



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219209907 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202320806672.6

(22) 申请日 2023.04.12

(73) 专利权人 现代纺织技术创新中心(鉴湖实验室)

地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区跨境电商产业园7号楼

(72) 发明人 戚栋明 杨浩 王淋 黄志超
段慧敏 沈连根

(74) 专利代理机构 杭州创造力专利代理事务所
(普通合伙) 33332

专利代理师 陈冲

(51) Int.Cl.

B01J 19/00 (2006.01)

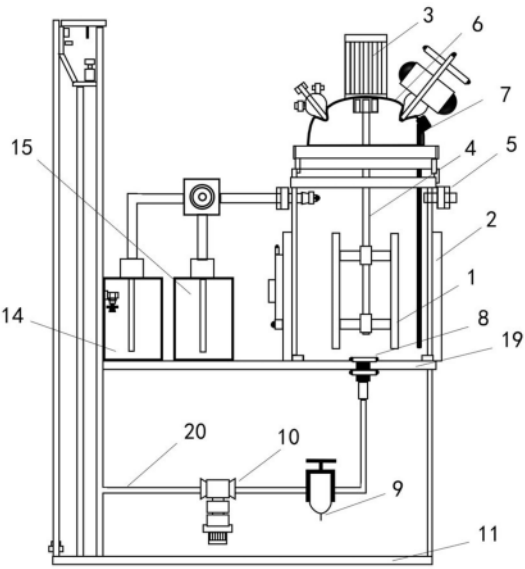
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自清洁无溶剂聚氨酯搅拌设备

(57) 摘要

本技术方案公开了一种自清洁无溶剂聚氨酯搅拌设备,包括釜体和第一固定板;第一固定板上方连接有第二固定板,第二固定板顶部一侧固定安装有加热器;加热器内侧连接有釜体,釜体上设有温度传感器,温度传感器连接在搅拌釜体的外侧,且温度传感器的测温端穿设进釜体内;釜体顶部安装有釜盖,釜盖顶部密封设置连接板,连接板上配置有搅拌电机,搅拌电机的搅拌轴延伸于釜体内;釜体下方连接有阀门,阀门通过管路连接有过滤器,过滤器通过管路连接有粘度泵。本技术方案解决目前无溶剂工艺中需要配套的加热及及时清洁的问题。



1. 一种自清洁无溶剂聚氨酯搅拌设备,其特征在于:包括釜体(1)和第一固定板(11);第一固定板(11)上方连接有第二固定板(19),第二固定板(19)顶部一侧固定安装有加热器(2);加热器(2)内侧连接有釜体(1),釜体(1)上设有温度传感器(7),温度传感器(7)连接在搅拌釜体(1)的外侧,且温度传感器(7)的测温端穿设进釜体(1)内;釜体(1)顶部安装有釜盖(6),釜盖(6)顶部密封设置连接板,连接板上配置有搅拌电机(3),搅拌电机(3)的搅拌轴(4)延伸于釜体(1)内;釜体(1)下方连接有阀门(8),阀门(8)通过管路连接有过滤器(9),过滤器(9)通过管路连接有粘度泵(10),粘度泵(10)连接有延伸至回收储罐(14)的输入管(20),输入管(20)外侧安装有滴液喷头(16),第二固定板(19)另一侧安装有回收储罐(14)和清洗液储罐(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种自清洁无溶剂聚氨酯搅拌设备,其特征在于:所述釜体(1)左侧安装有环形喷头(18),且环形喷头(18)通过螺栓安装有输送管(17),输送管(17)延伸至釜体(1)侧部并固定连接有三通切换阀(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种自清洁无溶剂聚氨酯搅拌设备,其特征在于:所述釜体(1)右侧安装脱气口(5),脱气口(5)外固定连接有软管,该软管连接抽气装置。

4. 根据权利要求3所述的一种自清洁无溶剂聚氨酯搅拌设备,其特征在于:所述清洗液储罐(15)内部配置有机清洗液,清洗液储罐(15)顶部设置有泵体(13),且泵体(13)的输出端与三通切换阀(12)的一个端口连通,三通切换阀(12)的另一端口与回收储罐(14)顶部的泵体(13)相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种自清洁无溶剂聚氨酯搅拌设备,其特征在于:所述过滤器(9)包括筒体(906)、过滤网(901)和排污组件(905);筒体(906)上端通过管路连接有排污泵(903),筒体(906)输入端通过螺丝固定连接有固定螺环(902),固定螺环(902)内固定连接有过滤网(901),过滤网(901)采用有机系过滤膜材料,筒体(906)下端通过螺栓连接有排污组件(905),筒体(906)侧表面固定连接有电器控制箱(904)。

一种自清洁无溶剂聚氨酯搅拌设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及聚氨酯生产设备,具体涉及一种自清洁无溶剂聚氨酯搅拌设备。

背景技术

[0002] 目前,常用的聚氨酯树脂是利用异氰酸酯和多元醇等作为原料合成大分子聚合物溶解分散在有机溶剂中,通过烘干或水浴凝固等方式在基材表面成型,从而得到一系列产品。这类产品的污染较为严重,存在DMF等有机溶剂挥发污染环境等问题,后来有研究者开发了一种基于原位合成法的无溶剂聚氨酯树脂产品,能够在短时间内快速固化且无溶剂释放,是一种高效环保型产品。随着这类产品在市场上应用越来越广泛,亟需一种适用的对应的无溶剂聚氨酯的搅拌釜设备。

[0003] 现有的聚氨酯搅拌反应釜只能对聚氨酯原料起到搅拌分散作用,功能较为单一,而无溶剂工艺需要对原料进行控温处理,同时反应完成以后釜体也需及时清洁,否则容易影响成品质量以及在釜体表面形成结块影响后续生产。

[0004] 为了避免上述情况,目前急需一种搅拌设备能解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种自清洁无溶剂聚氨酯搅拌设备,解决目前无溶剂工艺中需要配套的加热及及时清洁的问题。

[0006] 一种自清洁无溶剂聚氨酯搅拌设备,包括釜体和第一固定板;第一固定板上连接有第二固定板,第二固定板顶部一侧固定安装有加热器;加热器内侧连接有釜体,釜体上设有温度传感器,温度传感器连接在搅拌釜体的外侧,且温度传感器的测温端穿设进釜体内;釜体顶部安装有釜盖,釜盖顶部密封设置连接板,连接板上配置有搅拌电机,搅拌电机的搅拌轴延伸于釜体内;釜体下方连接有阀门,阀门通过管路连接有过滤器,过滤器通过管路连接有粘度泵,粘度泵连接有延伸至回收储罐的输入管,输入管外侧安装有滴液喷头,第二固定板另一侧安装有回收储罐和清洗液储罐。

[0007] 所述釜体左侧安装有环形喷头,且环形喷头通过螺栓安装有输送管,输送管延伸至釜体侧部并固定连接有三通切换阀。

[0008] 所述釜体右侧安装脱气口,脱气口外固定连接有软管,该软管连接抽气装置。

[0009] 所述清洗液储罐内部配置有机清洗液,清洗液储罐顶部设置有泵体,且泵体的输出端与三通切换阀的一个端口连通,三通切换阀的另一端口与回收储罐顶部的泵体相连通。

[0010] 所述过滤器包括筒体、过滤网和排污组件;筒体上端通过管路连接有排污泵,筒体输入端通过螺丝固定连接有固定螺环,固定螺环内固定连接有过滤网,过滤网采用有机系过滤膜材料,筒体下端通过螺栓连接有排污组件,筒体侧表面固定连接有电器控制箱。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 1. 本实用新型通过在釜体下方管道安装过滤器,有利于对清洗液中固化物进行过

滤,保障清洗液顺利流入回收储罐,并且有利于回收液对釜体的循环清洁。

[0013] 2.本实用新型通过在第二固定板另一侧安装回收储罐和清洗液储罐,利用三通切换阀、过滤器和粘度泵等可以使清洗液对反应釜进行循环清洗,提高了反应釜的清洗效率,同时避免有机清洗液挥发所导致的环境污染问题,保障了无溶剂聚氨酯原料生产的质量与安全。

[0014] 3.本实用新型通过在釜体侧部设置加热器,釜体内部设置温度传感器,有利于对无溶剂聚氨酯物料反应情况进行调控,同时也便于釜体清洁过后的干燥,提高了生产的效率和设备实用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的过滤器结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的清洗组件结构示意图;

[0018] 图中:1.釜体、2.加热器、3.搅拌电机、4.搅拌轴、5.脱气口、6.釜盖、7.温度传感器、8.阀门、9.过滤器、901.过滤网、902.固定螺环、903.排污泵、904.电器控制箱、905.排污组件、906.筒体、10.粘度泵、11.第一固定板、12.三通切换阀、13.泵体、14.回收储罐、15.清洗液储罐、16.滴液喷头、17.输送管、18.环形喷头、19.第二固定板、20.输入管。

具体实施方式

[0019] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0020] 请参阅图1至图3,图中的设备设计了釜体1和第一固定板11以及其它部件,这些部件均可采用现有配件或者根据本案进行适应性的选择。第一固定板11上方连接有第二固定板19,从而得到第一固定板11的固定和支撑,釜体1用于作为反应容器。第二固定板19顶部一侧固定安装有加热器2,加热器2内侧配置在釜体1上。釜体1上同时配置有温度传感器7,温度传感器7利用螺栓连接在搅拌釜体1的外侧,且测温端穿设进釜体1内,从而可以实时监控釜体内物料温度的变化,便于加热器2来调节合成反应的快慢和反应程度;釜体1顶部通过螺栓安装有釜盖6,釜盖6顶部密封配置连接板,搅拌电机3安装于连接板上,其搅拌轴4伸于搅拌釜体1内完成搅拌工作。釜体1下方连接有阀门8,阀门8通过管路配置有过滤器9,过滤器9通过管路连接有粘度泵10,粘度泵10利用螺栓连接有延伸至回收储罐14的输入管20,输入管20外侧安装有滴液喷头16,从而完成设定的工作;第二固定板19另一侧安装有回收储罐14和清洗液储罐15;其中回收储罐14用于清洗液顺利回收,清洗液储罐15用于作为

清洗液的来源。

[0021] 釜体1左侧安装有环形喷头18,且环形喷头18通过螺栓安装有输送管17,输送管17延伸至釜体1侧部并固定连接有三通切换阀12,输送管17可以将三通切换阀12中的清洗液输送到环形喷头18中喷出,从而对釜体1内的残留杂质进行溶解和清洁。

[0022] 釜体1右侧安装脱气口5,脱气口5外固定安装有软管,抽气装置连接着软管,釜体1中气体从软管中排除,从而控制釜体1的水分含量,减少其对物料反应的影响。

[0023] 清洗液储罐15内部盛装有有机清洗液,清洗液储罐15顶部设置有泵体13,且泵体13的输出端与三通切换阀12的一个端口贯通形成送料通道,三通切换阀12的另一端口与回收储罐14顶部的泵体13相连接形成回料通道。三通切换阀在转换过程中,有机清洗液可以对釜体实现循环清洁,保障生产的高效和卫生。

[0024] 过滤器9包括筒体906、过滤网901和排污组件905;筒体906上端通过管路连接有排污泵903,从而将流动速度较慢的物料提高流动速度至排污组件905内,筒体906输入端通过螺丝固定连接有固定螺环902,固定螺环902内固定连接有过滤网901,过滤网901采用有机系过滤膜材料,筒体906下端通过螺栓连接有排污组件905,筒体906侧表面固定连接有电器控制箱904,过滤网901可以对有机清洗液中的固化物进行过滤,保障清洗液顺利流入回收储罐14,方便对釜体1进行循环清洁。

[0025] 本实施例的具体实施步骤及工作原理是:

[0026] 在使用釜体1时,打开釜盖6将物料倒入其中,利用搅拌装置对其进行搅拌、混合,开启脱气装置从脱气口5中排出釜体1内水蒸汽,同时开启加热器2对其进行加热,加热的温度需要保障反应的进行,保证原料受热均匀,利用温度传感器7来观察并调节物料反应状态,确保物料反应完全。

[0027] 在使用清洁装置时,清洗液储罐15中倒入有机清洗液,然后开启泵体13将清洗液泵出,清洗液经三通切换阀12和输送管17从环形喷头18中喷出,开启搅拌装置对釜体1进行清洁,打开阀门8,清洗液经过滤器9除去固化物,然后通过粘度泵10和输入管20从滴液喷头16中喷出到达回收储罐14,转换三通切换阀12,开启泵体13,回收液再次从环形喷头18喷出,对釜体1进行循环清洁。

[0028] 上述描述的具体实施例仅仅用以解释本技术方案,并不用于限定本技术方案。在本技术方案的描述中,需要说明的是,术语如“上”、“内”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本技术方案和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本技术方案的限制。

[0029] 同时,在本技术方案的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“固定”、“配合”、应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本技术方案中的具体含义。

[0030] 尽管已经示出和描述了本技术方案的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本技术方案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,本技术方案的范围由所附权利要求及其等同物限定。

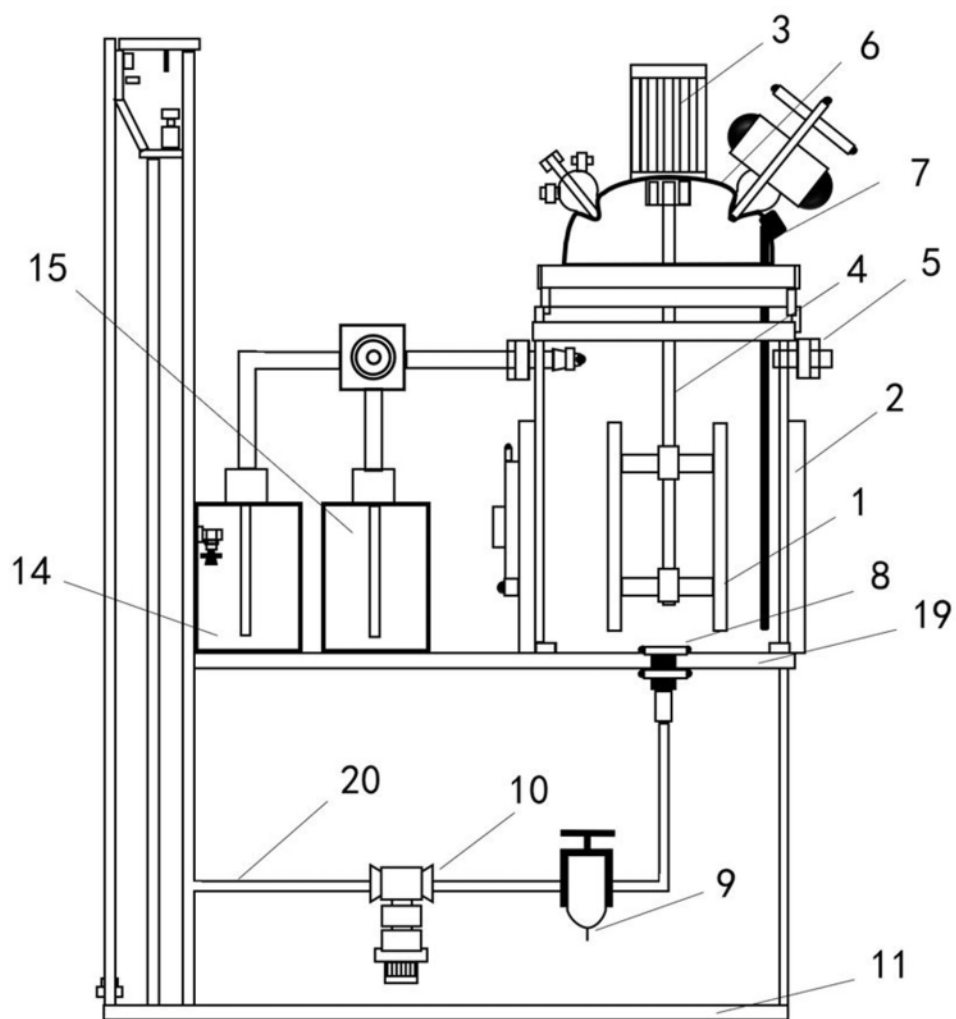


图 1

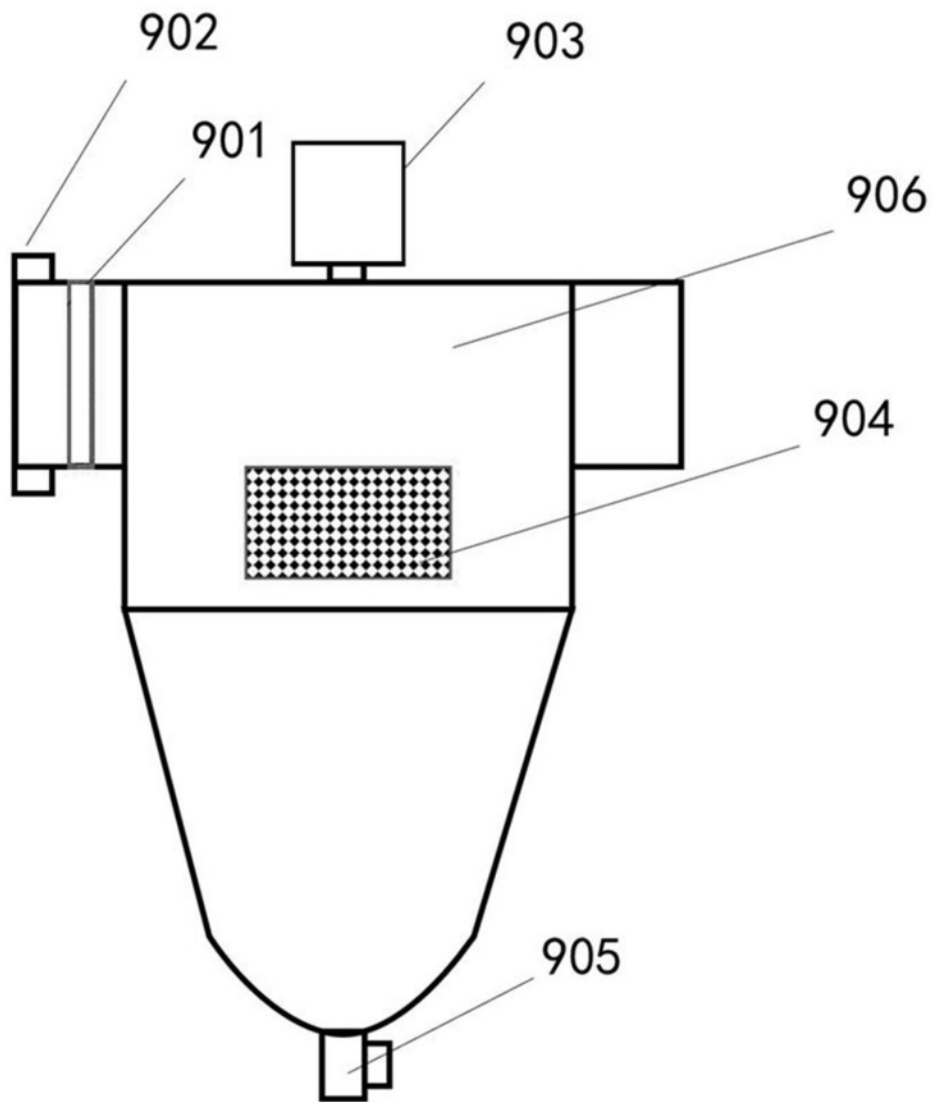


图 2

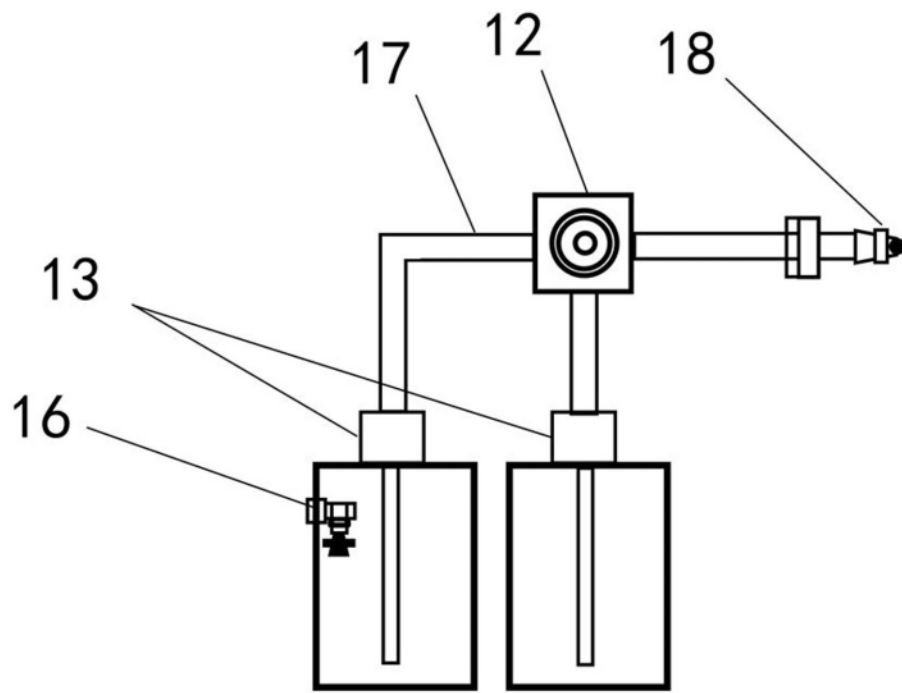


图 3