



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106269122 B

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201610847145.4

B02C 18/18(2006.01)

(22)申请日 2016.09.25

B02C 18/20(2006.01)

A23N 17/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106269122 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(73)专利权人 株洲市九鼎饲料有限公司

地址 412400 湖南省株洲市茶陵县金星工业园

(72)发明人 潘春燕

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务
所(普通合伙) 11531

代理人 马金华

(56)对比文件

CN 203342894 U, 2013.12.18, 全文.

CN 204393322 U, 2015.06.17, 全文.

CN 2845467 Y, 2006.12.13, 全文.

US 2005/0087636 A1, 2005.04.28, 全文.

EP 2561770 A1, 2013.02.27, 全文.

DE 3009728 A1, 1981.04.23, 全文.

CN 105344418 A, 2016.02.24, 全文.

审查员 孙莎

(51) Int. Cl.

B02C 18/14(2006.01)

B02C 18/24(2006.01)

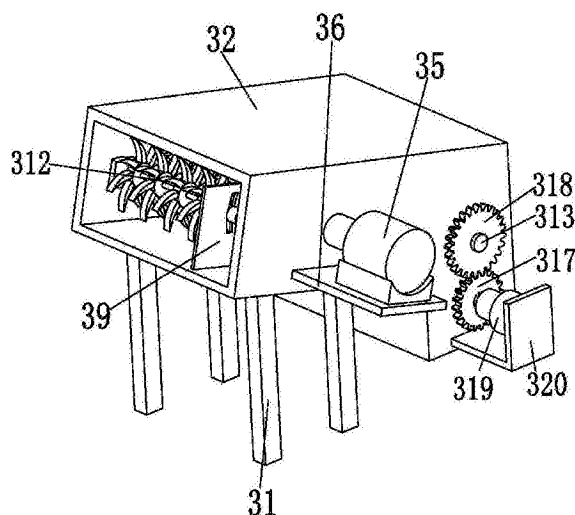
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种猪饲料连续自动粉碎机

(57)摘要

本发明涉及一种猪饲料连续自动粉碎机,包括四根粉碎支杆,四根粉碎支杆的上端焊接有粉碎箱,所述的粉碎箱左端设置有左端为开口结构的凹型框,凹型框的前后两端对称焊接有两根固定轴,两根固定轴均与粉碎箱的两个内壁之间均通过轴承相连,位于粉碎箱前端的固定轴上通过联轴器安装有调节电机,调节电机通过电机座安装在调节支板上,调节支板焊接在粉碎箱的前端面上,调节电机通过两根固定轴带动凹型框在粉碎箱中转动;所述凹型框的前侧内壁中部通过电机座安装有主粉碎电机。本发明可以解决现有猪饲料加工工艺存在的操作复杂、粉碎速度慢、粉碎效果差、粉碎成本高和工作效率低下难题,可以实现猪饲料原料的连续粉碎功能。



1. 一种猪饲料连续自动粉碎机,其特征在于:包括四根粉碎支杆(31),四根粉碎支杆(31)的上端焊接有粉碎箱(32),所述的粉碎箱(32)左端设置有左端为开口结构的凹型框(33),凹型框(33)的前后两端对称焊接有两根固定轴(34),两根固定轴(34)均与粉碎箱(32)的两个内壁之间均通过轴承相连,位于粉碎箱(32)前端的固定轴(34)上通过联轴器安装有调节电机(35),调节电机(35)通过电机座安装在调节支板(36)上,调节支板(36)焊接在粉碎箱(32)的前端面上;所述凹型框(33)的前侧内壁中部通过电机座安装有主粉碎电机(37),主粉碎电机(37)的输出轴上通过联轴器安装有主轴(38),主轴(38)的前端通过轴承安装在隔板(39)上,隔板(39)下端焊接在粉碎箱(32)内壁上,主轴(38)的后端通过轴承安装在凹型框(33)的后侧内壁上,主轴(38)上间隔均匀的设置有主破碎环(310),且每个主破碎环(310)外壁上均匀设置有主破碎刀(311),所述凹型框(33)的内壁两端对称安装有两个辅助破碎支链(312),所述隔板(39)两侧对称设置有两个限位弧口(39a),两个限位弧口(39a)与两个辅助破碎支链(312)之间分别通过滑动配合方式相连;所述粉碎箱(32)右端上侧内壁之间通过轴承安装有副旋转轴(313),副旋转轴(313)上均匀设置有副粉碎环(314),粉碎箱(32)右端下侧内壁之间通过轴承安装有主旋转轴(315),主旋转轴(315)上均匀设置有主粉碎环(316);所述主旋转轴(315)前端上安装有主动齿轮(317),主动齿轮(317)与从动齿轮(318)相啮合,从动齿轮(318)安装在副旋转轴(313)的前端,所述主旋转轴(315)前端通过联轴器安装有传动电机(319),传动电机(319)通过电机座安装在传动支板(320)上,传动支板(320)焊接在粉碎箱(32)的前端;

所述辅助破碎支链(312)包括通过电机座安装在凹型框(33)前侧内壁的副粉碎电机(3121),副粉碎电机(3121)的输出轴上通过联轴器安装有副轴(3122),副轴(3122)的前端与隔板(39)上的对应限位弧口(39a)之间通过滑动配合方式相连,副轴(3122)的后端通过轴承安装在凹型框(33)的后侧内壁上,副轴(3122)上间隔均匀的安装有副破碎环(3123),每个副破碎环(3123)外壁上均匀设置有副破碎刀(3124),且相邻两个副破碎环(3123)上的副破碎刀(3124)之间均镶嵌有一个主破碎环(310)上的主破碎刀(311)。

2. 根据权利要求1所述的一种猪饲料连续自动粉碎机,其特征在于:所述粉碎箱(32)的左端为从左往右向下倾斜的框架结构,粉碎箱(32)的右端为垂直向下的框架结构。

3. 根据权利要求1所述的一种猪饲料连续自动粉碎机,其特征在于:所述主粉碎环(316)与副粉碎环(314)均为横截面积由里向外均匀减小的锥形结构,且相邻两个主粉碎环(316)之间均镶嵌有一个副粉碎环(314)。

一种猪饲料连续自动粉碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及饲料加工设备,具体的说是一种猪饲料连续自动粉碎机。

背景技术

[0002] 现有猪饲料加工工艺主要分为原料清理工序、原料粉碎工序、配料混合工序、制粒工序、膨化工序和成品包装工序等六大工序,现有的原料粉碎工序主要是通过锤片式粉碎机、锤式超微粉碎机、辊式粉碎机对原料进行多次粉碎达到目的,但是现有原原料粉碎工序存在以下缺陷:需要通过锤片式粉碎机、锤式超微粉碎机、辊式粉碎机等设备进行多次粉碎,操作复杂,粉碎速度慢,粉碎效果差,粉碎成本高,工作效率低下。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种猪饲料连续自动粉碎机,可以解决现有猪饲料加工工艺存在的操作复杂、粉碎速度慢、粉碎效果差、粉碎成本高和工作效率低下难题,可以实现猪饲料原料的连续粉碎功能,操作简便,工作效率高,具有粉碎速度快、粉碎效果好和粉碎成本低等优点。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种猪饲料连续自动粉碎机,包括四根粉碎支杆,四根粉碎支杆的上端焊接有粉碎箱,所述的粉碎箱左端设置有左端为开口结构的凹型框,凹型框的前后两端对称焊接有两根固定轴,两根固定轴均与粉碎箱的两个内壁之间均通过轴承相连,位于粉碎箱前端的固定轴上通过联轴器安装有调节电机,调节电机通过电机座安装在调节支板上,调节支板焊接在粉碎箱的前端面上,调节电机通过两根固定轴带动凹型框在粉碎箱中转动;所述凹型框的前侧内壁中部通过电机座安装有主粉碎电机,主粉碎电机的输出轴上通过联轴器安装有主轴,主轴的前端通过轴承安装在隔板上,隔板用于阻挡原料的作用,防止原料进入到主粉碎电机所在区域而粉碎不到的现象,隔板下端焊接在粉碎箱内壁上,主轴的后端通过轴承安装在凹型框的后侧内壁上,主轴上间隔均匀的设置主破碎环,且每个主破碎环外壁上均匀设置有主破碎刀,主粉碎电机带动主轴转动,主轴带动均匀分布的主破碎环上的主破碎刀快速转动破碎猪饲料原料,且主破碎刀旋转过程中下端底部与粉碎箱内壁底部距离为3-5cm,这个微小距离可以防止原料未经主破碎刀破碎就溜过的现象,所述凹型框的内壁两端对称安装有两个辅助破碎支链,所述隔板两侧对称设置有两个限位弧口,两个限位弧口与两个辅助破碎支链之间分别通过滑动配合方式相连,限位弧口的范围就为调节电机带动辅助破碎支链上下转动的范围,两个辅助破碎支链在调节电机驱动下可以在主轴两侧与主破碎刀进行上下摇摆转动破碎,当位于前面的辅助破碎支链往下在与主破碎刀进行破碎时,位于后面的辅助破碎支链正好是往上运动,使得刚刚破碎好的原料能够顺利通过,而当位于前面的辅助破碎支链往上运动时,原料可以快速进入到破碎区域,此时位于后面的辅助破碎支链正好是往下运动与主破碎刀进行破碎,从而本发明设置的两个辅助破碎支链与主破碎刀之间的上下摇摆运动可以对猪饲料原料起到良好的粗破碎功能;所述辅助破碎支链包括通过电机座安装在凹

型框前侧内壁的副粉碎电机,副粉碎电机的输出轴上通过联轴器安装有副轴,副轴的前端与隔板上的对应限位弧口之间通过滑动配合方式相连,副轴的后端通过轴承安装在凹型框的后侧内壁上,副轴上间隔均匀的安装有副破碎环,每个副破碎环外壁上均匀设置有副破碎刀,副粉碎电机带动副轴转动,副轴带动副破碎环上的副破碎刀快速转动破碎猪饲料原料,且相邻两个副破碎环上的副破碎刀之间均镶嵌有一个主破碎环上的主破碎刀,副破碎刀与主破碎刀之间采用这种交错分布方式,可以保证猪饲料原料可以被完成粉碎;所述粉碎箱右端上侧内壁之间通过轴承安装有副旋转轴,副旋转轴上均匀设置有副粉碎环,粉碎箱右端下侧内壁之间通过轴承安装有主旋转轴,主旋转轴上均匀设置有主粉碎环;所述主旋转轴前端上安装有主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮相啮合,从动齿轮安装在副旋转轴的前端,所述主旋转轴前端通过联轴器安装有传动电机,传动电机通过电机座安装在传动支板上,传动支板焊接在粉碎箱的前端;所述主粉碎环与副粉碎环均为横截面积由里向外均匀减小的锥形结构,主粉碎环与副粉碎环采用这种锥形结构使得两者可以进行相互吻合转动,可以使得原料被细化的粉碎,且相邻两个主粉碎环之间均镶嵌有一个副粉碎环,在传动电机的驱动下,传动电机带动主旋转轴转动,主旋转轴带动主动齿轮转动,主动齿轮通过从动齿轮带动副旋转轴转动,通过主旋转轴带动的主粉碎环与副旋转轴带动的副粉碎环开始快速转动,由于主粉碎环与副粉碎环之间采用交错方式分布,经过粗破碎之后的原料进入到主粉碎环与副粉碎环之间进行细粉碎。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述粉碎箱的左端为从左往右向下倾斜的框架结构,粉碎箱的右端为垂直向下的框架结构,使得猪饲料原料在粉碎过程中能随着重力自动滑出。

[0006] 工作时,当猪饲料原料进入到粉碎箱之后,调节电机开始反复的正反转转动,调节电机通过两根固定轴带动凹型框在粉碎箱中反复上下摇摆转动,此时主粉碎电机和两个辅助破碎支链上的两个副粉碎电机同时开始工作,主粉碎电机带动主轴转动,主轴带动均匀分布的主破碎环上的主破碎刀快速转动,而同时两个辅助破碎支链在两个调节电机驱动下可以在主轴两侧与主破碎刀进行上下摇摆转动破碎,当位于前面的辅助破碎支链上的副破碎刀往下在与主破碎刀进行破碎时,位于后面的辅助破碎支链上的副破碎刀正好是往上运动,使得刚刚破碎好的原料能够顺利通过,而当位于前面的辅助破碎支链上的副破碎刀往上运动时,原料可以快速进入到破碎区域,此时位于后面的辅助破碎支链上的副破碎刀正好是往下运动与主破碎刀进行破碎,从而本发明设置的两个辅助破碎支链与主破碎刀之间的上下摇摆运动可以对猪饲料原料起到良好的粗破碎功能,粗破碎完毕之后的猪饲料原料进入到主粉碎环与副粉碎环中,此时传动电机开始工作,传动电机带动主旋转轴转动,主旋转轴带动主动齿轮转动,主动齿轮通过从动齿轮带动副旋转轴转动,通过主旋转轴带动的主粉碎环与副旋转轴带动的副粉碎环开始快速转动,由于主粉碎环与副粉碎环之间采用交错方式分布,经过粗破碎之后的原料进入到主粉碎环与副粉碎环之间进行细粉碎,从而实现了猪饲料原料的连续粉碎功能,操作简便,工作效率高,粉碎速度快,粉碎效果好,粉碎成本低。

[0007] 本发明的有益效果是:相比现有技术,本发明通过两个辅助破碎支链在两个调节电机驱动下可以在主轴两侧与主破碎刀进行上下摇摆转动,从而对猪饲料原料进行粗破碎,粗破碎之后的原料进入到交替分布的主粉碎环与副粉碎环之间进行细粉碎,实现了猪

饲料原料的连续粉碎功能,解决了现有猪饲料加工工艺存在的操作复杂、粉碎速度慢、粉碎效果差、粉碎成本高和工作效率低下难难题,操作简便,工作效率高,具有粉碎速度快、粉碎效果好和粉碎成本低等优点。

附图说明

[0008] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0009] 图1是本发明的第一结构示意图;

[0010] 图2是本发明的第二结构示意图;

[0011] 图3是本发明的全剖视图。

具体实施方式

[0012] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0013] 如图1至图3所示,一种猪饲料连续自动粉碎机,包括四根粉碎支杆31,四根粉碎支杆31的上端焊接有粉碎箱32,所述的粉碎箱32左端设置有左端为开口结构的凹型框33,凹型框33的前后两端对称焊接有两根固定轴34,两根固定轴34均与粉碎箱32的两个内壁之间均通过轴承相连,位于粉碎箱32前端的固定轴34上通过联轴器安装有调节电机35,调节电机35通过电机座安装在调节支板36上,调节支板36焊接在粉碎箱32的前端面上,调节电机35通过两根固定轴34带动凹型框33在粉碎箱32中转动;所述凹型框33的前侧内壁中部通过电机座安装有主粉碎电机37,主粉碎电机37的输出轴上通过联轴器安装有主轴38,主轴38的前端通过轴承安装在隔板39上,隔板39用于阻挡原料的作用,防止原料进入到主粉碎电机37所在区域而粉碎不到的现象,隔板39下端焊接在粉碎箱32内壁上,主轴38的后端通过轴承安装在凹型框33的后侧内壁上,主轴38上间隔均匀的设置主破碎环310,且每个主破碎环310外壁上均匀设置有主破碎刀311,主粉碎电机37带动主轴38转动,主轴38带动均匀分布的主破碎环310上的主破碎刀311快速转动破碎猪饲料原料,且主破碎刀311旋转过程中下端底部与粉碎箱32内壁底部距离为3-5cm,这个微小距离可以防止原料未经主破碎刀311破碎就溜过的现象,所述凹型框33的内壁两端对称安装有两个辅助破碎支链312,所述隔板39两侧对称设置有两个限位弧口39a,两个限位弧口39a与两个辅助破碎支链312之间分别通过滑动配合方式相连,限位弧口39a的范围就为调节电机35带动辅助破碎支链312上下转动的范围,两个辅助破碎支链312在调节电机35驱动下可以在主轴38两侧与主破碎刀311进行上下摇摆转动破碎,当位于前面的辅助破碎支链312往下在与主破碎刀311进行破碎时,位于后面的辅助破碎支链312正好是往上运动,使得刚刚破碎好的原料能够顺利通过,而当位于前面的辅助破碎支链312往上运动时,原料可以快速进入到破碎区域,此时位于后面的辅助破碎支链312正好是往下运动与主破碎刀311进行破碎,从而本发明设置的两个辅助破碎支链312与主破碎刀311之间的上下摇摆运动可以对猪饲料原料起到良好的粗破碎功能;所述辅助破碎支链312包括通过电机座安装在凹型框33前侧内壁的副粉碎电机3121,副粉碎电机3121的输出轴上通过联轴器安装有副轴3122,副轴3122的前端与隔板39上的对应限位弧口39a之间通过滑动配合方式相连,副轴3122的后端通过轴承安装在凹型框33的后侧内壁上,副轴3122上间隔均匀的安装有副破碎环3123,每个副破碎环3123外壁

上均匀设置有副破碎刀3124,副粉碎电机3121带动副轴3122转动,副轴3122带动副破碎环3123上的副破碎刀3124快速转动破碎猪饲料原料,且相邻两个副破碎环3123上的副破碎刀3124之间均镶嵌有一个主破碎环310上的主破碎刀311,副破碎刀3124与主破碎刀311之间采用这种交错分布方式,可以保证猪饲料原料可以被完成粉碎;所述粉碎箱32右端上侧内壁之间通过轴承安装有副旋转轴313,副旋转轴313上均匀设置有副粉碎环314,粉碎箱32右端下侧内壁之间通过轴承安装有主旋转轴315,主旋转轴315上均匀设置有主粉碎环316;所述主旋转轴315前端上安装有主动齿轮317,主动齿轮317与从动齿轮318相啮合,从动齿轮318安装在副旋转轴313的前端,所述主旋转轴315前端通过联轴器安装有传动电机319,传动电机319通过电机座安装在传动支板320上,传动支板320焊接在粉碎箱32的前端;所述主粉碎环316与副粉碎环314均为横截面积由里向外均匀减小的锥形结构,主粉碎环316与副粉碎环314采用这种锥形结构使得两者可以进行相互吻合转动,可以使得原料被细化的粉碎,且相邻两个主粉碎环316之间均镶嵌有一个副粉碎环314,在传动电机319的驱动下,传动电机319带动主旋转轴315转动,主旋转轴315带动主动齿轮317转动,主动齿轮317通过从动齿轮318带动副旋转轴313转动,通过主旋转轴315带动的主粉碎环316与副旋转轴313带动的副粉碎环314开始快速转动,由于主粉碎环316与副粉碎环314之间采用交错方式分布,经过粗破碎之后的原料进入到主粉碎环316与副粉碎环314之间进行细粉碎。

[0014] 所述粉碎箱32的左端为从左往右向下倾斜的框架结构,粉碎箱32的右端为垂直向下的框架结构,使得猪饲料原料在粉碎过程中能随着重力自动滑出。

[0015] 工作时,当猪饲料原料进入到粉碎箱32之后,调节电机35开始反复的正反转转动,调节电机35通过两根固定轴34带动凹型框33在粉碎箱32中反复上下摇摆转动,此时主粉碎电机37和两个辅助破碎支链312上的两个副粉碎电机3121同时开始工作,主粉碎电机37带动主轴38转动,主轴38带动均匀分布的主破碎环310上的主破碎刀311快速转动,而同时两个辅助破碎支链312在两个调节电机35驱动下可以在主轴38两侧与主破碎刀311进行上下摇摆转动破碎,当位于前面的辅助破碎支链312上的副破碎刀3124往下在与主破碎刀311进行破碎时,位于后面的辅助破碎支链312上的副破碎刀3124正好是往上运动,使得刚刚破碎好的原料能够顺利通过,而当位于前面的辅助破碎支链312上的副破碎刀3124往上运动时,原料可以快速进入到破碎区域,此时位于后面的辅助破碎支链312上的副破碎刀3124正好是往下运动与主破碎刀311进行破碎,从而本发明设置的两个辅助破碎支链312与主破碎刀311之间的上下摇摆运动可以对猪饲料原料起到良好的粗破碎功能,粗破碎完毕之后的猪饲料原料进入到主粉碎环316与副粉碎环314中,此时传动电机319开始工作,传动电机319带动主旋转轴315转动,主旋转轴315带动主动齿轮317转动,主动齿轮317通过从动齿轮318带动副旋转轴313转动,通过主旋转轴315带动的主粉碎环316与副旋转轴313带动的副粉碎环314开始快速转动,由于主粉碎环316与副粉碎环314之间采用交错方式分布,经过粗破碎之后的原料进入到主粉碎环316与副粉碎环314之间进行细粉碎,从而实现了猪饲料原料的连续粉碎功能,操作简便,工作效率高,粉碎速度快,粉碎效果好,粉碎成本低,解决了现有猪饲料加工工艺存在的操作复杂、粉碎速度慢、粉碎效果差、粉碎成本高和工作效率低下难题,达到了目的。

[0016] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的

原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

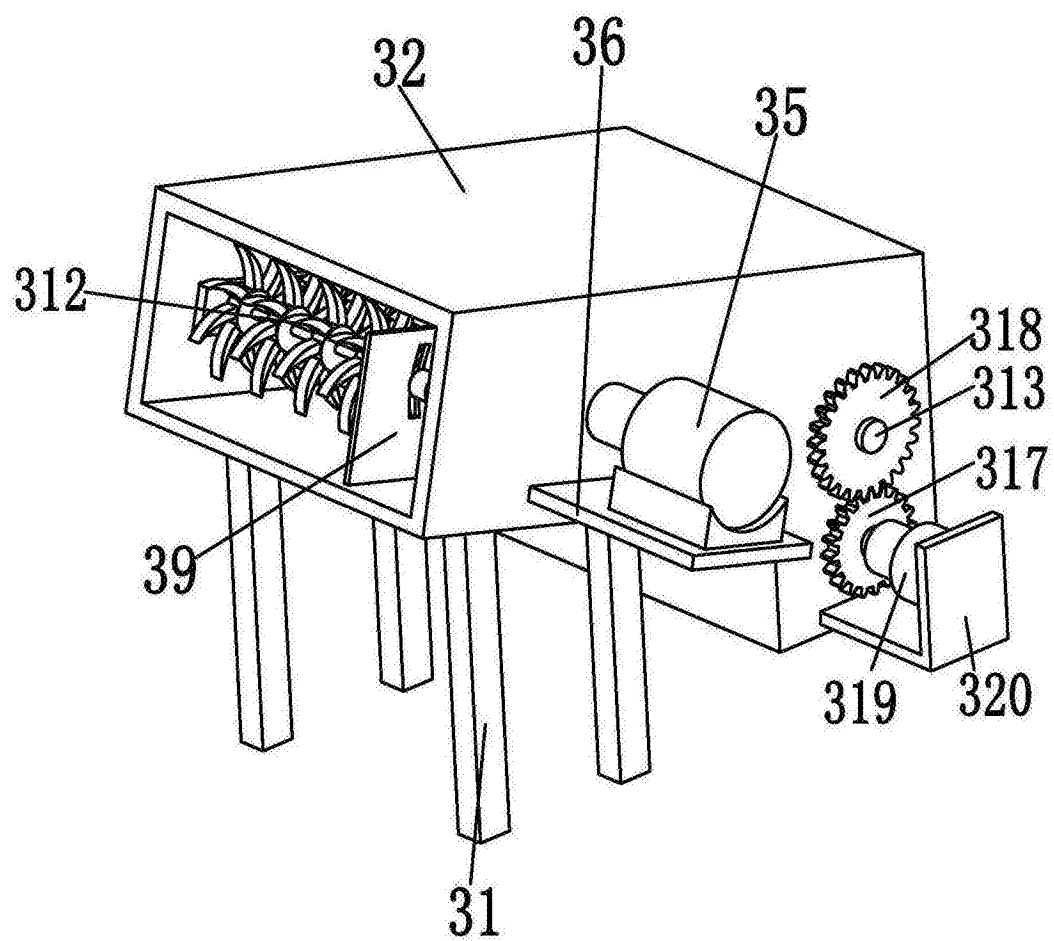


图1

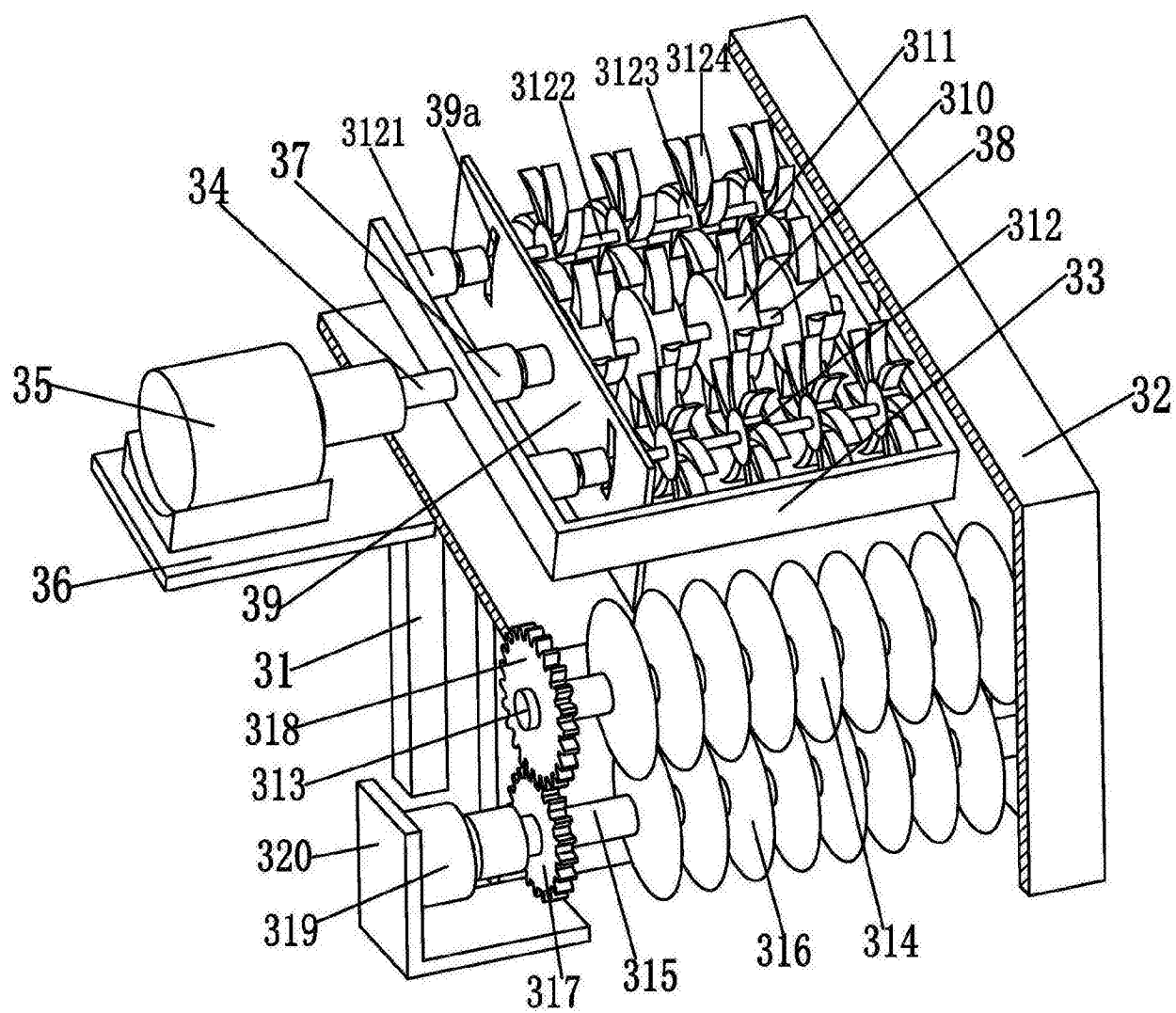


图 2

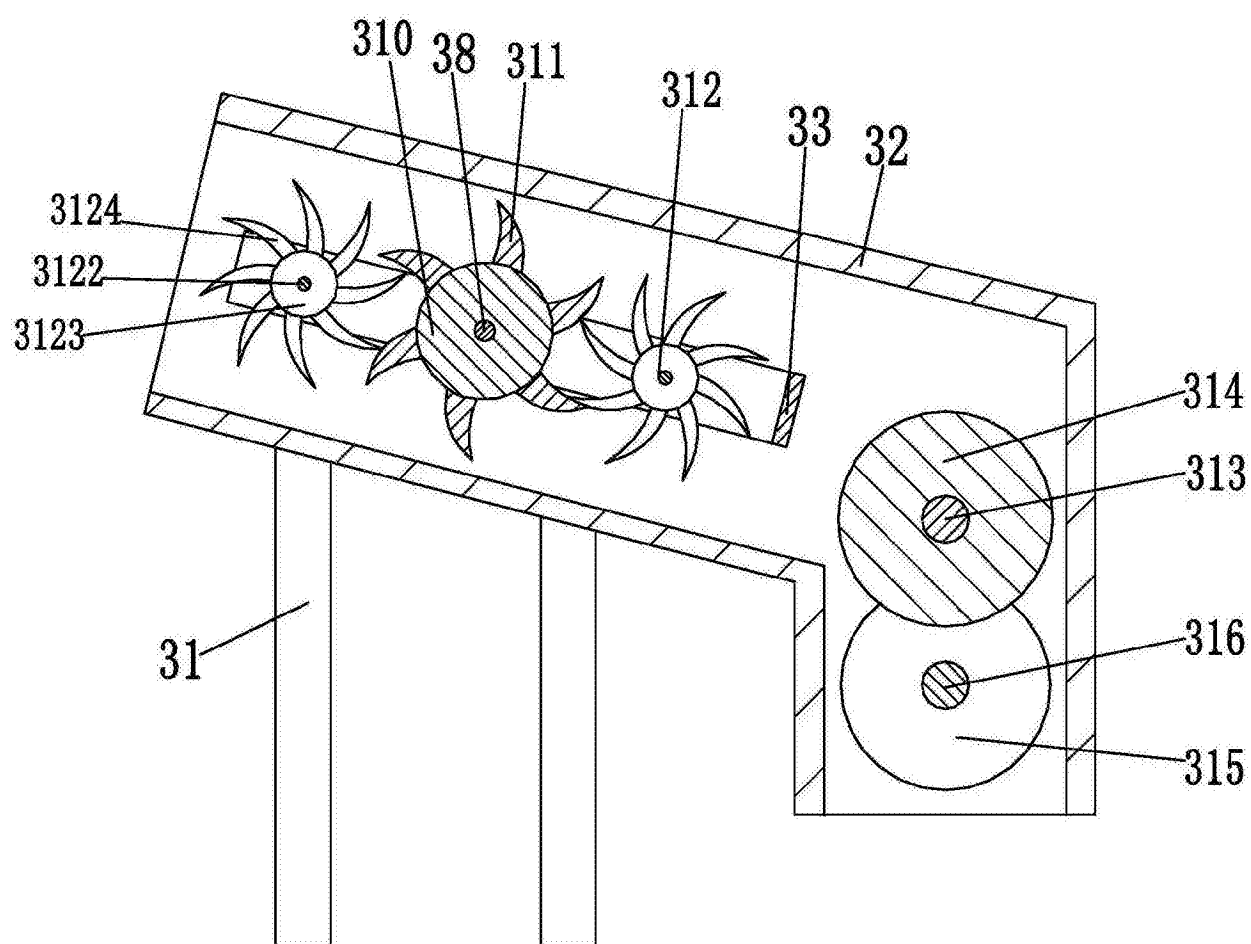


图3