



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202582338 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201220163921. 6

(22) 申请日 2012. 04. 18

(73) 专利权人 南京斯迈柯特种金属装备股份有限公司

地址 211102 江苏省南京市江宁经济技术开发区吉印大道 3088 号

(72) 发明人 万建春 郑世平 刘生海

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公司 32218

代理人 夏平 瞿网兰

(51) Int. Cl.

F28F 9/18 (2006. 01)

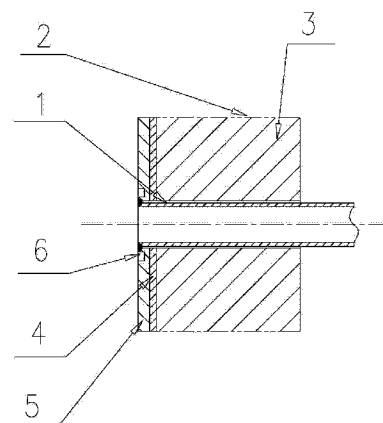
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种钎换热器管板连接结构

(57) 摘要

一种钎换热器管板连接结构, 包括钎换热管(1)和管板(2), 其特征是所述的管板(2)为钎钛钢爆炸复合板, 钎换热管(1)的固定端端部穿过钎钛钢爆炸复合板的碳钢层(3)和钛过渡层(4)与钎钛钢爆炸复合板表面的钎复层(5)焊接相连。本实用新型结构简单, 连接方便, 无需加工翻边, 可直接在平面上焊接, 大大简化的焊接工艺, 有利于提高焊接效果和质量。



1. 一种钽换热器管板连接结构,包括钽换热管(1)和管板(2),其特征是所述的管板(2)为钽钛钢爆炸复合板,钽换热管(1)的固定端端部穿过钽钛钢爆炸复合板的碳钢层(3)和钛过渡层(4)与钽钛钢爆炸复合板表面的钽复层(5)焊接相连。

2. 根据权利要求1所述的钽换热器管板连接结构,其特征是所述的钽复层(5)上、钽换热管(1)端部焊接点外围设有便于焊接作业的环形凹槽(6)。

一种钽换热器管板连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种化工设备,尤其是一种耐腐蚀换热器管板连接结构,具体地说是一种钽换热器管板连接结构。

背景技术

[0002] 在有色金属材料中,钽是一种性能优良的超耐蚀金属,它主要应用于钛、镍、锆等有色金属均不能耐腐蚀的强腐蚀介质中。传统的钽换热器管板结构如图 1 所示,由于钽材价格昂贵,为了节约成本,管板 2 通常采用碳钢材料制造,在碳钢材料接触腐蚀介质的一面通常覆有一层钽衬层,钽换热管穿过碳钢管板后与钽衬层 7 焊接相连。由于钽的熔点高达 2996℃,而钢的熔点一般仅为 1400~1500℃左右,相差悬殊,焊接过程中,钽还未熔化形成熔池,其下的钢就已经熔化,而且铁与钽在高温下会形成脆性金属化合物,从而导致焊缝开裂失效。因此,目前常用的方法是在钽衬层上加工出与钽换热管外径相配的翻边 8,使钽换热管端部与翻边焊接连接,由于同一管板的钽换热管的数量众多,钽衬层 7 上需加工出相应数量的翻边,翻边之间的距离很小,加工难度很大,尺寸不易保证,导致焊接质量受到影响,易造成焊接缺陷。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对传统的钽换热器钽衬层翻边难度大,尺寸不易保证,与换热管焊接时易造成焊接缺陷的问题,设计一种加工方便,尺寸容易保证,焊接质量可靠的钽换热器管板连接结构。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种钽换热器管板连接结构,包括钽换热管 1 和管板 2,其特征是所述的管板 2 为钽钛钢爆炸复合板,钽换热管 1 的固定端端部穿过钽钛钢爆炸复合板的碳钢层 3 和钛过渡层 4 与钽钛钢爆炸复合板表面的钽复层 5 焊接相连。

[0006] 所述的钽复层 5 上、钽换热管 1 端部焊接点外围设有便于焊接作业的环形凹槽 6。

[0007] 本实用新型的有益效果:

[0008] 本实用新型结构简单,连接方便,无需加工翻边,可直接在平面上焊接,大大简化的焊接工艺,有利于提高焊接效果和质量。

附图说明

[0009] 图 1 是传统的钽换热管与管板的连接结构示意图。

[0010] 图 2 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0012] 如图 2 所示。

[0013] 一种钽换热器管板连接结构,包括钽换热管 1 和管板 2,所述的管板 2 为由碳钢层 3、钛过渡层 4 和钽复层经爆炸连接成一体钽钛钢爆炸复合板,钽换热管 1 的固定端端部穿过钽钛钢爆炸复合板的碳钢层 3 和钛过渡层 4 与钽钛钢爆炸复合板表面的钽复层 5 焊接相连。如图 2 所示,为了提高焊接质量,便于焊接作业,可在钽复层 5 上、钽换热管 1 端部焊接点的外围设有一圈便于焊接作业的环形凹槽 6,该环形凹槽 6 可在焊接前预先通过机械加工的方法形成。

[0014] 本实用新型未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

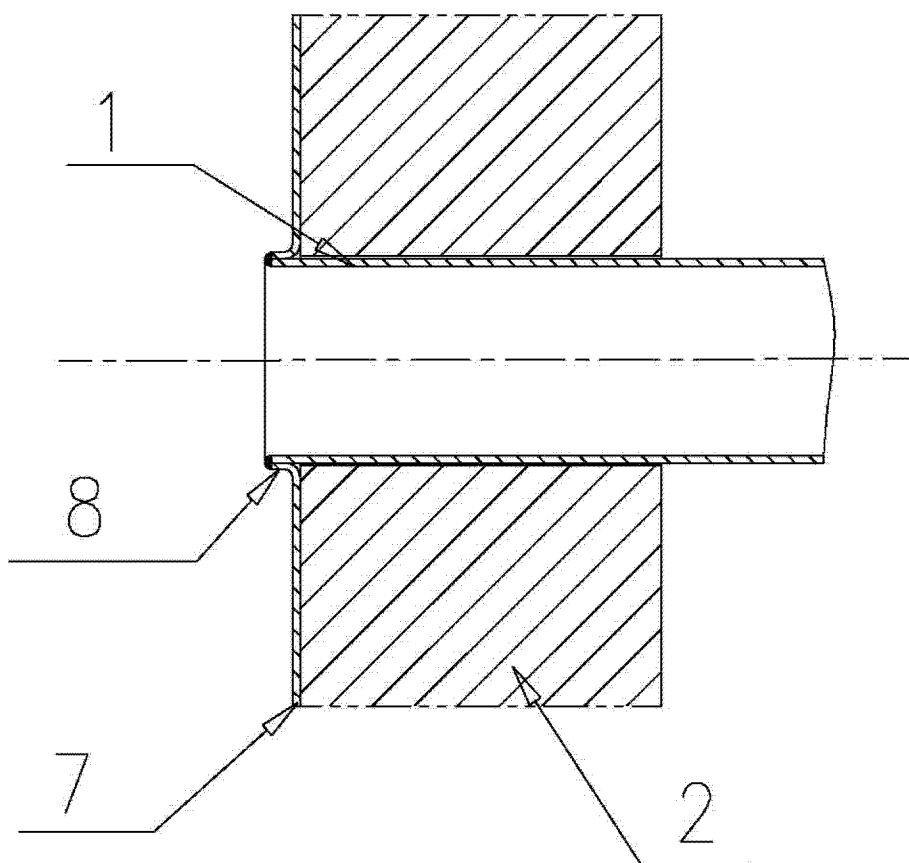


图 1

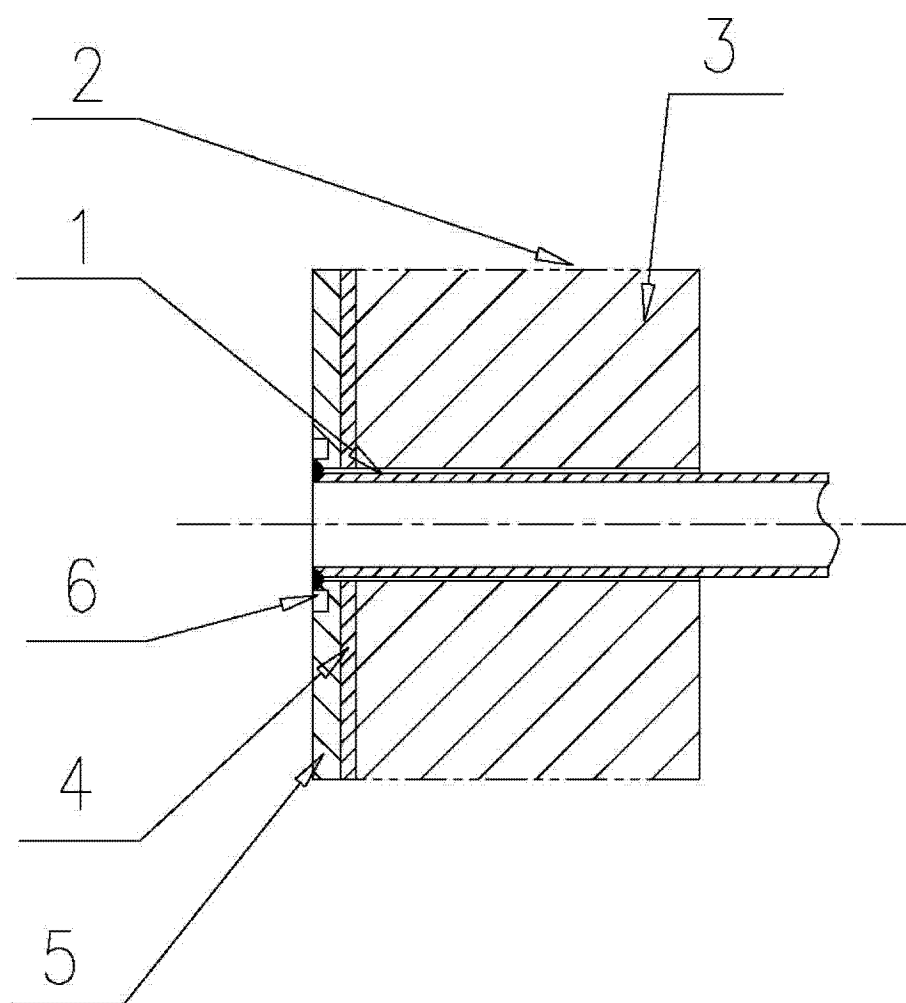


图 2