



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208177435 U

(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201820231518.X

(22)申请日 2018.02.08

(73)专利权人 东莞市炬焯塑胶科技有限公司  
地址 523000 广东省东莞市常平镇漱旧村  
第二工业区园区四街2号

(72)发明人 彭建焯 张素敏 张志忠

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B08B 9/093(2006.01)

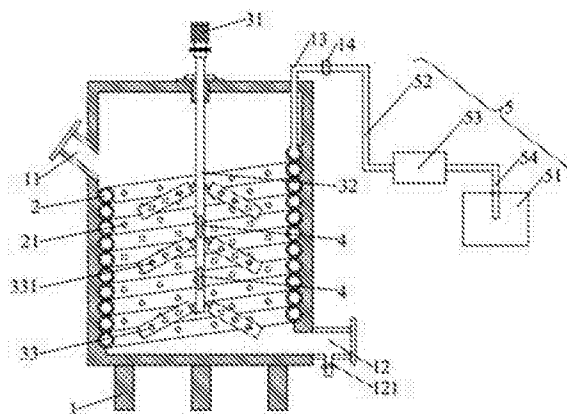
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种自动化温控加热的反应釜

### (57)摘要

本实用新型涉及反应釜制备技术领域,公开一种自动化温控加热的反应釜,用于制备可循环利用的热塑性环保材料,包括控制机构、釜体、搅拌机构、测温机构和螺旋管,釜体顶部的侧壁上设置有进料口,顶盖上设置有充水管,底部的侧壁上设置有出料口;搅拌机构设置于釜体内,与控制机构电连接;测温机构设置于釜体内,与控制机构电连接;螺旋管设置于釜体内壁上,与充水管连通,螺旋管上设置有多个喷嘴,每个喷嘴上都设置有第一阀门,第一阀门与控制机构电连接。通过设置螺旋管和测温机构,在螺旋管上设置喷嘴和第一阀门,关闭第一阀门,能够对釜体内部进行加热,不仅高效节能,而且避免了资源的浪费;打开第一阀门,能够对釜体内部进行完全的清洗。



1. 一种自动化温控加热的反应釜,其特征在于,包括:  
控制机构;  
釜体(1),所述釜体(1)顶部的侧壁上设置有进料口(11),所述釜体(1)的顶盖上设置有充水管(13),所述釜体(1)底部的侧壁上设置有出料口(12);  
搅拌机构,所述搅拌机构设置于所述釜体(1)内,且所述搅拌机构与所述控制机构电连接;  
测温机构,所述测温机构设置于所述釜体(1)内,且所述测温机构与所述控制机构电连接;以及  
螺旋管(2),所述螺旋管(2)设置于所述釜体(1)内壁上,所述充水管(13)与所述螺旋管(2)连通,所述螺旋管(2)上设置有多个喷嘴(21),每个所述喷嘴(21)上均设置有第一阀门,每个所述第一阀门均与所述控制机构电连接。
2. 根据权利要求1所述的自动化温控加热的反应釜,其特征在于,所述搅拌机构包括搅拌轴(32)和叶片(33),所述叶片(33)设置于所述搅拌轴(32)上。
3. 根据权利要求2所述的自动化温控加热的反应釜,其特征在于,所述叶片(33)与所述搅拌轴(32)之间夹角为 $60^{\circ}$ - $90^{\circ}$ 。
4. 根据权利要求2所述的自动化温控加热的反应釜,其特征在于,所述叶片(33)上设置有减阻孔(331)。
5. 根据权利要求2所述的自动化温控加热的反应釜,其特征在于,所述搅拌机构还包括电机(31),所述电机(31)与所述控制机构电连接,所述搅拌轴(32)的顶端穿过所述釜体(1)的顶盖与所述电机(31)的输出端连接。
6. 根据权利要求2所述的自动化温控加热的反应釜,其特征在于,所述测温机构为温度传感器(4),所述温度传感器(4)设置于所述搅拌轴(32)上,所述温度传感器(4)与所述控制机构电连接。
7. 根据权利要求1所述的自动化温控加热的反应釜,其特征在于,所述出料口(12)处开设有取料口(121)。
8. 根据权利要求1所述的自动化温控加热的反应釜,其特征在于,所述自动化温控加热的反应釜还包括供水机构(5),所述供水机构(5)包括水箱(51)和水泵(53),所述水泵(53)与所述充水管(13)之间连接有第一水管(52),所述水泵(53)与所述水箱(51)之间连接有第二水管(54),所述水泵(53)与所述控制机构电连接。
9. 根据权利要求8所述的自动化温控加热的反应釜,所述供水机构还包括加热组件,所述加热组件设置于所述水箱(51)内,且所述加热组件与所述控制机构电连接。
10. 根据权利要求8所述的自动化温控加热的反应釜,其特征在于,所述第一水管(52)与所述充水管(13)连接处设置有第二阀门(14),所述第二阀门(14)与所述控制机构电连接。

## 一种自动化温控加热的反应釜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜制备技术领域,尤其涉及一种自动化温控加热的反应釜。

### 背景技术

[0002] 在高新技术资源与环境技术中,高效、节能、环保的新型生产制造设备的研发和设计符合国家高新技术的发展要求,也符合企业自身的发展方向。基反应高分子材料及其关键单体制备是主要以节约环保树脂为目的的低碳高分子材料循环再利用技术,在生产过程中,往往需要利用反应釜对环保材料的生产反应进行搅拌,使得反应充分进行。

[0003] 传统的反应釜一般用燃煤锅炉加热,不仅污染环境,造成资源浪费,而且在生产过程中温度难以控制,产品的质量难以保证。另一方面,由于反应釜体上的开口一般较小,难以对釜体内部进行全面的清洗,导致在釜体内留下残渣,影响后续的搅拌反应。

[0004] 针对以上问题,亟需一种自动化温控加热的反应釜,实现对釜体内温度的精确控制,而且能够方便快捷的对釜体内部进行清洗。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种自动化温控加热的反应釜,实现对釜体内温度的精确控制,而且能够方便快捷的对釜体内部进行清洗。

[0006] 如上构思,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种自动化温控加热的反应釜,包括:

[0008] 控制机构;

[0009] 釜体,所述釜体顶部的侧壁上设置有进料口,所述釜体的顶盖上设置有充水管,所述釜体底部的侧壁上设置有出料口;

[0010] 搅拌机构,所述搅拌机构设置于所述釜体内,且所述搅拌机构与所述控制机构电连接;

[0011] 测温机构,所述测温机构设置于所述釜体内,且所述测温机构与所述控制机构电连接;以及

[0012] 螺旋管,所述螺旋管设置于所述釜体内壁上,所述充水管与所述螺旋管连通,所述螺旋管上设置有多个喷嘴,每个所述喷嘴上均设置有第一阀门,每个所述第一阀门均与所述控制机构电连接。

[0013] 进一步地,所述搅拌机构包括搅拌轴和叶片,所述叶片设置于所述搅拌轴上。

[0014] 进一步地,所述叶片与所述搅拌轴之间夹角为 $60^{\circ}$ - $90^{\circ}$ 。

[0015] 进一步地,所述叶片上设置有减阻孔。

[0016] 进一步地,所述搅拌机构还包括电机,所述电机与所述控制机构电连接,所述搅拌轴的顶端穿过所述釜体的顶盖与所述电机的输出端连接。

[0017] 进一步地,所述测温机构为温度传感器,所述温度传感器设置于所述搅拌轴上,所

述温度传感器与所述控制机构电连接。

[0018] 进一步地,所述出料口处开设有取料口。

[0019] 进一步地,所述自动化温控加热的反应釜还包括供水机构,所述供水机构包括水箱和水泵,所述水泵与所述充水管之间连接有第一水管,所述水泵与所述水箱之间连接有第二水管,所述水泵与所述控制机构电连接。

[0020] 进一步地,所述供水机构还包括加热组件,所述加热组件设置于所述水箱内,且所述加热组件与所述控制机构电连接。

[0021] 进一步地,所述第一水管与所述充水管连接处设置有第二阀门,所述第二阀门与所述控制机构电连接。

[0022] 本实用新型的有益效果:

[0023] 本实用新型提出的自动化温控加热的反应釜,在原有反应釜的基础上,通过设置搅拌机构对环保材料进行搅拌,能够使得环保材料的流动状态复杂化,有利于将环保材料搅拌均匀,能够明显的提高搅拌效果,提高环保材料的质量;在原有反应釜的基础上,通过在反应釜内部设置螺旋管和测温机构,且在螺旋管上设置喷嘴和第一阀门,在反应过程中关闭第一阀门,根据测温机构的测量结果,能够调整螺旋管内水的温度,对釜体内部进行加热,不仅高效节能,而且能够避免资源的浪费;反应完成后,打开第一阀门,能够对釜体内部进行完全的清洗,避免釜体内壁粘附的残渣影响后续的搅拌反应。

## 附图说明

[0024] 图1是本实用新型提供的自动化温控加热的反应釜的剖视图。

[0025] 图中:

[0026] 1.釜体;11、进料口;12、出料口;121、取料口;13、充水管;14、第二阀门;

[0027] 2、螺旋管;21、喷嘴;

[0028] 31、电机;32、搅拌轴;33、叶片;331、减阻孔;

[0029] 4、温度传感器;

[0030] 5、供水机构;51、水箱;52、第一水管;53、水泵;54、第二水管。

## 具体实施方式

[0031] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部。

[0032] 如图1所示,本实施例提供了一种自动化温控加热的反应釜,用于制备可循环利用的热塑性环保材料,其包括控制机构(图中未示出)、釜体1、搅拌机构、测温机构和螺旋管2,釜体1顶部的侧壁上设置有进料口11,釜体1的顶盖上设置有充水管13,釜体1底部的侧壁上设置有出料口12,为了检测釜体1内反应情况,出料口12处还设置有取料口121;搅拌机构设置于釜体1内部,且与控制机构电连接;测温机构设置于釜体1内部,测温机构与控制机构电连接,在本实施例中,测温机构为温度传感器4,温度传感器4的个数为两个,且设置于搅拌机构上。螺旋管2环形设置于釜体1的内壁上,且与充水管13相连通,螺旋管2上设置有多个

喷嘴21,每个喷嘴21上均设置有第一阀门(图中未示出),每个第一阀门均与控制机构电连接。

[0033] 通过设置螺旋管2和温度传感器4,且在螺旋管2上设置喷嘴21和第一阀门,在反应过程中关闭第一阀门,根据温度传感器4的测量结果,能够调整螺旋管2内水的温度,对釜体1内部进行加热;反应完成后,打开第一阀门,能够对釜体1内部进行完全的清洗,避免釜体1内壁粘附的残渣影响后续的搅拌反应。

[0034] 如图1所示,搅拌机构包括电机31、搅拌轴32和叶片33,电机31与控制机构电连接,搅拌轴32的顶端穿过釜体1的顶盖与电机31的输出端连接,叶片33设置于搅拌轴32上,在本实施例中叶片33的个数为6个,且叶片33与搅拌轴32之间夹角为 $60^{\circ}$ - $90^{\circ}$ ,当然,在其他实施例中,叶片33的个数和与搅拌轴32之间的夹角可根据实际需要进行设置。每一叶片33上均设置有三个菱形减阻孔331,当然,在其他实施例中,减阻孔331的个数和形状可根据实际需要设置。另外,在本实施例中,温度传感器4设置在搅拌轴32上,当然,在其他实施例中,温度传感器4还可以设置在叶片33上。

[0035] 通过设置搅拌轴32和叶片33对釜体1内的环保材料进行搅拌,能够使得环保材料的流动状态复杂化,有利于将环保材料搅拌均匀,能够明显的提高搅拌效果,提高环保材料的质量;通过设置电机31,能够带动搅拌轴32转动,降低劳动强度,而且可以通过调节电机31的转速来调整搅拌轴32的搅拌速度,有利于使得环保材料的反应均匀充分。通过设置减阻孔331,在搅拌过程中不仅可以降低环保材料对叶片33转动的阻力,而且使得环保材料的流动状态更加复杂化,有利于提高环保材料的混合度而充分反应。

[0036] 为了进一步提高釜体1清洁和加热的便捷性,本实施例提供的自动化温控加热的反应釜还包括供水机构5,供水机构5包括水箱51、水泵53和加热组件(图中未示出),水泵53和加热组件与控制机构电连接,水泵53与充水管13之间连接有第一水管52,第一水管52与充水管13连接处设置有第二阀门14,第二阀门14与控制机构电连接,水泵53与水箱51之间连接有第二水管54,加热组件设置于水箱51内,能够对水箱51内的水加热。

[0037] 通过设置水泵53,能够使得对釜体1的清洗更加便捷快速,当然,水泵53还可以为加压水泵或者在第一水管52上设置增压阀组,对喷嘴21喷出的水进行加压,调节喷嘴21喷出水的速度和力度,从而将釜体1内残留的环保材料的残渣清洗干净,避免釜体1内残留的环保材料的残渣影响后续的搅拌反应。

[0038] 以上实施方式只是阐述了本实用新型的基本原理和特性,本实用新型不受上述实施方式限制,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

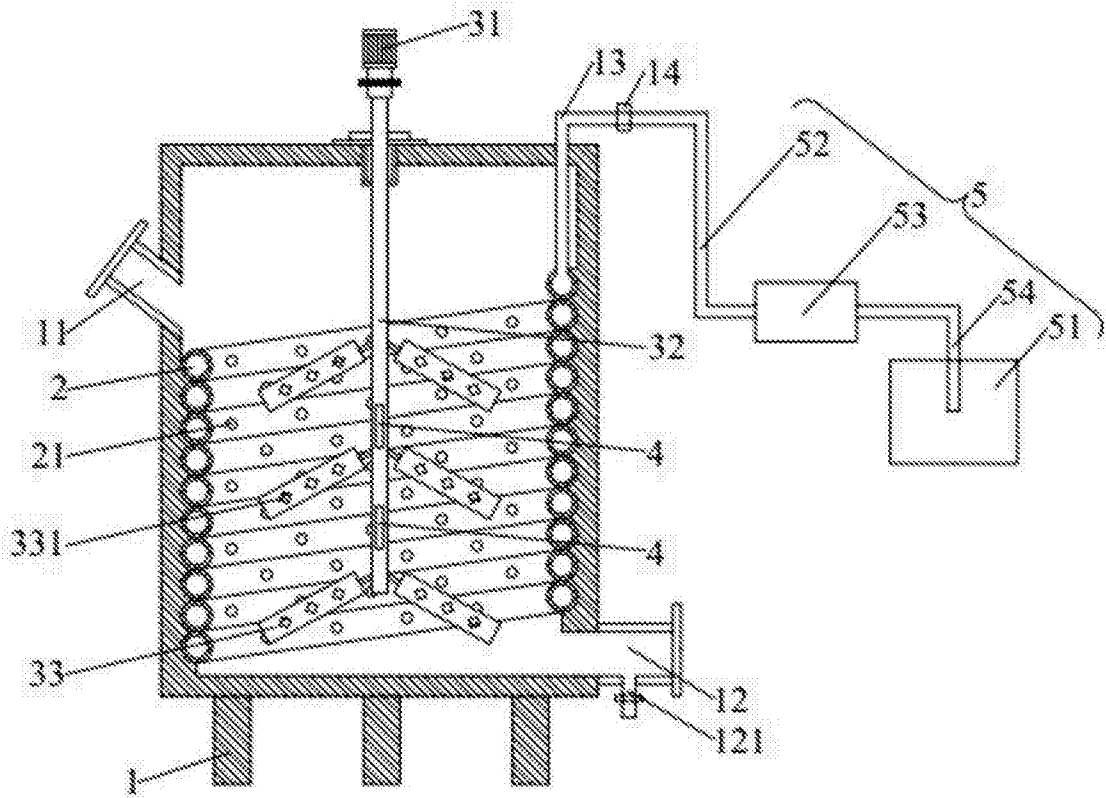


图1