



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202166310 U

(45) 授权公告日 2012. 03. 14

(21) 申请号 201120206446. 1

(22) 申请日 2011. 06. 17

(73) 专利权人 珠海市华晶微电子有限公司

地址 519015 广东省广州市珠海吉大九洲大道东石花三巷 20 号三层

(72) 发明人 宁殿涛 刘文针 梁艳臣

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245

代理人 宫爱鹏

(51) Int. Cl.

F27B 9/06 (2006. 01)

F27B 9/24 (2006. 01)

F27B 9/36 (2006. 01)

F27B 9/40 (2006. 01)

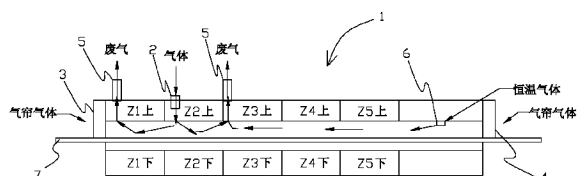
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种耐磨膜电阻专用烧结炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐磨膜电阻专用烧结炉,该烧结炉采用隧道式密闭炉膛,炉膛内设有五个温区,每个温区上下各设有一层红外线辐射板,其中,一、二温区为预热区,在一、二两温区之间设有第一输气口,在炉膛进口及二、三温区的交界处各设有一个废气排放口,三、四、五温区为高温固化区,在五温区与炉膛出口间设有第二输气口,输送产品的链带从上下两层红外辐射板之间运行,炉膛的进、出口处均设有向炉膛内水平喷射气帘的气管。本实用新型的优点为:本实用新型没有热风加热形成风压的缺点;且输气方向平行于链带,达到排出废气的目的而又不会垂直吹到产品表面,耐磨膜电阻表面不会出现粗糙的颗粒状。



1. 一种耐磨膜电阻专用烧结炉,其特征在于,该烧结炉采用隧道式密闭炉膛,炉膛内设有五个温区,每个温区上下各设有一层红外线辐射板,其中,一、二温区为预热区,在一、二两温区之间设有第一输气口,在炉膛进口及二、三温区的交界处各设有一个废气排放口,三、四、五温区为高温固化区,在五温区与炉膛出口间设有第二输气口,输送产品的链带从上下两层红外辐射板之间运行,炉膛的进、出口处均设有向炉膛内水平喷射气帘的气管。

2. 根据权利要求1所述的烧结炉,其特征在于,所述红外线辐射板包括加热丝和红外线辐射层,所述加热丝用保温浆全密封,所述红外线辐射层设在保温浆表面。

3. 根据权利要求2所述的烧结炉,其特征在于,所述红外线辐射板的保温浆内还嵌入热电偶,热电偶测得的温度信号传输给PLC控制单元,由PLC控制单元根据红外线辐射板的当前温度控制加热。

一种耐磨膜电阻专用烧结炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厚膜制造设备领域,特别涉及适用于耐磨膜电阻烧制成的专用烧结炉。

背景技术

[0002] 随着科学发展对新产品的不断需求,对耐磨膜电阻系列产品的研究也日趋增多。传统的生产设备是使用鼓风热循环烘烤箱,每次在烘烤箱内放入一定量的产品,经过 30 分钟~60 分钟时间烘烤,再换下一批次,该设备的缺点是:烘烤箱体积有限,每次放置的产品数量不多,若大批量生产,为达到生产效率要求必需购置多个烘烤箱,而且产品放入取出都不方便。另外一种设备是使用回流焊炉,可以不断放置产品在链带上,经链带传送到炉内烧结,再从回流焊炉的另一端送出,解决了烘烤箱的不足,但是回流焊炉是使用回流风加热的,鼓风机送风形成的风压,使得耐磨膜电阻表面出现比较粗糙的颗粒状,不光滑。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有鼓风热循环烘烤箱和再流焊炉的缺点,提供一种耐磨膜电阻专用烧结炉。该烧结炉采用隧道式密封炉结构,通过链带传送可以连续不间断生产使用,采用红外加热的方式,避免回流焊炉的热风加热形成风压垂直吹到产品表面,形成粗糙的颗粒状,克服鼓风热循环烘烤箱和回流焊炉的缺点,既满足生产效率需要,又使得烧结得到的耐磨膜电阻表面平整光滑。

[0004] 本实用新型的目的通过下述方案实现:

[0005] 一种耐磨膜电阻专用烧结炉,其特征在于,该烧结炉采用隧道式密闭炉膛,炉膛内设有五个温区,每个温区上下各设有一层红外线辐射板,使加热炉内始终以阶梯辐射方式传热;其中,一、二温区为预热区,在一、二两温区之间设有第一输气口,在炉膛进口及二、三温区的交界处各设有一个废气排放口,三、四、五温区为高温固化区,在五温区与炉膛出口间设有第二输气口,输送产品的链带从上下两层红外辐射板之间运行,为排出产品烧结过程产生的废气,向第一、二输气口输送压缩空气,把废气从废气排放口排出炉体外;炉膛的进、出口处均设有向炉膛内水平喷射气帘的气管与外界隔离,这样既可以恒定炉内温度,减少热量散失,同时,炉内的气体不会垂直吹到产品表面,而是与产品表面平行流动,烧结后耐磨膜电阻表面不会出现粗糙的颗粒状。

[0006] 所述红外线辐射板包括加热丝和红外线辐射层,所述加热丝用保温浆全密封,加热丝避免与空气接触,减慢氧化,所述红外线辐射层设在保温浆表面。

[0007] 所述红外线辐射板的保温浆内还嵌入热电偶,热电偶测得的温度信号传输给 PLC 控制单元,由 PLC 控制单元根据红外线辐射板的当前温度控制加热。

[0008] 本实用新型相对于现有技术具有如下优点和有益效果:

[0009] (1) 本实用新型的加热方式使用红外加热,没有热风加热形成风压的缺点;

[0010] (2) 输气方向平行于链带,达到排出废气的目的而又不会垂直吹到产品表面,耐磨

膜电阻表面不会出现粗糙的颗粒状。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的内部结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型红外辐射板的结构示意图。

[0013] 图 3 是图 2 的 A-A 剖视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0015] 实施例 1

[0016] 本实施例的结构如图 1 所示,该烧结炉采用隧道式密闭炉膛 1,炉膛 1 内设有五个温区,每个温区上下各设有一层红外线辐射板,分别为 Z1 上、Z1 下、Z2 上、Z2 下、Z3 上、Z3 下、Z4 上、Z4 下、Z5 上、Z5 下,其中,一、二温区为预热区,在一、二两温区之间设有第一输气口 2,在炉膛进口 3 及二、三温区的交界处各设有一个废气排放口 5,三、四、五温区为高温固化区,在五温区与炉膛出口 4 间设有第二输气口 6,输送产品的链带 7 从上下两层红外辐射板之间运行,炉膛的进、出口 3、4 处均设有向炉膛内水平喷射气帘的气管。所述红外线辐射板包括加热丝 8 和红外线辐射层 9,所述加热丝 8 用保温浆 10 全密封,加热丝 8 不与空气接触,避免氧化。所述红外线辐射层 9 设在保温浆 10 表面,该保温浆 10 内还嵌入热电偶 11,将热电偶 11 测得的温度信号传输给 PLC 控制单元,由 PLC 控制单元根据红外线辐射板的当前温度控制加热。

[0017] 产品从炉膛进口 3 进入,经过第一、二温区时,温度较低,产品预热会排放一些废气,在两温区之间的第一输气口 2 有气体进入,废气被迫向两边移动,两个废气排放口 5 利用射流形成负气压,废气在负气压作用下排出炉体外,产品经过第三温区时,温度提高,产品开始固化,废气很少,向第二输气口 6 内通入在恒温气体,在恒温气体作用下少量废气也从废气排放口排出。第四、五温区温度最高,产品最终固化,最后离开炉体自然冷却。在上述过程中,所有用到的输送气体都是压缩空气经流量可调的管道提供。

[0018] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

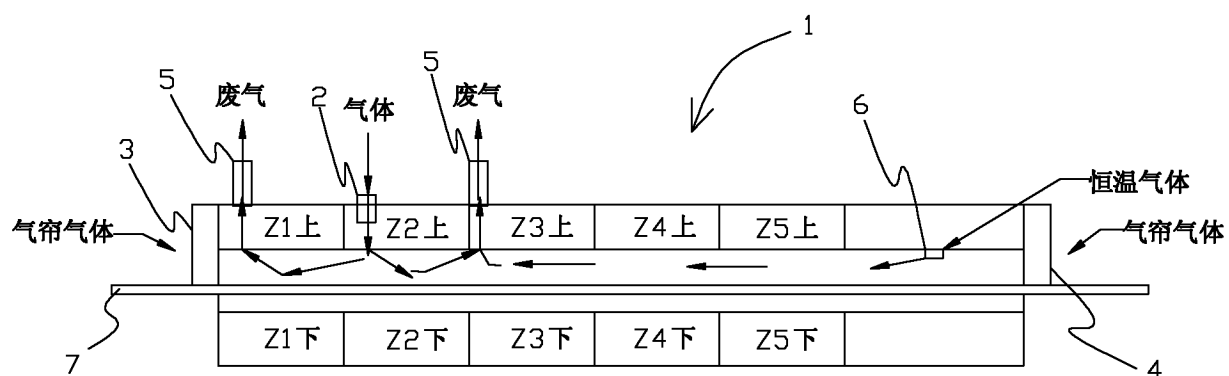


图 1

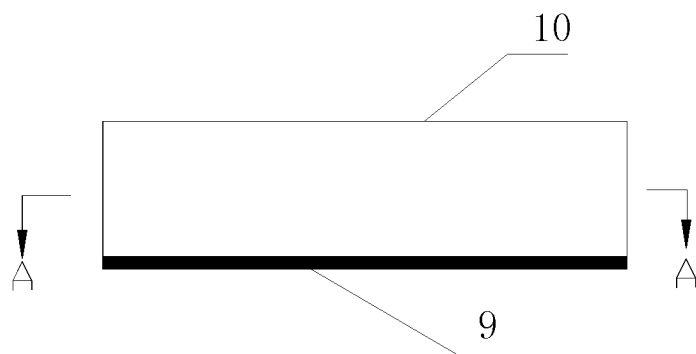
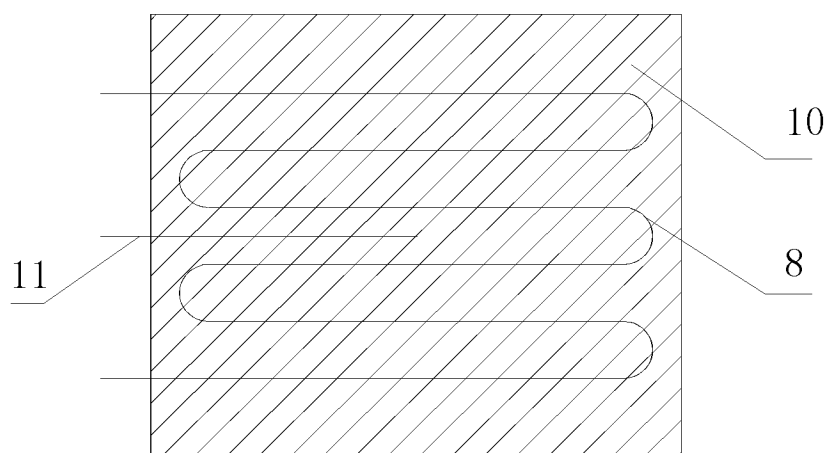


图 2



A-A

图 3