



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210159414 U

(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201920741538.6

(22)申请日 2019.05.22

(73)专利权人 西安西炉特种电炉有限公司

地址 710086 陕西省西安市雁塔区西三环
和科技路十字西北角绿地国际花都8
幢1单元10层11007号

(72)发明人 关刚刚 李少华 赵亚国

(74)专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

代理人 王蕊转

(51)Int.Cl.

B01D 53/00(2006.01)

B01D 49/00(2006.01)

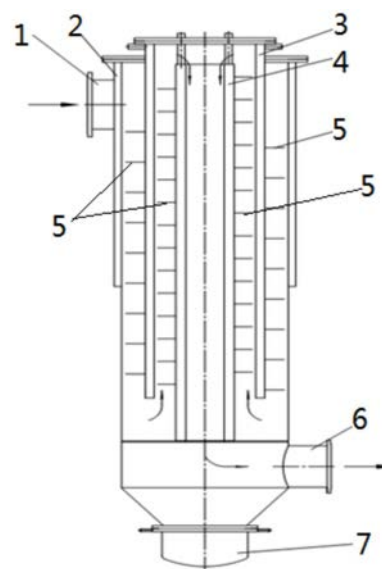
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器

(57)摘要

本实用新型公开了一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器,包括冷凝器本体,冷凝器本体上依次连接有外层冷凝器和内层冷凝器,冷凝器本体的上端一侧设有进气口,冷凝器本体的下端一侧设有排气口,进气口和排气口分别位于冷凝器本体的相对两侧,冷凝器本体的底部设有排污口。该冷凝吸附器能够将气相沉积炉内的焦油冷凝吸附,防止焦油或炭墨堵塞真空泵管道。



1. 一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器, 其特征在于, 包括冷凝器本体, 冷凝器本体上依次连接有外层冷凝器和内层冷凝器, 冷凝器本体的上端一侧设有进气口, 冷凝器本体的下端一侧设有排气口, 进气口和排气口分别位于冷凝器本体的相对两侧, 冷凝器本体的底部设有排污口。

2. 根据权利要求1所述的一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器, 其特征在于, 所述内层冷凝器和外层冷凝器的相对两侧均设有螺旋状挡板。

3. 根据权利要求1所述的一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器, 其特征在于, 所述冷凝器本体与外层冷凝器之间、冷凝器本体与排污口之间均采用螺栓连接, 冷凝器本体与外层冷凝器的连接处、冷凝器本体与排污口的连接处均采用O型密封圈密封。

4. 根据权利要求1所述的一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器, 其特征在于, 所述内层冷凝器与外层冷凝器之间采用螺栓连接, 且内层冷凝器与外层冷凝器的连接处通过O型密封圈密封。

5. 根据权利要求1所述的一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器, 其特征在于, 所述冷凝器本体的底部为圆锥状, 冷凝器本体的侧壁为水冷夹层结构。

6. 根据权利要求1所述的一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器, 其特征在于, 所述外层冷凝器与内层冷凝器均为水冷夹层结构。

一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器

技术领域

[0001] 本实用新型属于真空热处理技术领域,涉及一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器。

背景技术

[0002] 真空化学气相沉积工艺过程中,从炉内排出的气体中含有大量的焦油和炭墨杂质,有时还会有炭墨随气体排出,必须采用一定的方法,将杂质中主要的焦油除去,否则这些粘度很大的焦油或炭墨会吸附在管道、阀门、真空泵等内壁上,若不及时处理会堵塞管道、影响阀门的密封与调节功能,进入真空泵的焦油会影响真空油的粘度和转子的运动,严重时会造成真空泵能力下降,抽力不足、启动困难、磨损加剧的现象,影响工艺的正常进行,真空泵的维护工作量也特别大,甚至报废。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器,该冷凝吸附器能够将气相沉积炉内的焦油冷凝吸附,防止焦油或炭墨堵塞真空泵管道。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器,包括冷凝器本体,冷凝器本体上依次连接有外层冷凝器和内层冷凝器,冷凝器本体的上端一侧设有进气口,冷凝器本体的下端一侧设有排气口,进气口和排气口分别位于冷凝器本体的相对两侧,冷凝器本体的底部设有排污口。

[0005] 本实用新型的特点还在于,

[0006] 内层冷凝器和外层冷凝器的相对两侧均设有螺旋状挡板。

[0007] 冷凝器本体与外层冷凝器之间、冷凝器本体与排污口之间均采用螺栓连接,冷凝器本体与外层冷凝器的连接处、冷凝器本体与排污口的连接处均采用O型密封圈密封。

[0008] 内层冷凝器与外层冷凝器之间采用螺栓连接,且内层冷凝器与外层冷凝器的连接处通过O型密封圈密封。

[0009] 冷凝器本体的底部为圆锥状,冷凝器本体的侧壁为水冷夹层结构。

[0010] 外层冷凝器与内层冷凝器均为水冷夹层结构。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型中炉内尾气通过水冷焦油冷凝吸附器,焦油冷凝并吸附在挡板上,尾气中焦油约80%已被去除,再配合焦油、炭墨过滤器达到非常好的过滤效果,本装置体积小、不易堵塞、维护简单、成本低。与目前传统使用的焦油吸附器比较,可使过滤器、管道、阀门、真空泵检修周期延长3-5倍,大大降低了工人的劳动强度,延长了阀门与真空泵的使用寿命,提高了工艺参数的控制精度。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器的结构示意图。

[0013] 图中,1.进气口,2.冷凝器本体,3.外层冷凝器,4.内层冷凝器,5.挡板,6.排气口,

7.排污口。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0015] 本实用新型提供了一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器,如图1所示,包括冷凝器本体2,冷凝器本体2为水冷夹层结构,冷凝器本体2的上端一侧设有进气口1,冷凝器本体2的下端一侧设有排气口6,进气口1和排气口6分别位于冷凝器本体2的相对两侧,进气口1的端部和排气口6的端部均设有法兰,外层冷凝器3固定在冷凝器本体2上,内层冷凝器4固定在外层冷凝器3上,内层冷凝器4和外层冷凝器3的相对两侧均设有螺旋状挡板5,冷凝器本体2的底部设有排污口7。

[0016] 冷凝器本体2与外层冷凝器3及排污口7之间为螺栓连接,采用O型密封圈密封。

[0017] 内层冷凝器4与外层冷凝器3之间为螺栓连接,采用O型密封圈密封。

[0018] 冷凝器本体2底部为圆锥状,侧壁为水冷夹层结构,通循环水进行冷却。

[0019] 外层冷凝器3与内层冷凝器4均为水冷夹层结构,通循环水进行冷却。在外层冷凝器3与内层冷凝器4的外侧焊接螺旋状挡板5,挡板5采用薄钢板制作拉伸成形。

[0020] 排污口7采用蝶形封头结构,薄钢板压制成形为容器状。

[0021] 本实用新型一种真空化学气相沉积炉焦油冷凝吸附器的使用方法为,如图1所示,沉积炉的尾气从进气口1进入冷凝器本体2,通过外层冷凝器3冷凝吸附后进入内层冷凝器4,最后从排气口6排出,进入下一级过滤器。

[0022] 当炉内尾气通过管道进入冷凝吸附器后,由于温度降低,尾气中大部分的焦油会冷凝为液态,吸附在冷凝器的挡板5上,液态的焦油会流入排污口7的容器中,固态的粘在挡板5上,尾气继续下行,进入下一级过滤器中进行过滤。

[0023] 定期清理排污口7,倒掉液态焦油,清理完毕后,安装在冷凝器本体2上。

[0024] 清理外层冷凝器3与内层冷凝器4时,二者整体从冷凝器本体2上拆除,然后再将外层冷凝器3与内层冷凝器4分离,单独进行清理,清理完毕后,先将外层冷凝器3安装在冷凝器本体2上,再内层冷凝器4安装在外层冷凝器3上。

[0025] 本实用新型中炉内尾气通过水冷焦油冷凝吸附器,焦油冷凝并吸附在5挡板上,尾气中焦油约80%已被去除,再配合焦油、炭墨过滤器达到非常好的过滤效果,本装置体积小、不易堵塞、维护简单、成本低。与目前传统使用的焦油吸附器比较,可使过滤器、管道、阀门、真空泵检修周期延长3-5倍,大大降低了工人的劳动强度,延长了阀门与真空泵的使用寿命,提高了工艺参数的控制精度。

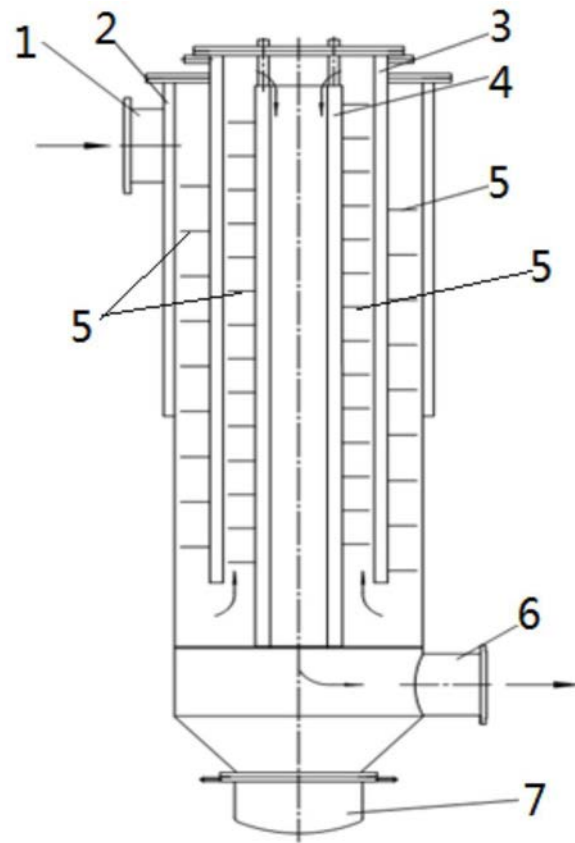


图1