



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112481099 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011542875.6

(22) 申请日 2020.12.24

(71) 申请人 顾元付

地址 615013 四川省凉山彝族自治州西昌市安宁镇学府路12号

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

C12M 1/12 (2006.01)

C12M 1/10 (2006.01)

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

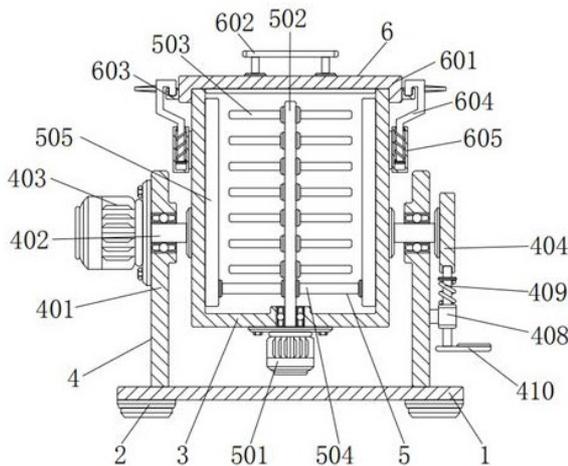
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种微生物发酵液膜浓缩系统

(57) 摘要

本发明公开一种微生物发酵液膜浓缩系统,包括横板,所述横板的底部四角均固接有底座,右侧所述圆杆的右侧固接有转盘,所述转盘的底部加工有卡槽,所述套筒的外壁左侧与右侧的竖板外壁右侧固接在一起,所述第一卡杆的外壁间隙配合有第一弹簧,所述第一卡杆的底部固接有踏板。该微生物发酵液膜浓缩系统,使得通过第一电机带动圆杆进行转动,进而使得圆杆可在竖板处进行转动,进而可带动箱体进行转动,使得箱体内部的液体可进行倾倒,便于对液体的收集,较为省力,使得通过第二卡杆和卡槽块的卡接,使得箱体盖和箱体可进行稳定的贴合,使得箱体内部的微生物发酵液膜进行浓缩时,避免外界细菌接触,造成工作失败。



1. 一种微生物发酵液膜浓缩系统,包括横板(1),所述横板(1)的底部四角均固接有底座(2),所述横板(1)的顶部设有箱体(3),其特征在于:所述横板(1)的顶部设有翻转机构(4);

所述翻转机构(4)包括竖板(401)、圆杆(402)、第一电机(403)、转盘(404)、卡槽(405)、第一卡杆(406)、板体(407)、套筒(408)、第一弹簧(409)和踏板(410);

两个所述竖板(401)分别固接于横板(1)的顶部左右两侧,所述竖杆(401)通过轴承转动相连有圆杆(402),左侧所述竖板(401)的外壁左侧固接有第一电机(403),所述第一电机(403)的输出端与左侧的圆杆(402)的外壁左侧固接在一起,两个所述圆杆(402)的外壁一端分别与箱体(3)的外壁左右两侧固接在一起,右侧所述圆杆(402)的右侧固接有转盘(404),所述转盘(404)的底部加工有卡槽(405),所述卡槽(405)的内壁卡接有第一卡杆(406),所述第一卡杆(406)的外壁固接有板体(407),所述第一卡杆(406)的外壁间隙配合有套筒(408),所述套筒(408)的外壁左侧与右侧的竖板(401)外壁右侧固接在一起,所述第一卡杆(406)的外壁间隙配合有第一弹簧(409),所述第一弹簧(409)的一端固接于套筒(408)的外壁,所述第一弹簧(409)的另一端固接于板体(407)的外壁,所述第一卡杆(406)的底部固接有踏板(410)。

2. 根据权利要求1所述的一种微生物发酵液膜浓缩系统,其特征在于:所述第一卡杆(406)的外壁和套筒(408)的内壁均为矩形。

3. 根据权利要求1所述的一种微生物发酵液膜浓缩系统,其特征在于:所述箱体(3)的底部设有搅动机构(5);

所述搅动机构(5)包括第二电机(501)、竖杆(502)、搅拌杆(503)、横杆(504)和刮板(505);

所述第二电机(501)设于箱体(3)的外壁底部,所述第二电机(501)的外壁顶部与箱体(3)的外壁底部固接在一起,所述第二电机(501)的外壁顶部设有竖杆(502),所述竖杆(502)的外壁底部与第二电机(501)的输出端固接有在一起,所述竖杆(502)通过密封轴承与箱体(3)转动相连,所述竖杆(502)的外壁左右两侧均固接有多个搅拌杆(503),多个所述搅拌杆(503)的外壁与箱体(3)的内壁间隙配合,所述竖杆(502)的外壁左右两侧均固接有横杆(504),两个所述横杆(504)的外壁与箱体(3)的内壁间隙配合,两个所述横杆(504)的外壁一端均固接有刮板(505),两个所述刮板(505)的外侧分别与箱体(3)的内壁左右两侧相贴合。

4. 根据权利要求3所述的一种微生物发酵液膜浓缩系统,其特征在于:多个所述搅拌杆(503)两两之间等距分布。

5. 根据权利要求1所述的一种微生物发酵液膜浓缩系统,其特征在于:所述箱体(3)的顶部设有密封机构(6);

所述密封机构(6)包括箱体盖(601)、手柄(602)、卡槽块(603)、第二卡杆(604)、杆体(605)、第二弹簧(606)和拨片(607);

所述箱体盖(601)贴合于箱体(3)的顶部,所述箱体盖(601)的顶部设有手柄(602),所述手柄(602)的外壁底部与箱体盖(601)的外壁顶部固接在一起,所述箱体盖(601)的外壁左右两侧均固接有卡槽块(603),两个所述卡槽块(603)的内壁均卡接有第二卡杆(604),所述第二卡杆(604)的外侧固接有拨片(607),所述第二卡杆(604)的外壁设有杆体(605),所

述杆体(605)的内壁与第二卡杆(604)的外壁间隙配合,两个所述杆体(605)的外壁一端分别固接于箱体(3)的外壁左右两侧,所述杆体(605)的内壁间隙配合有第二弹簧(606),所述第二弹簧(606)的内壁与第二卡杆(604)的外壁间隙配合,所述第二弹簧(606)的一端固接于杆体(605)的外壁,所述第二弹簧(606)的另一端固接于第二卡杆(604)的外壁。

6.根据权利要求5所述的一种微生物发酵液膜浓缩系统,其特征在于:所述箱体盖(601)和箱体(3)的贴合处固接有密封垫。

## 一种微生物发酵液膜浓缩系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及微生物发酵技术领域,具体为一种微生物发酵液膜浓缩系统。

### 背景技术

[0002] 发酵液(fermentation broth),指的是液体培养基接入微生物菌种,经过一段时间培养后,微生物利用培养基中的营养成分,合成菌体及分泌产物,这种经微生物代谢后的液体叫发酵液,虽然现有的微生物发酵液膜浓缩装置可以实现对微生物发酵液膜的浓缩,但存在进行浓缩后,进行收集时,无法进行快速完全的收集,较为不便,可能会造成资源浪费的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种微生物发酵液膜浓缩系统,以解决上述背景技术中提出的存在进行浓缩后,进行收集时,无法进行快速完全的收集,较为不便,可能会造成资源浪费的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种微生物发酵液膜浓缩系统,包括横板,所述横板的底部四角均固接有底座,所述横板的顶部设有箱体,所述横板的顶部设有翻转机构;

所述翻转机构包括竖板、圆杆、第一电机、转盘、卡槽、第一卡杆、板体、套筒、第一弹簧和踏板;

两个所述竖板分别固接于横板的顶部左右两侧,所述竖杆通过轴承转动相连有圆杆,左侧所述竖板的外壁左侧固接有第一电机,所述第一电机的输出端与左侧的圆杆的外壁左侧固接在一起,两个所述圆杆的外壁一端分别与箱体的外壁左右两侧固接在一起,右侧所述圆杆的右侧固接有转盘,所述转盘的底部加工有卡槽,所述卡槽的内壁卡接有第一卡杆,所述第一卡杆的外壁固接有板体,所述第一卡杆的外壁间隙配合有套筒,所述套筒的外壁左侧与右侧的竖板外壁右侧固接在一起,所述第一卡杆的外壁间隙配合有第一弹簧,所述第一弹簧的一端固接于套筒的外壁,所述第一弹簧的另一端固接于板体的外壁,所述第一卡杆的底部固接有踏板。

[0005] 优选的,所述第一卡杆的外壁和套筒的内壁均为矩形。

[0006] 优选的,所述箱体的底部设有搅动机构;

所述搅动机构包括第二电机、竖杆、搅拌杆、横杆和刮板;

所述第二电机设于箱体的外壁底部,所述第二电机的外壁顶部与箱体的外壁底部固接在一起,所述第二电机的外壁顶部设有竖杆,所述竖杆的外壁底部与第二电机的输出端固接有在一起,所述竖杆通过密封轴承与箱体转动相连,所述竖杆的外壁左右两侧均固接有多个搅拌杆,多个所述搅拌杆的外壁与箱体的内壁间隙配合,所述竖杆的外壁左右两侧均固接有横杆,两个所述横杆的外壁与箱体的内壁间隙配合,两个所述横杆的外壁一端均固接有刮板,两个所述刮板的外侧分别与箱体的内壁左右两侧相贴合。

[0007] 优选的,多个所述搅拌杆两两之间等距分布。

[0008] 优选的,所述箱体的顶部设有密封机构;

所述密封机构包括箱体盖、手柄、卡槽块、第二卡杆、杆体、第二弹簧和拨片;

所述箱体盖贴合于箱体的顶部,所述箱体盖的顶部设有手柄,所述手柄的外壁底部与箱体盖的外壁顶部固接在一起,所述箱体盖的外壁左右两侧均固接有卡槽块,两个所述卡槽块的内壁均卡接有第二卡杆,所述第二卡杆的外侧固接有拨片,所述第二卡杆的外壁设有杆体,所述杆体的内壁与第二卡杆的外壁间隙配合,两个所述杆体的外壁一端分别固接于箱体的外壁左右两侧,所述杆体的内壁间隙配合有第二弹簧,所述第二弹簧的内壁与第二卡杆的外壁间隙配合,所述第二弹簧的一端固接于杆体的外壁,所述第二弹簧的另一端固接于第二卡杆的外壁。

[0009] 优选的,所述箱体盖和箱体的贴合处固接有密封垫。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构科学合理,使用安全方便。

[0011] 该微生物发酵液膜浓缩系统,通过竖板、第一电机、圆杆和箱体之间的配合,使得通过第一电机带动圆杆进行转动,进而使得圆杆可在竖板处进行转动,进而可带动箱体进行转动,使得箱体内部的液体可进行倾倒,便于对液体的收集,较为省力。

[0012] 通过转盘、卡槽、第一卡杆、第一弹簧、套筒和踏板之间的配合,使得通过第一卡杆与卡槽的卡接,使得第一卡杆可对转盘和圆杆进行转动,使得箱体可进行稳定的竖直水平放置,提高放置稳定性。

[0013] 通过第二电机、竖杆、搅拌杆、横杆和刮板之间的配合,使得第二电机进行转动时,可带动竖杆和搅拌杆对箱体内部的液体进行加工,加快微生物发酵液膜的浓缩,并可通过刮板对箱体内部的接触,可将箱体内部留有的微生物发酵液膜进行挂落。

[0014] 通过杆体、第二卡杆、卡槽块、箱体盖和手柄之间的配合,使得通过第二卡杆和卡槽块的卡接,使得箱体盖和箱体可进行稳定的贴合,使得箱体内部的微生物发酵液膜进行浓缩时,避免外界细菌接触,造成工作失败。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明连接关系示意图;

图2为图1中套筒、第一弹簧和踏板的结构示意图;

图3为图1中第一电机、圆杆和竖板的结构示意图;

图4为图1中箱体、第二电机和竖杆的结构示意图;

图5为图1中横杆、搅拌杆和刮板的结构示意图;

图6为图1中卡槽块、第二卡杆和杆体的结构示意图。

[0016] 图中:1、横板,2、底座,3、箱体,4、翻转机构,401、竖板,402、圆杆,403、第一电机,404、转盘,405、卡槽,406、第一卡杆,407、板体,408、套筒,409、第一弹簧,410、踏板,5、搅动机构,501、第二电机,502、竖杆,503、搅拌杆,504、横杆,505、刮板,6、密封机构,601、箱体盖,602、手柄,603、卡槽块,604、第二卡杆,605、杆体,606、第二弹簧,607、拨片。

## 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做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] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种微生物发酵液膜浓缩系统,包括横板1,横板1的底部四角均固接有底座2,横板1的顶部设有箱体3,横板1的顶部设有翻转机构4,翻转机构4包括竖板401、圆杆402、第一电机403、转盘404、卡槽405、第一卡杆406、板体407、套筒408、第一弹簧409和踏板410,两个竖板401分别固接于横板1的顶部左右两侧,竖杆401通过轴承转动相连有圆杆402,左侧竖板401的外壁左侧固接有第一电机403,第一电机403的型号根据实际工作进行选择,第一电机403的输出端与左侧的圆杆402的外壁左侧固接在一起,使得第一电机403可带动左侧的圆杆402进行转动,两个圆杆402的外壁一端分别与箱体3的外壁左右两侧固接在一起,使得圆杆402进行转动时,可带动箱体3进行转动,右侧圆杆402的右侧固接有转盘404,转盘404的底部加工有卡槽405,卡槽405的内壁卡接有第一卡杆406,通过卡槽405和第一卡杆406的卡接,可对转盘404、圆杆402和箱体3进行限位,第一卡杆406的外壁固接有板体407,第一卡杆406的外壁间隙配合有套筒408,使得第一卡杆406可在套筒408的内壁进行稳定的升降运动,套筒408的外壁左侧与右侧的竖板401外壁右侧固接在一起,第一卡杆406的外壁间隙配合有第一弹簧409,第一弹簧409给予第一卡杆406与卡槽405卡接的力,第一弹簧409的一端固接于套筒408的外壁,第一弹簧409的另一端固接于板体407的外壁,第一卡杆406的底部固接有踏板410,踏板410用于带动第一卡杆406进行升降运动,第一卡杆406的外壁和套筒408的内壁均为矩形,使得第一卡杆406可在套筒408的内壁进行稳定的升降运动,无法进行转动;

通过竖板、第一电机、圆杆和箱体之间的配合,使得通过第一电机带动圆杆进行转动,进而使得圆杆可在竖板处进行转动,进而可带动箱体进行转动,使得箱体内部的液体可进行倾倒,便于对液体的收集,较为省力;

通过转盘、卡槽、第一卡杆、第一弹簧、套筒和踏板之间的配合,使得通过第一卡杆与卡槽的卡接,使得第一卡杆可对转盘和圆杆进行转动,使得箱体可进行稳定的竖直水平放置,提高放置稳定性。

[0019] 箱体3的底部设有搅动机构5,搅动机构5包括第二电机501、竖杆502、搅拌杆503、横杆504和刮板505,第二电机501设于箱体3的外壁底部,第二电机501的外壁顶部与箱体3的外壁底部固接在一起,第二电机501的型号根据实际工作进行选择,第二电机501的外壁顶部设有竖杆502,竖杆502的外壁底部与第二电机501的输出端固接在一起,竖杆502通过密封轴承与箱体3转动相连,使得竖杆502可在箱体3的内壁进行转动,竖杆502的外壁左右两侧均固接有多个搅拌杆503,搅拌杆503用于对微生物发酵液膜进行搅动,便于微生物发酵液膜的浓缩,多个搅拌杆503的外壁与箱体3的内壁间隙配合,竖杆502的外壁左右两侧均固接有横杆504,两个横杆504的外壁与箱体3的内壁间隙配合,两个横杆504的外壁一端均固接有刮板505,两个刮板505的外侧分别与箱体3的内壁左右两侧相贴合,刮板505用于对箱体3内壁粘连的微生物发酵液膜进行挂落,多个搅拌杆503两两之间等距分布,使得搅拌杆503可稳定的对箱体3内部的微生物发酵液膜进行稳定的搅动;

通过第二电机、竖杆、搅拌杆、横杆和刮板之间的配合,使得第二电机进行转动时,可带动竖杆和搅拌杆对箱体内部的液体进行加工,加快微生物发酵液膜的浓缩,并可通过

刮板对箱体内部的接触,可将箱体内部留有的微生物发酵液膜进行挂落。

[0020] 箱体3的顶部设有密封机构6,密封机构6包括箱体盖601、手柄602、卡槽块603、第二卡杆604、杆体605、第二弹簧606和拨片607,箱体盖601贴合于箱体3的顶部,箱体盖601的顶部设有手柄602,手柄602用于带动箱体盖601与箱体3进行贴合或分离,手柄602的外壁底部与箱体盖601的外壁顶部固接在一起,箱体盖601的外壁左右两侧均固接有卡槽块603,两个卡槽块603的内壁均卡接有第二卡杆604,通过第二卡杆604和卡槽块603的卡接,使得箱体盖601与箱体3进行稳定的贴合,第二卡杆604的外侧固接有拨片607,拨片607用于带动第二卡杆604进行稳定的升降运动,第二卡杆604的外壁设有杆体605,杆体605的内壁与第二卡杆604的外壁间隙配合,使得第二卡杆604可在杆体605的内壁进行升降运动,两个杆体605的外壁一端分别固接于箱体3的外壁左右两侧,杆体605的内壁间隙配合有第二弹簧606,第二弹簧606给予第二卡杆604向下移动的力,进而使得第二卡杆604与卡槽块603进行卡接,第二弹簧606的内壁与第二卡杆604的外壁间隙配合,第二弹簧606的一端固接于杆体605的外壁,第二弹簧606的另一端固接于第二卡杆604的外壁,箱体盖601和箱体3的贴合处固接有密封垫,使得箱体盖601和箱体3进行贴合后,通过密封垫进行密封,避免外界细菌落入箱体3的内部,造成微生物发酵液膜与其接触;

通过杆体、第二卡杆、卡槽块、箱体盖和手柄之间的配合,使得通过第二卡杆和卡槽块的卡接,使得箱体盖和箱体可进行稳定的贴合,使得箱体内部的微生物发酵液膜进行浓缩时,避免外界细菌接触,造成工作失败。

[0021] 当使用该微生物发酵液膜浓缩系统时,当需对微生物发酵液膜进行浓缩时,使用者可将第二电机501接通外接电源,使得第二电机501带动竖杆502、搅拌杆503、横杆504和刮板505在箱体3的内壁进行转动,进而对微生物发酵液膜进行浓缩,当加工完成后,使用者可通过拨片607带动第二卡杆604与卡槽块603取消卡接,进而使得箱体盖601与箱体3可通过手柄602进行分离,分离后,使用者踩踏踏板410,使得踏板410可带动第一卡杆406一卡槽405取消卡接,进而使得第一卡杆406取消对圆杆402、箱体3和转盘404的限位,并可将第一电机403接通外界电源,使得通过第一电机403带动圆杆402进行转动,进而使得圆杆402可在竖板401处进行转动,进而可带动箱体3进行转动,使得箱体3内部的液体可进行倾倒,便于对液体的收集,较为省力。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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装置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。

[0023] 在本发明中,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发明中的具体含义。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

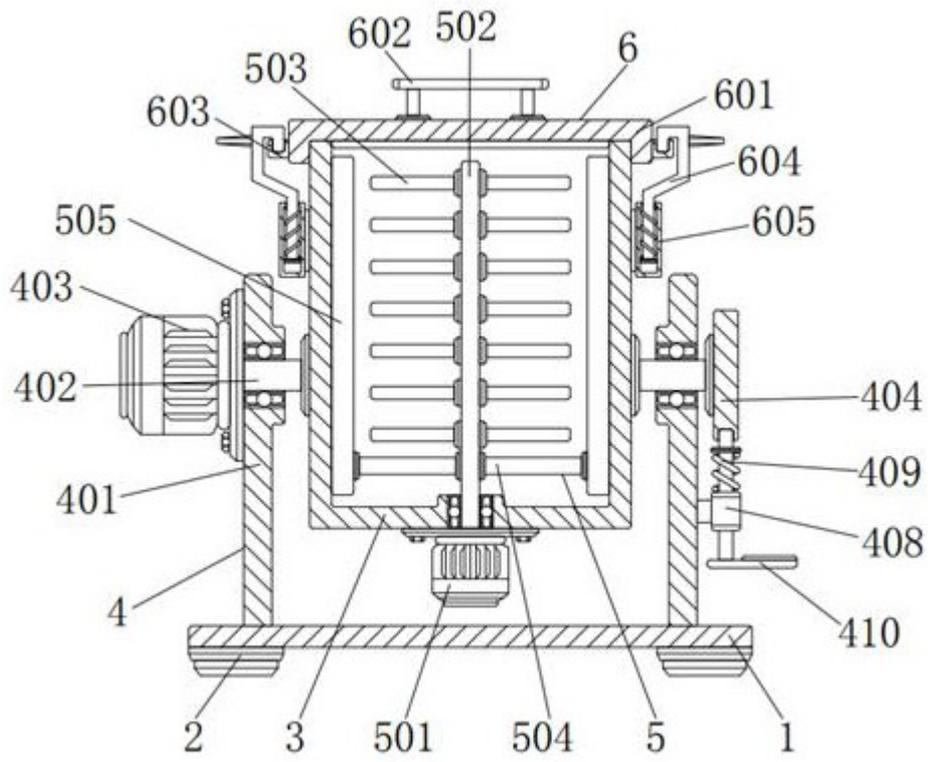


图 1

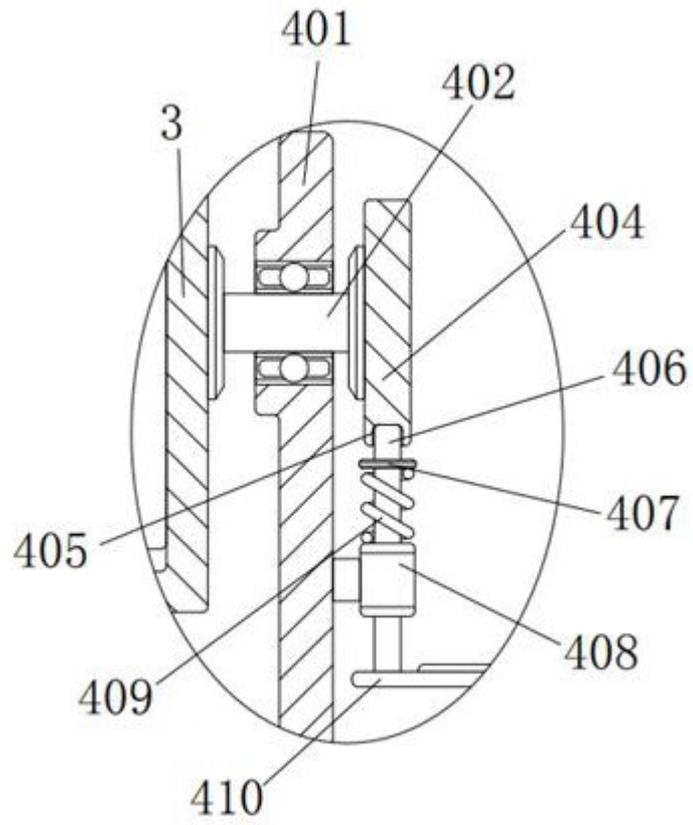


图 2

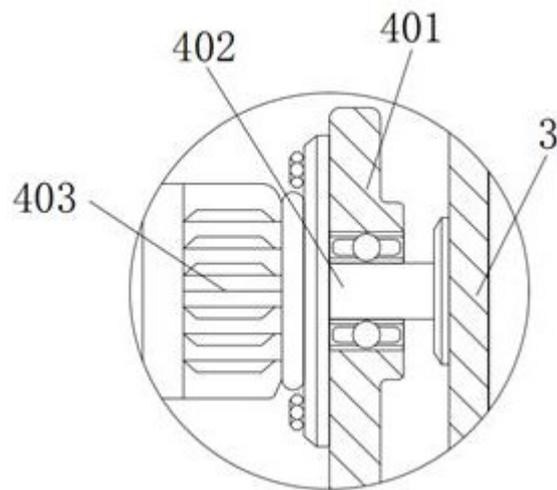


图 3

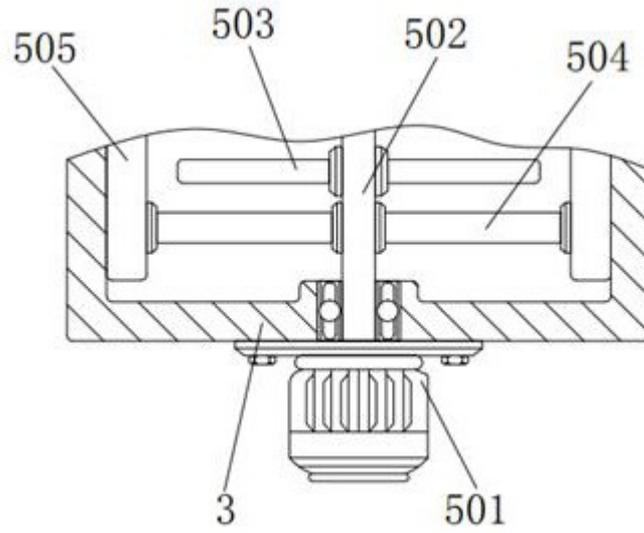


图 4

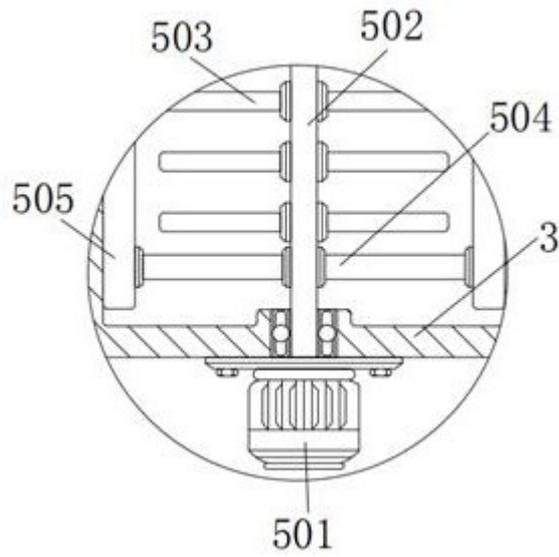


图 5

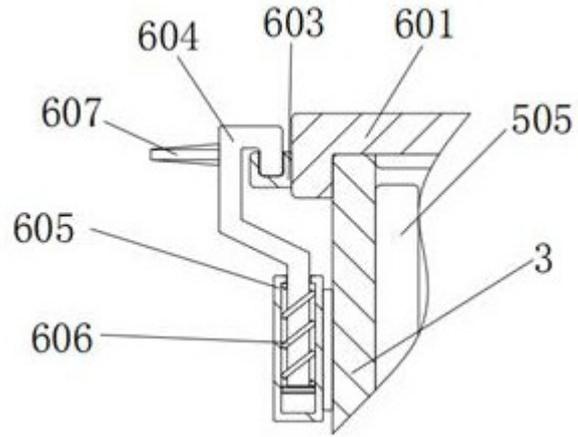


图 6