



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106824011 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201611113150.9

(22)申请日 2017.03.28

(71)申请人 宁夏龙江化工科技有限公司

地址 753000 宁夏回族自治区石嘴山市宁夏回族自治区石嘴山生态经济开发区南辅线550号

(72)发明人 郭永强 郭永刚 江清亮 郭冰

(51)Int.Cl.

B01J 8/00(2006.01)

B01J 8/08(2006.01)

B01J 8/12(2006.01)

C07C 1/20(2006.01)

C07C 11/06(2006.01)

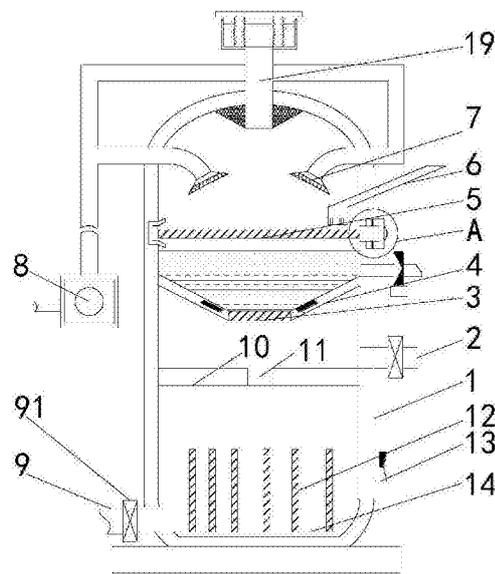
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种甲醇转化制丙烯反应器

## (57)摘要

本发明涉及化学技术领域,尤其是一种甲醇转化制丙烯反应器,所述罐体内上侧设置有第二过滤网,所述第二过滤网上侧的罐体上安装有出气管,所述环形挡板下侧设置有第一过滤网,第一过滤网、第二过滤网和环形挡板与罐体之间形成一空腔,所述第二过滤网上侧的罐体内设置有两个喷头,两个所述喷头均通过管道固定在罐体上并连通有泵体,所述第一过滤网下侧的罐体内安装有挡板,所述挡板上侧的罐体一侧连通有辅助出口,所述挡板中间部位开设有槽孔,且槽孔内设置有电磁阀,所述电磁阀电性连接有控制开关,且控制开关设置在罐体外侧,所述罐体内底部安装有加热装置。本发明能够加快了甲醇的流动速度,从而提高了其工作效率。



1. 一种甲醇转化制丙烯反应器,包括罐体(1),罐体(1)底部安装有底座,且罐体(1)底部一侧设置有出料口(9),其特征在于:所述罐体(1)内上侧设置有第二过滤网(5),且第二过滤网(5)下侧的罐体(1)内设置有环形挡板(4),所述第二过滤网(5)上侧的罐体(1)上安装有出气管(6),所述环形挡板(4)下侧设置有第一过滤网(3),第一过滤网(3)、第二过滤网(5)和环形挡板(4)与罐体(1)之间形成一空腔,且空腔一侧连通有催化剂进口,所述第二过滤网(5)上侧的罐体(1)内设置有两个喷头(7),两个所述喷头(7)均通过管道固定在罐体(1)上并连通有泵体(8),所述第一过滤网(3)下侧的罐体(1)内安装有挡板(10),所述挡板(10)上侧的罐体(1)一侧连通有辅助出口(2),所述挡板(10)中间部位开设有槽孔,且槽孔内设置有电磁阀(11),所述电磁阀(11)电性连接有控制开关,且控制开关设置在罐体(1)外侧,所述罐体(1)内底部安装有加热装置。

2. 根据权利要求1所述的一种甲醇转化制丙烯反应器,其特征在于,所述加热装置包括多个加热管(12)、加热板(14)与开关(13),所述加热板(14)安装在罐体(1)的内底部,多个加热管(12)均安装在加热板(14)的上表面,所述开关(13)安装在罐体(1)的外表面,且开关(13)通过导线连接于加热板(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种甲醇转化制丙烯反应器,其特征在于,所述加热装置包括电阻丝(15)、加热板(14)与开关(13),所述加热板(14)安装在罐体(1)的内底部,所述加热丝(15)螺旋镶嵌在罐体(1)内壁上,且加热丝(15)一端设置在加热板(14)上,所述开关(13)安装在罐体(1)的外表面,且开关(13)通过导线连接于加热板(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种甲醇转化制丙烯反应器,其特征在于,所述空腔内设置有固体酸催化剂,且环形挡板(4)内设置有多个压力传感器,多个压力传感器均通过微处理器电性连接有控制阀,且控制阀安装在催化剂进口上。

5. 根据权利要求1所述的一种甲醇转化制丙烯反应器,其特征在于,所述出气管(6)内腔的底部安装有滤板(61),且滤板(61)上开设有若干个贯穿于滤板(61)的通孔(611)。

6. 根据权利要求1所述的一种甲醇转化制丙烯反应器,其特征在于,所述第二过滤网(5)一端安装有第一活动块,且罐体(1)上安装有与第一活动块想配合的限位孔,所述第二过滤网(5)的另一端连接有第二活动块(17),且第二活动块(17)贯穿于罐体(1),所述第二活动块(17)外侧的罐体(1)上开设有凹槽,且凹槽内设置有螺纹结构(18),所述第二活动块(17)一侧套设有螺纹块(16),且螺纹块(16)螺纹连接于凹槽内的螺纹结构(18)。

7. 根据权利要求6所述的一种甲醇转化制丙烯反应器,其特征在于,所述螺纹块(16)与罐体(1)上凹槽接触面设置有密封垫,且密封垫具体为橡胶材料制成,所述螺纹块(16)处于罐体(1)外部的一侧设置有把手。

8. 根据权利要求1所述的一种甲醇转化制丙烯反应器,其特征在于,所述辅助出口(2)与出料口(9)上均设置有阀门(91)。

9. 根据权利要求1所述的一种甲醇转化制丙烯反应器,其特征在于,所述罐体(1)内顶部连通有承压管(19),且承压管(19)贯穿于罐体(1)且连通有放压装置,放压装置包括壳体(20),且壳体(20)下端连通于承压管(19),所述壳体(20)内底部两侧均设置有弹簧(21),且弹簧(21)上端连接有壳盖(23),所述壳盖(23)下端安装有与壳体(20)开口相配合的密封块(22),且壳体(20)内两侧壁上安装有为密封块(22)定位的定位板。

## 一种甲醇转化制丙烯反应器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及化学技术领域,尤其涉及一种甲醇转化制丙烯反应器。

### 背景技术

[0002] 我国经济持续高速发展,近两年已进入汽车的高速发展期,汽车产业已成为国家的主要支柱产业,它对经济的可持续发展和人们的生活水平的提高都有着重要的作用。然而伴生而来的是,我国近年来石油进口量不断增长、汽车燃料需求与汽柴油生产供应之间的矛盾,汽车尾气排放所造成的污染形势日趋严重,从保证我国能源安全和环境安全双重角度出发,积极推进醇醚清洁燃料和清洁汽车事业的发展已是势在必行。

[0003] 乙烯、丙烯等低碳烯烃是重要的基本化工原料,随着我国国民经济的发展,特别是现代化学工业的发展对低碳烯烃的需求日渐攀升,供需矛盾也将日益突出。资源的快速使用,满足不了当前社会的需求,因此,提出了一种甲醇转化制丙烯反应器。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种甲醇转化制丙烯反应器。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 设计一种甲醇转化制丙烯反应器,包括罐体,罐体底部安装有底座,且罐体底部一侧设置有出料口,所述罐体内上侧设置有第二过滤网,且第二过滤网下侧的罐体内设置有环形挡板,所述第二过滤网上侧的罐体上安装有出气管,所述环形挡板下侧设置有第一过滤网,第一过滤网、第二过滤网和环形挡板与罐体之间形成一空腔,且空腔一侧连通有催化剂进口,所述第二过滤网上侧的罐体内设置有两个喷头,两个所述喷头均通过管道固定在罐体上并连通有泵体,所述第一过滤网下侧的罐体内安装有挡板,所述挡板上侧的罐体一侧连通有辅助出口,所述挡板中间部位开设有槽孔,且槽孔内设置有电磁阀,所述电磁阀电性连接有控制开关,且控制开关设置在罐体外侧,所述罐体内底部安装有加热装置。

[0007] 优选的,所述加热装置包括多个加热管、加热板与开关,所述加热板安装在罐体的内底部,多个加热管均安装在加热板的上表面,所述开关安装在罐体的外表面,且开关通过导线连接于加热板。

[0008] 优选的,所述加热装置包括电阻丝、加热板与开关,所述加热板安装在罐体的内底部,所述加热丝螺旋镶嵌在罐体内壁上,且加热丝一端设置在加热板上,所述开关安装在罐体的外表面,且开关通过导线连接于加热板。

[0009] 优选的,所述空腔内设置有固体酸催化剂,且环形挡板内设置有多个压力传感器,多个压力传感器均通过微处理器电性连接有控制阀,且控制阀安装在催化剂进口上。

[0010] 优选的,所述出气管内腔的底部安装有滤板,且滤板上开设有若干个贯穿于滤板的通孔。

[0011] 优选的,所述第二过滤网一端安装有第一活动块,且罐体上安装有与第一活动块

想配合的限位孔,所述第二过滤网的另一端连接有第二活动块,且第二活动块贯穿于罐体,所述第二活动块外侧的罐体上开设有凹槽,且凹槽内设置有螺纹结构,所述第二活动块一侧套设有螺纹块,且螺纹块螺纹连接于凹槽内的螺纹结构。

[0012] 优选的,所述螺纹块与罐体上凹槽接触面设置有密封垫,且密封垫具体为橡胶材料制成,所述螺纹块处于罐体外部的一侧设置有把手。

[0013] 优选的,所述辅助出口与出料口上均设置有阀门。

[0014] 优选的,所述罐体内顶部连通有承压管,且承压管贯穿于罐体且连通有放压装置,放压装置包括壳体,且壳体下端连通于承压管,所述壳体内底部两侧均设置有弹簧,且弹簧上端连接有壳盖,所述壳盖下端安装有与壳体开口相配合的密封块,且壳体内两侧壁上安装有为密封块定位的定位板。

[0015] 本发明提出的一种甲醇转化制丙烯反应器,有益效果在于:

[0016] 1、该甲醇转化制丙烯反应器通过泵体与喷头的设置加快了甲醇的流动速度,从而提高了其工作效率;

[0017] 2、该甲醇转化制丙烯反应器能够做到自动对反应器内添加催化剂,从而避免了使用工作人员现场添加;

[0018] 3、该甲醇转化制丙烯反应器做到了对第二过滤网的拆卸与更换,在过滤网堆积了大量的杂质,通过更换过滤网从而对其进行清洗;

[0019] 4、该甲醇转化制丙烯反应器在反应器内压力过大时,能够做到自主排放内部的压力,防止对反应器造成不必要的损坏,从而提高了使用寿命。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种甲醇转化制丙烯反应器的结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种甲醇转化制丙烯反应器的A部结构放大图;

[0022] 图3为本发明提出的一种甲醇转化制丙烯反应器的出气管仰视结构示意图;

[0023] 图4为本发明提出的一种甲醇转化制丙烯反应器的放压装置结构示意图;

[0024] 图5为本发明提出的一种甲醇转化制丙烯反应器的另一种实施方式结构示意图。

[0025] 图中:1罐体、2辅助出口、3第一过滤网、4环形挡板、5第二过滤网、6出气管、61滤板、611通孔、7喷头、8泵体、9出料口、91阀门、10挡板、11 电磁阀、12加热管、13开关、14加热板、15电阻丝、16螺纹块、17第二活动块、18螺纹结构、19承压管、20壳体、21弹簧、22密封块、23壳盖。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0027] 参照图1-4,一种甲醇转化制丙烯反应器,包括罐体1,罐体1底部安装有底座,防止反应器倾斜,且罐体1底部一侧设置有出料口9,罐体1内上侧设置有第二过滤网5,且第二过滤网5下侧的罐体1内设置有环形挡板4,第二过滤网5一端安装有第一活动块,且罐体1上安装有与第一活动块想配合的限位孔,第二过滤网5的另一端连接有第二活动块17,且第二活动块17贯穿于罐体1,第二活动块17外侧的罐体1上开设有凹槽,且凹槽内设置有螺纹结构

18,第二活动块17一侧套设有螺纹块16,且螺纹块16螺纹连接于凹槽内的螺纹结构18,使用时,通过第二过滤网5两侧的设置,做到了对第二过滤网5的拆卸与更换,在长时间的使用下,过滤网堆积了大量的杂质,通过更换过滤网从而对其进行清洗,螺纹块16与罐体1上凹槽接触面设置有密封垫,且密封垫具体为橡胶材料制成,防止了在使用,反应器内的反应物流出,保证了反应的安全,螺纹块16处于罐体1外部的一侧设置有把手,方便了对第二过滤网5的更换。

[0028] 第二过滤网5上侧的罐体1上安装有出气管6,出气管6内腔的底部安装有滤板61,且滤板61上开设有若干个贯穿于滤板61的通孔611,在使用时,通过出气管6内设置的滤网61及其通孔611,有效防止了在气体流出的同时,反应物也随之流出。

[0029] 环形挡板4下侧设置有第一过滤网3,第一过滤网3、第二过滤网5和环形挡板4与罐体1之间形成一空腔,且空腔一侧连通有催化剂进口,且催化剂进口的另一端连接在催化剂提供箱内,用于供给催化剂,空腔内设置有固体酸催化剂,且环形挡板4内设置有多个压力传感器,多个压力传感器均通过微处理器电性连接有控制阀,且控制阀安装在催化剂进口上,通过压力传感器感应催化剂的重量,当重量不足时,将信息传输给微处理器,从而通过微处理器控制控制阀的开与闭,达到自动供给催化剂的能力。

[0030] 第二过滤网5上侧的罐体1内设置有两个喷头7,喷头7加快了甲醇的流动速度,从而提高了其工作效率,两个喷头7均通过管道固定在罐体1上并连通有泵体8,且泵体8的另一端连接在甲醇供给装置上,用于对反应器提供甲醇,甲醇通过泵体8加压后,由管道进入喷头8,第一过滤网3下侧的罐体1内安装有挡板10,挡板10上侧的罐体1一侧连通有辅助出口2,辅助出口2与出料口9上均设置有阀门91。

[0031] 挡板10中间部位开设有槽孔,且槽孔内设置有电磁阀11,电磁阀11电性连接有控制开关,且控制开关设置在罐体1外侧,罐体1内底部安装有加热装置,加热装置包括多个加热管12、加热板14与开关13,加热板14安装在罐体1的内底部,多个加热管12均安装在加热板14的上表面,开关13安装在罐体1的外表面,且开关13通过导线连接于加热板14,多个加热管12同时加热,提高了温度升高的速度,从而做到了瞬间加热的能力。

[0032] 罐体1内顶部连通有承压管19,且承压管19贯穿于罐体1且连通有放压装置,放压装置包括壳体20,且壳体20下端连通于承压管19,壳体20内底部两侧均设置有弹簧21,且弹簧21上端连接有壳盖23,壳盖23下端安装有与壳体20开口相配合的密封块22,且壳体20内两侧壁上安装有为密封块22定位的定位板,使用时,当反应器内压力过大时,压力通过承压管19进入放压装置,通过挤压壳盖23带动弹簧21运动,从而能够做到压力通过放压装置流出,当压力失去后,弹簧21带动壳盖23重新密封。

[0033] 参照图5,作为本发明的另一种优选实施例,与上一实施例唯一的区别在于加热装置包括电阻丝15、加热板14与开关13,加热板14安装在罐体1的内底部,加热丝15螺旋镶嵌在罐体1内壁上,且加热丝15一端设置在加热板14上,开关13安装在罐体1的外表面,且开关13通过导线连接于加热板14,通过加热丝15均匀的设置于罐体1内,能够使得加热均匀,从而做到了反应物受热均匀。

[0034] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

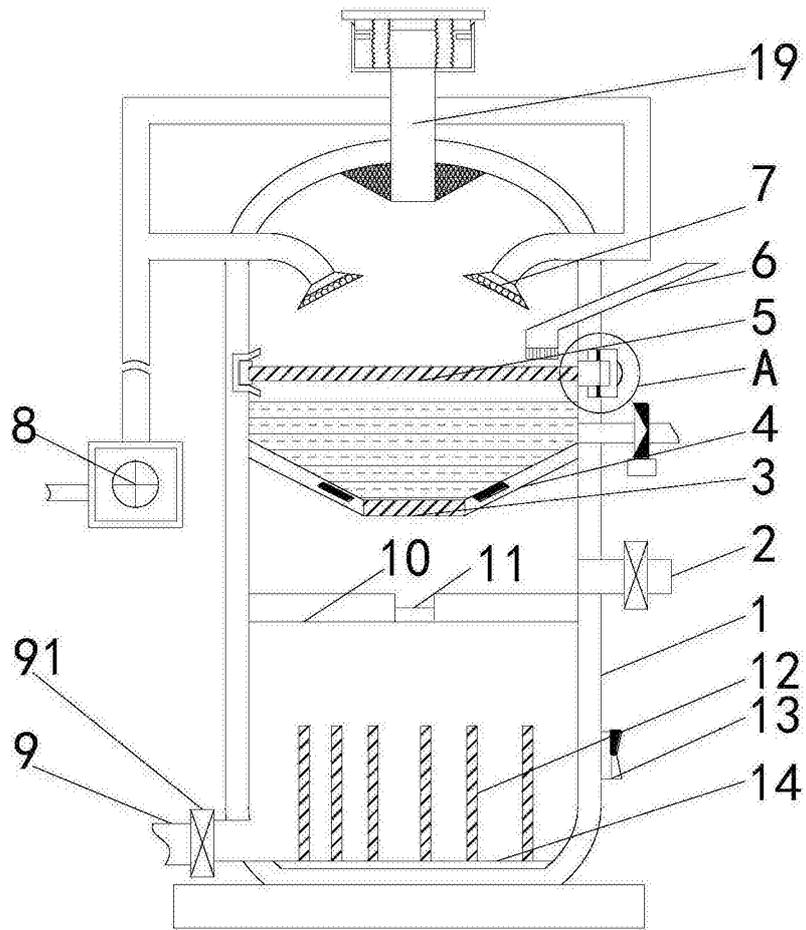


图1

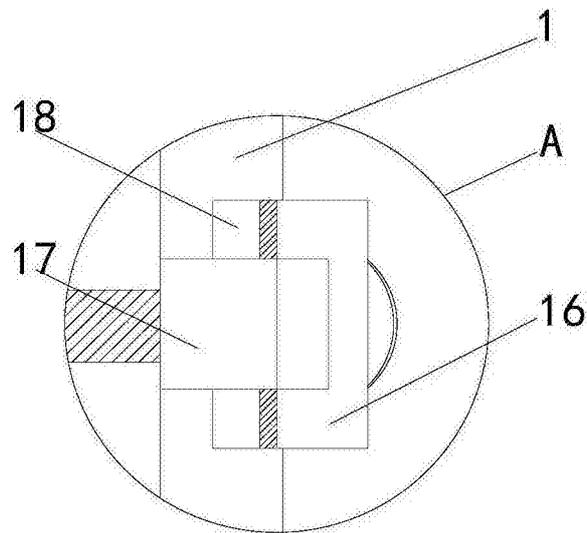


图2

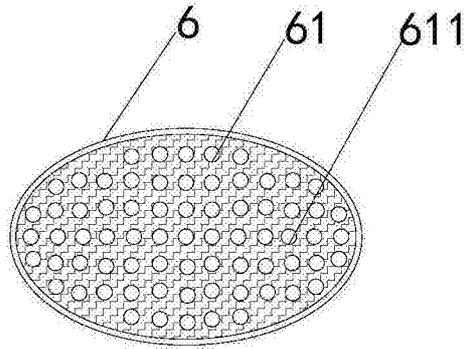


图3

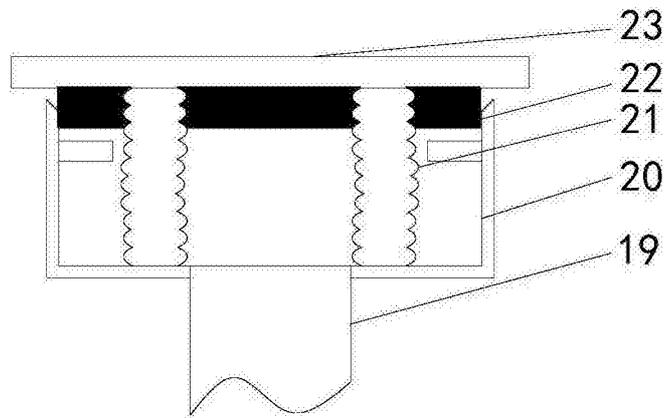


图4

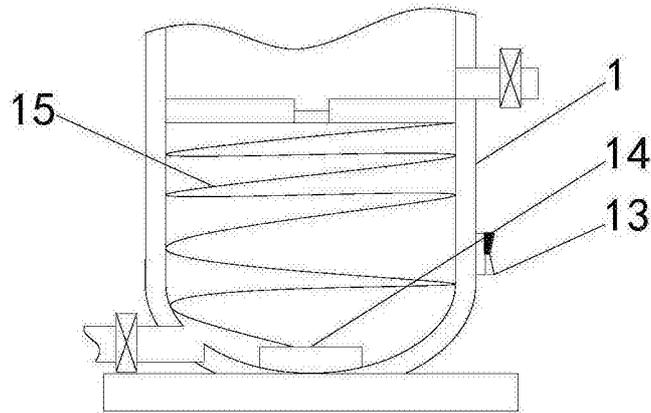


图5