



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207237813 U

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201720810176.2

(22)申请日 2017.07.06

(73)专利权人 湖南佳信佰生物技术有限公司

地址 410000 湖南省长沙市芙蓉区(县)隆
平高科技园隆园二路99号

(72)发明人 左建军

(74)专利代理机构 长沙新裕知识产权代理有限
公司 43210

代理人 赵登高

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

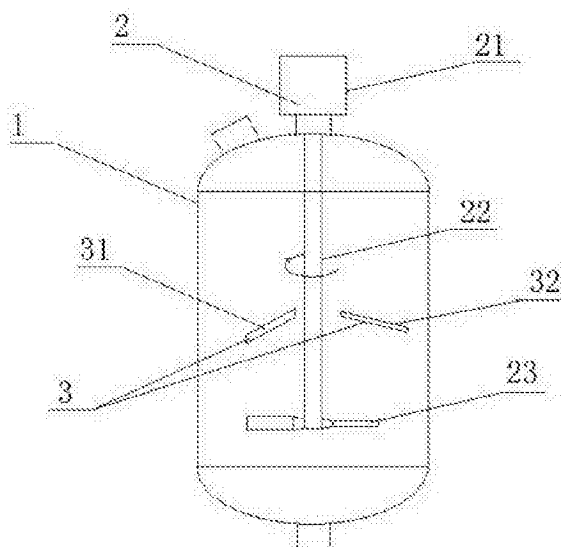
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自动化的配料罐

(57)摘要

本实用新型提出了一种自动化的配料罐,包括圆柱形罐体和搅拌组件,所述罐体上部设置进料口,下部设置出料口,所述搅拌组件包括电机、搅拌轴及斜叶搅拌桨;所述电机设置在所述罐体顶部外侧,与所述搅拌轴一端连接,所述电机驱动所述搅拌轴转动;所述搅拌轴通过所述罐体顶部中心孔伸入所述罐体内部;所述搅拌桨固定连接在所述搅拌轴的另一端;所述罐体内壁设置搅拌辅助部件,所述搅拌辅助部件包括与搅拌方向同向的助力板和与搅拌方向反向的阻力板,所述助力板沿搅拌方向斜向上布置;所述阻力板沿搅拌方向斜向下布置。该自动化的配料罐使物料混合更均匀,提高产品质量,同时提高搅拌效率,缩短配料时间。



1. 一种自动化的配料罐, 其特征在于, 包括圆柱形罐体 (1) 和搅拌组件 (2), 所述罐体 (1) 上部设置进料口, 下部设置出料口, 所述搅拌组件 (2) 包括电机 (21)、搅拌轴 (22) 及斜叶搅拌桨 (23);

所述电机 (21) 设置在所述罐体 (1) 顶部外侧, 与所述搅拌轴 (22) 一端连接, 所述电机 (21) 驱动所述搅拌轴 (22) 转动; 所述搅拌轴 (22) 通过所述罐体 (1) 顶部中心孔伸入所述罐体 (1) 内部; 所述搅拌桨 (23) 固定连接在所述搅拌轴 (22) 的另一端; 所述罐体 (1) 内壁设置搅拌辅助部件 (3);

所述搅拌辅助部件 (3) 包括与搅拌方向同向的助力板 (31) 和与搅拌方向反向的阻力板 (32), 所述助力板 (31) 沿搅拌方向斜向上布置; 所述阻力板 (32) 沿搅拌方向斜向下布置。

2. 如权利要求1所述的自动化的配料罐, 其特征在于, 所述助力板 (31) 和所述阻力板 (32) 分别包括4个; 所述助力板 (31) 和所述阻力板 (32) 周向均布于所述罐体 (1) 内壁1/3高处, 所述助力板 (31) 和所述阻力板 (32) 间隔布置。

3. 如权利要求1所述的自动化的配料罐, 其特征在于, 所述搅拌桨 (23) 包括上搅拌桨、中搅拌桨和下搅拌桨, 沿所述搅拌轴 (22) 纵向依次排布, 所述上搅拌桨与所述中搅拌桨的距离大于所述下搅拌桨与所述中搅拌桨的距离。

4. 如权利要求1所述的自动化的配料罐, 其特征在于, 所述搅拌辅助部件 (3) 与所述罐体 (1) 可拆卸连接。

5. 如权利要求1-4任一项所述的自动化的配料罐, 其特征在于, 还包括搅拌深度调节组件, 所述搅拌深度调节组件与所述电机 (21) 固定连接, 驱动所述电机 (21) 沿所述搅拌轴 (22) 轴向上下运动。

6. 如权利要求5所述的自动化的配料罐, 其特征在于, 所述搅拌深度调节组件包括导向杆 (41)、矩形升降盘 (42) 和电动推杆 (43); 所述导向杆 (41) 平行于所述搅拌轴 (22) 设置, 一端固定于所述罐体 (1) 顶部外侧; 所述升降盘 (42) 一侧底部与所述电机 (21) 固定连接, 另一侧固定连接导向环 (44), 所述导向环 (44) 可活动的套接在所述导向杆 (41) 上; 所述电动推杆 (43) 平行于所述搅拌轴 (22) 设置, 所述电动推杆 (43) 的伸出端固定连接所述升降盘 (42) 中心底部, 所述电动推杆 (43) 的固定端固定在所述罐体 (1) 顶部外侧, 所述电动推杆 (43) 驱动所述升降盘 (42) 沿所述导向杆 (41) 上下移动。

一种自动化的配料罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及胶囊生产设备领域,具体涉及一种自动化的配料罐。

背景技术

[0002] 胶囊是生活中的常见药,比如用于治疗感冒风寒等疾病以及一些保健品的药物很多采用胶囊的包装形式。在胶囊的制备工艺过程中,配料是其中一个重要的工序,一般采用配料罐进行配料,主要包括投料、搅拌和出料等过程。

[0003] 目前的配料罐一般使用框型搅拌桨,搅拌桨在搅拌轴的带动下转动,对配料罐中的物料进行搅拌,物料受到搅拌桨的作用力混合,但这种配料罐的搅拌效率不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种自动化的配料罐,能够缩短配料时间,物料搅拌更均匀,能提高产品质量,解决现有的配料罐搅拌效率不高的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供了一种自动化的配料罐,包括圆柱形罐体和搅拌组件,所述罐体上部设置进料口,下部设置出料口,所述搅拌组件包括电机、搅拌轴及斜叶搅拌桨;

[0007] 所述电机设置在所述罐体顶部外侧,与所述搅拌轴一端连接,所述电机驱动所述搅拌轴转动;所述搅拌轴通过所述罐体顶部中心孔伸入所述罐体内部;所述搅拌桨固定连接在所述搅拌轴的另一端;所述罐体内壁设置搅拌辅助部件;

[0008] 所述搅拌辅助部件包括与搅拌方向同向的助力板和与搅拌方向反向的阻力板,所述助力板沿搅拌方向斜向上布置;所述阻力板沿搅拌方向斜向下布置。

[0009] 可选的,所述助力板和所述阻力板分别包括4个;所述助力板和所述阻力板周向均布于所述罐体内壁1/3高处,所述助力板和所述阻力板间隔布置。

[0010] 可选的,所述搅拌桨包括上搅拌桨、中搅拌桨和下搅拌桨,沿所述搅拌轴纵向依次排布,所述上搅拌桨与所述中搅拌桨的距离大于所述下搅拌桨与所述中搅拌桨的距离。

[0011] 可选的,所述搅拌辅助部件与所述罐体可拆卸连接。

[0012] 可选的,还包括搅拌深度调节组件,所述搅拌深度调节组件与所述电机固定连接,驱动所述电机沿搅拌轴轴向上下运动。

[0013] 可选的,所述搅拌深度调节组件包括导向杆、矩形升降盘和电动推杆;所述导向杆平行于搅拌轴设置,一端固定于罐体顶部外侧;所述升降盘一侧底部与所述电机固定连接,另一侧固定连接导向环,所述导向环可活动的套接在所述导向杆上;所述电动推杆平行于搅拌轴设置,所述电动推杆的伸出端固定连接所述升降盘中心底部,所述电动推杆的固定端固定在所述罐体顶部外侧,所述电动推杆驱动所述升降盘沿所述导向杆上下移动。

[0014] 采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果为:

[0015] 自动化的配料罐的使用过程为,出料口关闭,电机启动,物料从进料口进入自动化的配料罐罐体内,搅拌轴在电机的驱动下带动搅拌桨转动,搅拌桨转动作用力推动物料旋

转,起到混合搅拌的作用。罐体内壁设有搅拌辅助部件,可辅助搅拌桨对物料产生作用力,起到叠加的搅拌效果,从而能使物料混合更均匀,提高产品质量,同时提高搅拌效率,缩短配料时间。

[0016] 所述搅拌辅助部件包括与搅拌方向同向的助力板,所述助力板沿搅拌方向斜向上布置。助力板沿搅拌方向斜向上设置在罐体内壁,可以在内壁周向设置多个助力板,至少为2个。物料在搅拌桨作用力下在罐体内转动,物料被搅拌桨推动至助力板上,顺势向上移动,落下,再经过下一个助力板,顺势向上移动,落下,依次循环,助力板进一步加强了搅拌桨搅拌方向上的作用力,形成了作用分力,与搅拌作用力的搅拌效果叠加,能起到更好的混合作用,使物料混合更均匀速度更快。

[0017] 进一步的,所述搅拌辅助部件还包括与搅拌方向反向的阻力板,所述阻力板沿搅拌方向斜向下布置。阻力板与助力板的设置的方向正好相反,物料在搅拌桨作用力下在罐体内转动,物料被搅拌桨推向阻力板,由于阻力板与搅拌方向相反,刚好阻挡物料原来的运动方向,物料被阻力板阻挡弹回,形成了反向的作用力,使得罐体内形成了多个方向的搅动作用力。加强了搅拌效果,进一步提高了搅拌效率。

附图说明

[0018] 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。

[0019] 图1为本实用新型提供的自动化的配料罐的一种具体实施方式的示意图;

[0020] 图2为本实用新型提供的自动化的配料罐的搅拌辅助部件的立体示意图;

[0021] 图3为本实用新型提供的自动化的配料罐的另一种具体实施方式的示意图;

[0022] 图4为本实用新型提供的自动化的配料罐的又一种具体实施方式的示意图。

[0023] 其中:

[0024] 1罐体;

[0025] 2搅拌组件;

[0026] 21电机;

[0027] 22搅拌轴;

[0028] 23斜叶搅拌桨;

[0029] 3搅拌辅助部件;

[0030] 31助力板;

[0031] 32阻力板;

[0032] 41导向杆;

[0033] 42矩形升降盘;

[0034] 43电动推杆;

[0035] 44导向环。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 本实用新型提供了一种具体的实施方式,请参考图1和图2,图1为本实用新型提供的自动化的配料罐的一种具体实施方式的示意图,图2为本实用新型提供的自动化的配料罐的搅拌辅助部件3的立体示意图。

[0038] 本实用新型提供了一种自动化的配料罐,其中一种具体的实施方式为,包括圆柱形罐体1和搅拌组件2,罐体1上部设置进料口,下部设置出料口,搅拌组件2包括电机21、搅拌轴22及斜叶搅拌桨23;

[0039] 电机21设置在罐体1顶部外侧,与搅拌轴22一端连接,电机21驱动搅拌轴22转动;搅拌轴22通过罐体1顶部中心孔伸入罐体1内部;搅拌桨23固定连接在搅拌轴22的另一端;罐体1内壁设置搅拌辅助部件3。

[0040] 自动化的配料罐的使用过程为,出料口关闭,电机21启动,物料从进料口进入自动化的配料罐罐体1内,搅拌轴22在电机21的驱动下带动搅拌桨23转动,搅拌桨23转动作用力推动物料旋转,起到混合搅拌的作用。罐体1内壁设有搅拌辅助部件3,可辅助搅拌桨23对物料产生的作用力,起到叠加的搅拌效果,从而能使物料混合更均匀,提高产品质量,同时提高搅拌效率,缩短配料时间。

[0041] 现有技术中,配料罐还可以根据实际应用场景配置自动加热、保温、控温等功能,本实用新型中,并未具体说明或限定,本领域技术人员可根据实际应用自行设计配置使用。

[0042] 进一步的,搅拌辅助部件3可以是与搅拌方向同向的助力板31,助力板31沿搅拌方向斜向上布置。助力板31沿搅拌方向斜向上设置在罐体1内壁,可以在内壁周向设置多个助力板31,至少为2个。物料在搅拌桨23作用力下在罐体1内转动,物料被搅拌桨23推动至助力板31上,顺势向上移动,落下,再经过下一个助力板31,顺势向上移动,落下,依次循环,助力板31进一步加强了搅拌桨23搅拌方向上的作用力,形成了作用分力,与搅拌作用力的搅拌效果叠加,能起到更好的混合作用,使物料混合更均匀速度更快。

[0043] 进一步的,搅拌辅助部件3还可以包括与搅拌方向反向的阻力板32,请参考图3,图3为本实用新型提供的自动化的配料罐的另一种具体实施方式的示意图。阻力板32沿搅拌方向斜向下布置。阻力板32与助力板31的设置的方向正好相反,物料在搅拌桨23作用力下在罐体1内转动,物料被搅拌桨23推向阻力板32,由于阻力板32与搅拌方向相反,刚好阻挡物料原来的运动方向,物料被阻力板32阻挡弹回,形成了反向的作用力,使得罐体1内形成了多个方向的搅动作用力。加强了搅拌效果,进一步提高了搅拌效率。

[0044] 优选的,罐体1内壁阻力板32和助力板31分别布置4个,可在罐体1内形成多个顺势和反势的作用力,使搅拌效果更佳。进一步的,助力板31和阻力板32周向均布于罐体1内壁1/3高处,太高,阻力作用和助力作用无法作用于靠近底部的物料,太低,阻力作用和助力作用无法作用于靠近顶部的物料。助力板31和阻力板32间隔布置。物料在搅拌桨23的推动下,运动轨迹为沿周向转动,经助力板31向上,落下,经阻力板32弹回,如此往复运动,物料被不断的推动、向上、落下、反弹、经多重作用力的作用下,最终被混合均匀,搅拌效率高,产品质量佳。

[0045] 另外,自动化的配料罐也可以单独设置阻力板32,阻力板32可以为多个,阻力板32的设置,可以使物料被不断的推动,反弹,达到更佳的搅拌效果,从而提高搅拌效率,保证产品质量,缩短搅拌时间。

[0046] 具体的,助力板31和阻力板32的形状未做具体的限定,可以为沿罐体1内壁的带状板,并且,阻力板32和助力板31的设置不会影响搅拌桨23的运动。

[0047] 在本实用新型的另一种具体的实施方式中,请参考图3,图3为本实用新型提供的自动化的配料罐的另一种具体实施方式的示意图。

[0048] 由于压力,往往在罐体1底部的物料更不易被搅动,因此,在靠近罐体1底部的搅拌轴22下部纵向布置上、中和下三组搅拌桨23,上搅拌桨23与中搅拌桨23的距离大于下搅拌桨23与中搅拌桨23的距离。即靠近罐体1底部的位置搅拌作用力更大,以便达到更好的搅拌效果,进一步提高自动化的配料罐的工作效率。

[0049] 另外,自动化的配料罐上部可设置密封盖,通过打开密封盖可完成清理工作,故搅拌辅助部件3可设置为与罐体1内壁可拆卸连接,具体的可采用卡扣或滑槽等现有的连接方式,便于维修清洗等操作。在此不再赘述。

[0050] 在又一种具体的实施方式中,请参考图4,图4为本实用新型提供的自动化的配料罐的又一种具体实施方式的示意图。自动化的配料罐还包括搅拌深度调节组件,搅拌深度调节组件与电机21固定连接,驱动电机21沿搅拌轴22轴向上下运动。

[0051] 具体的,搅拌深度调节组件包括导向杆41、矩形升降盘42和电动推杆43;导向杆41平行于搅拌轴22设置,一端固定于罐体1顶部外侧;升降盘42一侧底部与电机21固定连接,另一侧固定连接导向环44,导向环44可活动的套接在导向杆41上;电动推杆43平行于搅拌轴22设置,电动推杆43的伸出端固定连接升降盘42中心底部,电动推杆43的固定端固定在罐体1顶部外侧,电动推杆43驱动升降盘42沿导向杆41上下移动。

[0052] 自动化的配料罐工作时,物料在搅拌桨、阻力板32和助力板31产生的多个作用力的基础上,一方面增加了纵向往复的搅拌作用力,另一方面,还有利于在罐体1底部的物料的搅拌混合,进一步提高了产品均匀性,保证了产品质量,提高了配料效率。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

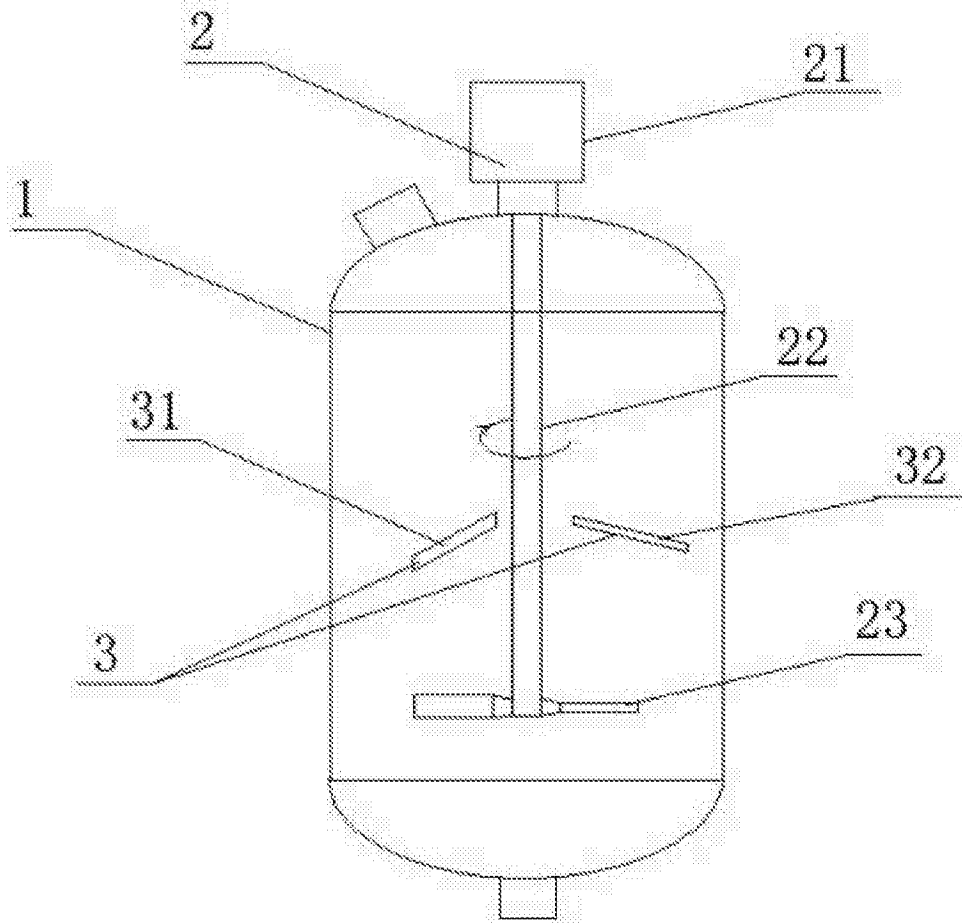


图1

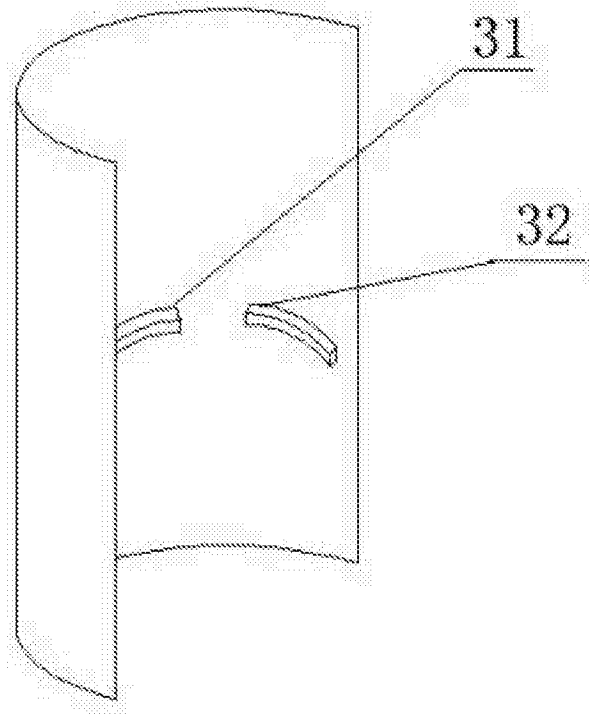


图2

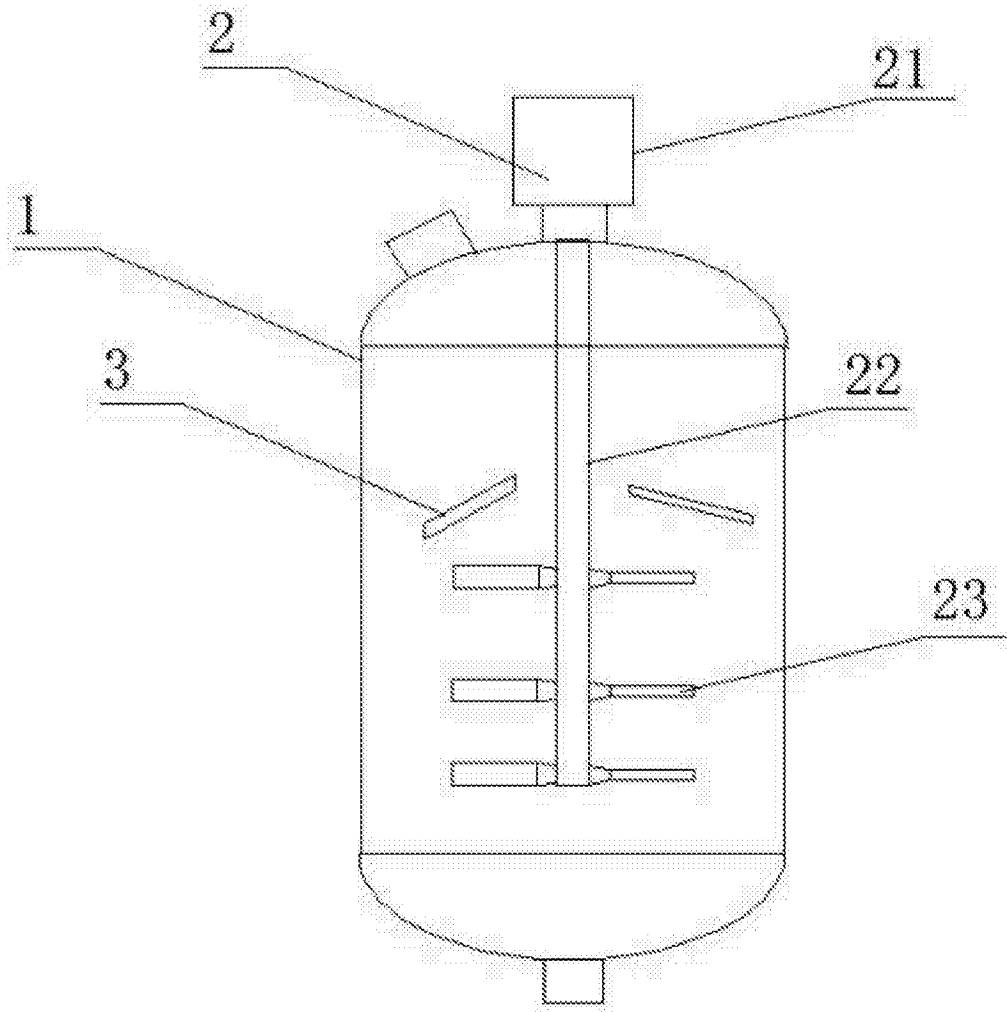


图3

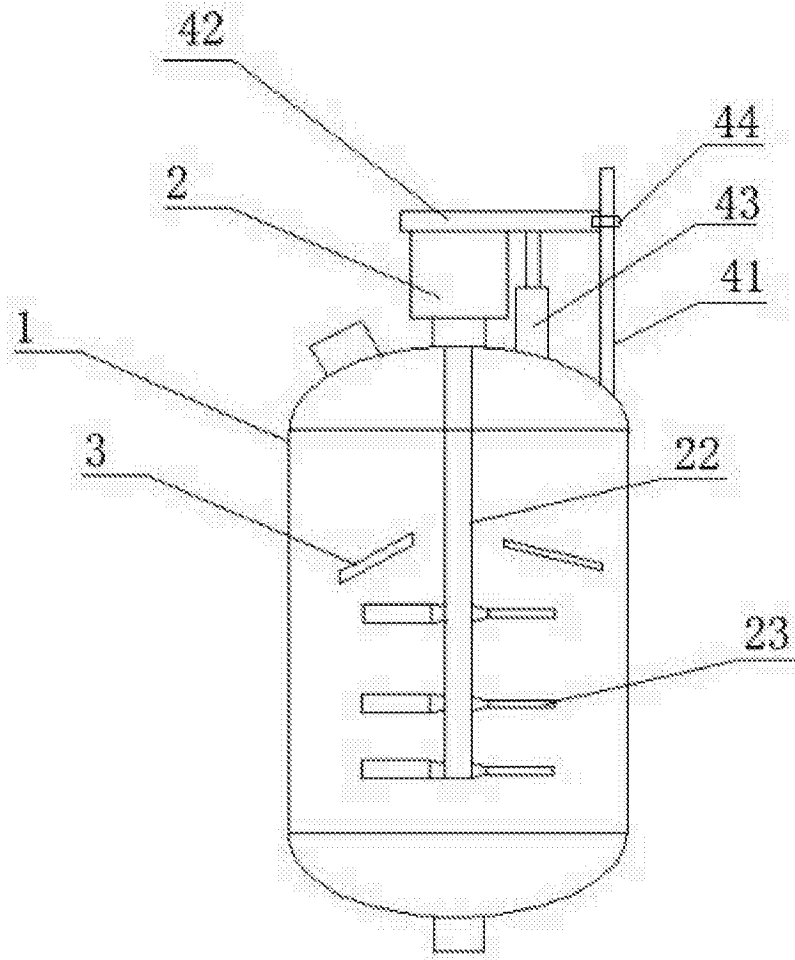


图4