(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205042439 U
(45)授权公告日 2016.02.24

(21)申请号 201520724407.9

(22)申请日 2015.09.18

(73)专利权人 丹阳市助剂化工厂有限公司
地址 212364 江苏省镇江市丹阳市皇塘镇蒋墅河滨南路60号

(72)发明人 王振华 荆文平 杨志刚 唐慧建

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243
代理人 郭俊玲

(51)Int.Cl.
B01J 3/04(2006.01)
B01J 8/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

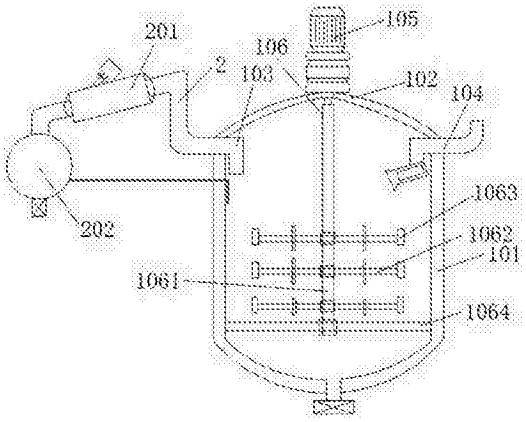
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

酯化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种酯化装置包括酯化釜和真空加料装置，酯化釜包括釜体和釜盖组件，釜体为一体成型结构，釜体上设有进料口一和进料口二且靠近所述釜盖组件，进料口一与所述进料口二沿所述釜体的轴线对称，进料口二上设有超声波雾化器，进料口一上连接有所述真空加料装置，真空加料装置包括气相/液相转换器和液相分液回流器；进料口一依次连接有气相/液相转换器和液相分液回流器，气相/液相转换器上连接有抽真空装置；釜体上固定安装有搅拌装置，搅拌装置包括电机和搅拌浆，搅拌浆与电机相连接，电机设置在釜盖组件上端，搅拌浆穿过釜盖组件进入釜体内且位于釜体的底部。结构科学合理、加料便捷、搅拌均匀的适用于工业化大量生产的酯化装置。



CN 205042439 U

1. 一种酯化装置，包括酯化釜和真空加料装置，其特征在于，所述酯化釜包括釜体和釜盖组件，所述釜体为一体成型结构，所述釜体上设有进料口一和进料口二且靠近所述釜盖组件，所述进料口一与所述进料口二沿所述釜体的轴线对称，所述进料口二上设有超声波雾化器，所述进料口一上连接有所述真空加料装置，所述真空加料装置包括气相 / 液相转换器和液相分液回流器；所述进料口一依次连接有气相 / 液相转换器和液相分液回流器，所述气相 / 液相转换器上连接有抽真空装置；所述釜体上固定安装有搅拌装置，所述搅拌装置包括电机和搅拌浆，所述搅拌浆与所述电机相连接，所述电机设置在所述釜盖组件上端，所述搅拌浆穿过所述釜盖组件进入釜体内且位于所述釜体的底部；所述搅拌桨包括竖向的搅拌主轴，所述搅拌主轴从底端开始向上等距间隔设有多个横向搅拌棒；所述横向搅拌棒的末端设置有刮刀。

2. 根据权利要求 1 所述的酯化装置，其特征在于，所述搅拌主轴的底端向下延伸横向设有挡板，所述挡板上均匀设有塞孔且所述塞孔为漏斗状。

3. 根据权利要求 2 所述的酯化装置，其特征在于，所述釜体的内壁上还设置有抽风装置，所述抽风装置位于所述挡板的下方；所述抽风装置开启后，使所述釜体内的气压小于外界气压。

4. 根据权利要求 2 所述的酯化装置，其特征在于，所述搅拌主轴与所述釜盖组件的连接处设有密封结构。

5. 根据权利要求 4 所述的酯化装置，其特征在于，所述搅拌主轴为管制搅拌轴。

6. 根据权利要求 5 所述的酯化装置，其特征在于，所述挡板的两端紧贴所述釜体的内壁。

7. 根据权利要求 6 所述的酯化装置，其特征在于，所述横向搅拌棒的数量为 3 个，且所述横向搅拌棒的截面为三角形。

酯化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及增塑剂的醇化反应设备技术领域，特别涉及一种酯化装置。

背景技术

[0002] 近年来，目前，在化工行业里有许多原材料都是经过加工再转变成可以使用的原料，加工原材料都会用到专用设备，例如酯水，所谓酯水包括酯粉和碱水，这两种原料通过一定的比例混合而成。酯化反应，是一类有机化学反应，是醇跟羧酸或含氧无机酸生成酯和水的反应，分为羧酸跟醇反应和无机含氧酸跟醇反应何和无机强酸跟醇的反应两类。羧酸跟醇的酯化反应是可逆的，并且一般反应极缓慢，故常用浓硫酸作催化剂。多元羧酸跟醇反应，则可生成多种酯。无机强酸跟醇的反应，其速度一般较快。典型的酯化反应有乙醇和醋酸的反应，生成具有芳香气味的乙酸乙酯，是制造染料和医药的原料。传统的酯化釜中在进行酯化反应时，物料的分散效果不好，物料容易结块和容易粘附在釜体内壁，物料结成大块会造成卸料不畅，因此，传统的酯化釜常因生产过程中物料结成大块和挂壁现象造成卸料不畅而停机停产。此外，传统的操作中，物料通过反应釜的物料入口加入，特别是加入粉状物料时，由于反应釜内的温度在 70-98 摄氏度之间，加料过程中有大量物料包括有机酸从物料入口处挥发出来，既造成物料的损失和对环境的污染，有损害了操作人员的身体健康。

[0003] 中国专利 (CN 204247209 U) 公开了一种酯化釜，包括釜体和釜盖，进料口 A 和进料口 B 设于釜体上且靠近釜盖，进料口 A 与进料口 B 沿釜体的轴线对称，进料口 B 上设有超声波雾化器，进料口 A 通过管道连接吹风机。该酯化釜不能在反应过程中向釜内加入物料。

[0004] 因此，有必要开发一种结构科学合理、加料便捷、搅拌均匀的酯化装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是，提供一种结构科学合理、加料便捷、搅拌均匀的适用于工业化大量生产的酯化装置。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是 ：该酯化装置包括酯化釜和真空加料装置，所述酯化釜包括釜体和釜盖组件，所述釜体为一体成型 结构，所述釜体上设有进料口一和进料口二且靠近所述釜盖组件，所述进料口一与所述进料口二沿所述釜体的轴线对称，所述进料口二上设有超声波雾化器，所述进料口一上连接有所述真空加料装置，所述真空加料装置包括气相 / 液相转换器和液相分液回流器 ；所述进料口一依次连接有气相 / 液相转换器和液相分液回流器，所述气相 / 液相转换器上连接有抽真空装置 ；所述釜体上固定安装有搅拌装置，所述搅拌装置包括电机和搅拌浆，所述搅拌浆与所述电机相连接，所述电机设置在所述釜盖组件上端，所述搅拌浆穿过所述釜盖组件进入釜体内且位于所述釜体的底部 ；所述搅拌浆包括竖向的搅拌主轴，所述搅拌主轴从底端开始向上等距间隔设有多个横向搅拌棒 ；所述横向搅拌棒的末端设置有刮刀。

[0007] 采用上述技术方案，通过在酯化釜上设置真空加料装置，可以便于在反应过程中根据需要加料 ；进料口二上设有超声波雾化器可以使碱水呈雾化状态与酯粉充分接触反

应；通过在横向搅拌棒的末端设置有刮刀，可以在搅拌过程中同时清理釜体内壁上的物料，减少粘壁；搅拌装置设置多个横向搅拌棒可以使反应搅拌更加均匀。

[0008] 进一步改进在于，所述搅拌主轴的底端向下延伸横向设有挡板，所述挡板上均匀设有塞孔且所述塞孔为漏斗状。设置挡板可以将物料保持在挡板下方，防止物料四处飞溅。

[0009] 进一步改进在于，所述釜体的内壁上还设置有抽风装置，所述抽风装置位于所述挡板的下方；所述抽风装置开启后，使所述釜体内的气压小于外界气压。这样的设置可以加速物料的反应，同时提高反应效率。

[0010] 进一步改进在于，所述搅拌主轴与所述釜体的连接处设有密封结构。这样的设置可以更好地提高脱醇釜的密封性能。

[0011] 进一步改进在于，所述搅拌主轴为管制搅拌轴。

[0012] 作为本实用新型的优选方案，所述挡板的两端紧贴所述釜体的内壁。这样的设置可以更好地在搅拌过程中同时清理釜体内壁上的物料，减少粘壁；同时可以更好地防止物料四处飞溅。

[0013] 作为本实用新型的优选方案，所述横向搅拌棒的数量为 3 个，且所述横向搅拌棒的截面为三角形。

[0014] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是：结构科学合理、加料便捷、搅拌均匀的适用于工业化大量生产的酯化装置。

附图说明

[0015] 下面结合附图和本实用新型的实施方式进一步详细说明：

[0016] 图 1 是本实用新型酯化装置的结构示意图；

[0017] 图 2 是本实用新型实施例 2 的酯化装置的结构示意图；

[0018] 其中：1- 酯化釜；101- 釜体；102- 釜盖组件；103- 进料口一；104- 进料口二；105- 电机；106- 搅拌浆；1061- 搅拌主轴；1062- 横向搅拌棒；1063- 刮刀；1064- 挡板；107- 抽风装置；2- 真空加料装置；201- 气相 / 液相转换器；202- 液相分液回流器。

具体实施方式

[0019] 实施例一：如图 1 所示，该酯化装置包括酯化釜 1 和真空加料装置 2，酯化釜 1 包括釜体 101 和釜盖组件 102，釜体 101 为一体成型结构，釜体 101 上设有进料口一 103 和进料口二 104 且靠近釜盖组件 102，进料口一 103 与进料口二 104 沿釜体 101 的轴线对称，进料口二 104 上设有超声波雾化器，进料口一 103 上连接有真空加料装置 2，真空加料装置 2 包括气相 / 液相转换器 201 和液相分液回流器 202；进料口一 103 依次连接有气相 / 液相转换器 201 和液相分液回流器 202，气相 / 液相转换器 201 上连接有抽真空装置；釜体 101 上固定安装有搅拌装置，搅拌装置包括电机 105 和搅拌浆 106，搅拌浆 106 与电机 105 相连接，电机 105 设置在釜盖组件 102 上端，搅拌浆 106 穿过釜盖组件 102 进入釜体 101 内且位于釜体 101 的底部；搅拌浆 106 包括竖向的搅拌主轴 1061，搅拌主轴 1061 从底端开始向上等距间隔设有 3 个横向搅拌棒 1062；横向搅拌棒 1062 的末端设置有刮刀 1063；搅拌主轴 1061 的底端向下延伸横向设有挡板 1064，挡板 1064 上均匀设有塞孔且塞孔为漏斗状；搅拌主轴 1061 与釜盖组件 102 的连接处设有密封结构；液相分液回流器 202 与釜体 101 的连接

处也设有密封结构；搅拌主轴 1061 为管制搅拌轴；挡板 1064 的两端紧贴釜体 101 的内壁，挡板 1064 的两端可以设置成弧形，以减少与釜体 101 的内壁的摩擦。

[0020] 实施例二：如图 2 所示，与实施例 1 的区别在于，该酯化装置的釜体 101 的内壁上还设置有抽风装置 107，具体的：该酯化装置包括酯化釜 1 和真空加料装置 2，酯化釜 1 包括釜体 101 和釜盖组件 102，釜体 101 为一体成型结构，釜体 101 上设有进料口一 103 和进料口二 104 且靠近釜盖组件 102，进料口一 103 与进料口二 104 沿釜体 101 的轴线对称，进料口二 104 上设有超声波雾化器，进料口一 103 上连接有真空加料装置 2，真空加料装置 2 包括气相 / 液相转换器 201 和液相分液回流器 202；进料口一 103 依次连接有气相 / 液相转换器 201 和液相分液回流器 202，气相 / 液相转换器 201 上连接有抽真空装置；釜体 101 上固定安装有搅拌装置，搅拌装置包括电机 105 和搅拌浆 106，搅拌浆 106 与电机 105 相连接，电机 105 设置在釜盖组件 102 上端，搅拌浆 106 穿过釜盖组件 102 进入釜体 1 内且位于釜体 101 的底部；搅拌浆 106 包括竖向的搅拌主轴 1061，搅拌主轴 1061 从底端开始向上等距间隔设有 3 个横向搅拌棒 1062；横向搅拌棒 1062 的末端设置有刮刀 1063；搅拌主轴 1061 的底端向下延伸横向设有挡板 1064，挡板 1064 上均匀设有塞孔且塞孔为漏斗状；釜体 101 的内壁上还设置有抽风装置 107，抽风装置 107 位于挡板 1064 的下方，抽风装置 107 的数量为 2 个且沿釜体 101 的轴线对称；抽风装置 107 开启后，使釜体 101 内的气压小于外界气压；搅拌主轴 1061 与釜盖组件 102 的连接处设有密封结构；液相分液回流器 202 与釜体 101 的连接处也设有密封结构；搅拌主轴 1061 为管制搅拌轴；挡板 1064 的两端紧贴釜体 101 的内壁，挡板 1064 的两端可以设置成弧形，以减少与釜体 101 的内壁的摩擦。

[0021] 以上所述的具体实施例，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已，并不用于限制本实用新型；凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

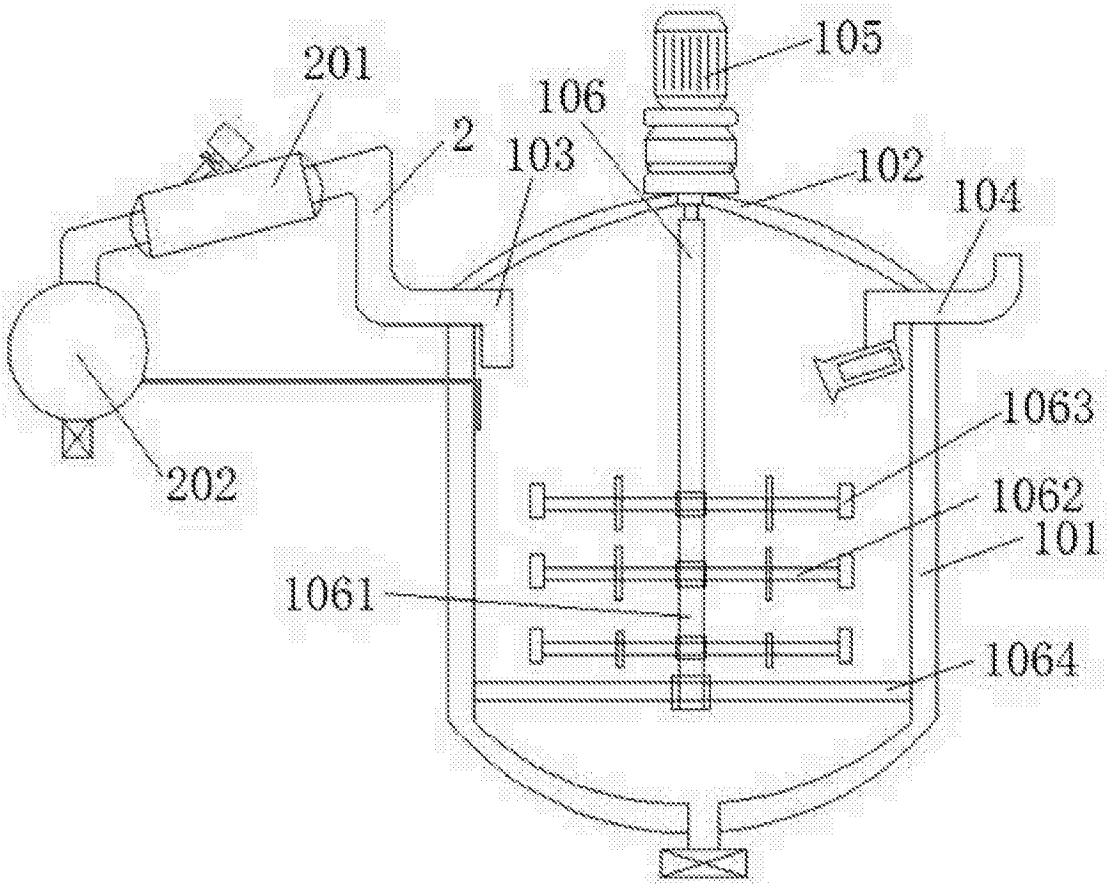


图 1

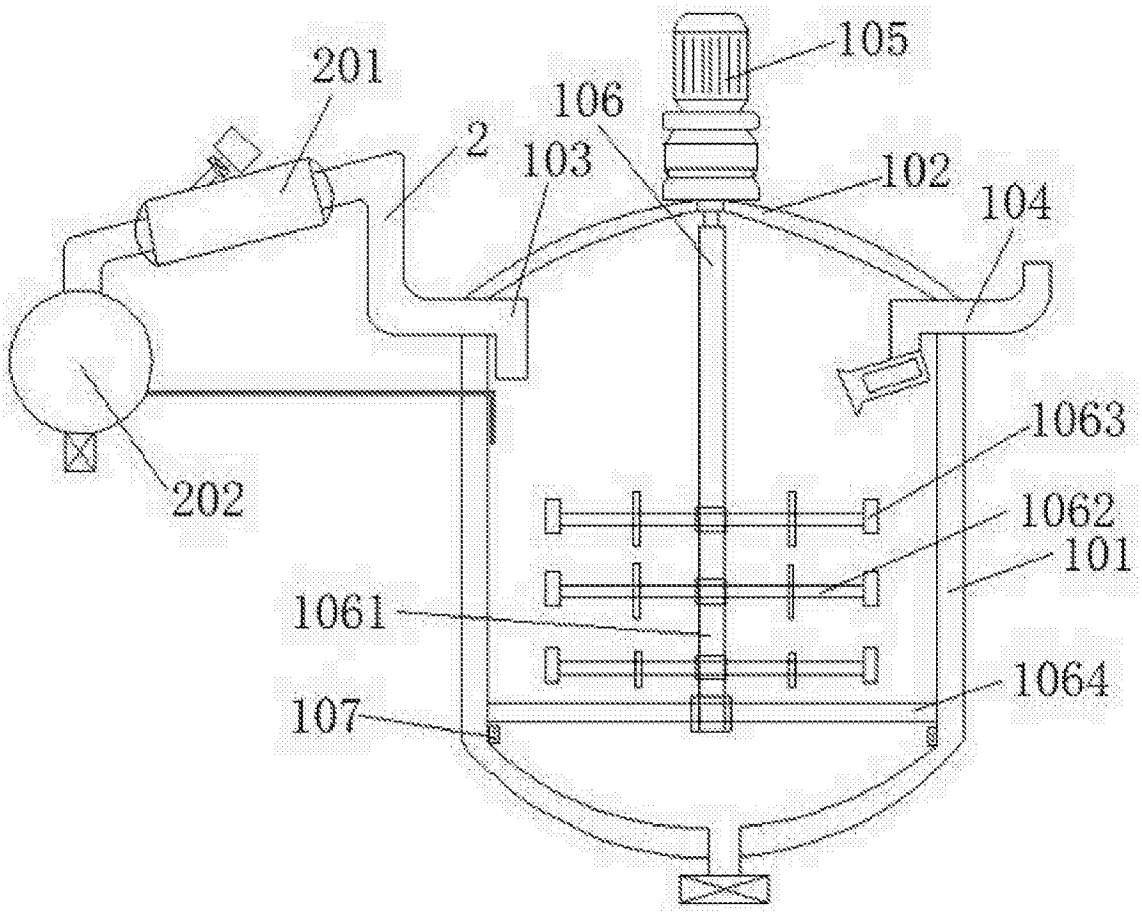


图 2