(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115212823 A
(43)申请公布日 2022.10.21

(21)申请号 202210842471.1

(22)申请日 2022.07.18

(71)申请人 安徽天润化学工业股份有限公司
地址 233000 安徽省蚌埠市淮上区沫河口工业园区银湖路271号

(72)发明人 汪艳 刘彭城 张弓 陈建波 张传银 李杰 周迟俊 于冬梅 胡盛伟

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113
专利代理师 朱世新

(51)Int.Cl.
B01J 19/00(2006.01)
B01J 4/00(2006.01)
B01D 53/02(2006.01)

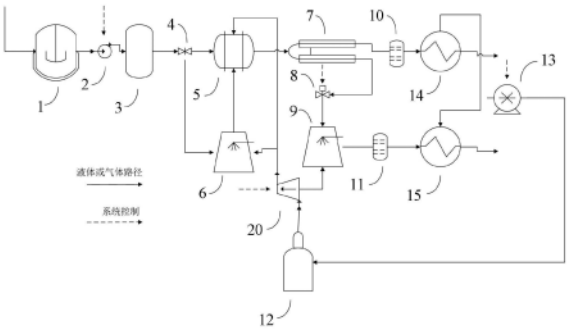
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种乳液生产线

(57)摘要

本发明提供一种乳液生产线，包括反应器、浓缩罐、转相/改性罐以及包装罐，所述反应器分别与浓缩罐和转相/改性罐连接，所述转相/改性罐与包装罐连接；原料经过反应器反应后得到物料，物料分别经过浓缩罐和转相/改性罐，进过浓缩罐浓缩的物料再送入转相/改性罐中转相/改性，得到乳液A；乳液A输入包装罐，以及转入浓缩罐再浓缩后输入包装罐，得到乳液B。本发明，将得到乳液A和乳液B两个反应流程的前段和后段共用，利用三通阀将差异端插入并切换，使得该生产线能够同时满足不同产品的生产，节省了人工换线的时间，提高了效率，节省了设备成本。



CN 115212823 A

1.一种乳液生产线,其特征在于,包括反应器(1)、浓缩罐、转相/改性罐(5)以及包装罐,所述反应器(1)分别与浓缩罐和转相/改性罐(5)连接,所述转相/改性罐(5)与包装罐连接;

原料经过反应器(1)反应后得到物料,物料分别经过浓缩罐和转相/改性罐(5),进过浓缩罐浓缩的物料再送入转相/改性罐(5)中转相/改性,得到乳液A;

乳液A输入包装罐,以及转入浓缩罐再浓缩后输入包装罐,得到乳液B。

2.根据权利要求1所述的一种乳液生产线,其特征在于,所述反应器(1)的输入端连接到原料罐,输出端连接有输送泵(2),所述输送泵(2)连接消泡罐(3),所述消泡罐(3)通过三通阀(4)分别与转相/改性罐(5)和浓缩罐连接。

3.根据权利要求2所述的一种乳液生产线,其特征在于,所述浓缩罐包括浓缩罐Ⅰ(6)以及浓缩罐Ⅱ(9),所述浓缩罐Ⅰ(6)分别与三通阀(4)和转相/改性罐(5)连接,所述转相/改性罐(5)连接双管式通道(7)的输入口,所述双管式通道(7)的输出口分别连接浓缩罐Ⅱ(9)和包装罐。

4.根据权利要求3所述的一种乳液生产线,其特征在于,所述包装罐包括包装罐Ⅰ(14)以及包装罐Ⅱ(15),所述包装罐Ⅰ(14)与双管式通道(7)的其中一个输出口连接,所述包装罐Ⅱ(15)与浓缩罐Ⅱ(9)连接。

5.根据权利要求4所述的一种乳液生产线,其特征在于,所述包装罐Ⅰ(14)通过均质器Ⅰ(10)与双管式通道(7)的其中一个输出口连接,所述包装罐Ⅱ(15)通过均质器Ⅱ(11)与浓缩罐Ⅱ(9)连接,所述浓缩罐Ⅱ(9)与双管式通道(7)的输出口之间具有单向阀(8)。

6.根据权利要求1所述的一种乳液生产线,其特征在于,还包括加气结构,所述加气结构包括惰性气体罐(12)以及加气泵(20),所述加气泵(20)一端与惰性气体罐(12)连接,加气泵(20)另一端与浓缩罐以及转相/改性罐(5)连接。

7.根据权利要求6所述的一种乳液生产线,其特征在于,还包括除气结构(13),所述除气结构(13)包括密封箱(16),该密封箱(16)内安装有前级过滤器(17)、前级吸收泵(18)、后级过滤器(19)以及后级吸收泵(21),所述前级过滤器(17)靠近密封箱(16)的进气口处,所述后级吸收泵(21)靠近密封箱(16)的出气口处,所述前级吸收泵(18)和后级吸收泵(21)分别位于后级过滤器(19)的两侧,所述密封箱(16)的进气口与包装罐连接,所述密封箱(16)的出气口与惰性气体罐(12)连接。

一种乳液生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及生产线技术领域，具体为一种乳液生产线。

背景技术

[0002] 在化工生产中，乳液比如面膜乳液根据生产需要，需要在原来乳液基础上再进一步的浓缩或改性，从而得到常规乳液、浓缩型乳液或改性型乳液。而由于常规乳液、浓缩型乳液或改性型乳液的生产特性不同，所使用的工艺也不相同，在生产过程中需要使用不同的线体生产(比如CN202080010950.6用于产生乳液的装置和方法、CN201621272620.1一种反相乳液降阻剂生产线等一个生产线只能生产一种产品)。需要手动划分各自的生产线，大大降低了生产的进度，还要额外制备生产线体。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种乳液生产线，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种乳液生产线，包括反应器、浓缩罐、转相/改性罐以及包装罐，所述反应器分别与浓缩罐和转相/改性罐连接，所述转相/改性罐与包装罐连接；

[0006] 原料经过反应器反应后得到物料，物料分别经过浓缩罐和转相/改性罐，进过浓缩罐浓缩的物料再送入转相/改性罐中转相/改性，得到乳液A；

[0007] 乳液A输入包装罐，以及转入浓缩罐再浓缩后输入包装罐，得到乳液B。

[0008] 优选的，所述反应器的输入端连接到原料罐，输出端连接有输送泵，所述输送泵连接消泡罐，所述消泡罐通过三通阀分别与转相/改性罐和浓缩罐连接。

[0009] 优选的，所述浓缩罐包括浓缩罐I以及浓缩罐Ⅱ，所述浓缩罐I分别与三通阀和转相/改性罐连接，所述转相/改性罐连接双管式通道的输入口，所述双管式通道的输出口分别连接浓缩罐Ⅱ和包装罐。

[0010] 优选的，所述包装罐包括包装罐I以及包装罐Ⅱ，所述包装罐I与双管式通道的其中一个输出口连接，所述包装罐Ⅱ与浓缩罐Ⅱ连接。

[0011] 优选的，所述包装罐I通过均质器I与双管式通道的其中一个输出口连接，所述包装罐Ⅱ通过均质器Ⅱ与浓缩罐Ⅱ连接，所述浓缩罐Ⅱ与双管式通道的输出口之间具有单向阀。

[0012] 优选的，所述加气结构包括惰性气体罐以及加气泵，所述加气泵一端与惰性气体罐连接，加气泵另一端与浓缩罐以及转相/改性罐连接。

[0013] 优选的，还包括除气结构，所述除气结构包括密封箱，该密封箱内安装有前级过滤器、前级吸收泵、后级过滤器以及后级吸收泵，所述前级过滤器靠近密封箱的进气口处，所述后级吸收泵靠近密封箱的出气口处，所述前级吸收泵和后级吸收泵分别位于后级过滤器的两侧，所述密封箱的进气口与包装罐连接，所述密封箱的出气口与惰性气体罐连接。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] 本发明，设置了除气结构，可以将包装罐内存在的气体尤其是有害气体如VOC气体，中有害成分吸附除去，然后将管道以及乳液中掺杂的惰性气体再次输送到惰性气体罐内用于循坏使用。设置了加气结构，以保证乳液生产合成的质量。

[0016] 本发明，将得到乳液A和乳液B两个反应流程的前段和后段共用，利用三通阀将差异端插入并切换，使得该条生产线能够同时满足不同产品的生产，节省了人工换线的时间，提高了效率，节省了设备成本。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图；

[0018] 图2为本发明除气结构示意图。

[0019] 图中：1反应器、2输送泵、3消泡罐、4三通阀、5转相/改性罐、6浓缩罐Ⅰ、7双管式通道、8单向阀、9浓缩罐Ⅱ、10均质器Ⅰ、11均质器Ⅱ、12惰性气体罐、13除气结构、14包装罐Ⅰ、15包装罐Ⅱ、16密封箱、17前级过滤器、18前级吸收泵、19后级过滤器、20加气泵、21后级吸收泵。

具体实施方式

[0020] 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。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1至图2，本发明提供一种技术方案：

[0022] 本发明的乳液生产线，是一种能够同时适用常规乳液、浓缩或改性型乳液多个产品生产工艺的多种类型产品的多功能乳液生产线。包括反应器1、浓缩罐、转相/改性罐5以及包装罐，所述反应器1的输入端连接到原料罐，输出端连接有输送泵2，所述输送泵2连接消泡罐3，所述消泡罐3通过三通阀4分别与转相/改性罐5和浓缩罐连接。所述浓缩罐包括浓缩罐I6以及浓缩罐Ⅱ9，所述浓缩罐I6分别与三通阀4和转相/改性罐5连接，所述转相/改性罐5连接双管式通道7的输入口，所述双管式通道7的输出口分别连接浓缩罐Ⅱ9和包装罐。所述包装罐包括包装罐I14以及包装罐Ⅱ15，所述包装罐I14与双管式通道7的其中一个输出口连接，所述包装罐Ⅱ15与浓缩罐Ⅱ9连接。所述包装罐I14通过均质器I10与双管式通道7的其中一个输出口连接，所述包装罐Ⅱ15通过均质器Ⅱ11与浓缩罐Ⅱ9连接，所述浓缩罐Ⅱ9与双管式通道7的输出口之间具有单向阀8。

[0023] 本发明，还包括加气结构，所述加气结构包括惰性气体罐12以及加气泵20，所述加气泵20一端与惰性气体罐12连接，加气泵20另一端与浓缩罐以及转相/改性罐5连接。还包括除气结构13，所述除气结构13包括密封箱16，该密封箱16内安装有前级过滤器17、前级吸收泵18、后级过滤器19以及后级吸收泵21，所述前级过滤器17靠近密封箱16的进气口处，所述后级吸收泵21靠近密封箱16的出气口处，所述前级吸收泵18和后级吸收泵21分别位于后级过滤器19的两侧，所述密封箱16的进气口与包装罐连接，所述密封箱16的出气口与惰性气体罐12连接。

[0024] 原料经过反应器1反应后得到物料，物料分别经过浓缩罐和转相/改性罐5，进过浓

缩罐浓缩的物料再送入转相/改性罐5中转相/改性，得到乳液A；乳液A输入包装罐，以及转入浓缩罐再浓缩后输入包装罐，得到乳液B。

[0025] 具体的，原料罐的原料通过管道输送到反应器1内进行反应得到乳液的中间的物料，再通过浓缩罐I6浓缩及转相/改性罐5后成为普通(常规)型乳液即乳液A，然后进一步送到包装罐I14，对包装罐I14内的乳液进行灌装包装即可得到独立包/灌装的乳液A。而将上述经过转相/改性罐5后的乳液A再次送到浓缩罐Ⅱ9进行浓缩，可以得到浓缩型/改性型乳液即乳液B，然后进一步送到包装罐Ⅱ15，对包装罐Ⅱ15内的乳液进行灌装包装即可得到独立包/灌装的乳液B。

[0026] 由于设置了浓缩罐I6先行浓缩，所以在转相/改性罐5后得到的乳液A浓度，相对于未经过浓缩罐I6直接经过转相/改性罐5后而得到的乳液A浓度来说要略高，但低于浓缩型的乳液B的浓度，所以再次经过浓缩罐Ⅱ9后不仅可以得到乳液B，而且也缩短了得到乳液B的时间，同时还能保证乳液A满足使用或后期加工的需要。

[0027] 本发明，将得到乳液A和乳液B两个反应流程的前段和后段共用，利用三通阀4将差异端插入并切换，使得该生产线能够同时满足不同产品的生产，节省了人工换线的时间，提高了效率，节省了设备成本。

[0028] 本发明，反应器1反应后得到物料送入消泡罐3内进行消泡，确保在进入转相/改性罐5和浓缩罐I前将产生的气泡排除干净，以免影响合成质量。而通过双管式通道7输出到包装罐I14内的乳液A以及由浓缩罐Ⅱ9进入到包装罐Ⅱ15内的乳液B通过设置通过均质器即均质器I10和均质器Ⅱ11内进行均质稳定，最后通过包装罐进行在线的包/灌装。

[0029] 本发明，设置了加气结构，该加气结构包括惰性气体罐12，该惰性气体罐12内具有惰性气体比如氮气、二氧化碳通过加气泵20向转相/改性罐5、浓缩罐I6以及浓缩罐Ⅱ9内通保护气体，优选氮气，以保证乳液生产合成的质量。

[0030] 本发明，设置了除气结构13，可以将包装罐内存在的气体尤其是有害气体如VOC气体，通过前级吸收泵18作用，包装罐内的气体由进气口进入到密封箱16，首先经过前级过滤器17初次吸附过滤，然后，在后级吸收泵21的作用下，经过后级过滤器19再次吸附过滤，将气体中有害成分吸附除去，然后通过有密封箱16的出气口将管道以及乳液中掺杂的惰性气体再次输送到惰性气体罐12内用于循坏使用。

[0031] 本发明，前级过滤器17和后级过滤器19基于滤膜式过滤器，前级吸收泵18和后级吸收泵21基于离心式吸收泵。密封箱16作为吸附塔，密封箱16内比如前级过滤器17与密封箱16之间、前级过滤器17和后级过滤器19之间等空间填充有吸附剂，吸附剂为活性炭、大孔树脂和沸石中的一种或多种的组合。当待处理的乳液送至包装罐内，在吸附剂的作用下，可有效去除乳液中残存的微量VOC。当然除气结构13也可以是汽提塔，或者二者的混合。

[0032] 本发明，采用控制系统对输送泵2、电磁型的三通阀4、前级吸收泵、加气泵20、后级吸收泵21等电器元件进行逻辑控制，控制系统可以选用PLC控制系统或者DCS控制系统等。

[0033] 本发明，其余未叙述部分均可与现有技术相同、或为公知技术或可采用现有技术加以实现，此处不再详述。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

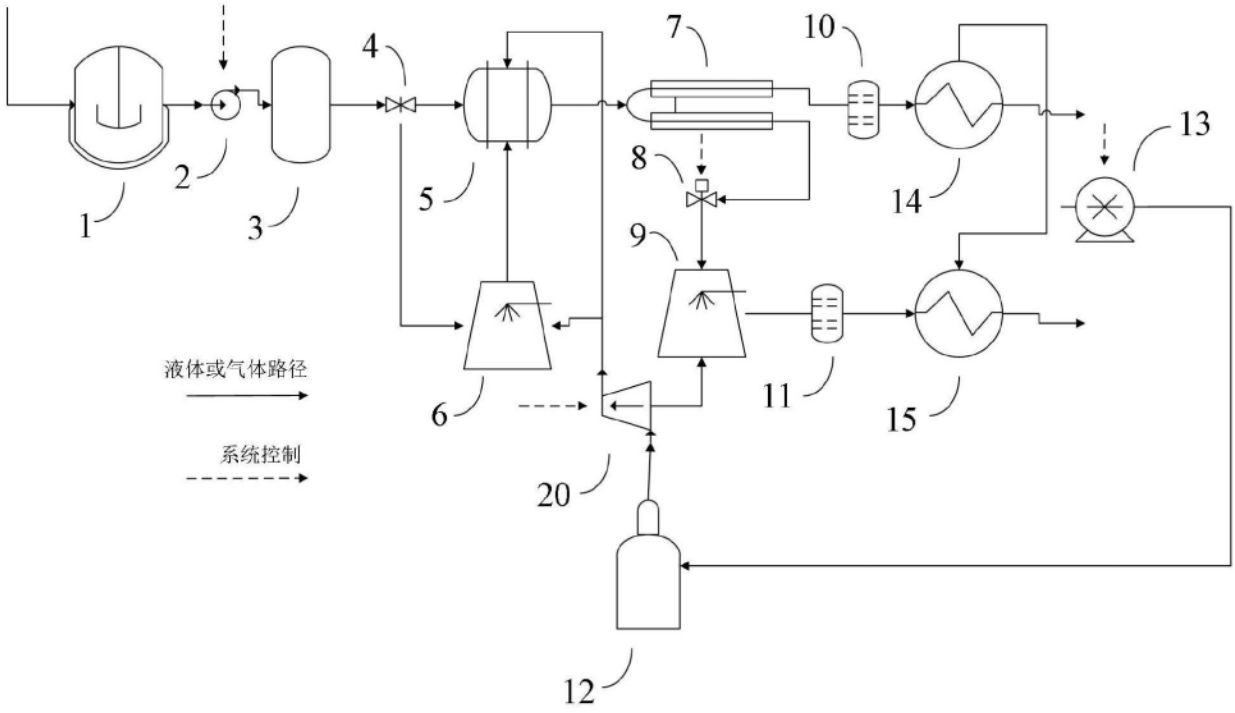


图1

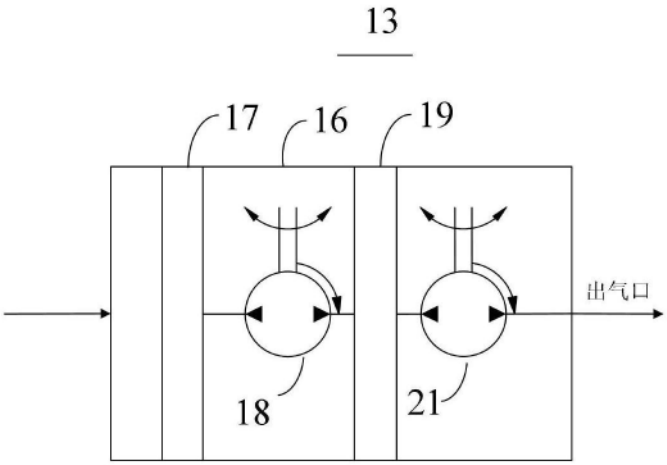


图2