



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105013407 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201510447503. 8

(22) 申请日 2015. 07. 27

(71) 申请人 陕西延长石油集团氟硅化工有限公司

地址 726006 陕西省商洛市商州区氟硅化工
产业园区

(72) 发明人 马家琪 张伟 孟利涛 曾纪珺
武海涛

(74) 专利代理机构 西安智邦专利商标代理有限
公司 61211

代理人 倪金荣

(51) Int. Cl.

B01J 8/02(2006. 01)

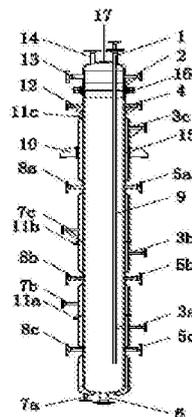
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种有机氟化反应釜装置

(57) 摘要

本发明涉及一种有机氟化反应釜,包括釜体、进料口、加热/冷凝装置、出料口、废催化剂出口、就地/远传温度计口、就地/远传压力计口、液位计口;所述反应釜为立式直筒状,分为上下两部分,采用法兰连接并且有聚四氟垫密封;所述反应釜主要特征是无搅拌装置,采用分段夹套加热和冷凝,每段夹套有一个独立的放空装置,防止夹套压力过大;本发明有机氟化反应釜结构简单,加热、冷却均匀,易于控制,加热模式与冷却模式相互切换便易,无搅拌装置大大改善了物料对于反应釜的冲刷腐蚀。



1. 一种有机氟化反应釜装置,其特征在于:包括釜体,所述釜体包括下反应釜体和与下反应釜体连接的上反应釜体,上反应釜体上设置进料口、催化剂进口和安全阀排气口、就地/远传压力计口和反应物气相采出口;下反应釜体设置为三段,通过三个蒸汽加热进口对反应釜进行加热,每段釜体对应一个就地温度计口、一个三段冷却水进口以及一个远传温度计口;下反应釜体的底部设置废催化剂出口。

2. 根据权利要求1所述的有机氟化反应釜装置,其特征在于:所述上反应釜体与下反应釜体通过法兰连接并且有聚四氟垫密封。

3. 根据权利要求2所述的有机氟化反应釜装置,其特征在于:所述进料口连接反应釜内导流管,导流管深入距釜底 $1/10-1/15$ 处。

一种有机氟化反应釜装置

技术领域

[0001] 本发明属于化工生产技术领域,具体涉及一种反应釜装置,尤其涉及一种有机氟化反应釜装置。

技术背景

[0002] 反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、染料、农药、医药等生产领域和各种科研实验项目的研究,物料性质、反应条件对反应釜结构功能要求也不尽相同。近年来,化工行业不断发展,尤其是氟化工行业技术技术进步,对反应设备的要求越来越高,由于氟化氢、催化剂等都是极强腐蚀介质,在高温高压下对普通材质的反应釜有极强的腐蚀作用,且现在使用的氟化学反应釜一般设有搅拌装置,在实际生产过程中,由于介质的状态、温度等因素,存在着搅拌不均的缺点,同时搅拌容易导致反应釜内壁被逐渐磨损,当反应釜内壁磨损严重时,就会存在很大的安全隐患,致使设备无法安全、稳定的运行,造成生产成本的增加。

发明内容

[0003] 为了解决背景技术中所存在的问题,本发明提出了一种适用于高温高压耐氟化氢、催化剂等腐蚀介质的新型有机氟化学反应釜。

[0004] 本发明解决现有技术问题,所采用的技术方案是:一种有机氟化反应釜装置,其特征在于:包括釜体,所述釜体包括下反应釜体和与下反应釜体连接的上反应釜体,上反应釜体上设置进料口、催化剂进口和安全阀排气口、就地/远传压力计口和反应物气相采出口;下反应釜体设置为三段,通过三个蒸汽加热进口对反应釜进行加热,每段釜体对应一个就地温度计口、一个三段冷却水进口以及一个远传温度计口;下反应釜体的底部设置废催化剂出口。

[0005] 上述上反应釜体与下反应釜体通过法兰连接并且有聚四氟垫密封。

[0006] 上述进料口连接反应釜内导流管,导流管深入距釜底 1/10-1/15 处。

[0007] 本发明的优点:本发明的反应釜采用分段夹套加热和冷却,大大改善了反应釜内上中下段温度不均的现象,且易于控制反应温度,加热模式与冷却模式相互切换方便;由于是反应釜无搅拌装置,大大改善了物料对于反应釜的腐蚀;设备结构简单,不易产生故障,易于维护和操作,安全性能优异;尤其是反应釜分段设有就地/远传温度计口和压力计口,利于对反应釜上中下温度和压力的监测。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明有机氟化反应釜结构示意图;

[0009] 图 2 为本发明有机氟化反应釜的俯视图;

[0010] 其中,1:进料口;2:催化剂进口和安全阀排气口;3a-c:加热蒸汽进口/冷却水出口;4:反应液进口;5a-c:就地温度计口;6:废催化剂出口;7a-c:冷却水进口/冷凝液出口;8a-c:远传温度计口;9:进料导流管;10:固定架;11a-c:夹套排空阀;12:压差液位计

口;13:就地/远传压力计口;14:反应物气相采出口;15:下反应釜体;16:法兰;17:上反应釜体。

具体实施方案

[0011] 一种有机氟化学反应釜,包括釜体、进料口、加热/冷凝装置、出料口、废催化剂出口、就地/远传温度计口、就地/远传压力计口、液位计口。反应釜采用立式直筒状,分为上下两部分,上部封头采用法兰连接并且用聚四氟垫圈密封,高径比约为10:1。侧壁和底部为整体结构,具有良好的密封性能。反应釜无搅拌装置,避免了因搅拌产生的涡流对反应釜的冲刷腐蚀。反应釜上端有进料口和产物出料口,进料口连接釜内导流管,导流管深入距釜低1/15处;产物出料口主要为气相物料。反应釜侧上方有催化剂进料口,进行催化剂加料,所述催化剂进料口还起到安全放空作用,防止釜内压力瞬间增大。反应釜加热方式采用分段夹套蒸汽加热,每段都是独立的加热模式,都有蒸汽进口和冷凝液出口,蒸汽为上进下出,优点是加热均匀,易于控制。反应釜冷却方式采用分段夹套冷却,每段都是独立的冷却模式,都有冷却水进口和冷却水出口,冷却和加热走同一夹套,冷却水为下进上出,优点是冷却均匀,易于控制。夹套每段有一个独立的放空装置,防止夹套压力过大。反应釜上中下段分别设就地和远传温度、压力装置,利于观察反应釜的温度和压力,随时调整反应釜各段的温度和压力。反应釜上端设有固定装置,下端设有废催化剂放料口。

[0012] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0013] 如附图1和附图2,反应釜包括下反应釜体15和上反应釜体17,通过法兰连接16并且有聚四氟垫密封连接,上反应釜体17有进料口1、催化剂进口和安全阀排气口2、就地/远传压力计口13和反应物气相采出口14,下反应釜体有三段蒸汽加热进口3a-c对反应釜进行加热、就地温度计口5a-c、废催化剂出口6、三段冷却水进口7a-c对反应釜进行冷却、远传温度计口8a-c。

[0014] 具体实施方法,如图1所示,反应过程中,催化剂先从催化剂进口2进入到反应釜体中,蒸汽从三段加热蒸汽进口3a-c对反应釜体进行加热,温度达到反应要求后,物料从进料口1通过进料导流管9直接进入催化剂中,进行反应,利用就地温度计口5a-c和远传温度计口8a-c来观察反应釜的实际温度,通过调节蒸汽控制反应温度,反应产物通过反应物气相采出口14进入分离提纯工序,废催化剂由废催化剂出口6进入后续处理装置。最后冷却水从冷却水进口7a-c对反应釜进行降温。

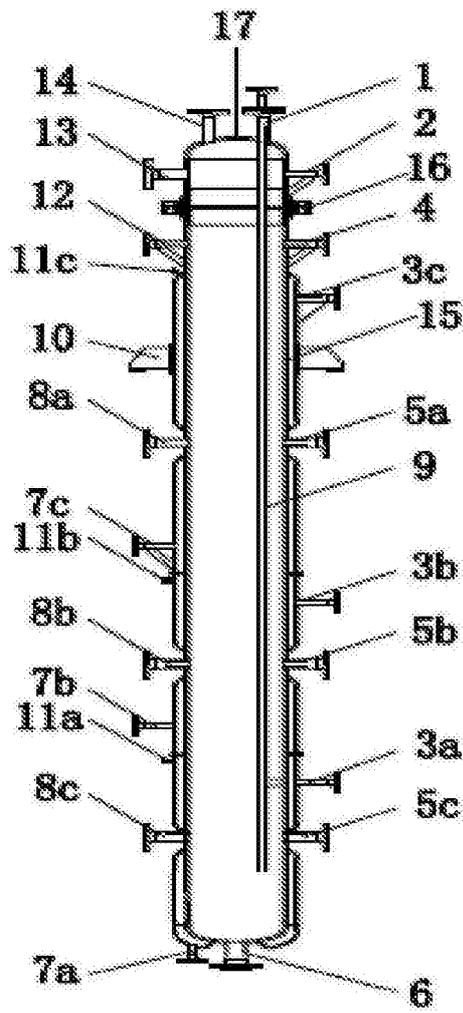


图 1

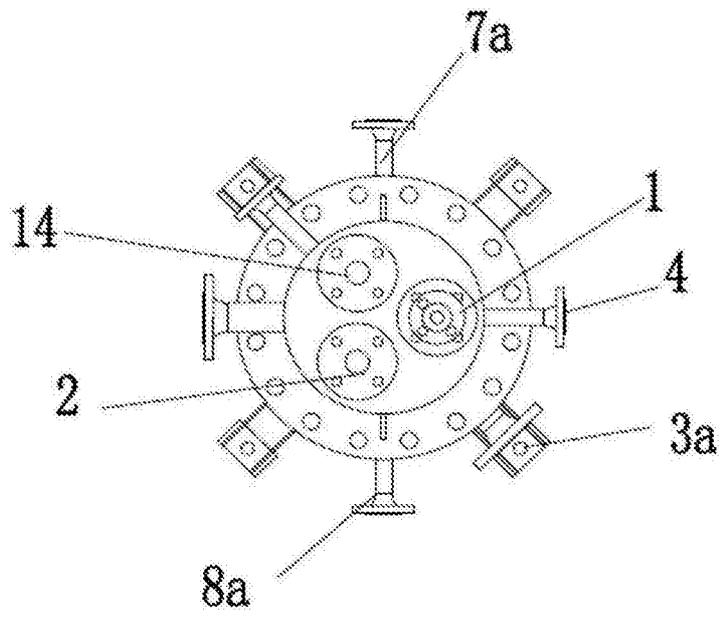


图 2