



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221492297 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202420022176.6

B02C 18/14 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.05

B02C 23/16 (2006.01)

(73) 专利权人 兰州市动物疫病预防控制中心  
地址 730050 甘肃省兰州市七里河区晏家坪街道晏家坪五村387号

B02C 23/08 (2006.01)

B01F 23/70 (2022.01)

B01F 101/18 (2022.01)

(72) 发明人 胡宏伟 张成虎 南璇 王毅  
严建鹏 姚龙 李珍珍

(74) 专利代理机构 北京翔石知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11816

专利代理师 费智邦

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

A23N 17/00 (2006.01)

B01F 27/721 (2022.01)

B01F 27/2322 (2022.01)

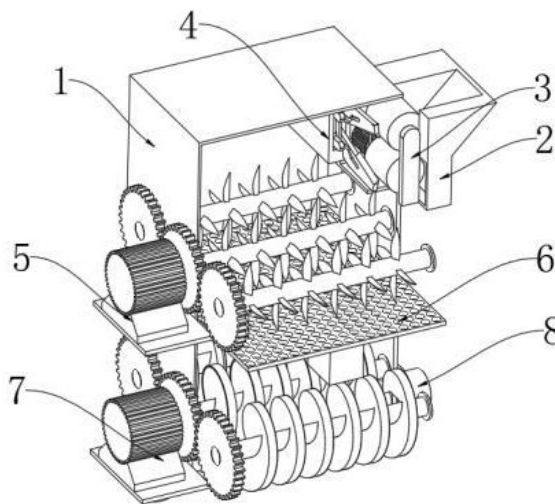
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及牲畜饲养技术领域,尤其涉及一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置。其技术方案包括:壳体,所述壳体一侧设置有进料斗,所述进料斗内部一侧设置有进料机构,所述进料机构包括两个支撑板,位于右侧的一个所述支撑板一侧设置有电机一。本实用新型通过设置壳体、进料斗、进料机构、剪切机构,便于将饲料原料中的干草和秸秆进行碾压、初步剪切,防止原料过长缠绕设备造成设备损坏,提高破碎和搅拌的效率,通过设置破碎机构对饲料原料进行充分破碎,通过设置筛分机构对饲料原料进行筛分,使饲料保持大小相同的状态,便于牲畜进食,促进消化,通过设置搅拌机构便于对饲料原料进行搅拌,使饲料原料充分混合。



1. 一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)一侧设置有进料斗(2),所述进料斗(2)内部一侧设置有进料机构(3),所述进料机构(3)包括两个支撑板(301),位于右侧的一个所述支撑板(301)一侧设置有电机一(302),所述电机一(302)的输出端设置有主转轴(303),所述主转轴(303)的一端外圈贯穿延伸至两组所述支撑板(301)的内侧并设置有齿轮一(304),所述主转轴(303)的外圈设置有下传动辊(305),位于右侧的一个所述支撑板(301)的一侧从下至上依次转动设置有齿轮二(306)、齿轮三(307)、齿轮四(308),所述齿轮四(308)的内圈设置有传动轴(309),所述传动轴(309)的外圈设置有上传动辊(310),所述壳体(1)内壁一侧设置有剪切机构(4),所述剪切机构(4)包括安装箱(401),所述安装箱(401)一侧设置有电机二(402),所述电机二(402)的输出端贯穿延伸至安装箱(401)的内部并设置有轮盘(403),所述轮盘(403)的一侧设置有圆柱块(404),所述安装箱(401)的内壁一侧设置有导向座(405),所述导向座(405)的内部滑动设置有导向杆(406),所述导向杆(406)一端设置有椭圆环(407),所述椭圆环(407)的内圈与圆柱块(404)的外圈呈滑动连接,所述导向杆(406)的另一端设置有C型板(408),所述C型板(408)的一侧设置有滑块(409),所述安装箱(401)内壁一侧设置有C型架(410),所述安装箱(401)的一侧内壁与C型架(410)之间转动设置有两个剪刀(411),每个所述剪刀(411)一侧均开设有滑槽(412),所述滑块(409)的外圈与对应的一个滑槽(412)的内圈呈滑动连接,所述壳体(1)内部从上至下依次设置有破碎机构(5)、筛分机构(6)、搅拌机构(7),所述壳体(1)一侧设置有出料管(8),所述壳体(1)的底端设置有多个支撑腿(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置,其特征在于,所述壳体(1)一侧对应进料斗(2)的位置处开设有进料口,且进料口一侧呈倾斜设置,所述进料口的底端与下传动辊(305)的顶端齐平。

3. 根据权利要求1所述的一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置,其特征在于,所述齿轮一(304)顶端与齿轮二(306)底端呈啮合设置,所述齿轮二(306)顶端与齿轮三(307)底端呈啮合设置,所述齿轮三(307)的顶端与齿轮四(308)的底端呈啮合设置,所述主转轴(303)和传动轴(309)的一端与支撑板(301)一侧呈转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置,其特征在于,所述电机二(402)的外部设置有防护箱(10),所述滑槽(412)呈Z型设置。

5. 根据权利要求1所述的一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置,其特征在于,所述破碎机构(5)包括载板一(501),所述载板一(501)的顶端设置有电机三(502),所述电机三(502)的输出端设置有主破碎桨(503),所述主破碎桨(503)的一端外圈设置有齿轮五(504),所述齿轮五(504)的两侧均啮合设置有齿轮六(505),每个所述齿轮六(505)的内圈均设置有副破碎桨(506)。

6. 根据权利要求1所述的一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置,其特征在于,所述筛分机构(6)包括筛板(601),所述筛板(601)的底端设置有固定箱(602),所述固定箱(602)的内部设置有电机四(603),所述电机四(603)的输出端贯穿延伸至固定箱(602)外侧并设置有偏心轮(604)。

7. 根据权利要求1所述的一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置,其特征在于,所述搅拌机构(7)包括载板二(701),所述载板二(701)的顶端设置有电机五(702),所述电机五(702)的输出端设置有搅拌轴一(703),所述搅拌轴一(703)的一端外圈设置有齿轮七(704),所述搅拌

轴一(703)的另一端贯穿延伸至壳体(1)的内部并设置有传送叶片一(705),所述齿轮七(704)的两侧均啮合设置有齿轮八(706),每个所述齿轮八(706)的内圈设置有搅拌轴二(707),所述搅拌轴二(707)一端贯穿延伸至壳体(1)的内部并设置有传送叶片二(708)。

## 一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及牲畜饲养技术领域,尤其涉及一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置。

### 背景技术

[0002] 牲畜饲料是专门用于喂养牲畜的食物,通常包括粗饲料、浓缩饲料、添加剂、预混料这几类成分,其中粗饲料中干草、青贮料、秸秆等,富含纤维和粗蛋白,可以提供牲畜所需的能量和部分营养物质,这类粗饲料在混合之前需要粉碎成适当大小的颗粒,以便于能够更好的消化吸收,并且在搅拌之后需要将不同的饲料原料进行混合,以保证营养均衡,提高饲料的口感和可口性;

[0003] 公告号“CN216756266U”公开了一种牲畜喂食饲料用的搅拌装置,属于搅拌装置领域,一种牲畜喂食饲料用的搅拌装置,包括箱框,箱框的上端固定连接有U型杆等,首先将不同的大块饲料投入至搅拌箱内,并通过电机驱动破碎杆将搅拌箱中的饲料进行破碎搅拌,并在翻拌完毕后驱动烘干机,由烘干机将烘干热风吹至箱框内的饲料中,不仅能够将饲料加温使牲畜进食的更香,且能够将饲料内的潮气进行烘干,有效降低饲料的湿度,使其在后期储存时保持干燥性,储存时间更加长,上述方案确有益处,但是饲料在过滤时容易堵塞滤孔,并且饲料原料在进行搅拌时可能会搅拌不充分;

[0004] 公告号“CN219232096U”公开了一种牲畜养殖用饲料搅拌装置,包括底座,底座上方设置有搅拌箱,搅拌箱底面固定贯通设置有出料漏斗,搅拌箱内部设置有搅拌机构等。该牲畜养殖用饲料搅拌装置,通过设置电机、套筒和螺旋叶片,对饲料进行上下搅动,使套筒内部的饲料向上移动,使套筒外侧的饲料向下移动,使饲料搅拌更充分,避免上层饲料密度较小;通过设置竖杆和搅拌板,既能对套筒外侧的饲料进行搅拌,也能在清洗饲料箱时,刮除搅拌箱内壁弧套筒外表面的饲料,上述方案确有益处,但是该设备在使用时不便于对饲料原料进行粉碎,饲料原料中含有的干草或秸秆在搅拌过程中可能会缠绕在搅拌机构上,从而不便于将饲料原料充分的混合,并且,过大的饲料影响牲畜进食和进食后消化吸收,因此,我们需要提出一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置。

[0006] 本实用新型的技术方案:一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置,包括壳体,所述壳体一侧设置有进料斗,所述进料斗内部一侧设置有进料机构,所述进料机构包括两个支撑板,位于右侧的一个所述支撑板一侧设置有电机一,所述电机一的输出端设置有主转轴,所述主转轴的一端外圈贯穿延伸至两组所述支撑板的内侧并设置有齿轮一,所述主转轴的外圈设置有下传动辊,位于右侧的一个所述支撑板的一侧从下至上依次转动设置有齿轮二、齿轮三、齿轮四,所述齿轮四的内圈设置有传动轴,所述传动轴的外圈设置有上传动辊,所述壳体内壁一侧设置有剪切机构,所述剪切机构包括安装箱,所述安装箱一侧设置有电机二,所述电

机二的输出端贯穿延伸至安装箱的内部并设置有轮盘,所述轮盘的一侧设置有圆柱块,所述安装箱的内壁一侧设置有导向座,所述导向座的内部滑动设置有导向杆,所述导向杆一端设置有椭圆环,所述椭圆环的内圈与圆柱块的外圈呈滑动连接,所述导向杆的另一端设置有C型板,所述C型板的一侧设置有滑块,所述安装箱内壁一侧设置有C型架,所述安装箱的一侧内壁与C型架之间转动设置有两个剪刀,每个所述剪刀一侧均开设有滑槽,所述滑块的外圈与对应的一个滑槽的内圈呈滑动连接,所述壳体内部从上至下依次设置有破碎机构、筛分机构、搅拌机构,所述壳体一侧设置有出料管,所述壳体的底端设置有多个支撑腿。

[0007] 优选的,所述壳体一侧对应进料斗的位置处开设有进料口,且进料口一侧呈倾斜设置,所述进料口的底端与下传动辊的顶端齐平。

[0008] 优选的,所述齿轮一顶端与齿轮二底端呈啮合设置,所述齿轮二顶端与齿轮三底端呈啮合设置,所述齿轮三的顶端与齿轮四的底端呈啮合设置,所述主转轴和传动轴的一端与支撑板一侧呈转动连接。

[0009] 优选的,所述电机二的外部设置有防护箱,所述滑槽呈Z型设置。

[0010] 优选的,所述破碎机构包括载板一,所述载板一的顶端设置有电机三,所述电机三的输出端设置有主破碎桨,所述主破碎桨的一端外圈设置有齿轮五,所述齿轮五的两侧均啮合设置有齿轮六,每个所述齿轮六的内圈均设置有副破碎桨。

[0011] 优选的,所述筛分机构包括筛板,所述筛板的底端设置有固定箱,所述固定箱的内部设置有电机四,所述电机四的输出端贯穿延伸至固定箱外侧并设置有偏心轮。

[0012] 优选的,所述搅拌机构包括载板二,所述载板二的顶端设置有电机五,所述电机五的输出端设置有搅拌轴一,所述搅拌轴一的一端外圈设置有齿轮七,所述搅拌轴一的另一端贯穿延伸至壳体的内部并设置有传送叶片一,所述齿轮七的两侧均啮合设置有齿轮八,每个所述齿轮八的内圈设置有搅拌轴二,所述搅拌轴二一端贯穿延伸至壳体的内部并设置有传送叶片二。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:

[0014] 本实用新型通过设置壳体、进料斗、进料机构、剪切机构,便于将饲料原料中的干草和秸秆进行碾压、初步剪切,防止原料过长缠绕设备造成设备损坏,提高破碎和搅拌的效率,通过设置破碎机构对饲料原料进行充分破碎,通过设置筛分机构对饲料原料进行筛分,使饲料保持大小相同的状态,便于牲畜进食,促进消化,通过设置搅拌机构便于对饲料原料进行搅拌,使饲料原料充分混合。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的外部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的另一视角外部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中的部分区域结构剖视图;

[0019] 图5为本实用新型中筛分机构的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型中关于进料机构和剪切机构的结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型中剪切机构的结构示意图;

[0022] 图8为本实用新型中进料机构的结构示意图。

[0023] 附图标记:1、壳体;2、进料斗;3、进料机构;301、支撑板;302、电机一;303、主转轴;304、齿轮一;305、下传动辊;306、齿轮二;307、齿轮三;308、齿轮四;309、传动轴;310、上传动辊;4、剪切机构;401、安装箱;402、电机二;403、轮盘;404、圆柱块;405、导向座;406、导向杆;407、椭圆环;408、C型板;409、滑块;410、C型架;411、剪刀;412、滑槽;5、破碎机构;501、载板一;502、电机三;503、主破碎桨;504、齿轮五;505、齿轮六;506、副破碎桨;6、筛分机构;601、筛板;602、固定箱;603、电机四;604、偏心轮;7、搅拌机构;701、载板二;702、电机五;703、搅拌轴一;704、齿轮七;705、传送叶片一;706、齿轮八;707、搅拌轴二;708、传送叶片二;8、出料管;9、支撑腿;10、防护箱。

### 具体实施方式

[0024] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步说明。

[0025] 实施例:如图1至图8所示,本实用新型提出的一种牲畜饲料的粉碎搅拌装置,包括壳体1,壳体1一侧设置有进料斗2,壳体1一侧与进料斗2一侧呈固定连接,壳体1一侧对进料斗2的位置处开设有进料口,且进料口一侧呈倾斜设置,通过设置呈倾斜状态便于对饲料原料进行导向,进料斗2内部一侧设置有进料机构3,进料机构3包括两个支撑板301,两个支撑板301的底端与进料斗2的内部的底端呈固定连接,位于右侧的一个支撑板301一侧设置有电机一302,两个支撑板301相互远离的一侧与电机一302呈固定连接,电机一302的输出端设置有主转轴303,电机一302的输出端与主转轴303一端呈固定连接,主转轴303的一端外圈贯穿延伸至两组支撑板301的内侧并设置有齿轮一304,主转轴303的两端与支撑板301呈转动连接,主转轴303的外圈与齿轮一304的内圈呈固定连接;

[0026] 主转轴303的外圈设置有下列传动辊305,主转轴303的外圈与下传动辊305呈固定连接,进料口的底端与下传动辊305的顶端齐平,当饲料原料从进料斗2投入壳体1时,底端正好通过下传动辊305的顶端,位于右侧的一个支撑板301的一侧从下至上依次转动设置有齿轮二306、齿轮三307、齿轮四308,齿轮一304顶端与齿轮二306底端呈啮合设置,齿轮二306顶端与齿轮三307底端呈啮合设置,齿轮三307的顶端与齿轮四308的底端呈啮合设置,通过设置齿轮二306、齿轮三307、齿轮四308,当齿轮一304转动时,会带动啮合的齿轮二306进行转动,从而通过齿轮三307的传动带动齿轮四308进行转动,使齿轮一304和传动轴309进行相反方向的转动,从而将饲料原料从下传动辊305和上传动辊310之间进行传送,齿轮四308的内圈设置有传动轴309,齿轮四308的内圈与传动轴309的外圈呈固定连接;

[0027] 传动轴309的外圈设置有下列传动辊310,传动轴309的外圈与上传动辊310的内圈呈固定连接,主转轴303和传动轴309的一端与支撑板301一侧呈转动连接,壳体1内壁一侧设置有剪切机构4,剪切机构4包括安装箱401,安装箱401一侧与壳体1内壁一侧呈固定连接,安装箱401一侧设置有电机二402,安装箱401一侧与电机二402呈固定连接,电机二402的外部设置有防护箱10,通过设置防护箱10对电机二402进行支撑固定,电机二402的输出端贯穿延伸至安装箱401的内部并设置有轮盘403,电机二402的输出端与安装箱401呈转动连接,电机二402的输出端与轮盘403呈固定连接,轮盘403的一侧设置有圆柱块404,轮盘403一侧与圆柱块404呈固定连接,安装箱401的内壁一侧设置有导向座405,安装箱401的内壁一侧与导向座405一侧呈固定连接,导向座405的内部滑动设置有导向杆406,通过导向座405对导向杆406的运行进行导向限位;

[0028] 导向杆406一端设置有椭圆环407,导向杆406一端与椭圆环407呈固定连接,椭圆环407的内圈与圆柱块404的外圈呈滑动连接,通过轮盘403的转动带动圆柱块404进行转动,从而带动椭圆环407进行左右反复移动,进而带动导向杆406进行左右移动,导向杆406的另一端设置有C型板408,导向杆406与C型板408呈固定连接,C型板408的一侧设置有滑块409,C型板408与滑块409呈固定连接,安装箱401内壁一侧设置有C型架410,安装箱401的一侧内壁与C型架410之间转动设置有两个剪刀411,每个剪刀411一侧均开设有滑槽412,滑槽412呈Z型设置,滑块409的外圈与对应的一个滑槽412的内圈呈滑动连接,当导向杆406带动C型板408进行左右移动时,会带动滑块409进行移动,滑块409与滑槽412呈滑动连接,从而使两个剪刀411进行相互靠近或相互远离,进而对饲料原料进行剪切;

[0029] 壳体1内部从上至下依次设置有破碎机构5、筛分机构6、搅拌机构7,破碎机构5包括载板一501,载板一501一侧与壳体1一侧呈固定连接,载板一501的顶端设置有电机三502,载板一501的顶端与电机三502的安装端呈固定连接,电机三502的输出端设置有主破碎桨503,电机三502的输出端与主破碎桨503呈固定连接,主破碎桨503的一端外圈设置有齿轮五504,主破碎桨503的外圈与齿轮五504呈固定连接,齿轮五504的两侧均啮合设置有齿轮六505,当齿轮五504转动时会带动两个齿轮六505进行转动,进而带动主破碎桨503和两个副破碎桨506进行相反方向的转动,提高破碎效率,每个齿轮六505的内圈均设置有副破碎桨506,齿轮六505的内圈与副破碎桨506呈固定连接,筛分机构6包括筛板601,筛板601与壳体1一侧呈固定连接,筛板601的底端设置有固定箱602,筛板601的底面与固定箱602的顶端呈固定连接;

[0030] 固定箱602的内部设置有电机四603,电机四603固定安装在固定箱602内部,电机四603的输出端贯穿延伸至固定箱602外侧并设置有偏心轮604,电机四603的输出端与固定箱602呈转动连接,电机四603的输出端与偏心轮604呈固定连接,搅拌机构7包括载板二701,载板二701一侧与壳体1一侧呈固定连接,载板二701的顶端设置有电机五702,载板二701的顶面与电机五702的安装端呈固定连接,电机五702的输出端设置有搅拌轴一703,电机五702的输出端与搅拌轴一703呈固定连接,搅拌轴一703的一端外圈设置有齿轮七704,搅拌轴一703的外圈与齿轮七704内圈呈固定连接,搅拌轴一703的另一端贯穿延伸至壳体1的内部并设置有传送叶片一705,搅拌轴一703与传送叶片一705呈固定连接,搅拌轴一703的另一端与壳体1内壁一侧呈转动连接,齿轮七704的两侧均啮合设置有齿轮八706;

[0031] 每个齿轮八706的内圈设置有搅拌轴二707,齿轮八706的内圈与搅拌轴二707呈固定连接,搅拌轴二707一端贯穿延伸至壳体1的内部并设置有传送叶片二708,传送叶片一705和传送叶片二708的朝向相反,当传送叶片一705和传送叶片二708同时转动时,可以将饲料原料交替传送,从而完成搅拌,搅拌轴二707一端与壳体1内壁一侧呈转动连接,搅拌轴二707与传送叶片二708呈固定连接,壳体1一侧设置有出料管8,壳体1一侧与出料管8一端呈固定连接,且出料管8一端与壳体1内部连接相通,出料管8一端设置有电子阀,通过电子阀控制出料管8的排放,壳体1内部底端呈倾斜设置,便于将料排放干净,壳体1的底端设置有多组支撑腿9,壳体1的底端与支撑腿9呈固定连接。

[0032] 本实施例中,在使用本装置时,首先运行电机一302,使电机一302的输出端带动主转轴303进行转动,从而带动齿轮一304和下传动辊305进行转动,齿轮一304的转动会带动齿轮二306、齿轮三307、齿轮四308进行传动,从而带动传动轴309进行转动,且传动轴309的

转动方向与下传动辊305的转动方向相反,从而使上传动辊310和下传动辊305的转动方向相反,当饲料原料投入进料斗2内时,会通过下传动辊305和上传动辊310靠近的一侧进行传送,将饲料原料夹在之间进行传送,并将饲料原料挤压呈扁状,便于后续剪切,然后运行电机二402,通过电机二402的输出端带动轮盘403进行转动,轮盘403的转动会带动圆柱块404进行转动,从而带动椭圆环407进行左右方向反复移动,进而带动导向杆406进行左右方向反复移动,并带动C型板408进行移动,C型板408的移动会带动滑块409在滑槽412中滑动,从而将两个剪刀411对饲料原料进行剪切,剪切之后的原料首先通过破碎机构5,通过运行电机三502带动主破碎桨503进行转动,并带动齿轮五504和齿轮六505进行传动,从而使主破碎桨503和副破碎桨506进行相反方向的转动,从而提高破碎效率,破碎之后的原料会通过筛分机构6进行过筛,运行电机四603,通过电机四603的输出端带动偏心轮604进行转动,从而产生振动,从而带动筛板601进行振动,使落在筛板601上面的饲料原料进行过筛,过筛之后的饲料原料再通过搅拌机构7,通过运行电机五702,电机五702的输出端带动搅拌轴一703和齿轮七704进行转动,从而带动传送叶片一705进行转动,然后齿轮七704的转动会带动齿轮八706进行传动,从而带动搅拌轴二707、传送叶片二708进行与传送叶片一705相反方向的转动,并且传送叶片一705和传送叶片二708的叶片朝向相反,所以,当传送叶片一705和两组传送叶片二708同时进行转动时,两侧的饲料原料通过两组传送叶片二708从一头传送到另一头时,会再通过传送叶片一705的反向传送再次传送到起始位置处,同理,传送叶片一705传送到一头的饲料原料会通过两侧的传送叶片二708传送到反向的另一头,因此,饲料原料通过传送叶片一705和传送叶片二708的交替传送完成搅拌,传送叶片一705和传送叶片二708会带动饲料原料往相反方向传送从而将饲料进行搅拌,搅拌完成之后,暂停电机五702的运行,由于饲料具有流动性,再通过启动出料管8上的电子阀即可控制搅拌完成的饲料排出。

[0033] 上述具体实施例仅仅是本实用新型的一种优选的实施例,基于本实用新型的技术方案和上述实施例的相关启示,本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的改进和组合。

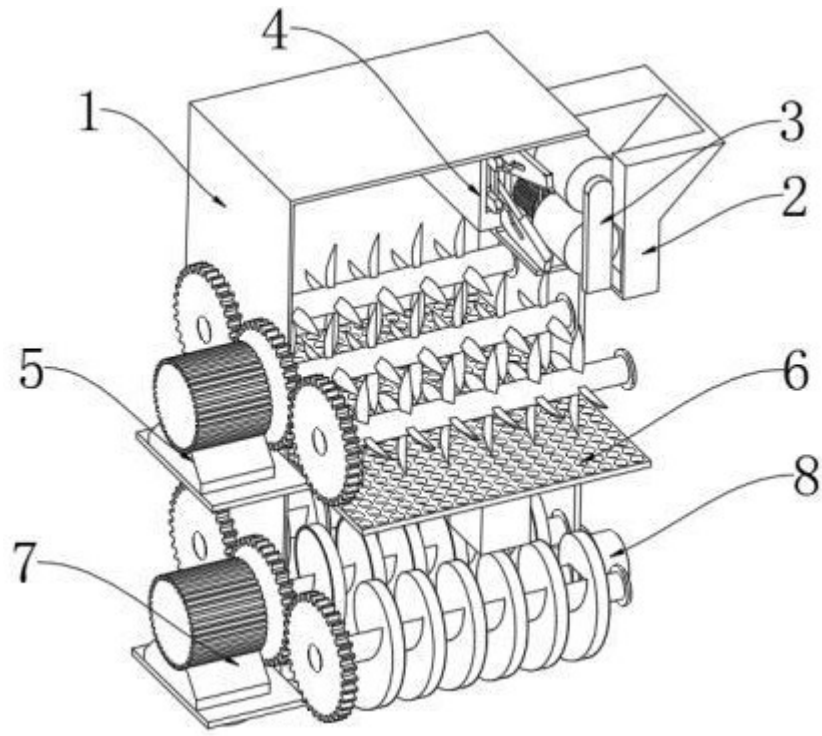


图 1

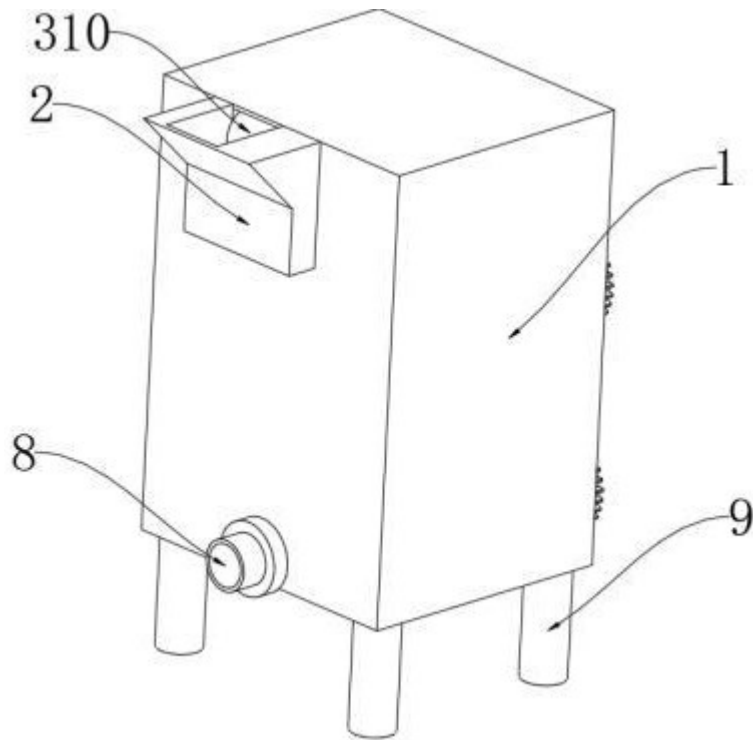


图 2

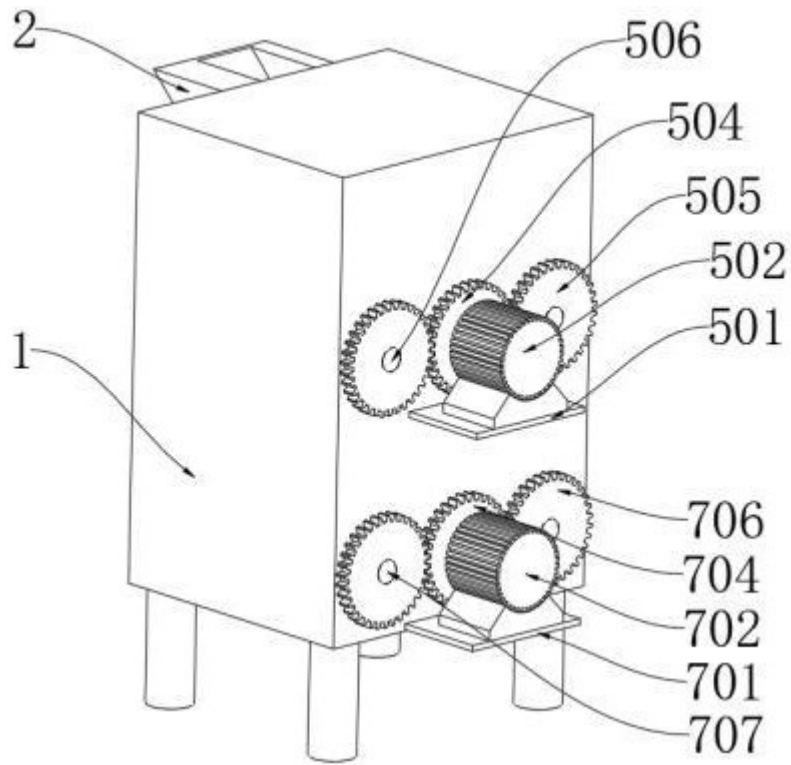


图 3

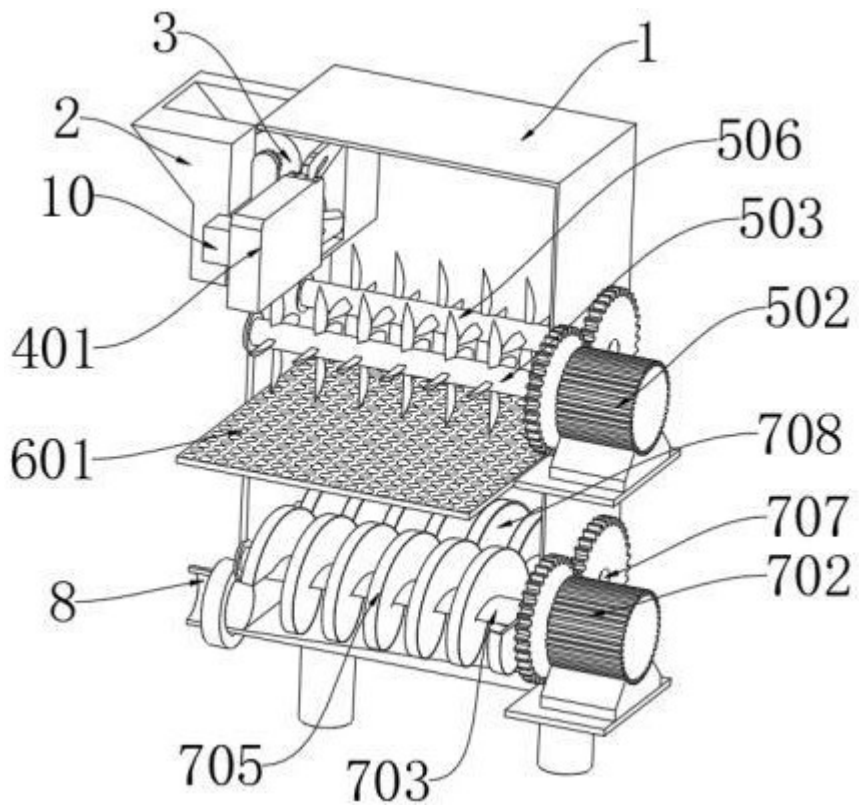


图 4

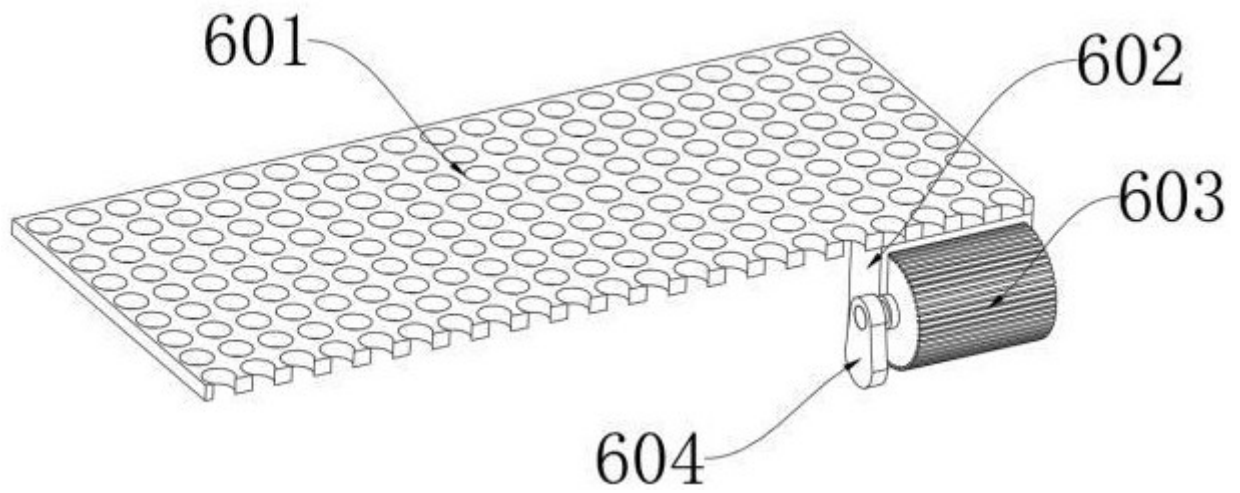


图 5

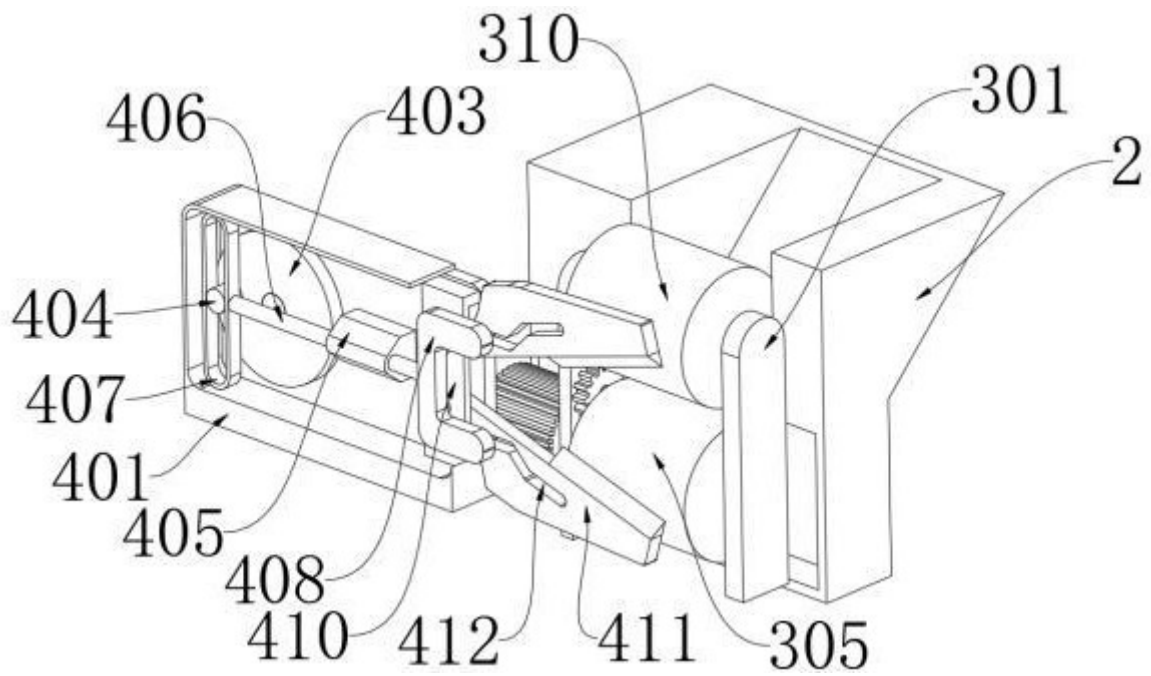


图 6

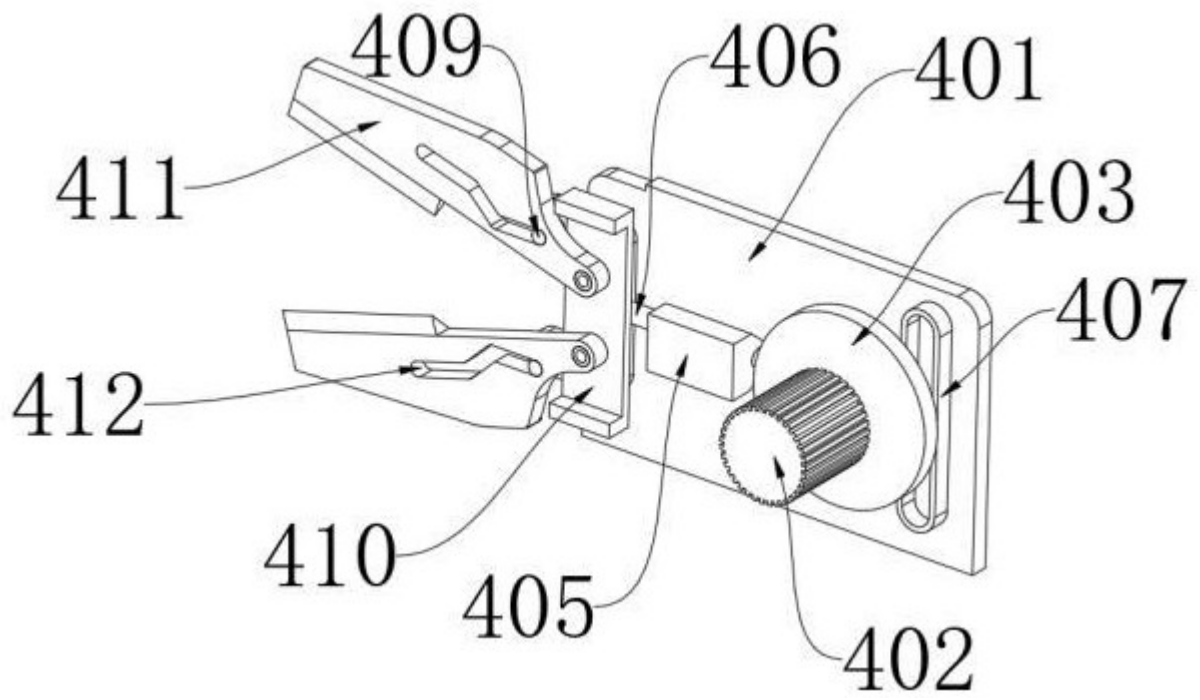


图 7

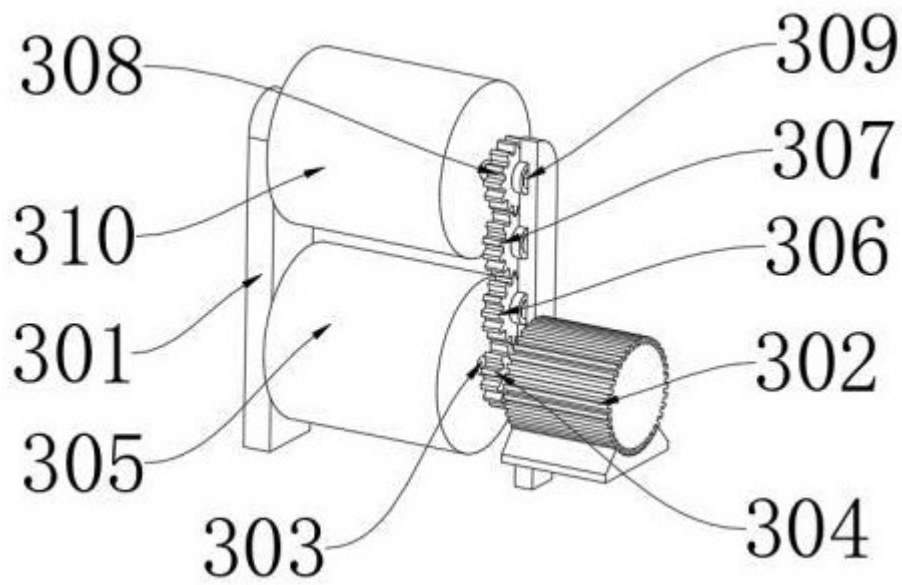


图 8