



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205425945 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 03

(21) 申请号 201521029878. 4

(22) 申请日 2015. 12. 11

(73) 专利权人 江苏智道信息技术有限公司

地址 210023 江苏省南京市玄武大道 699-8 号 8 幢 301 室

(72) 发明人 李来所 江厚月 高月霞 谢梦秋

(74) 专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务所 (特殊普通合伙) 32256

代理人 任立

(51) Int. Cl.

F28F 19/02(2006. 01)

F28F 21/04(2006. 01)

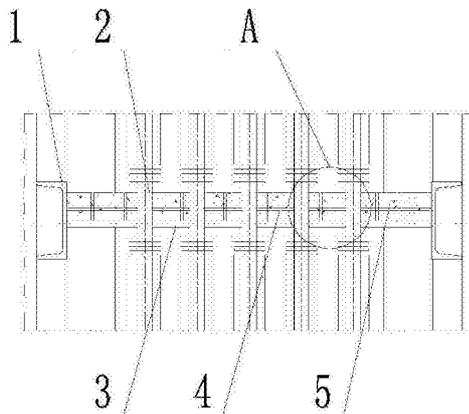
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于换热器的耐腐蚀结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于换热器的耐腐蚀结构,包括水平设置的两个型材支架和导热管,在两个型材支架之间水平设有托板,在所述托板表面至少竖直设有一个导热管,所述导热管贯穿托板,在所述托板上端面设有耐腐蚀层,所述耐腐蚀层由玄武岩纤维骨架和耐腐蚀胶泥组成,所述玄武岩纤维骨架包覆于耐腐蚀胶泥中形成耐腐蚀层,且所述导热管中部包覆于耐腐蚀层中;本实用新型不仅结构简单,操作方便,耐腐蚀效果好,耐腐蚀层结构强度高,密封性能好,使用寿命长,成本低,安全可靠,节约资源。



1. 一种用于换热器的耐腐蚀结构,包括水平设置的两个型材支架(1)和导热管(2),在两个型材支架(1)之间水平设有托板(3),在所述托板(3)表面至少竖直设有一个导热管(2),所述导热管(2)贯穿托板(3),其特征在于:在所述托板(3)上端面设有耐腐蚀层,所述耐腐蚀层由玄武岩纤维骨架(4)和耐腐蚀胶泥(5)组成,所述玄武岩纤维骨架(4)包覆于耐腐蚀胶泥(5)中形成耐腐蚀层,且所述导热管(2)中部包覆于耐腐蚀层中。

2. 根据权利要求1所述的用于换热器的耐腐蚀结构,其特征在于:所述玄武岩纤维骨架(4)由水平设置的第一玄武岩纤维复合筋(401)和竖直设置的第二玄武岩纤维复合筋(402)组成,所述第一玄武岩纤维复合筋(401)和竖直设置的第二玄武岩纤维复合筋(402)组合形成网状的玄武岩纤维骨架(4)。

3. 根据权利要求1所述的用于换热器的耐腐蚀结构,其特征在于:所述托板(3)的厚度为6-10mm。

4. 根据权利要求1所述的用于换热器的耐腐蚀结构,其特征在于:所述耐腐蚀胶泥(5)为KP-1耐酸胶泥。

5. 根据权利要求1所述的用于换热器的耐腐蚀结构,其特征在于:所述导热管(2)为搪瓷热管。

一种用于换热器的耐腐蚀结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及耐腐蚀结构,具体的说是一种用于换热器的耐腐蚀结构。

背景技术

[0002] 目前,在石油化工及管式加热炉的烟气余热回收系统中,以及在工业锅炉或电站锅炉中,普遍存在着空气预热器低温露点腐蚀现象:当排烟温度较低时(例如小于160℃),位于烟气出口的管壁温度很容易低于烟气的酸露点,造成严重的低温烟气酸露点腐蚀,每年因低温腐蚀和堵灰而造成的设备更换和停产清灰的直接费用约占运行成本的4%~5%,当前,很多用户为了避免低温腐蚀,不惜提高锅炉的排烟温度,降低锅炉的热效率,据测算,锅炉排烟温度每提高10℃,锅炉热效率就要下降1%左右,从而造成大量的能源损失。目前解决的办法一般是在烟气侧热管表面采用搪瓷技术,热管与管板之间采用焊接、或者聚四氟乙烯密封圈进行密封,由于采用焊接方式密封时,搪瓷不利于焊接,焊接部位没有镀搪瓷,造成这部分在运行过程中有腐蚀现象,同时在运行过程中,发现与烟气接触的中孔板也有腐蚀现象,后在中孔板表面采用耐酸胶泥浇筑,来降低低温露点腐蚀,但是,由于耐酸胶泥结构疏松,孔隙率大,表面粗糙,不致密,从而注定其抗渗性差,因这种厚浆成膜的施工工艺在凝固化过程中应力过大产生不规则裂纹,在胶泥层吸水后,由于耐酸胶泥与基面膨胀系数相差过大,在空预器内的正压及高温作用下,裂纹会进一步扩张,甚至开裂,进而可能与基面剥离,因此,烟气中的酸性液体也会直接渗透接触到空预器中孔板,从而使防腐失效。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,针对以上现有技术的缺点,提出一种用于换热器的耐腐蚀结构,不仅结构简单,操作方便,耐腐蚀效果好,耐腐蚀层结构强度高,密封性能好,使用寿命长,成本低,安全可靠,节约资源。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是通过以下方式实现的:一种用于换热器的耐腐蚀结构,包括水平设置的两个型材支架和导热管,在两个型材支架之间水平设有托板,在所述托板表面至少竖直设有一个导热管,所述导热管贯穿托板,在所述托板上端面设有耐腐蚀层,所述耐腐蚀层由玄武岩纤维骨架和耐腐蚀胶泥组成,所述玄武岩纤维骨架包覆于耐腐蚀胶泥中形成耐腐蚀层,且所述导热管中部包覆于耐腐蚀层中。

[0005] 这样,通过本实用新型的技术方案,采用耐腐蚀胶泥和玄武岩纤维骨架形成耐腐蚀层,不仅结构简单,整体强度高,玄武岩纤维是一种新型无机环保绿色高性能纤维材料,它是由二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化铁和二氧化钛等氧化物组成的玄武岩石料在高温熔融后,通过漏板快速拉制而成的;玄武岩连续纤维不仅稳定性好,还具有电绝缘性、抗腐蚀、抗燃烧、耐高温等多种优异性能;解决了现有的耐腐蚀层结构疏松,孔隙率大,表面粗糙,不致密的问题。

[0006] 本实用新型进一步限定的技术方案是:

[0007] 前述的用于换热器的耐腐蚀结构,玄武岩纤维框架由水平设置的第一玄武岩纤维

复合筋和竖直设置的第二玄武岩纤维复合筋组成,第一玄武岩纤维复合筋和竖直设置的第二玄武岩纤维复合筋组合形成网状的玄武岩纤维骨架,设置网状的玄武岩纤维骨架,提高整体耐腐蚀层的强度,提高使用寿命。

[0008] 前述的用于换热器的耐腐蚀结构,托板的厚度为6-10mm,现有技术中的托板厚度一般为30-40mm,采用新技术方案后托板厚度减少到6-10mm,节约了大量材料,降低重量,节约成本。

[0009] 前述的用于换热器的耐腐蚀结构,耐腐蚀胶泥为KP-1耐酸胶泥,这样耐腐蚀性能好,提高整体强度,增加使用寿命。

[0010] 前述的用于换热器的耐腐蚀结构,导热管为搪瓷热管。

[0011] 本实用新型的有益效果是:采用耐腐蚀胶泥和玄武岩纤维骨架形成耐腐蚀层,不仅结构简单,整体强度高,玄武岩纤维是一种新型无机环保绿色高性能纤维材料,它是由二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化铁和二氧化钛等氧化物组成的玄武岩石料在高温熔融后,通过漏板快速拉制而成的;玄武岩连续纤维不仅稳定性好,还具有电绝缘性、抗腐蚀、抗燃烧、耐高温等多种优异性能;解决了现有的耐腐蚀层结构疏松,孔隙率大,表面粗糙,不致密的问题;现有技术中的托板厚度一般为30-40mm,采用新技术方案后托板厚度减少到6-10mm,节约了大量材料,降低重量,节约成本;设置网状的玄武岩纤维骨架,提高整体耐腐蚀层的强度,提高使用寿命。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为图1中A的中部放大示意图;

[0014] 其中:1-型材支架,2-导热管,3-托板,4-玄武岩纤维骨架,5-耐腐蚀胶泥,401-第一玄武岩纤维复合筋,402-第二玄武岩纤维复合筋。

具体实施方式

[0015] 下面对本实用新型做进一步的详细说明:其中耐腐蚀胶泥为KP-1耐酸胶泥,购置于焦作市亿鼎元防腐材料有限公司;

[0016] 实施例1

[0017] 本实施例提供的一种用于换热器的耐腐蚀结构,包括水平设置的两个型材支架1和搪瓷热管2,将型材支架1固定在烟气侧,在两个型材支架1之间水平设有托板3,在托板3表面竖直设有十个搪瓷热管2,搪瓷热管2贯穿托板3,在托板3上端面设有耐腐蚀层,耐腐蚀层由玄武岩纤维骨架4和耐腐蚀胶泥5组成,玄武岩纤维骨架4包覆于耐腐蚀胶泥5中形成耐腐蚀层,且搪瓷热管2中部包覆于耐腐蚀层中;

[0018] 其中玄武岩纤维骨架4由水平设置的第一玄武岩纤维复合筋401和竖直设置的第二玄武岩纤维复合筋402组成,第一玄武岩纤维复合筋401和竖直设置的第二玄武岩纤维复合筋402组合形成网状的玄武岩纤维骨架4;托板3的厚度为8mm;耐腐蚀胶泥5为KP-1耐酸胶泥。

[0019] 这样通过本实施例的技术方案,该耐腐蚀涂层不仅结构简单,操作方便,耐腐蚀效果好,耐腐蚀层结构强度高,密封性能好,使用寿命长,成本低,安全可靠,节约资源。

[0020] 以上实施例仅为说明本实用新型的技术思想,不能以此限定本实用新型的保护范围,凡是按照本实用新型提出的技术思想,在技术方案基础上所做的任何改动,均落入本实用新型保护范围之内。

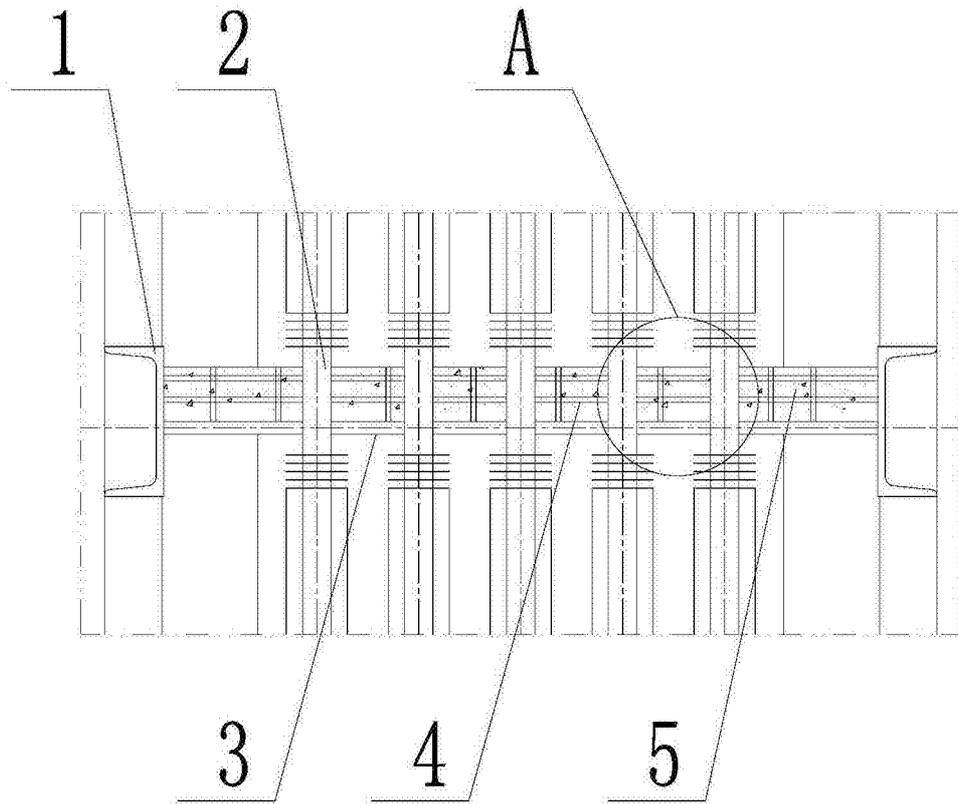


图1

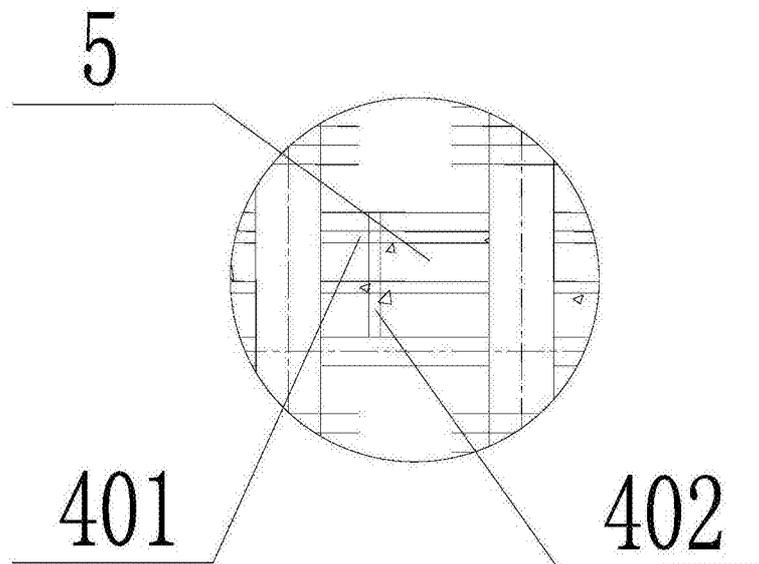


图2