



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114097434 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202111340117.0

审查员 李锦

(22) 申请日 2021.11.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114097434 A

(43) 申请公布日 2022.03.01

(73) 专利权人 青阳县朱备镇企业集体资产经营
公司

地址 242899 安徽省池州市青阳县朱备镇
政府院内

(72) 发明人 郁文

(74) 专利代理机构 北京虹泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 16008

专利代理师 周涛

(51) Int. Cl.

A01F 11/06 (2006.01)

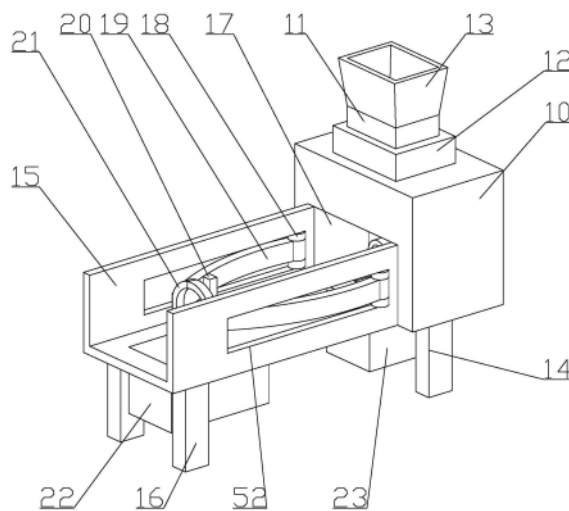
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种自动玉米剥皮脱粒机

(57) 摘要

本发明涉及农业机械用具领域,具体是一种自动玉米剥皮脱粒机,包括处理箱,所述处理箱上端中部安装有抖动电机,所述抖动电机内套设有调整道,所述调整道上端固定设置有漏斗,所述处理箱前侧开设有玉米出口,所述玉米出口内固定设置有处理槽,所述处理箱下底面两侧分别竖直方向设置有一箱体支脚,所述处理槽下底面两侧分别竖直方向设置有一槽支脚,这样设置的设备可以在玉米倒入设备后对玉米朝向进行调整后对其进行剥壳,脱离操作,提高工作减少玉米粒损伤以及损失。



1. 一种自动玉米剥皮脱粒机,包括处理箱(10),其特征在于,所述处理箱(10)上端中部安装有抖动电机(12),所述抖动电机(12)内套设有调整道(11),所述调整道(11)上端固定设置有漏斗(13),所述处理箱(10)前侧开设有玉米出口(17),所述玉米出口(17)内固定设置有处理槽(15),所述处理箱(10)下底面两侧分别竖直方向设置有一箱体支脚(14),所述处理槽(15)下底面两侧分别竖直方向设置有一槽支脚(16);所述调整道(11)前后两侧内壁分别对称设置有一活动板复位弹簧(25),两个所述活动板复位弹簧(25)互相靠近一侧分别固定连接一可滑动的调整活动板(24),所述调整道(11)下底面前后侧内部分别设置有一抖动限位块(26),所述调整道(11)下端在处理箱(10)内部固定设置有倾斜的玉米滑道(27),所述玉米滑道(27)下底面内转动设置有被动转轴(28),所述被动转轴(28)外套设有被动扇轮(29),所述被动扇轮(29)外圆周阵列固定设置有四个被动扇叶(30),所述被动转轴(28)一端外固定套设有主动柱齿轮(31);所述主动柱齿轮(31)下方设置有被动偏心孔齿轮(32),所述被动偏心孔齿轮(32)远离被动扇轮(29)一侧设置有一转动轴并与处理箱(10)内壁转动连接,所述被动偏心孔齿轮(32)偏心位置转动连接有偏心柱(33),所述偏心柱(33)远离处理箱(10)内壁一侧固定连接有偏心杆(34),所述偏心杆(34)远离偏心柱(33)一端固定设置有偏心杆转轴(35),所述偏心杆转轴(35)下方转动连接有联动固定块(36),所述联动固定块(36)下端面固定连接有推杆壳(42),所述推杆壳(42)贯通处理箱(10)并部分伸出处理箱(10)外;所述推杆壳(42)内滑动套设有推柱(39),所述推柱(39)上下两侧分别固定设置有呈L型的固定杆(40)并伸出推杆壳(42)外并与处理箱(10)内壁固定连接,所述推杆壳(42)在两个所述固定杆(40)外分别开设有滑槽(41),所述推杆壳(42)伸出处理箱(10)部分内开设有缓冲腔(46),所述缓冲腔(46)内设置有推杆复位弹簧(45)并与推柱(39)固定连接,所述缓冲腔(46)内壁远离处理箱(10)一端沿水平方向设置有触发杆(44),所述推杆壳(42)在触发杆(44)远离推柱(39)一端外开设有触发腔(47),所述触发腔(47)内设置有触发复位弹簧(48)并与触发杆(44)固定连接,所述触发腔(47)内侧壁设置有一可滑动的触发液压块(49),所述触发液压块(49)另一端贯通并伸入推杆壳(42)内部;所述推杆壳(42)下方在处理箱(10)下底面开设有落物口(51),所述落物口(51)下方安装有玉米梗收集箱(23),所述落物口(51)外远离推杆壳(42)一侧竖直方向设置有区分块(37)方便玉米壳回收;所述处理槽(15)两侧分别开设有综合活动缺口(52),每个所述综合活动缺口(52)内靠近处理箱(10)一侧分别竖直方向转动设置有综合转轴(18),每个所述综合转轴(18)中段分别固定设置有软质综合杆(19),两个所述综合杆(19)互相靠近一侧分别设置有一剥壳凸起(20),两个所述综合杆(19)末端分别固定设置有脱粒环(21),两个所述脱粒环(21)之间设置有脱粒环连接件(38)进行连接,所述脱粒环(21)下方在处理槽(15)下底面开设有缺口,所述缺口内固定安装有一过滤网(50),所述过滤网(50)下底面安装有玉米粒收集箱(22)。

一种自动玉米剥皮脱粒机

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械用具领域,尤其涉及一种自动玉米剥皮脱粒机。

背景技术

[0002] 目前,玉米脱粒机和剥壳机工作时,玉米由进料口喂入,玉米在高速旋转的转子与滚筒内受到撞击,玉米壳被滚轴擦破卷走,籽粒由筛孔分离出去,落到滚筒下方,这样就存在:

[0003] ①由于撞击导致玉米粒表面受到损伤影响美观同时影响储存;

[0004] ②玉米剥壳时由于脱壳只在地面有一个交汇因此容易出现脱壳不干净,玉米粒乱飞,损伤颗粒;

[0005] 因此本方案设计了一种能够将玉米统一朝向后进行整体剥壳以及脱粒并将拆分的各部分分别装箱的自动玉米剥皮脱粒机以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有技术存在的上述问题,提出了一种自动玉米剥皮脱粒机,在玉米倒入设备后对玉米朝向进行调整后对其进行剥壳,脱离操作,提高工作减少玉米粒损伤以及损失。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0008] 一种自动玉米剥皮脱粒机,包括处理箱,所述处理箱上端中部安装有抖动电机,所述抖动电机内套设有调整道,所述调整道上端固定设置有漏斗,所述处理箱前侧开设有玉米出口,所述玉米出口内固定设置有处理槽,所述处理箱下底面两侧分别竖直方向设置有一箱体支脚,所述处理槽下底面两侧分别竖直方向设置有一槽支脚。

[0009] 优选的,所述调整道前后两侧内壁分别对称设置有一活动板复位弹簧,两个所述活动板复位弹簧互相靠近一侧分别固定连接一可滑动的调整活动板,所述调整道下底面前后侧内部分别设置有一抖动限位块,所述调整道下端在处理箱内部固定设置有倾斜的玉米滑道,所述玉米滑道下底面内转动设置有被动转轴,所述被动转轴外套设有被动扇轮,所述被动扇轮外圆周阵列固定设置有四个被动扇叶,所述被动转轴一端外固定套设有主动柱齿轮。

[0010] 优选的,所述主动柱齿轮下方设置有被动偏心孔齿轮,所述被动偏心孔齿轮远离被动扇轮一侧设置有一转动轴并与处理箱内壁转动连接,所述被动偏心孔齿轮偏心位置转动连接有偏心柱,所述偏心柱远离处理箱内壁一侧固定连接有偏心杆,所述偏心杆远离偏心柱一端固定设置有偏心杆转轴,所述偏心杆转轴下方转动连接有联动固定块,所述联动固定块下端面固定连接推杆壳,所述推杆壳贯通处理箱并部分伸出处理箱外。

[0011] 优选的,所述推杆壳内滑动套设有推柱,所述推柱上下两侧分别固定设置有呈L型的固定杆并伸出推杆壳外并与处理箱内壁固定连接,所述推杆壳在两个所述固定杆外分别开设有滑槽,所述推杆壳伸出处理箱部分内开设有缓冲腔,所述缓冲腔内设置有推杆复位

弹簧并与推杆固定连接,所述缓冲腔内壁远离处理箱一端沿水平方向设置有触发杆,所述推杆壳在触发杆远离推杆一端外开设有触发腔,所述触发腔内设置有触发复位弹簧并与触发杆固定连接,所述触发腔内侧壁设置有一可滑动的触发液压块,所述触发液压块另一端贯通并伸入推杆壳内部。

[0012] 优选的,所述推杆壳下方在处理箱下底面开设有落物口,所述落物口下方安装有玉米梗收集箱,所述落物口外远离推杆壳一侧竖直方向设置有区分块方便玉米壳回收。

[0013] 优选的,所述处理槽两侧分别开设有综合活动缺口,每个所述综合活动缺口内靠近处理箱一侧分别竖直方向转动设置有综合转轴,每个所述综合转轴中段分别固定设置有软质综合杆,两个所述综合杆互相靠近一侧分别设置有一剥壳凸起,两个所述综合杆末端分别固定设置有脱粒环,两个所述脱粒环之间设置有脱粒环连接件进行连接,所述脱粒环下方在处理槽下底面开设有缺口,所述缺口内固定安装有一过滤网,所述过滤网下底面安装有玉米粒收集箱。

[0014] 有益效果

[0015] 1.利用设备进行自动化去壳以及脱粒过程,提高机械化水平减少人力成本的消耗提高工作生产效率;

[0016] 2.模拟人手动作对玉米进行剥壳处理,这一过程减少对玉米粒表面的损伤使其品相更好的同时防止玉米粒过快变质,以及减少由于为了追求速度导致玉米粒的剥落造成浪费;

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明俯视结构示意图;

[0019] 图3为本发明右视结构示意图;

[0020] 图4为图2中A-A处剖视图;

[0021] 图5为图4中D处放大示意图;

[0022] 图中:处理箱10、调整道11、抖动电机12、漏斗13、箱体支脚14、处理槽15、槽支脚16、玉米出口17、综合转轴18、综合杆19、剥壳凸起20、脱粒环21、玉米粒收集箱22、玉米梗收集箱23、调整活动板24、活动板复位弹簧25、抖动限位块26、玉米滑道27、被动转轴28、被动扇轮29、被动扇叶30、主动柱齿轮31、被动偏心孔齿轮32、偏心柱33、偏心杆34、偏心杆转轴35、联动固定块36、区分块37、脱粒环连接件38、推柱39、固定杆40、滑槽41、推杆壳42、梗夹持件43、触发杆44、推杆复位弹簧45、缓冲腔46、触发腔47、触发复位弹簧48、触发液压块49、过滤网50、落物口51、综合活动缺口52。

具体实施方式

[0023] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“内”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的

方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 结合附图1,一种自动玉米剥皮脱粒机,包括处理箱10,处理箱10上端中部安装有抖动电机12,抖动电机12内套设有调整道11,调整道11上端固定设置有漏斗13,处理箱10前侧开设有玉米出口17,玉米出口17内固定设置有处理槽15,处理箱10下底面两侧分别竖直方向设置有一箱体支脚14,处理槽15下底面两侧分别竖直方向设置有一槽支脚16。

[0026] 进一步的结合附图4,调整道11前后两侧内壁分别对称设置有一活动板复位弹簧25,两个活动板复位弹簧25互相靠近一侧分别固定连接一可滑动的调整活动板24,调整道11下底面前后侧内部分别设置有一抖动限位块26,调整道11下端在处理箱10内部固定设置有倾斜的玉米滑道27,玉米滑道27下底面内转动设置有被动转轴28,被动转轴28外套设有被动扇轮29,被动扇轮29外圆周阵列固定设置有四个被动扇叶30,被动转轴28一端外固定套设有主动柱齿轮31。

[0027] 进一步的结合附图4,主动柱齿轮31下方设置有被动偏心孔齿轮32,被动偏心孔齿轮32远离被动扇轮29一侧设置有一转动轴并与处理箱10内壁转动连接,被动偏心孔齿轮32偏心位置转动连接有偏心柱33,偏心柱33远离处理箱10内壁一侧固定连接有偏心杆34,偏心杆34远离偏心柱33一端固定设置有偏心杆转轴35,偏心杆转轴35下方转动连接有联动固定块36,联动固定块36下端面固定连接有推杆壳42,推杆壳42贯通处理箱10并部分伸出处理箱10外。

[0028] 进一步的结合附图4、附图5,推杆壳42内滑动套设有推柱39,推柱39上下两侧分别固定设置有呈L型的固定杆40并伸出推杆壳42外并与处理箱10内壁固定连接,推杆壳42在两个固定杆40外分别开设有滑槽41,推杆壳42伸出处理箱10部分内开设有缓冲腔46,缓冲腔46内设置有推杆复位弹簧45并与推柱39固定连接,缓冲腔46内壁远离处理箱10一端沿水平方向设置有触发杆44,推杆壳42在触发杆44远离推柱39一端外开设有触发腔47,触发腔47内设置有触发复位弹簧48并与触发杆44固定连接,触发腔47内侧壁设置有一可滑动的触发液压块49,触发液压块49另一端贯通并伸入推杆壳42内部。

[0029] 进一步的结合附图4,推杆壳42下方在处理箱10下底面开设有落物口51,落物口51下方安装有玉米梗收集箱23,落物口51外远离推杆壳42一侧竖直方向设置有区分块37方便玉米壳回收。

[0030] 进一步的结合附图4,处理槽15两侧分别开设有综合活动缺口52,每个综合活动缺口52内靠近处理箱10一侧分别竖直方向转动设置有综合转轴18,每个综合转轴18中段分别固定设置有软质综合杆19,两个综合杆19互相靠近一侧分别设置有一剥壳凸起20,两个综合杆19末端分别固定设置有脱粒环21,两个脱粒环21之间设置有脱粒环连接件38进行连接,脱粒环21下方在处理槽15下底面开设有缺口,缺口内固定安装有一过滤网50,过滤网50下底面安装有玉米粒收集箱22。

[0031] 工作原理

[0032] 启动该设备后,由操作人员从漏斗13向设备内倒入玉米,在玉米下落过程中由于抖动电机12持续振动因此减少玉米卡在调整道11或漏斗13内以及多个玉米并排下落的情况;

[0033] 当玉米落入下方的调整道11内后,由于下方的调整活动板24的阻挡因此玉米暂时

无法下落,此时由于玉米本身具一边小一边大的物理属性,因此玉米头会在抖动电机12的不断振动作用下首先收入调整活动板24下方,并随后由于玉米重心下移将两侧的调整活动板24推开落入处理箱10内的玉米滑道27表面;

[0034] 玉米落入玉米滑道27表面后持续下滑,这一过程中玉米会撞击设置在玉米滑道27下底面的被动扇叶30使其转动,随后经过倾斜的轨道的作用离开玉米滑道27进入处理槽15内,而被动扇叶30由于受到多次玉米的撞击因此持续带动被动转轴28转动,被动转轴28的转动则带动与其固定连接的主动柱齿轮31转动,主动柱齿轮31转动使得与其啮合连接的被动偏心孔齿轮32转动,因此被动偏心孔齿轮32转动使偏心柱33持续转动并通过偏心杆34带动联动固定块36前后移动,因此推杆壳42开始有规律的前后移动;

[0035] 当推杆壳42向前运动时,由于推杆壳42前端中空因此玉米后端的梗会进入推杆壳42内并被两侧的梗夹持件43夹住同时玉米被推动前进,玉米前进过程中由于两侧的综合杆19呈现向内弯曲的弧形并且在综合杆19内设置有剥壳凸起20凸起,因此玉米壳会被剥壳凸起20带动并向外打开露出其中的玉米,而综合杆19末端更小的口径上固定设置的脱粒环21则会在剥壳凸起20完成玉米脱壳和对玉米粒进行剥除;

[0036] 完成脱粒的玉米棒掉出处理槽15,而脱粒下来的玉米粒则落入下方处理槽15内并被过滤网50过滤防止玉米壳进入后落入下方的玉米粒收集箱22内,设置在推杆壳42前端的梗夹持件43则在推杆壳42移动到极限位置过程中,由于推柱39与处理箱10内壁固定连接因此推柱39挤压后方的触发杆44,使得触发杆44后退压迫设置在两侧的触发液压块49将触发液压块49向外推出,因此与触发液压块49通过液压连接的梗夹持件43向中间移动将玉米梗夹断并携带回来,直道推杆壳42复位后玉米梗被推柱39推出在区分块37的阻挡下落入区分块37后方的玉米梗收集箱23内。

[0037] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利保护范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

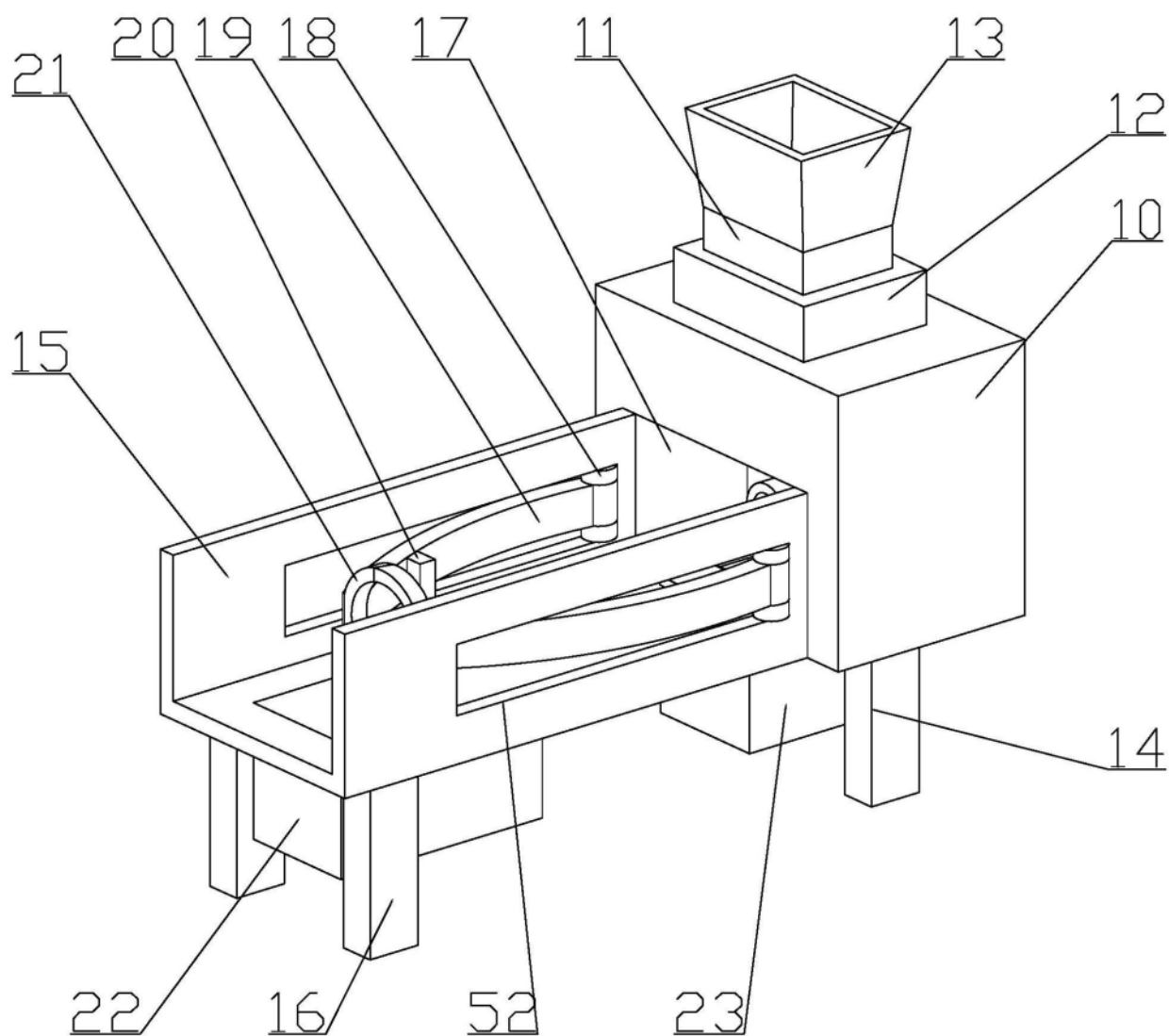


图1

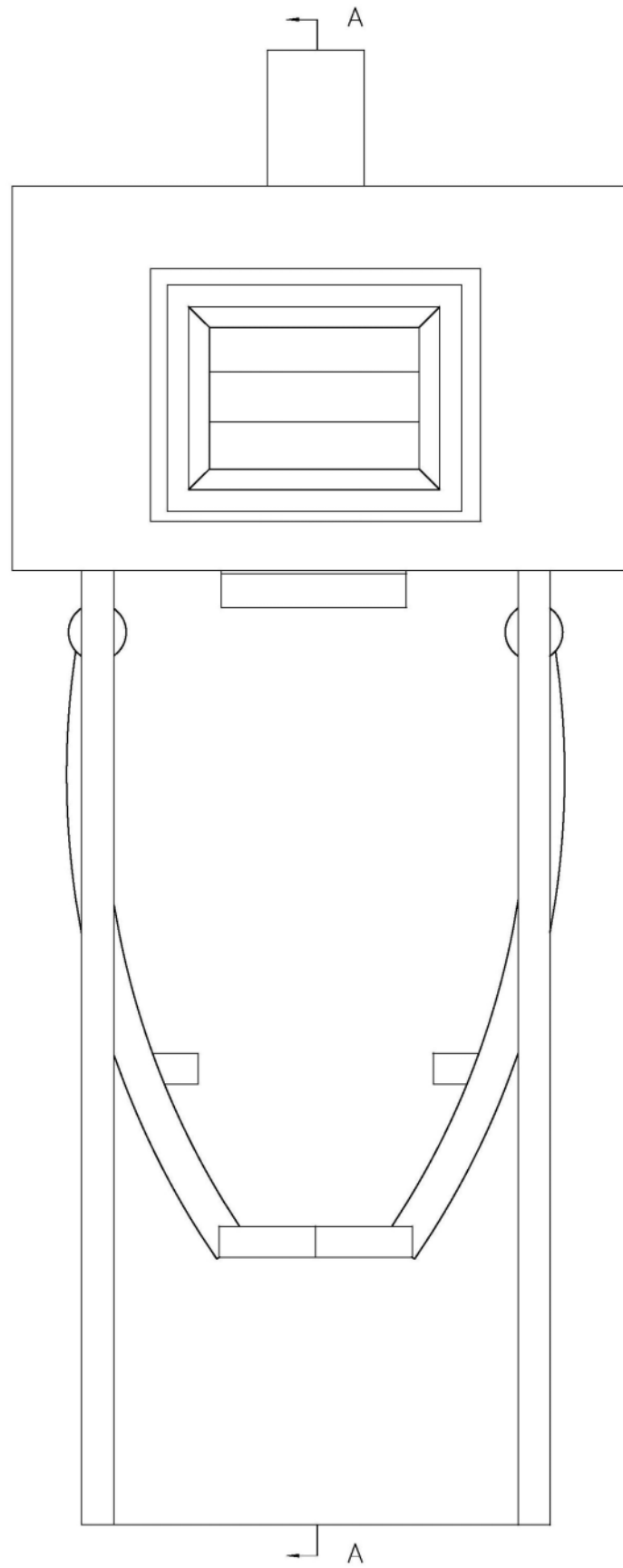


图2

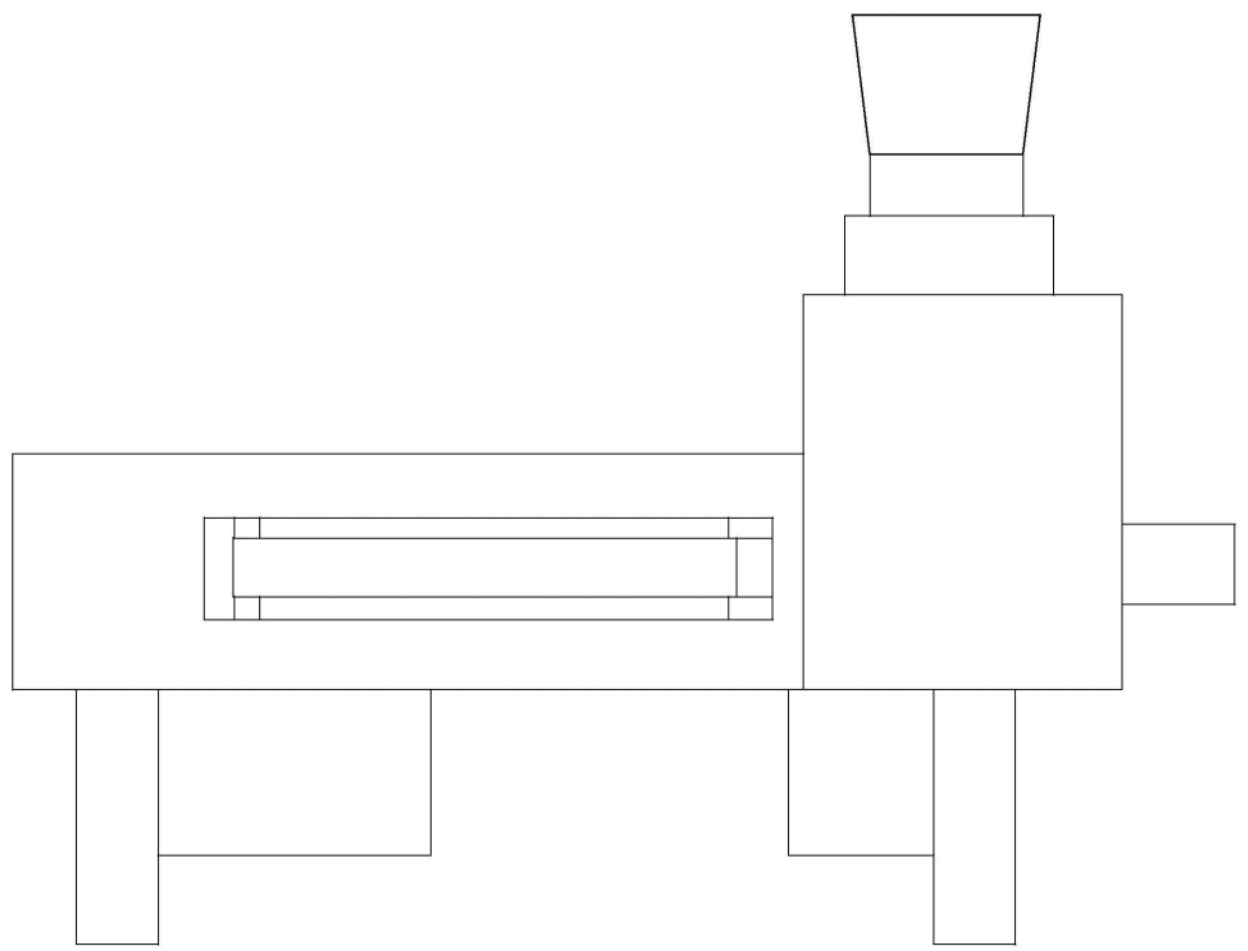


图3

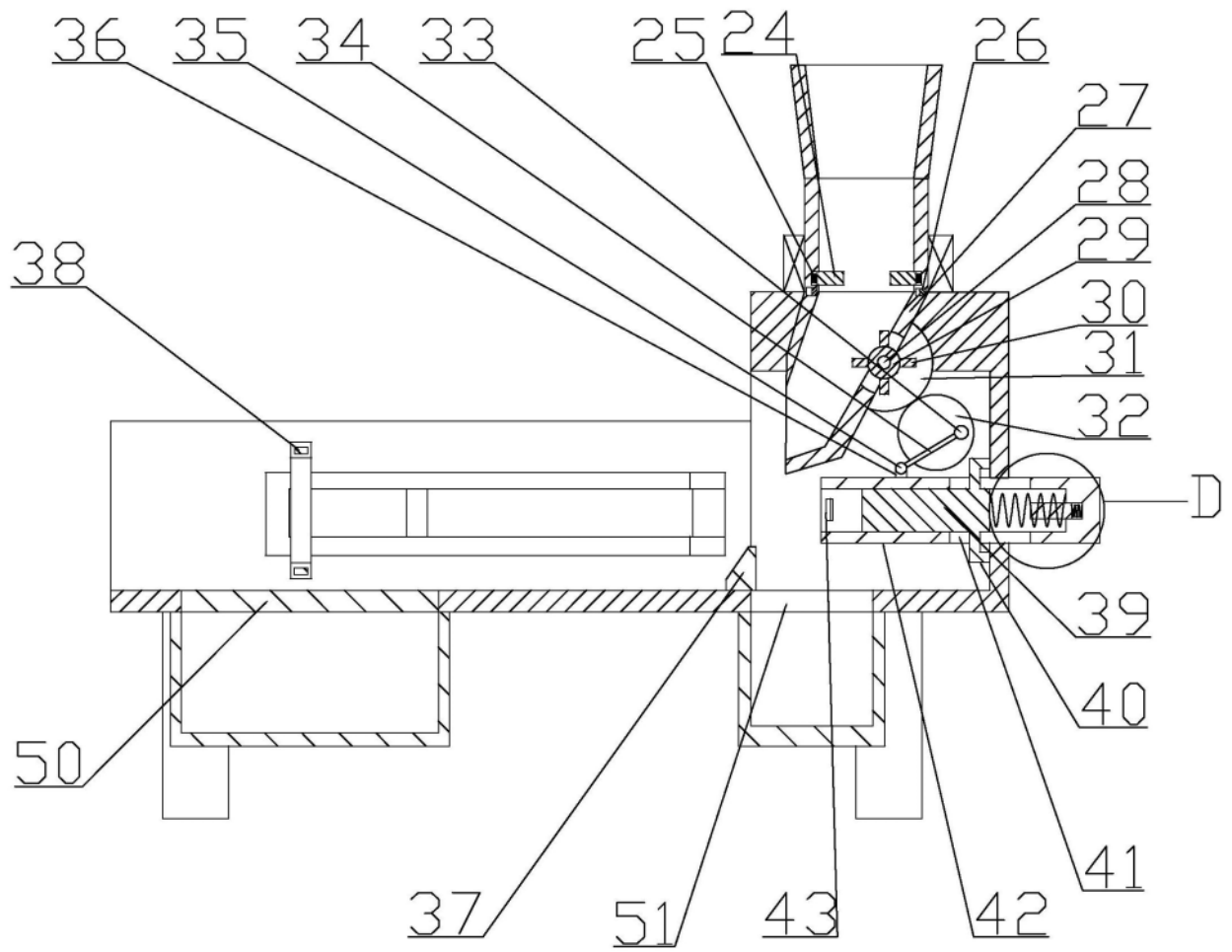


图4

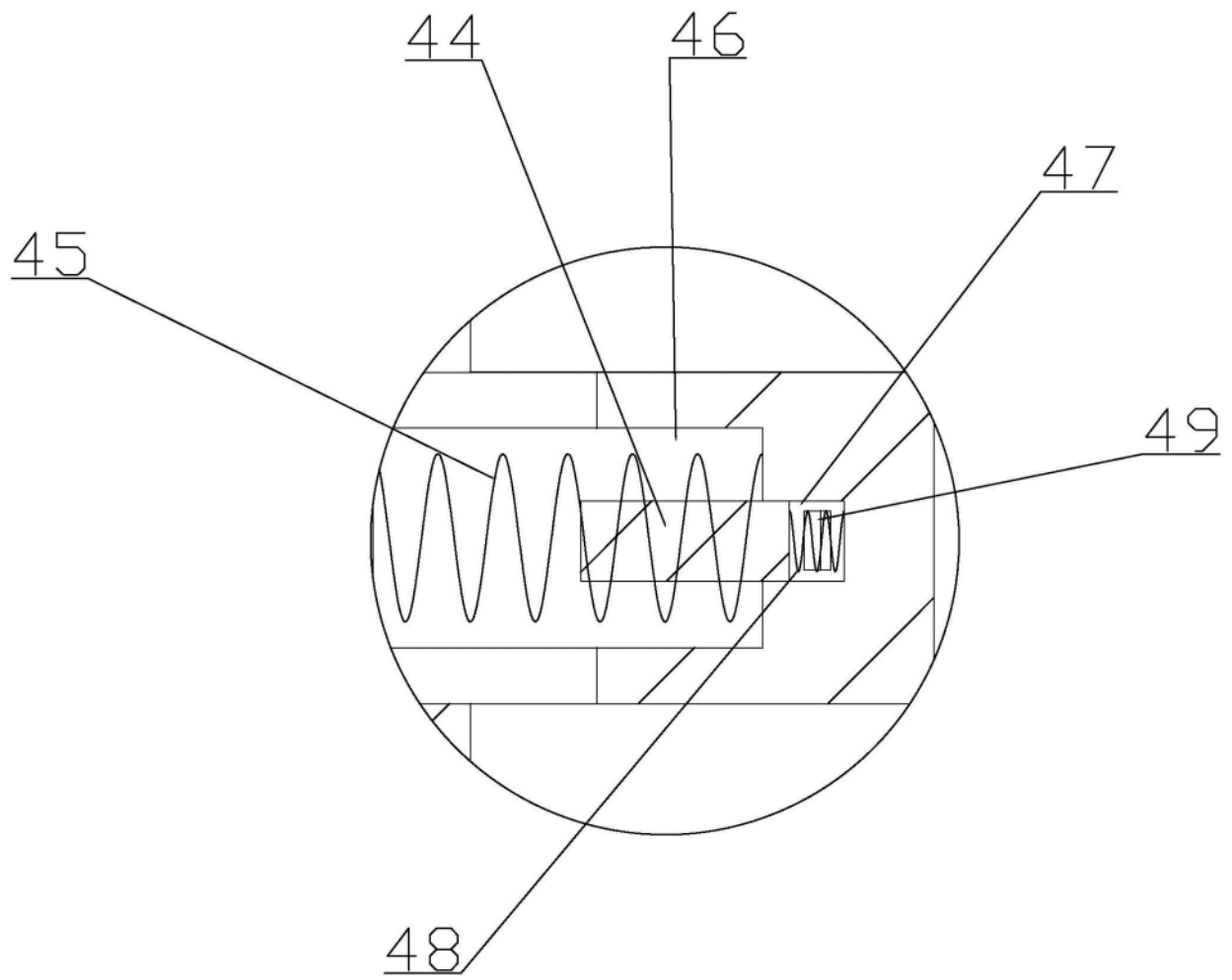


图5