(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218901861 U
(45)授权公告日 2023.04.25

(21)申请号 202223295590.4

(22)申请日 2022.12.08

(73)专利权人 北京东方华盛科技有限公司
地址 100000 北京市朝阳区广渠路36号院5号楼14层1407

(72)发明人 黄亚玲 张维祥

(74)专利代理机构 北京德邻共创知识产权代理有限公司 16134
专利代理师 韩闪闪

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 19/00(2006.01)
B01J 4/02(2006.01)

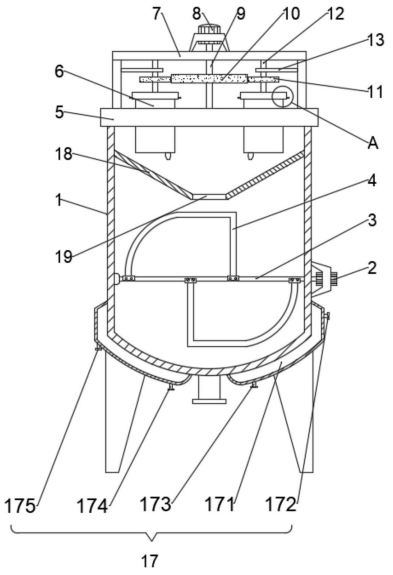
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置，包括罐体，所述罐体的顶部设有罐盖，所述罐盖的顶部设有安装架，所述安装架的顶部设有第二电机，所述第二电机的输出端设有第二转轴，所述第二转轴位于安装架顶面的下方设有第一齿轮，所述罐盖的顶面穿设有若干个原料箱，所述第一齿轮的侧壁啮合有第二齿轮，所述第二齿轮穿设有第三转轴，所述第三转轴的顶部与安装架的顶部相连接，所述第三转轴的底部延伸至原料箱中，所述第三转轴的底部设有活塞，所述活塞的顶面贯通开设有通孔，本方案通过间歇性放料，从而分批次放料，控制单次原料混合的量，从而使得原料混合更均匀，保证了反应速率，降低了能源消耗。



CN 218901861 U

1.一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置,其特征在于,包括罐体(1),所述罐体(1)的一侧外壁设有第一电机(2),所述第一电机(2)的输出端设有第一转轴(3),所述第一转轴(3)的末端贯穿罐体(1)的外壁,并与罐体(1)的内壁相连接,所述第一转轴(3)的侧壁位于罐体(1)的内部设有搅拌环(4),所述罐体(1)的顶部设有罐盖(5),所述罐盖(5)的顶部设有安装架(7),所述安装架(7)的顶部设有第二电机(8),所述第二电机(8)的输出端设有第二转轴(9),所述第二转轴(9)的末端贯穿安装架(7),并延伸至罐盖(5)的顶面,所述第二转轴(9)位于安装架(7)顶面的下方设有第一齿轮(10),所述罐盖(5)的顶面穿设有若干个原料箱(6),所述原料箱(6)的底部设有出料口,所述第一齿轮(10)的侧壁啮合有第二齿轮(11),所述第二齿轮(11)穿设有第三转轴(12),所述第三转轴(12)的顶部与安装架(7)的顶部相连接,所述第三转轴(12)的底部延伸至原料箱(6)中,所述第三转轴(12)的底部设有活塞(14),所述活塞(14)与原料箱(6)的内壁相适配,所述活塞(14)的顶面贯通开设有通孔(15),所述通孔(15)与原料箱(6)的出料口相适配,所述第三转轴(12)穿设有辅助杆(13),所述辅助杆(13)与安装架(7)相连接,所述罐体(1)的底部设有电加热组件(17)。

2.根据权利要求1所述的一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置,其特征在于:所述电加热组件(17)包括腔体(171),所述腔体(171)与罐体(1)的底部外壁相连接,所述腔体(171)的一侧顶部设有导热油进口(172),所述腔体(171)的底部两侧分别设有第一加热棒(173)和第二加热棒(175),所述腔体(171)的一侧底部设有放油口(174)。

3.根据权利要求1所述的一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置,其特征在于:所述原料箱(6)的顶部设有箱盖(16),所述第三转轴(12)贯穿箱盖(16),所述箱盖(16)的两侧与原料箱(6)之间穿设有插杆(20)。

4.根据权利要求1所述的一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置,其特征在于:所述罐体(1)的内部位于原料箱(6)的下方设有锥形挡板(18),所述锥形挡板(18)的顶面中部贯通开设有通槽(19)。

5.根据权利要求1所述的一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置,其特征在于:所述搅拌环(4)设有两个,两个所述搅拌环(4)呈错位状设置在第一转轴(3)的两侧。

一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于C聚氧乙烯松香胺制备的技术领域，尤其涉及一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置。

背景技术

[0002] 目前C聚氧乙烯松香的制备通常是采用电加热反应釜完成，在C聚氧乙烯松香制备过程中，存在需要高温高压，制取流程复杂，制取周期长，制取效率较低的问题。

[0003] 电加热反应釜具有加热迅速、耐高温、耐腐蚀、卫生、无环境污染、无需锅炉自动加温、使用方便等特点，用电热棒加热夹套里面的导热油，使导热油温度升到所需要的温度，然后有测温控制仪控制电热棒使其断电恒温，是在吸收国内外先进技术的基础上研制成功的新型产品，广泛地应用于医药、化工、食品、天然调味品、食品添加剂、轻工等行业。

[0004] 现有的电加热反应釜大多是一次性将所有反应物全加入反应釜中，然后进行反应，这种方式容易因为反应物量过大，导致反应物混合不均匀，影响反应速率，进而导致反应时间过长，造成能源浪费，此外，现有的大多采用竖向搅拌，搅拌方式单一，搅拌效果较差，不能对罐体内纵向不同位置的物料进行混合搅拌。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是提供一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置，以解决现有技术中，电加热反应釜大多是一次性将所有反应物全加入反应釜中，然后进行反应，这种方式容易因为反应物量过大，导致反应物混合不均匀，影响反应速率，进而导致反应时间过长，造成能源浪费，此外，现有的大多采用竖向搅拌，搅拌方式单一，搅拌效果较差，不能对罐体内纵向不同位置的物料进行混合搅拌的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置，包括罐体，所述罐体的一侧外壁设有第一电机，所述第一电机的输出端设有第一转轴，所述第一转轴的末端贯穿罐体的外壁，并与罐体的内壁相连接，所述第一转轴的侧壁位于罐体的内部设有搅拌环，所述罐体的顶部设有罐盖，所述罐盖的顶部设有安装架，所述安装架的顶部设有第二电机，所述第二电机的输出端设有第二转轴，所述第二转轴的末端贯穿安装架，并延伸至罐盖的顶面，所述第二转轴位于安装架顶面的下方设有第一齿轮，所述罐盖的顶面穿设有若干个原料箱，所述原料箱的底部设有出料口，所述第一齿轮的侧壁啮合有第二齿轮，所述第二齿轮穿设有第三转轴，所述第三转轴的顶部与安装架的顶部相连接，所述第三转轴的底部延伸至原料箱中，所述第三转轴的底部设有活塞，所述活塞与原料箱的内壁相适配，所述活塞的顶面贯通开设有通孔，所述通孔与原料箱的出料口相适配，所述第三转轴穿设有辅助杆，所述辅助杆与安装架相连接，所述罐体的底部设有电加热组件。

[0007] 优选的，所述电加热组件包括腔体，所述腔体与罐体的底部外壁相连接，所述腔体的一侧顶部设有导热油进口，所述腔体的底部两侧分别设有第一加热棒和第二加热棒，所

述腔体的一侧底部设有放油口。

[0008] 优选的，所述原料箱的顶部设有箱盖，所述第三转轴贯穿箱盖，所述箱盖的两侧与原料箱之间穿设有插杆。

[0009] 优选的，所述罐体的内部位于原料箱的下方设有锥形挡板，所述锥形挡板的顶面中部贯通开设有通槽。

[0010] 优选的，所述搅拌环设有两个，两个所述搅拌环呈错位状设置在第一转轴的两侧。

[0011] 本实用新型至少具备以下有益效果：

[0012] (1)本实用新型提出一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置，通过第二电机控制活塞上的通孔与原料箱底部的出料口连通或不连通，实现间歇性放料，从而分批次放料，控制单次原料混合的量，从而使得原料混合更均匀，保证了反应速率，降低了能源消耗；

[0013] (2)本实用新型提出一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置，通过第一转轴带动搅拌环进行搅拌，区别于现有的竖向搅拌，可以对罐体内纵向不同位置的物料进行混合搅拌，提高了搅拌效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0015] 图2为图1中A位置处结构放大示意图；

[0016] 图3为本实用新型中原料箱的内部结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型中通孔的位置示意图。

[0018] 附图标记中：1、罐体；2、第一电机；3、第一转轴；4、搅拌环；5、罐盖；6、原料箱；7、安装架；8、第二电机；9、第二转轴；10、第一齿轮；11、第二齿轮；12、第三转轴；13、辅助杆；14、活塞；15、通孔；16、箱盖；17、电加热组件；171、腔体；172、导热油进口；173、第一加热棒；174、放油口；175、第二加热棒；18、锥形挡板；19、通槽；20、插杆。

具体实施方式

[0019] 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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种用于C聚氧乙烯松香胺制备的电加热反应装置，包括罐体1，罐体1的一侧外壁设有第一电机2，具体的，第一电机2与罐体1固定连接，第一电机2的输出端设有第一转轴3，具体的，第一转轴3与第一电机2的输出端固定连接，第一转轴3的末端贯穿罐体1的外壁，并与罐体1的内壁相连接，具体的，第一转轴3与罐体1转动连接，第一转轴3的侧壁位于罐体1的内部设有搅拌环4，具体的，搅拌环4与第一转轴3固定连接，罐体1的顶部设有罐盖5，罐盖5的顶部设有安装架7，具体的，安装架7的底部与罐盖5固定连接，安装架7的顶部设有第二电机8，具体的，第二电机8与安装架7固定连接，第二电机8的输出端设有第二转轴9，具体的，第二转轴9与第二电机8的输出端固定连

接，第二转轴9的末端贯穿安装架7，并延伸至罐盖5的顶面，具体的，第二转轴9与安装架7和罐盖5均为转动连接，第二转轴9位于安装架7顶面的下方设有第一齿轮10，具体的，第一齿轮10与第二转轴9固定连接，罐盖5的顶面穿设有若干个原料箱6，具体的，原料箱6与罐盖5固定连接，且原料箱6的底部延伸至罐体1的内部，原料箱6的底部设有出料口，第一齿轮10的侧壁啮合有第二齿轮11，第二齿轮11穿设有第三转轴12，具体的，第三转轴12与第二齿轮11固定连接，第三转轴12的顶部与安装架7的顶部相连接，具体的，第三转轴12与安装架7转动连接，第三转轴12的底部延伸至原料箱6中，第三转轴12的底部设有活塞14，具体的，活塞14与第三转轴12固定连接，活塞14与原料箱6的内壁相适配，具体的，活塞14与原料箱6的内壁滑动连接，活塞14的顶面贯通开设有通孔15，通孔15与原料箱6的出料口相适配，第三转轴12穿设有辅助杆13，具体的，第三转轴12与辅助杆13转动连接，辅助杆13与安装架7相连接，具体的，辅助杆13与安装架7固定连接，罐体1的底部设有电加热组件17。

[0022] 在本实施方式中，当进行工作时，将制备C聚氧乙烯松香的原料称量好后，分别加入至若干个原料箱6中，启动第二电机8，第二电机8驱动第二转轴9转动，带动第一齿轮10转动，第一齿轮10推动第二齿轮11转动，带动第三转轴12转动，进而驱动活塞14在原料箱6中转动，当活塞14上的通孔15与原料箱6底部的出料口连通时，进行放料，原料掉入罐体1底部进行混合，当通孔15与原料箱6底部的出料口未连通时，停止放料，实现间歇性放料，启动第一电机2，第一电机2驱动第一转轴3转动，带动搅拌环4对罐体1底部的原料进行搅拌，与此同时，启动电加热组件17进行加热，边加热边搅拌进行反应。

[0023] 进一步的，电加热组件17包括腔体171，腔体171与罐体1的底部外壁相连接，腔体171的一侧顶部设有导热油进口172，腔体171的底部两侧分别设有第一加热棒173和第二加热棒175，腔体171的一侧底部设有放油口174。

[0024] 在本实施方式中，当进行工作时，将导热油从导热油进口172中注入腔体171中，用加热棒进行加热，使导热油温度升到所需要的温度，然后有测温控制仪控制加热棒使其断电恒温，方便进行电加热反应。

[0025] 进一步的，原料箱6的顶部设有箱盖16，具体的，箱盖16与原料箱6滑动连接，第三转轴12贯穿箱盖16，具体的，箱盖16与第三转轴12滑动连接，箱盖16的两侧与原料箱6之间穿设有插杆20，具体的，插杆20与箱盖16和原料箱6滑动连接。

[0026] 在本实施方式中，当进行工作时，向上提起箱盖16，向原料箱6中倒入原料，盖上箱盖16，并用插杆20插入箱盖16和原料箱6，进行固定，方便快速加料和密封。

[0027] 进一步的，罐体1的内部位于原料箱6的下方设有锥形挡板18，锥形挡板18的顶面中部贯通开设有通槽19。

[0028] 在本实施方式中，在原料箱6的下方设置锥形挡板18，原料从原料箱6中掉落，首先会落在锥形挡板18上进行初步混合，然后通过通槽19掉落至罐体1的底部，方便进行混料。

[0029] 进一步的，搅拌环4设有两个，两个搅拌环4呈错位状设置在第一转轴3的两侧。

[0030] 在本实施方式中，在第一转轴3的两侧呈错位设置两个搅拌环4，方便均匀搅拌原料。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点，对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型，因此，无论

从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内，不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 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。

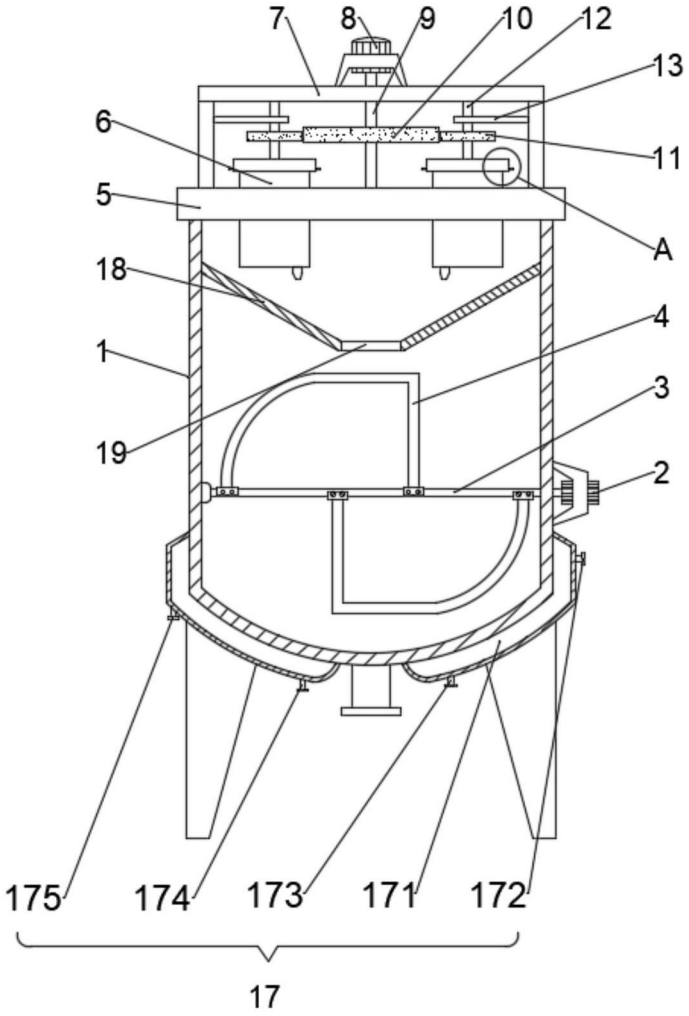


图1

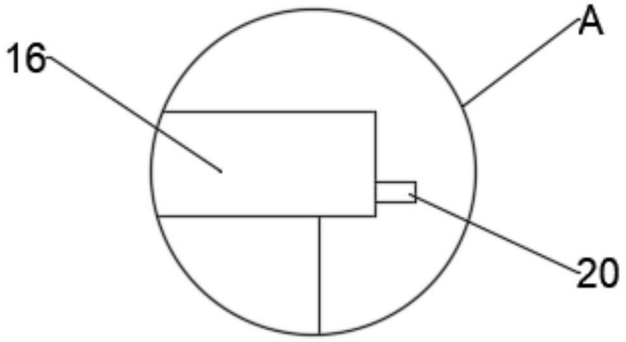


图2

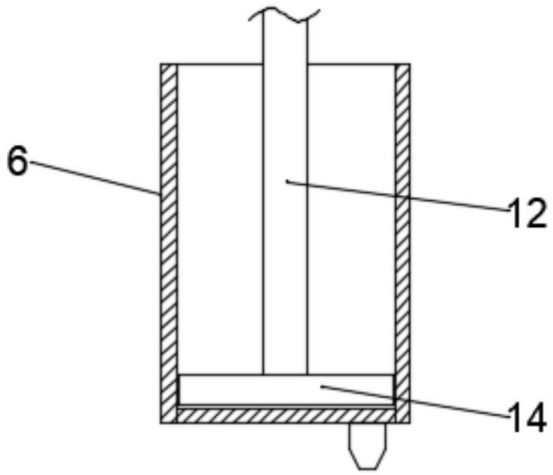


图3

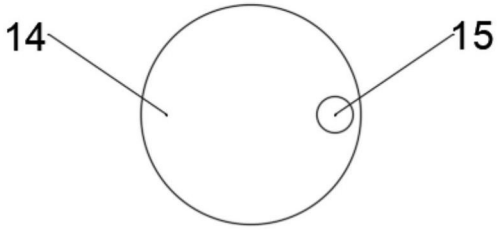


图4