(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114426914 B
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 202210132367.3
(22)申请日 2022.02.14
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114426914 A
(43)申请公布日 2022.05.03
(73)专利权人 烟台源力德海洋生物有限公司
地址 265600 山东省烟台市蓬莱市东关路25号
(72)发明人 姜雨辰 姜亚琪 孙鹏
(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
专利代理师 马国冉
(51)Int.Cl.
C12J 1/10(2006.01)
A23L 2/38(2021.01)
A23L 2/84(2006.01)
(56)对比文件
CN 113845994 A,2021.12.28
CN 206396175 U,2017.08.11
审查员 王博

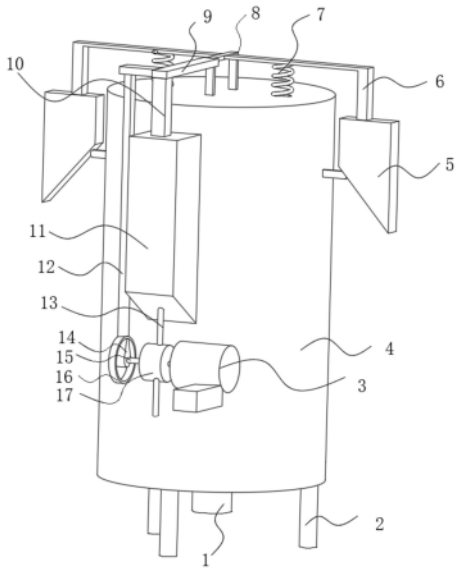
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐

(57)摘要

本发明属于发酵罐领域,尤其是一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,现提出如下方案,其包括罐体,罐体的内部底端安装有搅拌机构,罐体的顶端设有两个活动孔,活动孔内滑动连接有截面为倒U型的活动架,活动架的底端延伸至罐体的内部固接有接渣斗,接渣斗的外侧设有安装在罐体上的推渣机构,接渣斗的底端侧壁上连接有导液管,导液管的另一端延伸至罐体的外部连接有储渣机构,储渣机构的底端通过连接管连接有泵壳,泵壳的底端连接有回流管。本装置能够在发酵罐内部浮渣堆积时,能够不断将浮渣去除,并将其存储在接渣盒内,并对浮渣进行压榨过滤,并将压榨过滤后发酵液继续导入至发酵罐内,减少对发酵液的浪费。



CN 114426914 B

1.一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,包括罐体(4),其特征在于,所述罐体(4)的内部底端安装有搅拌机构,罐体(4)的顶端设有两个活动孔,活动孔内滑动连接有截面为倒U型的活动架(8),活动架(8)的底端延伸至罐体(4)的内部固接有接渣斗(26),接渣斗(26)的外侧设有安装在罐体(4)上的推渣机构,接渣斗(26)的底端侧壁上连接有导液管(18),导液管(18)的另一端延伸至罐体(4)的外部连接有储渣机构,储渣机构的底端通过连接管(13)连接有泵壳(17),泵壳(17)的底端连接有回流管,回流管的另一端穿过罐体(4)的顶壁与罐体(4)的内部连通,泵壳(17)的一侧设有通过支架固定在罐体(4)侧壁上的电动机二(3),电动机二(3)的输出轴连接有转动杆(15),转动杆(15)上安装有多个环形阵列排布的涡轮叶片(17-1),涡轮叶片(17-1)位于泵壳(17)的内部,转动杆(15)的一端固接有凸轮(14),凸轮(14)的外部滑动连接有传动环(16),传动环(16)的顶端固接有传动杆三(12),所述活动架(8)的两侧壁上均固接有截面为L型的传动杆一(6),传动杆一(6)与罐体(4)的顶壁之间均固接有弹簧(7),且活动架(8)的侧壁上固接有水平设置的传动杆二(9),传动杆三(12)的顶端固接在传动杆二(9)的一侧;

所述推渣机构包括两个对称设置的接渣斗(26)两侧的弹性伸缩变形板(25),弹性伸缩变形板(25)的两端均与罐体(4)的内壁固接,弹性伸缩变形板(25)的底壁和罐体(4)的内壁之间连接有弹性伸缩薄膜(23),弹性伸缩变形板(25)的侧壁上均固接有一端延伸至罐体(4)外部的活动杆(24),所述传动杆一(6)的另一端均固接有位于活动杆(24)一侧的传动块(5),传动块(5)的底端倾斜面(5-1)与活动杆(24)的一端滑动连接;

所述搅拌机构包括安装在罐体(4)底壁上的电动机一(1),电动机一(1)的输出轴连接有转动连接在罐体(4)内部底端的驱动杆(22),驱动杆(22)的顶端外部滑动套接有转轴(28),所述接渣斗(26)的底端固接有底端开口的导料筒(19),转轴(28)转动连接在导料筒(19)的内部,转轴(28)的外侧壁上安装有与导料筒(19)内壁滑动连接的螺旋叶片(27),导料筒(19)的顶端侧壁上开有多个出料孔。

2.根据权利要求1所述的一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,其特征在于,所述储渣机构包括安装在罐体(4)侧壁上的接渣盒(11),导液管(18)的一端与接渣盒(11)的内部上端连通,接渣盒(11)的内部底端安装有筛网(11-1),接渣盒(11)的底壁倾斜设置。

3.根据权利要求2所述的一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,其特征在于,所述接渣盒(11)的内部滑动连接有压料块(21),压料块(21)的顶端固接有动作杆(10),动作杆(10)的顶端穿过接渣盒(11)的顶端固接在传动杆二(9)底端。

4.根据权利要求1所述的一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,其特征在于,所述转轴(28)的外侧壁上安装有多个环形阵列排布的搅拌杆(20),且转轴(28)的横截面为矩形。

5.根据权利要求1所述的一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,其特征在于,所述罐体(4)的顶端和底端分别安装有进料管、出料管,且进料管和出料管上均安装有闸门。

6.根据权利要求1所述的一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,其特征在于,所述罐体(4)的侧壁上设有观察孔,观察孔内安装有透明观察窗,且透明观察窗上设有容积刻度线。

7.根据权利要求1所述的一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,其特征在于,所述罐体(4)的外侧壁上安装有温度计,温度计探测头位于罐体(4)的内部,且温度计的探测头位于罐体(4)的内部上方。

一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐

技术领域

[0001] 本发明涉及发酵罐技术领域,尤其涉及一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐。

背景技术

[0002] 果醋是以果品(苹果、红枣、香蕉、梨、西瓜等)为主要原料,利用微生物发酵技术酿制的一种营养丰富、口味优良的酸性饮品或调味品。由于传统饮食习惯,粮食醋处于调味品食醋的主导地位,而果醋则多以饮料出现。近五年我国果醋消费量逐年递增,需求潜力巨大。

[0003] 在果醋发酵旺盛期,由于酵母作用放出大量CO2,使果皮渣浮于液面形成较厚的酒帽,浮渣层的存在容易出现结壳现象,进而容易导致发酵罐有效容积降低,影响发酵且易污染杂菌,需要对果皮浮渣进行处理。

[0004] 申请号为201820532618.6 的专利提出了浮渣处理装置及果醋发酵罐,申请号为20172005106.9的专利提出了一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,上述两个装置在使用时均需要人工进行手动操作,且操作时非常麻烦,费时费力,操作不方便,为此我们提出一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐。

发明内容

[0005] 本发明提出的一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,解决了背景技术中提出的现有的浮渣处理装置在使用时操作麻烦、均需要人工手动操作,费时费力的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,包括罐体,罐体的内部底端安装有搅拌机构,罐体的顶端设有两个活动孔,活动孔内滑动连接有截面为倒U型的活动架,活动架的底端延伸至罐体的内部固接有接渣斗,接渣斗的外侧设有安装在罐体上的推渣机构,接渣斗的底端侧壁上连接有导液管,导液管的另一端延伸至罐体的外部连接有储渣机构,储渣机构的底端通过连接管连接有泵壳,泵壳的底端连接有回流管,回流管的另一端穿过罐体的顶壁与罐体的内部连通,泵壳的一侧设有通过支架固定在罐体侧壁上的电动机二,电动机二的输出轴连接有转动杆,转动杆上安装有多个环形阵列排布的涡轮叶片,涡轮叶片位于泵壳的内部,转动杆的一端固接有凸轮,凸轮的外部滑动连接有传动环,传动环的顶端固接有传动杆三,所述活动架的两侧壁上均固接有截面为L型的传动杆一,传动杆一与罐体的顶壁之间均固接有弹簧,且活动架的侧壁上固接有水平设置的传动杆二,传动杆三的顶端固接在传动杆二的一侧。

[0008] 优选的,所述储渣机构包括安装在罐体侧壁上的接渣盒,导液管的一端与接渣盒的内部上端连通,接渣盒的内部底端安装有筛网,接渣盒的底壁倾斜设置。

[0009] 优选的,所述接渣盒的内部滑动连接有压料块,压料块的顶端固接有动作杆,动作

杆的顶端穿过接渣盒的顶端固接在传动杆二底端。

[0010] 优选的,所述推渣机构包括两个对称设置的接渣斗两侧的弹性伸缩变形板,弹性伸缩变形板的两端均与罐体的内壁固接,弹性伸缩变形板的底壁和罐体的内壁之间连接有弹性伸缩薄膜,弹性伸缩变形板的侧壁上均固接有一端延伸至罐体外部的活动杆,所述传动杆一的另一端均固接有位于活动杆一侧的传动块,传动块的底端倾斜面与活动杆的一端滑动连接。

[0011] 优选的,所述搅拌机构包括安装在罐体底壁上的电动机一,电动机一的输出轴连接有转动连接在罐体内部底端的驱动杆,驱动杆的顶端外部滑动套接有转轴,所述接渣斗的底端固接有底端开口的导料筒,转轴转动连接在导料筒的内部,转轴的外侧壁上安装有与导料筒内壁滑动连接的螺旋叶片,导料筒的顶端侧壁上开有多个出料孔。

[0012] 优选的,所述转轴的外侧壁上安装有多个环形阵列排布的搅拌杆,且转轴的横截面为矩形。

[0013] 优选的,所述罐体的顶端和底端分别安装有进料管、出料管,且进料管和出料管上均安装有闸门。

[0014] 优选的,所述罐体的侧壁上设有观察孔,观察孔内安装有透明观察窗,且透明观察窗上设有容积刻度线。

[0015] 优选的,所述罐体的外侧壁上安装有温度计,温度计探测头位于罐体的内部,且温度计的探测头位于罐体的内部上方。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明提出了一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,能够在发酵罐内部浮渣堆积时,能够不断将浮渣去除,并将其存储在接渣盒内,并对浮渣进行压榨过滤,并将压榨过滤后发酵液通过回流管继续导入至发酵罐内,减少对发酵液的浪费;

[0018] 且在进行浮渣去除时,能够通过推渣机构的设置,不断将罐体内的浮渣向接渣斗的方向推动,提高浮渣去除效果。

[0019] 2、本发明提出了一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,能够在发酵时,实现对发酵罐内发酵物的搅拌,提高发酵速度,且能实现上下端物料的交换,能够使发酵罐内上层果酸和下层果酸进行交换混合,从而使发酵罐内的果酸能够充分的与氧气混合从而避免醋酸流失影响果醋的口感。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐的结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐的局部剖视俯视图;

[0022] 图3为本发明提出的一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐的罐体的内部结构示意图;

[0023] 图4为本发明提出的一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐的接渣斗和搅拌机构的连接示意图;

[0024] 图5为本发明提出的一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐的储渣

机构、泵壳、涡轮叶片、传动环、凸轮、传动杆三、传动杆二、接渣斗和活动架的连接示意图。

[0025] 图中:1电动机一、2支撑腿、3电动机二、4罐体、5传动块、5-1倾斜面、6传动杆一、7弹簧、8活动架、9传动杆二、10动作杆、11接渣盒、11-1筛网、12传动杆三、13连接管、14凸轮、15转动杆、16传动环、17泵壳、17-1涡轮叶片、18导液管、19导料筒、20搅拌杆、21压料块、22驱动杆、23弹性伸缩薄膜、24活动杆、25弹性伸缩变形板、26接渣斗、27螺旋叶片、28转轴。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参照图1-5,一种酵素果醋发酵用浮渣处理装置及酵素果醋发酵罐,包括罐体4,罐体4的内部底端安装有搅拌机构,搅拌机构包括安装在罐体4底壁上的电动机一1,电动机一1的输出轴与罐体4的连接处安装有密封圈,电动机一1的输出轴连接有转动连接在罐体4内部底端的驱动杆22,驱动杆22的顶端外部滑动套接有转轴28,转轴28的底端开有截面为矩形的凹槽,所述接渣斗26的底端固接有底端开口的导料筒19,转轴28转动连接在导料筒19的内部,转轴28的外侧壁上安装有与导料筒19内壁滑动连接的螺旋叶片27,导料筒19的顶端侧壁上开有多个出料孔。

[0028] 转轴28的外侧壁上安装有多个环形阵列排布的搅拌杆20,且转轴28的横截面为矩形,通过搅拌机构的设置,能够提高发酵速度,且能实现上下端物料的交换,能够使发酵罐内上层果酸和下层果酸进行交换混合,从而使发酵罐内的果酸能够充分的与氧气混合从而避免醋酸流失影响果醋的口感。

[0029] 罐体4的顶端设有两个活动孔,活动孔内滑动连接有截面为倒U型的活动架8,活动架8与罐体4的连接处设有密封圈,密封圈嵌入在活动孔内,且活动架8与密封圈滑动密封连接,活动架8的底端延伸至罐体4的内部固接有接渣斗26,接渣斗26的外侧设有安装在罐体4上的推渣机构,推渣机构包括两个对称设置的接渣斗26两侧的弹性伸缩变形板25,弹性伸缩变形板25的两端均与罐体4的内壁固接,弹性伸缩变形板25的底壁和罐体4的内壁之间连接有弹性伸缩薄膜23,弹性伸缩变形板25的侧壁上均固接有一端延伸至罐体4外部的活动杆24,所述传动杆一6的另一端均固接有位于活动杆24一侧的传动块5,传动块5的底端倾斜面5-1与活动杆24的一端滑动连接,推渣机构的设置,不断将罐体内的浮渣向接渣斗的方向推动,提高浮渣去除效果,弹性伸缩变形板25包括柔性金属板,柔性金属板的外部包裹有弹性橡胶板,弹性橡胶板的两端与罐体4的内壁连接,弹性伸缩薄膜23也为橡胶伸缩膜。

[0030] 接渣斗26的底端侧壁上连接有导液管18,导液管18的另一端延伸至罐体4的外部连接有储渣机构,储渣机构(如图5所示)包括安装在罐体4侧壁上的接渣盒11,导液管18的一端与接渣盒11的内部上端连通,接渣盒11的内部底端安装有筛网11-1,接渣盒11的底壁倾斜设置,接渣盒11的侧壁上开有出渣孔,出渣孔内螺纹连接有密封塞,在清洗罐体4时,将接渣盒11内的浮渣去除;

[0031] 接渣盒11的内部滑动连接有压料块21,压料块21的顶端固接有动作杆10,动作杆10的顶端穿过接渣盒11的顶端固接在传动杆二9底端,在接渣时,不断对导入含有发酵液的滤渣进行过滤和压榨,减少发酵液的浪费,且实现滤渣和发酵液的分离。

[0032] 储渣机构的底端通过连接管13连接有泵壳17,泵壳17的底端连接有回流管,回流

管的另一端穿过罐体4的顶壁与罐体4的内部连通,泵壳17的一侧设有通过支架固定在罐体4侧壁上的电动机二3,电动机二3的输出轴连接有转动杆15,转动杆15上安装有多个环形阵列排布的涡轮叶片17-1,涡轮叶片17-1位于泵壳17的内部,转动杆15的一端固接有凸轮14,凸轮14的外部滑动连接有传动环16,传动环16的顶端固接有传动杆三12,所述活动架8的两侧壁上均固接有截面为L型的传动杆一6,传动杆一6与罐体4的顶壁之间均固接有弹簧7,且活动架8的侧壁上固接有水平设置的传动杆二9,传动杆三12的顶端固接在传动杆二9的一侧。

[0033] 罐体4的顶端和底端分别安装有进料管、出料管,且进料管和出料管上均安装有闸门(图中未画出)。

[0034] 罐体4的侧壁上设有观察孔,观察孔内安装有透明观察窗,且透明观察窗上设有容积刻度线,通过观察窗的设计,方便观察罐体4内的液位情况,同时便于观察罐体4内部浮渣的堆积情况。

[0035] 罐体4的外侧壁上安装有温度计,温度计探测头位于罐体4的内部,且温度计的探测头位于罐体4的内部上方,通过温度计的设计,能够方便工作人员观察罐体4的内部情况。

[0036] 在使用时,当通过观察窗观察到发酵液顶端堆集浮渣时,启动电动机二3,电动机二3的输出轴带动转动杆15转动,转动杆15带动螺旋叶片17-1和凸轮14转动,凸轮14在转动时,不断通过传动环16带动传动杆三12上下运动,从而带动传动杆二9上下运动,传动杆二9上下运动带动活动架8在罐体4顶部上下运动,从而带动传动杆一6和接渣斗26上下运动,接渣斗26上下运动,不断将罐体内部的浮渣以及发酵液舀起,然后通过导液管18流入至接渣盒11内,在流入接渣盒11内时,通过筛网11-1进行过滤,同时传动杆二9在上下运动带动动作杆10和压料块21上下运动,不断对进入接渣盒11内的浮渣进行压装,同时转动杆15在带动螺旋叶片17-1转动时,不断将过滤出的发酵液通过回流管回流至罐体4内,且在每次通过接渣斗26取浮渣时,传动杆一带动传动块5向下运动,传动块5的倾斜面5-1不断与活动杆24滑动连接,带动活动杆24的另一端不断挤压弹性伸缩变形板25,将罐体4内的浮渣不断推动至接渣斗26,提高浮渣去除效果,且弹性伸缩薄膜23的设置,防止浮渣进入罐体4内壁和弹性伸缩变形板25之间的位置;

[0037] 在接渣斗26每次上下运动时,驱动杆22的顶端不断在转轴28底端的凹槽内滑动;

[0038] 在需要对发酵罐内部进行搅拌时,启动电动机一1,电动机一的输出轴带动驱动杆22转动,驱动杆22带动搅拌杆20转动,实现对罐体4内发酵物的搅拌,同时驱动杆22的顶端带动转轴28及其上的螺旋叶片27转动,将发酵罐内底端的物料带动至罐体4的上方喷射出来,能实现上下端物料的交换,能够使发酵罐内上层果酸和下层果酸进行交换混合,从而使发酵罐内的果酸能够充分的与氧气混合从而避免醋酸流失影响果醋的口感。

[0039] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

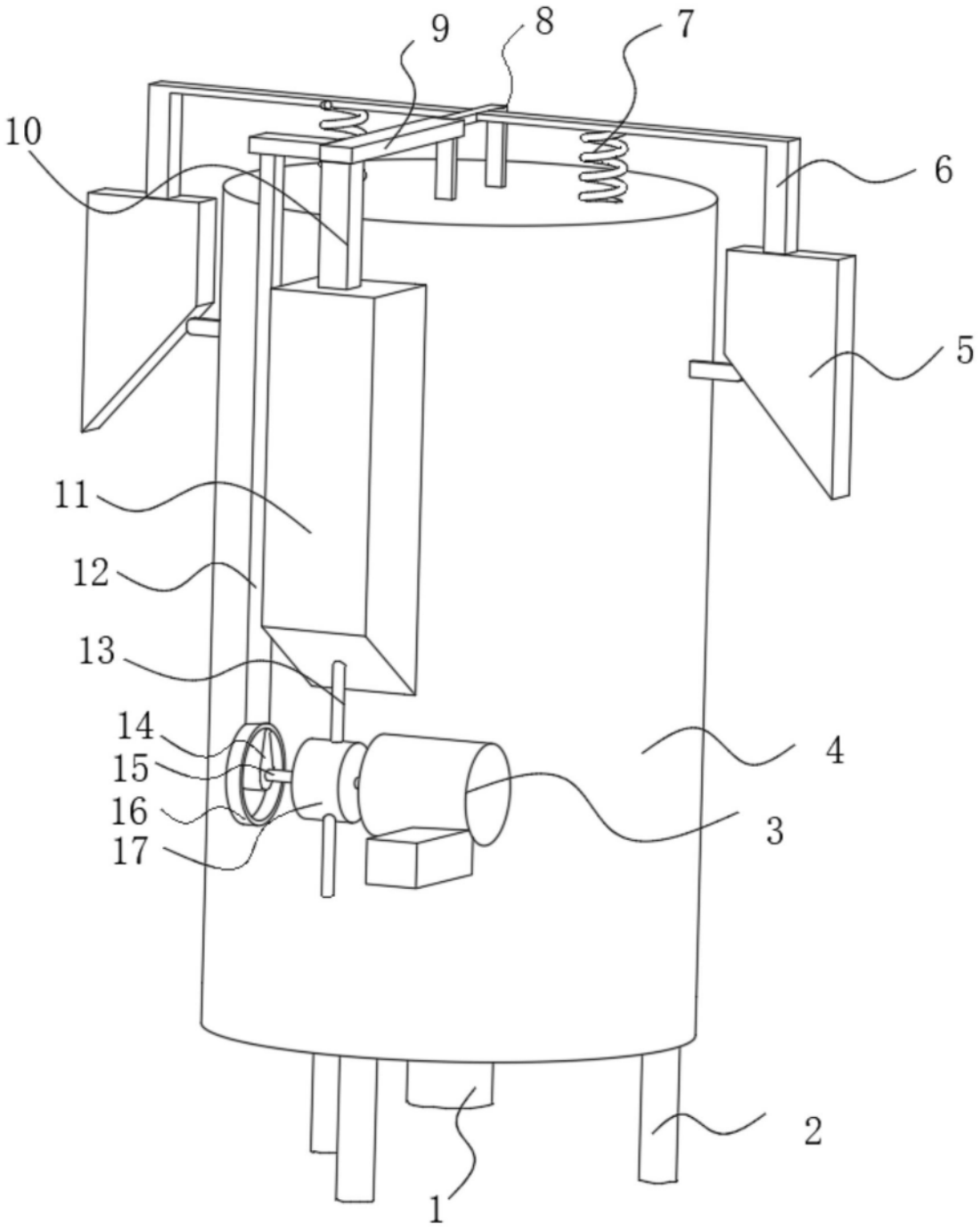


图1

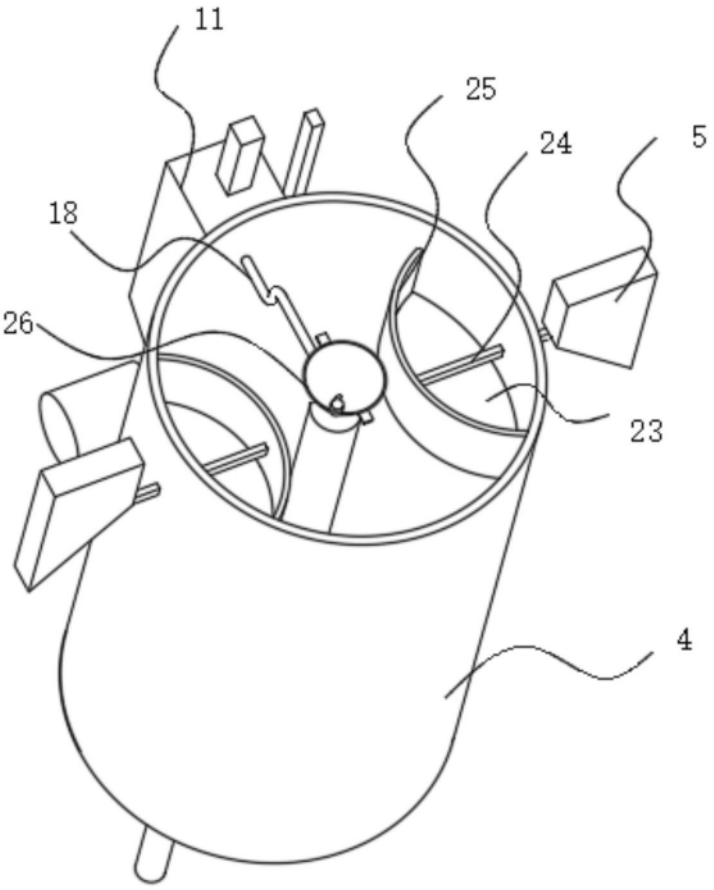


图2

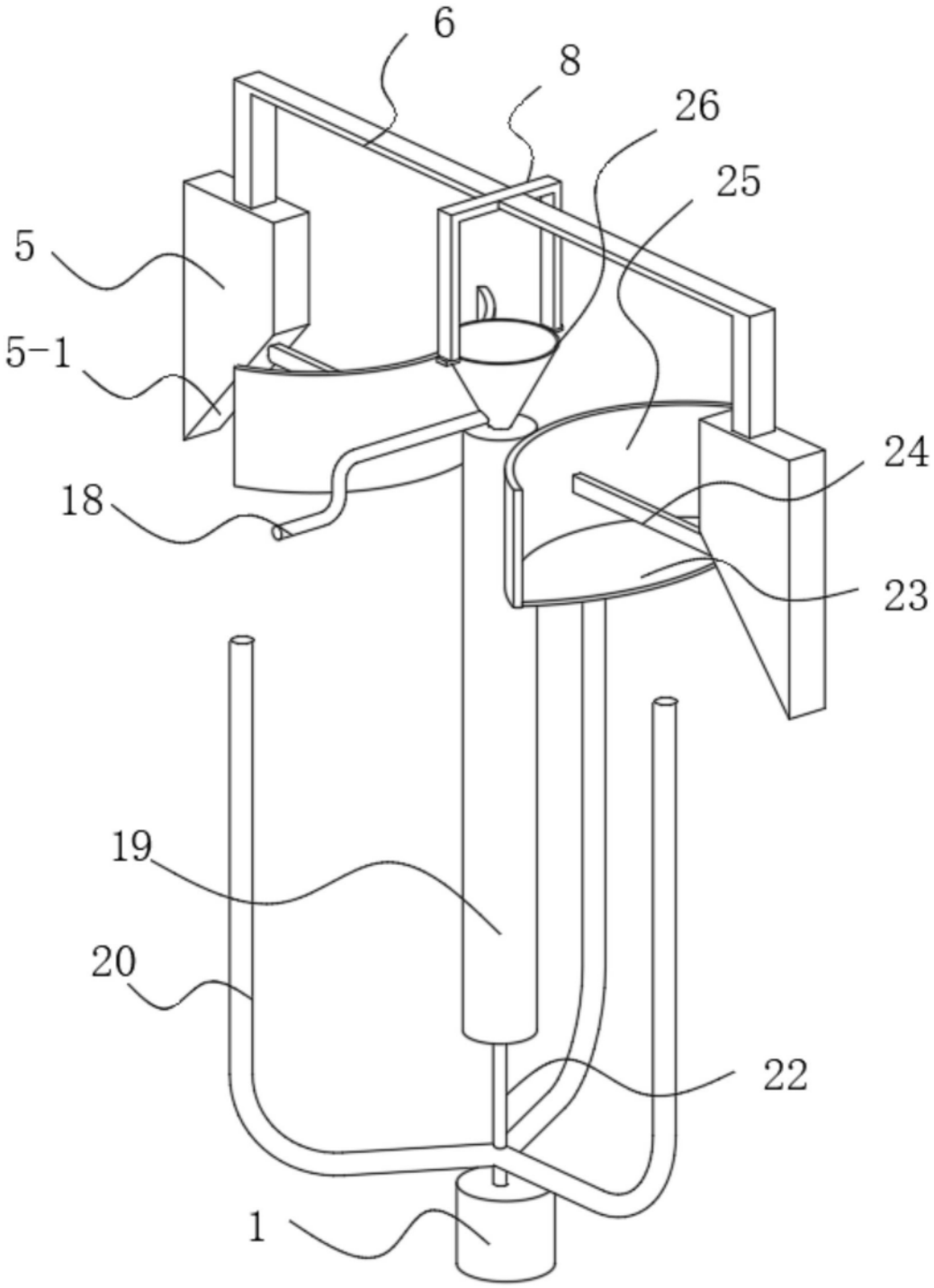


图3

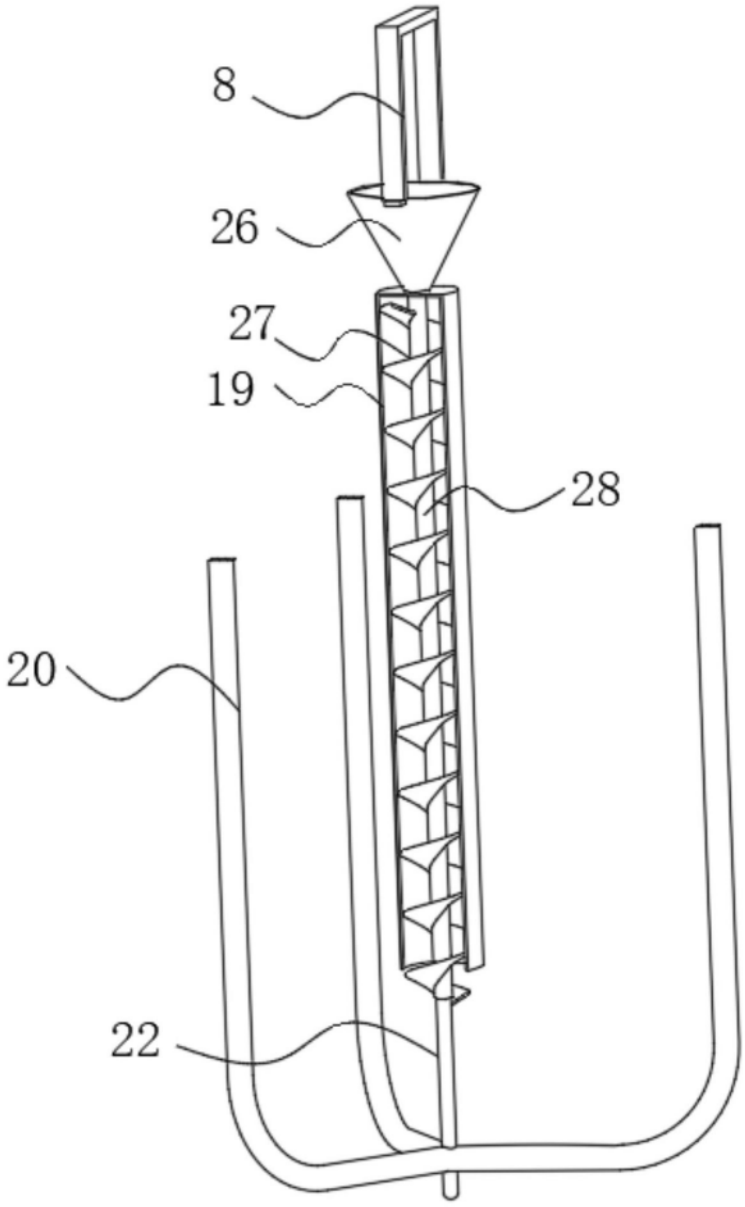


图4

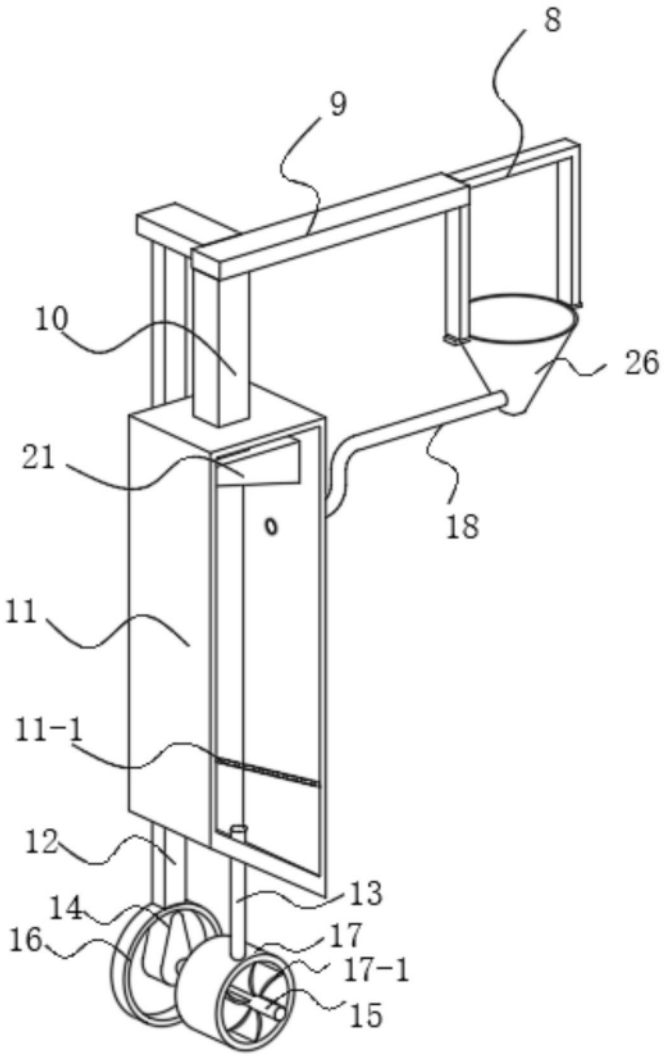


图5