(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112156618 B
(45)授权公告日 2025.05.16

(21)申请号 202010998646.9
(22)申请日 2020.09.22
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112156618 A
(43)申请公布日 2021.01.01
(73)专利权人 洛阳欧祺精密零件制造有限公司
地址 471000 河南省洛阳市中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新技术开发区冷泉路11号
(72)发明人 史志鹏 赵蕊 何春娜 刁乾坤 刘彦 郭海龙 徐传宇 裴晨钰 韩晓 吴帅奎 吕再涛 侯成龙 熊金强 王献锋
(74)专利代理机构 洛阳润诚慧创知识产权代理事务所(普通合伙) 41153
专利代理师 杨景章
(51)Int.Cl.
B01D 53/18(2006.01)
B01D 47/12(2006.01)
(56)对比文件
CN 213610609 U,2021.07.06
审查员 张超

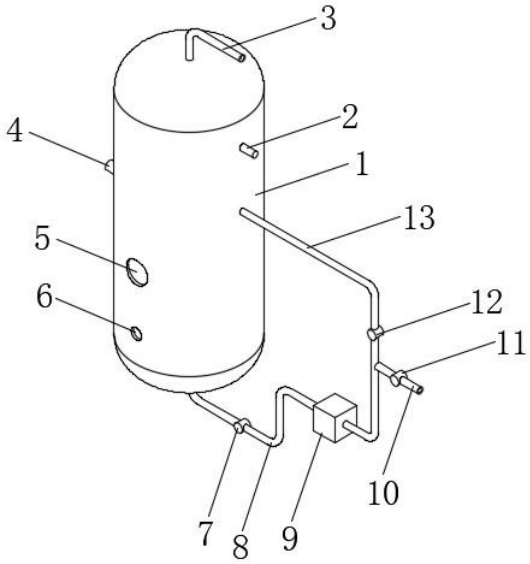
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置及脱蜡工艺

(57)摘要

一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置及脱蜡工艺，涉及蜡蒸汽脱蜡技术领域，包括罐体，罐体中部的进气口设有进气管，罐体顶部的出气口设有出气管，进气管的内侧端延伸至罐体的内腔，进气管的内侧端设有喷射组件，罐体的内腔位于喷射组件下方的位置设有金属板，金属板的侧面设有固定柱，金属板通过固定柱固定在罐体的内壁上，罐体内壁的上部设有仿生肺；本发明通过设置在罐体内的U型喷管、喷头一、喷头二、仿生肺和喷射组件以及金属板和齿轮泵的配合使用，将蜡与真空油充分接触混合，从而达到脱蜡的目的，并且通过换油管和齿轮泵等结构的配合使用可以定期更换真空油，无需多次拆卸管道，提高了脱蜡的速率，降低了泄露风险。



CN 112156618 B

1.一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置,包括罐体(1),所述罐体(1)中部的进气口设有进气管(4),所述罐体(1)顶部的出气口设有出气管(3),其特征是:所述进气管(4)的内侧端延伸至罐体(1)的内腔,所述进气管(4)的内侧端设有喷射组件(20),所述罐体(1)的内腔位于喷射组件(20)下方的位置设有金属板(16),所述金属板(16)的侧面设有固定柱(14),所述金属板(16)通过固定柱(14)固定在罐体(1)的内壁上,所述罐体(1)内壁的上部设有仿生肺(2),所述罐体(1)底部的出口设有管道一(8),所述管道一(8)上设有阀门一(7),所述管道一(8)的外侧端设有齿轮泵(9),所述齿轮泵(9)的外侧设有管道二(13),所述管道二(13)的顶端穿过罐体(1)中部的通孔延伸至罐体(1)的内腔,所述管道二(13)的顶端设有U型喷管(17),所述U型喷管(17)位于仿生肺(2)和金属板(16)之间,所述U型喷管(17)的上臂设有开口向上的喷头一(18),所述U型喷管(17)的下臂设有开口向下的喷头二(19),所述管道二(13)的中部设有换油管(10),所述换油管(10)上设有换油阀(11),所述管道二(13)的中部位于换油管(10)上方的位置设有阀门二(12),所述齿轮泵(9)和仿生肺(2)分别与外部电源电性连接;

所述罐体(1)的顶部和底部均为圆拱形结构,所述罐体(1)内腔的底部位于金属板(16)下方的位置形成放置真空油的真空油腔室(15);

所述金属板(16)为圆形板状结构,所述金属板(16)的外径小于罐体(1)内壁的内径,所述固定柱(14)的数量至少为三个,且三个固定柱(14)沿圆周方向排列设在金属板(16)外侧的圆周面,所述金属板(16)、固定柱(14)以及罐体(1)的内壁之间形成间隙,所述金属板(16)的上表面为圆锥形或者圆弧形。

2.根据权利要求1所述的一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置,其特征是:所述罐体(1)的外侧面设有观测口一(5),所述观测口一(5)与金属板(16)对应。

3.根据权利要求1所述的一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置,其特征是:所述罐体(1)的外侧面设有观测口二(6),所述观测口二(6)与真空油腔室(15)对应。

4.根据权利要求1所述的一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置,其特征是:所述喷射组件(20)由水力喷射器构成,所述水力喷射器与外部电源电性连接。

5.一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡工艺,其特征是:该脱蜡工艺利用如权利要求1至4中任意一项所述的空烧结蜡蒸汽脱蜡装置进行脱蜡,具体包括以下步骤:

①喷射:蜡蒸汽由进气管(4)经过管末的喷射组件(20),在水力喷射器的作用下,将蜡蒸汽分解成直径很小的小液滴,并将呈雾状的含蜡液滴喷射在金属板(16)上;

②相溶:含蜡液滴自金属板(16)和罐体(1)内壁之间的间隙进入下层真空油腔室(15)内的真空油中,利用相似相溶原理,使蜡溶于真空油中;

③循环:在齿轮泵(9)的作用下,使真空油沿着管道一(8)进入管道二(13),通过朝下的喷头二(19)喷淋罐体(1)内的蜡蒸汽,让蜡溶解到油里,通过朝上的喷头一(18)捕捉逃逸的蜡蒸汽和清洗附着在上层仿生肺(2)上的蜡,使真空油在管道一(8)、管道二(13)和罐体(1)内反复循环溶解蜡,从而完成脱蜡过程;

④过滤:在上述脱蜡过程中,仿生肺(2)可以过滤气体,做到进一步除蜡;

⑤观察:通过观测口一(5)观测蜡在金属板(16)上的堆积高度并监测罐体(1)内状况,通过观测口二(6)观察真空油饱和情况;

⑥换油:当真空油饱和时,关闭阀门二(12),打开换油阀(11),通过齿轮泵(9)和换油管

(10)完成换油操作。

一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置及脱蜡工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及蜡蒸汽脱蜡技术领域,尤其是涉及一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置及脱蜡工艺。

背景技术

[0002] 目前的真空烧结脱蜡工艺多采用低温脱蜡的原理,在脱蜡过程中,现有的脱蜡装置比较容易造成冷却管内腔蜡积堵,需要拆卸清理才能再次使用,给脱蜡工作带来了不便,降低了脱蜡的效率,而且在清理管道时需要多次进行拆卸,容易造成泄露的风险。

发明内容

[0003] 为了克服背景技术中的不足,本发明的目的是提供了一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置,本发明通过在罐体内设置U型喷管、喷头一和喷头二,以及仿生肺和换油管等结构,利用相似相溶原理,将蜡与真空油充分接触混合,并且可以定期更换真空油,无需多次拆卸管道,以此来达到有效脱蜡,并提高脱蜡速率,降低泄露风险的目的。

[0004] 为了实现所述发明目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置,包括罐体,所述罐体中部的进气口设有进气管,所述罐体顶部的出气口设有出气管,所述进气管的内侧端延伸至罐体的内腔,所述进气管的内侧端设有喷射组件,所述罐体的内腔位于喷射组件下方的位置设有金属板,所述金属板的侧面设有固定柱,所述金属板通过固定柱固定在罐体的内壁上,所述罐体内壁的上部设有仿生肺,所述罐体底部的出口设有管道一,所述管道一上设有阀门一,所述管道一的外侧端设有齿轮泵,所述齿轮泵的外侧设有管道二,所述管道二的顶端穿过罐体中部的通孔延伸至罐体的内腔,所述管道二的顶端设有U型喷管,所述U型喷管位于仿生肺和金属板之间,所述U型喷管的上臂设有开口向上的喷头一,所述U型喷管的下臂设有开口向下的喷头二,所述管道二的中部设有换油管,所述换油管上设有换油阀,所述管道二的中部位于换油管上方的位置设有阀门二,所述齿轮泵和仿生肺分别与外部电源电性连接。

[0006] 所述罐体的顶部和底部均为圆拱形结构,所述罐体内腔的底部位于金属板下方的位置形成放置真空油的真空油腔室。

[0007] 所述金属板为圆形板状结构,所述金属板的外径小于罐体内壁的内径,所述固定柱的数量至少为三个,且三个固定柱沿圆周方向排列设在金属板外侧的圆周面,所述金属板、固定柱以及罐体的内壁之间形成间隙,所述金属板的上表面为圆锥形或者圆弧形。

[0008] 所述罐体的外侧面设有观测口一,所述观测口一与金属板对应。

[0009] 所述罐体的外侧面设有观测口二,所述观测口二与真空油腔室对应。

[0010] 所述喷射组件由水力喷射器构成,所述水力喷射器与外部电源电性连接。

[0011] 所述真空烧结蜡蒸汽脱蜡工艺,利用所述的空烧结蜡蒸汽脱蜡装置进行脱蜡,具体包括以下步骤:

[0012] ①喷射:蜡蒸汽由进气管经过管末的喷射组件,在水力喷射器的作用下,将蜡蒸汽

分解成直径很小的小液滴,并将呈雾状的含蜡液滴喷射在金属板上;

[0013] ②相溶:含蜡液滴自金属板和罐体内壁之间的间隙进入下层真空油腔室内的真空油中,利用相似相溶原理,使蜡溶于真空油中;

[0014] ③循环:在齿轮泵的作用下,使真空油沿着管道一进入管道二,通过朝下的喷头二喷淋罐体内的蜡蒸汽,让蜡溶解到油里,通过朝上的喷头一捕捉逃逸的蜡蒸汽和清洗附着在上层仿生肺上的蜡,使真空油在管道一、管道二和罐体内反复循环溶解蜡,从而完成脱蜡过程;

[0015] ④过滤:在上述脱蜡过程中,仿生肺可以过滤气体,做到进一步除蜡;

[0016] ⑤观察:通过观测口一观测蜡在金属板上的堆积高度并监测罐体内状况,通过观测口二观察真空油饱和情况;

[0017] ⑥换油:当真空油饱和时,关闭阀门二,打开换油阀,通过齿轮泵和换油管完成换油操作。

[0018] 由于采用了上述技术方案,本发明具有如下有益效果:

[0019] 本发明所述的一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置,通过设置在罐体内的U型喷管、喷头一、喷头二、仿生肺和喷射组件以及金属板和齿轮泵的配合使用,利用相似相溶原理,将蜡与真空油充分接触混合,从而达到脱蜡的目的,并且通过换油管和齿轮泵等结构的配合使用可以定期更换真空油,无需多次拆卸管道,提高了脱蜡的速率,降低了泄露风险。

附图说明

[0020] 图1为本发明的真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置的立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置的内部结构侧视图;

[0022] 图3为图2的A处放大结构示意图;

[0023] 图中:罐体1、仿生肺2、出气管3、进气管4、观测口一5、观观测口二6、阀门一7、管道一8、齿轮泵9、换油管10、换油阀11、阀门二12、管道二13、固定柱14、真空油腔室15、金属板16、U型喷管17、喷头一18、喷头二19、喷射组件20。

具体实施方式

[0024] 通过下面的实施例可以详细的解释本发明,公开本发明的目的旨在保护本发明范围内的一切技术改进。

[0025] 结合附图1～3所述的一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡装置,包括罐体1,所述罐体1中部的进气口设有进气管4,所述罐体1顶部的出气口设有出气管3,所述进气管4的内侧端延伸至罐体1的内腔,所述进气管4的内侧端设有喷射组件20,所述罐体1的内腔位于喷射组件20下方的位置设有金属板16,所述金属板16的侧面设有固定柱14,所述金属板16通过固定柱14固定在罐体1的内壁上,所述罐体1内壁的上部设有仿生肺2,所述罐体1底部的出口设有管道一8,所述管道一8上设有阀门一7,所述管道一8的外侧端设有齿轮泵9,所述齿轮泵9的外侧设有管道二13,所述管道二13的顶端穿过罐体1中部的通孔延伸至罐体1的内腔,所述管道二13的顶端设有U型喷管17,所述U型喷管17位于仿生肺2和金属板16之间,所述U型喷管17的上臂设有开口向上的喷头一18,所述U型喷管17的下臂设有开口向下的喷头二19,所述管道二13的中部设有换油管10,所述换油管10上设有换油阀11,所述管道二13的中部位

于换油管10上方的位置设有阀门二12,所述齿轮泵9和仿生肺2分别与外部电源电性连接。

[0026] 所述罐体1的顶部和底部均为圆拱形结构,所述罐体1内腔的底部位于金属板16下方的位置形成放置真空油的真空油腔室15。

[0027] 所述金属板16为圆形板状结构,所述金属板16的外径小于罐体1内壁的内径,所述固定柱14的数量至少为三个,且三个固定柱14沿圆周方向排列设在金属板16外侧的圆周面,所述金属板16、固定柱14以及罐体1的内壁之间形成间隙,所述金属板16的上表面为圆锥形或者圆弧形。

[0028] 所述罐体1的外侧面设有观测口一5,所述观测口一5与金属板16对应。

[0029] 所述罐体1的外侧面设有观测口二6,所述观测口二6与真空油腔室15对应。

[0030] 所述喷射组件20由水力喷射器构成,所述水力喷射器与外部电源电性连接。

[0031] 一种真空烧结蜡蒸汽脱蜡工艺,具体包括以下步骤:蜡蒸汽由进气管4经过管末的喷射组件20,将蜡蒸汽分解成直径很小的小液滴,呈现雾状,这样更利于蜡溶于真空油,在喷射器的冷却和喷射作用下,含蜡液滴被喷射在金属板16上,自间隙进入下层真空油腔室15中,金属板16可以防止蜡蒸汽喷射对真空油造成冲击,利用相似相溶原理,使蜡溶于真空油中,然后在齿轮泵9的作用下,使真空油进入管道一8和管道二13中,通过朝下的喷头二19喷淋罐体1内的蜡蒸汽,让蜡溶解到油里,通过朝上的喷头一18捕捉逃逸的蜡蒸汽和清洗附着在上层仿生肺2上的蜡,使真空油在管道一8、管道2和罐体1内反复循环溶解蜡,从而完成脱蜡过程;

[0032] 在上述脱蜡过程中,仿生肺2可以过滤气体,做到进一步除蜡,观测口一5用于观测蜡在金属板16上的堆积高度并监测罐体1内状况,观测口二6用于观察真空油饱和情况,当真空油饱和时,关闭阀门二12,打开换油阀11,通过齿轮泵9和换油管10完成换油操作,将金属板16的上表面设置成圆锥形或者圆弧形,更加有利于喷射在金属板16上的含蜡液滴快速沿着间隙流下,并与真空油融合。

[0033] 在本发明中,所述的仿生肺所起的作用是过滤气体,仿生肺为现有技术,可以采用如申请号为2016108498014,一种新型仿生气体反应装置,当然,所述的仿生肺也可以采用现有技术中能够起到过滤和净化的的气体过滤器或气体净化器。

[0034] 本发明未详述部分为现有技术,尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,具体实现该技术方案方法和途径很多,以上所述仅是本发明的优选实施方式,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

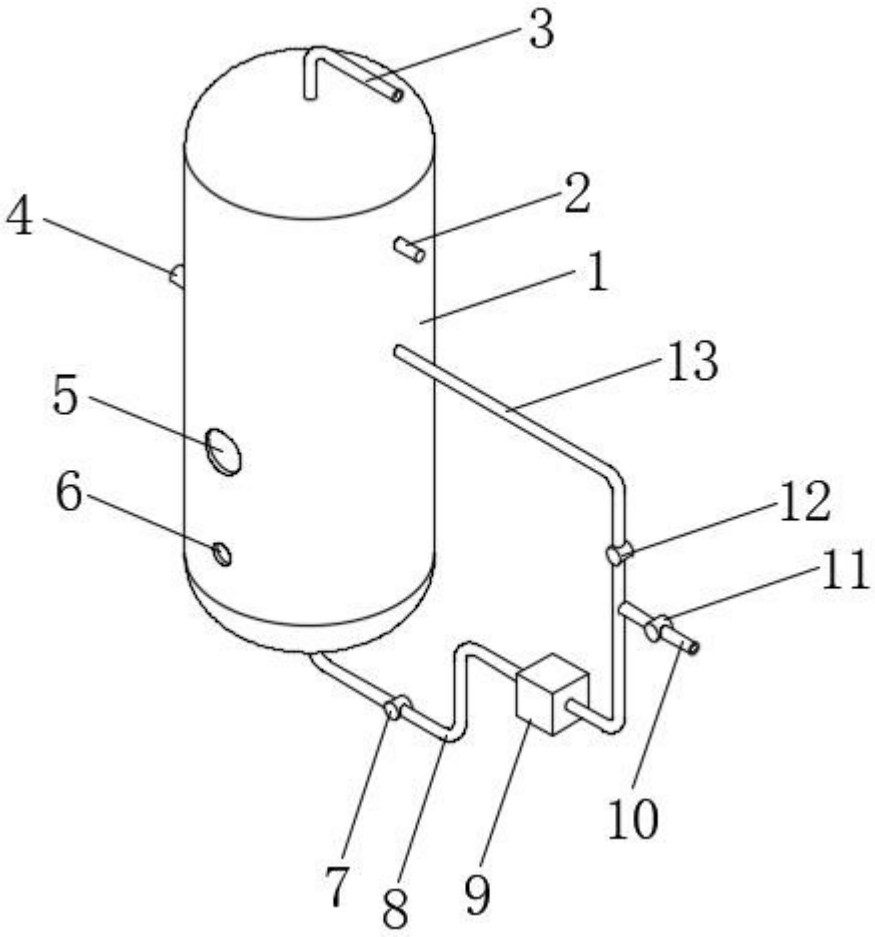


图1

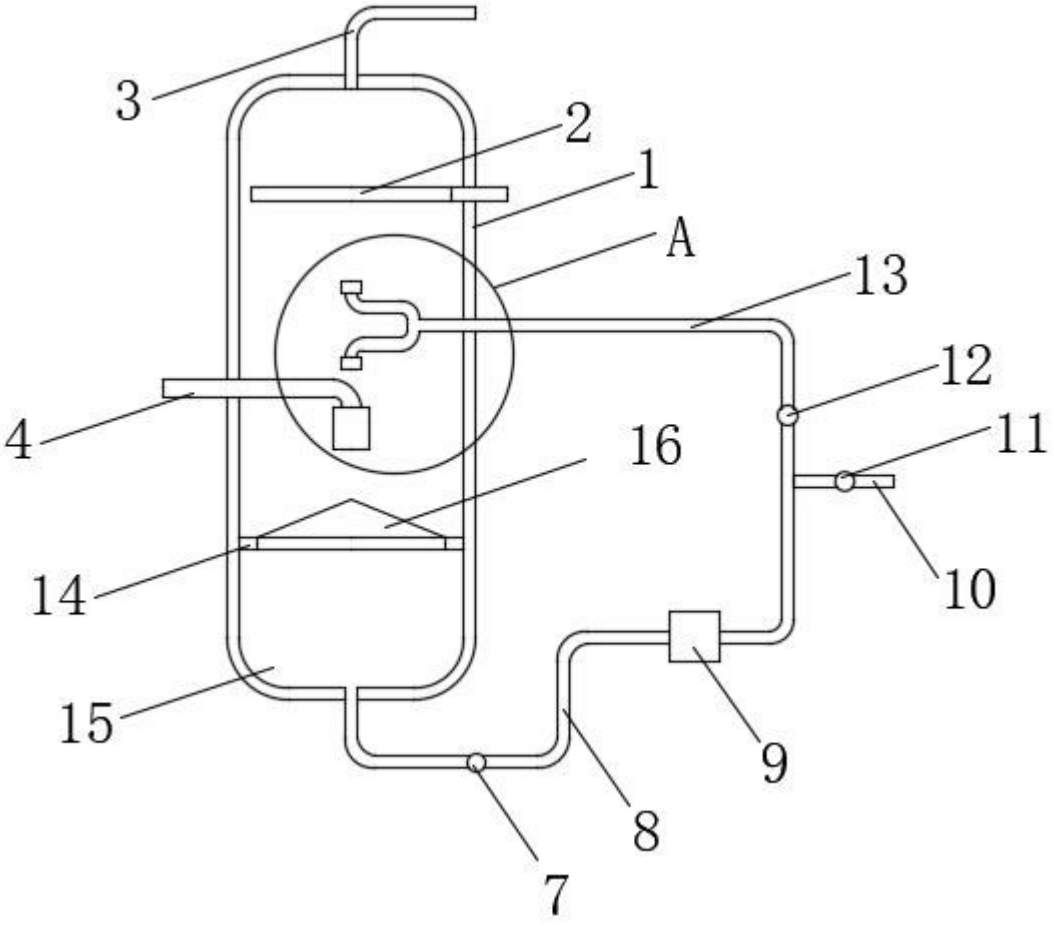


图2

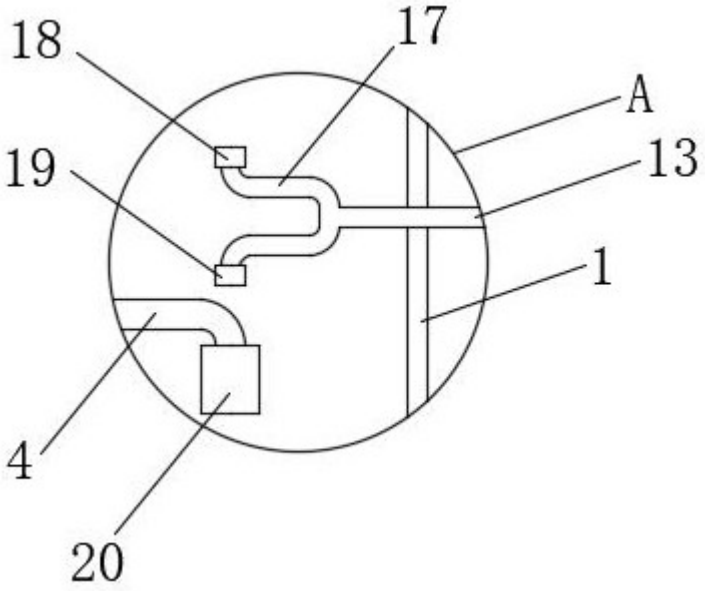


图3