



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117004479 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202311004853.8

(22) 申请日 2023.08.10

(71) 申请人 河北藺氏盛泰药业有限公司

地址 071200 河北省保定市安国市中药产
业园区一路

(72) 发明人 藺霖

(74) 专利代理机构 河北翰铭知识产权代理有限
公司 13193

专利代理师 刘敏

(51) Int. Cl. .

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/26 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

C12C 11/00 (2006.01)

G01N 1/10 (2006.01)

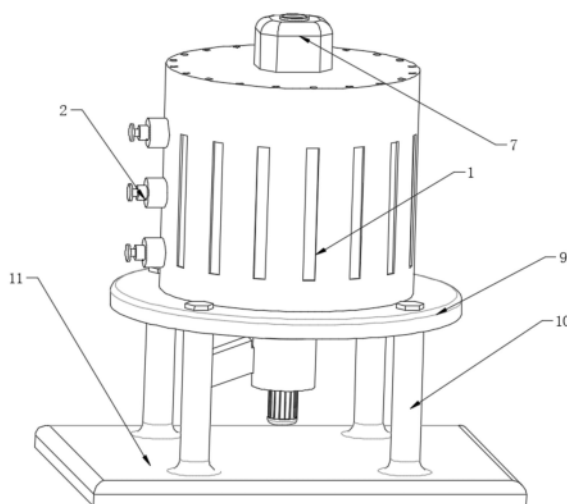
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备

(57) 摘要

本发明公开了一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,本发明涉及麦芽发酵技术领域,包括外壳,所述外壳的外表面固定安装有取样装置,所述外壳的底部固定连接有出料器,所述出料器的底部固定安装有电机,所述电机的输出端贯穿出料器的底部并固定连接有转轴,且所述的转轴的顶部转动连接在外壳内腔的顶部,所述转轴的外表面固定连接有搅拌装置,所述外壳顶部的中心处固定安装有储料桶,所述外壳内腔的底部固定连接有引导板。该一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,通过搅拌装置将麦芽发酵所需的原料混合在一起,在需要取样测糖时,通过取样装置可以快速方便的取样,在发酵完成后,通过出料器将原料送到外界。



1. 一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,包括外壳(1),该外壳(1)外表面的底部固定连接安装有安装板(9),所述安装板(9)的底部固定连接安装有固定腿(10),所述固定腿(10)的底部固定连接安装有底座(11),其特征在于:所述外壳(1)的外表面固定安装有取样装置(2),所述外壳(1)的底部固定连接安装有出料器(3),所述出料器(3)的底部固定安装有电机(4),所述电机(4)的输出端贯穿出料器(3)的底部并固定连接安装有转轴(5),且所述的转轴(5)的顶部转动连接在外壳(1)内腔的顶部,所述转轴(5)的外表面固定连接安装有搅拌装置(6),所述外壳(1)顶部的中心处固定安装有储料桶(7),所述外壳(1)内腔的底部固定连接安装有引导板(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,其特征在于:所述取样装置(2)包括圆筒(201),所述圆筒(201)的外表面固定连接在外壳(1)的外表面,所述圆筒(201)的顶部转动连接有转动柱(202),所述转动柱(202)的内表面滑动连接有取样器(203),所述转动柱(202)的外表面开设有出料孔(204)。

3. 根据权利要求2所述的一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,其特征在于:所述取样器(203)的顶部固定连接安装有直杆(208),所述直杆(208)的顶部贯穿转动柱(202)并固定连接安装有按钮(209),所述取样器(203)的底部固定连接安装有底板(210)。

4. 根据权利要求2所述的一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,其特征在于:所述取样器(203)的外表面固定连接安装有滑动板(205),所述滑动板(205)的底部固定连接安装有第一弹簧(206),所述第一弹簧(206)的另一端固定连接安装有挡板(207),且所述的挡板(207)的内表面滑动连接在取样器(203)的外表面。

5. 根据权利要求2所述的一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,其特征在于:所述取样器(203)的包括直筒(2031),所述直筒(2031)的内表面固定连接在圆筒(201)的内表面,所述直筒(2031)的外表面开设有进料口(2032),所述直筒(2031)的内表面固定连接安装有斜坡(2033),所述直筒(2031)的顶部固定连接安装有出料柱(2034),所述出料柱(2034)的外表面开设有出料口(2035)。

6. 根据权利要求1所述的一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,其特征在于:所述搅拌装置(6)包括搅拌杆(61),所述搅拌杆(61)靠近转轴(5)的一侧固定连接在转轴(5)的外表面,所述搅拌杆(61)的外表面固定连接安装有直板(62),所述直板(62)的外表面开设有孔洞(63),所述搅拌杆(61)远离转轴(5)的一侧固定连接安装有通料器(64)。

7. 根据权利要求6所述的一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,其特征在于:所述通料器(64)包括壳体(641),所述壳体(641)的外表面固定连接在搅拌杆(61)内表面远离转轴(5)的一侧,所述壳体(641)的外表面固定连接安装有滑柱(642),所述滑柱(642)的内表面固定连接安装有滑动件(643),所述滑动件(643)的外表面固定连接安装有弹性杆(644),所述弹性杆(644)的另一端固定连接在直板(62)的外表面。

8. 根据权利要求7所述的一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,其特征在于:所述滑动件(643)包括柱体(6431),所述柱体(6431)的内表面滑动连接在搅拌杆(61)的外表面,所述柱体(6431)的底部固定连接圆板(6432),所述圆板(6432)的顶部固定连接安装有滑动柱(6434),所述圆板(6432)顶部的边缘处开设有小孔(6433)。

9. 根据权利要求1所述的一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,其特征在于:所述出料器(3)包括圆柱(31)和旋转柱(32),所述圆柱(31)的顶部固定连接在外壳(1)的底部,所述旋转柱(32)的内表面固定连接在转轴(5)的外表面,所述旋转柱(32)的外表面固定连接

有螺旋板(33),所述圆柱(31)的内表面固定连接有斜板(34),所述圆柱(31)的外表面固定连接有出料管(35)。

10.根据权利要求9所述的一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,其特征在于:所述出料管(35)包括连接管(351),所述连接管(351)的顶部固定连接在圆柱(31)的外表面,所述连接管(351)的底部固定连接有方管(352),所述方管(352)的内表面转动连接有活动块(353),所述活动块(353)的外表面固定连接有第二弹簧(354),所述第二弹簧(354)的另一端固定连接在方管(352)的内表面。

一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备

技术领域

[0001] 本发明涉及麦芽发酵技术领域,具体为一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备。

背景技术

[0002] 发酵一般泛指利用微生物制造工业原料或产品的过程,由微生物、有机物、培养基等在一定的温度和pH等条件下进行,发酵技术指的是人们利用微生物的发酵作用,运用一些技术手段控制发酵的过程,从而进行大规模生产发酵产品的技术,在麦芽糖、啤酒等产品的发酵过程中,需要对麦芽进行发酵。

[0003] 现有的麦芽发酵设备通常采用密封式结构,设置有进料口和出料口,结构单一,不能使得麦芽发酵过程中的需要的原料融合均匀,只有储存发酵的功能,而且在麦芽发酵过程中,需要取样测糖,用于观察发酵状态,现有的发酵设备不便于取样,在取样过程中,可能会导致原料受到外界细菌污染,影响发酵效果,为了解决以上问题,我们提出一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备。

发明内容

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,包括外壳,该外壳外表面的底部固定连接有安装板,所述安装板的底部固定连接有固定腿,所述固定腿的底部固定连接有底座,所述外壳的外表面固定安装有取样装置,所述外壳的底部固定连接有出料器,所述出料器的底部固定安装有电机,所述电机的输出端贯穿出料器的底部并固定连接有转轴,且所述的转轴的顶部转动连接在外壳内腔的顶部,所述转轴的外表面固定连接有搅拌装置,所述外壳顶部的中心处固定安装有储料桶,所述外壳内腔的底部固定连接有引导板,通过本装置使得麦芽在发酵过程中原料融合均匀,在发酵过程中,可以通过取样装置取样,在发酵完成后,通过出料器将原料排出。

[0005] 优选的,所述取样装置包括圆筒,所述圆筒的外表面固定连接在外壳的外表面,所述圆筒的顶部转动连接有转动柱,所述转动柱的内表面滑动连接有取样器,所述转动柱的外表面开设有出料孔,通过取样器取样,减少了原料与外界环境的接触,防止外界细菌在取样过程中污染原料。

[0006] 优选的,所述取样器的顶部固定连接有直杆,所述直杆的顶部贯穿转动柱并固定连接按钮,所述取样器的底部固定连接有底板,底板的内表面滑动连接在圆筒的外表面,在不取样时,起到密封的效果,在取样时,只需要按住按钮,取样过程方便迅速。

[0007] 优选的,所述取样器的外表面固定连接滑动板,所述滑动板的底部固定连接第一弹簧,所述第一弹簧的另一端固定连接挡板,且所述的挡板的内表面滑动连接在取样器的外表面,在取样后,第一弹簧带动取样器回到原处,将取样的样本送出。

[0008] 优选的,所述取样器的包括直筒,所述直筒的外表面开设有进料口,所述直筒的内表面固定连接斜坡,所述直筒的顶部固定连接出料柱,所述出料柱的外表面开设有出料口,取样器每次取样的量相同,采取适量的样本进行检测,用于观察发酵状态。

[0009] 优选的,所述搅拌装置包括搅拌杆,所述搅拌杆靠近转轴的一侧固定连接在转轴的外表面,所述搅拌杆的外表面固定连接有直板,所述直板的外表面开设有孔洞,所述搅拌杆远离转轴的一侧固定连接有通料器,搅拌杆和直板对原料进行搅拌,孔洞减少直板受到的阻力,使得搅拌更省力,通料器在离心力的作用下,将酵母等添加物送入到外壳内部。

[0010] 优选的,所述通料器包括壳体,所述壳体的外表面固定连接在搅拌杆内表面远离转轴的一侧,所述壳体的外表面固定连接有滑柱,所述滑柱的内表面固定连接有滑动件,所述滑动件的外表面固定连接有弹性杆,所述弹性杆的另一端固定连接在直板的外表面,在离心力的作用下,酵母等添加物推开滑动件,流动到装置内部。

[0011] 优选的,所述滑动件包括柱体,所述柱体的内表面滑动连接在搅拌杆的外表面,所述柱体的底部固定连接圆板,所述圆板的顶部固定连接有滑动柱,所述圆板顶部的边缘处开设有小孔,酵母等添加物通过滑动件进入到外壳内部,洒落均匀,使得原料混合起来更加方便。

[0012] 优选的,所述出料器包括圆柱和旋转柱,所述圆柱的顶部固定连接在外壳的底部,所述旋转柱的内表面固定连接在转轴的外表面,所述旋转柱的外表面固定连接有螺旋板,所述圆柱的内表面固定连接有斜板,所述圆柱的外表面固定连接有出料管,在电机正转时,螺旋板将底部的原料向上输送,防止部分原料沉底,没有融合均匀,在电机反转时,出料器带动原料快速流出装置。

[0013] 优选的,所述出料管包括连接管,所述连接管的顶部固定连接在圆柱的外表面,所述连接管的底部固定连接有方管,所述方管的内表面转动连接有活动块,所述活动块的外表面固定连接有第二弹簧,所述第二弹簧的另一端固定连接在方管的内表面,出料管在出料堵塞时,可以扩大出料管内部原料可以通过的范围,减少了原料堵塞的概率。

[0014] 本发明提供了一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备。具备以下有益效果:

[0015] 一、该一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,通过搅拌杆和直板对原料进行搅拌,在离心力的影响下,酵母等添加物推开滑动件,洒落到装置内部,由于滑动件的形状,使得各种添加物较为均匀的分布在原料之间,方便了搅拌装置将原料混合在一起,使得麦芽在发酵过程中,原料融合均匀。

[0016] 二、该一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,通过取样装置进行取样,在麦芽发酵过程中,需要进行取样测糖,用于观察发酵状态,取样装置分布在外壳上的不同位置,通过取样装置进行取样,可以对装置内部不同的深度进行取样,检测麦芽各个深度发酵情况是否相同,并且取样过程方便快捷。

[0017] 三、该一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,通过取样器取样减少原料与外界的接触,在取样过程中,外界细菌有可能污染原料,导致麦芽发酵的效果受到影响,通过取样器取样,在取样过程中,原料先流入到取样器内部,再通过取样器流出,与原料接触的部分不和外界环境进行接触,减少了外部细菌的污染,使得发酵效果更稳定。

[0018] 四、该一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备,通过出料器带动原料流出装置,在电机正转时,螺旋板可以带动底部的原料向上移动,防止部分原料沉底,使得原料融合不均匀,在电机反转时,出料器螺旋板带动原料快速流出装置,出料管可以在原料堵塞时,扩大通道,减少原料堵塞的概率。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备的外部结构示意图；

[0020] 图2为本发明内部结构示意图；

[0021] 图3为本发明取样装置部分结构解剖示意图；

[0022] 图4为本发明取样器部分结构示意图；

[0023] 图5为本发明搅拌装置部分结构示意图；

[0024] 图6为本发明通料器部分结构解剖示意图；

[0025] 图7为本发明滑动件部分结构示意图；

[0026] 图8为本发明出料器部分结构示意图；

[0027] 图9为本发明出料管部分结构示意图。

[0028] 图中：1、外壳；2、取样装置；201、圆筒；202、转动柱；203、取样器；2031、直筒；2032、进料口；2033、斜坡；2034、出料柱；2035、出料口；204、出料孔；205、滑动板；206、第一弹簧；207、挡板；208、直杆；209、按钮；210、底板；3、出料器；31、圆柱；32、旋转柱；33、螺旋板；34、斜板；35、出料管；351、连接管；352、方管；353、活动块；354、第二弹簧；4、电机；5、转轴；6、搅拌装置；61、搅拌杆；62、直板；63、孔洞；64、通料器；641、壳体；642、滑柱；643、滑动件；6431、柱体；6432、圆板；6433、小孔；6434、滑动柱；644、弹性杆；7、储料桶；8、引导板；9、安装板；10、固定腿；11、底座。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0030] 实施例1

[0031] 如图1-图4所示，本发明提供一种技术方案：一种麦芽加工用原料融合均匀发酵设备，包括外壳1，该外壳1外表面的底部固定连接有安装板9，安装板9的底部固定连接有固定腿10，固定腿10的底部固定连接有底座11，外壳1的外表面固定安装有取样装置2，外壳1的底部固定连接有出料器3，出料器3的底部固定安装有电机4，电机4的输出端贯穿出料器3的底部并固定连接有转轴5，转轴5的顶部转动连接在外壳1内腔的顶部，转轴5的外表面固定连接有搅拌装置6，外壳1顶部的中心处固定安装有储料桶7，外壳1内腔的底部固定连接有引导板8，通过电机4带动转轴5旋转，转轴5带动搅拌装置6对原料进行搅拌，使得通过本装置使得麦芽在发酵过程中原料融合均匀，在发酵过程中，可以通过取样装置2取样，在发酵完成后，通过出料器3将原料排出。

[0032] 取样装置2包括圆筒201，圆筒201的外表面固定连接在外壳1的外表面，圆筒201的顶部转动连接有转动柱202，转动柱202的内表面滑动连接有取样器203，转动柱202的外表面开设有出料孔204，在未取样时，转动柱202遮住取样器203，取样后，旋转转动柱202，转动柱202带动出料孔204旋转，使得出料孔204和出料口2035重合，样本从出料孔204流出，通过取样器203取样，减少了原料与外界环境的接触，防止外界细菌在取样过程中污染原料。

[0033] 取样器203的顶部固定连接直杆208,直杆208的顶部贯穿转动柱202并固定连接按钮209,取样器203的底部固定连接底板210,取样时,按住按钮209,按钮209带动直杆208滑动,直杆208带动取样器203滑动,取样器203带动底板210移动,原料流动到取样器203内部,底板210的内表面滑动连接在圆筒201的外表面,在不取样时,起到密封的效果,在取样时,只需要按住按钮209,取样过程方便迅速。

[0034] 取样器203的外表面固定连接滑动板205,滑动板205的外表面滑动连接在圆筒201的内表面,滑动板205的底部固定连接第一弹簧206,第一弹簧206的另一端固定连接挡板207,挡板207的内表面滑动连接在取样器203的外表面,取样时,取样器203带动滑动板205滑动,滑动板205带动第一弹簧206压缩,取样完成后,松开按钮209,第一弹簧206带动滑动板205滑动,滑动板205带动取样器203滑动,在取样后,第一弹簧206带动取样器203回到原处,将取样的样本送出。

[0035] 取样器203的包括直筒2031,直筒2031的内表面固定连接在圆筒201的内表面,直筒2031的外表面开设有进料口2032,直筒2031的内表面固定连接斜坡2033,直筒2031的顶部固定连接出料柱2034,出料柱2034的外表面开设有出料口2035,原料顺着进料口2032进入直筒2031内部,顺着斜坡2033流入出料柱2034,在取样完成后,样本顺着出料口2035流出,取样器203每次取样的量相同,采取适量的样本进行检测,用于观察发酵状态。

[0036] 使用时,通过取样时,按住按钮209,按钮209带动直杆208滑动,直杆208带动取样器203滑动,取样器203带动滑动板205滑动,滑动板205带动第一弹簧206压缩,同时,取样器203带动底板210移动,原料顺着进料口2032进入直筒2031内部,顺着斜坡2033流入出料柱2034,取样完成后,松开按钮209,第一弹簧206带动滑动板205滑动,滑动板205带动取样器203回到原处,旋转转动柱202,使得出料孔204和出料口2035重合,样本顺着出料口2035和出料孔204流出,对样本进行检测,用于观察发酵状态。

[0037] 实施例2

[0038] 如图5-图9所示,搅拌装置6包括搅拌杆61,搅拌杆61靠近转轴5的一侧固定连接在转轴5的外表面,搅拌杆61的外表面固定连接直板62,直板62的外表面开设有孔洞63,搅拌杆61远离转轴5的一侧固定连接通料器64,转轴5带动搅拌杆61旋转,搅拌杆61带动直板62和通料器64旋转,搅拌杆61和直板62对原料进行搅拌,孔洞63减少直板62受到的阻力,使得搅拌更省力,通料器64在离心力的作用下,将酵母等添加物送入到外壳1内部。

[0039] 通料器64包括壳体641,壳体641的外表面固定连接在搅拌杆61内表面远离转轴5的一侧,壳体641的外表面固定连接滑柱642,滑柱642的内表面固定连接滑动件643,滑动件643的外表面固定连接弹性杆644,弹性杆644的另一端固定连接直板62的外表面,壳体641旋转带动滑柱642和滑动件643旋转,滑动件643受到离心力的影响向外滑动,拉伸弹性杆644,酵母等添加物顺着滑动件643向外壳1内部流动,在离心力的作用下,酵母等添加物推开滑动件643,流动到装置内部。

[0040] 滑动件643包括柱体6431,柱体6431的内表面滑动连接在搅拌杆61的外表面,柱体6431的底部固定连接圆板6432,圆板6432的顶部固定连接滑动柱6434,圆板6432顶部的边缘处开设小孔6433,酵母等添加物顺着柱体6431向外流动,顺着滑动柱6434流动到小孔6433处,再顺小孔6433流动到圆板6432四周,酵母等添加物通过滑动件643进入外壳1内部,洒落均匀,使得原料混合起来更加方便。

[0041] 出料器3包括圆柱31和旋转柱32,圆柱31的顶部固定连接在外壳1的底部,旋转柱32的内表面固定连接在转轴5的外表面,旋转柱32的外表面固定连接螺旋板33,圆柱31的内表面固定连接斜板34,圆柱31的外表面固定连接出料管35,在电机4正转时,转轴5带动旋转柱32旋转,旋转柱32带动螺旋板33旋转,螺旋板33带动原料向上移动,在电机4正转时,螺旋板33将底部的原料向上输送,防止部分原料沉底,使得原料没有融合均匀,在电机4反转时,转轴5带动旋转柱32反转,旋转柱32带动螺旋板33反转,螺旋板33带动原料向下移动,原料顺着斜板34流动到出料管35处,再从出料管35流出,在电机4反转时,出料器3带动原料快速流出装置。

[0042] 出料管35包括连接管351,连接管351的顶部固定连接在圆柱31的外表面,连接管351的底部固定连接有方管352,方管352的内表面转动连接有活动块353,活动块353的外表面固定连接第二弹簧354,第二弹簧354的另一端固定连接在方管352的内表面,在原料堵塞时,原料受到压力,带动活动块353旋转,活动块353压缩第二弹簧354,原料可以通过的面积变大,顺着方管352向下流动,出料管35在出料堵塞时,可以扩大出料管35内部原料可以通过的范围,减少了原料堵塞的概率。

[0043] 使用时,通过电机4带动转轴5旋转,转轴5带动搅拌杆61旋转,搅拌杆61带动直板62和壳体641旋转,壳体641旋转带动滑柱642和滑动件643旋转,滑动件643受到离心力的影响向外滑动,拉伸弹性杆644,酵母等添加物顺着柱体6431向外流动,顺着滑动柱6434流动到小孔6433处,再顺小孔6433流动到圆板6432四周,进入到外壳1内部,在搅拌装置6的带动下和原料混合均匀,同时,转轴5带动旋转柱32旋转,旋转柱32带动螺旋板33旋转,螺旋板33带动原料向上移动,防止部分原料沉底,使得原料没有融合均匀,在发酵完成后,电机4反转,旋转柱32带动螺旋板33反转,螺旋板33带动原料向下移动,原料顺着斜板34流动到出料管35内部,在原料堵塞时,原料带动活动块353旋转,活动块353压缩第二弹簧354,使得原料可以通过的面积变大,使得原料顺利向下流动。

[0044] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

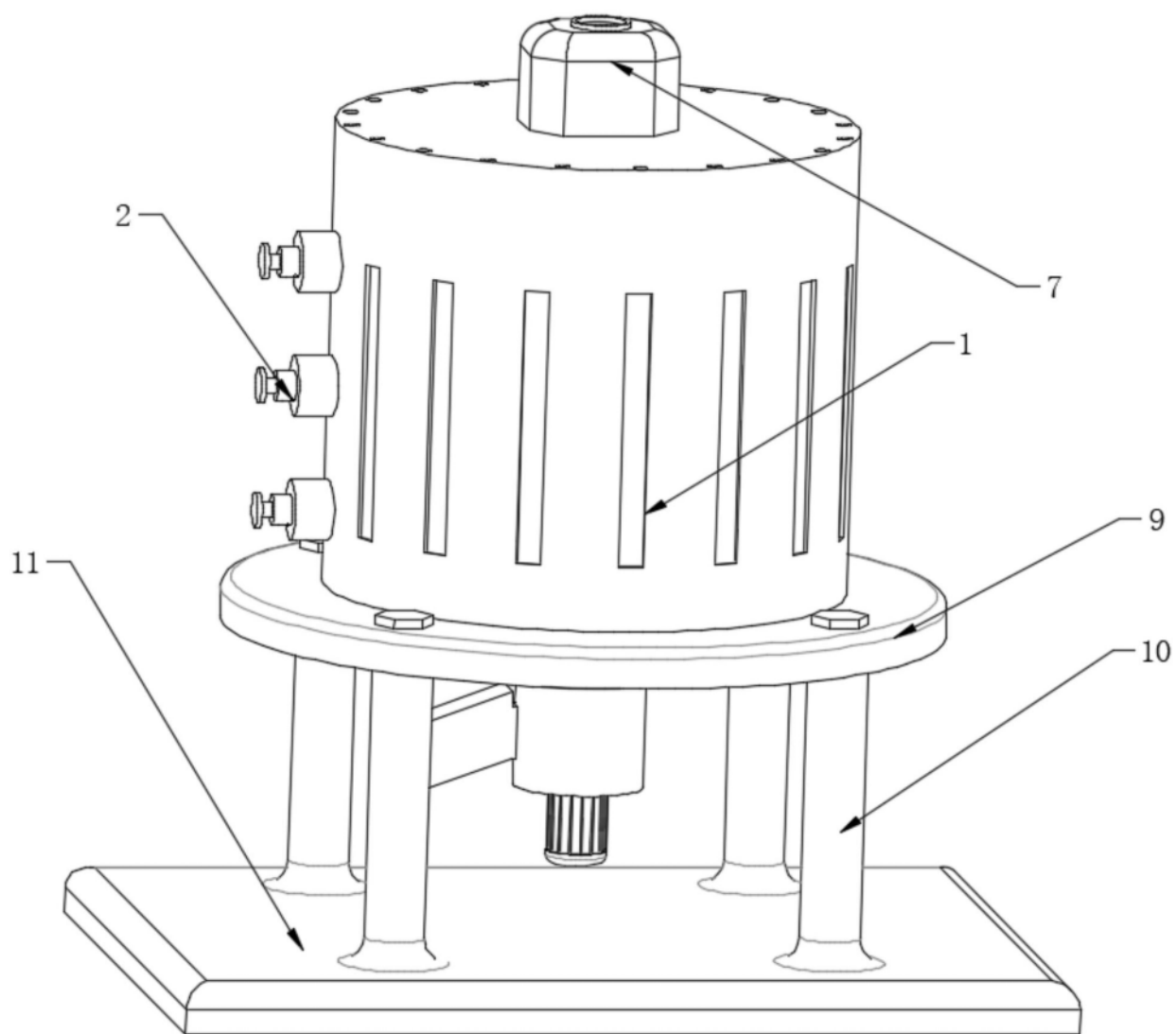


图1

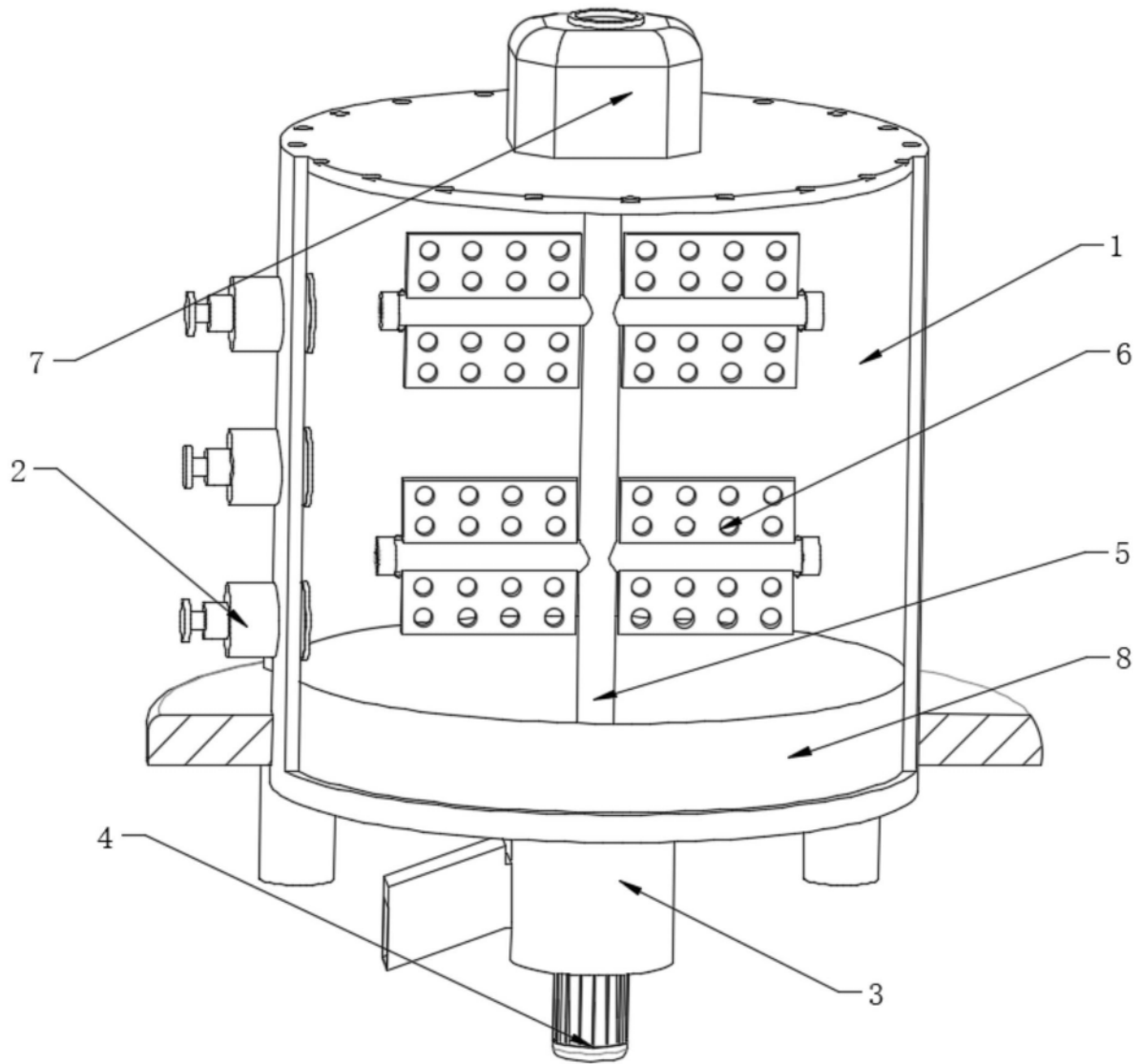


图2

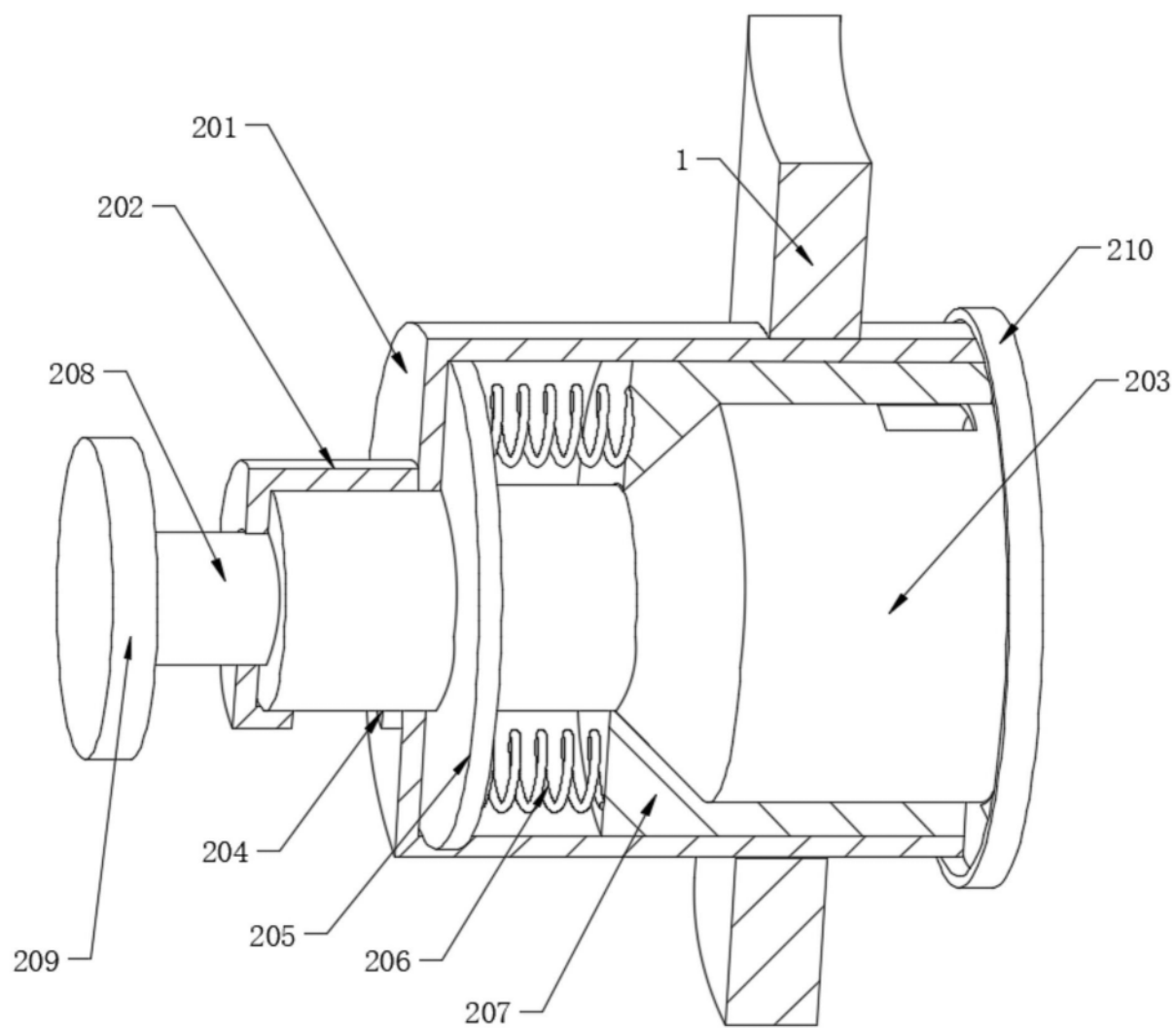


图3

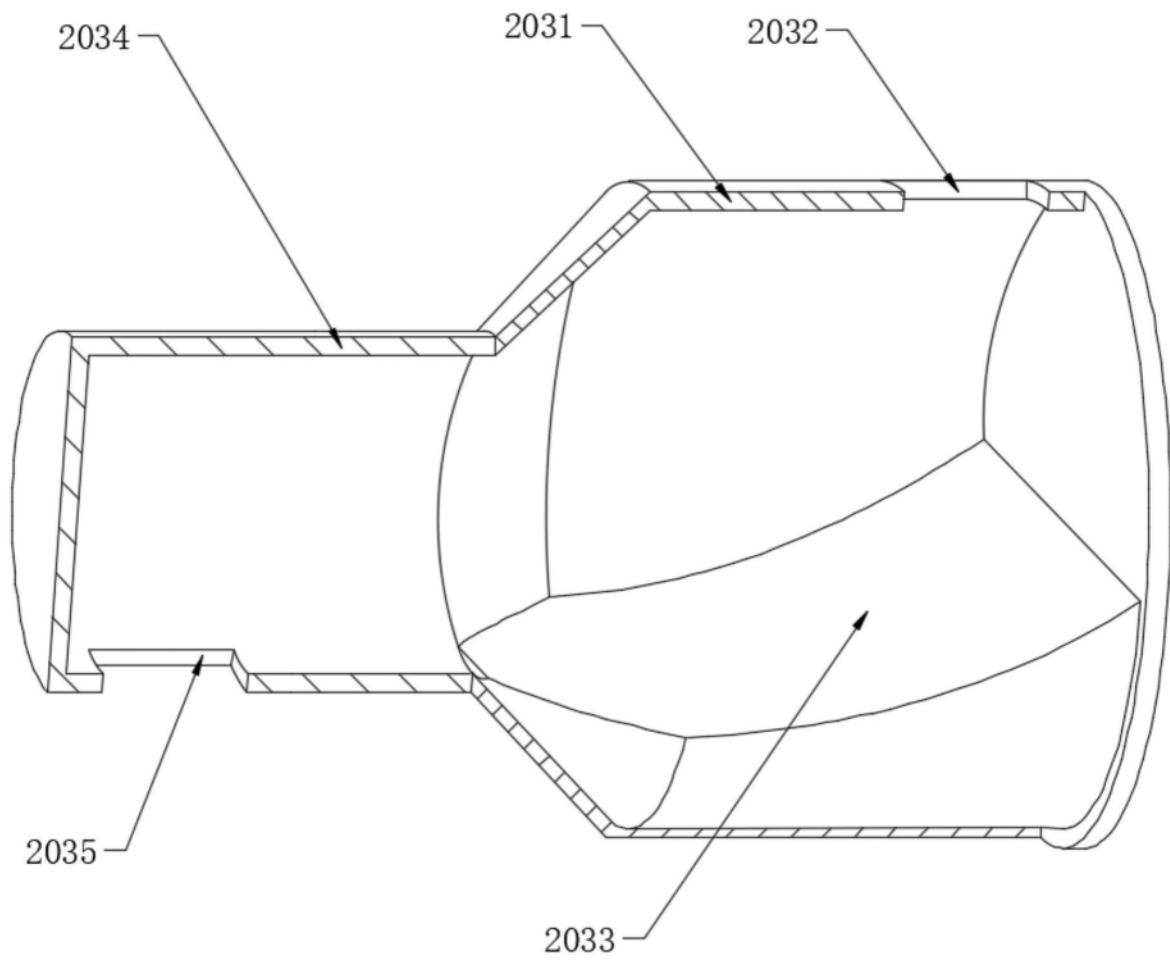


图4

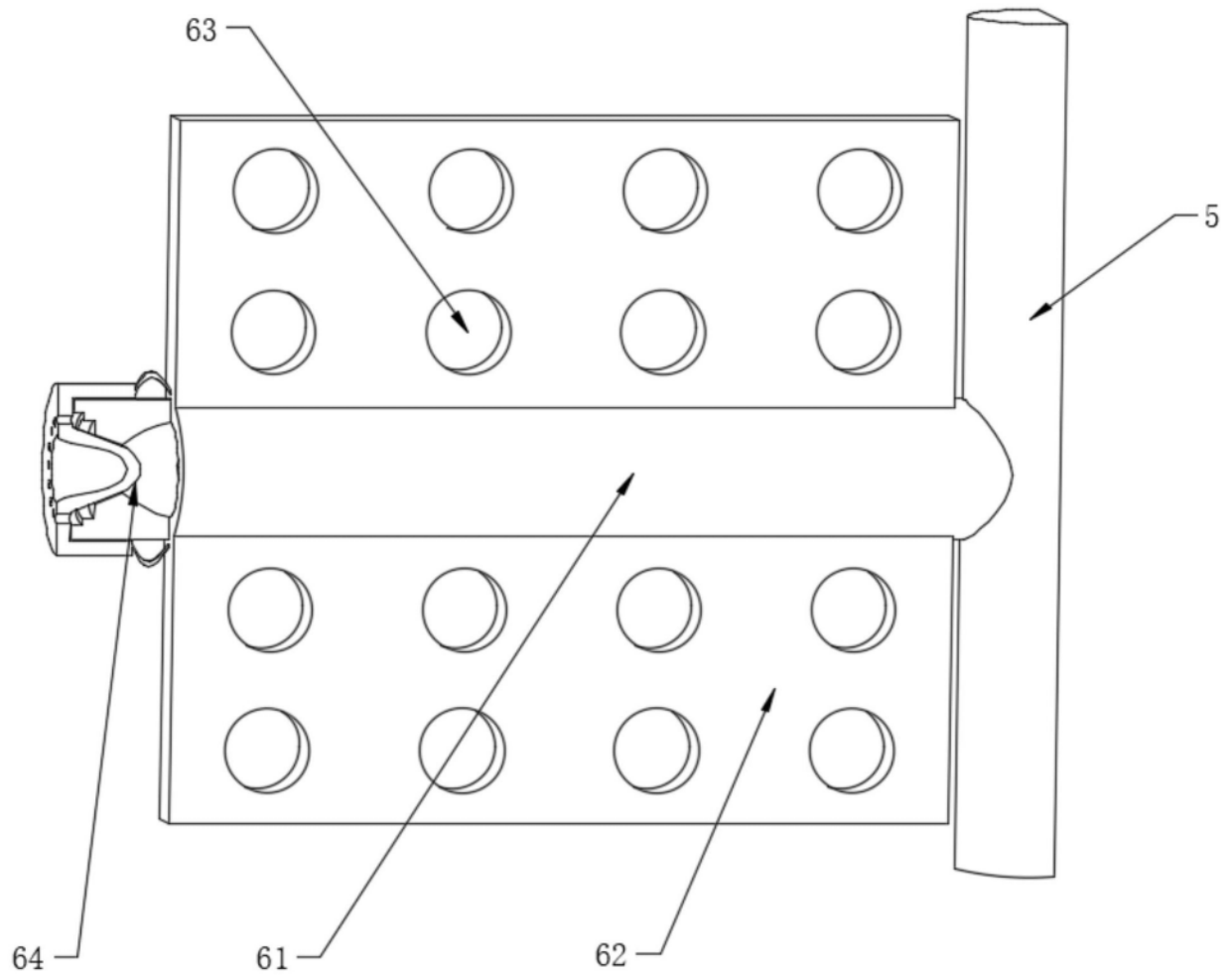


图5

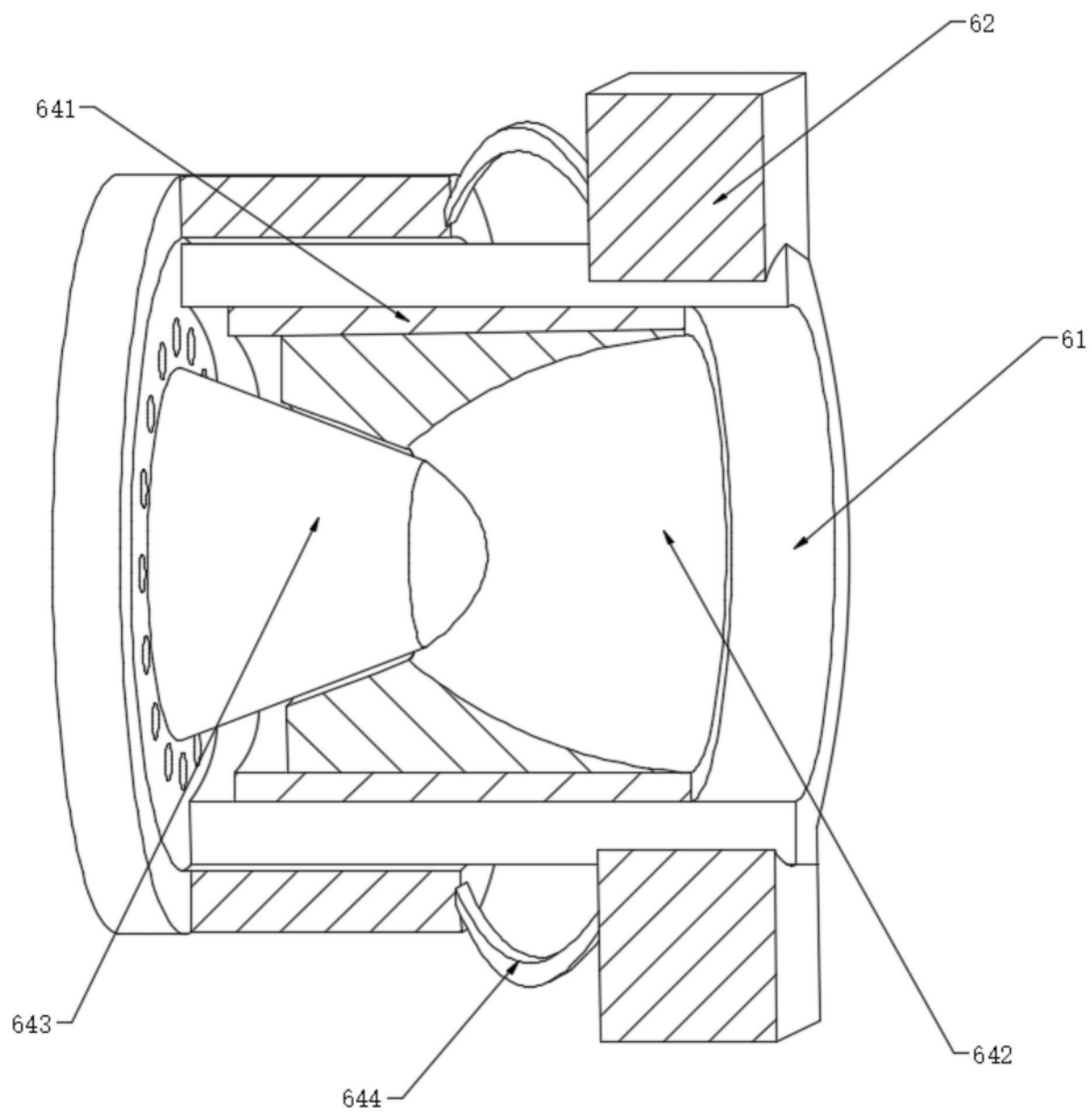


图6

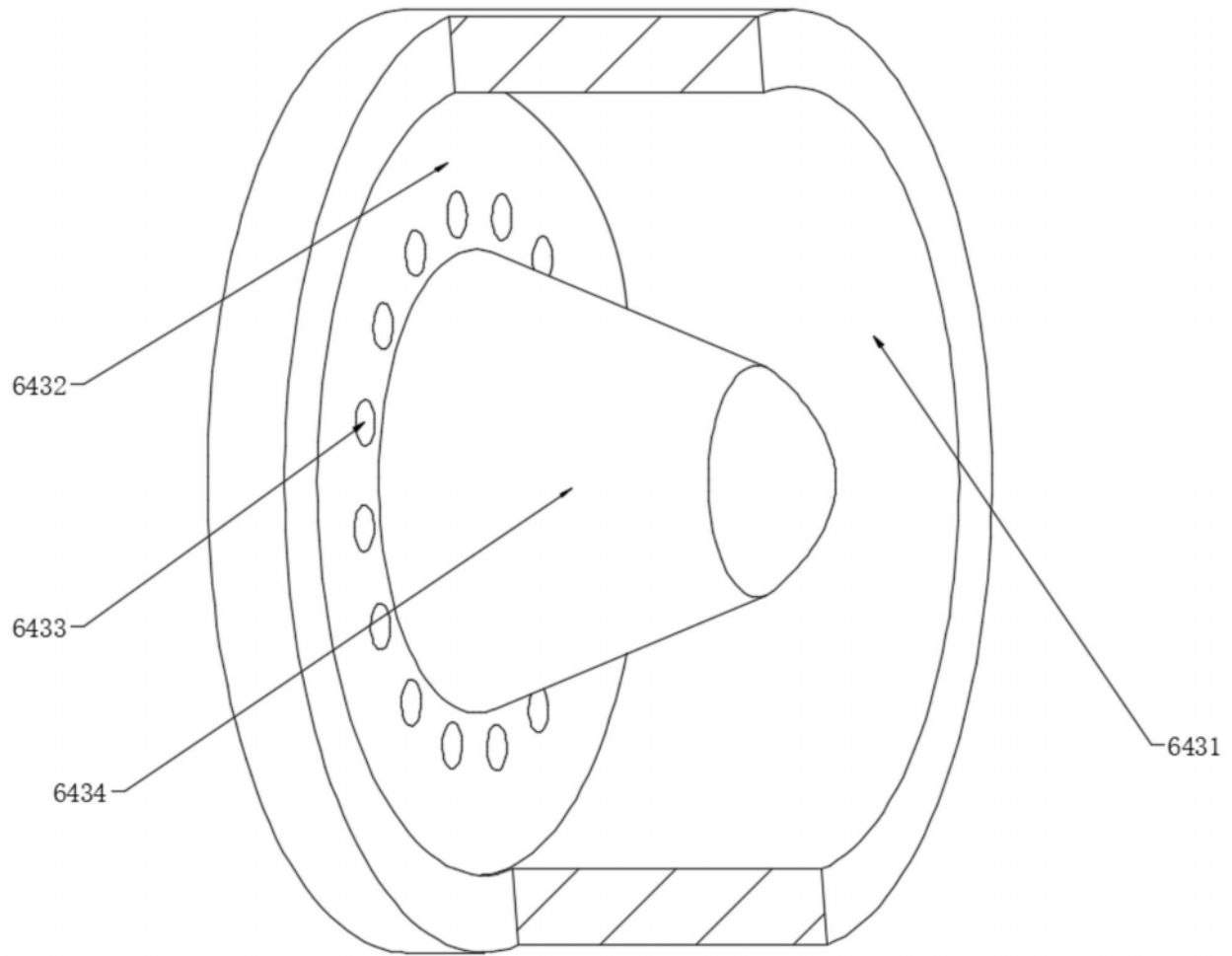


图7

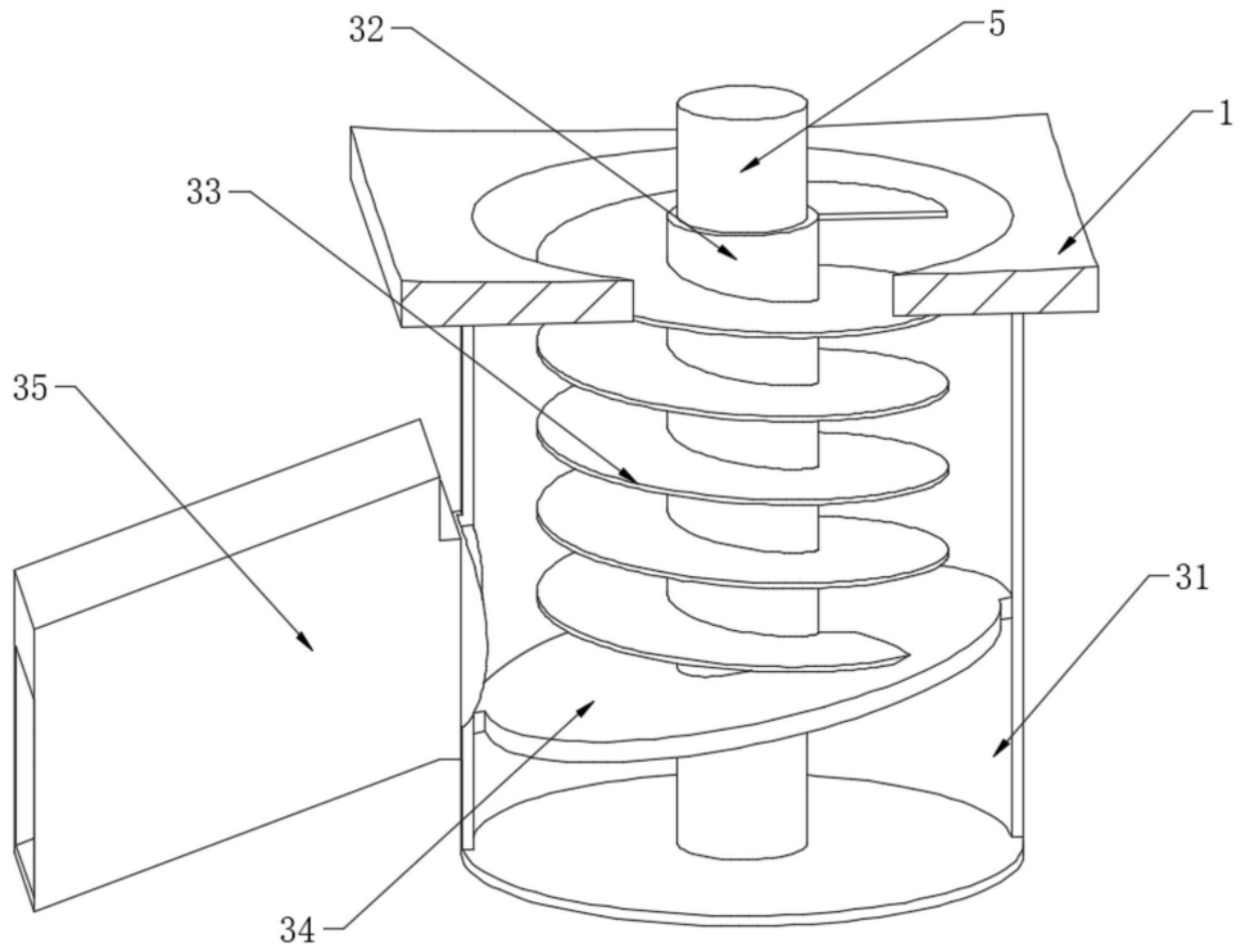


图8

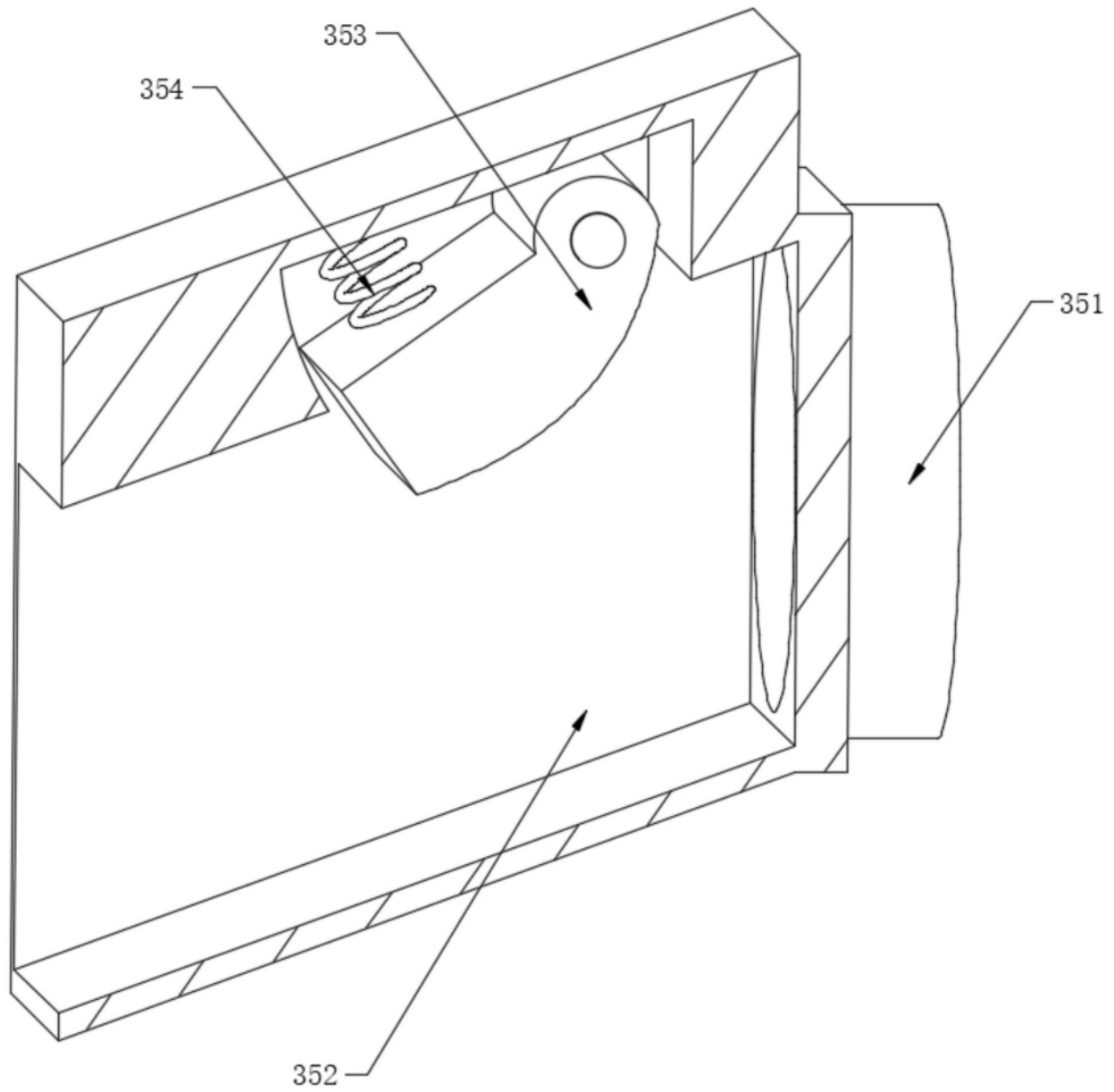


图9