(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210993892 U
(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201920840510.8

(22)申请日 2019.06.04

(73)专利权人 武汉泰科生物技术有限公司
地址 430200 湖北省武汉市东湖高新技术开发区高新大道858号生物医药产业园中小企业园服务中心

(72)发明人 夏和咏 夏静

(74)专利代理机构 武汉明正专利代理事务所（普通合伙）42241
代理人 江沣

(51)Int.Cl.
B01F 7/18(2006.01)

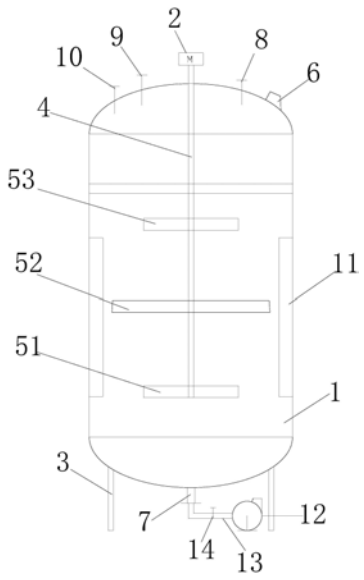
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置，罐体通过支架固定在固定座的上部，搅拌电机安装于罐体的上部，搅拌电机的输出端固定于搅拌轴，搅拌轴的贯穿于罐体的上部伸入罐体内并固定于搅拌桨组，罐体的上部设置有物料进口，罐体的下部设置有物料出口，物料出口连接于出料管，出料管连接于真空泵，罐体的上端设置有RO进水口、安全阀门和气相出口。本实用新型有益效果：本实用新型设置有罐体、搅拌电机、支架、固定座、搅拌轴、真空泵、出料管、搅拌桨组和物料出口，通过搅拌桨组的第一搅拌桨、第二搅拌桨和第三搅拌桨，增强了搅拌效果，使得反应釜内原料充分反应，减少材料的浪费，更加环保节能，同时增加生产效率，缩短生产时间。



CN 210993892 U

1.一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置,其特征在于:包括罐体(1)、搅拌电机(2)、支架(3)、固定座、搅拌轴(4)、真空泵(12)、出料管(13)、搅拌桨组和物料出口(7),所述罐体(1)通过所述支架(3)固定在所述固定座的上部,所述搅拌电机(2)安装于所述罐体(1)的上部,所述搅拌电机(2)的输出端固定于所述搅拌轴(4),所述搅拌轴(4)贯穿于所述罐体(1)的上部伸入罐体(1)内并固定于所述搅拌桨组,所述罐体(1)的上部设置有物料进口(6),所述罐体(1)的下部设置有物料出口(7),所述物料出口(7)连接于所述出料管(13),所述出料管(13)连接于所述真空泵(12),所述出料管(13)设置有控制阀(14);所述罐体(1)的上端设置有RO进水口(8)、安全阀门(9)和气相出口(10);所述搅拌桨组包括由下至上的依次固定连接在所述搅拌轴(4)上的第一搅拌桨(51)、第二搅拌桨(52)和第三搅拌桨(53)。

2.如权利要求1所述的一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置,其特征在于:所述搅拌电机(2)与所述搅拌轴(4)之间设有减速器,所述搅拌轴(4)与罐体(1)顶端连接处设有密封圈。

3.如权利要求2所述的一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置,其特征在于:所述第一搅拌桨(51)位于所述罐体(1)下部,所述第三搅拌桨(53)与罐体内操作液面一致。

4.如权利要求3所述的一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置,其特征在于:所述第二搅拌桨(52)的长度均长于所述第一搅拌桨(51)和第三搅拌桨(53)的长度。

5.如权利要求4所述的一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置,其特征在于:所述罐体(1)的内壁设置有多个周向均匀分布的挡板(11),所述挡板(11)的表面均设有防腐层。

6.如权利要求5所述的一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置,其特征在于:所述挡板(11)设置有6个。

7.如权利要求6所述的一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置,其特征在于:所述物料进口(6)上设有仓门,所述仓门上设有把手;所述物料出口(7)设有过滤网。

8.如权利要求7所述的一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置,其特征在于:所述出料管(13)为不锈钢管。

一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工设备技术领域,尤其是一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置。

背景技术

[0002] 琼脂是一种从海藻中提取的植物多糖,是目前被应用的最广泛的海藻胶之一,在食品工业,医药卫生业,日化工业,生物工程技术等领域有着广泛的应用。

[0003] 速溶琼脂生产过程中,工艺包括原料预处理,原料的溶解和提取,过滤,离心,干燥脱水和粉碎等步骤,所使用的装置设备多种多样,在现有设备中不同程度的存在结构复杂,生产成本高工艺参数不易控制等缺点。

[0004] 在速溶琼脂生产中,需要对原料和辅料进行充分的混合溶解,在此过程中需要进行加热搅拌反应,搅拌的好坏制约着原料的溶解效率,对成品的得率及质量影响很大。因为琼脂原料液溶液属于高度粘稠的液体,现有的搅拌装置极容易在搅拌过程中导致受热不均匀,以及原料团聚无法充分的分散在溶剂中等现象,不仅需要增高反应温度延长反应时间,影响产品质量,还极容易造成原料浪费和影响后续过滤等工艺的效果。搅拌过程中因为粘稠度较高,如果无法在反应釜内进行全面的搅拌,上层易形成凝胶,不仅影响消泡过程,并且影响后续的过滤过程造成堵塞。

[0005] 因此,对于上述问题有必要提出一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置。

实用新型内容

[0006] 针对上述现有技术中存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置,结构简单稳固,有助于提高搅拌效果的速溶琼脂生产用反应釜搅拌装置,在于提取琼脂过程中原料的充分溶解和反应过程。

[0007] 一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置,包括罐体、搅拌电机、支架、固定座、搅拌轴、真空泵、出料管、搅拌桨组和物料出口,所述罐体通过所述支架固定在所述固定座的上部,所述搅拌电机安装于所述罐体的上部,所述搅拌电机的输出端固定于所述搅拌轴,所述搅拌轴的贯穿于所述罐体的上部伸入罐体内并固定于所述搅拌桨组,所述罐体的上部设置有物料进口,所述罐体的下部设置有物料出口,所述物料出口连接于所述出料管,所述出料管连接于所述真空泵,所述出料管设置有控制阀;所述罐体的上端设置有RO进水口、安全阀门和气相出口。

[0008] 进一步的,所述搅拌桨组包括由下至上的依次固定连接在所述搅拌轴上的第一搅拌桨、第二搅拌桨和第三搅拌桨。

[0009] 采用上述进一步的技术方案有益效果:多个搅拌桨可提高搅拌效果和搅拌质量;采用分散性强的搅拌桨;其原理是在胶体凝聚过程中凝聚胶粒周围包裹着胶粒内部扩散出来的气体,使得团聚胶粒比重变小,容易集中悬浮于液面上,另有一些团聚的大的胶粒团可能沉于罐体的底部,因此除了作为主搅拌桨的第二搅拌桨,在其上下方分别设有一个搅拌桨用于加强团聚胶粒的分散,促进原料溶解效果。

[0010] 进一步的，所述搅拌电机与所述搅拌轴之间设有减速器，所述搅拌轴与罐体顶端连接处设有密封圈。

[0011] 采用上述进一步的技术方案有益效果：减速器起到调速作用，密封圈起到密封的作用。

[0012] 进一步的，所述所述第一搅拌桨位于所述罐体下部，所述第三搅拌桨(53)与罐体内操作液面一致。

[0013] 采用上述进一步的技术方案有益效果：第三搅拌桨与罐体内操作液面一致，可以提高液面漂浮胶粒的分散度，防止团聚。

[0014] 进一步的，所述第二搅拌桨的长度均长于所述第一搅拌桨和第三搅拌桨的长度。

[0015] 进一步的，所述罐体的内壁设置有多个周向均匀分布的挡板，所述挡板的表面均设有防腐层，所述挡板设置有6个。

[0016] 采用上述进一步的技术方案有益效果：可增加罐体内胶体胶粒的分散性，提高罐体内搅拌强度和搅拌效果，阻碍胶粒团聚；防腐层可起到对挡板的防腐蚀作用。

[0017] 进一步的，所述物料入口上设有仓门，所述仓门上设有把手。

[0018] 采用上述进一步的技术方案有益效果：仓门和把手方便在加入物料的时候可以方便的操作，以及随时观察罐体内的搅拌情况

[0019] 进一步的，所述物料出口设有过滤网，所述出料管为不锈钢管。

[0020] 采用上述进一步的技术方案有益效果：过滤网和出料管均为可拆卸连接，便于维修操作，不锈钢管耐腐蚀。

[0021] 与现有技术相比，本实用新型有益效果：本实用新型设置有罐体、搅拌电机、支架、固定座、搅拌轴、真空泵、出料管、搅拌桨组和物料出口，通过搅拌桨组的第一搅拌桨、第二搅拌桨和第三搅拌桨，增强了搅拌效果，使得反应釜内原料充分反应，减少材料的浪费，更加环保节能，同时增加生产效率，缩短生产时间。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型提供的用于速溶琼脂生产的搅拌装置结构图。

[0023] 图中附图标记：1、罐体；2、搅拌电机；3、支架；4、搅拌轴；51、第一搅拌桨；52、第二搅拌桨；53、第三搅拌桨；6、物料进口；7、物料出口；8、RO水进口；9、安全阀门；10、气相出口；11、挡板；12、真空泵；13、出料管；14、控制阀。

具体实施方式

[0024] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等

的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”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；可以是机械连接，也可以是电连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明，但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0028] 如图1所示，一种用于速溶琼脂生产的搅拌装置，包括罐体1、搅拌电机2、支架3、固定座、搅拌轴4、真空泵12、出料管13、搅拌桨组和物料出口7，所述罐体1通过所述支架3固定在所述固定座的上部，所述搅拌电机2安装于所述罐体1的上部，所述搅拌电机2的输出端固定于所述搅拌轴4，所述搅拌轴4的贯穿于所述罐体1的上部伸入罐体1内并固定于所述搅拌桨组，所述罐体1的上部设置有物料进口6，所述罐体1的下部设置有物料出口7，所述物料出口7连接于所述出料管13，所述出料管13连接于所述真空泵12，所述出料管13设置有控制阀14；所述罐体1的上端设置有RO进水口8、安全阀门9和气相出口10。

[0029] 优选地，所述搅拌桨组包括由下至上的依次固定连接在所述搅拌轴2上的第一搅拌桨51、第二搅拌桨52和第三搅拌桨53。

[0030] 采用上述优选地技术方案有益效果：多个搅拌桨可提高搅拌效果和搅拌质量；采用分散性强的搅拌桨；其原理是在胶体凝聚过程中凝聚胶粒周围包裹着胶粒内部扩散出来的气体，使得团聚胶粒比重变小，容易集中悬浮于液面上，另有一些团聚的大的胶粒团可能沉于罐体的底部，因此除了作为主搅拌桨的第二搅拌桨，在其上下方分别设有一个搅拌桨用于加强团聚胶粒的分散，促进原料溶解效果。

[0031] 优选地，所述搅拌电机2与所述搅拌轴4之间设有减速器，所述搅拌轴4与罐体顶端连接处设有密封圈。

[0032] 采用上述优选地技术方案有益效果：减速器起到调速作用，密封圈起到密封的作用。

[0033] 优选地，所述所述第一搅拌桨51位于所述罐体1下部，所述第三搅拌桨53与罐体1内操作液面一致。

[0034] 采用上述优选地技术方案有益效果：第三搅拌桨53与罐体1内操作液面一致，可以提高液面漂浮胶粒的分散度，防止团聚。

[0035] 优选地，所述第二搅拌桨52的长度均长于所述第一搅拌桨51和第三搅拌桨53的长度。

[0036] 优选地，所述罐体1的内壁设置有多个周向均匀分布的挡板11，所述挡板11的表面均设有防腐层，所述挡板设置有6个。

[0037] 采用上述优选地技术方案有益效果：挡板11可增加罐体1内胶体胶粒的分散性，提高罐体内搅拌强度和搅拌效果，阻碍胶粒团聚；防腐层可起到对挡板的防腐蚀作用。

[0038] 优选地，所述物料进口6上设有仓门，所述仓门上设有把手。

[0039] 采用上述优选地技术方案有益效果：仓门和把手方便在加入物料的时候可以方便

的操作,以及随时观察罐体1内的搅拌情况

[0040] 优选地,所述物料出口7设有过滤网,所述出料管13为不锈钢管。

[0041] 采用上述优选地技术方案有益效果:过滤网和出料管均为可拆卸连接,便于维修操作,不锈钢管耐腐蚀。

[0042] 与现有技术相比,本实用新型有益效果:本实用新型设置有罐体、搅拌电机、支架、固定座、搅拌轴、真空泵、出料管、搅拌桨组和物料出口,通过搅拌桨组的第一搅拌桨、第二搅拌桨和第三搅拌桨,增强了搅拌效果,使得反应釜内原料充分反应,减少材料的浪费,更加环保节能,同时增加生产效率,缩短生产时间。

[0043] 工作流程:将物料从物料进口6放入罐体1的内部,水从RO水进口8放入罐体1内,打开安全阀门9,启动搅拌电机2,搅拌电机的2输出端通过搅拌轴4分别带动第一搅拌桨51、第二搅拌桨52和第三搅拌桨53转动,第一搅拌桨51、第二搅拌桨52和第三搅拌桨53对速溶琼脂进行搅拌,搅拌完成后;在真空泵12作用下通过物料出口7、出料管13排出。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

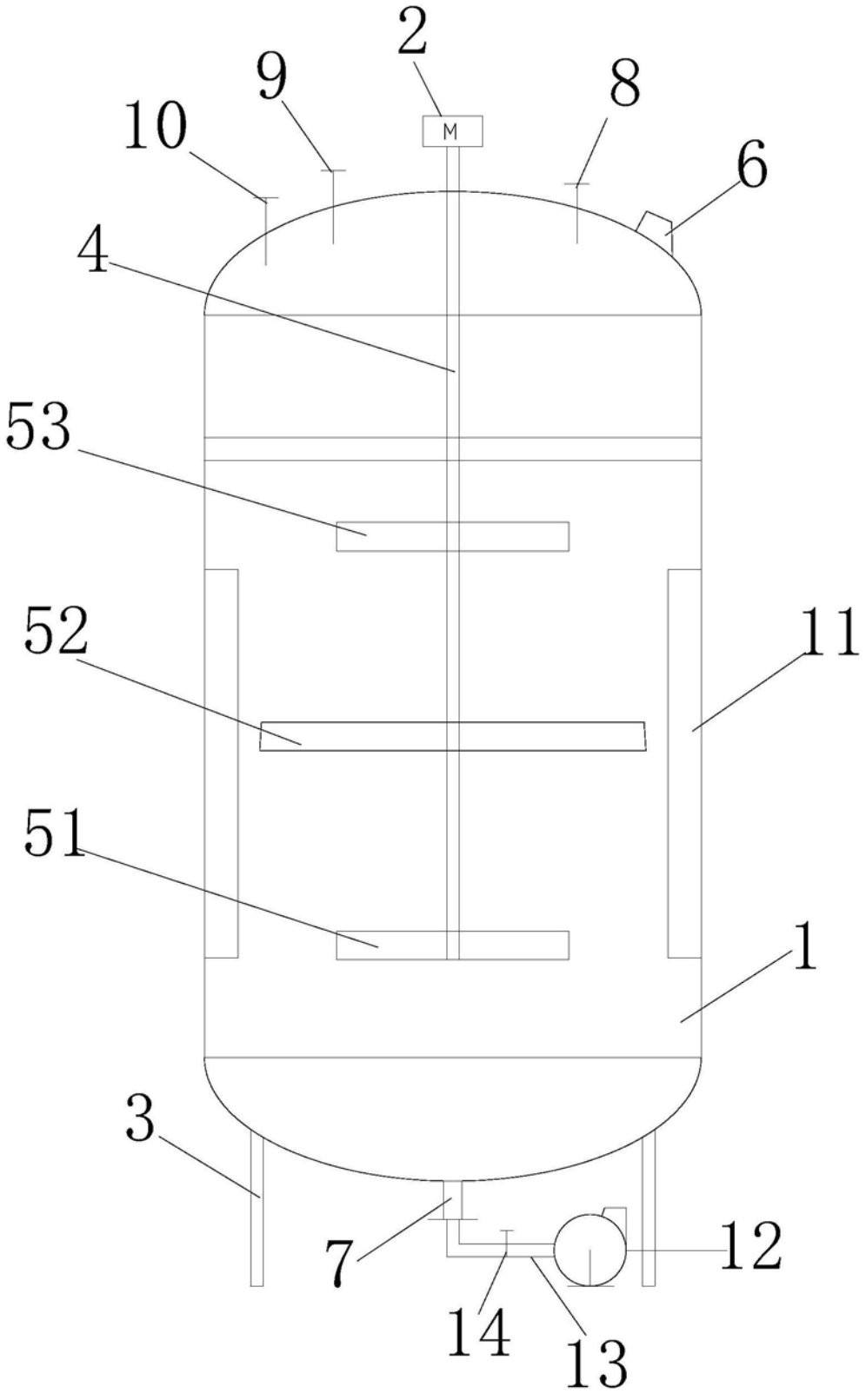


图1