



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219297532 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202320248665.9

(22) 申请日 2023.02.18

(73) 专利权人 河北德玉泉乳业有限公司

地址 054000 河北省邢台市信都区会宁镇
会宁园区68号

(72) 发明人 车丽媛 荣庆军 司云叶

(74) 专利代理机构 河北赛凡知识产权代理事务
所(普通合伙) 13168

专利代理师 肖乐愈秋

(51) Int. Cl.

C12M 1/38 (2006.01)

C12M 1/36 (2006.01)

C12M 1/34 (2006.01)

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

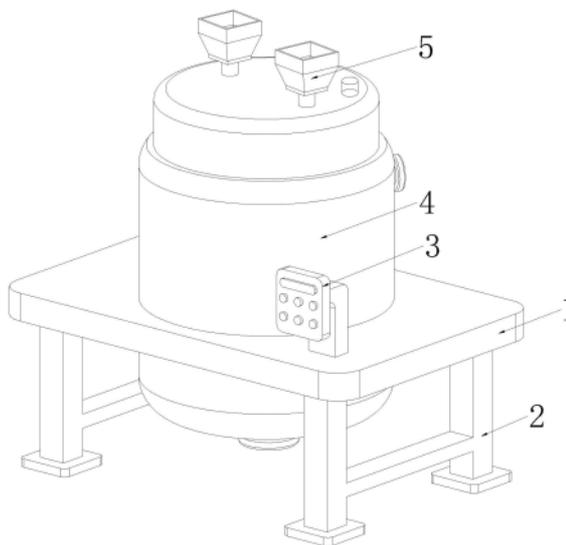
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种发酵食品生产用微生物培育罐

(57) 摘要

本实用新型公开了一种发酵食品生产用微生物培育罐,包括工作台,工作台底部两侧对称设置有安装座,工作台顶部一侧设置有控制面板,工作台中间位置设置有培育罐罐体,培育罐罐体顶部两侧对称设置有下料机构,培育罐罐体内部设置有搅拌机构,搅拌机构底部设置有刮壁杆,培育罐罐体底部设置有出料口,刮壁杆两侧对称设置有若干个毛刷,培育罐罐体内顶部开设有滑槽。本实用新型通过设置搅拌机构能够将食品原料与菌种之间进行搅拌混合发酵,从而提升了搅拌混合的均匀度,并且提升了搅拌效果,并且在搅拌的同时能够带动刮壁杆运动,通过刮壁杆与毛刷的配合对培育罐罐体内壁附着的食物原料与菌种进行刮除。



1. 一种发酵食品生产用微生物培育罐,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)底部两侧对称设置有安装座(2),所述工作台(1)顶部一侧设置有控制面板(3),所述工作台(1)中间位置设置有培育罐罐体(4),所述培育罐罐体(4)顶部两侧对称设置有下料机构(5),所述培育罐罐体(4)内部设置有搅拌机构(6),所述搅拌机构(6)底部设置有刮壁杆(7),所述培育罐罐体(4)底部设置有出料口(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种发酵食品生产用微生物培育罐,其特征在于,所述刮壁杆(7)两侧对称设置有若干个毛刷(9),所述培育罐罐体(4)内顶部开设有滑槽(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种发酵食品生产用微生物培育罐,其特征在于,所述培育罐罐体(4)内顶部一侧设置有温度传感器(11),所述培育罐罐体(4)内顶部另一侧设置有pH传感器(12),所述培育罐罐体(4)顶部一侧设置有注气口(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种发酵食品生产用微生物培育罐,其特征在于,所述培育罐罐体(4)包括设置在所述工作台(1)中间位置的培育罐外层(401),所述培育罐外层(401)内部设置有培育罐内层(402),所述培育罐外层(401)与所述培育罐内层(402)之间设置有两个加热丝(403),所述培育罐内层(402)顶部开设有放置槽(404);

所述培育罐外层(401)外侧顶部设置有进水口(405),所述培育罐外层(401)外侧底部设置有出水口(406)。

5. 根据权利要求4所述的一种发酵食品生产用微生物培育罐,其特征在于,所述下料机构(5)包括设置在所述培育罐内层(402)顶部的下料斗(501),所述下料斗(501)底部设置有下料管(502),所述下料管(502)底部设置有下料盘(503),且所述下料盘(503)的内部设置为中空结构,所述下料盘(503)底部设置有出料管(504);

所述下料盘(503)内部设置有转动盘(505),所述转动盘(505)的外圆侧壁开设有若干与所述下料管(502)与所述出料管(504)相配合的分料槽(506);

所述下料盘(503)一侧设置有安装板(507),所述安装板(507)顶部设置有伺服电机一(508),且所述伺服电机一(508)的输出端贯穿所述下料盘(503)的侧壁并与所述转动盘(505)的侧壁相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种发酵食品生产用微生物培育罐,其特征在于,所述搅拌机构(6)包括设置在所述放置槽(404)内底部的伺服电机二(601),所述伺服电机二(601)的输出端设置有转动轴(602),所述转动轴(602)两侧对称设置有若干横轴(603),所述横轴(603)之间设置有搅拌片(604)。

一种发酵食品生产用微生物培育罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微生物培育领域,具体来说,涉及一种发酵食品生产用微生物培育罐。

背景技术

[0002] 发酵食品是指人们利用有益微生物加工制造的一类食品,具有独特的风味,如酸奶、干酪、酒酿、泡菜、酱油、食醋、豆豉、黄酒、啤酒、葡萄酒等。现在发酵食品已经成为食品工业中的重要分支就广义而言;凡是利用微生物的作用制取的食品都可称为发酵食品。功能性发酵食品主要是以高新生物技术(包括发酵法、酶法)制取的具有某种生理活性的物质生产出能调节机体生理功能的食品

[0003] 发酵食品在食品加工过程中有微生物或酶参与而形成的一类特殊食品,故在对食品进行发酵时,通常需要使用到微生物培育罐。目前,现有的培育罐在对食品进行发酵时,不方便向罐体内充入空气或氧气,同时不利于添加发酵物与菌种之间进行搅拌混合,影响菌种的正常发酵效果。

[0004] 例如,授权公告号为CN212246977U的中国专利公开了一种菌种发酵培育罐,包括罐体、蒸汽管和伺服电机,罐体的外侧表面安装有蒸汽管,且罐体的右侧安装有伺服电机,并且伺服电机上安装有第一锥形齿轮,第一锥形齿轮的外侧连接有第二锥形齿轮,且第一锥形齿轮以及第二锥形齿轮均位于罐体的上端内部,主轴的下端连接有刮杆,该装置能够方便发酵物添加进罐体内与菌种之间进行搅拌混合发酵,但是该培育罐在对发酵物及菌种等进行下料时无法保证下料的精准度,从而会导致发酵物与菌种之间出现比例偏差的情况,进而会影响食品的发酵效果及发酵食品的品质。

[0005] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0006] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种发酵食品生产用微生物培育罐,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0007] 为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0008] 一种发酵食品生产用微生物培育罐,包括工作台,工作台底部两侧对称设置有安装座,工作台顶部一侧设置有控制面板,工作台中间位置设置有培育罐罐体,培育罐罐体顶部两侧对称设置有下料机构,培育罐罐体内部设置有搅拌机构,搅拌机构底部设置有刮壁杆,培育罐罐体底部设置有出料口。

[0009] 进一步的,为了能够使通过刮壁杆与毛刷的配合对培育罐罐体内壁附着的食物原料与菌种进行刮除,刮壁杆两侧对称设置有若干个毛刷,培育罐罐体内顶部开设有滑槽。

[0010] 进一步的,为了能够通过设置温度传感器及pH传感器,能够对罐体内的温度和酸碱度进行相应的检测并将检测信息发送至控制面板,并且通过注气口能够降发酵所需的氧气注入到培育罐罐体内部,保证菌种的发酵效率,培育罐罐体内顶部一侧设置有温度传感

器,培育罐罐体内顶部另一侧设置有pH传感器,培育罐罐体顶部一侧设置有注气口。

[0011] 进一步的,为了当培育罐罐体的温度过低时可通过设置在培育罐外层与培育罐内层之间的加热丝对水进行加热,从而提高培育罐内层内部的温度,有效促进菌种的发酵效率,培育罐罐体包括设置在工作台中间位置的培育罐外层,培育罐外层内部设置有培育罐内层,培育罐外层与培育罐内层之间设置有两个加热丝,培育罐内层顶部开设有放置槽;培育罐外层外侧顶部设置有进水口,培育罐外层外侧底部设置有出水口。

[0012] 进一步的,为了能够通过下料机构对食品原料及菌种进行定量下料,保证了食品原料与菌种的用料精准度,从而提高了培育出的发酵食品的品质,下料机构包括设置在培育罐内层顶部的下料斗,下料斗底部设置下料管,下料管底部设置下料盘,且下料盘的内部设置为中空结构,下料盘底部设置出料管;下料盘内部设置转动盘,转动盘的外圆侧壁开设有若干与下料管与出料管相配合的分料槽;下料盘一侧设置安装板,安装板顶部设置伺服电机一,且伺服电机一的输出端的贯穿下料盘的侧壁并与转动盘的侧壁相连接。

[0013] 进一步的,为了能够通过搅拌机构将食品原料与菌种之间进行搅拌混合发酵,提升了搅拌混合的均匀度,并且提升了搅拌效果,搅拌机构包括设置在放置槽内底部的伺服电机二,伺服电机二的输出端设置转动轴,转动轴两侧对称设置若干横轴,横轴之间设置搅拌片。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1、本实用新型通过设置搅拌机构能够将食品原料与菌种之间进行搅拌混合发酵,从而提升了搅拌混合的均匀度,并且提升了搅拌效果,并且在搅拌的同时能够带动刮壁杆运动,通过刮壁杆与毛刷的配合对培育罐罐体内壁附着的食物原料与菌种进行刮除。

[0016] 2、本实用新型通过设置温度传感器及pH传感器,能够对培育罐罐体内的温度和酸碱度进行相应的检测并将检测信息发送至控制面板,当培育罐罐体内温度过低时可通过设置在培育罐外层与培育罐内层之间的加热丝对水进行加热,从而提高培育罐内层内部的温度,有效促进食品的发酵。

[0017] 3本实用新型通过设置下料机构能够对食品原料及菌种进行定量下料,保证了食品原料与菌种的用料精准度,从而提高了培育出的发酵食品的品质。

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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是根据本实用新型实施例的一种发酵食品生产用微生物培育罐的结构示意图;

[0020] 图2是根据本实用新型实施例的一种发酵食品生产用微生物培育罐另一角度的结构示意图;

[0021] 图3是根据本实用新型实施例的一种发酵食品生产用微生物培育罐的局部剖视图;

[0022] 图4是根据本实用新型实施例的一种发酵食品生产用微生物培育罐中搅拌机构的结构示意图;

[0023] 图5是根据本实用新型实施例的一种发酵食品生产用微生物培育罐中下料机构的结构示意图。

[0024] 图中:

[0025] 1、工作台;2、安装座;3、控制面板;4、培育罐罐体;401、培育罐外层;402、培育罐内层;403、加热丝;404、放置槽;405、进水口;406、出水口;5、下料机构;501、下料斗;502、下料管;503、下料盘;504、出料管;505、转动盘;506、分料槽;507、安装板;508、伺服电机一;6、搅拌机构;601、伺服电机二;602、转动轴;603、横轴;604、搅拌片;7、刮壁杆;8、出料口;9、毛刷;10、滑槽;11、温度传感器;12、pH传感器;13、注气口。

具体实施方式

[0026] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0027] 根据本实用新型的实施例,提供了一种发酵食品生产用微生物培育罐。

[0028] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-图5所示,根据本实用新型实施例的发酵食品生产用微生物培育罐,包括工作台1,工作台1底部两侧对称设置有安装座2,工作台1顶部一侧设置有控制面板3,工作台1中间位置设置有培育罐罐体4,培育罐罐体4顶部两侧对称设置有下料机构5,培育罐罐体4内部设置有搅拌机构6,搅拌机构6底部设置有刮壁杆7,培育罐罐体4底部设置有出料口8。

[0029] 借助于上述方案,本实用新型通过设置搅拌机构6能够将食品原料与菌种之间进行搅拌混合发酵,从而提升了搅拌混合的均匀度,并且提升了搅拌效果,并且在搅拌的同时能够带动刮壁杆7运动,通过刮壁杆7与毛刷9的配合对培育罐罐体4内壁附着的食物原料与菌种进行刮除。

[0030] 在一个实施例中,对于上述刮壁杆7来说,刮壁杆7两侧对称设置有若干个毛刷9,培育罐罐体4内顶部开设有滑槽10,从而能够使通过刮壁杆7与毛刷9的配合对培育罐罐体4内壁附着的食物原料与菌种进行刮除。

[0031] 在一个实施例中,对于上述培育罐罐体4来说,培育罐罐体4内顶部一侧设置有温度传感器11,培育罐罐体4内顶部另一侧设置有pH传感器12,培育罐罐体4顶部一侧设置有注气口13,从而能够通过设置温度传感器11及pH传感器12,能够对罐体内的温度和酸碱度进行相应的检测并将检测信息发送至控制面板3,并且通过注气口13能够降发酵所需的氧气注入到培育罐罐体4内部,保证菌种的发酵效率。此外,在具体应用时,注气口13与培育罐内层402内部贯通。

[0032] 在一个实施例中,对于上述培育罐罐体4来说,培育罐罐体4包括设置在工作台1中间位置的培育罐外层401,培育罐外层401内部设置有培育罐内层402,培育罐外层401与培育罐内层402之间设置有两个加热丝403,培育罐内层402顶部开设有放置槽404,培育罐外层401外侧顶部设置有进水口405,培育罐外层401外侧底部设置有出水口406,从而当培育

罐罐体4的温度过低时可通过设置在培育罐外层401与培育罐内层402之间的加热丝403对水进行加热,从而提高培育罐内层402内部的温度,有效促进菌种的发酵效率。

[0033] 在一个实施例中,对于上述下料机构5来说,下料机构5包括设置在培育罐内层402顶部的下料斗501,下料斗501底部设置有下料管502,下料管502底部设置有下料盘503,且下料盘503的内部设置为中空结构,下料盘503底部设置有出料管504;下料盘503内部设置有转动盘505,转动盘505的外圆侧壁开设有若干与下料管502与出料管504相配合的分料槽506;下料盘503一侧设置有安装板507,安装板507顶部设置有伺服电机一508,且伺服电机一508的输出端的贯穿下料盘503的侧壁并与转动盘505的侧壁相连接,从而能够通过下料机构5对食品原料及菌种进行定量下料,保证了食品原料与菌种的用料精准度,从而提高了培育出的发酵的品质。

[0034] 在一个实施例中,对于上述搅拌机构6来说,搅拌机构6包括设置在放置槽404内底部的伺服电机二601,伺服电机二601的输出端设置有转动轴602,转动轴602两侧对称设置有若干横轴603,横轴603之间设置有搅拌片604,从而能够通过搅拌机构6将食品原料与菌种之间进行搅拌混合发酵,提升了搅拌混合的均匀度,并且提升了搅拌效果。

[0035] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0036] 在实际应用时,首先,将需要进行混合的食品原料以及菌种等通过下料机构5进入到培育罐内层402,接着通过控制面板3启动伺服电机二601,由伺服电机二601的输出轴带动转动轴602转动,从而带动搅拌片604转动,实现对培育罐内层402内部的食物原料及菌种进行充分混合搅拌,在转动轴602转动的同时带动底部的刮壁杆7进行运动,刮壁杆7带动毛刷9转动,并且在刮壁杆7与滑槽10的配合作用下通过毛刷9能够对培育罐内层402的内壁所附着的食物原料与菌种进行刮除;

[0037] 在培育过程中,培育罐内层402内顶部的温度传感器11可对培育罐内层402内部的发酵环境进行检测并将信号发送至控制面板3,当温度传感器11检测到培育罐内层402内的温度过低时,通过进水口405将水输送至培育罐外层401,并通过加热丝403对水进行加热,从而使得培育罐内层402内的温度升高,有效促进菌种的发酵,并且通过pH传感器12能够检测培育罐内层402内的酸碱度,当酸碱度失衡不适合菌种培育时,可通过下料机构5向培育罐内层402内加入相应调和剂,从而保证对菌种的培育。

[0038] 下料机构5具体的工作原理如下:

[0039] 需要进行混合的食物原料以及菌种分别放置在两个下料斗501内,食物原料以及菌种通过下料管502下料至分料槽506内,然后通过控制面板3启动伺服电机一508,由伺服电机一508的输出轴带动转动盘505转动,将分料槽506转动至出料管504顶部时,食物原料以及菌种通过出料管504掉落至培育罐内层402的内部,从而实现该装置的定量下料,保证用料的精准度。

[0040] 综上所述,借助于本实用新型的上述技术方案,本实用新型通过设置搅拌机构6能够将食物原料与菌种之间进行搅拌混合发酵,从而提升了搅拌混合的均匀度,并且提升了搅拌效果,并且在搅拌的同时能够带动刮壁杆7运动,通过刮壁杆7与毛刷9的配合对培育罐罐体4内壁附着的食物原料与菌种进行刮除;本实用新型通过设置温度传感器11及pH传感器12,能够对培育罐罐体4内的温度和酸碱度进行相应的检测并将检测信息发送至控制面

板3,当培育罐罐体4内温度过低时可通过设置在培育罐外层401与培育罐内层402之间的加热丝403对水进行加热,从而提高培育罐内层402内部的温度,有效促进菌种的发酵;本实用新型通过设置下料机构5能够对食品原料及菌种进行定量下料,保证了食品原料与菌种的用料精准度,从而提高了培育出的发酵食品的品质。

[0041] 此外,本实用新型在具体应用时可适用于对酸奶及酸酱等各类食品进行发酵,并且能够对食品原料及菌种进行定量下料,保证了食品原料与菌种之间的用料精准度,从而提高了发酵食品的品质。

[0042] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 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。

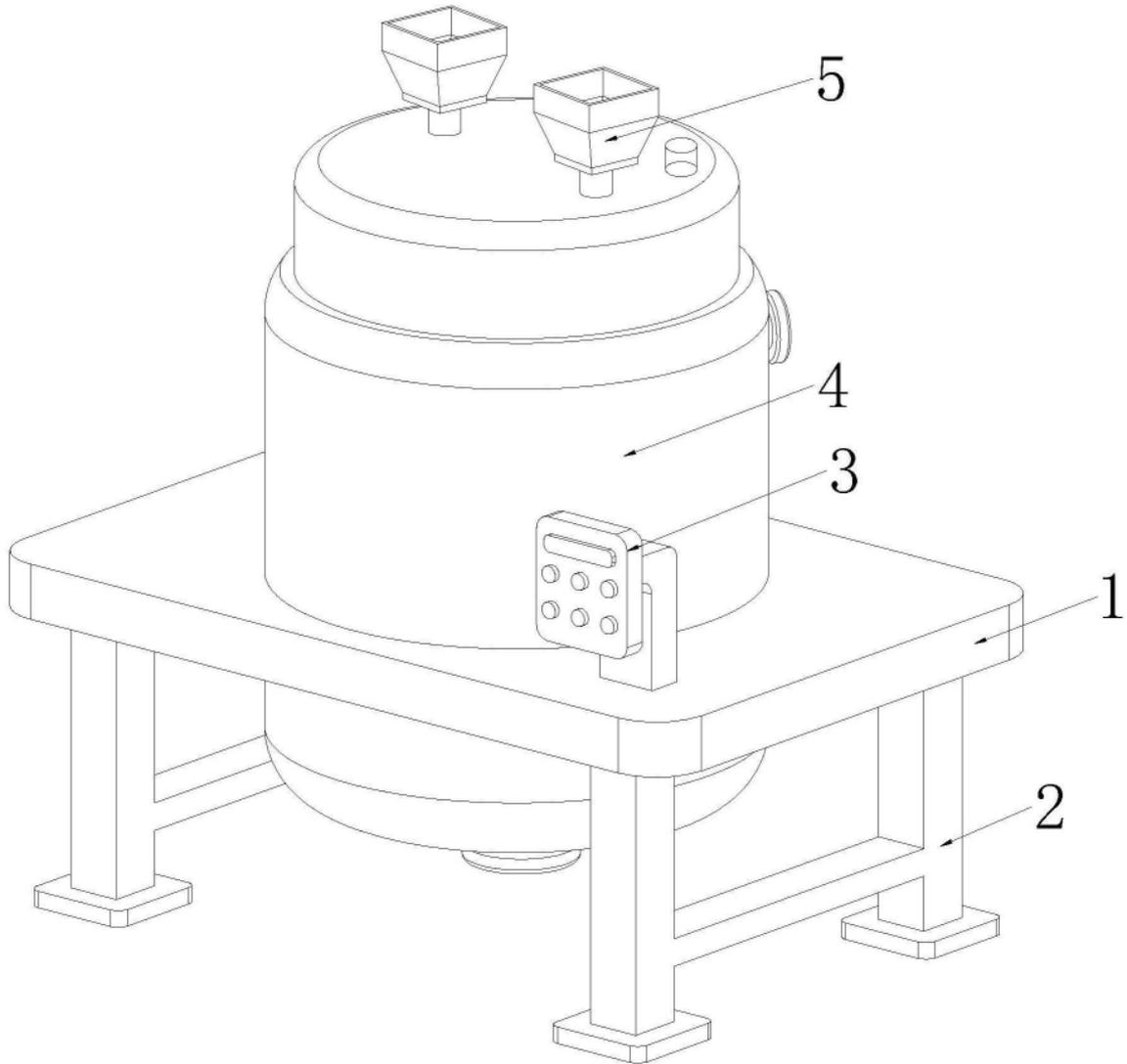


图1

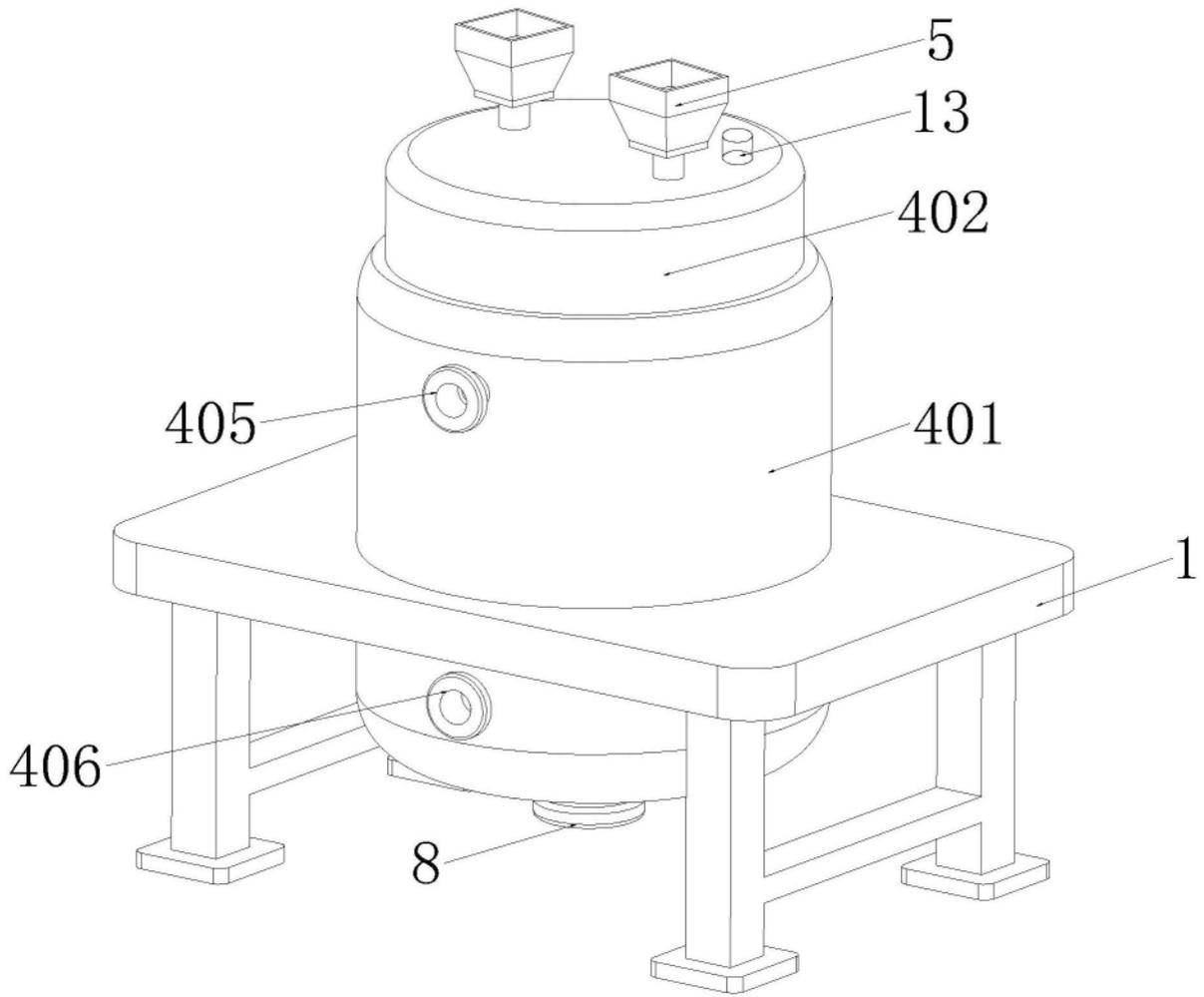


图2

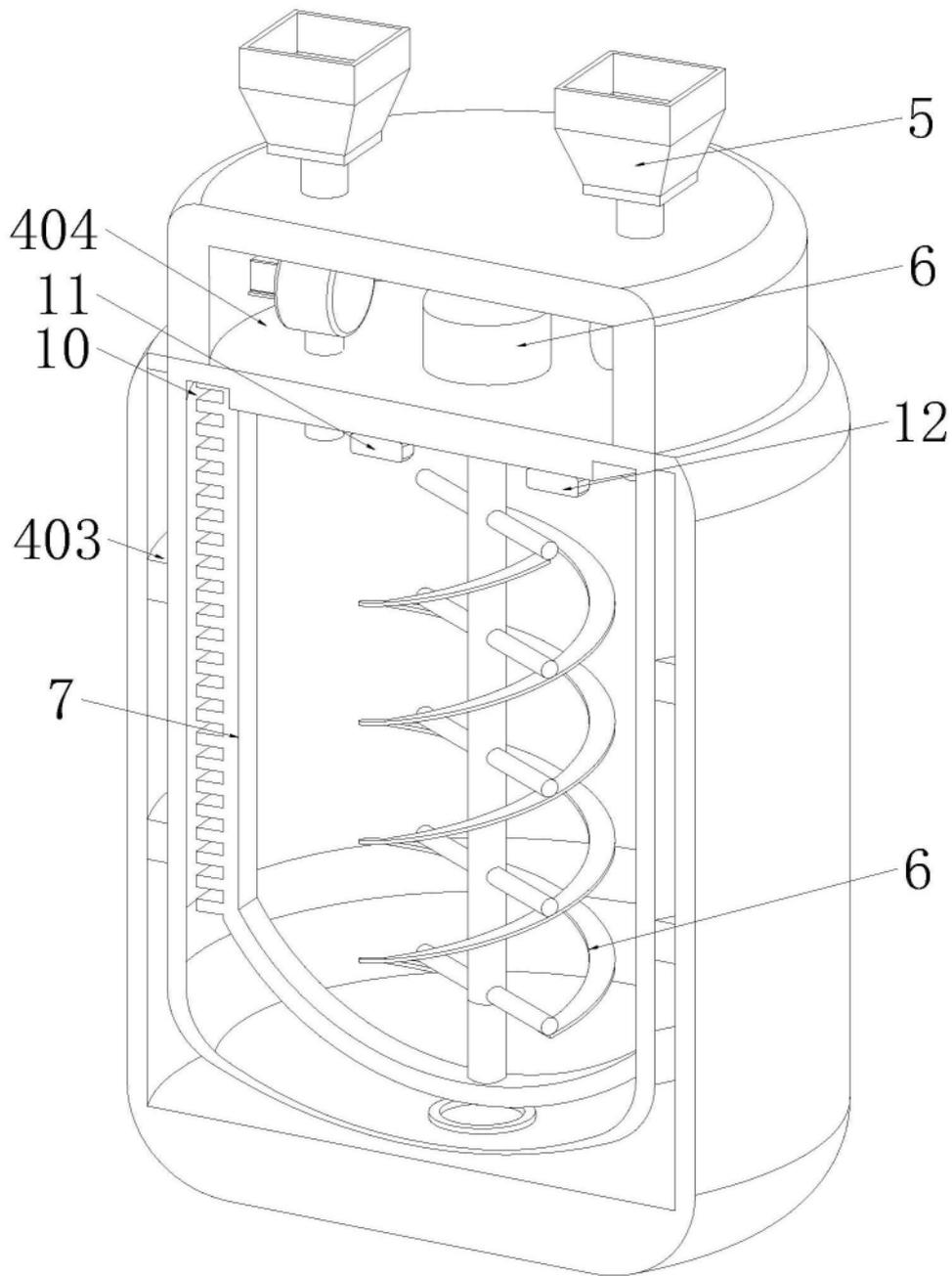


图3

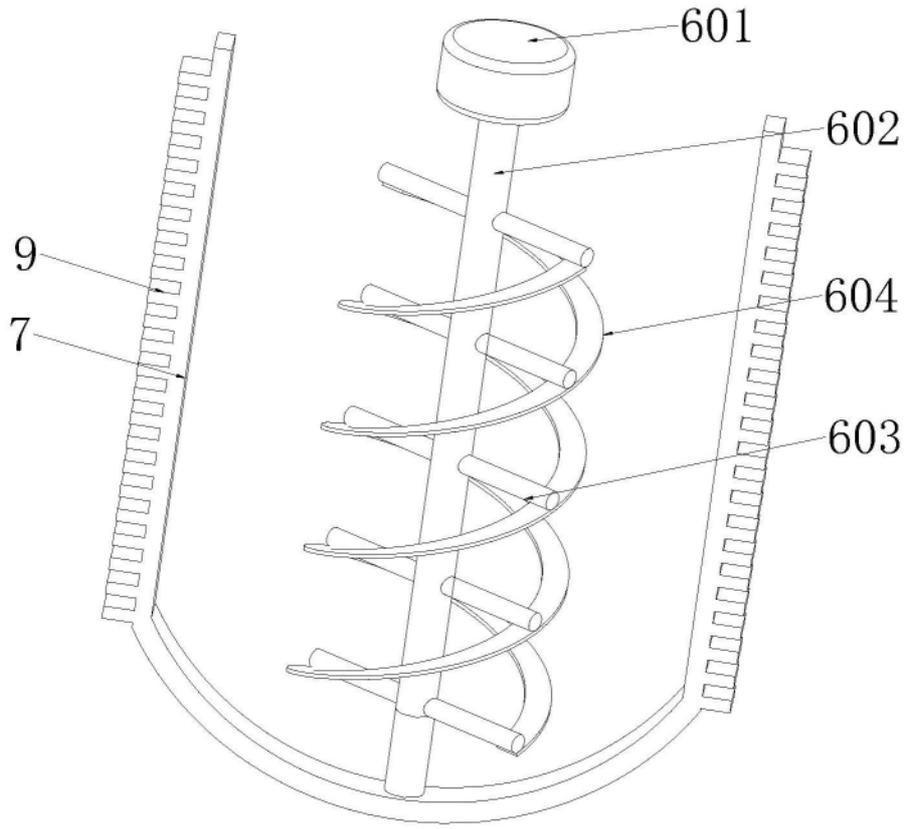


图4

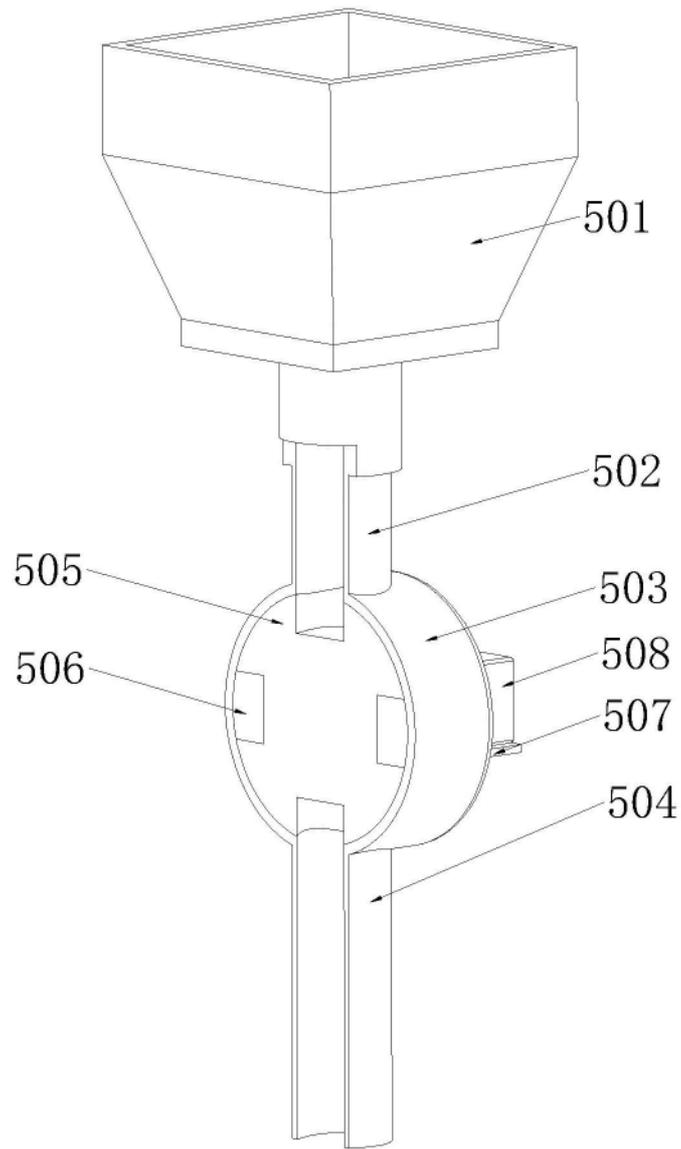


图5