



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111670690 A

(43)申请公布日 2020.09.18

(21)申请号 202010390973.6

(22)申请日 2020.05.11

(71)申请人 安徽科技学院

地址 233030 安徽省滁州市凤阳县东华路9
号安徽科技学院

(72)发明人 李孝良 马万征 肖新 汪建飞
谢越 赵建荣 李新伟 李飞跃

(74)专利代理机构 南京君陶专利商标代理有限
公司 32215

代理人 沈根水

(51)Int.Cl.

A01D 82/00(2006.01)

A01D 82/02(2006.01)

B01F 13/10(2006.01)

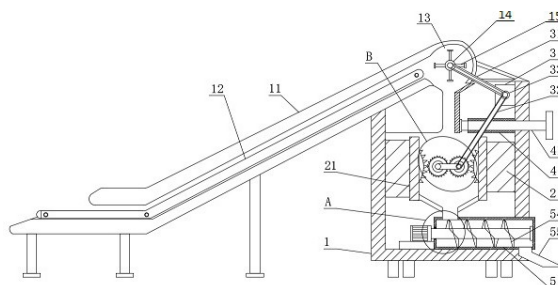
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种秸秆发酵饲料的生产装置及其方法

(57)摘要

本发明涉及秸秆饲料生产技术领域,公开了一种秸秆发酵饲料的生产装置及其方法。包括粉碎仓、固定板、驱动电机和出料仓,本发明通过在粉碎仓的左方设置上料运输带,可以方便的实现秸秆上料工作,同时通过在粉碎仓上方设置搅拌仓,可以实现对待粉碎的秸秆进行搅拌,使得进料大小更加的均匀,减少了粉碎辊的粉碎压力,通过拉杆带动竖板的开关闭合,可以改变加料的大小,防止了加料过多而导致的粉碎辊故障,降低了维修成本,通过斜板下的螺旋板的转动,可以进行进一步的粉碎和有序运输,可以避免搅拌后的秸秆因堆料过多而造成的堵塞,也节约了人力资源,具有进出料方便快捷等特点。



1. 一种秸秆发酵饲料的生产装置,包括粉碎仓(1),其特征在于:所述粉碎仓(1)的左方设置有上料安装支架(11),所述上料安装支架(11)的内腔中安装有上料运输带(12),所述粉碎仓(1)的顶部接通有搅拌仓(13),所述上料运输带(12)的顶端延伸至搅拌仓(13)中,所述搅拌仓(13)的内腔中通过轴承安装有圆筒(14),所述圆筒(14)的前后壁通过轴承活动连接搅拌仓(13),且所述圆筒(14)的外壁固定安装有若干个搅拌杆(15),所述圆筒(14)的外壁安装有搅拌仓传动带(31),所述搅拌仓传动带(31)的另一端传动连接有皮带轮(33),所述皮带轮(33)的后端固定连接驱动电机(3)的传动轴,所述驱动电机(3)的外壁通过支架固定连接在粉碎仓(1)的内腔壁上,所述皮带轮(33)的外壁传动连接有粉碎仓传动带(32),所述粉碎仓(1)的内腔侧壁上固定安装有固定板(2),所述固定板(2)的内壁固定安装有安装板(21),所述安装板(21)的内壁上固定安装有弧形粉碎辊(22),且所述安装板(21)之间设置有转轴(24),每个所述转轴(24)的外壁均固定安装有粉碎辊(23),且每个所述转轴(24)之间通过传动带(25)传动连接,所述粉碎仓传动带(32)的另一端传动连接其中一个所述转轴(24),所述粉碎仓(1)的下方设置有出料仓(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种秸秆发酵饲料的生产装置,其特征在于:所述搅拌仓(13)的下方设置有滑轨(4),所述滑轨(4)的后壁固定连接粉碎仓(1)的内壁,所述滑轨(4)的内壁上活动连接有拉杆(41),所述拉杆(41)的左端固定安装有竖板,所述拉杆(41)的右端穿过粉碎仓(1)的侧壁延伸至外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种秸秆发酵饲料的生产装置,其特征在于:所述搅拌杆(15)在圆筒(14)的外壁环形分布固定安装四个,每个所述搅拌杆(15)均为“T”形设置。

4. 根据权利要求1所述的一种秸秆发酵饲料的生产装置,其特征在于:所述上料安装支架(11)和上料运输带(12)均为倾斜设置,倾斜角度设置在45-75°之间。

5. 根据权利要求2所述的一种秸秆发酵饲料的生产装置,其特征在于:所述转轴(24)和粉碎辊(23)均在两个所述弧形粉碎辊(22)之间呈左右对称安装有两个。

6. 根据权利要求2所述的一种秸秆发酵饲料的生产装置,其特征在于:所述拉杆(41)设置在粉碎仓传动带(32)的后方,且所述拉杆(41)为水平设置。

7. 根据权利要求1所述的一种秸秆发酵饲料的生产装置,其特征在于:出料仓(5)的左侧外壁上安装有出料电机(52),所述出料电机(52)的输出轴上安装有横轴(51),所述横轴(51)设置在出料仓(5)的内腔中并固定安装有与出料仓(5)内腔匹配的螺旋板(54),所述出料仓(5)的右侧底部外壁开设有出料管(55),所述出料仓(5)的左侧顶部外壁上开设有通管(53),所述通管(53)的顶端接通粉碎仓(1)的内腔底部。

8. 一种秸秆发酵饲料的生产装置的使用方法,包括权利要求1-7任意一项所述的一种秸秆发酵饲料的生产装置,其特征在于:还包括以下操作步骤:

步骤一、秸秆进料,将除杂后的秸秆放置在上料运输带(12)的左端,通过上料运输带(12)的运动可以将底部的秸秆运输至粉碎仓(1)的顶部的搅拌仓(13)中;

步骤二、秸秆预粉碎,启动驱动电机(3)可以同时带动搅拌仓(13)中搅拌杆(15)和粉碎仓(1)中粉碎辊(23)的转动,搅拌杆(15)可以将待加工的秸秆进行导料,控制进料量和速率,保持秸秆进料的均匀;

步骤三、秸秆粉碎,粉碎仓(1)中两个粉碎辊(23)的转动,可以对秸秆进行很好的粉碎工作;

步骤四、秸秆出料,秸秆通过通管(53)可以进入出料仓(5)中,然后通过出料电机(52)的转动,可以带动横轴(51)和螺旋板(54)的转动,进而可以对粉碎后的秸秆进行均匀的下料,进行装袋后进行饲料加工。

一种秸秆发酵饲料的生产装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及秸秆饲料生产技术领域,尤其涉及一种秸秆发酵饲料的生产装置及其方法。

背景技术

[0002] 农作物的分离使用也是农作物秸秆综合利用的又一重要方面。通常指小麦、水稻、玉米、薯类、油料、棉花、甘蔗和其它农作物(通常为粗粮)在收获籽实后的剩余部分。农作物光合作用的产物有一半以上存在于秸秆中,秸秆富含氮、磷、钾、钙、镁和有机质等,是一种具有多用途的可再生的生物资源,秸秆也是一种粗饲料。特点是粗纤维含量高(30% - 40%),并含有木质素等。木质素纤维素虽不能为猪、鸡所利用,但却能被反刍动物牛、羊等牲畜吸收和利用。现有技术中,为了环保,近年来将秸秆作为造纸的原材料,不仅环保,而且资源较多,还能够有效避免农民焚烧秸秆带来的污染。然而,现有技术中利用秸秆造纸的结束还在发展阶段,并不是很成熟的技术,因此,还在不断的更新改进中,在秸秆的造纸或造饲料加工过程中,需要对秸秆进行粉碎再进行造纸或造饲料。然而,现有的秸秆粉碎机,结构复杂,成本高,不利于在广大农村进行推广使用。不能够使秸秆进入粉碎室时,秸秆的进料比较繁琐,一般为人工上料,速率和数量难以进行控制,造成粉碎仓难以粉碎,现粉碎仓对出料也不能进行合理的规划,可能导致出料堆积以至于造成粉碎辊堵塞,加大了机器的维修费用和人力资源。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述问题,提供一种秸秆发酵饲料的生产装置及其方法,能够高效的对秸秆进行粉碎工作,具有不易堵塞和进出料方便快捷等特点。

[0004] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明是通过以下技术方案实现:

一种秸秆发酵饲料的生产装置及其方法,包括粉碎仓,所述粉碎仓的左方设置有上料安装支架,所述上料安装支架的内腔中安装有上料运输带,所述粉碎仓的顶部接通有搅拌仓,所述上料运输带的顶端延伸至搅拌仓中,所述搅拌仓的内腔中通过轴承安装有圆筒,所述圆筒的前后壁通过轴承活动连接搅拌仓,且所述圆筒的外壁固定安装有若干个搅拌杆,所述圆筒的外壁安装有搅拌仓传动带,所述搅拌仓传动带的另一端传动连接有皮带轮,所述皮带轮的后端固定连接驱动电机的传动轴,所述驱动电机的外壁通过支架固定连接在粉碎仓的内腔壁上,所述皮带轮的外壁传动连接有粉碎仓传动带,所述粉碎仓的内腔侧壁上固定安装有固定板,所述固定板的内壁固定安装有安装板,所述安装板的内壁上固定安装有弧形粉碎辊,且所述安装板之间设置有转轴,每个所述转轴的外壁均固定安装有粉碎辊,且每个所述转轴之间通过传动带传动连接,所述粉碎仓传动带的另一端传动连接其中一个所述转轴,所述粉碎仓的下方设置有出料仓。

[0005] 优选地,上述一种秸秆发酵饲料的生产装置及其方法中,所述搅拌仓的下方设置

有滑轨,所述滑轨的后壁固定连接粉碎仓的内壁,所述滑轨的内壁上活动连接有拉杆,所述拉杆的左端固定安装有竖板,所述拉杆的右端穿过粉碎仓的侧壁延伸至外侧。

[0006] 优选地,上述一种秸秆发酵饲料的生产装置及其方法中,所述搅拌杆在圆筒的外壁环形分布固定安装四个,每个所述搅拌杆均为“T”形设置。

[0007] 优选地,上述一种秸秆发酵饲料的生产装置及其方法中,所述上料安装支架和上料运输带均为倾斜设置,倾斜角度设置在45-75°之间。

[0008] 优选地,上述一种秸秆发酵饲料的生产装置及其方法中,所述转轴和粉碎辊均在两个所述弧形粉碎辊之间呈左右对称安装有两个。

[0009] 优选地,上述一种秸秆发酵饲料的生产装置及其方法中,所述拉杆设置在粉碎仓传动带的后方,且所述拉杆为水平设置。

[0010] 优选地,上述一种秸秆发酵饲料的生产装置及其方法中,出料仓的左侧外壁上安装有出料电机,所述出料电机的输出轴上安装有横轴,所述横轴设置在出料仓的内腔中并固定安装有与出料仓内腔匹配的螺旋板,所述出料仓的右侧底部外壁开设有出料管,所述出料仓的左侧顶部外壁上开设有通管,所述通管的顶端接通粉碎仓的内腔底部。

[0011] 一种秸秆发酵饲料的生产装置的使用方法,包括一种秸秆发酵饲料的生产装置,还包括以下操作步骤:

步骤一、秸秆进料,将除杂后的秸秆放置在上料运输带的左端,通过上料运输带的运动可以将底部的秸秆运输至粉碎仓的顶部的搅拌仓中;

步骤二、秸秆预粉碎,启动驱动电机可以同时带动搅拌仓中搅拌杆和粉碎仓中粉碎辊的转动,搅拌杆可以将待加工的秸秆进行导料,控制进料量和速率,保持秸秆进料的均匀;

步骤三、秸秆粉碎,粉碎仓中两个粉碎辊的转动,可以对秸秆进行很好的粉碎工作;

步骤四、秸秆出料,秸秆通过通管可以进入出料仓中,然后通过出料电机的转动,可以带动横轴和螺旋板的转动,进而可以对粉碎后的秸秆进行均匀的下料,进行装袋后进行饲料加工。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明通过在粉碎仓的左方设置上料运输带,可以方便的实现秸秆上料工作,同时通过在粉碎仓上方设置搅拌仓,可以实现对待粉碎的秸秆进行搅拌,使得进料大小更加的均匀,减少了粉碎辊的粉碎压力,通过拉杆带动竖板的开关闭合,可以改变加料的大小,防止了加料过多而导致的粉碎辊故障,降低了维修成本,通过斜板下的螺旋板的转动,可以进行进一步的粉碎和有序运输,可以避免搅拌后的秸秆因堆料过多而造成的堵塞,也节约了人力资源,具有进出料方便快捷等特点,进而提高了秸秆的粉碎效率,有利于秸秆饲料后期的生产工作。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本发明整体的内部结构示意图。

[0015] 图2为本发明图1处A的放大图;

图3为本发明图1处B的放大图。

[0016] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:1、粉碎仓;11、上料安装支架;12、上料运输带;13、搅拌仓;14、圆筒;15、搅拌杆;2、固定板;21、安装板;22、弧形粉碎辊;23、粉碎辊;24、转轴;25、传动带;3、驱动电机;31、搅拌仓传动带;32、粉碎仓传动带;33、皮带轮;4、滑轨;41、拉杆;5、出料仓;51、横轴;52、出料电机;53、通管;54、螺旋板;55、出料管。

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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1~3所示,本实施例为一种秸秆发酵饲料的生产装置及其方法,包括粉碎仓1,粉碎仓1的左方设置有上料安装支架11,上料安装支架11的内腔中安装有上料运输带12,上料安装支架11和上料运输带12均为倾斜设置,倾斜角度设置在45-75°之间,粉碎仓1的顶部接通有搅拌仓13,上料运输带12的顶端延伸至搅拌仓13中,搅拌仓13的内腔中通过轴承安装有圆筒14,圆筒14的前后壁通过轴承活动连接搅拌仓13,搅拌仓13的下方设置有滑轨4,滑轨4的后壁固定连接粉碎仓1的内壁,滑轨4的内壁上活动连接有拉杆41,拉杆41的左端固定安装有竖板,拉杆41的右端穿过粉碎仓1的侧壁延伸至外侧,拉杆41设置在粉碎仓传动带32的后方,且拉杆41为水平设置,圆筒14的外壁固定安装有若干个搅拌杆15,搅拌杆15在圆筒14的外壁环形分布固定安装四个,每个搅拌杆15均为“T”形设置,圆筒14的外壁安装有搅拌仓传动带31,搅拌仓传动带31的另一端传动连接有皮带轮33,皮带轮33的后端固定连接驱动电机3的传动轴,驱动电机3的外壁通过支架固定连接在粉碎仓1的内腔壁上,皮带轮33的外壁传动连接有粉碎仓传动带32,粉碎仓1的内腔侧壁上固定安装有固定板2,固定板2的内壁固定安装有安装板21,安装板21的内壁上固定安装有弧形粉碎辊22,且安装板21之间设置有转轴24,每个转轴24的外壁均固定安装有粉碎辊23,转轴24和粉碎辊23均在两个弧形粉碎辊22之间呈左右对称安装有两个,每个转轴24之间通过传动带25传动连接,粉碎仓传动带32的另一端传动连接其中一个转轴24,粉碎仓1的下方设置有出料仓5,出料仓5的左侧外壁上安装有出料电机52,出料电机52的输出轴上安装有横轴51,横轴51设置在出料仓5的内腔中并固定安装有与出料仓5内腔匹配的螺旋板54,出料仓5的右侧底部外壁开设有出料管55,出料仓5的左侧顶部外壁上开设有通管53,通管53的顶端接通粉碎仓1的内腔底部。

[0019] 一种秸秆发酵饲料的生产装置的使用方法,包括一种秸秆发酵饲料的生产装置,还包括以下操作步骤:

步骤一、秸秆进料,将除杂后的秸秆放置在上料运输带12的左端,通过上料运输带12的运动可以将底部的秸秆运输至粉碎仓1的顶部的搅拌仓13中;

步骤二、秸秆预粉碎,启动驱动电机3可以同时带动搅拌仓13中搅拌杆15和粉碎仓1中粉碎辊23的转动,搅拌杆15可以将待加工的秸秆进行导料,控制进料量和速率,保持秸秆进料的均匀;

步骤三、秸秆粉碎,粉碎仓1中两个粉碎辊23的转动,可以对秸秆进行很好的粉碎工作;

步骤四、秸秆出料,秸秆通过通管53可以进入出料仓5中,然后通过出料电机52的转动,可以带动横轴51和螺旋板54的转动,进而可以对粉碎后的秸秆进行均匀的下料,进行装袋后进行饲料加工,

本发明设计合理,操作便捷,通过在粉碎仓1的左方设置上料运输带12,可以方便的实现秸秆上料工作,同时通过在粉碎仓1上方设置搅拌仓,可以实现对待粉碎的秸秆进行搅拌,使得进料大小更加的均匀,减少了粉碎辊的粉碎压力,通过拉杆带动竖板的开关闭合,可以改变加料的大小,防止了加料过多而导致的粉碎辊故障,降低了维修成本,通过出料仓5中的螺旋板54的转动,可以进行进一步的粉碎和有序运输,可以避免搅拌后的秸秆因堆料过多而造成的堵塞,也节约了人力资源,具有进出料方便快捷等特点,进而提高了秸秆的粉碎效率,有利于秸秆饲料后期的生产工作。

[0020] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0021] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

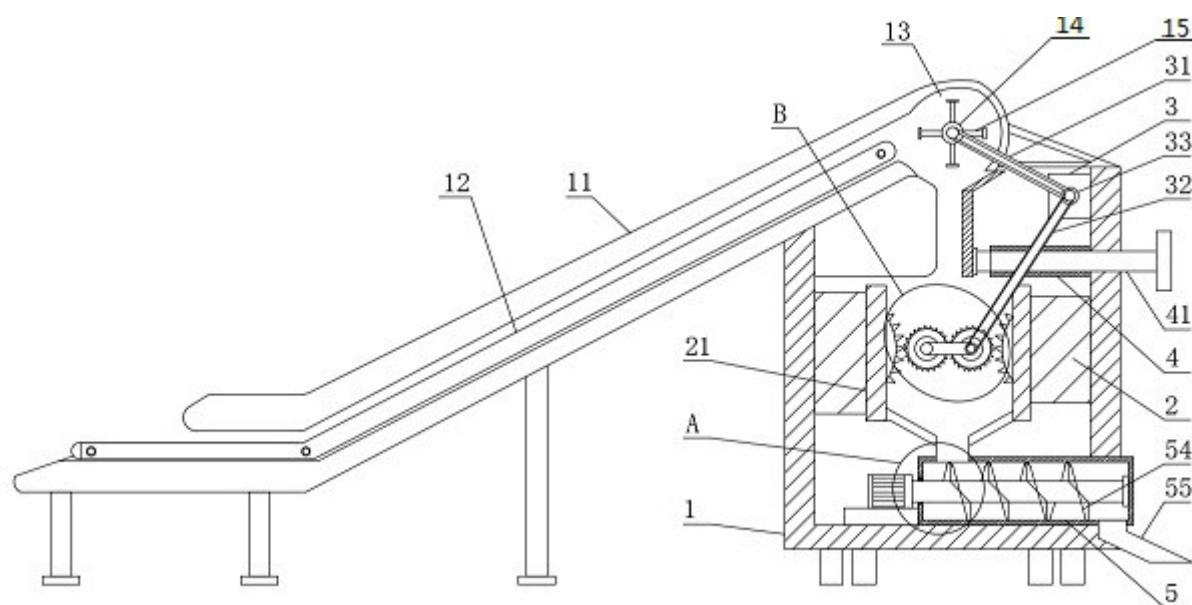


图 1

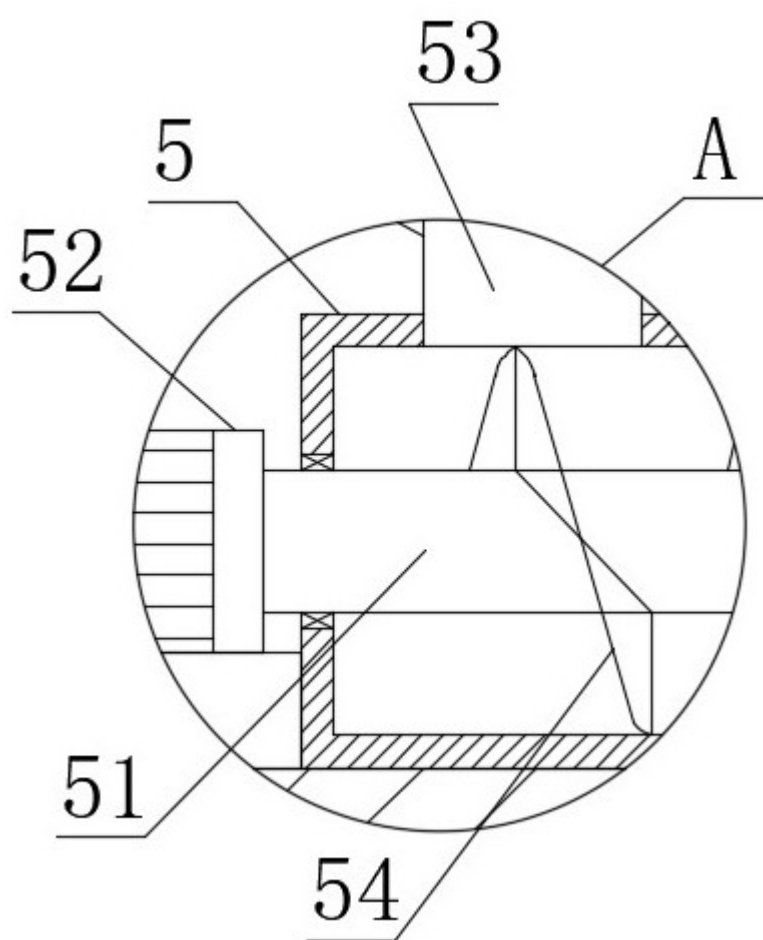


图 2

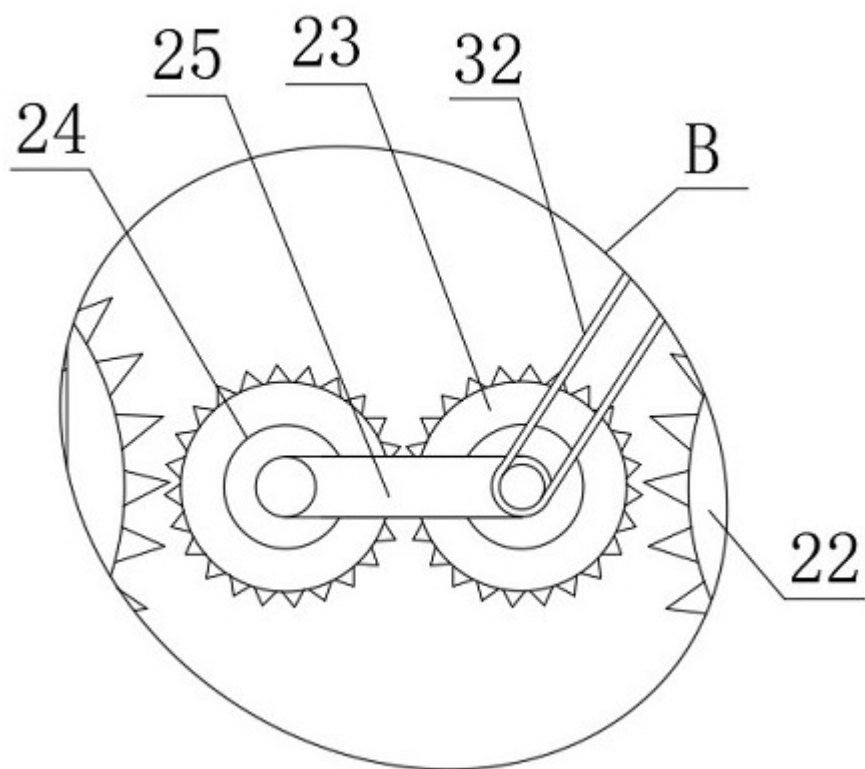


图 3