



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222210377 U

(45) 授权公告日 2024.12.20

(21) 申请号 202323669467.9

(22) 申请日 2023.12.31

(73) 专利权人 南通凯迪自动机械有限公司

地址 226300 江苏省南通市通州区平潮镇
九圩港村

(72) 发明人 王红军 张瑞海

(74) 专利代理机构 南通一恒专利商标代理事务
所(普通合伙) 32553

专利代理师 张晓伟

(51) Int. Cl.

F23M 5/00 (2006.01)

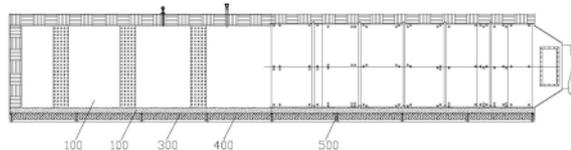
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种燃烧炉炉膛结构

(57) 摘要

一种燃烧炉炉膛结构,包括燃烧炉壳体,燃烧炉壳体顶部以及侧面铺设陶瓷纤维块,所述燃烧炉壳体底部浇筑有轻质保温浇注料,轻质保温浇注料底部铺设支撑钢板,浇注料浇筑过程中,支撑钢板铺在浇筑料底部与浇注料粘合成整体,所述支撑钢板底部连接有第二保温层,所述支撑钢板下方设置有工字钢,工字钢支撑整个燃烧炉。与现有技术相比,本实用新型的一种燃烧炉炉膛结构,燃烧炉底部采用轻质保温浇注料作为保温材料,代替现有的陶瓷纤维模块,由于浇注料具有较高的强度,承重能力强,不会被压碎,同时在浇筑层下方设置有第二保温层,该结构既解决承重及检修问题,同时也保证了保温效果。



1. 一种燃烧炉炉膛结构,包括燃烧炉壳体,燃烧炉壳体顶部以及侧面铺设有陶瓷纤维块,其特征在于:所述燃烧炉壳体底部浇筑有轻质保温浇注料,轻质保温浇注料底部铺设有支撑钢板,轻质保温浇注料浇筑过程中,支撑钢板铺在轻质保温浇注料底部并与轻质保温浇注料粘合成整体,所述支撑钢板底部连接有第二保温层,所述支撑钢板下方设置有工字钢,工字钢支撑整个燃烧炉。

2. 根据权利要求1所述的一种燃烧炉炉膛结构,其特征在于:所述轻质保温浇注料采用氧化铝空心球浇注料。

3. 根据权利要求1所述的一种燃烧炉炉膛结构,其特征在于:所述支撑钢板采用锅炉钢板。

4. 根据权利要求1所述的一种燃烧炉炉膛结构,其特征在于:所述第二保温层采用硅酸铝陶瓷纤维毯,硅酸铝陶瓷纤维毯包覆在支撑钢板底部。

一种燃烧炉炉膛结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃烧炉设备领域,具体是指一种燃烧炉炉膛结构。

背景技术

[0002] 在绝缘板、覆铜板生产行业中,以增强材料浸渍树脂胶液是目前广泛应用的生产工序,如玻纤布、木浆纸、碳纤维或棉布等浸渍树脂胶液,树脂胶液中的有机溶剂回收后,如废气,通过燃烧炉高温分解,产生的热量通过热交换后提供给干燥设备,从而形成一套环保、节能、可循环的系统;其中燃烧炉设备的主要是由燃烧机、炉膛、废气换热器、空气换热器、保温、外壳及配套的风机等几部分组成的。

[0003] 如图2和图3所示,现有的燃烧炉外壳1是Q345锅炉钢板焊接形成的方形结构,其四周以300x300x300的陶瓷纤维模块2作为保温材料,其中炉膛部分有燃烧机3、测温热电偶4、真空压力计5等设备及元器件,故设有检修口6,需要对上述设备进行检查、调整;另外,炉膛部分还分布有多孔蓄热陶瓷7,蓄热陶瓷根据废气量、炉膛温度等参数调整摆放在炉膛空间内,炉膛底部一方面要承受人员检修的压力,另一方面要承受蓄热陶瓷的重量,以上方面会造成底部陶瓷纤维模块因压力而引起变形,从而出现缝隙,影响保温效果。

[0004] 其次,燃烧炉的废气换热器8、热风换热器9都是不锈钢列管式结构,重量在11.7吨左右,底部承压面积为4.5m²,折合压强为0.026MPa.但由于原有的结构陶瓷纤维模块属于松散的结构,其不具备抗压性,故原来换热器部分放在陶瓷纤维模块上,会压缩保温层,影响保温效果,并且长期运行过程中,换热器受热后的变形会破坏保温层的致密结构,同样会降低保温效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,而提供一种燃烧炉炉膛结构。为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种燃烧炉炉膛结构,包括燃烧炉壳体,燃烧炉壳体顶部以及侧面铺设陶瓷纤维块,所述燃烧炉壳体底部浇筑有轻质保温浇注料,轻质保温浇注料底部铺设支撑钢板,轻质保温浇注料浇筑过程中,支撑钢板铺在轻质保温浇注料底部并与轻质保温浇注料粘合成整体,所述支撑钢板底部连接有第二保温层,所述支撑钢板下方设置有工字钢,工字钢支撑整个燃烧炉。

[0007] 进一步的,所述轻质保温浇注料采用氧化铝空心球浇注料。

[0008] 进一步的,所述支撑钢板采用锅炉钢板。

[0009] 进一步的,所述第二保温层采用硅酸铝陶瓷纤维毯,硅酸铝陶瓷纤维毯包覆在支撑钢板底部。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的一种燃烧炉炉膛结构,燃烧炉底部采用轻质保温浇注料作为保温材料,代替现有的陶瓷纤维模块,由于浇注料具有较高的强度,承重能力强,不会被压碎,同时在浇筑层下方设置有第二保温层,该结构既解决承重及检修问题,同

时也保证了保温效果。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2是原有燃烧炉炉膛的结构示意图；

[0013] 图3是原有燃烧炉炉膛内部的结构示意图；

[0014] 其中,100、燃烧炉壳体,200、轻质保温浇注料,300、支撑钢板,400、第二保温层,500、工字钢。

具体实施方式

[0015] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0016] 如图1所示,一种燃烧炉炉膛结构,包括燃烧炉壳体100,在燃烧炉壳体100顶部以及侧面铺设300x300x300的陶瓷纤维块作为保温材料,所述燃烧炉壳体100底部浇筑有轻质保温浇注料200,轻质保温浇注料200采用氧化铝空心球浇注料,氧化铝空心球浇注料是一种高性能浇注材料,具有轻质、高强、耐火、耐腐蚀等优良性能,其中,压强度 $\geq 12\text{MPa}$,耐温达到 1600°C ,所述轻质保温浇注料200底部铺设支撑钢板300,支撑钢板300采用锅炉钢板,在浇注料浇筑过程中,支撑钢板300铺在浇筑料底部与浇注料粘合成整体,所述支撑钢板300底部连接第二保温层400,由于氧化铝空心球浇注料在 600°C 时的导热系数为 $0.47\text{W/m}\cdot\text{k}$,而陶瓷纤维模块在 600°C 时的导热系数为 $0.185\text{W/m}\cdot\text{k}$,因此在支撑钢板300底部增加第二保温层400,第二保温层400采用硅酸铝陶瓷纤维毯,硅酸铝陶瓷纤维毯在 600°C 时的导热系数为 $0.155\text{W/m}\cdot\text{k}$,硅酸铝陶瓷纤维毯包覆在支撑钢板300底部,这样达到保温效果,所述支撑钢板300下方设置有工字钢500,工字钢500支撑整个燃烧炉。

[0017] 在本实施例中,燃烧炉壳体100底部浇筑有150mm厚的轻质保温浇注料200,在轻质保温浇注料200底部铺设6mm的锅炉钢板300,在锅炉钢板300底部包覆150mm厚的硅酸铝陶瓷纤维毯。

[0018] 本实用新型并不局限于所述的实施例,本领域的技术人员在不脱离本实用新型的精神即公开范围内,仍可作一些修正或改变,故本实用新型的权利保护范围以权利要求书限定的范围为准。

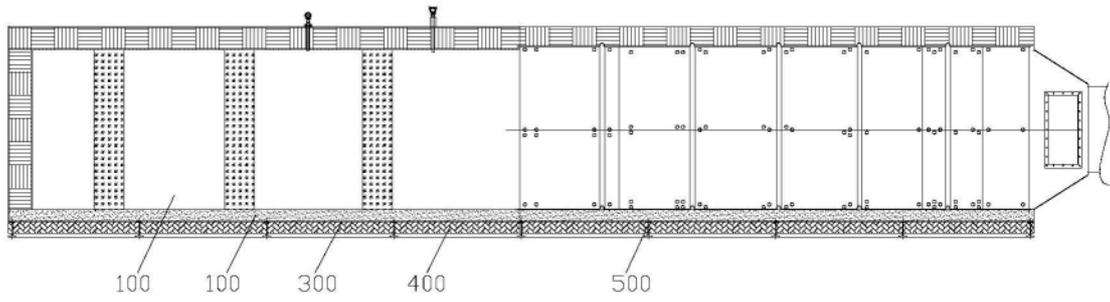


图1

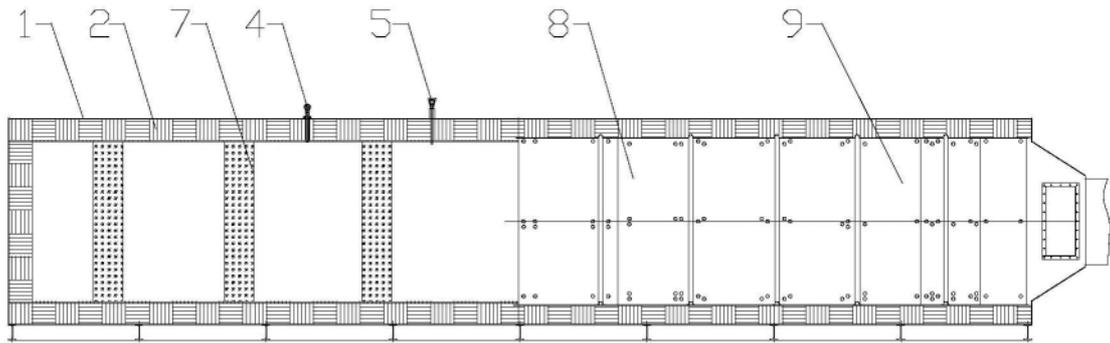


图2

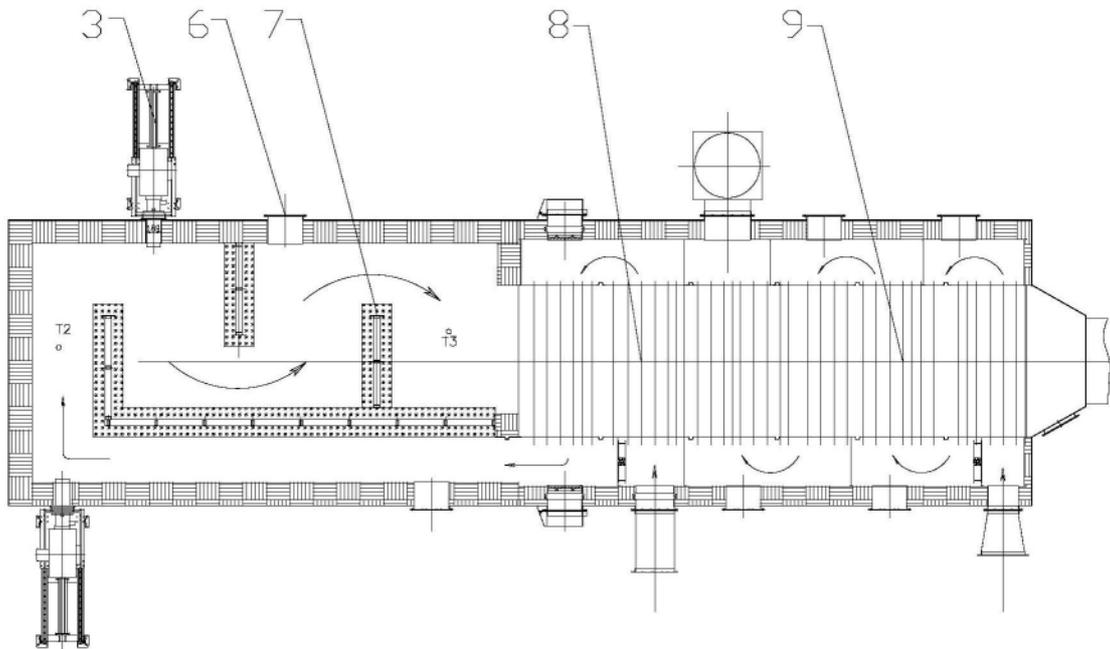


图3