



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116035075 A

(43) 申请公布日 2023.05.02

(21) 申请号 202310115425.6

(22) 申请日 2023.02.15

(71) 申请人 妙可蓝多(天津)食品科技有限公司
地址 300000 天津市滨海新区开发区西区
新兴路28号

(72) 发明人 苗方 王明权 战永胜 任宪峰

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
专利代理师 高雪莲

B01F 27/84 (2022.01)

B01F 27/96 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

A23C 19/05 (2006.01)

A01J 25/00 (2006.01)

(51) Int. Cl.

A23C 19/02 (2006.01)

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 27/172 (2022.01)

B01F 27/2322 (2022.01)

B01F 27/85 (2022.01)

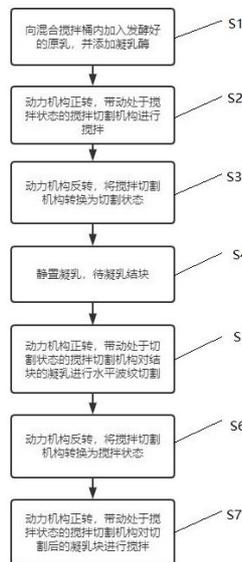
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种奶酪混合搅拌切割工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种奶酪混合搅拌切割工艺,属于混合搅拌技术领域,在需要对原乳和凝乳酶进行搅拌时,首先电机正转通过蜗杆和蜗轮带动主轴转动,主轴通过第一单向轴承带动空心轴同步转动,进而通过固定支架和多个搅拌轴带动多个搅拌切割片对原乳和凝乳酶进行混合搅拌。本申请通过搅拌轴一端安装有用于与凸点板配合的压板,压板和固定板之间通过推力弹簧相连,推力弹簧套装在搅拌轴上,搅拌轴上滑动连接有搅拌切割片,搅拌轴上竖直线性阵列安装有多个水平切刀,使搅拌状态与切割状态可以随时切换,避免了更换装置时内部混入杂质,且搅拌和分割过程连贯性更好,奶酪制作效率高。



1. 一种奶酪混合搅拌切割工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1:向混合搅拌桶内加入发酵好的原乳,并添加凝乳酶;

S2:动力机构(6)正转,带动处于搅拌状态的搅拌切割机构(10)进行搅拌;

S3:动力机构(6)反转,将搅拌切割机构(10)转换为切割状态;

S4:静置凝乳,待凝乳结块;

S5:动力机构(6)正转,带动处于切割状态的搅拌切割机构(10)对结块的凝乳进行水平波纹切割;

S6:动力机构(6)反转,将搅拌切割机构(10)转换为搅拌状态;

S7:动力机构(6)正转,带动处于搅拌状态的搅拌切割机构(10)对切割后的凝乳块进行搅拌。

2. 根据权利要求1所述的一种奶酪混合搅拌切割工艺,其特征在于,所述S2具体步骤为,在需要对原乳和凝乳酶进行搅拌时,首先电机(61)正转通过蜗杆(62)和蜗轮(63)带动主轴(5)转动,主轴(5)通过第一单向轴承(7)带动空心轴(8)同步转动,进而通过固定支架(101)和多个搅拌轴(102)带动多个搅拌切割片(108)对原乳和凝乳酶进行混合搅拌。

3. 根据权利要求1所述的一种奶酪混合搅拌切割工艺,其特征在于,所述S3具体步骤为,在需要将搅拌切割机构(10)转换为切割状态时,首先电机(61)反转通过蜗杆(62)和蜗轮(63)带动主轴(5)转动,主轴(5)通过第一动力轮(105)、第一传动轮(104)和搅拌轮(103)带动多个搅拌轴(102)转动,搅拌轴(102)带动压板(106)转动90度至与凸点(41)配合的位置,同时搅拌轴(102)带动搅拌切割片(108)和水平切刀(109)转动90度至切割状态。

4. 根据权利要求1所述的一种奶酪混合搅拌切割工艺,其特征在于,所述S5具体步骤为,在需要对结块的凝乳进行水平波纹切割时,首先电机(61)正转通过蜗杆(62)和蜗轮(63)带动主轴(5)转动,主轴(5)通过第一单向轴承(7)带动空心轴(8)同步转动,进而通过固定支架(101)和多个搅拌轴(102)带动多个搅拌切割片(108)和多个水平切刀(109)进行水平旋转,同时空心轴(8)通过第二动力轮(43)和第二传动轮(44)传动内齿圈(42),进而带动凸点板(4)转动,在转动过程中压板(106)经过凸点(41)时通过搅拌轴(103)带动水平切刀(109)向下移动,在压板(106)不与凸点(41)接触时推力弹簧(107)推动压板(106)通过搅拌轴(103)带动水平切刀(109)向上移动,实现了水平切刀(109)的上下往复运动,通过水平切刀(109)的水平旋转与上下往复使其运动轨迹呈水平波纹状,从而实现对结块凝乳的水平波纹切割。

5. 根据权利要求1所述的一种奶酪混合搅拌切割工艺,其特征在于,所述S6具体步骤为,在需要将搅拌切割机构(10)转换为搅拌状态时,首先电机(61)反转通过蜗杆(62)和蜗轮(63)带动主轴(5)转动,主轴(5)通过第一动力轮(105)、第一传动轮(104)和搅拌轮(103)带动多个搅拌轴(102)转动,搅拌轴(102)带动压板(106)转动270度至脱离凸点(41)的位置,同时搅拌轴(102)带动搅拌切割片(108)和水平切刀(109)转动270度至搅拌状态。

6. 根据权利要求1所述的一种奶酪混合搅拌切割工艺,其特征在于,所述混合搅拌桶包括底座(1)和外壳(2),所述底座(1)上安装有外壳(2),外壳(2)上安装有罐体(3),罐体(3)内转动连接有凸点板(4),罐体(3)内转动连接有主轴(5),罐体(3)上安装有动力机构(6),动力机构(6)传动连接主轴(5),主轴(5)上通过第一单向轴承(7)转动连接有空心轴(8),空心轴(8)通过第二单向轴承(9)转动连接于罐体(3)内,空心轴(8)上安装有搅拌切割机构

(10)。

7. 根据权利要求6所述的一种奶酪混合搅拌切割工艺,其特征在於,所述搅拌切割机构(10)包括:固定支架(101)和搅拌轴(102),所述空心轴(8)上安装有固定支架(101),固定支架(101)上水平线性阵列转动连接有多个搅拌轴(102),搅拌轴(102)上安装有搅拌轮(103),固定板(101)上通过转轴水平线性阵列安装有多个第一传动轮(104),主轴(5)上安装有第一动力轮(105),第一动力轮(105)与第一传动轮(104)啮合传动,第一传动轮(104)与搅拌轮(103)啮合传动,搅拌轴(102)一端安装有用于与凸点板(4)配合的压板(106),压板(106)和固定板(101)之间通过推力弹簧(107)相连,推力弹簧(107)套装在搅拌轴(102)上,搅拌轴(102)上滑动连接有搅拌切割片(108),搅拌轴(102)上竖直线性阵列安装有多个水平切刀(109)。

8. 根据权利要求6所述的一种奶酪混合搅拌切割工艺,其特征在於,所述凸点板(4)下端面圆周阵列设置有多个凸点(41),凸点板(4)上设置有内齿圈(42),空心轴(8)上安装有第二动力轮(43),罐体(3)内通过转轴转动连接有第二传动轮(44),第二动力轮(43)通过第二传动轮(44)啮合传动内齿圈(42)。

9. 根据权利要求6所述的一种奶酪混合搅拌切割工艺,其特征在於,所述动力机构(6)包括:电机(61),所述电机(61)输出轴上安装有蜗杆(62),主轴(5)上安装有涡轮(63),电机(61)通过蜗杆(62)和涡轮(63)传动连接主轴(5)。

10. 根据权利要求6所述的一种奶酪混合搅拌切割工艺,其特征在於,所述罐体(3)上设置有用于添加乳化酶的输入管(31)和用于添加原乳的进料管(32)。

一种奶酪混合搅拌切割工艺

技术领域

[0001] 本发明属于混合搅拌技术领域,具体涉及一种奶酪混合搅拌切割工艺。

背景技术

[0002] 奶酪又名干酪,是一种发酵的牛奶制品,其性质与常见的酸牛奶有相似之处,都是通过发酵过程来制作的,也都含有可以保健的乳酸菌,但是奶酪的浓度比酸奶更高,近似固体食物,营养价值也因此更加丰富。

[0003] 现有奶酪混合搅拌切割时凝乳酶的混合搅拌和凝乳块的分割需要多个装置配合完成,更换装置时内部容易混入杂质,对奶酪造成污染,且搅拌装置与切割装置相对独立,搅拌和分割过程不连续,导致奶酪制作效率低。

发明内容

[0004] 本发明为了解决上述技术问题,进而提出了一种奶酪混合搅拌切割工艺。

[0005] 本发明具体技术方案如下:一种奶酪混合搅拌切割工艺,包括以下步骤:

S1:向混合搅拌桶内加入发酵好的原乳,并添加凝乳酶;

S2:动力机构正转,带动处于搅拌状态的搅拌切割机构进行搅拌;

S3:动力机构反转,将搅拌切割机构转换为切割状态;

S4:静置凝乳,待凝乳结块;

S5:动力机构正转,带动处于切割状态的搅拌切割机构对结块的凝乳进行水平波纹切割;

S6:动力机构反转,将搅拌切割机构转换为搅拌状态;

S7:动力机构正转,带动处于搅拌状态的搅拌切割机构对切割后的凝乳块进行搅拌。

[0006] 进一步,所述S2具体步骤为,在需要对原乳和凝乳酶进行搅拌时,首先电机正转通过蜗杆和蜗轮带动主轴转动,主轴通过第一单向轴承带动空心轴同步转动,进而通过固定支架和多个搅拌轴带动多个搅拌切割片对原乳和凝乳酶进行混合搅拌。

[0007] 进一步,所述S3具体步骤为,在需要将搅拌切割机构转换为切割状态时,首先电机反转通过蜗杆和蜗轮带动主轴转动,主轴通过第一动力轮、第一传动轮和搅拌轮带动多个搅拌轴转动,搅拌轴带动压板转动度至与凸点配合的位置,同时搅拌轴带动搅拌切割片和水平切刀转动度至切割状态。

[0008] 进一步,所述S5具体步骤为,在需要对结块的凝乳进行水平波纹切割时,首先电机正转通过蜗杆和蜗轮带动主轴转动,主轴通过第一单向轴承带动空心轴同步转动,进而通过固定支架和多个搅拌轴带动多个搅拌切割片和多个水平切刀进行水平旋转,同时空心轴通过第二动力轮和第二传动轮传动内齿圈,进而带动凸点板转动,在转动过程中压板经过凸点时通过搅拌轴带动水平切刀向下移动,在压板不与凸点接触时推力弹簧推动压板通过搅拌轴带动水平切刀向上移动,实现了水平切刀的上下往复运动,通过水平切刀的水平旋

转与上下往复使其运动轨迹呈水平波纹状,从而实现对接块凝乳的水平波纹切割。

[0009] 进一步,所述S6具体步骤为,在需要将搅拌切割机构转换为搅拌状态时,首先电机反转通过蜗杆和蜗轮带动主轴转动,主轴通过第一动力轮、第一传动轮和搅拌轮带动多个搅拌轴转动,搅拌轴带动压板转动度至脱离凸点的位置,同时搅拌轴带动搅拌切割片和水平切刀转动度至搅拌状态。

[0010] 进一步,所述混合搅拌桶包括底座和外壳,所述底座上安装有外壳,外壳上安装有罐体,罐体内转动连接有凸点板,罐体内转动连接有主轴,罐体上安装有动力机构,动力机构传动连接主轴,主轴上通过第一单向轴承转动连接有空心轴,空心轴通过第二单向轴承转动连接于罐体内,空心轴上安装有搅拌切割机构。

[0011] 进一步,所述搅拌切割机构包括:固定支架和搅拌轴,所述空心轴上安装有固定支架,固定支架上水平线性阵列转动连接有多个搅拌轴,搅拌轴上安装有搅拌轮,固定板上通过转轴水平线性阵列安装有多个第一传动轮,主轴上安装有第一动力轮,第一动力轮与第一传动轮啮合传动,第一传动轮与搅拌轮啮合传动,搅拌轴一端安装有用于与凸点板配合的压板,压板和固定板之间通过推力弹簧相连,推力弹簧套装在搅拌轴上,搅拌轴上滑动连接有搅拌切割片,搅拌轴上竖直线性阵列安装有多个水平切刀。

[0012] 进一步,所述凸点板下端面圆周阵列设置有多个凸点,凸点板上设置有内齿圈,空心轴上安装有第二动力轮,罐体内通过转轴转动连接有第二传动轮,第二动力轮通过第二传动轮啮合传动内齿圈。

[0013] 进一步,所述动力机构包括:电机,所述电机输出轴上安装有蜗杆,主轴上安装有蜗轮,电机通过蜗杆和蜗轮传动连接主轴。

[0014] 进一步,所述罐体上设置有用于添加乳化酶的输入管和用于添加原乳的进料管。

[0015] 有益效果:本申请通过搅拌轴102一端安装有用于与凸点板4配合的压板106,压板106和固定板101之间通过推力弹簧107相连,推力弹簧107套装在搅拌轴102上,搅拌轴102上滑动连接有搅拌切割片108,搅拌轴102上竖直线性阵列安装有多个水平切刀109,使搅拌状态与切割状态可以随时切换,避免了更换装置时内部混入杂质,且搅拌和分割过程连贯性更好,奶酪制作效率高。

附图说明

[0016] 图1为本发明的工艺框图;

图2为本发明的搅拌桶结构示意图;

图3为本发明的主轴安装位置示意图;

图4为本发明的搅拌切割机构安装位置示意图;

图5为本发明的凸点板安装位置示意图;

图6为本发明的搅拌切割机构结构示意图;

图7为本发明的动力机构结构示意图;

图中标记说明:

底座1,外壳2,罐体3,凸点板4,主轴5,动力机构6,第一单向轴承7,空心轴8,第二单向轴承9,搅拌切割机构10,固定支架101,搅拌轴102,搅拌轮103,第一传动轮104,第一动力轮105,压板106,推力弹簧107,有搅拌切割片108,水平切刀109,凸点41,内齿圈42,第二

动力轮43,第二传动轮44,电机61,蜗杆62,蜗轮63,输入管31,进料管32。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“中”、“外”、“内”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件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发明的限制。

[0019] 实施例1:结合图1进行说明一种奶酪混合搅拌切割工艺,包括以下步骤:

S1:向混合搅拌桶内加入发酵好的原乳,并添加凝乳酶;

S2:动力机构6正转,带动处于搅拌状态的搅拌切割机构10进行搅拌;

S3:动力机构6反转,将搅拌切割机构10转换为切割状态;

S4:静置凝乳,待凝乳结块;

S5:动力机构6正转,带动处于切割状态的搅拌切割机构10对结块的凝乳进行水平波纹切割;

S6:动力机构6反转,将搅拌切割机构10转换为搅拌状态;

S7:动力机构6正转,带动处于搅拌状态的搅拌切割机构10对切割后的凝乳块进行搅拌。

[0020] 实施例2:在实施例1的基础上结合图2-图7进行说明,所述S2具体步骤为,在需要对原乳和凝乳酶进行搅拌时,首先电机61正转通过蜗杆62和蜗轮63带动主轴5转动,主轴5通过第一单向轴承7带动空心轴8同步转动,进而通过固定支架101和多个搅拌轴102带动多个搅拌切割片108对原乳和凝乳酶进行混合搅拌。

[0021] 其中,蜗杆62和蜗轮63用于改变电机61的传动方向;第一单向轴承7使主轴5在反转时可以单独转动;空心轴8用于为固定支架101带动搅拌切割片旋转提供动力。

[0022] 本申请通过在电机61传动过程中使用蜗杆62和蜗轮63,提高了传动效率;本申请通过在主轴5和空心轴8之间安装第一单向轴承7,避免主轴5反转时带动空心轴8,结构更简洁。

[0023] 实施例3:在实施例1的基础上结合图2-图7进行说明,所述S3具体步骤为,在需要将搅拌切割机构10转换为切割状态时,首先电机61反转通过蜗杆62和蜗轮63带动主轴5转动,主轴5通过第一动力轮105、第一传动轮104和搅拌轮103带动多个搅拌轴102转动,搅拌轴102带动压板106转动90度至与凸点41配合的位置,同时搅拌轴102带动搅拌切割片108和水平切刀109转动90度至切割状态。

[0024] 其中,搅拌轮103用于与传动轮104啮合带动搅拌轴102;搅拌轴102用于带动安装其上压板106、搅拌切割片108和水平切刀109转动。

[0025] 本申请通过在搅拌轴102上安装有搅拌切割片108和水平切刀109,使搅拌切割机构10可以在搅拌状态和切割状态进行切换,提高了奶酪制作效率。

[0026] 实施例4:在实施例1的基础上结合图2-图7进行说明,所述S5具体步骤为,在需要

对结块的凝乳进行水平波纹切割时,首先电机61正转通过蜗杆62和蜗轮63带动主轴5转动,主轴5通过第一单向轴承7带动空心轴8同步转动,进而通过固定支架101和多个搅拌轴102带动多个搅拌切割片108和多个水平切刀109进行水平旋转,同时空心轴8通过第二动力轮43和第二传动轮44传动内齿圈42,进而带动凸点板4转动,在转动过程中压板106经过凸点41时通过搅拌轴103带动水平切刀109向下移动,在压板106不与凸点41接触时推力弹簧107推动压板106通过搅拌轴103带动水平切刀109向上移动,实现了水平切刀109的上下往复运动,通过水平切刀109的水平旋转与上下往复使其运动轨迹呈水平波纹状,从而实现对接块凝乳的水平波纹切割。

[0027] 其中,凸点41用于在切割时与压板106配合驱动水平切刀109;第二动力轮43、第二传动轮44和内齿圈42用于使凸点板与空心轴之间形成差速。

[0028] 本申请通过在空心轴8上安装有第二动力轮43,第二动力轮43通过第二传动轮44传动内齿圈42,使切割轨迹不断变化,切割效果更好。

[0029] 实施例5:在实施例1的基础上结合图2-图7进行说明,所述S6具体步骤为,在需要将搅拌切割机构10转换为搅拌状态时,首先电机61反转通过蜗杆62和蜗轮63带动主轴5转动,主轴5通过第一动力轮105、第一传动轮104和搅拌轮103带动多个搅拌轴102转动,搅拌轴102带动压板106转动270度至脱离凸点41的位置,同时搅拌轴102带动搅拌切割片108和水平切刀109转动270度至搅拌状态。

[0030] 其中,压板106转动后脱离凸点41,运动轨迹变为水平直线。

[0031] 本申请通过压板106转动270度脱离凸点41,使搅拌过程更稳定。

[0032] 实施例6:在实施例1的基础上结合图2说明一种奶酪混合搅拌切割工艺,所述混合搅拌桶包括底座1和外壳2,所述底座1上安装有外壳2,外壳2上安装有罐体3,罐体3内转动连接有凸点板4,罐体3内转动连接有主轴5,罐体3上安装有动力机构6,动力机构6传动连接主轴5,主轴5上通过第一单向轴承7转动连接有空心轴8,空心轴8通过第二单向轴承9转动连接于罐体3内,空心轴8上安装有搅拌切割机构10。

[0033] 其中,第一单向轴承7和第二单向轴承9为反向设置,用于限制空心轴8单向旋转。

[0034] 本申请通过罐体3内转动连接有主轴5,主轴5上通过第一单向轴承7转动连接有空心轴8,空心轴8通过第二单向轴承9转动连接于罐体3内,使主轴5在反转时空心轴8保持静止,提高了传动稳定性,避免了转动角度发生误差。

[0035] 实施例7:在实施例6的基础上结合图4-图6说明一种奶酪混合搅拌切割工艺,所述搅拌切割机构10包括:固定支架101和搅拌轴102,所述空心轴8上安装有固定支架101,固定支架101上水平线性阵列转动连接有多个搅拌轴102,搅拌轴102上安装有搅拌轮103,固定板101上通过转轴水平线性阵列安装有多个第一传动轮104,主轴5上安装有第一动力轮105,第一动力轮105与第一传动轮104啮合传动,第一传动轮104与搅拌轮103啮合传动,搅拌轴102一端安装有用于与凸点板4配合的压板106,压板106和固定板101之间通过推力弹簧107相连,推力弹簧107套装在搅拌轴102上,搅拌轴102上滑动连接有搅拌切割片108,搅拌轴102上竖直线性阵列安装有多个水平切刀109。

[0036] 本申请通过搅拌轴102一端安装有用于与凸点板4配合的压板106,压板106和固定板101之间通过推力弹簧107相连,推力弹簧107套装在搅拌轴102上,搅拌轴102上滑动连接有搅拌切割片108,搅拌轴102上竖直线性阵列安装有多个水平切刀109,使搅拌状态与切割

状态可以随时切换,避免了更换装置时内部混入杂质,且搅拌和分割过程连贯性更好,奶酪制作效率高。

[0037] 实施例8:在实施例6的基础上结合图4-图6说明一种奶酪混合搅拌切割工艺,所述凸点板4下端面圆周阵列设置有多个凸点41,凸点板4上设置有内齿圈42,空心轴8上安装有第二动力轮43,罐体3内通过转轴转动连接有第二传动轮44,第二动力轮43通过第二传动轮44啮合传动内齿圈42。

[0038] 本申请通过凸点板4上设置有内齿圈42,空心轴8上安装有第二动力轮43,罐体3内通过转轴转动连接有第二传动轮44,第二动力轮43通过第二传动轮44啮合传动内齿圈42,使空心轴8与内齿圈42形成差速,从而使切割轨迹不断变化,切割效果更好。

[0039] 实施例9:在实施例6的基础上结合图7说明一种奶酪混合搅拌切割工艺,所述动力机构6包括:电机61,所述电机61输出轴上安装有蜗杆62,主轴5上安装有涡轮63,电机61通过蜗杆62和涡轮63传动连接主轴5。

[0040] 本申请通过电机61输出轴上安装有蜗杆62,主轴5上安装有涡轮63,电机61通过蜗杆62和涡轮63传动连接主轴5,提高了传动效率。

[0041] 实施例10:在实施例6的基础上结合图2说明一种奶酪混合搅拌切割工艺,所述罐体3上设置有用于添加乳化酶的输入管31和用于添加原乳的进料管32。

[0042] 本申请通过罐体3上设置有用于添加乳化酶的输入管31和用于添加原乳的进料管32,使原料添加更为便捷。

[0043] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0044] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

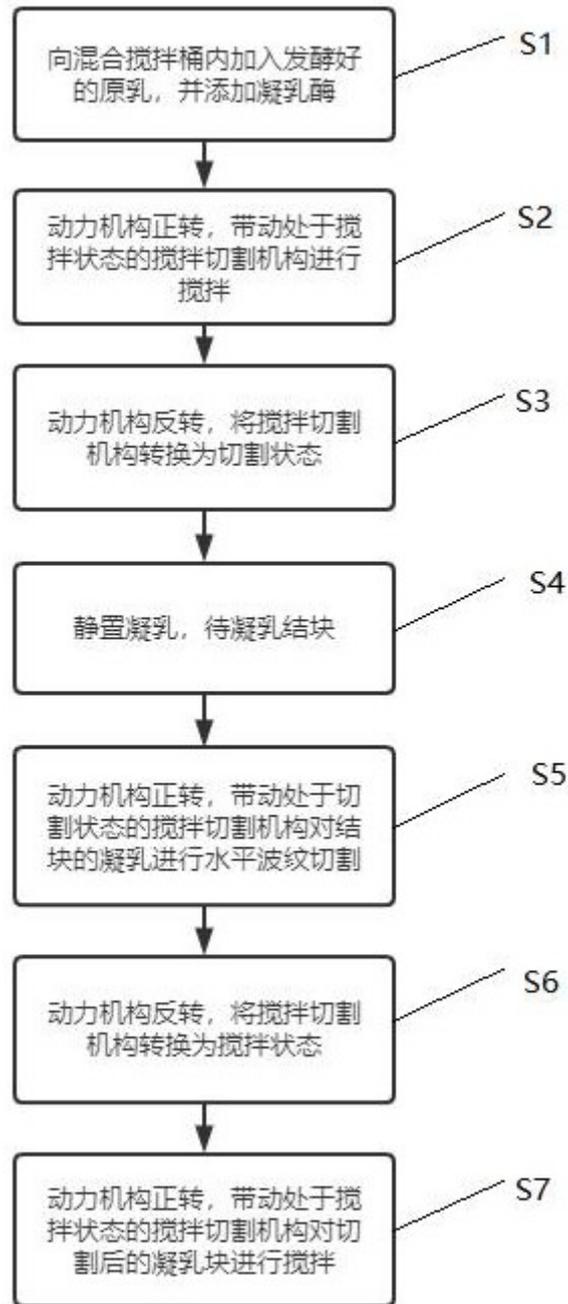


图 1

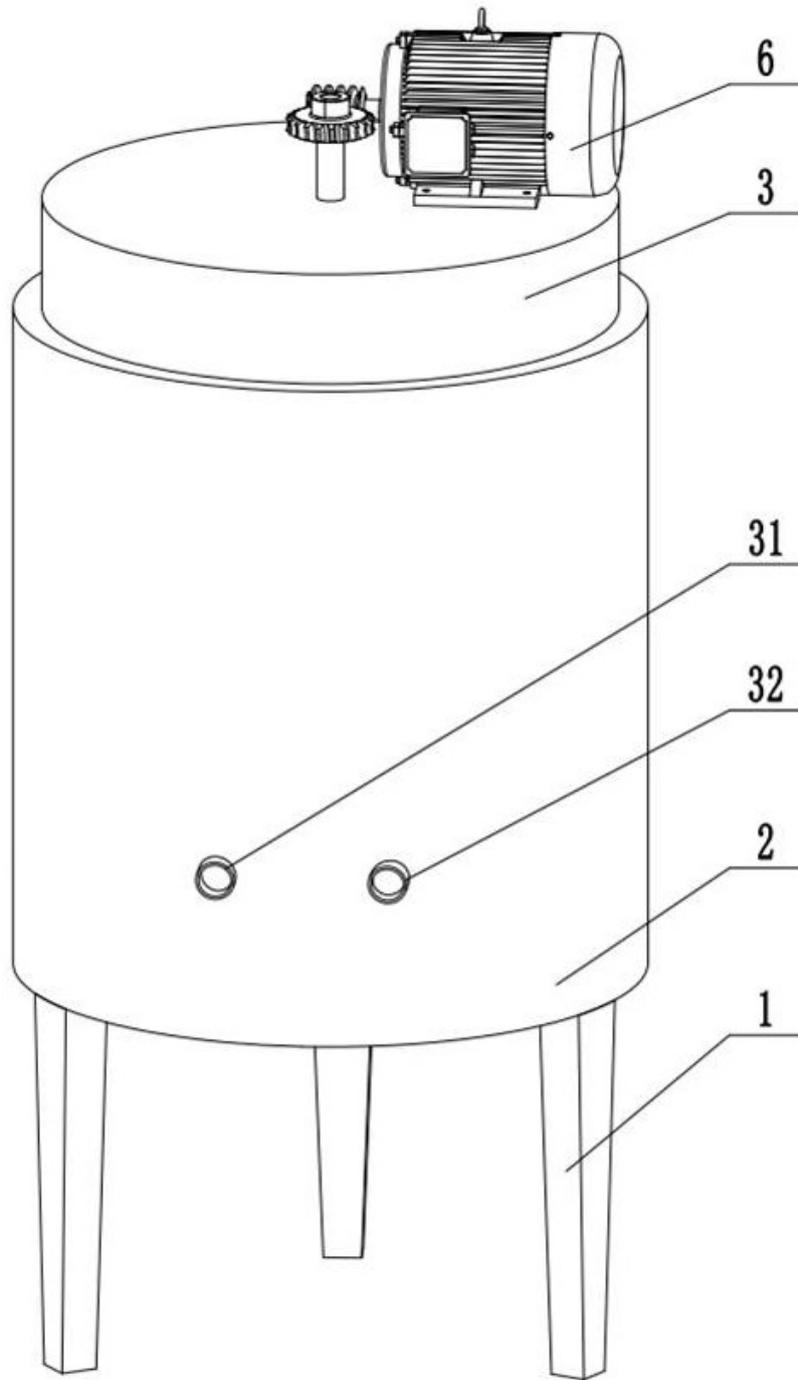


图 2

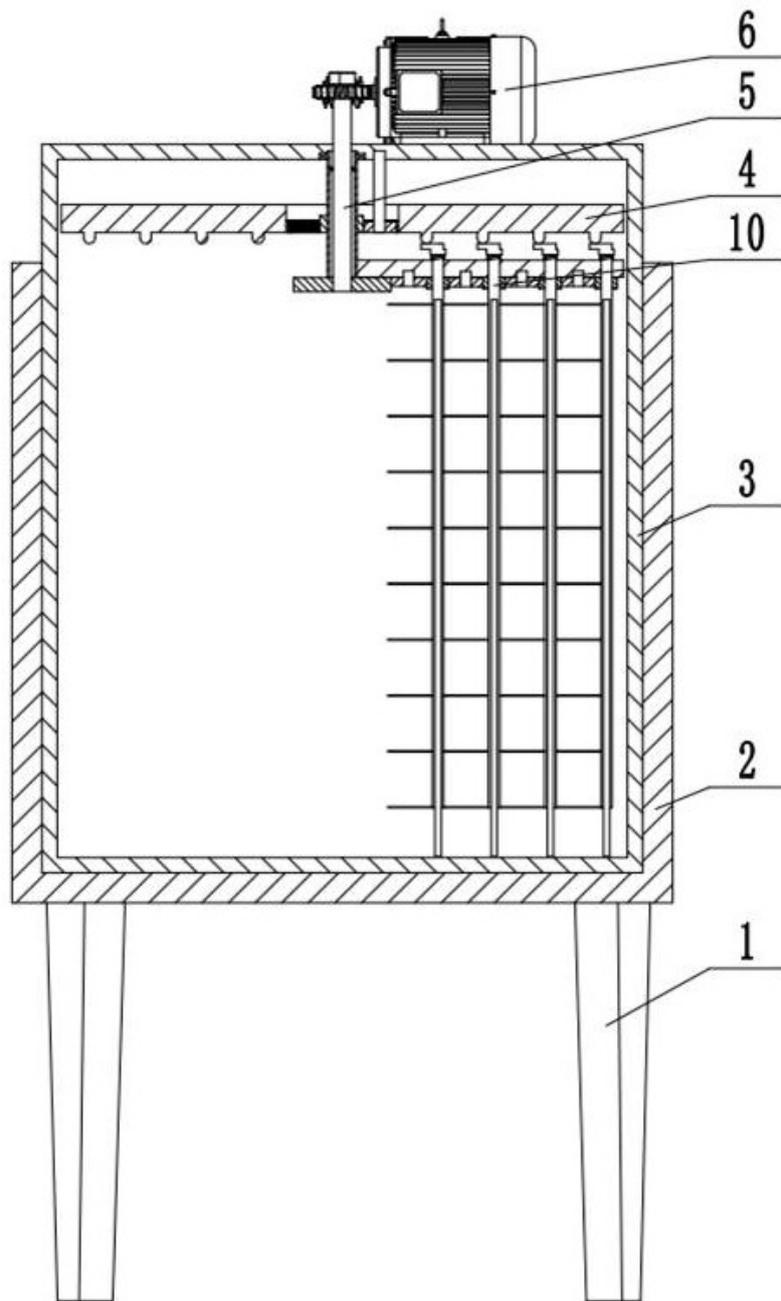


图 3

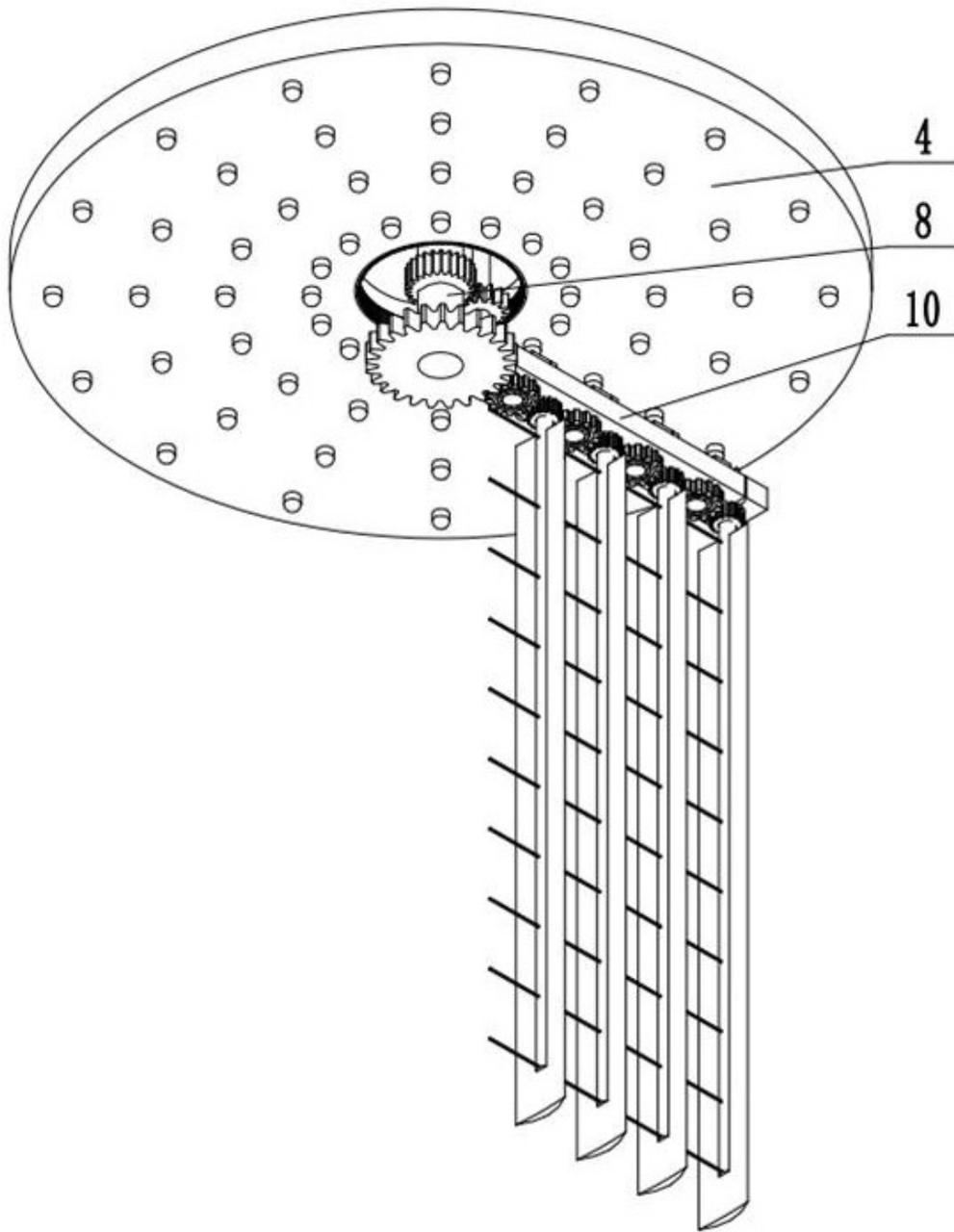


图 4

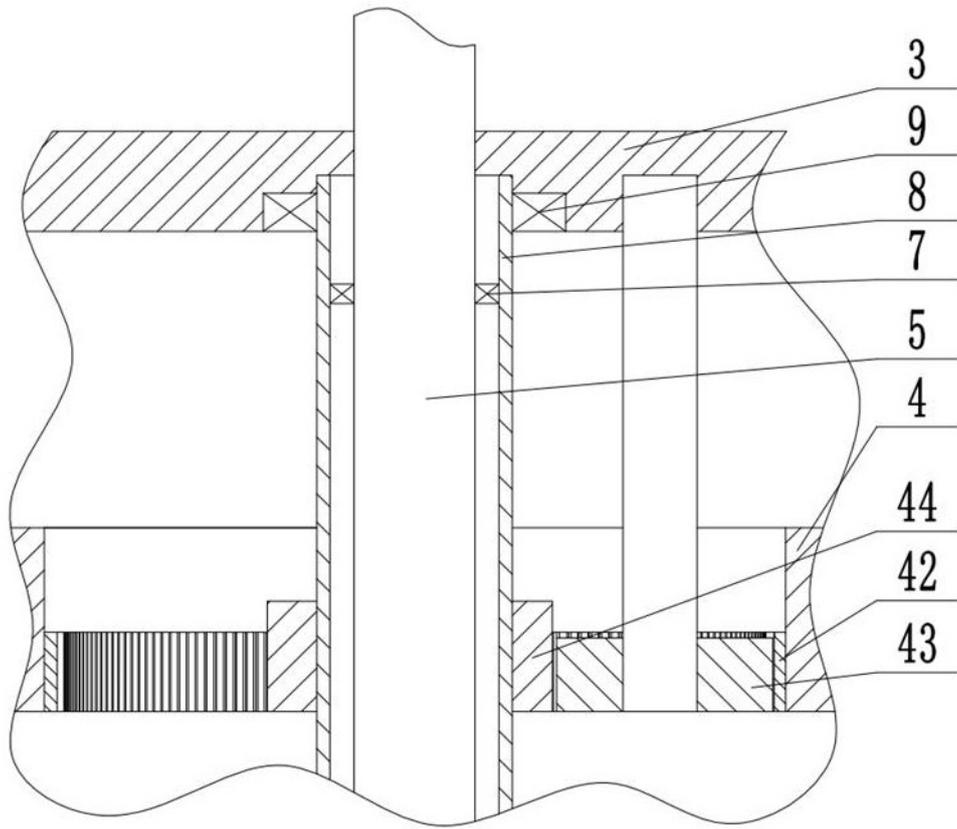


图 5

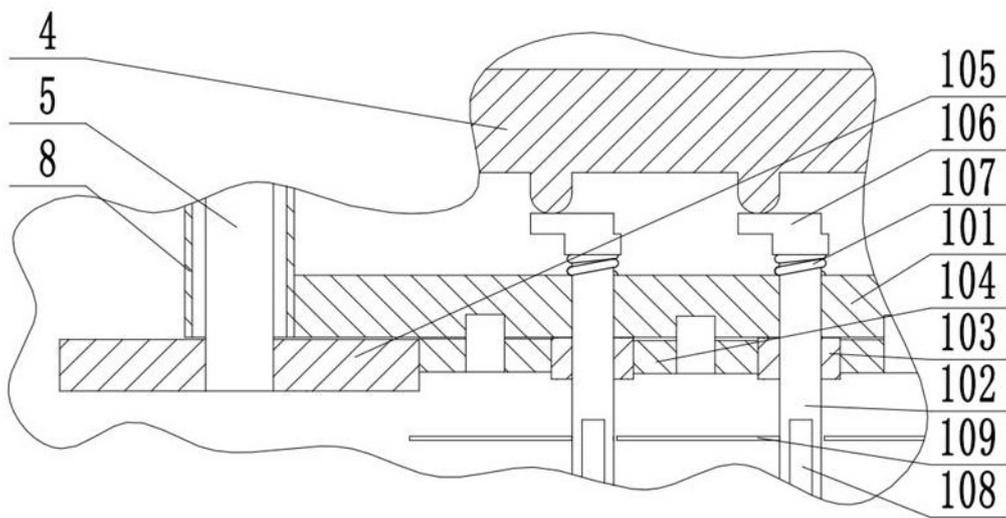


图 6

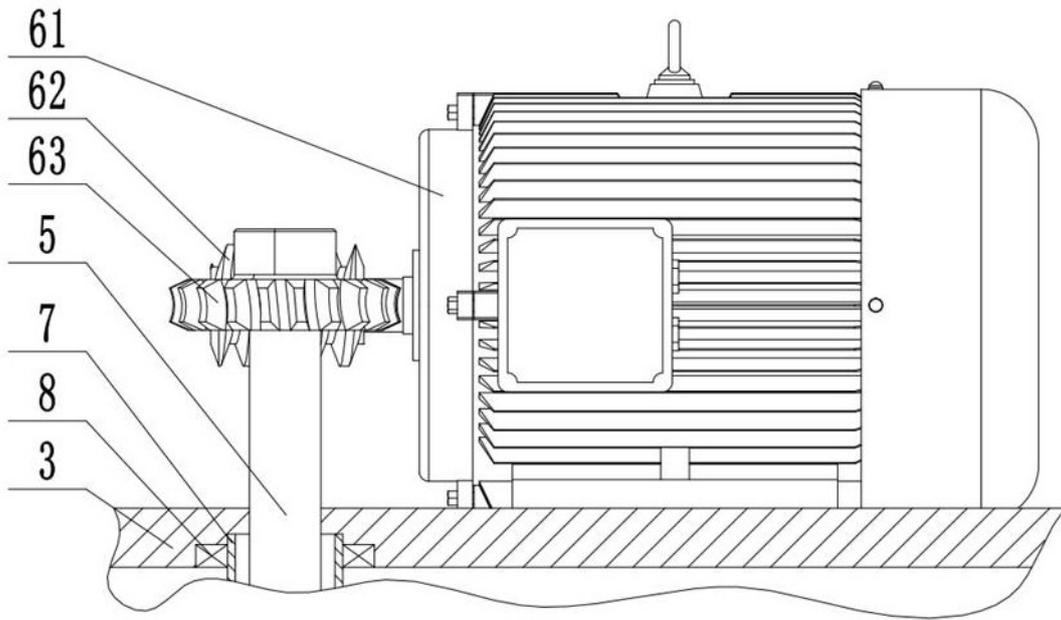


图 7