



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213179369 U

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 202021310300.7

(22) 申请日 2020.07.07

(73) 专利权人 浙江明大环境资源科技有限公司  
地址 315100 浙江省宁波市鄞州区保泉路  
155号

(72) 发明人 黄家敏

(74) 专利代理机构 宁波甬致专利代理有限公司  
33228

代理人 李迎春

(51) Int. Cl.

F27B 7/02 (2006.01)

F27B 7/22 (2006.01)

F27B 7/24 (2006.01)

F27B 7/26 (2006.01)

F27D 17/00 (2006.01)

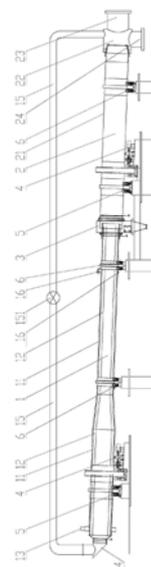
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

双筒回烧尾气回转窑

(57) 摘要

本实用新型公开了双筒回烧尾气回转窑,包括倾斜斜度为3.5~5%的窑体,其中,窑体分为干燥段与煅烧段,干燥段位置高于煅烧段位置,干燥段与煅烧段通过中部连接罩连接,干燥段与煅烧段的另外两头分别为窑尾与窑头;干燥段内设有第一筒体,第一筒体内设有由隔热材料制成的窑衬,第一筒体侧壁设有尾气排放接管,干燥段上的窑尾处设有进料装置、尾气回烧接管;煅烧段内设有第二筒体,煅烧段上的窑头处设有进气出料接口,该进气出料接口与外部进气装置、成品出口装置和尾气回烧接管连接;与现有技术相比,本实用新型的双筒回烧尾气回转窑具有安全环保、经济效益高的优点。



1. 双筒回烧尾气回转窑,包括倾斜斜度为3.5~5%的窑体,其特征在于,所述窑体分为干燥段与煅烧段,干燥段位置高于煅烧段位置,干燥段与煅烧段通过中部连接罩连接,干燥段与煅烧段的另外两头分别为窑尾与窑头;所述干燥段内设有第一筒体,第一筒体内设有由隔热材料制成的窑衬,第一筒体侧壁设有尾气排放接管,所述干燥段上的窑尾处设有进料装置、尾气回烧接管;所述煅烧段内设有第二筒体,煅烧段上的窑头处设有进气出料接口,该进气出料接口与外部进气装置、成品出口装置和尾气回烧接管连接。

2. 根据权利要求1所述的双筒回烧尾气回转窑,其特征在于,所述第一筒体的筒径经过第一筒体中部位置后,由窑尾处大筒径缩小为小筒径,相应地,窑衬直径经过第一筒体中部位置后,由大窑衬直径缩小为小窑衬直径;所述第一筒体套设在第二筒体内,接口处由中部连接罩密封。

3. 根据权利要求1所述的双筒回烧尾气回转窑,其特征在于,所述干燥段与煅烧段上都设有电机、传动装置、托轮挡轮装置、托轮支撑装置,所述电机和传动装置可驱动干燥段的第一筒体、窑衬与煅烧段的第二筒体转动,托轮挡轮装置可使干燥段与煅烧段保持窑体轴向位置不偏移,托轮支撑装置可使干燥段与煅烧段保持窑体径向位置不偏移。

4. 根据权利要求1所述的双筒回烧尾气回转窑,其特征在于,所述尾气回烧接管上设有鼓风机,该鼓风机由耐高温材料制成,可将尾气从窑尾经尾气回烧接管抽送至窑头。

5. 根据权利要求1所述的双筒回烧尾气回转窑,其特征在于,所述第一筒体上设有多个测温孔,测温装置可接入测温孔测量第一筒体内的气温。

## 双筒回烧尾气回转窑

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种回转窑,尤其是涉及一种双筒回烧尾气回转窑,属于环境工程和建材技术领域。

### 背景技术

[0002] 回转窑属于大型回转圆筒类设备,小角度倾斜安装,以低速回转。物料在回转窑内煅烧的过程是生料由窑的冷端(窑尾)喂入,由于窑有一定的斜度,且不断回转,因此使生料连续向热端(窑头)移动,燃料由热端喷入,在空气助燃下燃烧放热并产生高温烟气,热风在风机驱动下,自热端向冷端流动,而物料和烟气在逆向运动的过程中,进行热交换,使生料烧成熟料。

[0003] 窑尾排出的尾气里通常含有有机物以及有害气体,直接排除会对环境造成污染。为了使窑内燃料燃烧完全,必须不断的从窑头送入大量的助燃空气,而燃烧后的烟气和生料中分离出来的气体,在向窑的冷端流动过程中,将热量传给与之相对运动的物料以后,由窑尾排出,入预热器,这增加了回转窑的运行成本,不利于回转窑长期商业运营。

[0004] 回转窑的工作温度较高,通常为几百上千摄氏度,回转窑的热耗较高的原因之一是窑筒体表面散热损失大,约占热损失的20%~27%,是仅次于熟料形成热(占33%左右)的第二位支出大项。大量向周围空气辐射的热量不仅造成了能源的大量浪费,而且使得回转窑周围的工作环境变得非常恶劣。因此迫切需要对回转窑筒体的辐射热进行回收利用,从而提高能源的利用率,降低能耗,改善操作环境,可以产生较大的社会效益和经济效益。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型为有效克服上述现有技术所存在的不足之处,提供了一种安全环保、经济效益高的双筒回烧尾气回转窑。

[0006] 本实用新型的目的在于通过以下技术手段方式实现的:双筒回烧尾气回转窑,包括倾斜斜度为3.5~5%的窑体,其特征在于,窑体分为干燥段与煅烧段,干燥段位置高于煅烧段位置,干燥段与煅烧段通过中部连接罩连接,干燥段与煅烧段的另外两头分别为窑尾与窑头;干燥段内设有第一筒体,第一筒体内设有由隔热材料制成的窑衬,第一筒体侧壁设有尾气排放接管,干燥段上的窑尾处设有进料装置、尾气回烧接管;煅烧段内设有第二筒体,煅烧段上的窑头处设有进气出料接口,该进气出料接口与外部进气装置、成品出口装置和尾气回烧接管连接。

[0007] 本实用新型提供的双筒回烧尾气回转窑,相较于现有技术具有以下优点:(1)回转窑在煅烧过程中会产生大量的高温烟气,这些高温烟气在预热石灰石原料后仍然含有较高的热量,温度可达200~300℃,如果用于余热发电或用余热锅炉进行余热回收,因其温度偏低而利用价值不高,所以,以往的石灰回转窑生产线大都是将这些尾气掺混适量的冷风降至适宜的温度,再经除尘器除尘处理后排入大气,不仅浪费了大量的能源,又污染了环境;本实用新型在干燥段的窑尾处设置尾气回烧接管,有效地回收高热量的余温尾气,可将尾

气回抽至窑头进行二次充分燃烧,减少气体中的有机物以及有害气体,使得末端尾气治理的成本大幅度降低,使排出的尾气更加安全环保;(2)回转炉的筒体是用钢板制成的,由于炉内焙烧温度高达1000℃以上,因此保温材料及耐火材料必须砌筑在筒体内部,以保护钢板;本实用新型在窑体第一筒体内使用隔热耐火性窑衬,可以降低第一筒体表面温度,减少筒体表面散热损失,降低能耗,保证设备经济安全运行。

[0008] 具体地,第一筒体的筒径经过第一筒体中部位置后,由窑尾处大筒径缩小为小筒径,相应地,窑衬直径经过第一筒体中部位置后,由大窑衬直径缩小为小窑衬直径;所述第一筒体套设在第二筒体内,接口处由中部连接罩密封。

[0009] 具体地,干燥段与煅烧段上都设有电机、传动装置、托轮挡轮装置、托轮支撑装置,其中,电机和传动装置可驱动干燥段的第一筒体、窑衬与煅烧段的第二筒体转动,拖轮挡轮装置可使干燥段与煅烧段保持窑体轴向位置不偏移,托轮支撑装置可使干燥段与煅烧段保持窑体径向位置不偏移,保证了回转窑稳定地运行。

[0010] 具体地,尾气回烧接管上设有鼓风机,该鼓风机由耐高温材料制成,可将尾气从窑尾经尾气回烧接管抽送至窑头,采用鼓风机可使尾气更加快速地从窑尾被抽送至窑头,提高了尾气二次燃烧的效率。

[0011] 具体地,第一筒体上设有多个测温孔,测温装置可接入测温孔测量第一筒体内的气温,进而根据实际气温情况调整物料的投入量、投入速度、气体的进入量,使物料与气体反应更完全。

## 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0013] 图1是实施例一的双筒回烧尾气回转窑结构示意图;

[0014] 其中,1、干燥段,11、第一筒体,12、窑衬,13、尾气排放接管,14、进料装置,15、尾气回烧接管,151、鼓风机,16、测温孔,2、煅烧段,21、第二筒体,22、进气出料接口,23、外部进气装置,24、成品出口装置,3、中部连接罩,4、传动装置,5、拖轮挡轮装置,6、托轮支撑装置。

## 具体实施方式

[0015] 在本实用新型中,术语“顶部”、“底部”等指示的方位或位置关系为基于附图1所示的方位或位置关系,仅用于说明各部件或组成部分之间的相对位置关系,并不特别限定各部件或组成部分的具体安装方位。

[0016] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可以用于表示其他含义。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本实用新型中的具体含义。

[0017] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机构连接;可以是直接连接,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0018] 此外,术语“第一”、“第二”等主要是用于区分不同的部件或组成部分,并非用于表

明或暗示所指示部件或组成部分的相对重要性和数量。除非另有说明，“多个”含义为两个或两个以上。

[0019] 下面结合附图1和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0020] 实施例一

[0021] 双筒回烧尾气回转窑,包括倾斜斜度为3.5~5%的窑体,窑体分为干燥段1与煅烧段2,干燥段1位置高于煅烧段2位置,干燥段1与煅烧段2通过中部连接罩3连接,干燥段与煅烧段的另外两头分别为窑尾与窑头;干燥段1内设有第一筒体11,第一筒体11内设有由隔热材料制成的窑衬12,第一筒体11侧壁设有尾气排放接管13,干燥段1上的窑尾处设有进料装置14、尾气回烧接管15;煅烧段2内设有第二筒体21,煅烧段2上的窑头处设有进气出料接口22,该进气出料接口22与外部进气装置23、成品出口装置24和尾气回烧接管15连接。

[0022] 第一筒体11的筒径经过第一筒体11中部位置后,由窑尾处大筒径缩小为小筒径,相应地,窑衬12直径经过第一筒体11中部位置后,由大窑衬12直径缩小为小窑衬12直径;所述第一筒体11套设在第二筒体21内,接口处由中部连接罩3密封。

[0023] 干燥段1与煅烧段2上都设有电机3、传动装置4、托轮挡轮装置5、托轮支撑装置6,其中,电机3和传动装置4可驱动干燥段1的第一筒体11、窑衬12与煅烧段2的第二筒体21转动,拖轮挡轮装置5可使干燥段1与煅烧段2保持窑体轴向位置不偏移,托轮支撑装置6可使干燥段1与煅烧段2保持窑体径向位置不偏移,保证了回转窑稳定地运行。

[0024] 尾气回烧接管15上设有鼓风机151,该鼓风机151由耐高温材料制成,可将尾气从窑尾经尾气回烧接管15抽送至窑头,采用鼓风机151可使尾气更加快速地从窑尾被抽送至窑头,提高了尾气二次燃烧的效率。

[0025] 第一筒体11上设有2个测温孔16,测温装置可接入测温孔16测量第一筒体11内的气温,进而根据实际气温情况调整物料的投入量、投入速度、气体的进入量,使物料与气体反应更完全。

[0026] 本实施例只是为了便于理解本实用新型的技术方案,并不构成对本实用新型保护范围的限制,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容或依据本实用新型的技术实质对以上方案所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型保护范围之内。

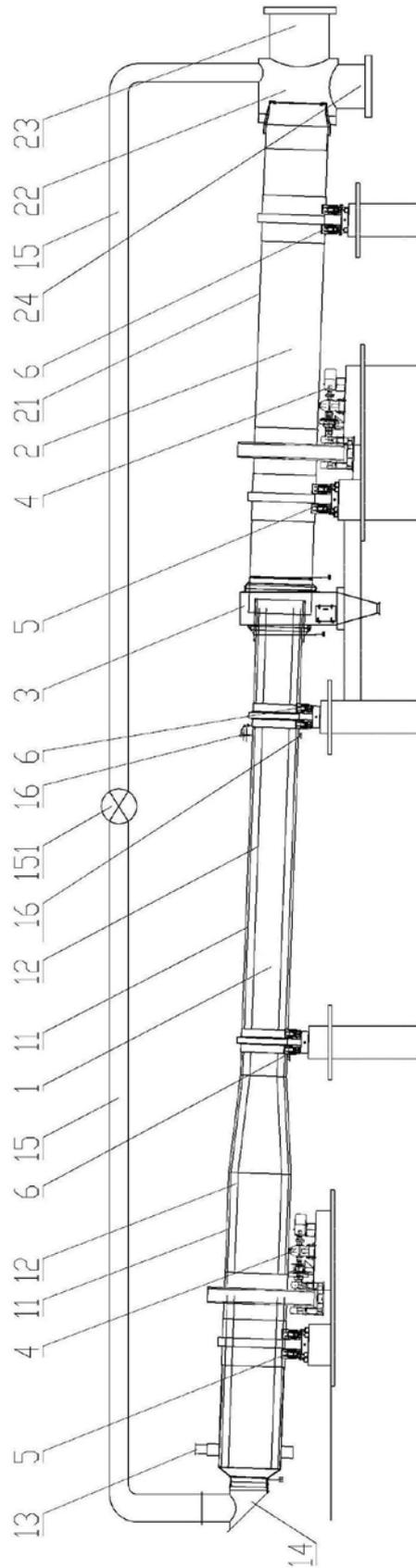


图1