



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202011850 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 19

(21) 申请号 201120009710. 2

(22) 申请日 2011. 01. 13

(73) 专利权人 杭州新元化工技术开发有限公司
地址 311215 浙江省杭州市萧山区市心北路
阳光都市广场 2 号楼 2 单元 502 室

(72) 发明人 白杰

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 俞润体

(51) Int. Cl.

C08F 10/02 (2006. 01)

C08F 8/38 (2006. 01)

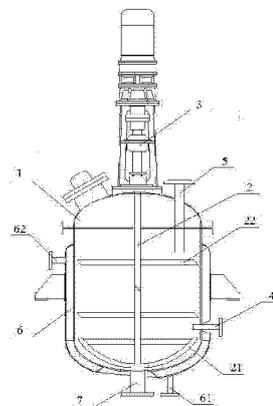
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种多层搅拌式固定床反应器

(57) 摘要

本实用新型属于化工设备领域,具体涉及一种适用于气固相法制备氯磺化聚乙烯的多层搅拌式固定床反应器,其组成包括密闭反应罐体,所述的密闭反应罐体顶部设有插入式搅拌器,所述的插入式搅拌器的底部采用框式搅拌桨且上部采用多层叶片式搅拌桨,所述的密闭反应罐体顶部设有搅拌器支架和若干管口,所述的管口包括混合气体加入口、尾气排出口和紫外线光源插入口,所述的密闭反应罐体侧壁中部设有温度测量装置,所述的密闭反应罐体底部设有放料口,所述的密闭反应罐体外壁设有夹套式冷却器。本实用新型解决了循环系统的粉尘问题和外置式光源的照射剂量控制问题,可有效控制氯磺化的反应速度,使得反应器大型化成为可能。



1. 一种多层搅拌式固定床反应器,其组成包括密闭反应罐体,其特征在于,所述的密闭反应罐体顶部设有插入式搅拌器,所述的插入式搅拌器的底部采用框式搅拌桨且上部采用多层叶片式搅拌桨,所述的密闭反应罐体顶部设有搅拌器支架和若干管口,所述的管口包括混合气体加入口、尾气排出口和紫外线光源插入口,所述的密闭反应罐体侧壁中部设有温度测量装置,所述的密闭反应罐体底部设有放料口,所述的密闭反应罐体外壁设有夹套式冷却器。

2. 根据权利要求1所述的多层搅拌式固定床反应器,其特征在于:所述的插入式搅拌器与速机相连接。

3. 根据权利要求1所述的多层搅拌式固定床反应器,其特征在于:所述的密闭反应罐体顶部设有人孔。

4. 根据权利要求1所述的多层搅拌式固定床反应器,其特征在于:所述的放料口安装有上展式放料阀。

5. 根据权利要求1所述的多层搅拌式固定床反应器,其特征在于:所述的插入式搅拌器的框或叶片的直径为密闭反应罐体内径的0.5-0.9倍。

6. 根据权利要求1所述的多层搅拌式固定床反应器,其特征在于:所述的多层搅拌式反应器采用耐腐蚀材料衬里。

7. 根据权利要求1所述的多层搅拌式固定床反应器,其特征在于:所述的温度测量装置设置在气、固相交界处的反应罐体侧壁。

8. 根据权利要求1所述的多层搅拌式固定床反应器,其特征在于:所述的密闭反应罐体的顶部和底部采用椭圆封头。

一种多层搅拌式固定床反应器

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工设备领域,具体涉及一种适用于气固相法制备氯磺化聚乙烯的多层搅拌式固定床反应器。

背景技术

[0002] 气固相反应制备氯磺化聚乙烯是将氯化聚乙烯粉末置于反应器中,通入二氧化硫和氯进行反应而制得,目前使用的反应器均为流化床反应器,比如公开号为 CN1164538A 的中国发明报道的用流化床反应器进行固态共混法制备氯磺化聚乙烯,此类反应器是将二氧化硫和氯气(以下称混合气)通入反应器,且保持一定的风量和风速,使氯化聚乙烯(以下称 CPE)产生沸腾状流动,并在紫外线照射的条件下发生氯磺化反应。此类反应器存在以下问题:由于反应系统必须是一个闭路循环系统,系统内流动的气流夹带大量粉尘容易造成堵塞,此外因无法设置内置式紫外线光源,外置式光源无法保证均匀的照射剂量,使得氯磺化的反应速度难以控制,因此反应器的大型化存在困难。

发明内容

[0003] 为了解决上述现有技术存在的缺点,本实用新型旨在提供一种能实现气固相规模化生产磺化聚乙烯的多层搅拌式固定床反应器,用于解决循环系统的粉尘问题和外置式光源的照射剂量控制问题。

[0004] 为实现发明目的,发明人提供如下技术方案:

[0005] 一种多层搅拌式固定床反应器,其组成包括密闭反应罐体,其中,所述的密闭反应罐体顶部设有插入式搅拌器,所述的插入式搅拌器的底部采用框式搅拌桨且上部采用多层叶片式搅拌桨,所述的密闭反应罐体顶部设有搅拌器支架和若干管口,所述的管口包括混合气体加入口、尾气排出口和紫外线光源插入口,所述的密闭反应罐体侧壁中部设有温度测量装置,所述的密闭反应罐体底部设有放料口,所述的密闭反应罐体外壁设有夹套式冷却器。

[0006] 本实用新型的多层式固定床搅拌器将氯磺化反应置于密闭空间内进行,采用内置式紫外线光源,框式搅拌桨用于固体物料的搅拌,多层叶片式搅拌桨用于混合气体的循环,解决了循环系统的粉尘问题和外置式光源的照射剂量控制问题,使得反应器大型化成为可能。本实用新型的多层式固定床搅拌器的顶部和底部采用标准椭圆封头。

[0007] 作为优选,根据本实用新型所述的多层搅拌式固定床反应器,其中:所述的插入式搅拌器与速机相连接。通过速机可控制搅拌器的搅拌速度。

[0008] 作为优选,根据本实用新型所述的多层搅拌式固定床反应器,其中:所述的密闭反应罐体顶部设有人孔。有效容积大于 1000L 的反应器,应设置人孔,便于安装、拆卸、清洗和检修设备内部装置。

[0009] 作为优选,根据本实用新型所述的多层搅拌式固定床反应器,其中:所述的放料口安装有上展式放料阀。具有耐腐蚀和操作方便的特点。

[0010] 作为优选,根据本实用新型所述的多层搅拌式固定床反应器,其中:所述的插入式搅拌器的框或叶片的直径为密闭反应罐体内径的 0.5-0.9 倍。搅拌效果比较好,利于氯磺化聚乙烯产品的生产。

[0011] 作为优选,根据本实用新型所述的多层搅拌式固定床反应器,其中:所述的多层搅拌式反应器采用耐腐蚀材料衬里。如搪玻璃、氟塑料、环氧树脂等。

[0012] 作为优选,根据本实用新型所述的多层搅拌式固定床反应器,其中:所述的温度测量装置设置在气、固相交界处的反应罐体侧壁。更利于检测、控制反应温度。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点有:

[0014] 本实用新型的多层式固定床搅拌器将氯反应置于密闭空间内进行,采用内置式紫外线光源,解决了循环系统的粉尘问题和外置式光源的照射剂量控制问题,可有效控制氯磺化的反应速度,使得反应器大型化成为可能。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型多层搅拌式固定床反应器结构示意图;

[0016] 图 2 是本实用新型多层搅拌式固定反应床俯视结构示意图,

[0017] 图中,1 是密闭反应罐体,2 是插入式搅拌器,21 是框式搅拌桨,22 是叶片式搅拌桨,3 是速机,4 是温度测量装置,5 是紫外灯,6 是夹套式冷却器,61 是冷却水入口,62 是冷却水出口,7 是上展式放料阀,8 是人孔,9 是混合气体加入口,10 是紫外线光源插入口,11 是尾气排出口。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,更具体地说明本实用新型的内容。应当理解,本实用新型的实施并不局限于下面的实施例,对本实用新型所做的任何形式上的变通和 / 或改变都将落入本实用新型保护范围。

[0019] 实施例 1

[0020] 如图 1 和图 2 所示,一种多层搅拌式固定床反应器,其组成包括密闭反应罐体 1,所述的密闭反应罐体的顶部和底部采用标准椭圆封头,密闭反应罐体的顶部设有人孔 8,多层搅拌式反应器采用耐腐蚀材料衬里,其中,所述的密闭反应罐体顶部设有插入式搅拌器 2,所述的插入式搅拌器的底部采用框式搅拌桨 21 且中部采用多层叶片式搅拌桨 22,所述的插入式搅拌器的框或叶片的直径为密闭反应罐体内径的 0.5-0.9 倍,所述的插入式搅拌器与速机 3 相连接,所述的密闭反应罐体顶部设有搅拌器支架和若干管口,所述的管口包括混合气体加入口 9、尾气排出口 11 和紫外线光源插入口 10,紫外线光源插入口 10 设有紫外灯 5,所述的密闭反应罐体侧壁中部(即在气、固相交界处的反应罐体侧壁)设有温度测量装置 4,所述的密闭反应罐体底部设有放料口,放料口安装有上展式放料阀 7,所述的密闭反应罐体外壁设有夹套式冷却器 6,夹套式冷却器设有冷却水入口 61 和冷却水出口 62。

[0021] 生产中,将氯化聚乙烯粉末和防粘结剂加入多层搅拌式固定床反应器中,在紫外线照射和搅拌下,通入由二氧化硫和氯按一定比例制得的混合气,在一定的压力和温度下发生氯磺化反应,反应结束后,将产物置水中进行漂洗以除去酸性副产物,然后经脱水干燥得到氯磺化聚乙烯粉末。

[0022] 尽管发明人已经对本实用新型的技术方案做了较为详细的阐述和列举,应当理解,对于本领域一个熟练的技术人员来说,对上述实施例作出修改和 / 或变通或者采用等同的替代方案是显然的,都不能脱离本发明精神的实质,本实用新型中出现的术语用于对本实用新型技术方案的阐述和理解,并不能构成对本实用新型的限制。

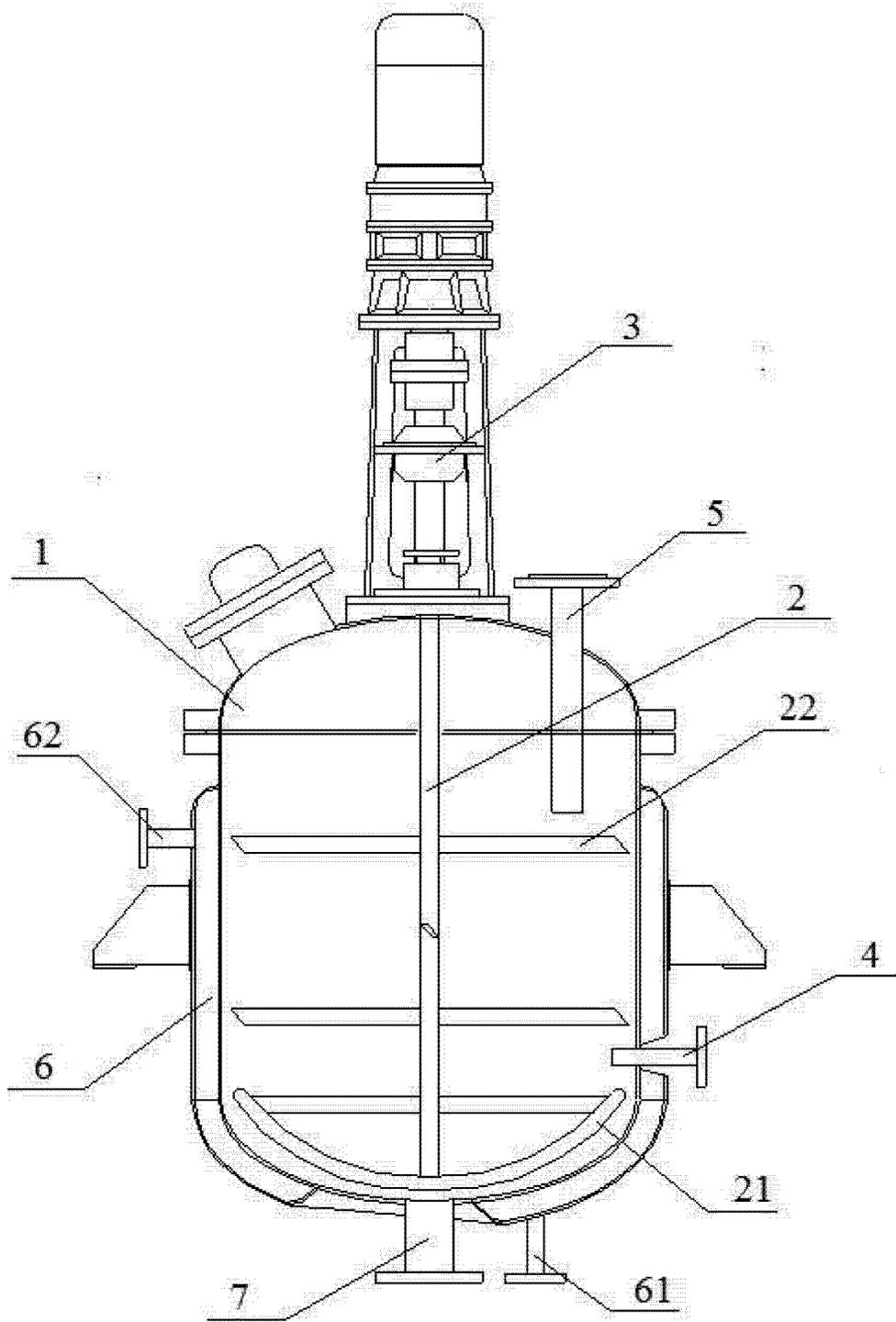


图 1

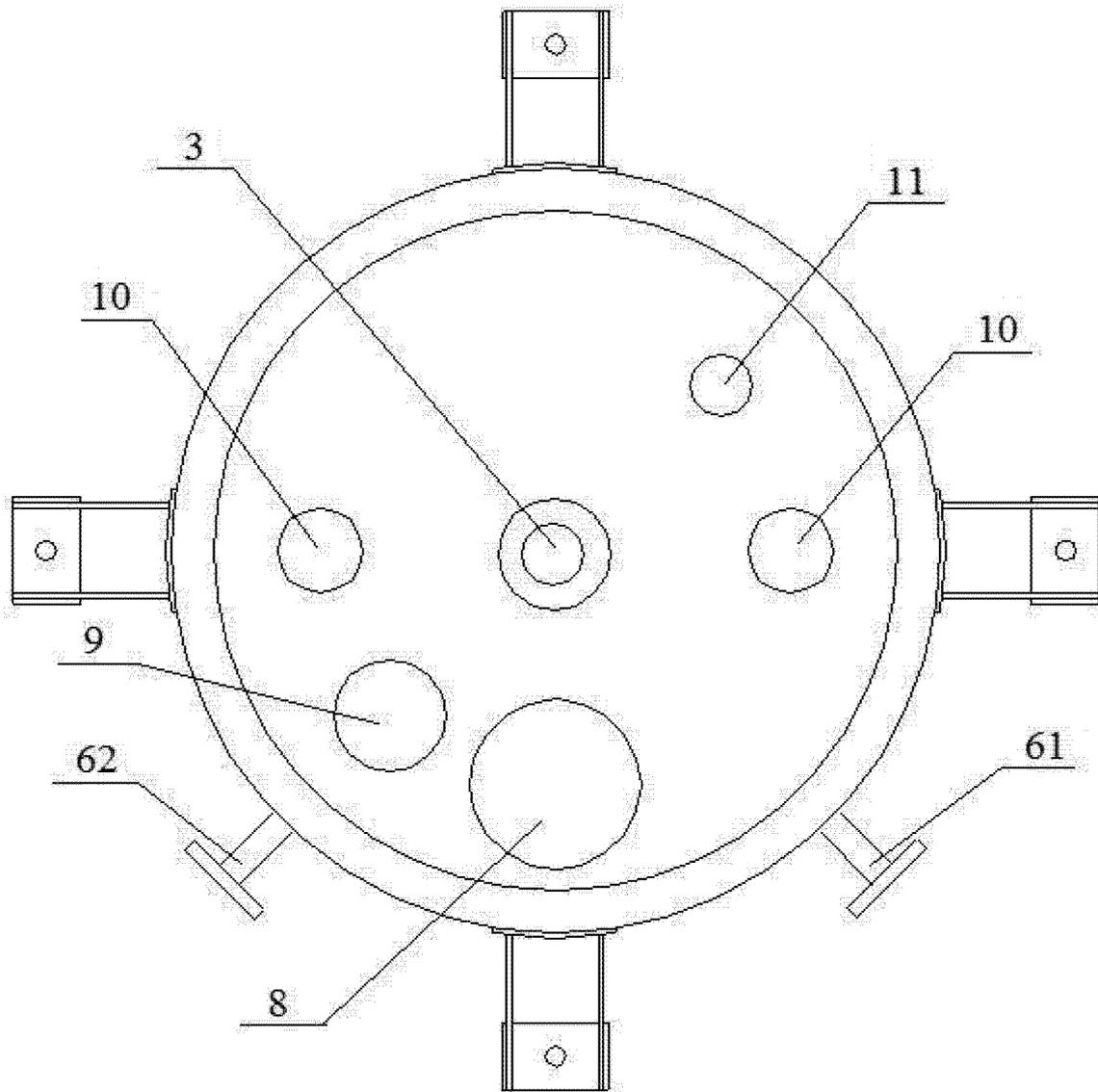


图 2