



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105312018 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201410370427. 0

(22) 申请日 2014. 07. 31

(71) 申请人 沅田宝农业科技有限公司

地址 064100 河北省玉田县后湖工业聚集区

(72) 发明人 陈铁成 王连林 宿凤振 申颖亮

(51) Int. Cl.

B01J 19/18(2006. 01)

B01J 4/02(2006. 01)

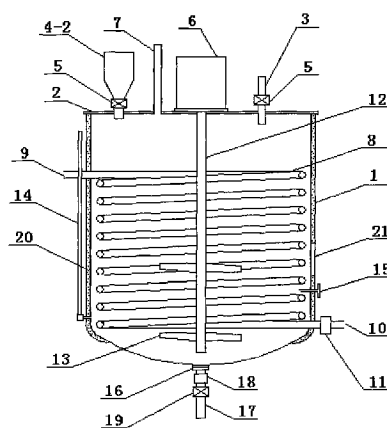
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

全智能变温整合反应釜

(57) 摘要

本发明公开了一种全智能变温整合反应釜，包括釜体、釜盖、液态物料输入管、粉料投料斗、投料计量泵、变频电机、安全放气阀、加热螺旋管、热量控制器、搅拌器、外视液面管、温控计、封头、出料管道、截止阀、出料计量泵、智能控制系统、观察窗，釜盖上设置有一个液态物料输入管和三个粉料投料口，液态物料输入管上以及粉料投料斗上均安装有投料计量泵，釜盖上的中心位置安装有变频电机，釜盖上还装有安全放气阀，釜内设置有加热螺旋管，在加热螺旋管中间垂直设置有搅拌器，釜体外侧安装有外视液面管、温控计，釜体底部有出料管道与釜内相通，其特点是投料、出料精准，省工、省力；可实现液态、固态同步或分步投料，提高产品产量和质量。



1. 一种全智能变温整合反应釜,其特征是,包括釜体(1)、釜盖(2)、液态物料输入管(3)、粉料投料斗(4-1 ~ 4-3)、投料计量泵(5)、变频电机(6)、安全放气阀(7)、加热螺旋管(8)、热量控制器(11)、搅拌器、外视液面管(14)、温控计(15)、封头(16)、出料管道(17)、截止阀(18)、出料计量泵(19)、智能控制系统、观察窗(21),釜体(1)与釜盖(2)由法兰密封连接,釜盖(2)上设置有一个液态物料输入管(3)和三个粉料投料口(4-1 ~ 4-3),液态物料输入管(3)上以及粉料投料斗(4)上均安装有投料计量泵(5),釜盖(2)上的中心位置安装有变频电机(6),釜盖(2)上还装有安全放气阀(7),釜内设置有加热螺旋管(8),加热螺旋管(8)的加热导出端(9)与蒸汽设备相连,加热导入端(10)连接热量控制器(11)后与蒸汽设备相连,在加热螺旋管(8)中间垂直设置有由传动轴(12)和叶片(13)构成的搅拌器,搅拌器另一头与变频电机减速器相连,釜体(1)外侧安装有外视液面管(14)、温控计(15),外视液面管(14)下端与釜内相通,温控计(15)的测温头置于釜内,釜体底部安装有封头(16),封头(16)中间有出料管道(17)与釜内相通,在出料管道(17)上分别安装有截止阀(18)和出料计量泵(19),投料计量泵(5)、出料计量泵(19)、温控计(15)、热量控制器(11),变频电机(6)受控于智能控制系统,釜体(1)中下部设置有观察窗(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种全智能变温整合反应釜,其特征是,釜体(1)为双层结构,其中空部分填有保温隔热材料而形成保温隔热层(20)。

全智能变温螯合反应釜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种化工、化肥反应容器,特别是一种全智能变温螯合反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜是石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品等行业常用的反应釜设备,如钛反应釜、实验室反应釜、不锈钢反应釜、磁力反应釜等设备。我国由于应用范围不大,在反应釜设备领域中规模较小,产业集中度不高,一方面国内的激烈竞争影响企业的生存空间,另一方面是生产技术与国外相比有差距,在国际上缺乏竞争力,主要体现在反应釜技术工艺陈旧,一是反应釜在投料、运行及出料时主要靠人工控制,精度低、劳动强度大、加工质量不稳;二是单一的投料通道会导致物料螯合反应不充分,降低产品质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为克服背景技术的缺陷,提供一种全智能变温螯合反应釜,以满足新兴化工、化肥行业在实施产品螯合工艺时,需要对多组分物料进行计量投料、螯合反应控制、出料控制的技术需求。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案是,全智能变温螯合反应釜包括釜体、釜盖、液态物料输入管、粉料投料斗、投料计量泵、变频电机、安全放气阀、加热螺旋管、热量控制器、搅拌器、外视液面管、温控计、封头、出料管道、截止阀、出料计量泵、智能控制系统、观察窗,釜体与釜盖由法兰密封连接,釜盖上设置有一个液态物料输入管和三个粉料投料口,液态物料输入管上以及粉料投料斗上均安装有投料计量泵,釜盖上的中心位置安装有变频电机,釜盖上还装有安全放气阀,釜内设置有加热螺旋管,加热螺旋管的加热导出端与蒸汽设备相连,加热导入端连接热量控制器后与蒸汽设备相连,在加热螺旋管中间垂直设置有由传动轴和叶片构成的搅拌器,搅拌器另一头与变频电机减速器相连,釜体外侧安装有外视液面管、温控计,外视液面管下端与釜内相通,温控计的测温头置于釜内,釜体底部安装有封头,封头中间有出料管道与釜内相通,在出料管道上分别安装有截止阀和出料计量泵,投料计量泵、出料计量泵、温控计、热量控制器,变频电机受控于智能控制系统,釜体中下部设置有观察窗 21。

[0005] 釜体与釜盖由法兰密封连接,方便拆卸清洗。

[0006] 釜体为双层结构,其中空部分填有保温隔热材料而形成保温隔热层。

[0007] 釜体为立式的圆筒状容器,釜体、釜盖、搅拌器、加热螺旋管等均由不锈钢制作。

[0008] 本发明针对背景技术的缺陷,改定速搅拌为变频调速搅拌,使物料混合均匀,热效应增强,可提高反应效果;改人工投料、出料为智能定量控制投料、出料,可大大提高投料、出料精度,节省工时和人力;改人工调温、加温为智能同步控制温度和加热蒸汽的输送,可提高产品产量;增加了投料通道,可使物料螯合反应完全。

[0009] 其有益效果是:1、投料、出料精准,省工、省时、省力;2、可加快反应速度,提高产品产量;3、可实现液态、固态同步或分步投料,提高产品质量。

[0010] 附图及说明

[0011] 图 1 是本发明的剖示图；

[0012] 图 2 是本发明的俯视图。

[0013] 图中：釜体 1、釜盖 2、液态物料输入管 3、粉料投料斗 4-1 ~ 4-3、投料计量泵 5、变频电机 6、安全放气阀 7、加热螺旋管 8、加热导出端 9、加热导入端 10、热量控制器 11、传动轴 12、叶片 13、外视液面管 14、温控计 15、封头 16、出料管道 17、截止阀 18、出料计量泵 19、保温隔热层 20、观察窗 21

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明进行详细说明。

[0015] 如图 1、2 所示，本发明包括釜体 1、釜盖 2、液态物料输入管 3、粉料投料斗 4-1 ~ 4-3、投料计量泵 5、变频电机 6、安全放气阀 7、加热螺旋管 8、热量控制器 11、搅拌器、外视液面管 14、温控计 15、封头 16、出料管道 17、截止阀 18、出料计量泵 19、智能控制系统、观察窗 21，釜体 1 与釜盖 2 由法兰密封连接，釜盖 2 上设置有一个液态物料输入管 3 和三个粉料投料口 4-1 ~ 4-3，液态物料输入管 3 上以及粉料投料斗 4 上均安装有投料计量泵 5，釜盖 2 上的中心位置安装有变频电机 6，釜盖 2 上还装有安全放气阀 7，釜内设置有加热螺旋管 8，加热螺旋管 8 的加热导出端 9 与蒸汽设备相连，加热导入端 10 连接热量控制器 11 后与蒸汽设备相连，在加热螺旋管 8 中间垂直设置有由传动轴 12 和叶片 13 构成的搅拌器，搅拌器另一头与变频电机减速器相连，釜体 1 外侧安装有外视液面管 14、温控计 15，外视液面管 14 下端与釜内相通，温控计 15 的测温头置于釜内，釜体底部安装有封头 16，封头 16 中间有出料管道 17 与釜内相通，在出料管道 17 上分别安装有截止阀 18 和出料计量泵 19，投料计量泵 5、出料计量泵 19、温控计 15、热量控制器 11，变频电机 6 受控于智能控制系统，釜体 1 中下部设置有观察窗 21。

[0016] 釜体 1 为双层结构，其中空部分填有保温隔热材料而形成保温隔热层 20，一可防止操作人员烫伤，二是起到冬季保温作用。

[0017] 截止阀 18 主要用于故障检修、维护，反应釜正常工作时处于常开状态。

[0018] 具体实施例：将待整合反应原料的粉料分别添加到粉料投料斗 4-1 ~ 4-3 中，将液态物料输入管 3 接上软管后插入液态物料容器中的液面之下，启动原料定量添加程序，液态物料通过软管由投料计量泵 5 定量吸入到釜内，打开蒸汽开关阀，蒸汽从加热导入端 10 通过热量控制器 11 进入加热螺旋管 8 再从加热导出端 9 返回，循环给釜内加热升温，此时变频电机 6 启动，带动搅拌器旋转搅拌，然后依据整合反应原料的添加顺序，控制三个粉料投料斗 4-1 ~ 4-3 的投料计量泵 5 随之启动，使三组粉料根据各自的配比要求，分别定量从各自的粉料投料斗 4 中添加到釜内，不同的物料在设定的温度下通过不同速度的搅拌进行整合反应；工作人员可从观察窗 21 随时观察整合反应状况，温控计 15 按设定的工作温度对加热温度进行监控，当温控计 15 检测到整合反应完成的温度时，会通过智能控制系统向热量控制器 11 发出控制指令，热量控制器 11 将蒸汽从加热导入端 10 关闭，待达到设定的整合反应时间后，出料计量泵 19 启动，从出料管道 17 定量出料。

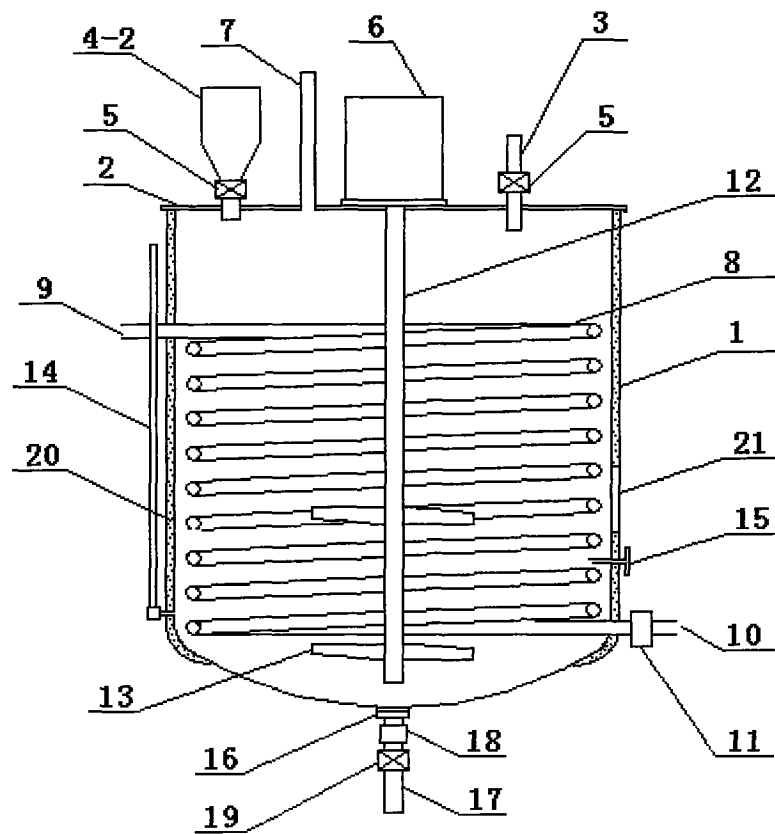


图 1

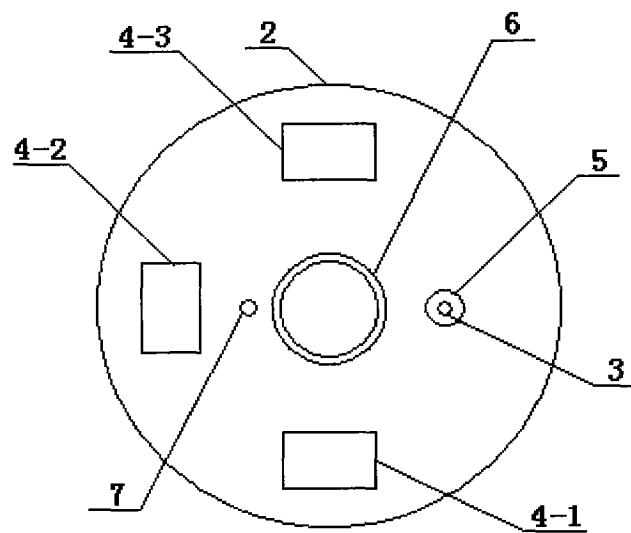


图 2