



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111196047 A

(43)申请公布日 2020.05.26

(21)申请号 202010034125.1

(22)申请日 2020.01.14

(71)申请人 苏州瑞意达机械设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区角直镇
合兴东路68号

(72)发明人 邹志赞

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

B29C 70/48(2006.01)

B29C 70/54(2006.01)

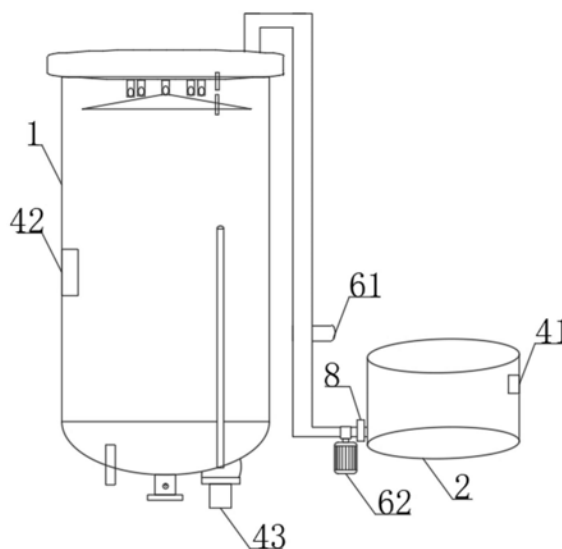
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种自动精确配比及监控系统

(57)摘要

本发明公开了一种自动精确配比及监控系统包括：存储罐、原料桶，所述存储罐设有PLC控制模块，所述PLC控制模块设有监控模块、信息处理模块、配比模块、信息显示模块；所述监控模块设有温度传感器、压力传感器、液位传感器、声光报警器；所述信息处理模块设有开启模块、中断模块，所述开启模块和所述中断模块电性连接有流量控制阀。本发明通过存储罐设有PLC控制模块，通过PLC控制模块设有监控模块，监控模块设有温度传感器，温度传感器设置于原料桶内壁，通过温度传感器监测原料桶内原料温度，达到设定值时关闭加热器，低于设定值时则启动加热器继续加热，便于原料桶保持恒温，使原料结构更加稳定，提高成品质量。



1. 一种自动精确配比及监控系统,包括:存储罐(1)、原料桶(2),所述存储罐(1)设有PLC控制模块(3),其特征在于,所述PLC控制模块(3)设有监控模块(4)、信息处理模块(5)、配比模块(6)、信息显示模块(7);

所述监控模块(4)设有温度传感器(41)、压力传感器(42)、液位传感器(43)、声光报警器(44);

所述信息处理模块(5)设有开启模块(51)、中断模块(52),所述开启模块(51)和所述中断模块(52)电性连接有流量控制阀(8);

所述配比模块(6)设有计量泵(61)和自吸泵(62);

所述信息显示模块(7)设有液晶触摸屏(71)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动精确配比及监控系统,其特征在于,所述PLC控制模块(3)为单片机,所述PLC控制模块(3)设有低液位限定值、温度限定值和压力限定值。

3. 根据权利要求1所述的一种自动精确配比及监控系统,其特征在于,所述监控模块(4)设有的温度传感器(41)用于监测原料的加热温度,所述压力传感器(42)用于监测存储罐(1)内的压力值,所述液位传感器(43)用于监测所述存储罐(1)内的液位值,所述声光报警器(44)用于发出警示信号,所述监控模块(4)用于监测各环节数据变化以提供给PLC控制模块(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种自动精确配比及监控系统,其特征在于,所述PLC控制模块(3)通过信息处理模块(5)做出处理,所述信息处理模块(5)通过设有的所述开启模块(51)和所述中断模块(52)控制所述流量控制阀(8)的开启或关闭,所述开启模块(51)和所述中断模块(52)电性连接设备内的电子元件。

5. 根据权利要求1所述的一种自动精确配比及监控系统,其特征在于,所述配比模块(6)通过设有的自吸泵(62)进行原料抽取,所述配比模块(6)通过所述计量泵(61)对通过的原料进行计量以控制原料抽取量达到精确配比。

6. 根据权利要求1所述的一种自动精确配比及监控系统,其特征在于,所述信息显示模块(7)通过设有的液晶显示触摸屏显示所述监控模块(4)所检测的数据。

7. 根据权利要求1所述的一种自动精确配比及监控系统,其特征在于,所述温度传感器(41)设置于所述原料桶(2)内壁,所述压力传感器(42)安装于所述存储罐(1)内壁,所述液位传感器(43)安装于所述存储罐(1)内,所述声光报警器(44)安装于所述存储罐(1)顶部。

8. 根据权利要求1所述的一种自动精确配比及监控系统,其特征在于,所述自吸泵(62)吸入端通过进料管道与所述原料桶(2)贯穿连接,所述自吸泵(62)输出端通过进料管道与所述存储罐(1)顶部贯穿连接,所述计量泵(61)安装于所述原料桶(2)与所述存储罐(1)之间设有的进料管道上,所述原料桶(2)设有出料口,所述原料桶(2)设有的出料口内设有流量控制阀(8)。

一种自动精确配比及监控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及配比技术领域,具体为一种自动精确配比及监控系统。

背景技术

[0002] 为了解决RTM真空灌注工艺应用的主要障碍之一是制品中存在缺胶、微孔和浸润不良等缺陷。因此,深入研究高分子材料在纤维束内与束间的流动行为以及边缘效应对充填过程的影响,有助于揭示纤维浸润以及材料缺陷形成的影响因素,实现RTM真空灌注工艺的优化设计,从而提高复合材料性能、降低生产成本,我司大力研发解决高分子材料内气泡,混合不均匀,以及胶水内部含有气泡影响产品质量的因素,大力提高灌注时高分子材料的品质,来提高RTM灌注工艺的品质,了实现RTM工艺需要大量的高分子材料,而由于材料本身及运输储存中会出现气泡及水汽,大大降低了灌注后产品品质量及工艺要求,故而研发高分子材料在RTM灌注工艺中需要及时大量无气泡,水汽的优质高分子材料,对高分子材料进行全自动高效率及时脱泡工艺系统。

[0003] 然而,现有的灌注工艺高分子材料时没有进行实时比例监控,灌注工艺高分子材料时重量没有做到实时监控,现有重量监控只是粗狂式管理根本没有具体相关联数据,人工参与过多,数据准确性不真实。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自动精确配比及监控系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自动精确配比及监控系统,包括:存储罐、原料桶,所述存储罐设有PLC控制模块,所述PLC控制模块设有监控模块、信息处理模块、配比模块、信息显示模块;

[0006] 所述监控模块设有温度传感器、压力传感器、液位传感器、声光报警器;

[0007] 所述信息处理模块设有开启模块、中断模块,所述开启模块和所述中断模块电性连接有流量控制阀;

[0008] 所述配比模块设有计量泵和自吸泵;

[0009] 所述信息显示模块设有液晶触摸屏。

[0010] 进一步的,所述PLC控制模块为单片机,所述PLC控制模块设有低液位限定值、温度限定值和压力限定值。

[0011] 进一步的,所述监控模块设有的温度传感器用于监测原料的加热温度,所述压力传感器用于监测存储罐内的压力值,所述液位传感器用于监测所述存储罐内的液位值,所述声光报警器用于发出警示信号,所述监控模块用于监测各环节数据变化以提供给PLC控制模块。

[0012] 进一步的,所述PLC控制模块通过信息处理模块做出处理,所述信息处理模块通过设有的所述开启模块和所述中断模块控制所述流量控制阀的开启或关闭,所述开启模块和

所述中断模块电性连接设备内的电子元件。

[0013] 进一步的,所述配比模块通过设有的自吸泵进行原料抽取,所述配比模块通过所述计量泵对通过的原料进行计量以控制原料抽取量达到精确配比。

[0014] 进一步的,所述信息显示模块通过设有的液晶显示触摸屏显示所述监控模块所检测的数据。

[0015] 进一步的,所述温度传感器设置于所述原料桶内壁,所述压力传感器安装于所述存储罐内壁,所述液位传感器安装于所述存储罐内,所述声光报警器安装于所述存储罐顶部。

[0016] 进一步的,所述自吸泵吸入端通过进料管道与所述原料桶贯穿连接,所述自吸泵输出端通过进料管道与所述存储罐顶部贯穿连接,所述计量泵安装于所述原料桶与所述存储罐之间设有的进料管道上,所述原料桶设有出料口,所述原料桶设有的出料口内设有流量控制阀。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 本发明通过存储罐设有PLC控制模块,通过PLC控制模块设有监控模块,监控模块设有温度传感器,温度传感器设置于原料桶内壁,通过温度传感器监测原料桶内原料温度,达到设定值时关闭加热器,低于设定值时则启动加热器继续加热,便于原料桶保持恒温,使原料结构更加稳定,提高成品质量,监控模块设有压力传感器,压力传感器设置于存储罐内,通过压力传感器监测存储罐内气压,达到限定值关闭真空泵,低于限定值开启真空泵,监控模块设有液位传感器,通过液位传感器监测料罐内的液位变化;监控模块设有声光报警器,声光报警器设置于存储罐顶部,当料罐内的胶水不足处在低液位时,PLC控制模块收到信号会自动启动声光报警器报警提示工人及时加料,避免因胶水不足导致产品品质问题,通过PLC控制模块设有配比模块,配比模块设有自吸泵,通过自吸泵将原料桶内的原料抽取到存储罐内,通过配比模块设有计量泵,便于计算进料通道通过的物料体积以控制原料抽取量达到精确配比,通过PLC控制模块设有信息显示模块以显示监控模块的监测数据,便于人工及时做出处理。

附图说明

[0019] 图1为本发明一实施例中的结构示意图;

[0020] 图2为图1实施例中的侧视的结构示意图;

[0021] 图3为图1实施例中的系统的结构示意图。

[0022] 附图标记:1-存储罐;2-原料桶;3-PLC控制模块;4-监控模块;41-温度传感器;42-压力传感器;43-液位传感器;44-声光报警器;5-信息处理模块;51-开启模块;52-中断模块;6-配比模块;61-计量泵;62-自吸泵;7-信息显示模块;71-液晶触摸屏;8-流量控制阀。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请一并参阅图1-图3,其中,一种自动精确配比及监控系统,包括:存储罐1、原料桶2,所述存储罐1设有PLC控制模块3,所述PLC控制模块3设有监控模块4、信息处理模块5、配比模块6、信息显示模块7;

[0025] 所述监控模块4设有温度传感器41、压力传感器42、液位传感器43、声光报警器44;

[0026] 所述信息处理模块5设有开启模块51、中断模块52,所述开启模块51和所述中断模块52电性连接有流量控制阀8;

[0027] 所述配比模块6设有计量泵61和自吸泵62;

[0028] 所述信息显示模块7设有液晶触摸屏71。

[0029] 所述PLC控制模块3为单片机,所述PLC控制模块3设有低液位限定值、温度限定值和压力限定值。

[0030] 所述监控模块4设有的温度传感器41用于监测原料的加热温度,所述压力传感器42用于监测存储罐1内的压力值,所述液位传感器43用于监测所述存储罐1内的液位值,所述声光报警器44用于发出警示信号,所述监控模块4用于监测各环节数据变化以提供给PLC控制模块3。

[0031] 所述PLC控制模块3通过信息处理模块5做出处理,所述信息处理模块5通过设有的所述开启模块51和所述中断模块52控制所述流量控制阀8的开启或关闭,所述开启模块51和所述中断模块52电性连接设备内的电子元件。

[0032] 所述配比模块6通过设有的自吸泵62进行原料抽取,所述配比模块6通过所述计量泵61对通过的原料进行计量以控制原料抽取量达到精确配比。

[0033] 所述信息显示模块7通过设有的液晶显示触摸屏显示所述监控模块4所检测的数据。

[0034] 所述温度传感器41设置于所述原料桶2内壁,所述压力传感器42安装于所述存储罐1内壁,所述液位传感器43安装于所述存储罐1内,所述声光报警器44安装于所述存储罐1顶部;

[0035] 所述自吸泵62吸入端通过进料管道与所述原料桶2贯穿连接,所述自吸泵62输出端通过进料管道与所述存储罐1顶部贯穿连接,所述计量泵61安装于所述原料桶2与所述存储罐1之间设有的进料管道上,所述原料桶2设有出料口,所述原料桶2设有的出料口内设有流量控制阀8。

[0036] 综上所述,本发明提供一种自动精确配比及监控系统,在工作时,通过存储罐1设有PLC控制模块3,通过PLC控制模块3设有监控模块4,监控模块4设有温度传感器41,所述温度传感器41型号为H902901,温度传感器41设置于原料桶2内壁,通过温度传感器41监测原料桶2内原料温度,达到设定值时关闭加热器,低于设定值时则启动加热器继续加热,便于原料桶2保持恒温,使原料结构更加稳定,提高成品质量,监控模块4设有压力传感器42,压力传感器42设置于存储罐1内,所述压力传感器42型号为ZCH304,通过压力传感器42监测存储罐1内气压,达到限定值关闭真空泵,低于限定值开启真空泵,监控模块4设有液位传感器43,所述液位传感器PT301,通过液位传感器43监测料罐内的液位变化;监控模块4设有声光报警器44,所述声光报警器44为TGSG-07,声光报警器44设置于存储罐1顶部,当料罐内的胶水不足处在低液位时,PLC控制模块3收到信号会自动启动声光报警器44报警提示工人及时加料,避免因胶水不足导致产品品质问题,通过PLC控制模块3设有配比模块6,配比模块6

设有自吸泵62,通过自吸泵62将原料桶2内的原料抽取到存储罐内1,通过配比模块6设有计量泵61,便于计算进料通道通过的物料体积以控制原料抽取量达到精确配比,通过PLC控制模块3设有信息显示模块7以显示监控模块的监测数据,便于人工及时做出处理。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 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。

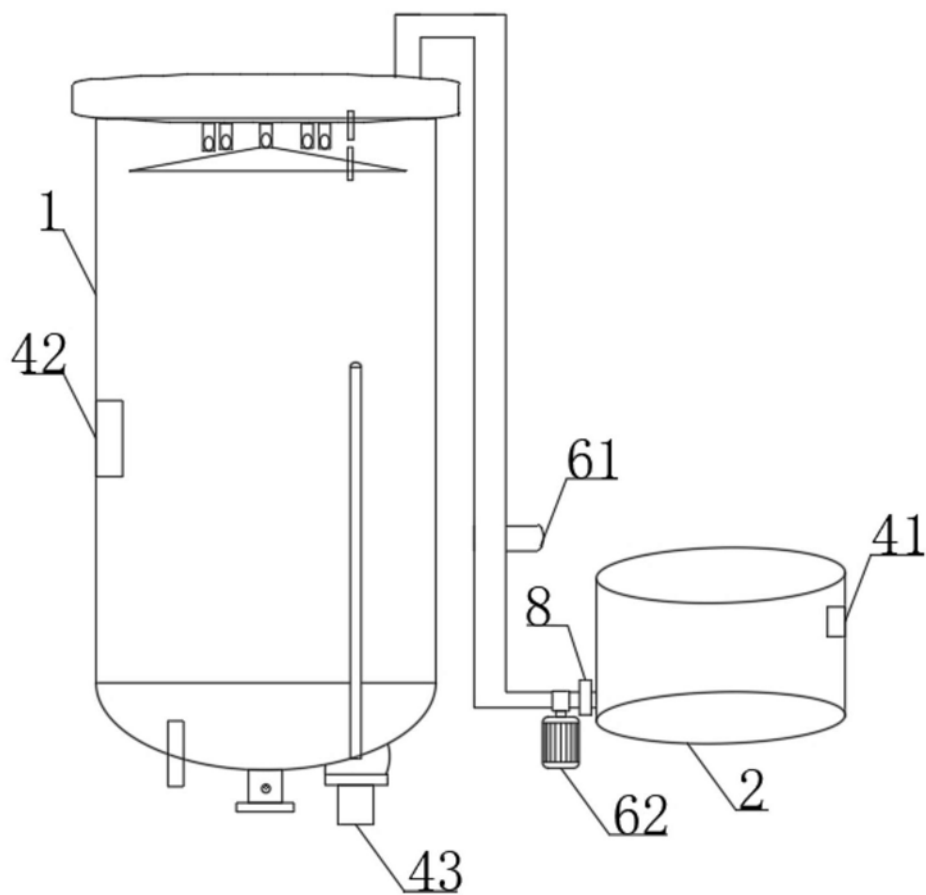


图1

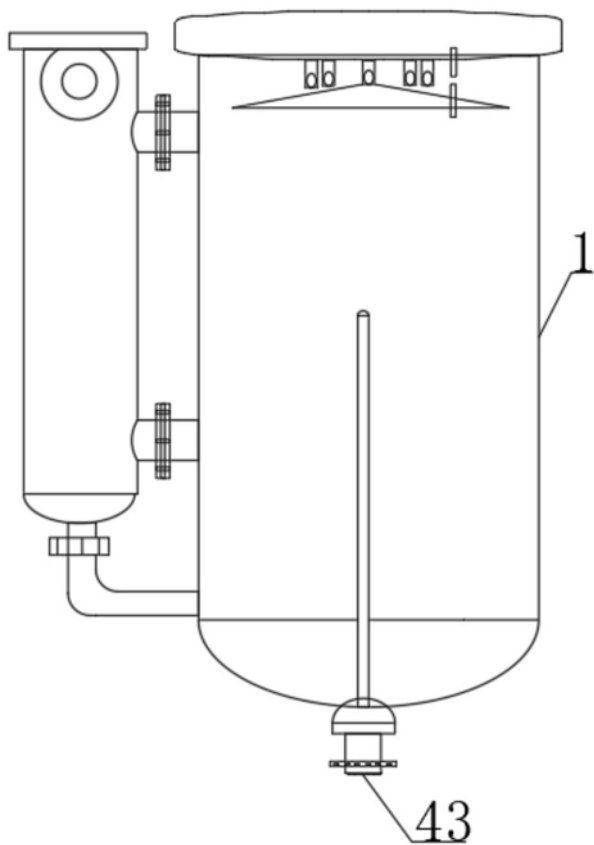


图2

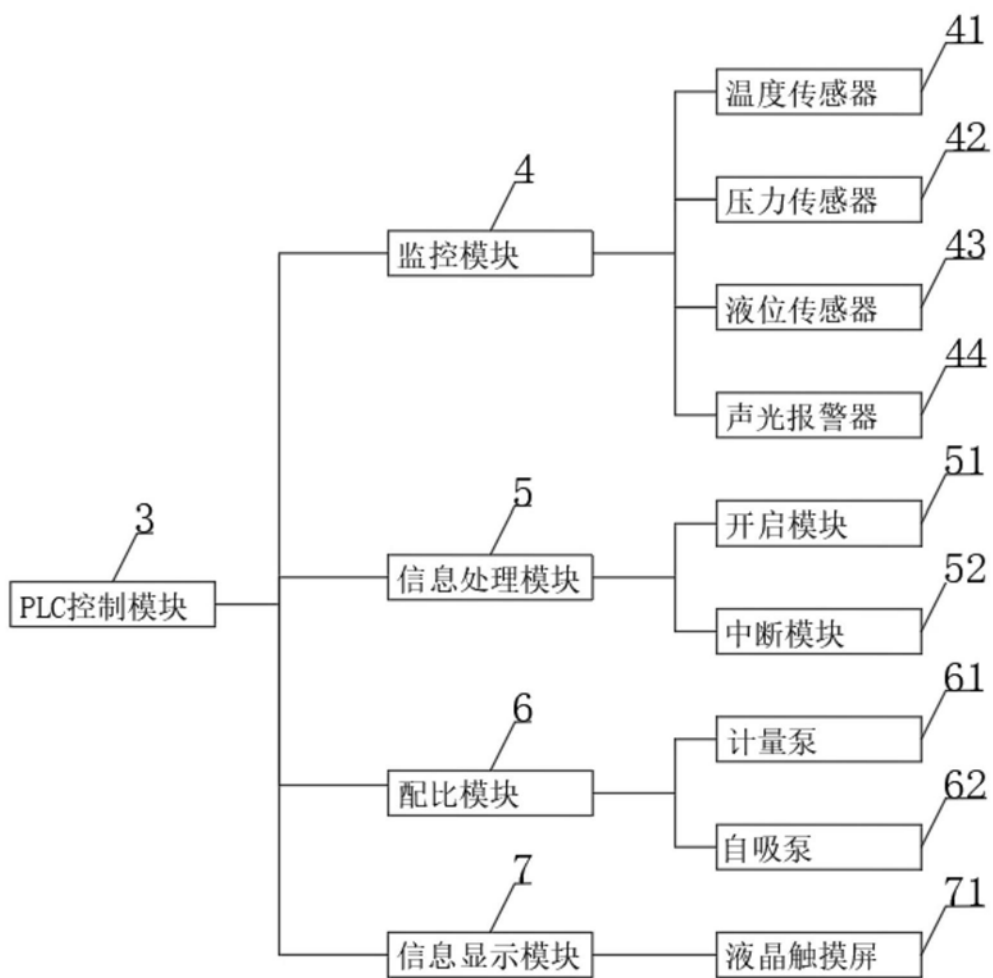


图3