(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223074163 U
(45)授权公告日 2025.07.08

(21)申请号 202422424980.X
(22)申请日 2024.10.09
(73)专利权人 徐州正昌饲料有限公司
地址 221300 江苏省徐州市邳州市光明街道4号
(72)发明人 袁珍虎 王桂芹 魏宏坤 薛密 李丽娟 张雷
(74)专利代理机构 北京茂元知识产权代理事务所(普通合伙) 16278
专利代理师 张伟
(51)Int.Cl.
C12M 1/00(2006.01)
C12M 1/16(2006.01)
C12M 1/28(2006.01)
C12M 1/02(2006.01)
A23N 17/00(2006.01)

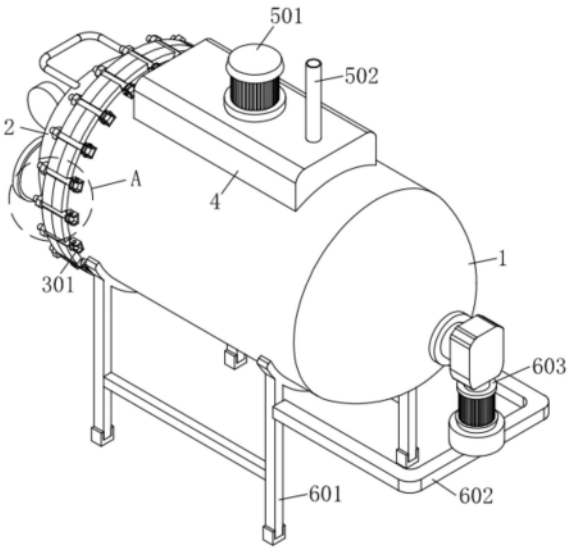
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备

(57)摘要

本实用新型涉及益生菌饲料生产技术领域，具体的说是一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备，包括罐体，所述罐体上安装有驱动机构，所述驱动机构上固定有搅拌机构，所述罐体上安装有固定机构，所述固定机构上卡合有罐盖，所述罐体上安装有固定板，所述固定板上固定有喷洒机构，所述喷洒机构包括第一电机和转轴，所述固定板上安装有第一电机，所述第一电机上固定有转轴，所述转轴上安装有第二齿轮，所述第二齿轮上啮合有两个第一齿轮，所述第一齿轮上安装有转盘，所述转盘上固定有喷头，所述固定板上设有排液槽，所述固定板上安装有进液管；菌液排入到转盘内，在第二齿轮驱动第一齿轮旋转时，转盘带动喷头旋转，进而使菌液均匀喷洒到原料上。



CN 223074163 U

1.一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)上安装有驱动机构(6),所述驱动机构(6)上固定有搅拌机构(7),所述罐体(1)上呈环状等距安装有若干个固定机构(3),所述固定机构(3)上卡合安装有罐盖(2),所述罐体(1)上安装有固定板(4),所述固定板(4)上固定有喷洒机构(5),所述喷洒机构(5)包括第一电机(501)和转轴(508),所述固定板(4)上固定安装有第一电机(501),所述第一电机(501)的输出端通过联轴器固定连接有转轴(508),所述转轴(508)上固定安装有第二齿轮(507),所述第二齿轮(507)上啮合有两个第一齿轮(506),所述第一齿轮(506)上固定安装有转盘(505),所述转盘(505)上等距固定有若干个喷头(504),所述固定板(4)上设有排液槽(503),所述固定板(4)上固定安装有进液管(502)。

2.根据权利要求1所述的一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,其特征在于:所述进液管(502)通过排液槽(503)与转盘(505)的内部连通,所述转盘(505)与固定板(4)之间转动连接,且所述转盘(505)呈T形结构设置。

3.根据权利要求1所述的一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,其特征在于:所述第二齿轮(507)的截面直径大于第一齿轮(506)的截面直径,所述转轴(508)与固定板(4)之间转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,其特征在于:所述固定机构(3)包括固定块(301)和转动块(302),所述罐体(1)上呈环状等距固定安装有若干个固定块(301),所述固定块(301)上转动连接有转动块(302),所述转动块(302)的顶端固定连接有卡杆(304),所述罐体(1)和罐盖(2)上呈环状等距设有若干个卡槽(303),所述卡杆(304)与罐体(1)、罐盖(2)之间卡合连接,所述卡杆(304)上螺纹连接有定位块(305)。

5.根据权利要求4所述的一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,其特征在于:所述卡槽(303)部位卡合安装有卡杆(304),所述定位块(305)呈正六边形结构设置,且所述定位块(305)与罐盖(2)抵触。

6.根据权利要求1所述的一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,其特征在于:所述驱动机构(6)包括支撑架(601)和安装架(602),所述罐体(1)上固定安装有支撑架(601),所述支撑架(601)上固定连接有安装架(602),所述安装架(602)上固定安装有第二电机(603),所述第二电机(603)的输出端通过联轴器固定连接有转杆(607),所述转杆(607)上固定连接有第二锥齿轮(606),所述第二锥齿轮(606)上啮合有第一锥齿轮(605),所述第一锥齿轮(605)上固定安装有长杆(604)。

7.根据权利要求6所述的一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,其特征在于:所述长杆(604)和转杆(607)均与罐体(1)之间转动连接,所述安装架(602)位于支撑架(601)背离罐盖(2)的一端。

8.根据权利要求7所述的一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,其特征在于:所述搅拌机构(7)包括支撑杆(701)和搅拌杆(702),所述长杆(604)上固定连接有支撑杆(701),所述支撑杆(701)上固定安装有若干个搅拌杆(702),所述支撑杆(701)上固定连接有连杆(703),所述连杆(703)上固定安装有刮板(704)。

9.根据权利要求8所述的一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,其特征在于:所述连杆(703)呈倾斜设置,所述刮板(704)呈弧面结构设置,所述刮板(704)与罐体(1)之间转动连接。

10.根据权利要求9所述的一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,其特征在于:所述刮板(704)与支撑杆(701)之间固定连接,所述支撑杆(701)与罐盖(2)之间转动连接。

一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种固态发酵设备,具体为一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,属于益生菌饲料生产技术领域。

背景技术

[0002] 饲料是所有人饲养的动物的食物的总称,现今使用的饲料往往是通过将原料二次加工后形成的饲养用食物,随着饲料制造技术地不断成熟,常通过向饲料内加入添加剂形成益生菌饲料来增加饲料实际喂养的质量,益生菌饲料的制造过程一般通过发酵进行制造。

[0003] 然而,现有的饲料发酵罐在使用时,需要将准备好的饲料原料和菌液按照一定的比例搅拌混合,由于菌液通过进液管排入到发酵罐内时会排放到同一部位,进而导致部分原料中菌液的含量较少,容易导致菌液与饲料原料混合不均匀,从而不利于提高原料的发酵效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,菌液通过进液管排入到转盘内部,在第二齿轮驱动第一齿轮旋转时,可以使转盘带动喷头旋转,进而使菌液均匀喷洒到搅拌中的原料上。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,包括罐体,所述罐体上安装有驱动机构,所述驱动机构上固定有搅拌机构,所述罐体上呈环状等距安装有若干个固定机构,所述固定机构上卡合安装有罐盖,所述罐体上安装有固定板,所述固定板上固定有喷洒机构,所述喷洒机构包括第一电机和转轴,所述固定板上固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端通过联轴器固定连接有转轴,所述转轴上固定安装有第二齿轮,所述第二齿轮上啮合有两个第一齿轮,所述第一齿轮上固定安装有转盘,所述转盘上等距固定有若干个喷头,所述固定板上设有排液槽,所述固定板上固定安装有进液管。

[0006] 优选的,所述进液管通过排液槽与转盘的内部连通,所述转盘与固定板之间转动连接,且所述转盘呈T形结构设置。

[0007] 优选的,所述第二齿轮的截面直径大于第一齿轮的截面直径,所述转轴与固定板之间转动连接。

[0008] 优选的,所述固定机构包括固定块和转动块,所述罐体上呈环状等距固定安装有若干个固定块,所述固定块上转动连接有转动块,所述转动块的顶端固定连接有卡杆,所述罐体和罐盖上呈环状等距设有若干个卡槽,所述卡杆与罐体、罐盖之间卡合连接,所述卡杆上螺纹连接有定位块。

[0009] 优选的,所述卡槽部位卡合安装有卡杆,所述定位块呈正六边形结构设置,且所述定位块与罐盖抵触。

[0010] 优选的,所述驱动机构包括支撑架和安装架,所述罐体上固定安装有支撑架,所述支撑架上固定连接有安装架,所述安装架上固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端通过联轴器固定连接有转杆,所述转杆上固定连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮上啮合有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮上固定安装有长杆。

[0011] 优选的,所述长杆和转杆均与罐体之间转动连接,所述安装架位于支撑架背离罐盖的一端。

[0012] 优选的,所述搅拌机构包括支撑杆和搅拌杆,所述长杆上固定连接有支撑杆,所述支撑杆上固定安装有若干个搅拌杆,所述支撑杆上固定连接有连杆,所述连杆上固定安装有刮板。

[0013] 优选的,所述连杆呈倾斜设置,所述刮板呈弧面结构设置,所述刮板与罐体之间转动连接。

[0014] 优选的,所述刮板与支撑杆之间固定连接,所述支撑杆与罐盖之间转动连接。

[0015] 本实用新型的有益效果是:将进液管与储存菌液的储液罐连通,启动储液罐内设有的水泵,可以将菌液输送到进液管内,接着再打开第一电机的控制开关,第一电机启动时带动转轴在罐体内安装的固定板内转动,转轴上固定有第二齿轮,转轴带动第二齿轮在固定板内转动时,可以使第二齿轮驱动与其啮合的两个第一齿轮旋转,第一齿轮上安装有转盘,固定板内设有排液槽,菌液通过进液管可以排放到排液槽内,且转盘顶端与排液槽内部连通,菌液流动到转盘内部时,可以随转盘一起转动,且转盘上等距固定安装有若干个喷头,菌液通过喷头旋转喷洒到罐体的内部,进而可以均匀喷洒到搅拌中的饲料上。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为图1所示的A部放大结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的罐体及固定板的连接结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的罐盖及搅拌杆的连接结构示意图;

[0020] 图5为图4所示的B部放大结构示意图;

[0021] 图6为图4所示的C部放大结构示意图;

[0022] 图7为图4所示的D部放大结构示意图。

[0023] 图中:1、罐体;2、罐盖;3、固定机构;301、固定块;302、转动块;303、卡槽;304、卡杆;305、定位块;4、固定板;5、喷洒机构;501、第一电机;502、进液管;503、排液槽;504、喷头;505、转盘;506、第一齿轮;507、第二齿轮;508、转轴;6、驱动机构;601、支撑架;602、安装架;603、第二电机;604、长杆;605、第一锥齿轮;606、第二锥齿轮;607、转杆;7、搅拌机构;701、支撑杆;702、搅拌杆;703、连杆;704、刮板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-7所示,一种益生菌饲料生产用的固态发酵设备,包括罐体1,所述罐体1上安装有驱动机构6,所述驱动机构6上固定有搅拌机构7,所述罐体1上呈环状等距安装有若干个固定机构3,所述固定机构3上卡合安装有罐盖2,所述罐体1上安装有固定板4,所述固定板4上固定有喷洒机构5,所述喷洒机构5包括第一电机501和转轴508,所述固定板4上固定安装有第一电机501,所述第一电机501的输出端通过联轴器固定连接有转轴508,所述转轴508上固定安装有第二齿轮507,所述第二齿轮507上啮合有两个第一齿轮506,所述第一齿轮506上固定安装有转盘505,所述转盘505上等距固定有若干个喷头504,所述固定板4上设有排液槽503,所述固定板4上固定安装有进液管502。

[0026] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述进液管502通过排液槽503与转盘505的内部连通,所述转盘505与固定板4之间转动连接,且所述转盘505呈T形结构设置,转盘505带动喷头504旋转时,可以使菌液均匀喷洒到饲料原料上。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述第二齿轮507的截面直径大于第一齿轮506的截面直径,所述转轴508与固定板4之间转动连接,第二齿轮507转动时,可以使两个第一齿轮506在固定板4内旋转。

[0028] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述固定机构3包括固定块301和转动块302,所述罐体1上呈环状等距固定安装有若干个固定块301,所述固定块301上转动连接有转动块302,所述转动块302的顶端固定连接有卡杆304,所述罐体1和罐盖2上呈环状等距设有若干个卡槽303,所述卡杆304与罐体1、罐盖2之间卡合连接,所述卡杆304上螺纹连接有定位块305,转动卡杆304,使转动块302在固定块301内转动,进而可以使卡杆304对罐体1和罐盖2限位。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述卡槽303部位卡合安装有卡杆304,所述定位块305呈正六边形结构设置,且所述定位块305与罐盖2抵触,使用工具旋转定位块305,可以使其螺纹安装到卡杆304侧壁,进而使定位块305与罐盖2抵触。

[0030] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述驱动机构6包括支撑架601和安装架602,所述罐体1上固定安装有支撑架601,所述支撑架601上固定连接有安装架602,所述安装架602上固定安装有第二电机603,所述第二电机603的输出端通过联轴器固定连接有转杆607,所述转杆607上固定连接有第二锥齿轮606,所述第二锥齿轮606上啮合有第一锥齿轮605,所述第一锥齿轮605上固定安装有长杆604,第二电机603带动转杆607转动,使第二锥齿轮606带动第一锥齿轮605旋转,进而使长杆604在罐体1内转动。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述长杆604和转杆607均与罐体1之间转动连接,所述安装架602位于支撑架601背离罐盖2的一端,安装架602对第二电机603进行支撑,进而便于对其进行拆装。

[0032] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述搅拌机构7包括支撑杆701和搅拌杆702,所述长杆604上固定连接有支撑杆701,所述支撑杆701上固定安装有若干个搅拌杆702,所述支撑杆701上固定连接有连杆703,所述连杆703上固定安装有刮板704,长杆604带动支撑杆701转动,可以使搅拌杆702对罐体1内的原料进行搅拌混合。

[0033] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述连杆703呈倾斜设置,所述刮板704呈弧面结构设置,所述刮板704与罐体1之间转动连接,连杆703和刮板704随支撑杆701在罐体1内转动,进而可以使刮板704将附着在罐体1内壁的原料刮除。

[0034] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述刮板704与支撑杆701之间固定连接,所述支撑杆701与罐盖2之间转动连接,刮板704顺着罐体1内壁转动时,可以防止原料排放不干净。

[0035] 本实用新型在使用时,首先,将饲料原料放置到罐体1的内部,然后将罐盖2上设有的卡槽303和罐体1上设有的卡槽303对齐,可以使罐盖2安装到罐体1的一端,罐体1上呈环状等距固定安装有若干个固定块301,固定块301内转动有转动块302,用手旋转转动块302顶端固定的卡杆304,可以使其带动转动块302顺着固定块301转动,进而使卡杆304卡合到罐体1和罐盖2的内部,使用工具将定位块305螺纹安装到卡杆304侧壁,当定位块305与罐盖2抵触时,可以将罐盖2安装到罐体1的一端,进而便于对罐体1内部进行密封;接着,启动安装架602上设有的第二电机603,第二电机603带动转杆607旋转,可以使第二锥齿轮606带动长杆604上固定的第一锥齿轮605转动,长杆604转动时,可以使与长杆604固定的支撑杆701带动搅拌杆702转动,支撑杆701上固定有连杆703和刮板704,搅拌杆702转动时可以对罐体1内的饲料原料进行搅拌;连杆703和刮板704转动时,可以使刮板704将罐体1内壁附着的原料刮除,进而可以防止原料排放不干净;添加菌液时,将进液管502与储存菌液的储液罐连通,启动储液罐内设有的水泵,可以将菌液输送到进液管502内,接着再打开第一电机501的控制开关,第一电机501启动时带动转轴508在罐体1内安装的固定板4内转动,转轴508上固定有第二齿轮507,转轴508带动第二齿轮507在固定板4内转动时,可以使第二齿轮507驱动与其啮合的两个第一齿轮506旋转,第一齿轮506上安装有转盘505,固定板4内设有排液槽503,菌液通过进液管502可以排放到排液槽503内,且转盘505顶端与排液槽503内部连通,菌液流动到转盘505内部时,可以随转盘505一起转动,且转盘505上等距固定安装有若干个喷头504,菌液通过喷头504旋转喷洒到罐体1的内部,进而可以均匀喷洒到搅拌中的饲料上。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0037] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

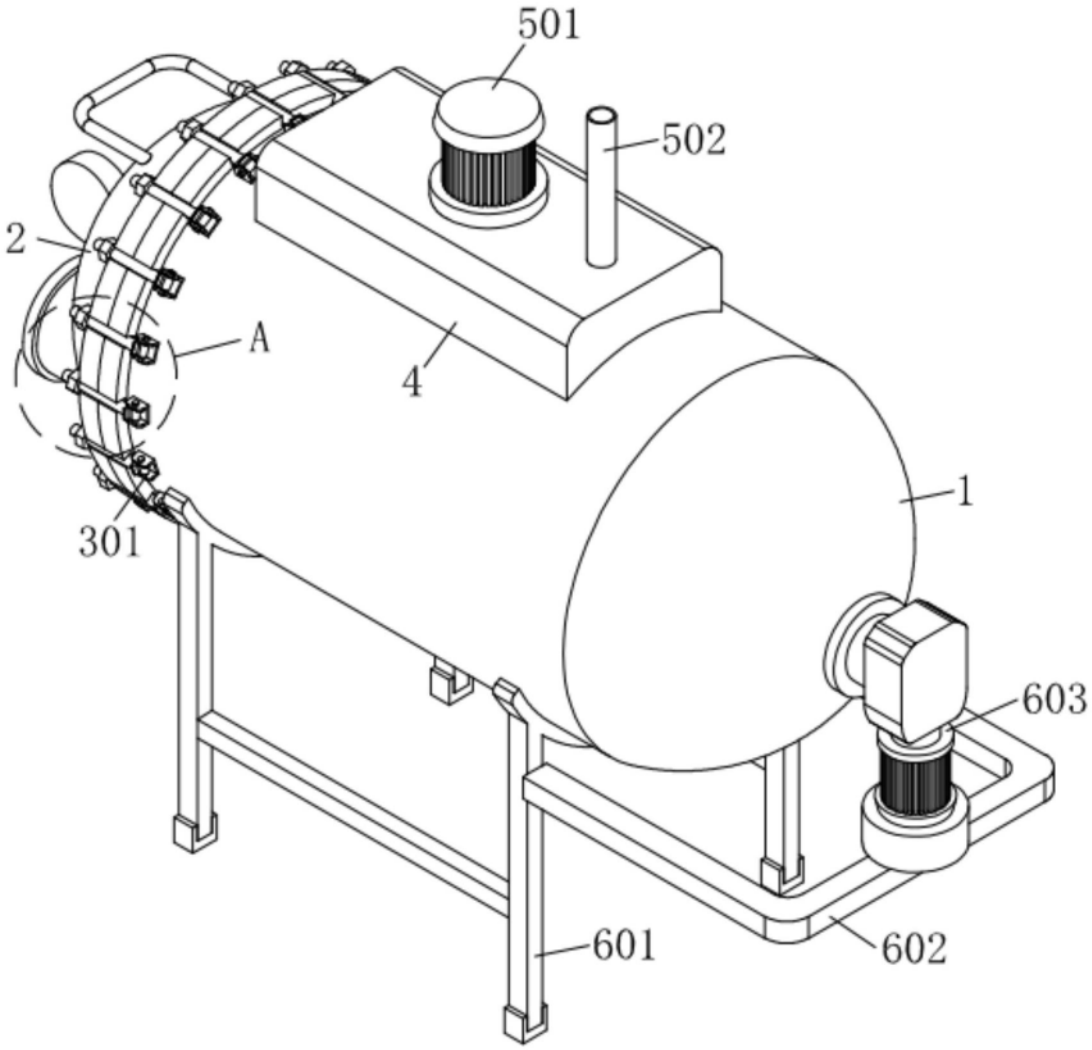


图1

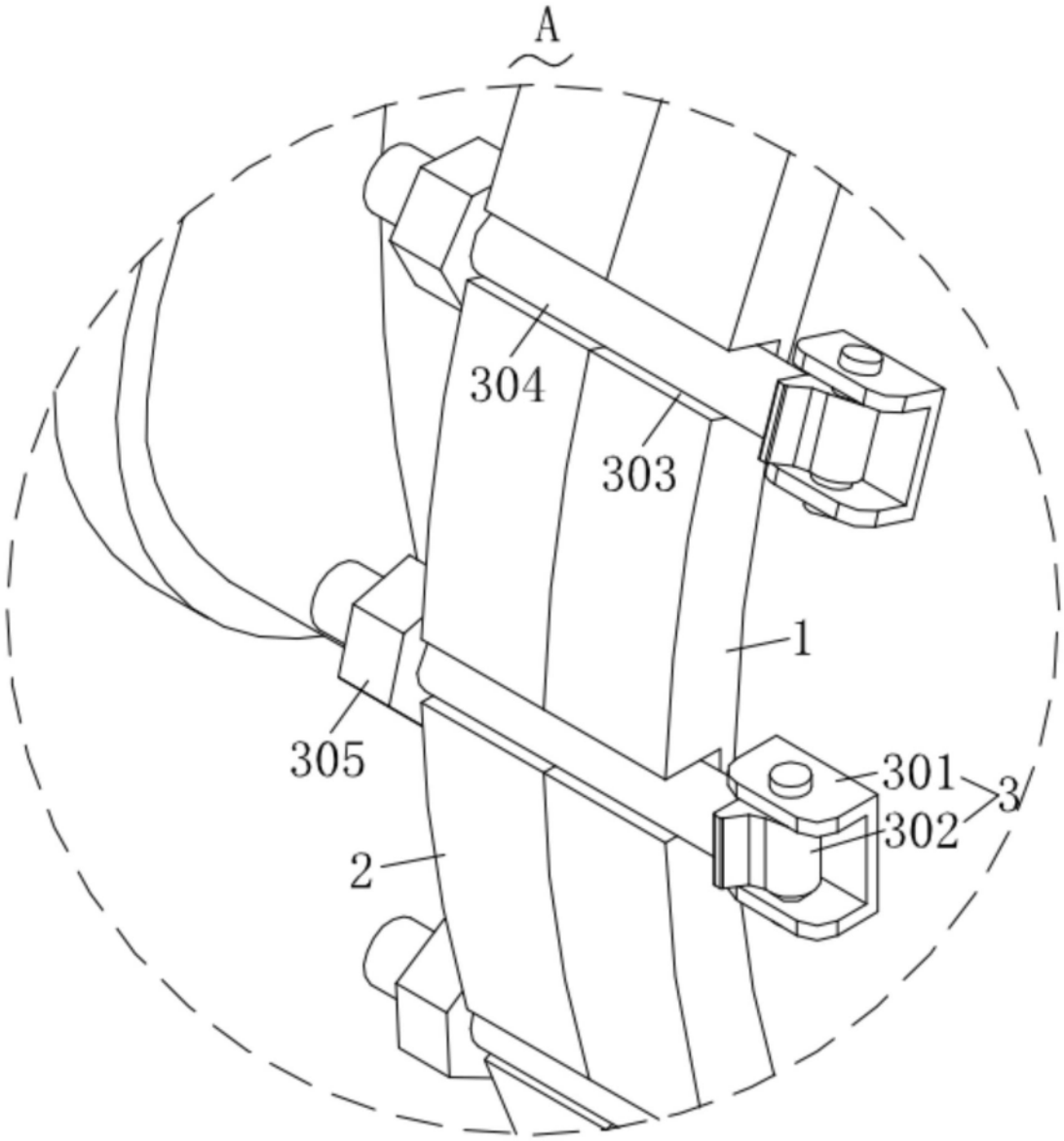


图2

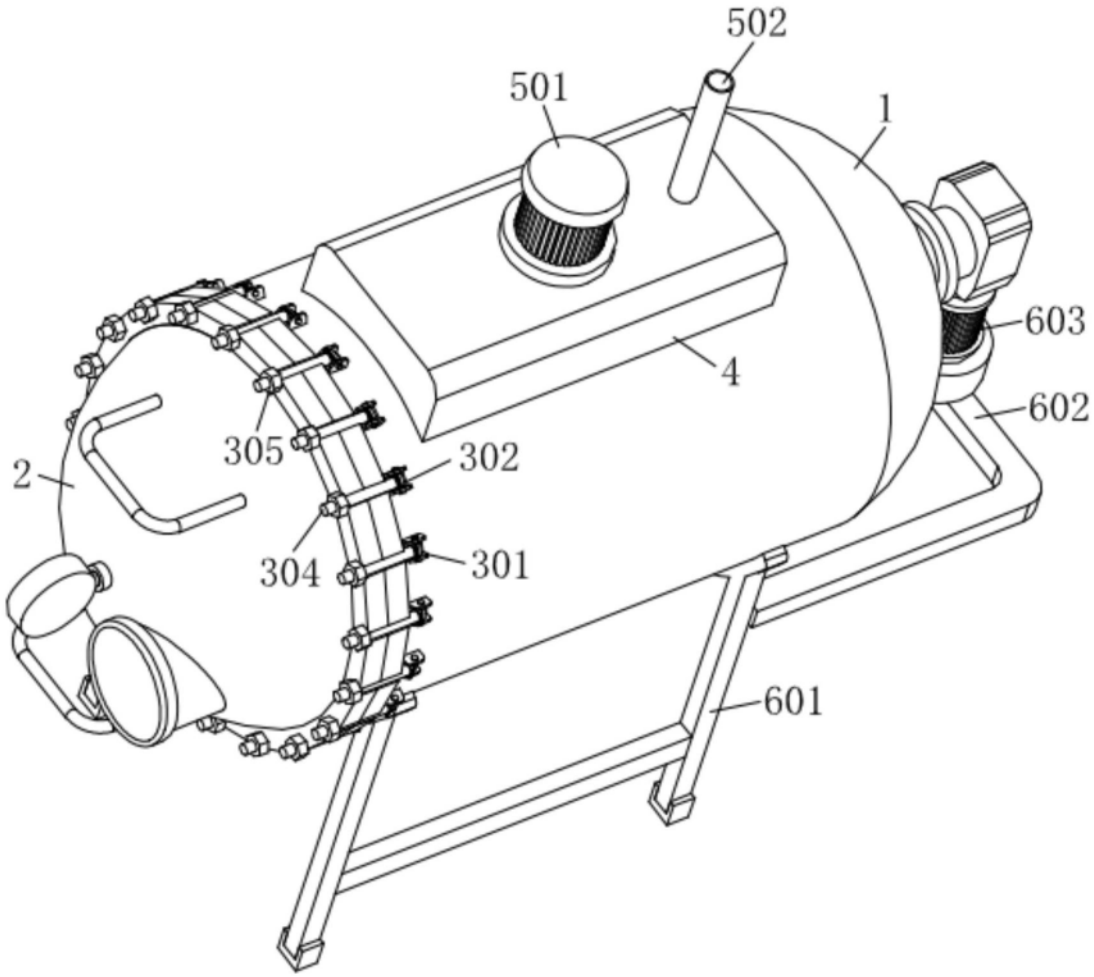


图3

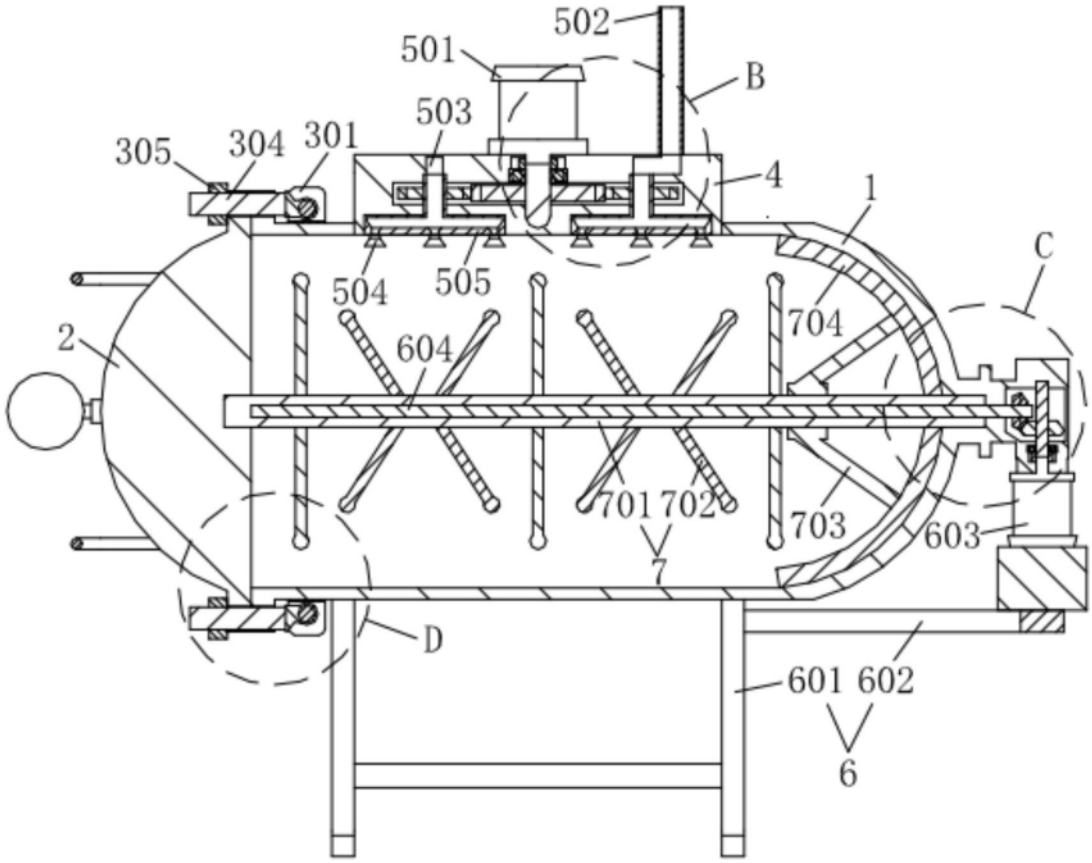

502
501
B
503
305
304
301
4
1
C
504
505
704
2
604
701
702
703
603
7
D
601
602
6

图4

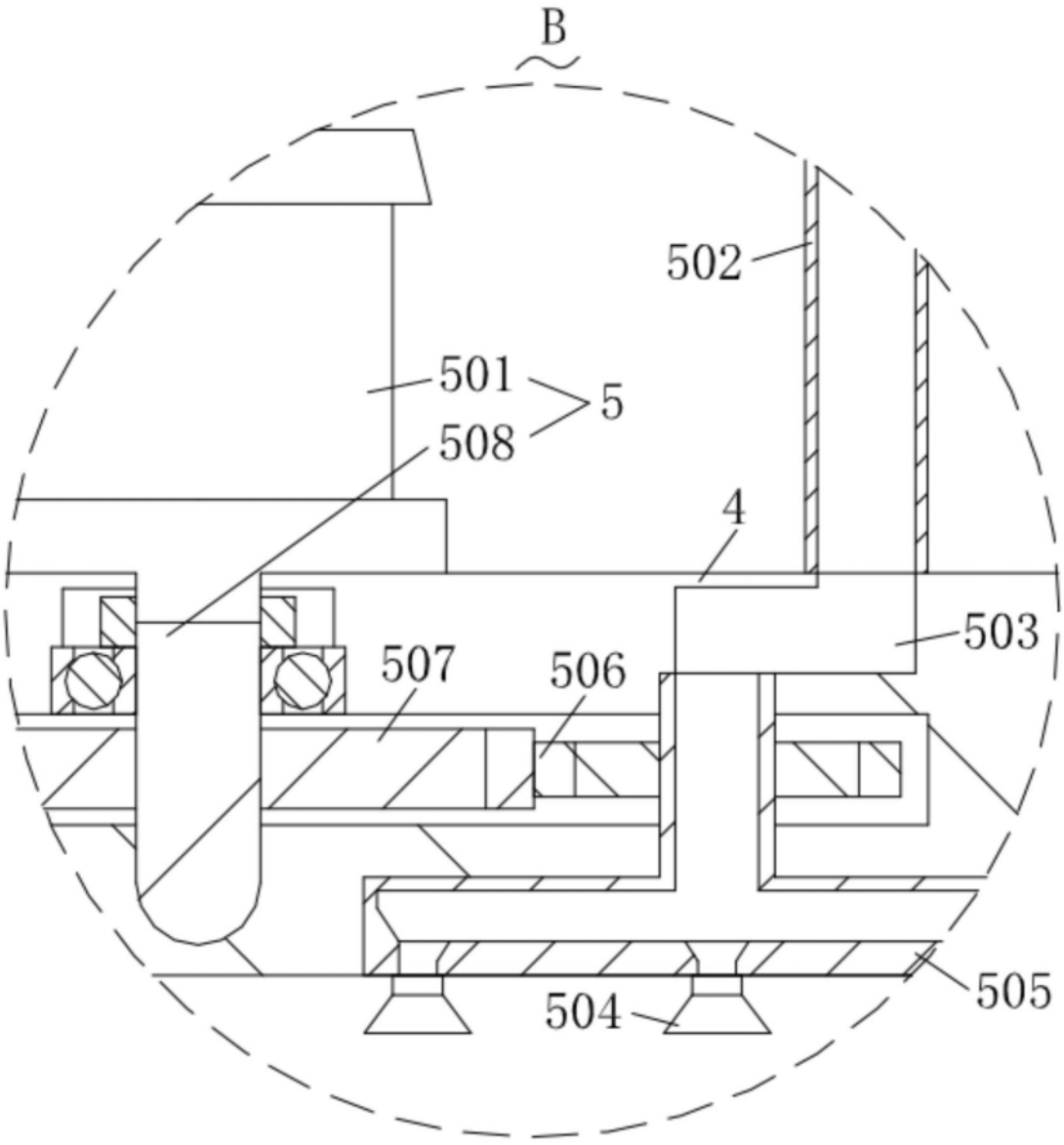


图5

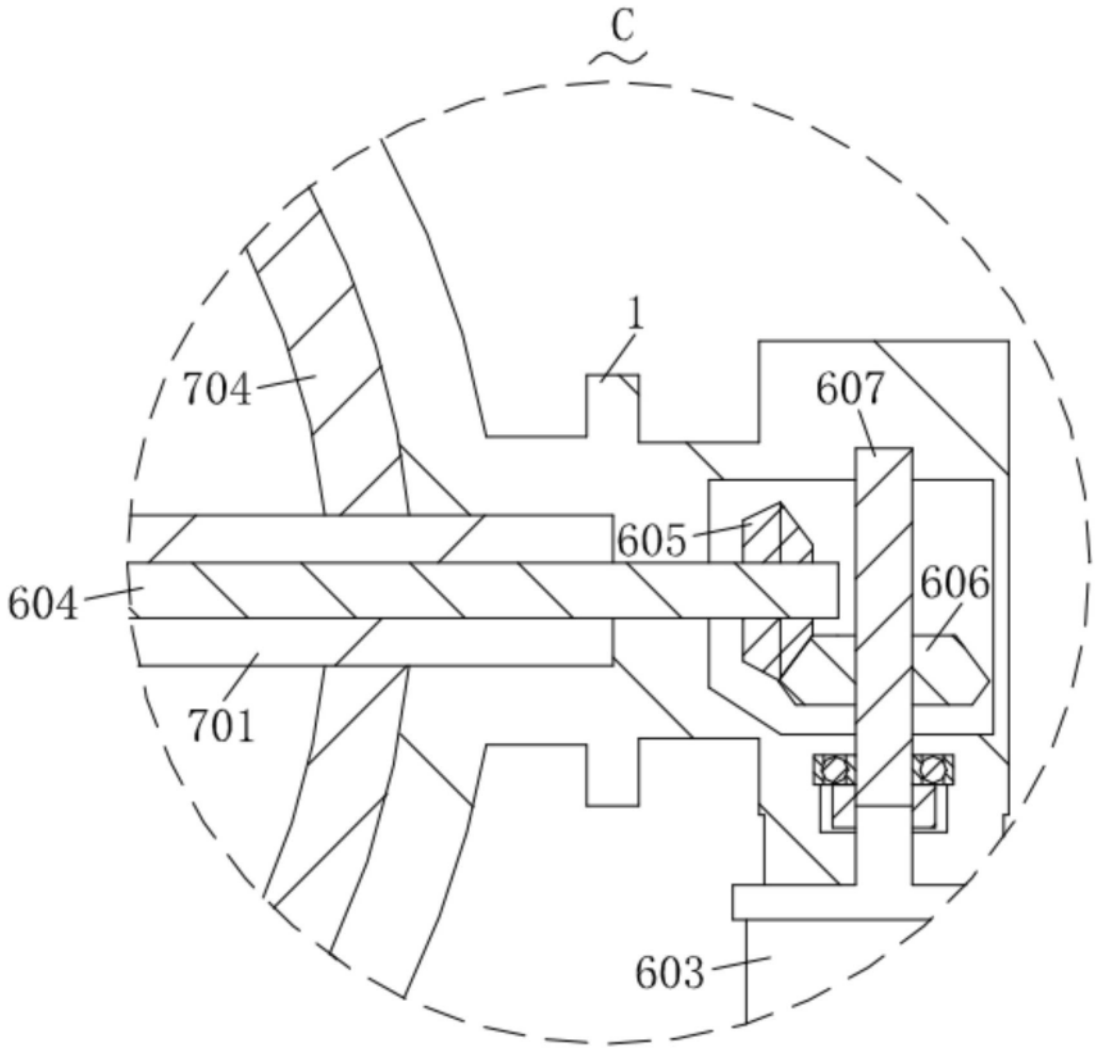


图6

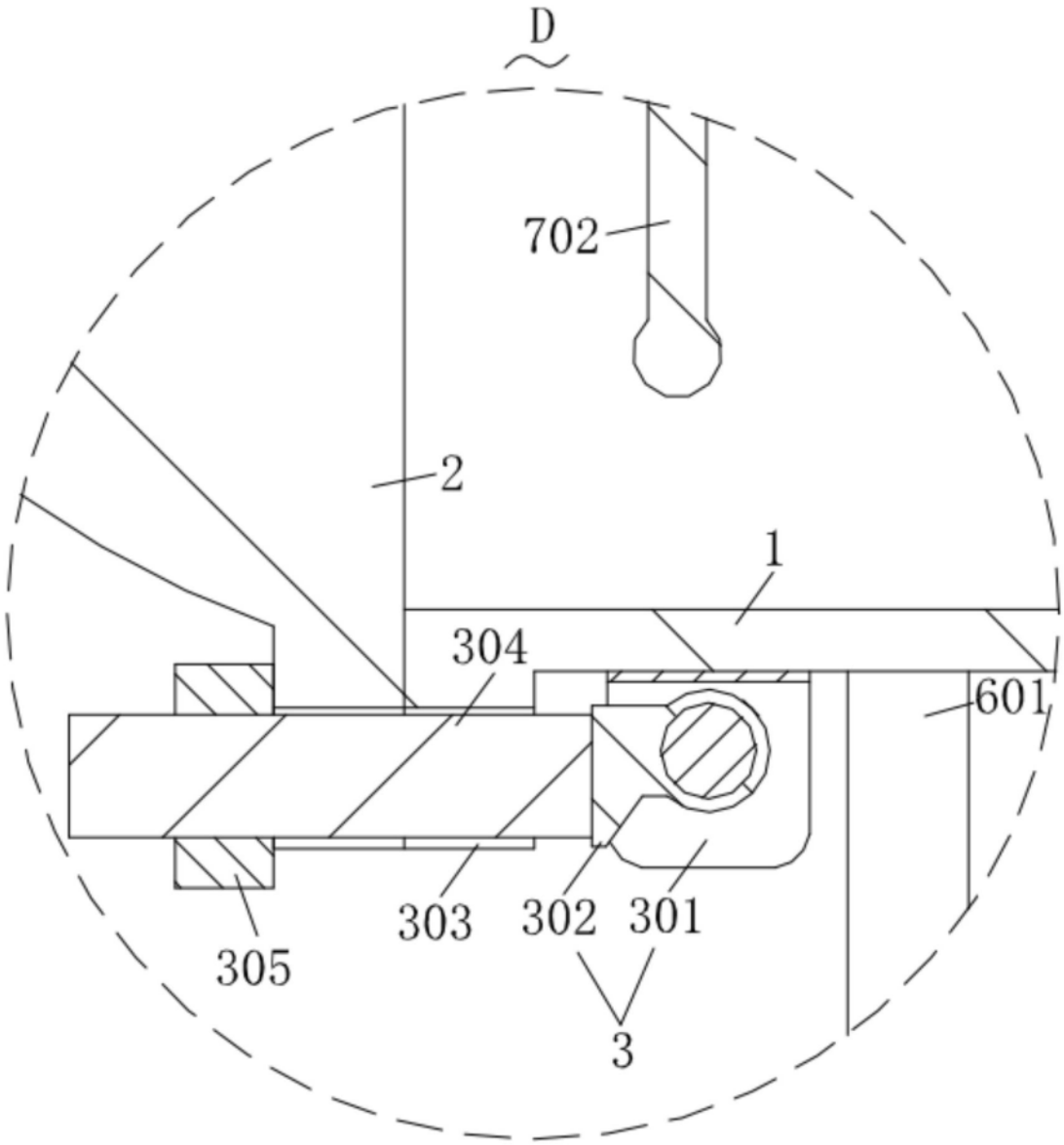


图7