



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848240 U

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 201020544148.9

(22) 申请日 2010.09.27

(73) 专利权人 胡永庆

地址 214082 江苏省无锡市滨湖区山水东路
218号龙川新邨45号402室702所东
大院

(72) 发明人 胡永庆 沈桂锋

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

B01J 19/02 (2006.01)

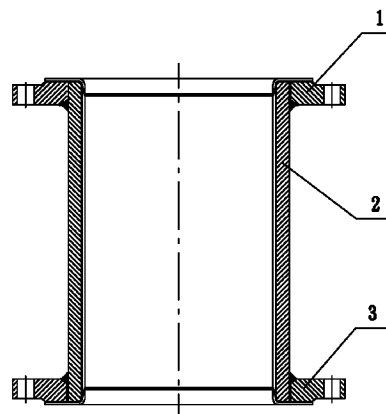
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

四氟衬里塔节

(57) 摘要

本实用新型涉及一种四氟衬里塔节,包括塔体,在塔体的上端设置第一法兰,在塔体的下端设置第二法兰;特征是:在所述塔体的内表面设有粘合层,所述粘合层的两端分别延伸至第一法兰和第二法兰的密封面,并与第一法兰和第二法兰的密封面粘合;在粘合层上粘合有四氟衬板。所述粘合层为可溶性聚四氟乙烯薄膜。所述四氟衬板为聚四氟乙烯板。所述四氟衬板厚度为1~3mm。本实用新型能在高温、负压下长期运转而不脱壳、不鼓包、不撕裂;在高温、负压工况长期运行,且结构简单;衬四氟塔节内最高工作压力,工作温度与市场上传玻璃塔节产品一样,不同的是允许最低环境的温度,四氟塔节可以达到-20℃以下;使用寿命长、不粘性、不老化。



1. 一种四氟衬里塔节,包括塔体(2),在塔体(2)的上端设置第一法兰(1),在塔体(2)的下端设置第二法兰(3);其特征是:在所述塔体(2)的内表面设有粘合层(4),所述粘合层(4)的两端分别延伸至第一法兰(1)和第二法兰(3)的密封面,并与第一法兰(1)和第二法兰(3)的密封面贴合;在粘合层(4)上粘合有四氟衬板(5)。

2. 如权利要求1所述的四氟衬里塔节,其特征是:所述粘合层(4)为可溶性聚四氟乙烯薄膜。

3. 如权利要求1所述的四氟衬里塔节,其特征是:所述四氟衬板(5)为聚四氟乙烯板。

4. 如权利要求1所述的四氟衬里塔节,其特征是:所述四氟衬板(5)厚度为1~3mm。

四氟衬里塔节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种四氟衬里塔节,尤其是一种用于蒸馏罐、蒸馏塔、精馏塔等化工设备的塔节,属于化工防腐技术领域。

背景技术

[0002] 在已有的技术中:四氟衬里塔节采用空套方法,在塔节内壁空套衬四氟板。因为是空套,与内壁没有作粘合处理,就无法处理四氟衬里鼓包、脱壳、撕裂技术难题,而造成四氟衬里在高温、负压工况下失效。

[0003] 主要存在以下技术不足处:已有的技术中,在塔节的内壁,按其内径尺寸相配的四氟内套,人工卷筒后人工热压搭缝,空套在塔节内,二端伸出,人工翻边,复盖法兰密封面,没有粘合,完全空套在塔节内壁,塔节内壁与四氟内套之间存在1~3mm不等的空隙,形成了自然空气夹层。塔节二端法兰密封面是四氟内套二端延伸段再用人工大翻边而成,也没有与四氟衬套的法兰密封面作粘合处理。因此,二端法兰的密封面与四氟衬里之间无法形成密封空间夹层,夹层中空气永远处于自由状态。当塔节在高温、负压工况下,四氟材料各项强度指标急剧下降。夹层的空气受热而骤然膨胀,膨胀的压力对衬里产生了外压同时又受塔节内的负压作用,四氟衬里在内外双重压力作用下,失稳而产生脱壳、撕裂、或鼓包变形。

[0004] 为了解决衬里的双重受压问题,有人采用补救办法,即在塔节外独立增加一组真空系统将塔节的四氟衬套夹层用真空管路连通。真空泵与真空管路连通,塔节在运转时,真空泵与塔节真空系统同步启动,同步关闭,使四氟衬里的夹层处于真空状态,以抗衡塔内的负压。虽然从道理上似乎解决了真空均衡问题,但忽视了高温下四氟材料自重、四氟材料的线性膨胀应力的影响,忽视了真空泵的真空度不是绝对真空状态,残留的空气在高温下骤然膨胀,产生高压,在这些综合因素作用下,四氟衬里还是鼓包变形。因此,在已有技术中无法解决钢衬四氟塔节在高温、负压下正常运转的合理方法。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种能在高温、负压下长期运转的四氟衬里塔节。

[0006] 按照本实用新型提供的技术方案,一种四氟衬里塔节,包括塔体,在塔体的上端设置第一法兰,在塔体的下端设置第二法兰;特征是:在所述塔体的内表面设有粘合层,所述粘合层的两端分别延伸至第一法兰和第二法兰的密封面上,并与第一法兰和第二法兰的密封面贴合;在粘合层上粘合有四氟衬板。

[0007] 所述粘合层为可溶性聚四氟乙烯薄膜。所述四氟衬板为聚四氟乙烯板。

[0008] 所述四氟衬板厚度为1~3mm。

[0009] 本实用新型与现有技术相比有以下优点:

[0010] 1、能在高温、负压下长期运转而不脱壳、不鼓包、不撕裂;在高温、负压工况长期运

行,且结构简单;

[0011] 2、衬四氟塔节内最高工作压力,工作温度与市场上搪玻璃塔节产品一样,不同的是允许最低环境的温度,四氟塔节可以达到 -20°C 以下,适用高寒地区;

[0012] 3、使用寿命长、不粘性、不老化;稳定了生产进度,保证了高纯物料纯度,尤其适用于要求高纯物料行业,如制药行业;

[0013] 4、在高温、负压工况下,四氟衬里能抵抗自然界一切化学介质腐蚀,耐强酸、强碱、耐强氧化,适用高腐蚀化工企业;

[0014] 5、提高了企业生产力,克服了搪玻璃塔节易爆瓷、易结垢的弱点,避免用户经常停产、换塔节,影响用户的正常生产;

[0015] 6、节约了社会资源:因为搪玻璃塔节爆了瓷就报废一锅物料,一锅物料的价值少则几万、多则上百万;

[0016] 7、无冷冲击、热冲击要求;适用急冷、急热工况;

[0017] 8、用电烘箱加热粘合,有益环境保护。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图2为图1的I放大图。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0021] 如图1~图2所示:四氟衬里塔节包括第一法兰1、塔体2、第二法兰3、粘合层4、四氟衬板5等。

[0022] 本实用新型包括塔体2,在塔体2的上端设置第一法兰1,在塔体2的下端设置第二法兰3;在塔体2的内表面设有粘合层4,所述粘合层4的两端分别延伸至第一法兰1和第二法兰3的密封面上,并与第一法兰1和第二法兰3的密封面粘合;在粘合层4上粘合有四氟衬板5;

[0023] 所述粘合层4为可溶性聚四氟乙烯薄膜;所述四氟衬板5为聚四氟乙烯板;

[0024] 所述四氟衬板5厚度为 $1\sim 3\text{mm}$;

[0025] 所述塔体2采用碳钢制成,长度为 $0.5\text{米}\sim 2\text{米}$,塔体2的直径为 $150\sim 1300\text{mm}$ 。

[0026] 本实用新型的工作原理:本实用新型所述的塔节在塔体2和两端的第一法兰1和第二法兰3的密封面上设置有粘合层4,在粘合层4上粘合四氟衬板5;塔体2的内壁上也设置有粘合层4,与塔体2内壁的四氟衬板5粘合,粘合作业是在 360°C 高温压力下使四氟衬板5紧密完全粘合在塔体2内壁和两端法兰的密封面上的;本实用新型所述的四氟衬里塔节同样适用于衬四氟的耐负压管道。

[0027] 在使用时,相邻塔节之间利用法兰用紧固螺栓连接在一起,法兰和法兰之间通过粘合层4上的四氟衬板5用耐高温密封垫密封,塔节能在高温、负压下长期运转。

[0028] 经过多次在 360°C 下模拟粘合试验,冷却后,在塔节最高使用温度 200°C 下作抗拉强度试验,试验结果数据表明: 200°C 高温下抗拉强度 $>0.30\text{Mpa}$,足以抗衡塔内在最高工作温度下(200°C)的抗负压能力,理论上只要 0.1Mpa 足以抗衡塔内高负压,保证了塔节长期

运转,稳定生产工艺,提高了企业效益。

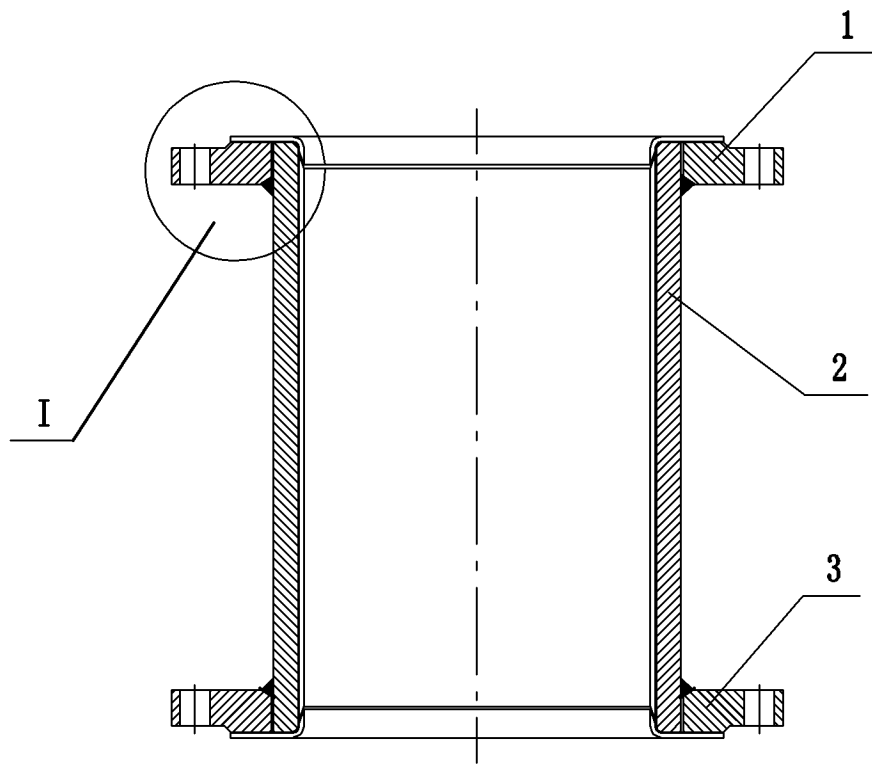


图 1

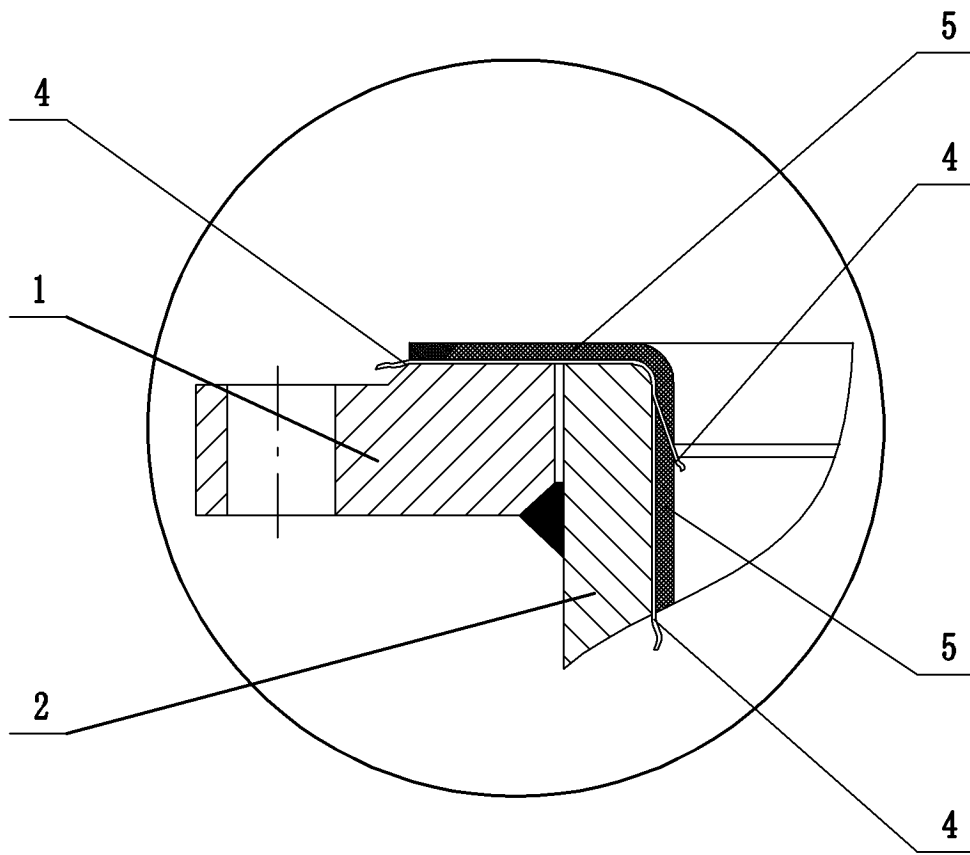


图 2