



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109348874 B

(45) 授权公告日 2024.06.14

(21) 申请号 201811364050.2

A01F 12/00 (2006.01)

(22) 申请日 2018.11.16

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 209403081 U, 2019.09.20

申请公布号 CN 109348874 A

审查员 高思洋

(43) 申请公布日 2019.02.19

(73) 专利权人 铁岭旭日农业技术开发有限公司

地址 112000 辽宁省铁岭市铁岭县凡河镇  
红光村

(72) 发明人 姜帅

(74) 专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理

有限责任公司 11471

专利代理师 韩国强

(51) Int. Cl.

A01F 11/06 (2006.01)

A01F 12/44 (2006.01)

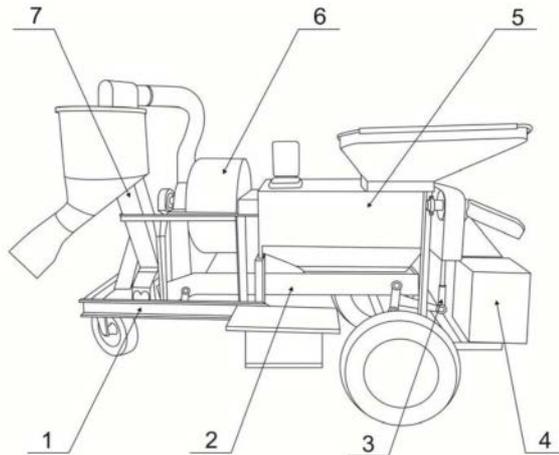
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种玉米小区脱粒机

(57) 摘要

本发明提供了一种玉米小区脱粒机,涉及农作物设备技术领域,解决了现有技术中存在的玉米脱粒机的筛选装置筛选效果较差的技术问题,包括机架、筛选装置和驱动装置,所述筛选装置设置在所述机架上且与所述驱动装置相连,其中:所述筛选装置包括筛选装置框架,所述筛选装置框架内从上到下依次设置有第一筛网和第二筛网,所述第一筛网的网口口径大于所述第二筛网的网口口径,所述第一筛网上设置有杂质排出通道,所述第二筛网上设置有玉米粒出口,所述筛选装置框架与所述驱动装置相连且能在所述驱动装置的驱动下做往返运动;本发明筛选装置能够有效分离并排出脱粒后玉米粒中混合的杂质,结构简单且筛选效果显著。



1. 一种玉米小区脱粒机,其特征在于,包括机架(1)、筛选装置(2)和驱动装置(3),所述筛选装置(2)设置在所述机架(1)上且与所述驱动装置(3)相连,其中:

所述筛选装置(2)包括筛选装置框架(21),所述筛选装置框架(21)内从上到下依次设置有第一筛网(22)和第二筛网(23),所述第一筛网(22)的网口口径大于所述第二筛网(23)的网口口径,所述第一筛网(22)上设置有杂质排出通道(221),所述第二筛网(23)上设置有玉米粒出口(231),所述筛选装置框架(21)与所述驱动装置(3)相连且能在所述驱动装置(3)的驱动下做往返运动;

所述机架(1)上位于所述筛选装置(2)的上方设置有脱粒仓(5),所述脱粒仓(5)的底部设置为网状,所述脱粒仓(5)内设置有脱粒装置(51);所述驱动装置(3)包括动力装置(31)和动力传动装置(35),所述脱粒装置(51)通过所述动力传动装置(35)与所述动力装置(31)相连;

所述驱动装置(3)包括脱粒传动装置(32),所述脱粒装置(51)包括第一脱粒辊(511)和第二脱粒辊(512),其中:所述第一脱粒辊(511)和所述第二脱粒辊(512)平行设置,所述第一脱粒辊(511)的一端通过所述动力传动装置(35)与所述动力装置(31)相连;所述第一脱粒辊(511)的另一端通过所述脱粒传动装置(32)与所述第二脱粒辊(512)的输入端相连;

所述脱粒仓(5)上设置有玉米棒出口,所述玉米棒出口的位置设置有输送装置(8),所述驱动装置(3)还包括输送传动装置(36),其中:所述输送装置(8)包括输送通道(81),所述输送通道(81)的底部设置为网状,所述输送通道(81)底部的下方设置有导向通道(82),所述导向通道(82)与所述脱粒仓(5)贯通;所述第二脱粒辊(512)的输出端通过所述输送传动装置(36)与所述输送通道(81)相连,所述输送通道(81)在所述第二脱粒辊(512)的输出端的驱动下往返运动;

所述玉米小区脱粒机还包括运输装置(7),所述运输装置(7)包括运输管路(71)和第一风机(72),其中:所述运输管路(71)的起始端与所述玉米粒出口(231)相连,所述运输管路(71)的终止端设置有出料口;所述第一风机(72)连接在所述运输管路(71)上且为所述运输管路(71)提供运输动力。

2. 根据权利要求1所述的玉米小区脱粒机,其特征在于,所述第二筛网(23)倾斜设置,且所述第二筛网(23)沿远离所述玉米粒出口(231)的方向高度依次增大;

所述第一筛网(22)相对于所述第二筛网(23)平行设置,所述第二筛网(23)靠近所述玉米粒出口(231)的一端设置有挡板,所述杂质排出通道(221)沿所述挡板设置。

3. 根据权利要求1所述的玉米小区脱粒机,其特征在于,所述驱动装置(3)还包括筛选传动装置(34),所述筛选传动装置(34)包括主动连杆(342)和从动连杆(341),其中:

所述从动连杆(341)的两端分别与所述机架(1)和所述筛选装置框架(21)可转动连接,所述主动连杆(342)的一端与所述机架(1)可转动相连形成固定端,所述主动连杆(342)的另一端与所述筛选装置框架(21)相连形成移动端,所述移动端能在所述动力装置(31)的驱动下围绕着所述固定端往返转动以使所述筛选装置框架(21)往返运动。

4. 根据权利要求1所述的玉米小区脱粒机,其特征在于,所述玉米小区脱粒机还包括排尘装置(6),所述排尘装置(6)包括风道(61)和第二风机(62),其中:

所述风道(61)的抽风口(611)设置在所述运输管路(71)上,所述风道(61)的排尘口(612)设置在所述机架(1)上;

所述第一风机(72)连接在所述风道(61)上且为所述风道(61)提供排尘动力。

5.根据权利要求4所述的玉米小区脱粒机,其特征在于,所述驱动装置(3)还包括运输传动装置(33),其中:

所述第二风机(62)的转轴一端通过所述脱粒传动装置(32)与所述第一脱粒辊(511)相连;

所述第二风机(62)的转轴另一端通过所述运输传动装置(33)与所述第一风机(72)的转轴相连。

6.根据权利要求1所述的玉米小区脱粒机,其特征在于,所述脱粒仓(5)上设置有进料斗(52),所述进料斗(52)包括固定部(522)和活动部(521),所述固定部(522)固定设置在所述脱粒仓(5)上,所述活动部(521),可翻转安装在所述固定部(522)上。

## 一种玉米小区脱粒机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农作物设备技术领域,具体涉及一种玉米小区脱粒机。

### 背景技术

[0002] 玉米作为一种常见的粮食作物被广泛种植,而玉米在成熟后,需要对玉米进行脱粒、筛选和净化,目前市场上出现的带有筛选功能的玉米脱粒机大多通过筛网对玉米进行脱粒,而现有的筛网筛选过程较为粗糙,严重影响玉米粒的筛选效果。

[0003] 中国专利文件公开的一种带有筛选功能的玉米脱粒机,包括进料斗、脱粒装置、出料口和电机,进料口和出料口与脱粒装置连通,筛选装置包括筛选箱、筛网以及与筛网连接的振动传动轴,该装置通过脱粒装置对玉米进行脱粒,之后通过筛选装置对玉米粒进行筛选。

[0004] 申请人对比现有技术发现至少存在以下技术问题:

[0005] 筛选箱中的筛网虽然能够过滤掉玉米粒中颗粒较小的杂物,但是颗粒较大的杂物依旧与筛网上的玉米粒相互混合,筛选效果较差。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种玉米小区脱粒机,以解决现有技术中存在的玉米脱粒机的筛选装置筛选效果较差的技术问题;本发明提供的诸多技术方案中的优选技术方案所能产生的诸多技术效果(第一筛网和第二筛网倾斜设置,在筛选的同时能够有效提高杂质的排出和玉米粒的运输;脱粒仓底部设置为网状且位于所述筛选装置的上方,使玉米脱粒后能够初步筛选并落至筛选装置上;筛选传动装置包括主动连杆和从动连杆,使筛选装置框架在动力装置的作用下能够做往返运动;第一脱粒辊和第二脱粒辊配合进行玉米脱粒,提高玉米脱粒效率;输送传动装置能将第二脱粒辊上的动力传动至输送装置,从而便于玉米棒的排出;输送通道底部设置为网状,能够回收玉米棒中混合的玉米粒;运输装置包括运输管路和第一风机,使玉米粒的运输更加快捷;排尘装置包括风道和第二风机,能够再次排除玉米粒中混合的杂质,进一步提高筛选效果;脱粒传动装置能够将第一脱粒辊的动力传送至第二风机,运输传动装置能够将第二风机的动力传送至第一风机,提高动力装置的利用率等);详见下文阐述。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了以下技术方案:

[0008] 本发明提供的一种玉米小区脱粒机,包括机架、筛选装置和驱动装置,所述筛选装置设置在所述机架上且与所述驱动装置相连,其中:所述筛选装置包括筛选装置框架,所述筛选装置框架内从上到下依次设置有第一筛网和第二筛网,所述第一筛网的网口口径大于所述第二筛网的网口口径,所述第一筛网上设置有杂质排出通道,所述第二筛网上设置有玉米粒出口,所述筛选装置框架与所述驱动装置相连且能在所述驱动装置的驱动下做往返运动。

[0009] 优选地,所述第二筛网倾斜设置,且所述第二筛网沿远离所述玉米粒出口的方向

高度依次增大;所述第一筛网相对于所述第二筛网平行设置,所述第二筛网靠近所述玉米粒出口的一端设置有挡板,所述杂质排出通道沿所述挡板设置。

[0010] 优选地,所述机架上位于所述筛选装置的上方设置有脱粒仓,所述脱粒仓的底部设置为网状,所述脱粒仓内设置有脱粒装置;所述驱动装置包括动力装置和动力传动装置,所述脱粒装置通过所述动力传动装置与所述动力装置相连。

[0011] 优选地,所述驱动装置还包括筛选传动装置,所述筛选传动装置包括主动连杆和从动连杆,其中:所述从动连杆的两端分别与所述机架和所述筛选装置框架可转动连接,所述主动连杆的一端与所述机架可转动相连形成固定端,所述主动连杆的另一端与所述筛选装置框架相连形成移动端,所述移动端能在所述动力装置的驱动下围绕着所述固定端往返转动以使所述筛选装置框架往返运动。

[0012] 优选地,所述驱动装置还包括脱粒传动装置,所述脱粒装置包括第一脱粒辊和第二脱粒辊,其中:所述第一脱粒辊和所述第二脱粒辊平行设置,所述第一脱粒辊的一端通过所述动力传动装置与所述动力装置相连;所述第一脱粒辊的另一端通过所述脱粒传动装置与所述第二脱粒辊的输入端相连。

[0013] 优选地,所述脱粒仓上设置有玉米棒出口,所述玉米棒出口的位置设置有输送装置,所述驱动装置还包括输送传动装置,其中:所述输送装置包括输送通道,所述输送通道的底部设置为网状,所述输送通道底部的下方设置有导向通道,所述导向通道与所述脱粒仓贯通;所述第二脱粒辊的输出端通过所述输送传动装置与所述输送通道相连,所述输送通道在所述第二脱粒辊的输出端的驱动下往返运动。

[0014] 优选地,所述玉米小区脱粒机还包括运输装置,所述运输装置包括运输管路和第一风机,其中:所述运输管路的起始端与所述玉米粒出口相连,所述运输管路的终止端设置有出料口;所述第一风机连接在所述运输管路上且为所述运输管路提供运输动力。

[0015] 优选地,所述玉米小区脱粒机还包括排尘装置,所述排尘装置包括风道和第二风机,其中:所述风道的抽风口设置在所述运输管路上,所述风道的排尘口设置在所述机架上;所述第一风机连接在所述风道上且为所述风道提供排尘动力。

[0016] 优选地,所述驱动装置还包括运输传动装置,其中:所述第二风机的转轴一端通过所述脱粒传动装置与所述第一脱粒辊相连;所述第二风机的转轴另一端通过所述运输传动装置与所述第一风机的转轴相连。

[0017] 优选地,所述脱粒仓上设置有进料斗,所述进料斗包括固定部和活动部,所述固定部固定设置在所述脱粒仓上,所述活动部可翻转安装在所述固定部上。

[0018] 本发明提供一种玉米小区脱粒机至少存在以下技术效果:

[0019] 所述筛选装置设置在所述机架上且与所述驱动装置相连,所述驱动装置动力提供充足,所述机架支撑稳固;所述筛选装置框架内从上到下依次设置有第一筛网和第二筛网,所述第一筛网的网口口径小于所述第二筛网的网口口径,第一筛网和第二筛网同时进行筛选,提高玉米粒的筛选效果;所述第一筛网上设置有杂质排出通道,所述第二筛网上设置有玉米粒出口,玉米粒在筛选的同时能够有效分离出玉米粒和玉米粒中混合的杂质,并将玉米粒和杂质排出;所述筛选装置框架与所述驱动装置相连,且能在所述驱动装置的驱动下做往返运动,所述筛选装置框架和所述驱动装置配合为第一筛网和第二筛网提供筛选和运输动力,使筛选效果更加显著。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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。

[0021] 图1是本发明结构示意图;

[0022] 图2是本发明筛选装置和筛选传动装置结构示意图;

[0023] 图3是本发明动力传动装置结构示意图;

[0024] 图4是本发明脱粒装置和脱粒传动装置结构示意图;

[0025] 图5是本发明排尘装置和运输装置结构示意图;

[0026] 图6是本发明输送装置结构示意图;

[0027] 图7是本发明输送传动装置结构示意图;

[0028] 图8是本发明进料斗结构示意图。

[0029] 附图标记

[0030] 1-机架;2-筛选装置;21-筛选装置框架;22-第一筛网;221-杂质排出通道;23-第二筛网;231-玉米粒出口;3-驱动装置;31-动力装置;32-脱粒传动装置;321-第一链轮;322-传动链;323-第二链轮;324-第三链轮;33-运输传动装置;34-筛选传动装置;341-从动连杆;342-主动连杆;35-动力传动装置;351-第一传动带;352-第二传动带;353-输出轮;354-脱粒轮;355-筛选轮;356-第一连接杆;357-第二连接杆;36-偏心轴;4-电控箱;5-脱粒仓;51-脱粒装置;511-第一脱粒辊;512-第二脱粒辊;52-进料斗;521-活动部;522-固定部;6-排尘装置;61-风道;611-抽风口;612-排尘口;62-第二风机;7-运输装置;71-运输管路;72-第一风机;8-输送装置;81-输送通道;811-限位块;82-导向通道。

## 具体实施方式

[0031] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0032] 本发明提供了一种玉米小区脱粒机,如图1本发明结构示意图和图2本发明筛选装置和筛选传动装置结构示意图所示,包括机架1、筛选装置2和驱动装置3,筛选装置2设置在机架1上且与驱动装置3相连,其中:筛选装置2包括筛选装置框架21,筛选装置框架21内从上到下依次设置有第一筛网22和第二筛网23,第一筛网22的网口口径大于第二筛网23的网口口径,第一筛网22上设置有杂质排出通道221,第二筛网23上设置有玉米粒出口231,筛选装置框架21与驱动装置3相连且能在驱动装置3的驱动下做往返运动。

[0033] 玉米脱粒时,驱动装置3驱动筛选装置框架2做往返运动,第一筛网22和第二筛网23随筛选装置框架2做往返运动,此时,经第一筛网22初次筛选的玉米粒和较小的颗粒能通过第一筛网22的网口掉落至第二筛网23上进行二次筛选,滞留在第一筛网22上的较大杂质则随着第一筛网22的往返运动从杂质排出通道221内排出,颗粒较小的杂质则在而二次筛选中从第二筛网23的网口中排出,经初次筛选和二次筛选之后滞留在第二筛网23上的玉米

粒随第二筛网23的往返运动从玉米粒出口231运输出去;本发明筛选装置能够同时完成初次筛选和二次筛选,能够有效分离并排出脱粒后的玉米粒和杂质,筛选效果显著。

[0034] 作为可选地实施方式,如图2所示,第二筛网23倾斜设置,且第二筛网23沿远离玉米粒出口231的方向高度依次增大;第一筛网22相对于第二筛网23平行设置,倾斜设置的第一筛网22和第二筛网23能够方便玉米粒的输出和杂质的排出;第二筛网23上靠近玉米粒出口231的一端设置有挡板,所述挡板能够有效防止杂质落入第一筛网22上,杂质排出通道221沿所述挡板设置,优选地,杂质排出通道221上远离排出口的位置高度高于所述排出口的位置高度,有利于杂质的排出。

[0035] 作为可选地实施方式,如图1、图2、图3本发明动力传动装置结构示意图和图4本发明脱粒装置和脱粒传动装置结构示意图所示,机架1上位于筛选装置2的上方设置有脱粒仓5,脱粒仓5的底部设置为网状,脱粒仓5内设置有脱粒装置51;驱动装置3包括动力装置31和动力传动装置35,脱粒装置51通过动力传动装置35与动力装置31相连,底部设置为网状的脱粒仓5将脱粒后的玉米棒和玉米粒隔离,能够首次对脱粒后的玉米粒进行粗选。

[0036] 作为可选地实施方式,如图2所示,驱动装置3还包括筛选传动装置34,筛选传动装置34包括主动连杆342和从动连杆341,其中:从动连杆341的两端分别与机架1和筛选装置框架21可转动连接,主动连杆342的一端与机架1可转动相连形成固定端,主动连杆342的另一端与筛选装置框架21相连形成移动端,所述移动端能在动力装置31的驱动下围绕着所述固定端往返转动以使筛选装置框架21往返运动;筛选传动装置34采用连杆机构,结构简单,负载大且不易磨损。

[0037] 作为可选地实施方式,驱动装置3还包括脱粒传动装置32,脱粒装置51包括第一脱粒辊511和第二脱粒辊512,其中:第一脱粒辊511和第二脱粒辊512平行设置,第一脱粒辊511的一端通过动力传动装置35与动力装置31相连;第一脱粒辊511的另一端通过脱粒传动装置32与第二脱粒辊512的输入端相连;优选地,脱粒传动装置32包括第一链轮321、第二链轮323和传动链322,第一脱粒辊511的一端通过动力传动装置35与动力装置31相连,第一脱粒辊511的另一端与第一链轮321相连,第二脱粒辊512的输入端与第二链轮323相连,第一链轮321通过传动链322与第二链轮323相连。

[0038] 作为可选地实施方式,如图4所示,动力传动装置35包括筛选轮355、脱粒轮354和输出轮353,输出轮353与动力装置31相连,脱粒轮354与第一脱粒辊511相连,脱粒轮354设置为分层设置的第一带轮和第二带轮,所述第一带轮的直径大于所述第二带轮的直径,所述第一带轮通过第二传动带352与输出轮353相连,所述第二带轮通过第一传动带351与筛选轮355相连,筛选轮355通过轴承可转动设置在机架1上,筛选轮355偏心的位置与第一连接杆356的上端可转动连接,主动连杆342的中段区段向外延伸形成连接部,第二连接杆357垂直固定在所述连接部上,第一连接杆356的下端与所述第二连接杆357可转动连接。

[0039] 当所述玉米小区脱粒机工作时,动力装置31提供的动力通过第二传动带352传递至所述第一带轮上,动力经过所述第一带轮和所述第二带轮减速后传动至第一脱粒辊511上,此时,脱粒装置51开始脱粒工作;当所述第二带轮转动时,动力通过所述第一传动带351传递至筛选轮355,而筛选轮355和第一连接杆356形成凸轮机构,将筛选轮355的转动转化为第一连接杆356下端的上下往返运动,进而通过第二连接杆356和主动连杆342带动筛选装置框架21进行往返运动,开始筛选工作;动力传动装置35采用带传动机构和凸轮传动机

构的结合,实现了筛选和脱粒的同时进行,结构简单,效果显著。

[0040] 作为可选地实施方式,如图6本发明输送装置结构示意图和图7本发明输送传动装置结构示意图所示,脱粒仓5上设置有玉米棒出口,所述玉米棒出口的位置设置有输送装置8,驱动装置3还包括输送传动装置36,其中:输送装置8包括输送通道81,输送通道81的底部设置为网状,输送通道81底部的下方设置有导向通道82,导向通道82与脱粒仓5贯通;第二脱粒辊512的输出端通过输送传动装置36与输送通道81相连,输送通道81在第二脱粒辊512的输出端的驱动下往返运动;优选地,输送通道81的底部下端设置有两个限位块,输送传动装置36包括设置在第二脱粒辊512输出端上的偏心轴,所述偏心轴的两侧分别与两个所述限位块相抵,第二脱粒辊512转动时,所述偏心轴偏心转动,从而带动输送通道81做近似往返运动,进一步优选地,输送通道81竖直方向设置有限位装置,所述限位块的顶部始终与输送通道81的底部相离,此时输送通道81在所述偏心轴的带动下做水平方向上的往返运动。

[0041] 作为可选地实施方式,如图5本发明排尘装置和运输装置结构示意图所示,所述玉米小区脱粒机还包括运输装置7,运输装置7包括运输管路71和第一风机72,其中:运输管路71的起始端与所述玉米粒出口231相连,运输管路71的终止端设置有出料口,运输管路71终止端的位置设置有排料斗,所述排料口设置在所述排料斗的下方;第一风机72连接在运输管路71上且为运输管路71提供运输动力;运输装置7通过风压运输玉米粒,运输效率高。

[0042] 作为可选地实施方式,如图5所示,所述玉米小区脱粒机还包括排尘装置6,排尘装置6包括风道61和第二风机62,其中:风道61的抽风口611设置在运输管路71上,抽风口611设置在所述排料斗的顶部,当玉米粒进入所述排料斗并向所述排料口排除时,抽风口611能够有效抽取玉米粒中混合的杂质,进一步的对玉米粒进行筛选,使玉米粒的筛选更加彻底,效果更加显著;风道61的排尘口612设置在机架1上;第一风机72连接在风道61上且为风道61提供排尘动力。

[0043] 作为可选地实施方式,如图4和图5所示,驱动装置3还包括运输传动装置33,其中:第二风机62的转轴一端通过脱粒传动装置32与第一脱粒辊511相连;第二风机62的转轴另一端通过运输传动装置33与第一风机72的转轴相连;脱粒传动装置32还包括第三链轮324,第三链轮324通过传动链322与第一脱粒辊511相连,使第一脱粒辊511的动力能够传递至第一风机72的转轴。

[0044] 作为可选地实施方式,如图8本发明进料斗结构示意图所示,脱粒仓5上设置有进料斗52,进料斗52包括固定部522和活动部521,所述固定部522固定设置在脱粒仓5上,所述活动部521可翻转安装在所述固定部522上;进料斗52的设置能够同时放置大量的玉米,大幅度提高所述玉米小区脱粒机的脱粒效率。

[0045] 作为可选地实施方式,动力装置31设置有电机,机架1上设置有电控箱4,电控箱4内设置有电控开关,所述电控开关与动力装置31电连接,所述电控开关用于动力装置31的打开或关闭。

[0046] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

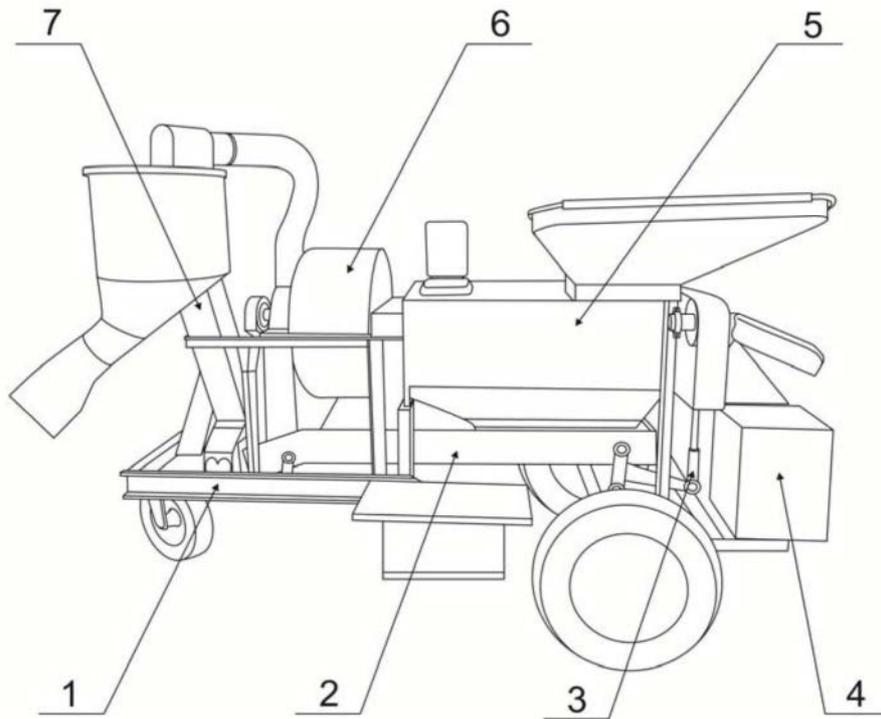


图1

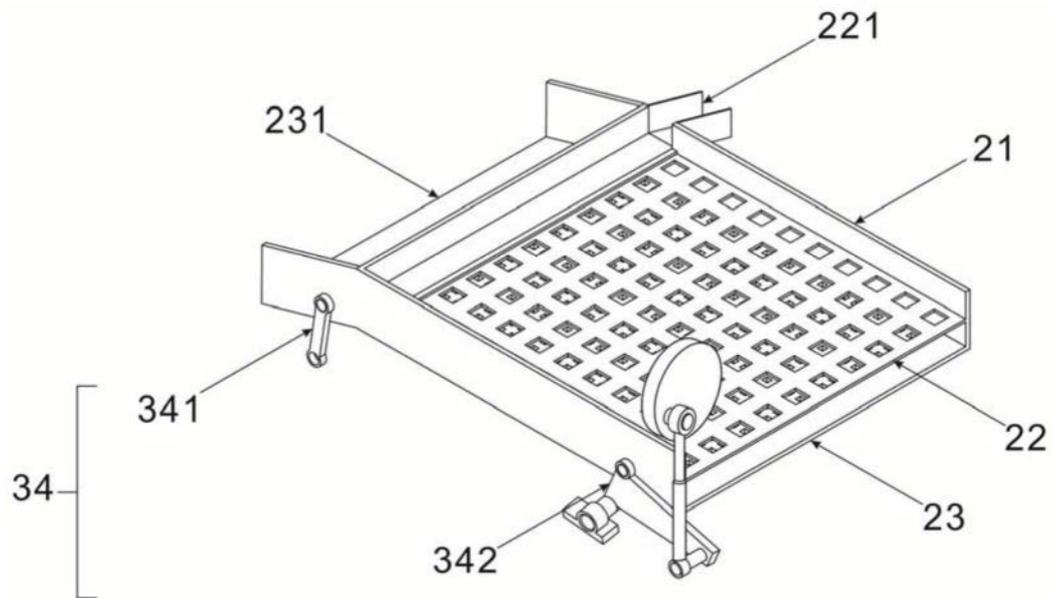


图2

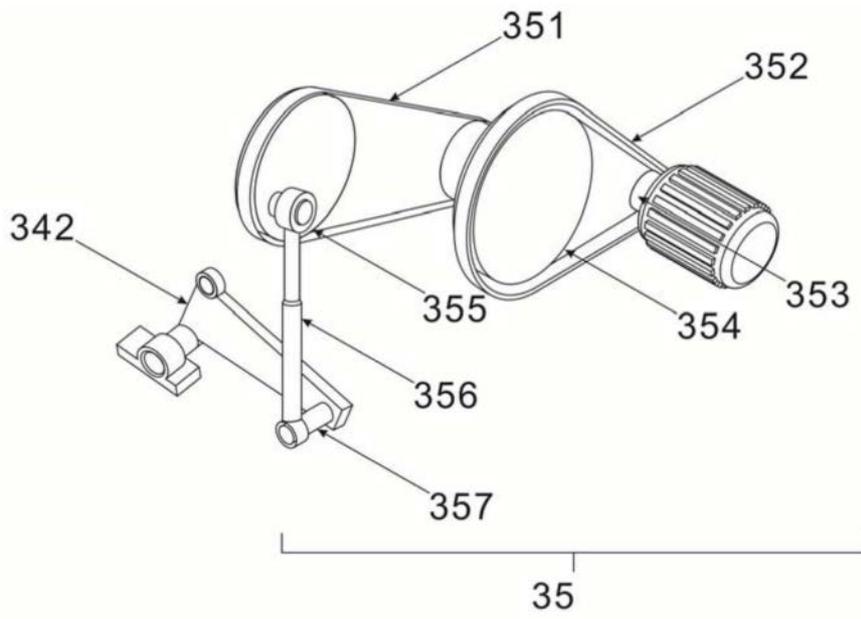


图3

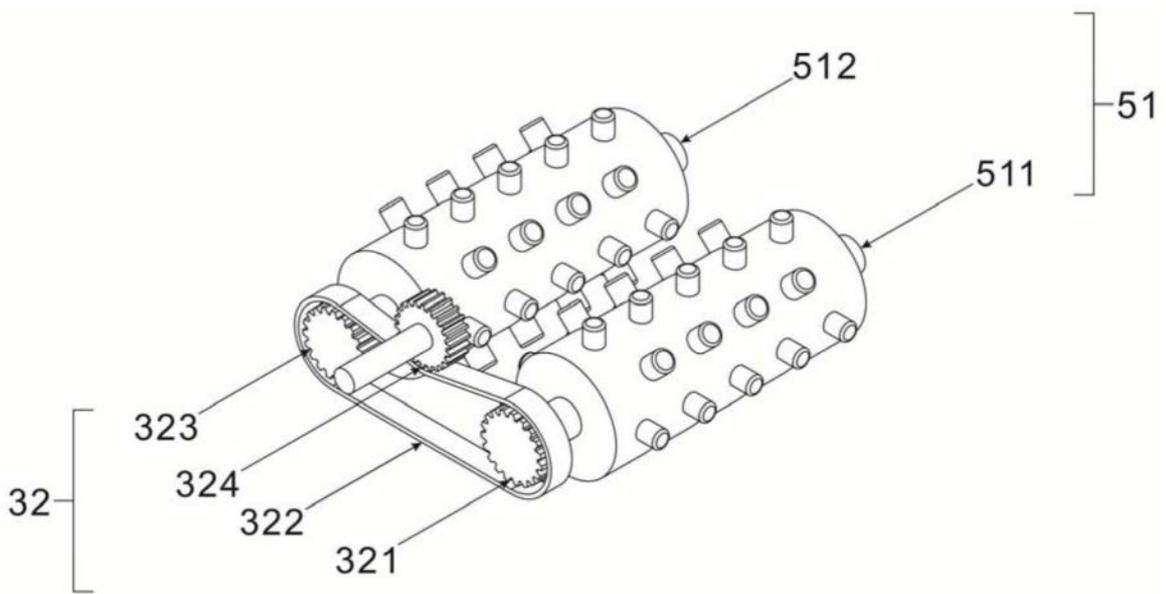


图4

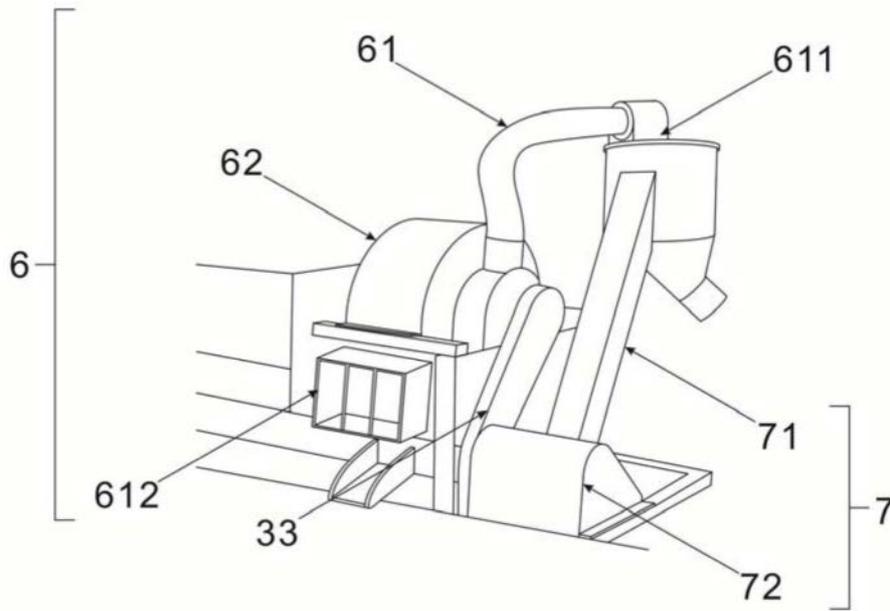


图5

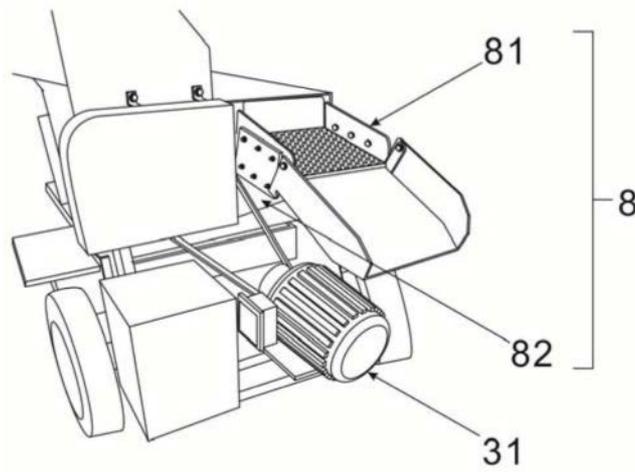


图6

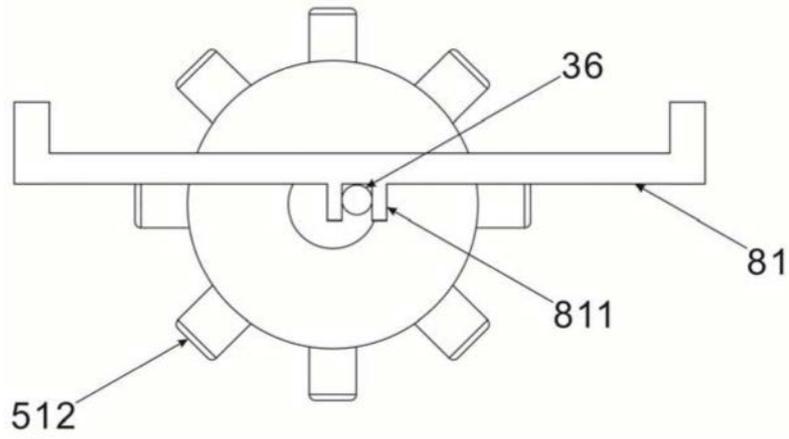


图7

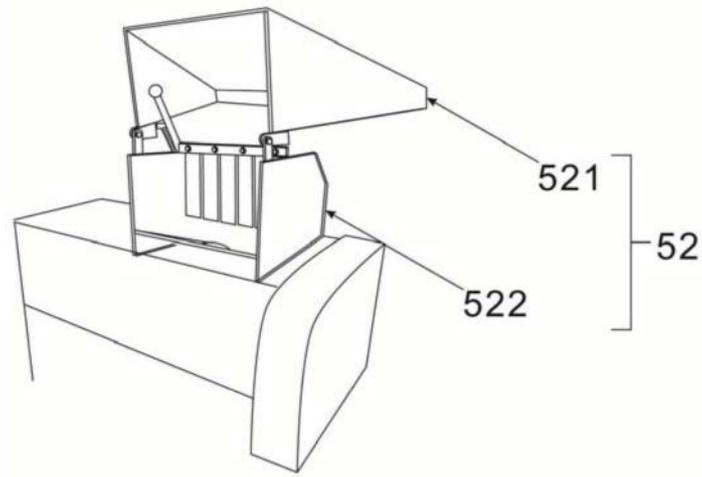


图8