



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109197185 A

(43)申请公布日 2019. 01. 15

(21)申请号 201811073261.0

(22)申请日 2018.09.14

(71)申请人 湖南米笠农业科技有限公司

地址 410000 湖南省长沙市高新开发区岳
麓西大道588号芯城科技园2栋8楼
8019

(72)发明人 杨富林

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

A01F 29/04(2006.01)

A01F 29/09(2010.01)

B07B 1/46(2006.01)

B07B 1/52(2006.01)

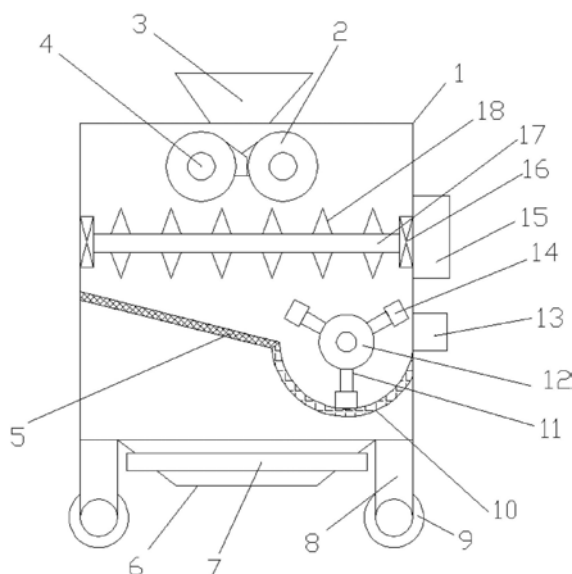
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种农业生产用高效秸秆粉碎装置及其秸
秆处理系统

(57)摘要

本发明公开了一种农业生产用高效秸秆粉碎装置,包括壳体,所述壳体顶部中间位置设置有进料斗,所述壳体内设置有具有方便秸秆下料的功能的高效粉碎机构,壳体内底部设置用于将秸秆中固体杂质剔除的筛选剔除机构,所述高效粉碎机构包括两并排设置的纵向轴,纵向轴两端套装在壳体两侧对应位置设置的轴承上,所述壳体外侧设置有纵向轴驱动机构,所述纵向轴上均匀设置有粉碎叶,两纵向轴上的粉碎叶间隔咬合设置,所述粉碎叶包括粉碎盘,所述粉碎盘外侧设置有粉碎刀页;本发明提供一种农业生产用高效秸秆粉碎装置,结构设置巧妙且布置合理,本发明对秸秆进行高效粉碎的同时方便下料粉碎,另外本发明高效剔除粉碎后秸秆中杂质,方便后续加工。



1. 一种农业生产用高效秸秆粉碎装置,包括壳体,其特征在于,所述壳体顶部中间位置设置有进料斗,所述壳体内设置有具有方便秸秆下料的功能的高效粉碎机构,壳体内底部设置用于将秸秆中固体杂质剔除的筛选剔除机构。

2. 根据权利要求1所述的农业生产用高效秸秆粉碎装置,其特征在于,所述高效粉碎机构包括两并排设置的纵向轴,纵向轴两端套装在壳体两侧对应位置设置的轴承上,所述壳体外侧设置有纵向轴驱动机构,所述纵向轴上均匀设置有粉碎叶,两纵向轴上的粉碎叶间隔咬合设置,所述粉碎叶包括粉碎盘,所述粉碎盘外侧设置有粉碎刀页。

3. 根据权利要求2所述的农业生产用高效秸秆粉碎装置,其特征在于,所述纵向轴驱动机构包括第一从动带轮,所述第一从动带轮套装在壳体一侧纵向轴外端,所述壳体外侧对应纵向轴下方设置有第一机架,所述第一机架上设置有第一主动带轮和驱动第一主动带轮转动的第二电机,所述第一主动带轮与第一从动带轮之间套装有第一传动皮带,所述壳体另一侧对应纵向轴设置有传动仓,所述传动仓内两纵向轴上分别设置有主动齿轮和从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合传动。

4. 根据权利要求2所述的农业生产用高效秸秆粉碎装置,其特征在于,所述高效粉碎机构还包括纵向轴下方设置的横向粉碎轴,所述横向粉碎轴上设置有竖向粉碎刀片,所述横向粉碎轴左右两端套装在壳体侧壁对应位置设置的固定轴承上,所述壳体外侧设置有驱动横向粉碎轴转动的粉碎电机。

5. 根据权利要求1所述的农业生产用高效秸秆粉碎装置,其特征在于,所述筛选剔除机构包括壳体底部设置的筛除网,所述筛除网向右下倾斜设置,所述筛除网右端设置有弧形筛网,所述壳体右侧对应弧形筛网右端上方设置有出杂口,所述弧形筛网的圆心位置处设置有刮刷辊,所述刮刷辊两端辊轴套装在壳体两侧壁对应位置设置的轴承上,所述刮刷辊上均匀设置有刮刷杆,所述刮刷杆外端设置有刮刷,所述刮刷抵接弧形筛网内壁,所述壳体外侧设置有刮刷辊驱动机构。

6. 根据权利要求5所述的农业生产用高效秸秆粉碎装置,其特征在于,所述刮刷辊驱动机构包括第二从动带轮,所述第二从动带轮套装在壳体外侧刮刷辊辊轴上,所述壳体外侧对应刮刷辊辊轴下方设置有第二机架,所述第二机架上设置有第二主动带轮和驱动第二主动带轮转动的第二电机,所述第二主动带轮与第二从动带轮之间套装有第二传动皮带。

7. 根据权利要求1所述的农业生产用高效秸秆粉碎装置,其特征在于,所述壳体底部设置有出料斗,所述出料斗上设置有出料阀门,所述壳体底部左右对称设置有支撑脚,所述支撑脚底端设置有行走轮。

8. 根据权利要求1所述的农业生产用高效秸秆粉碎装置,其特征在于,所述高效剔除机构替换为振动筛。

9. 一种包括权利要求1-8所述农业生产用高效秸秆粉碎装置的秸秆处理系统。

一种农业生产用高效秸秆粉碎装置及其秸秆处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及农业生产设备技术领域，具体是一种农业生产用高效秸秆粉碎装置及其秸秆处理系统。

背景技术

[0002] 秸秆，古称藁，又称禾秆草，是指水稻、小麦、玉米等禾本科农作物成熟脱粒后剩余的茎叶部分，其中水稻的秸秆常被称为稻草、稻藁，小麦的秸秆则称为麦秆。在工业化以前，农民对秸秆的利用五花八门，非常丰富。比如在中国南方，人们将稻秆晒干储藏，可用作柴火，编织座垫、床垫、扫帚等家用品，铺垫牲圈、喂养牲畜，堆沤肥还田，甚至用于制作简易房屋的屋顶等，很少被直接浪费掉。中国近二十年来由于煤、电、天然气的普及、各种工业制品的丰富，农村对秸秆的需求减少，大量秸秆的处理成为了一个严重的社会问题，虽然法律禁止，但很多地方农民仍然直接在田地里燃烧秸秆，引发空气污染、火灾、飞机无法正常起降等后果。燃烧稻草造成污染的问题也在中国台湾发生，总是引发民怨，环保署指出，在收割时立即就地掩埋稻草不但没有空气污染，也是更好的施肥方式。

[0003] 秸秆是农作物的主要副产品，也是工农业的重要生物资源，农作物秸秆含有丰富的营养，可用作肥料、饲料、生活燃料及工副业生产的原料等，简称“四料”；秸秆进行处理时往往需要对秸秆进行粉碎，传统的粉碎设备结构呆板，不方便秸秆下料粉碎，操作安全性差，另外由于在收集过程中秸秆中容易混入杂质，影响后续加工使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种农业生产用高效秸秆粉碎装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种农业生产用高效秸秆粉碎装置，包括壳体，所述壳体顶部中间位置设置有进料斗，所述壳体内设置有具有方便秸秆下料的功能的高效粉碎机构，壳体内底部设置用于将秸秆中固体杂质剔除的筛选剔除机构。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述高效粉碎机构包括两并排设置的纵向轴，纵向轴两端套装在壳体两侧对应位置设置的轴承上，所述壳体外侧设置有纵向轴驱动机构，所述纵向轴上均匀设置有粉碎叶，两纵向轴上的粉碎叶间隔咬合设置，所述粉碎叶包括粉碎盘，所述粉碎盘外侧设置有粉碎刀页。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述纵向轴驱动机构包括第一从动带轮，所述第一从动带轮套装在壳体一侧纵向轴外端，所述壳体外侧对应纵向轴下方设置有第一机架，所述第一机架上设置有第一主动带轮和驱动第一主动带轮转动的第一电机，所述第一主动带轮与第一从动带轮之间套装有第一传动皮带，所述壳体另一侧对应纵向轴设置有传动仓，所述传动仓内两纵向轴上分别设置有主动齿轮和从动齿轮，所述主动齿轮与从动齿轮啮合传动。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述高效粉碎机构还包括纵向轴下方设置的横向粉碎轴,所述横向粉碎轴上设置有竖向粉碎刀片,所述横向粉碎轴左右两端套装在壳体侧壁对应位置设置的固定轴承上,所述壳体外侧设置有驱动横向粉碎轴转动的粉碎电机。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述筛选剔除机构包括壳体底部设置的筛除网,所述筛除网向右下倾斜设置,所述筛除网右端设置有弧形筛网,所述壳体右侧对应弧形筛网右端上方设置有出杂口,所述弧形筛网的圆心位置处设置有刮刷辊,所述刮刷辊两端辊轴套装在壳体两侧壁对应位置设置的轴承上,所述刮刷辊上均匀设置有刮刷杆,所述刮刷杆外端设置有刮刷,所述刮刷抵接弧形筛网内壁,所述壳体外侧设置有刮刷辊驱动机构。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述刮刷辊驱动机构包括第二从动带轮,所述第二从动带轮套装在壳体外侧刮刷辊辊轴上,所述壳体外侧对应刮刷辊辊轴下方设置有第二机架,所述第二机架上设置有第二主动带轮和驱动第二主动带轮转动的第二电机,所述第二主动带轮与第二从动带轮之间套装有第二传动皮带。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述壳体底部设置有出料斗,所述出料斗上设置有出料阀门,所述壳体底部左右对称设置有支撑脚,所述支撑脚底端设置有行走轮。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述高效剔除机构替换为振动筛。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明提供一种农业生产用高效秸秆粉碎装置,结构设置巧妙且布置合理,工作时,秸秆通过进料斗进入壳体内首先进入两纵向轴的粉碎盘之间,由于所述粉碎叶包括粉碎盘,所述粉碎盘外侧设置有粉碎刀页,且粉碎叶间隔咬合设置,物料落入两粉碎盘之间,粉碎叶上的粉碎刀叶周期性将垃圾向下挤压,压缩秸秆的同时方便下料粉碎,经过初步挤压撕裂的垃圾落下,由横向粉碎轴上的竖向粉碎刀片对其进行粉碎,进一步提高粉碎效果;经过彻底粉碎的秸秆落入筛除网上,进行筛除,同时并在重力作用下汇聚到弧形筛网,刮刷辊受驱动带动刮刷对弧形筛网上的碎秸秆进行刮刷,进一步提高筛除效率,同时将碎秸秆中的其他杂质从出杂口刮出剔除,方便后续加工使用。

附图说明

[0014] 图1为农业生产用高效秸秆粉碎装置的结构示意图。

[0015] 图2为农业生产用高效秸秆粉碎装置中粉碎叶的结构示意图。

[0016] 图3为农业生产用高效秸秆粉碎装置的正视图。

[0017] 图4为农业生产用高效秸秆粉碎装置的后视图。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例1:请参阅图1~4,本发明实施例中,一种农业生产用高效秸秆粉碎装置,包括壳体1,所述壳体1顶部中间位置设置有进料斗3,所述壳体1内设置有具有方便秸秆下料的功能的高效粉碎机构,壳体1内底部设置用于将秸秆中固体杂质剔除的筛选剔除机构。

[0020] 所述高效粉碎机构包括两并排设置的纵向轴4,纵向轴4两端套装在壳体1两侧对应位置设置的轴承上,所述壳体1外侧设置有纵向轴驱动机构,所述纵向轴4上均匀设置有粉碎叶,两纵向轴上的粉碎叶间隔咬合设置,所述粉碎叶包括粉碎盘2,所述粉碎盘2外侧设置有粉碎刀页19。

[0021] 所述纵向轴驱动机构包括第一从动带轮20,所述第一从动带轮20套装在壳体1一侧纵向轴4外端,所述壳体1外侧对应纵向轴4下方设置有第一机架24,所述第一机架24上设置有第一主动带轮22和驱动第一主动带轮22转动的第一电机23,所述第一主动带轮22与第一从动带轮之20间套装有第一传动皮带21,所述壳体1另一侧对应纵向轴4设置有传动仓25,所述传动仓25内两纵向轴4上分别设置有主动齿轮26和从动齿轮27,所述主动齿轮26与从动齿轮27啮合传动。

[0022] 所述高效粉碎机构还包括纵向轴下方设置的横向粉碎轴17,所述横向粉碎轴17上设置有竖向粉碎刀片18,所述横向粉碎轴17左右两端套装在壳体1侧壁对应位置设置的固定轴承16上,所述壳体1外侧设置有驱动横向粉碎轴17转动的粉碎电机15。

[0023] 所述筛选剔除机构包括壳体底部设置的筛除网5,所述筛除网5向右下倾斜设置,所述筛除网5右端设置有弧形筛网10,所述壳体1右侧对应弧形筛网10右端上方设置有出杂口13,所述弧形筛网10的圆心位置处设置有刮刷辊12,所述刮刷辊12两端辊轴套装在壳体1两侧壁对应位置设置的轴承上,所述刮刷辊12上均匀设置有刮刷杆11,所述刮刷杆11外端设置有刮刷14,所述刮刷14抵接弧形筛网10内壁,所述壳体1外侧设置有刮刷辊驱动机构。

[0024] 所述刮刷辊驱动机构包括第二从动带轮29,所述第二从动带轮29套装在壳体1外侧刮刷辊辊轴28上,所述壳体1外侧对应刮刷辊辊轴28下方设置有第二机架33,所述第二机架33上设置有第二主动带轮31和驱动第二主动带轮31转动的第二电机32,所述第二主动带轮31与第二从动带轮29之间套装有第二传动皮带30。

[0025] 所述壳体1底部设置有出料斗6,所述出料斗6上设置有出料阀门7,所述壳体1底部左右对称设置有支撑脚8,所述支撑脚8底端设置有行走轮9。

[0026] 实施例2:本实施例与实施例1之间唯一的区别技术特征:所述高效剔除机构替换为振动筛。

[0027] 本发明的工作原理是:本发明提供一种农业生产用高效秸秆粉碎装置,结构设置巧妙且布置合理,工作时,秸秆通过进料斗进入壳体内首先进入两纵向轴的粉碎盘之间,由于所述粉碎叶包括粉碎盘,所述粉碎盘外侧设置有粉碎刀页,且粉碎叶间隔咬合设置,物料落入两粉碎盘之间,粉碎叶上的粉碎刀叶周期性将垃圾向下挤压,压缩秸秆的同时方便下料粉碎,经过初步挤压撕裂的垃圾落下,由横向粉碎轴上的竖向粉碎刀片对其进行粉碎,进一步提高粉碎效果;经过彻底粉碎的秸秆落入筛除网上,进行筛除,同时并在重力作用下汇聚到弧形筛网,刮刷辊受驱动带动刮刷对弧形筛网上的碎秸秆进行刮刷,进一步提高筛除效率,同时将碎秸秆中的其他杂质从出杂口刮出剔除,方便后续加工使用。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明的范围由所附权利要求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发明内。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。

[0029] 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。

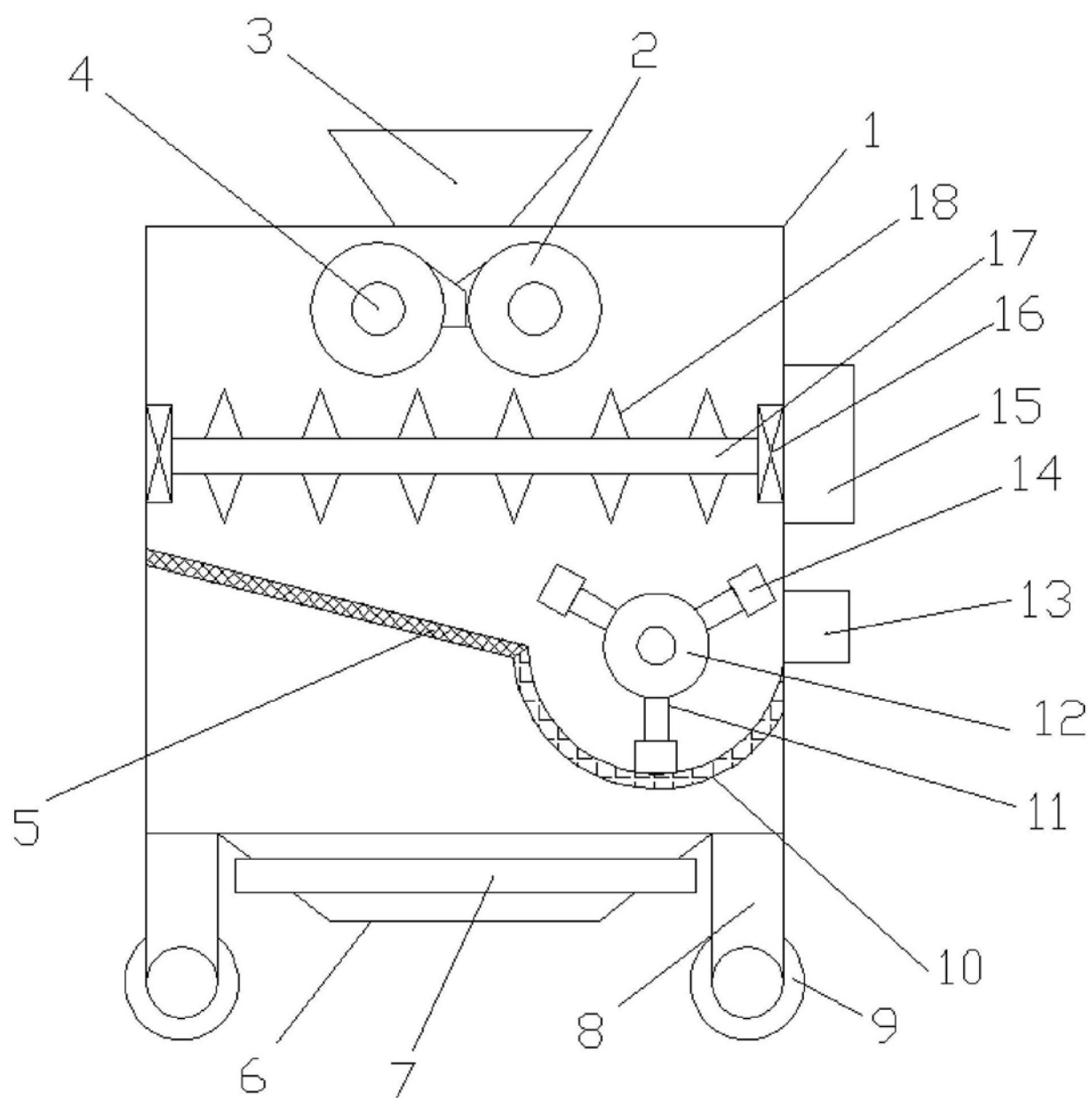


图1

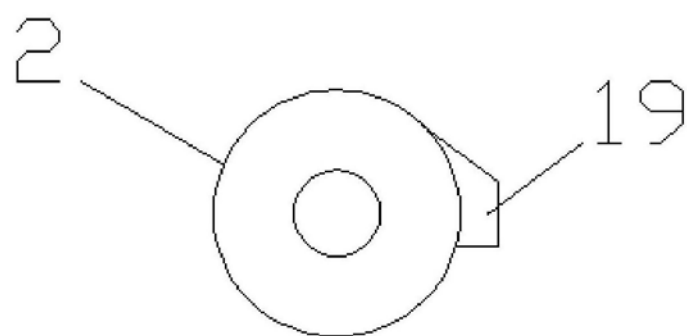


图2

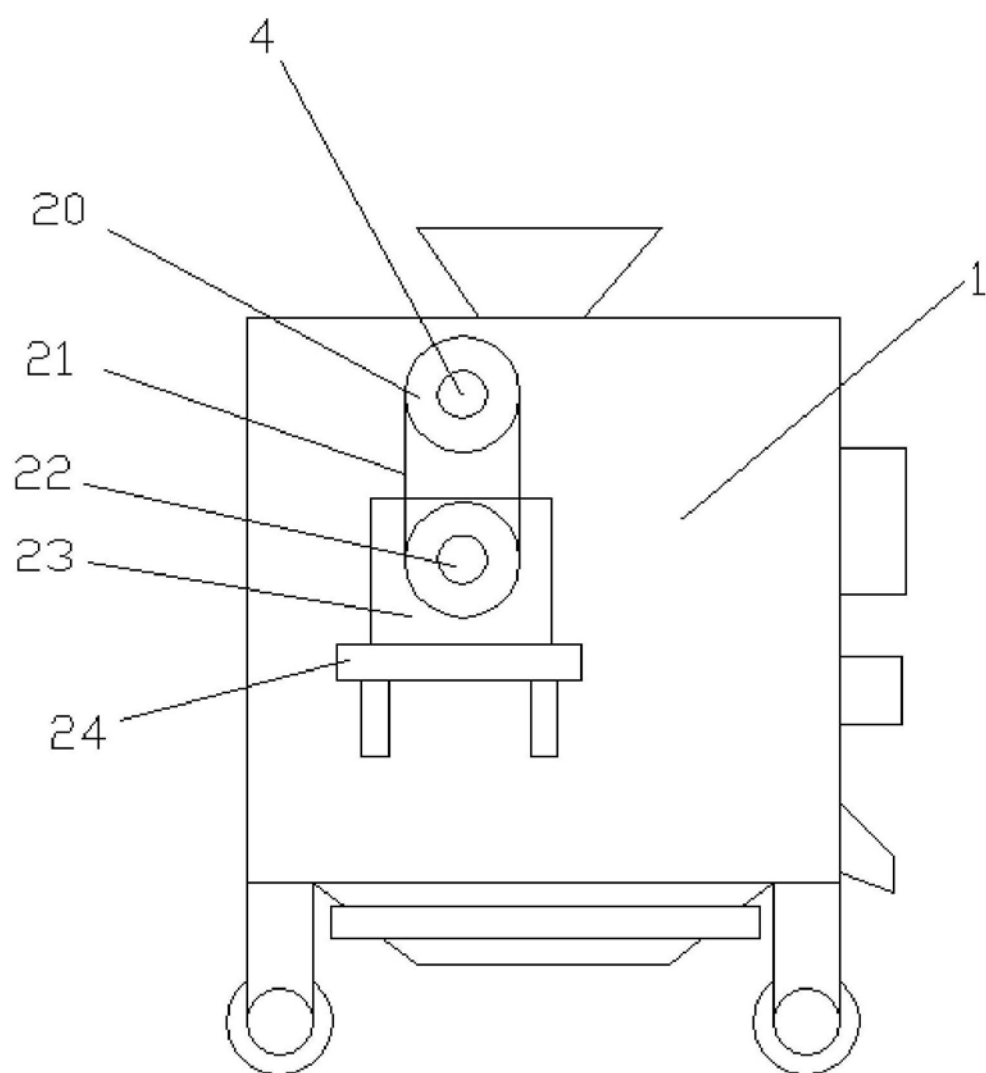


图3

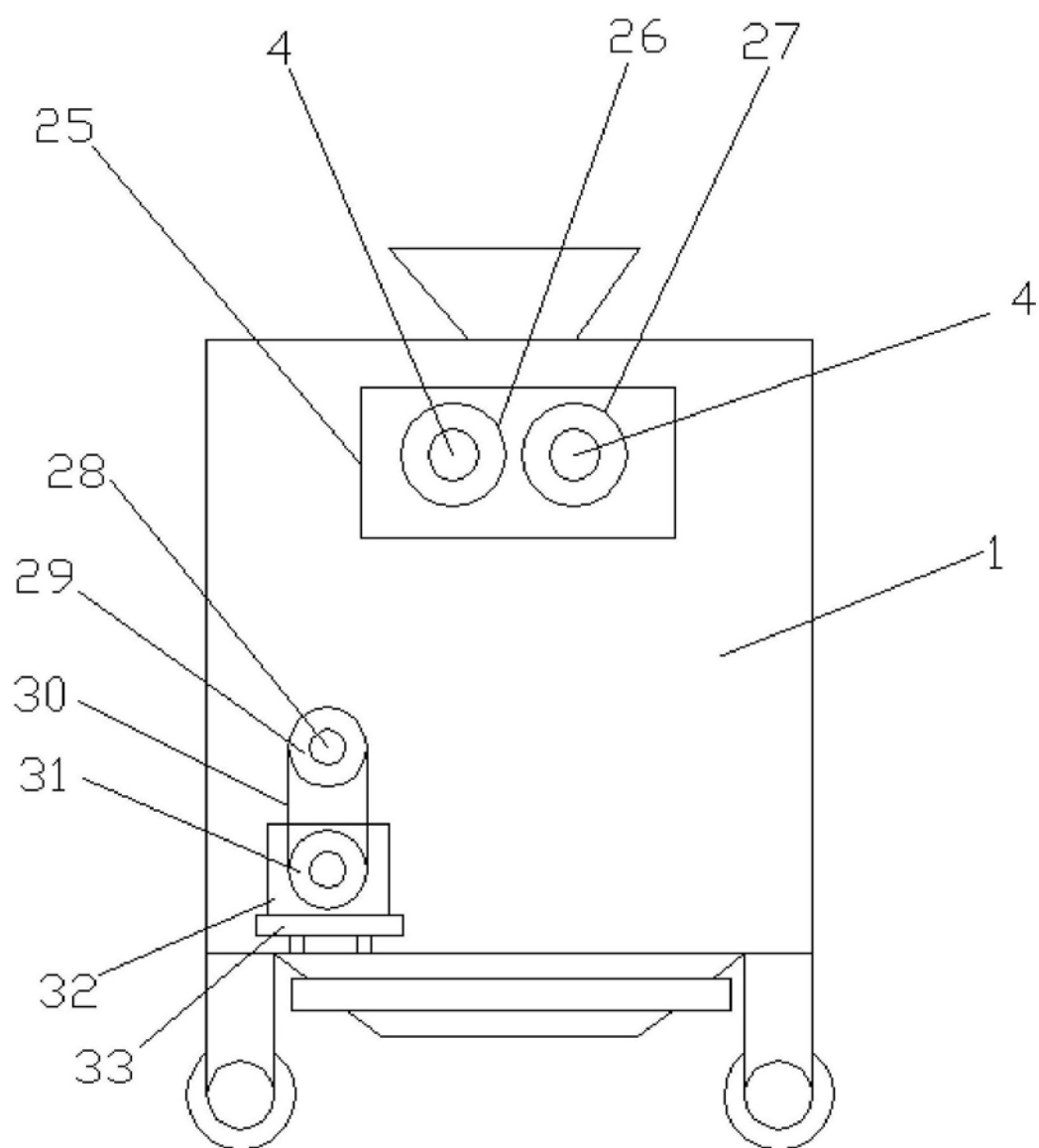


图4