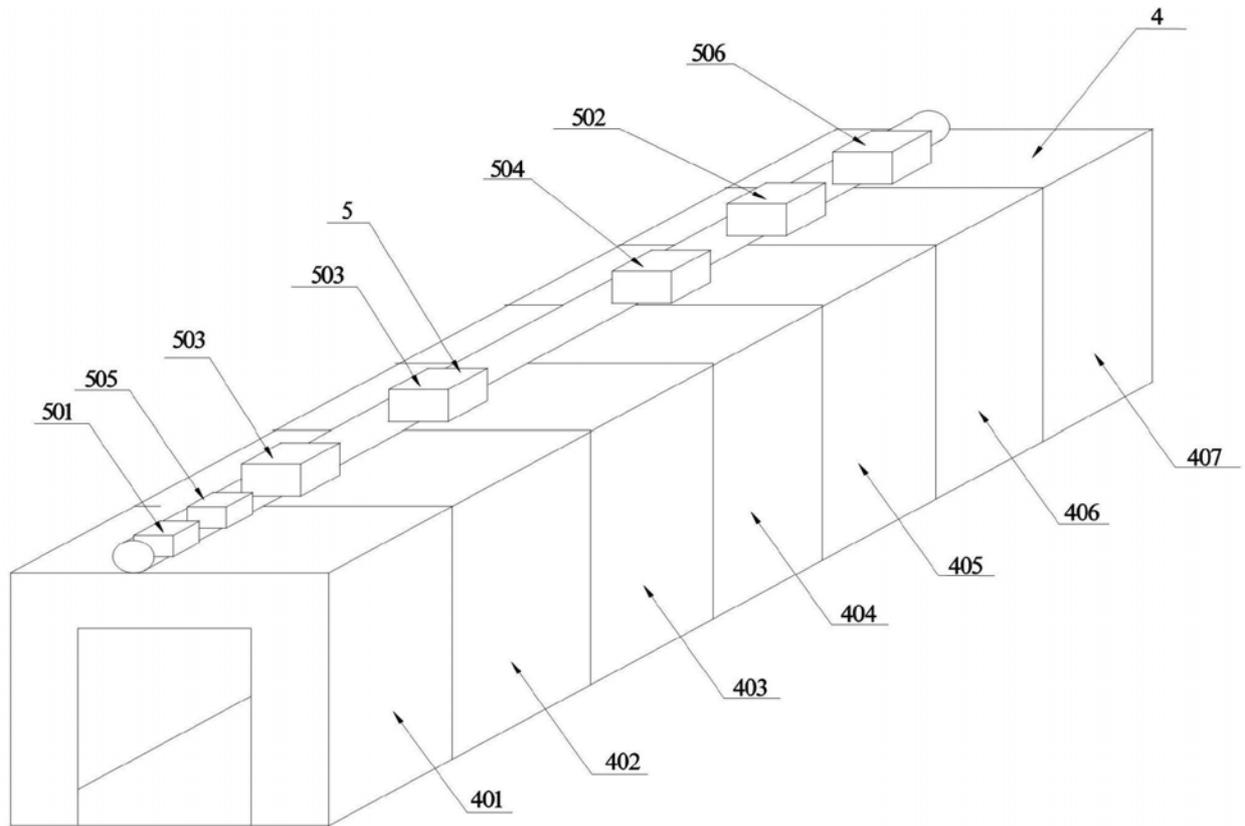


图2