



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222889791 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 23

(21) 申请号 202421705422.4

(22) 申请日 2024.07.18

(73) 专利权人 江西星泽美有机硅有限公司

地址 332000 江西省九江市永修县云山经济
开发区星火工业园星云大道东侧

(72) 发明人 吴凯 马路 吴申宇 李渊 杜辉
曾维

(74) 专利代理机构 泰州纵和专利代理事务所
(普通合伙) 32866

专利代理师 武振国

(51) Int. Cl.

B01J 8/10 (2006.01)

B01J 4/00 (2006.01)

C07F 7/18 (2006.01)

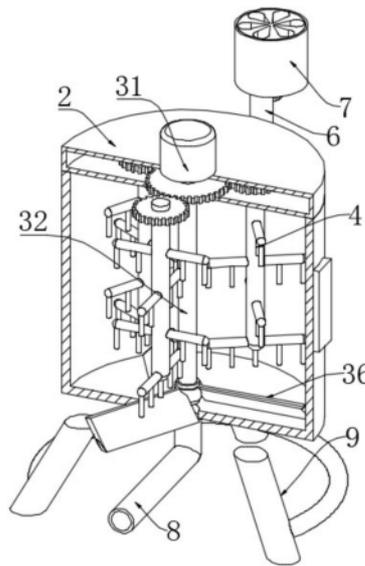
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置,包括加热罐体,所述加热罐体顶部设置有空心盖,所述空心盖上设置有驱动翻料机构和三组从动搅拌机构,三组所述从动搅拌机构均通过驱动翻料机构驱动;通过驱动翻料机构、从动搅拌机构和定量投料机构之间的配合,通过驱动翻料机构便于传动从动搅拌机构对加热罐体内的原料进行大范围的搅动,同时通过翻料件将加热罐体底部的原料铲起并翻腾,从而使合成原料能够均匀的混合搅拌,提高混合搅拌的均匀性,并且通过定量投料机构方便定量对加热管体内的合成原料添加外加催化剂,从而提高合成原料混合的效率,提高对甲基三甲氧基硅烷合成质量。



1. 一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置,包括加热罐体(1),其特征在于:所述加热罐体(1)顶部设置有空心盖(2),所述空心盖(2)上设置有驱动翻料机构(3)和三组从动搅拌机构(4),三组所述从动搅拌机构(4)均通过驱动翻料机构(3)驱动,所述加热罐体(1)的外侧上端设置有进料管(6),所述进料管(6)的上端安装有定量投料机构(7);

所述驱动翻料机构(3)包括驱动电机(31)、旋转主轴(32)和翻料件(36),所述驱动电机(31)安装在空心盖(2)的上表面中部,所述旋转主轴(32)转动插接在空心盖(2)的下表面,所述旋转主轴(32)的上端贯穿空心盖(2)并通过驱动电机(31)驱动,所述旋转主轴(32)的下端螺纹连接有锁紧螺栓(37);

所述翻料件(36)包括套设在旋转主轴(32)下端外侧的套环(361),所述套环(361)的外侧固定连接有三组翻料板(363),所述套环(361)的内侧固定连接有定位块(362),所述旋转主轴(32)的外侧开设有供定位块(362)插接的定位槽(35),所述旋转主轴(32)的外侧下端固定连接有供套环(361)上端抵触的限位环(34)。

2. 根据权利要求1所述的一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置,其特征在于:三组所述翻料板(363)呈等角度设置,所述翻料板(363)的下端设置有铲料部(364),所述翻料板(363)的上端设置有引流部(365),所述翻料板(363)的铲料端延长线与水平面呈相交设置。

3. 根据权利要求2所述的一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置,其特征在于:所述定量投料机构(7)包括料筒(71),所述料筒(71)的内腔转动连接有转块(72),所述转块(72)的下端贯穿料筒(71)并通过旋转电机(74)驱动,所述旋转电机(74)安装在料筒(71)的下表面中部,所述转块(72)的上表面开设有多组定量料槽(73)。

4. 根据权利要求3所述的一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置,其特征在于:多组所述定量料槽(73)均贯通转块(72)的两侧,所述料筒(71)的下表面开设有供进料管(6)和定量料槽(73)相连通的下料孔(75)。

5. 根据权利要求4所述的一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置,其特征在于:三组所述从动搅拌机构(4)均包括转动插接在空心盖(2)下表面的旋转次轴(41),所述旋转次轴(41)的下端外侧固定连接有两组第一搅拌杆(43)和两组第二搅拌杆(44),两组所述第一搅拌杆(43)与两组第二搅拌杆(44)的外侧下端均固定连接有多组搅拌次杆(45)。

6. 根据权利要求5所述的一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置,其特征在于:所述旋转次轴(41)的外侧上端固定连接有从动齿轮(42),所述旋转主轴(32)的上端固定连接有与从动齿轮(42)相啮合的驱动齿轮(33),所述驱动齿轮(33)与从动齿轮(42)均设置在空心盖(2)内腔。

7. 根据权利要求6所述的一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置,其特征在于:所述加热罐体(1)的外侧设置有控制面板(5),所述加热罐体(1)的下表面固定连接有支架(9),所述加热罐体(1)的下端设置有下料阀管(8)。

一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及甲基三甲氧基硅烷合成设备技术领域,具体为一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置。

背景技术

[0002] 甲基三甲氧基硅烷是一种化学品,分子式是 $\text{CH}_3\text{Si}(\text{CH}_3\text{O})_3$,主要用作室温硫化硅橡胶的交联剂,以及玻璃纤维表面处理剂和增强塑料层压品的外理剂,在甲基三甲氧基硅烷生产合成过程中,需要进行搅拌和加热;

[0003] 现有技术中,公开号:CN216296011U的中国实用新型内容,公开了一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置,包括混合壳体,所述混合壳体的底部设置有支撑座,所述支撑座的底端设置有若干支撑腿,所述混合壳体底端的中间位置设置有排料管,所述混合壳体一侧的顶端设置有进料斗,所述混合壳体正面的顶端设置有控制面板,所述混合壳体顶端的中间位置设置有驱动电机,所述混合壳体内部的顶端设置有与所述驱动电机相配合连接的传动结构,所述混合壳体内部的底端设置有与所述传动结构相配合连接的主转轴和若干辅转轴。有益效果:能够实现对合成原料的充分混合搅拌,同时能够实现控温,提高物料合成的效率;

[0004] 上述技术方案中虽然提高了对合成原料混合搅拌的效率,但是在甲基三甲氧基硅烷原料混合时可能会有部分原料沉淀在罐体底部,对甲基三甲氧基硅烷原料合成混合的均匀性有待进一步提升,并且在投放合成原料时不能够对原料进行定量投放,因此我们需要提出一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置,方便对罐体底部沉积的合成原料进行搅动,进而使合成原料均匀的受到搅拌,并且方便对罐体内的合成原料向上翻腾,提高合成的效率,同时方便对合成原料进行定量的投放,进而提高对甲基三甲氧基硅烷合成质量,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种甲基三甲氧基硅烷的合成装置,包括加热罐体,所述加热罐体顶部设置有空心盖,所述空心盖上设置有驱动翻料机构和三组从动搅拌机构,三组所述从动搅拌机构均通过驱动翻料机构驱动,所述加热罐体的外侧上端设置有进料管,所述进料管的上端安装有定量投料机构;

[0007] 所述驱动翻料机构包括驱动电机、旋转主轴和翻料件,所述驱动电机安装在空心盖的上表面中部,所述旋转主轴转动插接在空心盖的下表面,所述旋转主轴的上端贯穿空心盖并通过驱动电机驱动,所述旋转主轴的下端螺纹连接有锁紧螺栓;

[0008] 所述翻料件包括套设在旋转主轴下端外侧的套环,所述套环的外侧固定连接有三组翻料板,所述套环的内侧固定连接有定位块,所述旋转主轴的外侧开设有供定位块插接的定位槽,所述旋转主轴的外侧下端固定连接有供套环上端抵触的限位环。

[0009] 优选的,三组所述翻料板呈等角度设置,所述翻料板的下端设置有铲料部,所述翻料板的上端设置有引流部,所述翻料板的铲料端延长线与水平面呈相交设置。

[0010] 优选的,所述定量投料机构包括料筒,所述料筒的内腔转动连接有转块,所述转块的下端贯穿料筒并通过旋转电机驱动,所述旋转电机安装在料筒的下表面中部,所述转块的上表面开设有多组定量料槽。

[0011] 优选的,多组所述定量料槽均贯通转块的两侧,所述料筒的下表面开设有供进料管和定量料槽相连通的下料孔。

[0012] 优选的,三组所述从动搅拌机构均包括转动插接在空心盖下表面的旋转次轴,所述旋转次轴的下端外侧固定连接有两组第一搅拌杆和两组第二搅拌杆,两组所述第一搅拌杆与两组第二搅拌杆的外侧下端均固定连接有多组搅拌次杆。

[0013] 优选的,所述旋转次轴的外侧上端固定连接有用从动齿轮,所述旋转主轴的上端固定连接有用与从动齿轮相啮合的驱动齿轮,所述驱动齿轮与从动齿轮均设置在空心盖内腔。

[0014] 优选的,所述加热罐体的外侧设置有控制面板,所述加热罐体的下表面固定连接有用支架,所述加热罐体的下端设置有用下料阀管。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型主要通过驱动翻料机构、从动搅拌机构和定量投料机构之间的配合,通过驱动翻料机构便于传动从动搅拌机构对加热罐体内的原料进行大范围的搅动,同时通过翻料件将加热罐体底部的原料铲起并翻腾,从而使合成原料能够均匀的混合搅拌,提高混合搅拌的均匀性,并且通过定量投料机构方便定量对加热管体内的合成原料添加外加催化剂,从而提高合成原料混合的效率,提高对甲基三甲氧基硅烷合成质量。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的罐体内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的驱动翻料机构结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的从动搅拌机构结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的定量投料机构结构示意图。

[0022] 图中:1、加热罐体;2、空心盖;3、驱动翻料机构;31、驱动电机;32、旋转主轴;33、驱动齿轮;34、限位环;35、定位槽;36、翻料件;361、套环;362、定位块;363、翻料板;364、铲料部;365、引流部;37、锁紧螺栓;4、从动搅拌机构;41、旋转次轴;42、从动齿轮;43、第一搅拌杆;44、第二搅拌杆;45、搅拌次杆;5、控制面板;6、进料管;7、定量投料机构;71、料筒;72、转块;73、定量料槽;74、旋转电机;75、下料孔;8、下料阀管;9、支架。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种甲基三甲氧基硅烷的合成装

置,包括加热罐体1,加热罐体1顶部设置有空心盖2,空心盖2上设置有驱动翻料机构3和三组从动搅拌机构4,三组从动搅拌机构4均通过驱动翻料机构3驱动,加热罐体1的外侧上端设置有进料管6,进料管6的上端安装有定量投料机构7;

[0025] 驱动翻料机构3包括驱动电机31、旋转主轴32和翻料件36,驱动电机31安装在空心盖2的上表面中部,旋转主轴32转动插接在空心盖2的下表面,旋转主轴32的上端贯穿空心盖2并通过驱动电机31驱动,旋转主轴32的下端螺纹连接有锁紧螺栓37;

[0026] 翻料件36包括套设在旋转主轴32下端外侧的套环361,套环361的外侧固定连接有三组翻料板363,套环361的内侧固定连接有定位块362,旋转主轴32的外侧开设有供定位块362插接的定位槽35,旋转主轴32的外侧下端固定连接有供套环361上端抵触的限位环34。

[0027] 三组翻料板363呈等角度设置,翻料板363的下端设置有铲料部364,翻料板363的上端设置有引流部365,翻料板363的铲料端延长线与水平面呈相交设置,通过铲料部364便于将沉积在加热罐体1底部的原料铲起,并在引流部365的作用下翻腾,提高原料搅拌的均匀性。

[0028] 定量投料机构7包括料筒71,料筒71的内腔转动连接有转块72,转块72的下端贯穿料筒71并通过旋转电机74驱动,旋转电机74安装在料筒71的下表面中部,转块72的上表面开设有多组定量料槽73,通过旋转电机74驱动转块72,进而便于多组定量料槽73内的物料均匀的定量投放在加热罐体1内部,提高搅拌的均匀性。

[0029] 多组定量料槽73均贯通转块72的两侧,料筒71的下表面开设有供进料管6和定量料槽73相连通的下料孔75,通过下料孔75便于定量料槽73内的物料落下,进而便于通过进料管6投入加热罐体1内,提高投料效率。

[0030] 三组从动搅拌机构4均包括转动插接在空心盖2下表面的旋转次轴41,旋转次轴41的下端外侧固定连接有两组第一搅拌杆43和两组第二搅拌杆44,两组第一搅拌杆43与两组第二搅拌杆44的外侧下端均固定连接有多组搅拌次杆45,通过多组搅拌次杆45增加与原料的接触面积,进而扩大搅拌范围,提高搅拌的均匀性。

[0031] 旋转次轴41的外侧上端固定连接有从动齿轮42,旋转主轴32的上端固定连接有与从动齿轮42相啮合的驱动齿轮33,驱动齿轮33与从动齿轮42均设置在空心盖2内腔,通过驱动齿轮33啮合从动齿轮42,进而使旋转主轴32带动翻料件36旋转的同时使第一搅拌杆43和第二搅拌杆44对原料搅动,提高搅拌的均匀性。

[0032] 加热罐体1的外侧设置有控制面板5,加热罐体1的下表面固定连接有支架9,加热罐体1的下端设置有下列管8,通过控制面板5方便控制加热管罐体的加热温度,同时通过下料管8便于将混合均匀的原料排出,方便收集。

[0033] 使用时,将物料通过进料管6投放在加热管罐体内,在将定量投料机构7安装在进料管6上端,并将需要添加的外加催化剂投放在转块72的定量料槽73内,通过控制面板5控制旋转电机74转动,进而定量将外加催化剂投放在加热罐体1内,通过驱动电机31驱动旋转主轴32带动其下端的翻料件36进行旋转,从而使铲料部364将加热罐体1底部的原料铲起,并在引流部365的作用下使原料产生向上翻腾的作用力,进而在多组从动搅拌机构4的作用下对原料进行均匀的搅拌,从而提高原料合成的效率,保障甲基三甲氧基硅烷合成的均匀性,进而提高其合成的质量。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

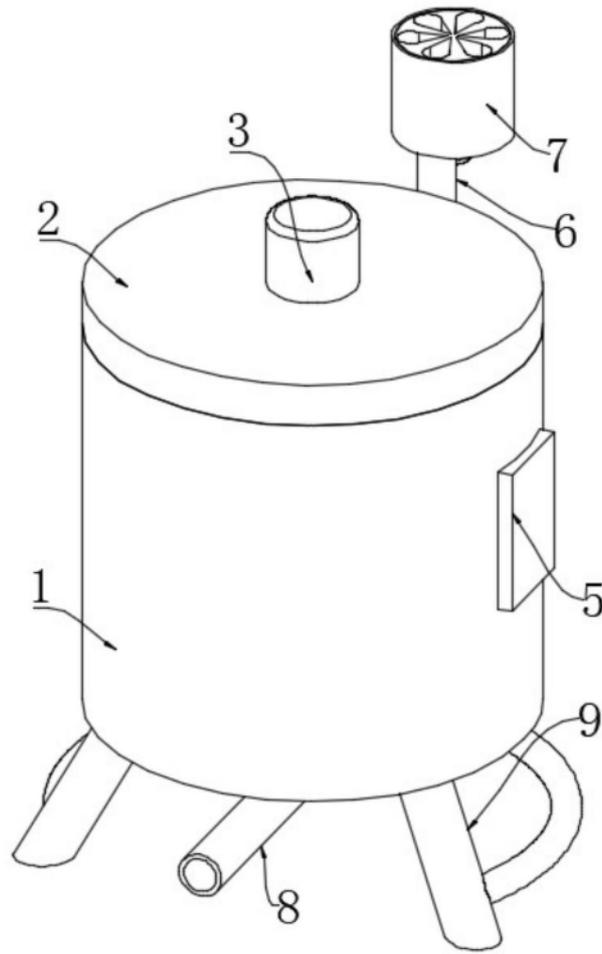


图1

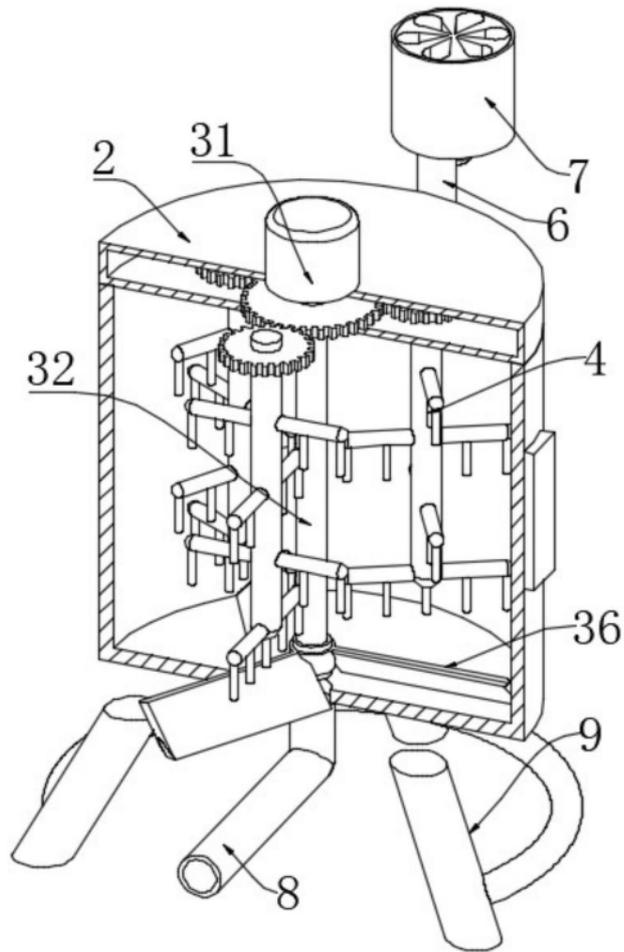


图2

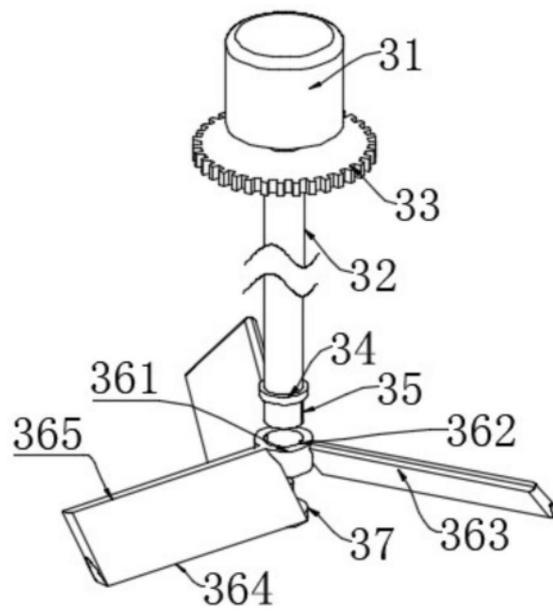


图3

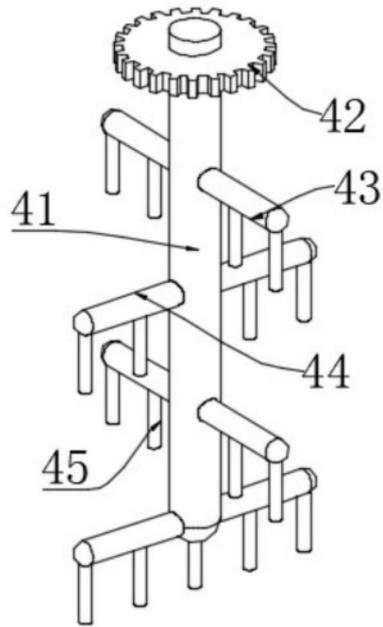


图4

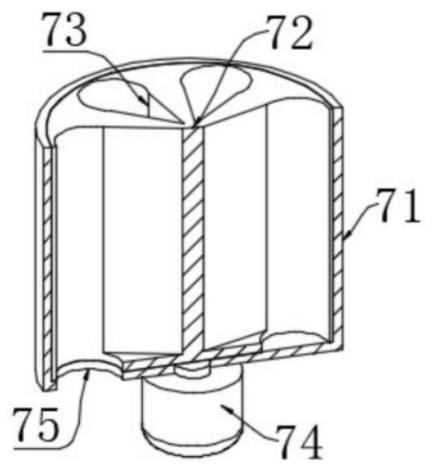


图5