



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209362347 U

(45)授权公告日 2019. 09. 10

(21)申请号 201822150395.X

(22)申请日 2018.12.20

(73)专利权人 湖北亿德利轻工科技有限公司

地址 430040 湖北省武汉市东西湖区慈惠
街单办事处慈惠墩230号(8)

(72)发明人 柯国良

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 吴肖敏

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

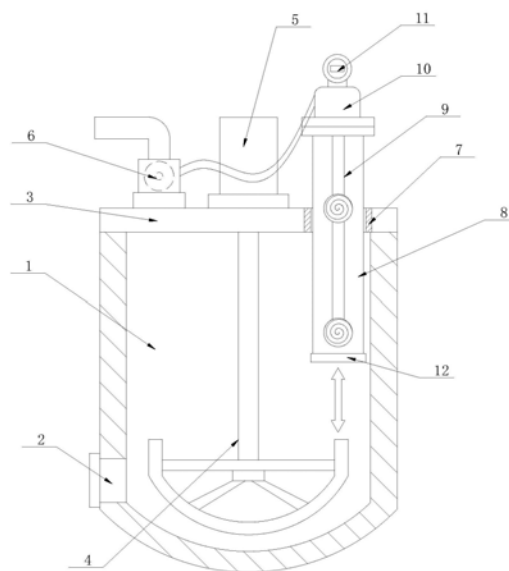
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

基于密度调控的混合装置

(57)摘要

本实用新型属于溶液混合技术领域,尤其是涉及基于密度调控的混合装置。所述的法兰板的左侧进料口上连接有齿轮进料泵;法兰板的右侧设置有密封插接滑槽,密封插接滑槽的内部活动插接有检测管道,检测管道的底部旋接有过滤网,检测管道的内部插接固定有密度检测仪,密度检测仪的上端通过法兰盘与检测管道上端连接,且法兰盘上连接有调控控制器、数显表;所述的调控控制器通过数控线与齿轮进料泵连接。它通过在线实时对混合溶液的密度检测,并与成品溶液的密度对比,实时调控溶质的速度,避免传统的称重配比的麻烦;另外,采用将检测设备置于半封闭环境下,减少搅拌对检测影响,提高检测精度。



1. 基于密度调控的混合装置, 其特征在于: 它包含混合搅拌罐 (1)、出料口 (2)、法兰板 (3)、搅拌桨 (4)、搅拌电机 (5)、齿轮进料泵 (6)、密封插接滑槽 (7)、检测管道 (8)、密度检测仪 (9)、调控控制器 (10)、数显表 (11)、过滤网 (12); 所述的混合搅拌罐 (1) 的上端固定有法兰板 (3), 法兰板 (3) 的中间下端设置有搅拌桨 (4), 搅拌桨 (4) 与法兰板 (3) 的中间上端的搅拌电机 (5) 同轴连接; 所述的法兰板 (3) 的左侧进料口上连接有齿轮进料泵 (6); 法兰板 (3) 的右侧设置有密封插接滑槽 (7), 密封插接滑槽 (7) 的内部活动插接有检测管道 (8), 检测管道 (8) 的底部旋接有过滤网 (12), 检测管道 (8) 的内部插接固定有密度检测仪 (9), 密度检测仪 (9) 的上端通过法兰盘与检测管道 (8) 上端连接, 且法兰盘上连接有调控控制器 (10)、数显表 (11); 所述的调控控制器 (10) 通过数控线与齿轮进料泵 (6) 连接。

2. 根据权利要求1所述的基于密度调控的混合装置, 其特征在于: 所述的过滤网 (12) 由凸型旋接螺旋座 (13) 和密集网板 (14) 组成, 密集网板 (14) 固定在凸型旋接螺旋座 (13) 中间凹槽内。

3. 根据权利要求1所述的基于密度调控的混合装置, 其特征在于: 所述的调控控制器 (10) 由密度检测模块 (21)、比较模块 (22)、密度设定模块 (23)、执行控制单元 (24) 组成; 密度检测模块 (21) 与密度设定模块 (23) 为比较模块 (22) 提供比较参数, 并通过比较模块 (22) 给执行控制单元 (24) 发出调控指令, 最终通过执行控制单元 (24) 调节齿轮进料泵 (6) 的进料速率。

4. 根据权利要求1所述的基于密度调控的混合装置, 其特征在于: 所述的检测管道 (8) 完全插接到混合搅拌罐 (1) 内部时, 其底部与搅拌桨 (4) 最高点保持10-15CM的间距。

基于密度调控的混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于溶液混合技术领域,尤其是涉及基于密度调控的混合装置。

背景技术

[0002] 搅拌罐广泛应用于涂料、医药、建材、化工、颜料、树脂、食品、科研等行业。该设备可根据用户产品的工艺要求选用碳钢、不锈钢等材料制作,以及设置加热、冷却装置,以满足不同的工艺和生产需要。在工业搅拌混合中,一般都通过称重配比的方式进行溶液混合的控制,称重配比的过程比较繁琐,不能够满足工业加工需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单,设计合理、使用方便的基于密度调控的混合装置,它通过在线实时对混合溶液的密度检测,并与成品溶液的密度对比,实时调控溶质的速度,避免传统的称重配比的麻烦;另外,采用将检测设备置于半封闭环境下,减少搅拌对检测影响,提高检测精度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:它包含混合搅拌罐、出料口、法兰板、搅拌桨、搅拌电机、齿轮进料泵、密封插接滑槽、检测管道、密度检测仪、调控控制器、数显表、过滤网;所述的混合搅拌罐的上端固定有法兰板,法兰板的中间下端设置有搅拌桨,搅拌桨与法兰板的中间上端的搅拌电机同轴连接;所述的法兰板的左侧进料口上连接有齿轮进料泵;法兰板的右侧设置有密封插接滑槽,密封插接滑槽的内部活动插接有检测管道,检测管道的底部旋接有过滤网,检测管道的内部插接固定有密度检测仪,密度检测仪的上端通过法兰盘与检测管道上端连接,且法兰盘上连接有调控控制器、数显表;所述的调控控制器通过数控线与齿轮进料泵连接。

[0005] 作为优选,所述的过滤网由凸型旋接螺旋座和密集网板组成,密集网板固定在凸型旋接螺旋座中间凹槽内。

[0006] 作为优选,所述的调控控制器由密度检测模块、比较模块、密度设定模块、执行控制单元组成;密度检测模块与密度设定模块为比较模块提供比较参数,并通过比较模块给执行控制单元发出调控指令,最终通过执行控制单元调节齿轮进料泵的进料速率。

[0007] 作为优选,所述的检测管道完全插接到混合搅拌罐内部时,其底部与搅拌桨最高点保持10-15CM的间距。

[0008] 采用上述结构后,本实用新型有益效果为:本实用新型所述的基于密度调控的混合装置,它通过在线实时对混合溶液的密度检测,并与成品溶液的密度对比,实时调控溶质的速度,避免传统的称重配比的麻烦;另外,采用将检测设备置于半封闭环境下,减少搅拌对检测影响,提高检测精度。本实用新型具有结构简单,设置合理,制作成本低等优点。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例

或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型的过滤网12结构示意图。

[0012] 图3是本实用新型的控制原理框图。

[0013] 附图标记说明:

[0014] 混合搅拌罐1、出料口2、法兰板3、搅拌桨4、搅拌电机5、齿轮进料泵6、密封插接滑槽7、检测管道8、密度检测仪9、调控控制器10、数显表11、过滤网12。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图,对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 参看如图1、图2所示,本具体实施方式采用如下技术方案:它包含混合搅拌罐1、出料口2、法兰板3、搅拌桨4、搅拌电机5、齿轮进料泵6、密封插接滑槽7、检测管道8、密度检测仪9、调控控制器10、数显表11、过滤网12;所述的混合搅拌罐1的上端固定有法兰板3,法兰板3的中间下端设置有搅拌桨4,搅拌桨4与法兰板3的中间上端的搅拌电机5同轴连接;所述的法兰板3的左侧进料口上连接有齿轮进料泵6;法兰板3的右侧设置有密封插接滑槽7,密封插接滑槽7的内部活动插接有检测管道8,检测管道8的底部旋接有过滤网12,检测管道8的内部插接固定有密度检测仪9,密度检测仪9的上端通过法兰盘与检测管道8上端连接,且法兰盘上连接有调控控制器10、数显表11;所述的调控控制器10通过数控线与齿轮进料泵6连接。

[0017] 其中,所述的过滤网12由凸型旋接螺旋座13和密集网板14组成,密集网板14固定在凸型旋接螺旋座13中间凹槽内;可根据成品溶液的密度更换不同孔径的过滤网;所述的调控控制器10由密度检测模块21、比较模块22、密度设定模块23、执行控制单元24组成;密度检测模块21与密度设定模块23为比较模块22提供比较参数,并通过比较模块22给执行控制单元24发出调控指令,最终通过执行控制单元24调节齿轮进料泵6的进料速率;其中,比较模块22通过比较检测密度与给定密度的差通过执行控制单元24对齿轮进料泵6进行比例调控,差值越小齿轮进料泵6的胶料速率就越小,甚至停止。所述的检测管道8完全插接到混合搅拌罐1内部时,其底部与搅拌桨4最高点保持10-15CM的间距;检测管道8的表面设置有数个渗透孔槽,便于溶液进行内外的对流,且检测管道8能够大大削减外流溶液流动的冲击,减少流体对检测影响,提高检测精度。

[0018] 另外,密度检测仪9优选现有的差压式工业在线密度计。

[0019] 采用上述结构后,本实用新型有益效果为:本实用新型所述的基于密度调控的混合装置,它通过在线实时对混合溶液的密度检测,并与成品溶液的密度对比,实时调控溶质的速度,避免传统的称重配比的麻烦;另外,采用将检测设备置于半封闭环境下,减少搅拌对检测影响,提高检测精度。

[0020] 以上所述,仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

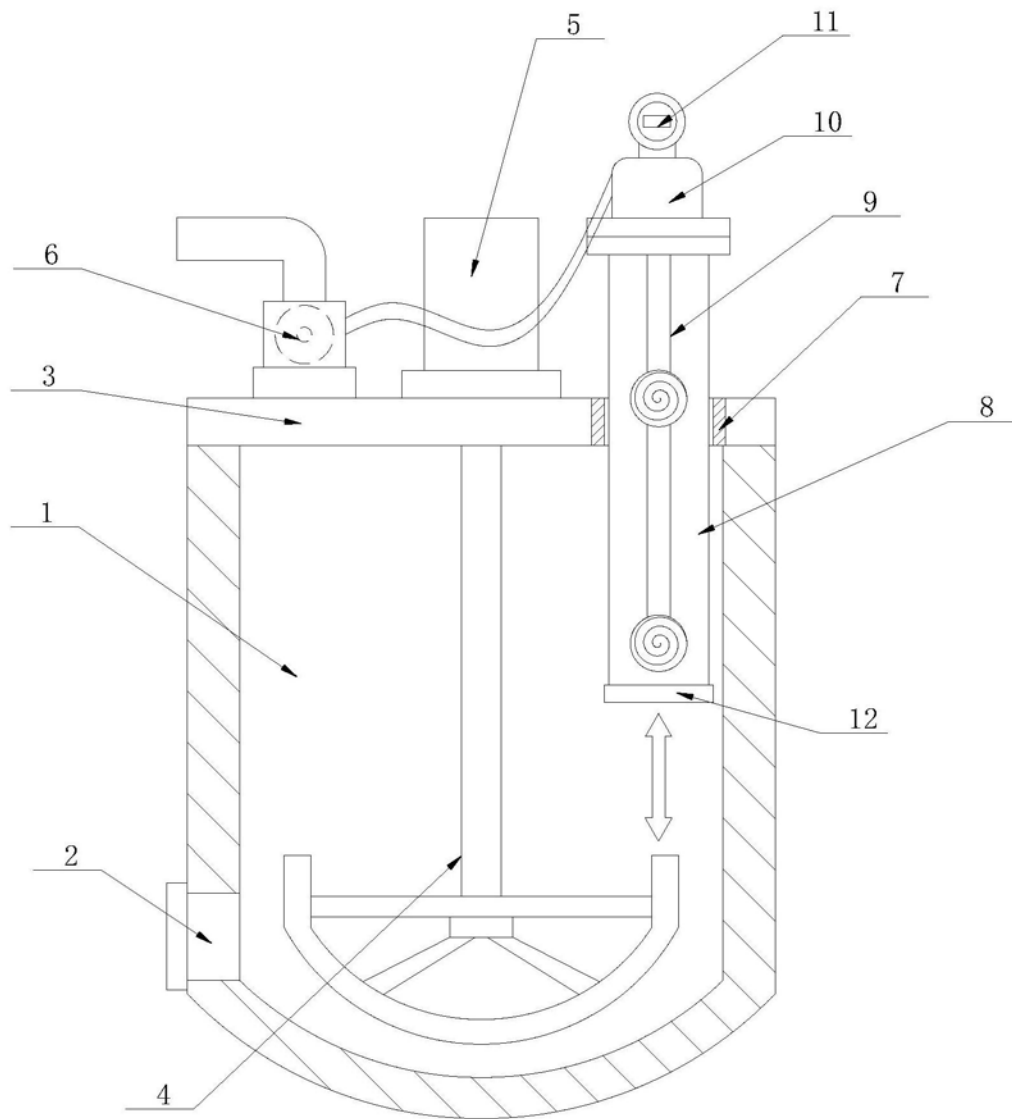


图1

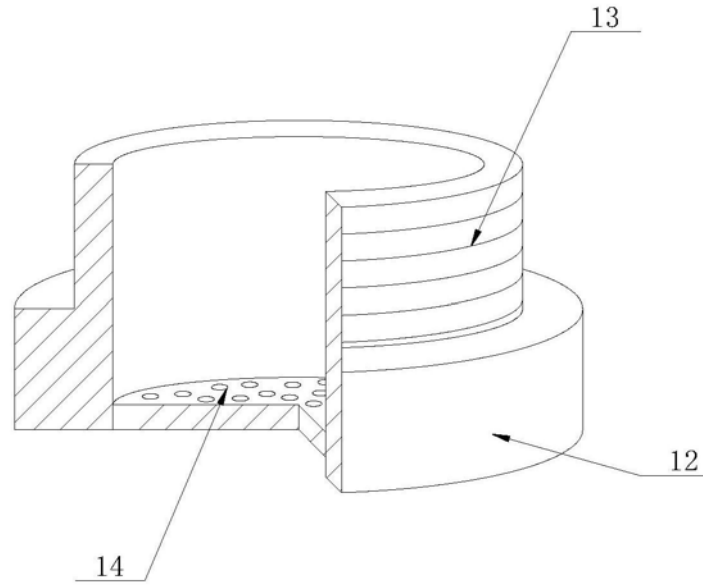


图2

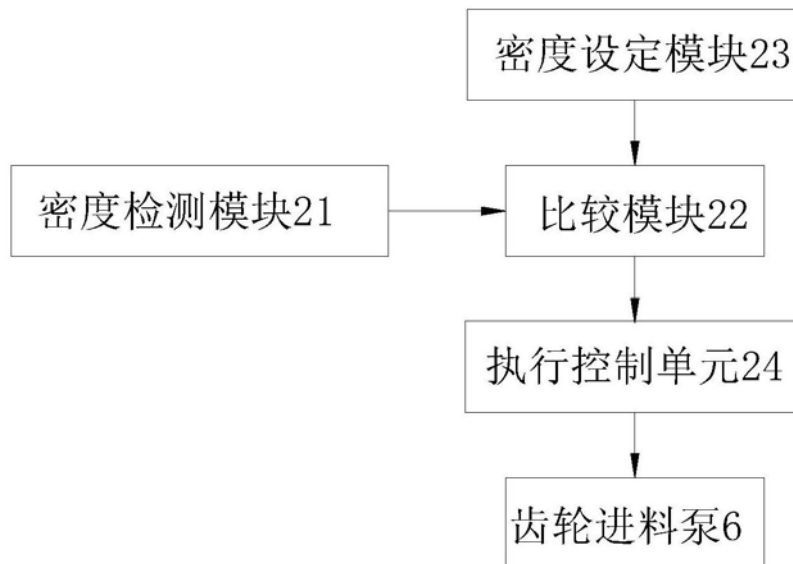


图3