



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216149564 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 01

(21) 申请号 202122244548.9

C12M 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.16

B01F 101/32 (2022.01)

(73) 专利权人 青岛秭贝尔生物工程有限公司
地址 266600 山东省青岛市莱西市河头店镇S213与S307路口西80米路北

(72) 发明人 王凤娇 王学军 王亚平 王荣正
任栋梁 史文华

(74) 专利代理机构 青岛恒昇众力知识产权代理
事务所(普通合伙) 37332
代理人 刘明辉

(51) Int. Cl.

B01F 27/96 (2022.01)

B01F 35/00 (2022.01)

C12M 1/34 (2006.01)

C12M 1/02 (2006.01)

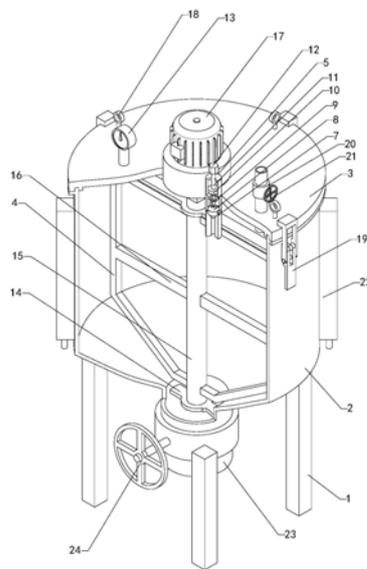
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种微生物肥制造用密封搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型涉及微生物肥制造的技术领域，特别是涉及一种微生物肥制造用密封搅拌装置，其内部压力保持在安全范围内，设备安全性高；包括支撑框架、搅拌罐、密封盖和搅拌装置，支撑框架支撑搅拌罐，密封盖安装在搅拌罐的取放口上，搅拌罐内安装有搅拌装置；还包括阀体、活塞槽、多个泄气孔、活塞、弹簧、压块、螺纹杆、转把和压力表，阀体安装在密封盖的上端面，阀体的上段设置有滑槽，阀体的通气孔上设置锥形的活塞槽，阀体的侧壁设置有多个泄气孔，泄气孔均与活塞槽连通，活塞滑动安装在活塞槽中，弹簧连接活塞与压块，压块滑动安装在阀体内，螺纹杆与压块转动连接，螺纹杆与阀体的螺纹孔转动连接，螺纹杆上安装有转把，压力表安装在密封盖的上端面上。



1. 一种微生物肥制造用密封搅拌装置,包括支撑框架(1)、搅拌罐(2)、密封盖(3)和搅拌装置(4);支撑框架(1)支撑安装搅拌罐(2),搅拌罐(2)的内部设置有搅拌腔室,搅拌罐(2)的上端面设置有取放口,取放口与搅拌腔室连通,密封盖(3)安装在搅拌罐(2)的取放口上,搅拌罐(2)的搅拌腔室内安装有搅拌装置(4);

其特征在于:还包括阀体(5)、活塞槽(6)、多个泄气孔(7)、活塞(8)、弹簧(9)、压块(10)、螺纹杆(11)、转把(12)和压力表(13);

阀体(5)安装在密封盖(3)的上端面,阀体(5)的上端面设置有螺纹孔,阀体(5)的上段设置有滑槽,阀体(5)的中段设置有观察槽口,阀体(5)的下段设置有通气孔,通气孔的下端与搅拌罐(2)的搅拌腔室相通,通气孔的上端设置锥形的活塞槽(6),阀体(5)的侧壁设置有多个泄气孔(7),多个泄气孔(7)均与活塞槽(6)的上端连通,活塞(8)滑动安装在活塞槽(6)中;

活塞(8)的上端面与弹簧(9)的下端连接,弹簧(9)的上端与压块(10)的下端连接,压块(10)滑动安装在阀体(5)的滑槽内,螺纹杆(11)的下端与压块(10)转动连接,螺纹杆(11)与阀体(5)的上端通过螺纹孔转动连接,螺纹杆(11)的上端面安装有转把(12),压力表(13)安装在密封盖(3)的上端面上,压力表(13)的压力管伸入搅拌罐(2)的搅拌腔室内。

2. 如权利要求1所述的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,其特征在于,搅拌装置(4)还包括两个转杆支架(14)、转杆(15)、搅拌叶(16)和减速电机(17),两个转杆支架(14)分别安装在搅拌罐(2)的搅拌腔室的顶部和低部,转杆(15)转动安装在两个转杆支架(14)上,转杆(15)的上端设置有方键,搅拌叶(16)安装在转杆(15)上,减速电机(17)安装在密封盖(3)的上端面上,减速电机(17)的输出轴设置有与转杆(15)的方键匹配的方键槽,减速电机(17)的方键槽与转杆(15)的方键配合传动。

3. 如权利要求1所述的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,其特征在于,还包括多个吊环(18),多个吊环(18)安装在密封盖(3)的上端面上,多个吊环(18)均匀对称布置。

4. 如权利要求1所述的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,其特征在于,还包括多个锁紧器(19),多个锁紧器(19)均匀布置在搅拌罐(2)的外侧壁上,多个锁紧器(19)均设置有支架、压把和挂钩,支架安装在搅拌罐(2)的外侧壁上,压把的上端与支架转动连接,压把的中部与挂钩的下端转动连接,挂钩的上端挂靠密封盖(3)的上端面。

5. 如权利要求1所述的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,其特征在于,还包括水管(20)和阀门(21),水管(20)安装在密封盖(3)的上端面上,水管(20)的输出端伸入搅拌罐(2)的搅拌腔室内部,水管(20)上安装有阀门(21)。

6. 如权利要求1所述的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,其特征在于,还包括多个加热器(22),多个加热器(22)安装在搅拌罐(2)的外侧壁上,多个加热器(22)均匀布置,搅拌罐(2)和多个加热器(22)还包裹有保温层。

7. 如权利要求1所述的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,其特征在于,还包括排出管(23)和排出阀(24),搅拌罐(2)的底部设置为漏斗形,排出管(23)安装在搅拌罐(2)的底部中央,排出管(23)的输入端与搅拌罐(2)的搅拌腔室连通,排出管(23)的输出端安装有排出阀(24)。

8. 如权利要求4所述的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,其特征在于,搅拌罐(2)和密封盖(3)之间设置有相互配合密封圈和密封槽。

一种微生物肥制造用密封搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微生物肥制造的技术领域,特别是涉及一种微生物肥制造用密封搅拌装置。

背景技术

[0002] 微生物肥制造用密封搅拌装置是一种用于微生物肥制造的密封搅拌装置,其在微生物肥制造的领域中得到了广泛的使用;现有的微生物肥制造用密封搅拌装置包括支撑框架、搅拌罐、密封盖和搅拌装置,支撑框架支撑安装搅拌罐,搅拌罐的内部设置有搅拌腔室,搅拌罐的上端面设置有取放口,取放口与搅拌腔室连通,密封盖安装在搅拌罐的取放口上,搅拌罐的搅拌腔室内安装有搅拌装置;现有的微生物肥制造用密封搅拌装置使用时,首先将微生物肥制造的原料从搅拌罐的取放口投入搅拌腔室内,之后关闭密封盖,将搅拌罐的搅拌腔室密封,然后开启搅拌装置,搅拌装置将微生物肥制造的原料搅拌混合,反应完全后,打开密封盖将微生物肥从取放口取出即可;现有的微生物肥制造用密封搅拌装置使用中,发现,微生物肥制造过程中微生物与原料肥反应将原料肥分解转化成易于植物吸收的肥料,同时产生气体释放在搅拌腔室内,使得搅拌腔室内压力越来越大,降低微生物活性,甚至会造成搅拌罐变形,或者在打开密封盖的瞬间高压将密封盖崩飞的危险,导致安全性差。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种内部压力保持在安全范围内,保证微生物的活性,设备安全性高的微生物肥制造用密封搅拌装置。

[0004] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,包括支撑框架、搅拌罐、密封盖和搅拌装置,支撑框架支撑安装搅拌罐,搅拌罐的内部设置有搅拌腔室,搅拌罐的上端面设置有取放口,取放口与搅拌腔室连通,密封盖安装在搅拌罐的取放口上,搅拌罐的搅拌腔室内安装有搅拌装置;还包括阀体、活塞槽、多个泄气孔、活塞、弹簧、压块、螺纹杆、转把和压力表,阀体安装在密封盖的上端面,阀体的上端面设置有螺纹孔,阀体的上段设置有滑槽,阀体的中段设置有观察槽口,阀体的下段设置有通气孔,通气孔的下端与搅拌罐的搅拌腔室相通,通气孔的上端设置锥形的活塞槽,阀体的侧壁设置有多个泄气孔,多个泄气孔均与活塞槽的上端连通,活塞滑动安装在活塞槽中,活塞的上端面与弹簧的下端连接,弹簧的上端与压块的下端连接,压块滑动安装在阀体的滑槽内,螺纹杆的下端与压块转动连接,螺纹杆与阀体的上端通过螺纹孔转动连接,螺纹杆的上端面安装有转把,压力表安装在密封盖的上端面上,压力表的压力管伸入搅拌罐的搅拌腔室内。

[0005] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,搅拌装置还包括两个转杆支架、转杆、搅拌叶和减速电机,两个转杆支架分别安装在搅拌罐的搅拌腔室的顶部和低部,转杆转动安装在两个转杆支架上,转杆的上端设置有方键,搅拌叶安装在转杆上,减速电机安装在密封盖的上端面上,减速电机的输出轴设置有与转杆的方键匹配的方键槽,减速电机的方键槽与转杆的方键配合传动。

[0006] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,还包括多个吊环,多个吊环安装在密封盖的上端面上,多个吊环均匀对称布置。

[0007] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,还包括多个锁紧器,多个锁紧器均匀布置在搅拌罐的外侧壁上,多个锁紧器均设置有支架、压把和挂钩,支架安装在搅拌罐的外侧壁上,压把的上端与支架转动连接,压把的中部与挂钩的下端转动连接,挂钩的上端挂靠密封盖的上端面。

[0008] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,还包括水管和阀门,水管安装在密封盖的上端面上,水管的输出端伸入搅拌罐的搅拌腔室内部,水管上安装有阀门。

[0009] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,还包括多个加热器,多个加热器安装在搅拌罐的外侧壁上,多个加热器均匀布置,搅拌罐和多个加热器还包裹有保温层。

[0010] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,还包括排出管和排出阀,搅拌罐的底部设置为漏斗形,排出管安装在搅拌罐的底部中央,排出管的输入端与搅拌罐的搅拌腔室连通,排出管的输出端安装有排出阀。

[0011] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,搅拌罐和密封盖之间设置有相互配合密封圈和密封槽。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:根据微生物的特性,观察压力表的压力数值,旋转转把设定泄气压力,当搅拌罐内部压力大于设定的泄气压力时,搅拌腔室内的高压气体推动活塞沿活塞槽上行,当活塞的下边缘超过多个泄气孔时,高压气体通过活塞与活塞槽之间的间隙从多个泄气孔释放,使搅拌罐的搅拌腔室内的压力保持在一定范围内,保证微生物的活性和搅拌罐的安全,提高设备安全性。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的前视结构示意图;

[0015] 图3是阀体、活塞槽、泄气孔、活塞、弹簧、压块、螺纹杆和转把的剖视结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型的轴测结构示意图;

[0017] 附图中标记:1、支撑框架;2、搅拌罐;3、密封盖;4、搅拌装置;5、阀体;6、活塞槽;7、泄气孔;8、活塞;9、弹簧;10、压块;11、螺纹杆;12、转把;13、压力表;14、转杆支架;15、转杆;16、搅拌叶;17、减速电机;18、吊环;19、锁紧器;20、水管;21、阀门;22、加热器;23、排出管;24、排出阀。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0019] 如图1至图4所示,本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,包括支撑框架1、搅拌罐2、密封盖3和搅拌装置4,支撑框架1支撑安装搅拌罐2,搅拌罐2的内部设置有搅拌腔室,搅拌罐2的上端面设置有取放口,取放口与搅拌腔室连通,密封盖3安装在搅拌罐2的取放口上,搅拌罐2的搅拌腔室内安装有搅拌装置4;还包括阀体5、活塞槽6、多个泄气孔7、活塞8、弹簧9、压块10、螺纹杆11、转把12和压力表13,阀体5安装在密封盖3的上端面,阀

体5的上端面设置有螺纹孔,阀体5的上段设置有滑槽,阀体5的中段设置有观察槽口,阀体5的下段设置有通气孔,通气孔的下端与搅拌罐2的搅拌腔室相通,通气孔的上端设置锥形的活塞槽6,阀体5的侧壁设置有多个泄气孔7,多个泄气孔7均与活塞槽6的上端连通,活塞8滑动安装在活塞槽6中,活塞8的上端面与弹簧9的下端连接,弹簧9的上端与压块10的下端连接,压块10滑动安装在阀体5的滑槽内,螺纹杆11的下端与压块10转动连接,螺纹杆11与阀体5的上端通过螺纹孔转动连接,螺纹杆11的上端面安装有转把12,压力表13安装在密封盖3的上端面上,压力表13的压力管伸入搅拌罐2的搅拌腔室内;根据微生物的特性,观察压力表13的压力数值,旋转转把12设定泄气压力,当搅拌罐2内部压力大于设定的泄气压力时,搅拌腔室内的高压气体推动活塞8沿活塞槽6上行,当活塞8的下边缘超过多个泄气孔7时,高压气体通过活塞8与活塞槽6之间的间隙从多个泄气孔7释放,使搅拌罐2的搅拌腔室内的压力保持在一定范围内,保证微生物的活性和搅拌罐2的安全,提高设备安全性。

[0020] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,搅拌装置4还包括两个转杆支架14、转杆15、搅拌叶16和减速电机17,两个转杆支架14分别安装在搅拌罐2的搅拌腔室的顶部和低部,转杆15转动安装在两个转杆支架14上,转杆15的上端设置有方键,搅拌叶16安装在转杆15上,减速电机17安装在密封盖3的上端面上,减速电机17的输出轴设置有与转杆15的方键匹配的方键槽,减速电机17的方键槽与转杆15的方键配合传动;密封盖3安装在搅拌罐2的取放口上时,减速电机17的方键槽与转杆15的方键传动配合,密封盖3打开时减速电机17与转杆15分离,方便密封盖3打开,减速电机17驱动转杆15转动,带动搅拌叶16搅拌微生物肥制造的原料,搅拌混合均匀效率高,提高设备实用性。

[0021] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,还包括多个吊环18,多个吊环18安装在密封盖3的上端面上,多个吊环18均匀对称布置;多个吊环18通过吊具与外界的吊装设备连接,吊装设备辅助密封盖3打开和安装,降低劳动强度,提高工作效率。

[0022] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,还包括多个锁紧器19,多个锁紧器19均匀布置在搅拌罐2的外侧壁上,多个锁紧器19均设置有支架、压把和挂钩,支架安装在搅拌罐2的外侧壁上,压把的上端与支架转动连接,压把的中部与挂钩的下端转动连接,挂钩的上端挂靠密封盖3的上端面;向下扳动压把使挂钩挂靠密封盖3的上端面并拉紧,向上扳动压把使挂钩与密封盖3脱离,快速挂靠和脱离,同时挂靠稳定不易松弛,提高设备实用性。

[0023] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,还包括水管20和阀门21,水管20安装在密封盖3的上端面上,水管20的输出端伸入搅拌罐2的搅拌腔室内部,水管20上安装有阀门21;打开阀门21通过水管20向搅拌腔室内补水,或注水配合搅拌叶16清洗搅拌罐2,提高设备实用性。

[0024] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,还包括多个加热器22,多个加热器22安装在搅拌罐2的外侧壁上,多个加热器22均匀布置,搅拌罐2和多个加热器22还包裹有保温层;通过多个加热器22给搅拌罐2加热,使微生物保持最佳活性,提高生产效率。

[0025] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,还包括排出管23和排出阀24,搅拌罐2的底部设置为漏斗形,排出管23安装在搅拌罐2的底部中央,排出管23的输入端与搅拌罐2的搅拌腔室连通,排出管23的输出端安装有排出阀24;微生物反应结束后,打开排出阀24将微生物肥从排出管23排出,微生物肥排出速度快操作简单,提高工作效率。

[0026] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,搅拌罐2和密封盖3之间设置有相互配合密封圈和密封槽;通过上述设置提高搅拌罐2和密封盖3配合的密封性。

[0027] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,其在工作时,首先将微生物肥制造的原料从搅拌罐2的取放口投入搅拌腔室内,多个吊环18通过吊具与外界的吊装设备连接,吊装设备辅助密封盖3放置在搅拌罐2的取放口上,向下扳动压把使挂钩挂靠密封盖3的上端面并拉紧,将搅拌罐2的搅拌腔室密封,之后开启多个加热器22给搅拌罐2加热,减速电机17的方键槽与转杆15的方键传动配合,减速电机17驱动转杆15转动,带动搅拌叶16搅拌微生物肥制造的原料,然后根据微生物的特性,观察压力表13的压力数值,旋转转把12设定泄气压力,当搅拌罐2内部压力大于设定的泄气压力时,搅拌腔室内的高压气体推动活塞8沿活塞槽6上行,当活塞8的下边缘超过多个泄气孔7时,高压气体通过活塞8与活塞槽6之间的间隙从多个泄气孔7释放,使搅拌罐2的搅拌腔室内的压力保持在一定范围内,最后反应完全,打开排出阀24将微生物肥从排出管23排出即可。

[0028] 本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的一种微生物肥制造用密封搅拌装置的压力表13、减速电机17、加热器22为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

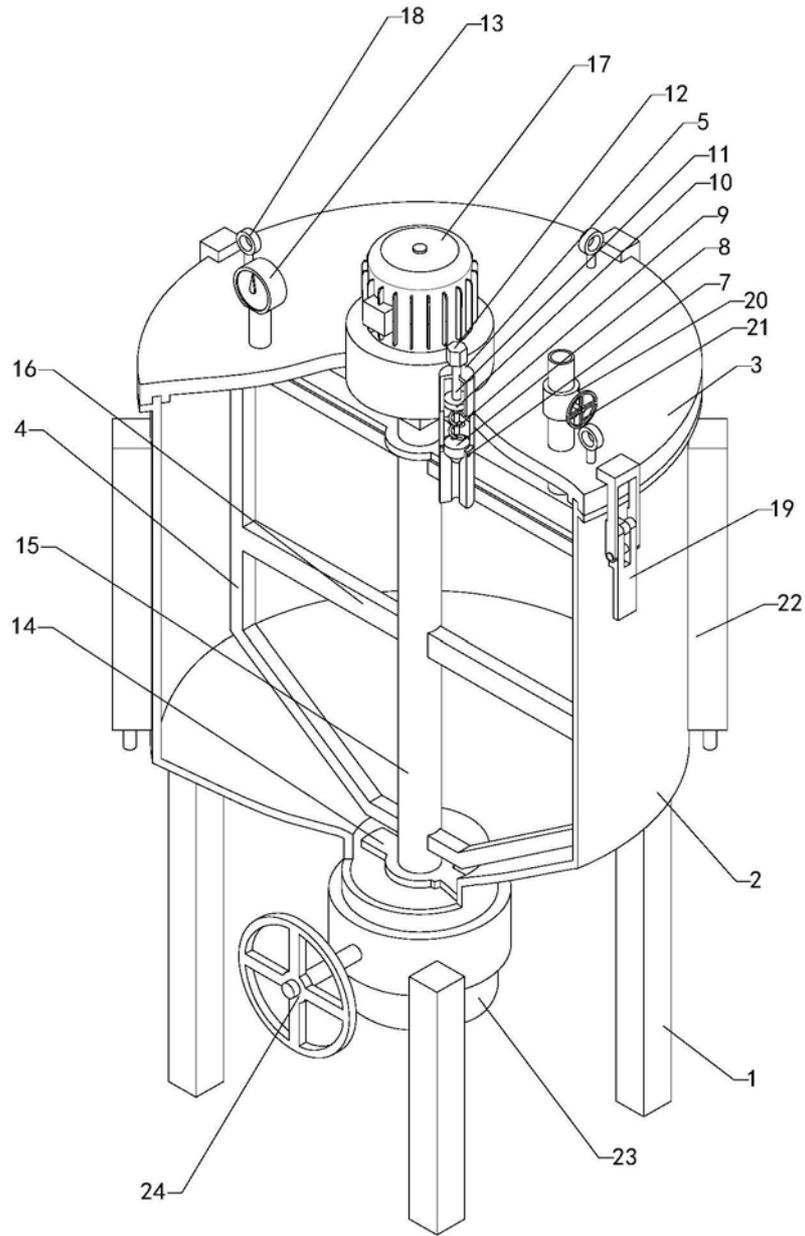


图1

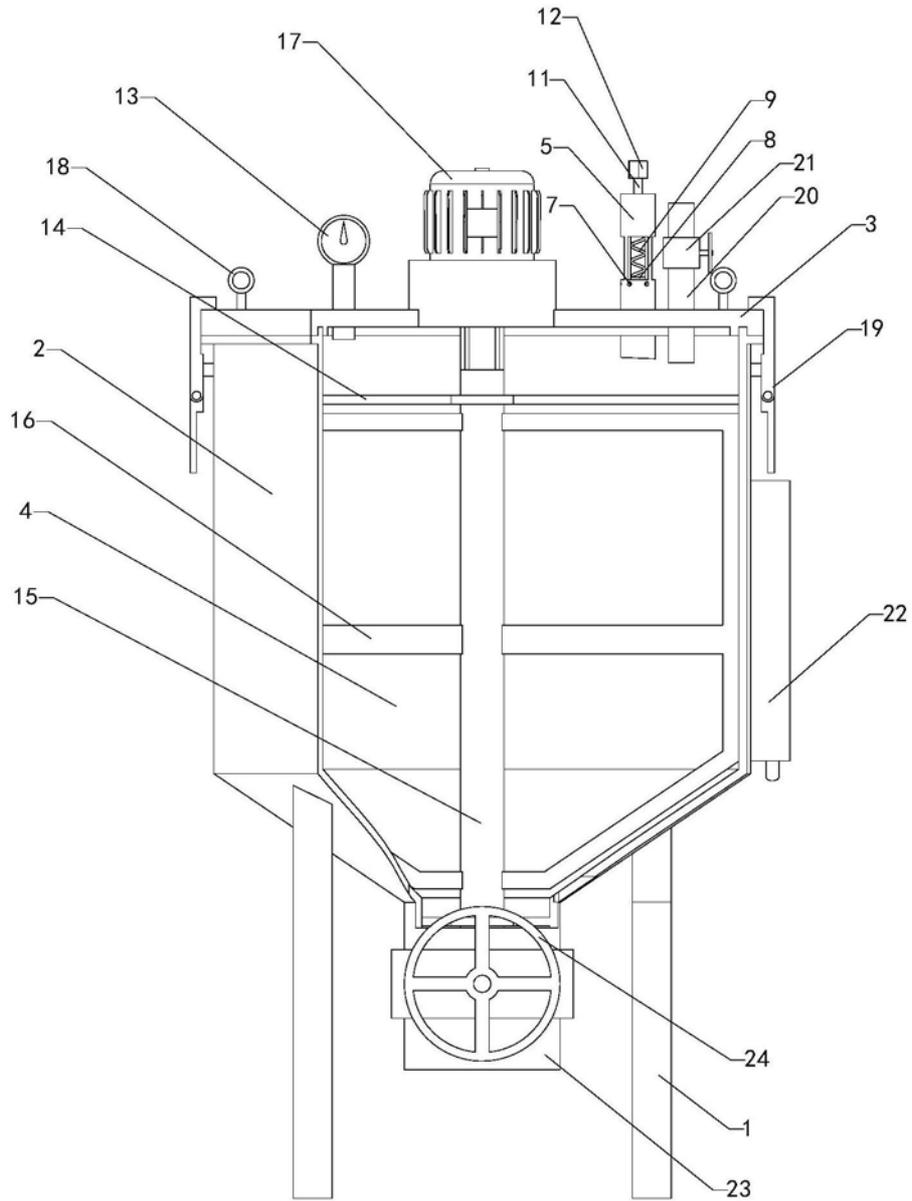


图2

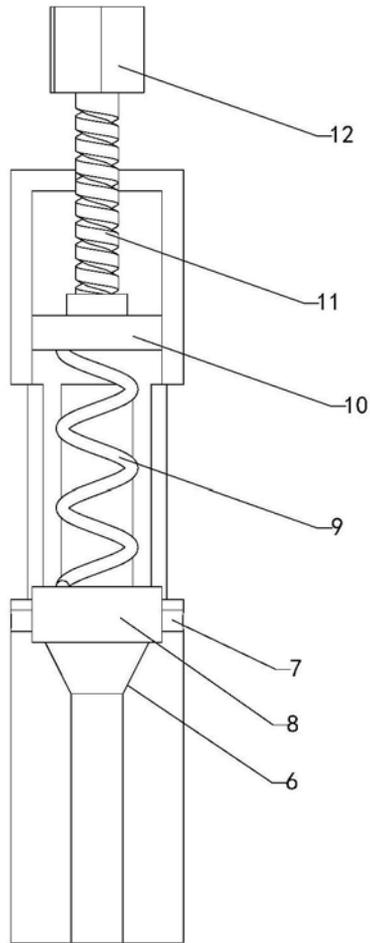


图3

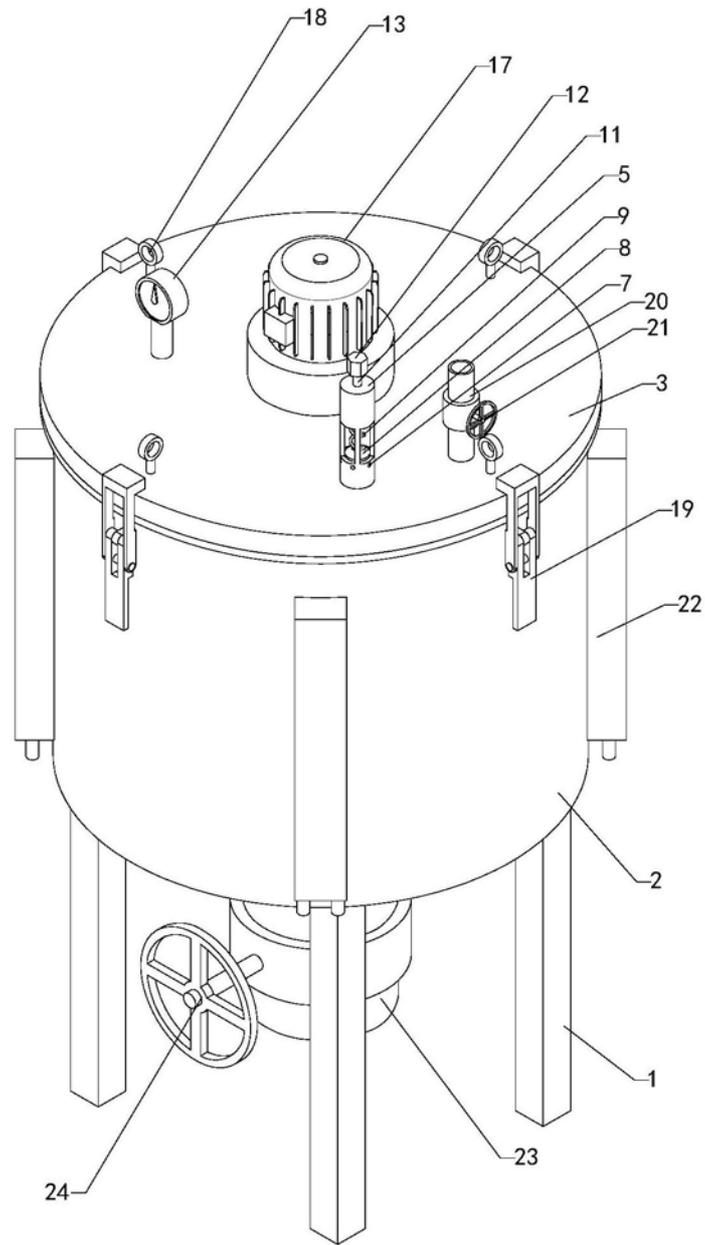


图4