



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212916465 U

(45) 授权公告日 2021.04.09

(21) 申请号 202020944660.6

(22) 申请日 2020.05.28

(73) 专利权人 芜湖三六机械有限公司

地址 241100 安徽省芜湖市芜湖机械工业园

(72) 发明人 潘明志

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 王欢

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

A01F 29/04 (2006.01)

A01F 29/09 (2010.01)

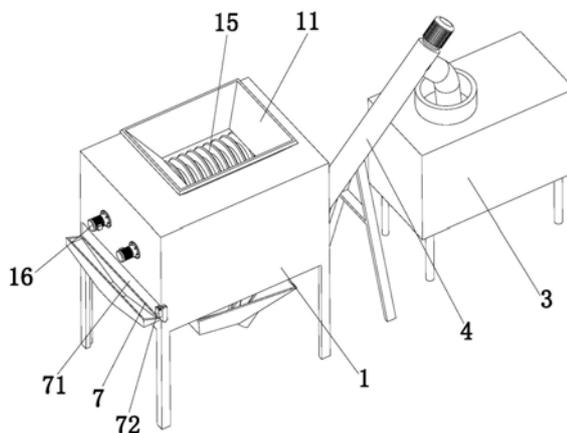
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种秸秆粉碎造粒一体机

(57) 摘要

本实用新型的一种秸秆粉碎造粒一体机,属于粉碎造粒机技术领域,包括粉碎箱、震动防堵塞机构、造粒机本体和绞龙上料机,所述粉碎箱的顶部设有与其内部连通的进料斗,粉碎箱内设有呈倾斜设置的筛选板,筛选板上设有若干个均匀分布的筛料孔,粉碎箱的左侧设有出料组件,所述震动防堵塞机构包括有驱动组件、滑动座、送料条、呈“L”型的安装板和导轨,送料条的顶部设有震动头,震动头的顶部设有橡胶层。本实用新型通过出料组件能够对筛选板上的大颗粒秸秆碎料快速取出,并且通过震动防堵塞机构能够往复对筛选板进行震动,有效的避免秸秆碎料对筛料孔进行堵塞而影响筛选板的正常工作。



1. 一种秸秆粉碎造粒一体机,其特征在于:包括粉碎箱(1)、震动防堵塞机构(2)、造粒机本体(3)和绞龙上料机(4),所述绞龙上料机(4)设置在粉碎箱(1)与造粒机本体(3)之间,所述震动防堵塞机构(2)设置在粉碎箱(1)内,所述粉碎箱(1)的顶部设有与其内部连通的进料斗(11),所述粉碎箱(1)内设有呈倾斜设置的筛选板(12),且所述筛选板(12)的右侧高于筛选板(12)的左侧,所述筛选板(12)上设有若干个均匀分布的筛料孔(13),所述粉碎箱(1)的左侧设有出料组件(7),所述震动防堵塞机构(2)包括有驱动组件(5)、滑动座(21)、送料条(22)、呈“L”型的安装板(23)和竖直设置在安装板(23)侧壁上的导轨(24),所述滑动座(21)与导轨(24)滑动配合,所述送料条(22)竖直设置在滑动座(21)的侧壁上,所述驱动组件(5)用于驱动送料条(22)沿导轨(24)长度方向往复移动,所述送料条(22)的顶部设有震动头(25),所述震动头(25)的顶部设有橡胶层。

2. 根据权利要求1所述的秸秆粉碎造粒一体机,其特征在于:所述驱动组件(5)包括有水平设置的转动轴(51)和设置在粉碎箱(1)右侧的驱动电机(52),所述转动轴(51)的端部与粉碎箱(1)之间通过轴承连接,所述转动轴(51)的端部套设有绳轮(53),所述绳轮(53)上绕设有牵引绳(54),牵引绳(54)的端部与滑动座(21)的底部固定连接,所述转动轴(51)上套设有传动齿轮(55),所述驱动电机(52)的输出轴上套设有与传动齿轮(55)啮合的不完全齿轮(56)。

3. 根据权利要求2所述的秸秆粉碎造粒一体机,其特征在于:所述驱动组件(5)还包括有复位弹簧(57),所述复位弹簧(57)的两端分别连接于滑动座(21)的底部和安装板(23)上。

4. 根据权利要求1所述的秸秆粉碎造粒一体机,其特征在于:所述筛选板(12)的下方设有四个呈矩阵分布的安装座(6),所述筛选板(12)的底部设有四个竖直设置的导向杆(61),每个所述导向杆(61)均对应一个安装座(6),所述导向杆(61)和与其对应的安装座(6)滑动配合,所述导向杆(61)的底部套设有限位套(62),每个所述安装座(6)的顶部均设有震动弹簧(63),每个所述震动弹簧(63)的两端分别连接于安装座(6)的底部和筛选板(12)的顶部。

5. 根据权利要求1所述的秸秆粉碎造粒一体机,其特征在于:所述出料组件(7)包括有接料斗(73)和与粉碎箱(1)左侧的出料槽,所述粉碎箱(1)的左侧设有与其滑动配合并且用于对出料槽进行封闭的滑动条(71),所述滑动条(71)呈水平设置,所述滑动条(71)的侧壁上设有提手(72),所述接料斗(73)设置在粉碎箱(1)的左侧。

6. 根据权利要求1所述的秸秆粉碎造粒一体机,其特征在于:所述粉碎箱(1)的内部设有两个水平设置的转动辊(14),每个所述转动辊(14)的两端均与粉碎箱(1)转动连接,每个所述转动辊(14)上均设有若干个粉碎刀片(15),所述粉碎箱(1)的侧壁上设有两个粉碎电机(16),两个所述粉碎电机(16)的输出轴分别与两个转动辊(14)的端部同轴连接。

7. 根据权利要求6所述的秸秆粉碎造粒一体机,其特征在于:所述粉碎箱(1)的内部设有两个对称设置的导料滑板(17),两个所述导料滑板(17)均呈倾斜设置。

8. 根据权利要求1所述的秸秆粉碎造粒一体机,其特征在于:所述粉碎箱(1)的底部设有与其内部连通的出料漏斗(18),所述绞龙上料机(4)的输入端处设有位于出料漏斗(18)底部的导料斗(41)。

一种秸秆粉碎造粒一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉碎造粒机技术领域,具体讲是一种秸秆粉碎造粒一体机。

背景技术

[0002] 秸秆是成熟农作物茎叶(穗)部分的总称。通常指小麦、水稻、玉米、薯类、油菜、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。在秸秆再利用过程中,首先需要经过粉碎机对秸秆进行粉碎,进一步经过生物质秸秆造粒机把分散的低密度的秸秆增密成高密度的生物饲料或新型燃料,大大提高秸秆的利用率。

[0003] 引用公开号为CN109673277A的发明公开的一种秸秆收集粉碎造粒一体机,属于农用加工设备领域。它包括粉碎箱和支腿,所述粉碎箱上部设有秸秆进口,所述粉碎箱内通过轴承A连接有刀轴,所述刀轴上固定设有粉碎刀,所述刀轴与粉碎电机传动连接,所述粉碎箱内粉碎刀的下方设有筛网,所述筛网下方设有输送绞龙,所述输送绞龙的转轴与粉碎电机传动连接,所述输送绞龙的转轴上对称设有螺旋方向相反的螺旋叶片,所述粉碎箱底部中间设有碎料出口,所述碎料出口下方设有秸秆造粒机。该发明将秸秆粉碎机和造粒机结合在一起,秸秆粉碎均匀,而且解决了转运的过程中粉碎秸秆收集难度高的问题,减少了劳动量,增加了加工效率。

[0004] 但是,上述装置在实际工作中依旧存在以下问题:第一、上述装置在对秸秆切割的过程中,秸秆会对筛网的网孔造成堵塞,需要人工对装置进行拆卸并对筛网进行疏通,为工作者带来了较大的劳动强度;第二、上述装置难以对位于筛网上的大颗粒秸秆碎料进行取出,需要对装置进行拆卸,操作较为繁琐,影响对秸秆的粉碎效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种秸秆粉碎造粒一体机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是:包括粉碎箱、震动防堵塞机构、造粒机本体和绞龙上料机,所述绞龙上料机设置在粉碎箱与造粒机本体之间,所述震动防堵塞机构设置在粉碎箱内,所述粉碎箱的顶部设有与其内部连通的进料斗,所述粉碎箱内设有呈倾斜设置的筛选板,且所述筛选板的右侧高于筛选板的左侧,所述筛选板上设有若干个均匀分布的筛料孔,所述粉碎箱的左侧设有出料组件,所述震动防堵塞机构包括有驱动组件、滑动座、送料条、呈“L”型的安装板和竖直设置在安装板侧壁上的导轨,所述滑动座与导轨滑动配合,所述送料条竖直设置在滑动座的侧壁上,所述驱动组件用于驱动送料条沿导轨长度方向往复移动,所述送料条的顶部设有震动头,所述震动头的顶部设有橡胶层。

[0007] 进一步的,所述驱动组件包括有水平设置的转动轴和设置在粉碎箱右侧的驱动电机,所述转动轴的端部与粉碎箱之间通过轴承连接,所述转动轴的端部套设有绳轮,所述绳轮上绕设有牵引绳,牵引绳的端部与滑动座的底部固定连接,所述转动轴上套设有传动齿轮,所述驱动电机的输出轴上套设有与传动齿轮啮合的不完全齿轮。

[0008] 进一步的,所述驱动组件还包括有复位弹簧,所述复位弹簧的两端分别连接于滑动座的底部和安装板上。

[0009] 进一步的,所述筛选板的下方设有四个呈矩阵分布的安装座,所述筛选板的底部设有四个竖直设置的导向杆,每个所述导向杆均对应一个安装座,所述导向杆和与其对应的安装座滑动配合,所述导向杆的底部套设有限位套,每个所述安装座的顶部均设有震动弹簧,每个所述震动弹簧的两端分别连接于安装座的底部和筛选板的顶部。

[0010] 进一步的,所述出料组件包括有接料斗和与粉碎箱左侧的出料槽,所述粉碎箱的左侧设有与其滑动配合并且用于对出料槽进行封闭的滑动条,所述滑动条呈水平设置,所述滑动条的侧壁上设有提手,所述接料斗设置在粉碎箱的左侧。

[0011] 进一步的,所述粉碎箱的内部设有两个水平设置的转动辊,每个所述转动辊的两端均与粉碎箱转动连接,每个所述转动辊上均设有若干个粉碎刀片,所述粉碎箱的侧壁上设有两个粉碎电机,两个所述粉碎电机的输出轴分别与两个转动辊的端部同轴连接。

[0012] 进一步的,所述粉碎箱的内部设有两个对称设置的导料滑板,两个所述导料滑板均呈倾斜设置。

[0013] 进一步的,所述粉碎箱的底部设有与其内部连通的出料漏斗,所述绞龙上料机的输入端处设有位于出料漏斗底部的导料斗。

[0014] 本实用新型通过改进在此提供一种秸秆粉碎造粒一体机,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0015] 其一,本实用新型通过震动防堵塞机构能够往复对筛选板进行震动,使堵塞在筛料孔内的秸秆碎料能够震落下来,有效的避免秸秆碎料对筛料孔进行堵塞而影响筛选板的正常工作;具体的,是由驱动电机工作驱动不完全齿轮进行转动,使不完全齿轮能够带动与其啮合的传动齿轮进行转动,使传动齿轮能够带动转动轴发生转动,进而使转动轴带动绳轮进行转动,使绳轮在转动的过程中来改变牵引绳位置,通过牵引绳来动滑动座向下移动,使震动头随着滑动座向下移动,此时复位弹簧呈压缩状态,当不完全齿轮不与传动齿轮啮合时,在复位弹簧的作用下能够使震动头进行复位,使震动头能够对筛选板的底部进行敲击,来实现筛选板的震动,从而使堵塞在筛料孔内的秸秆碎料能够震落。

[0016] 其二,本实用新型通过出料组件能够对筛选板上的大颗粒秸秆碎料快速取出,工作者可手动通过提手来将滑动条从出料槽内滑出,此时出料槽呈打开状态,在倾斜设置的筛选板的作用下使大颗粒秸秆碎料落入至接料斗内,并且在震动防堵塞机构作用下来使筛选板进行震动,使位于筛选板上的大颗粒秸秆能够快速通过出料槽落入至接料斗内。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0018] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的剖视图;

[0020] 图3为本实用新型的局部剖视图一;

[0021] 图4为本实用新型的局部剖视图二;

[0022] 图5为图4中A处放大图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 粉碎箱1,进料斗11,筛选板12,筛料孔13,转动辊14,粉碎刀片15,粉碎电机16,导料滑板17,出料漏斗18,震动防堵塞机构2,滑动座21,送料条22,安装板23,导轨24,震动头25,造粒机本体3,绞龙上料机4,导料斗41,驱动组件5,转动轴51,驱动电机52,绳轮53,牵引绳54,传动齿轮55,不完全齿轮56,复位弹簧57,安装座6,导向杆61,限位套62,震动弹簧63,出料组件7,滑动条71,提手72,接料斗73。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图1至图5对本实用新型进行详细说明,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 本实用新型通过改进在此提供一种秸秆粉碎造粒一体机,如图1-图5所示,包括粉碎箱1、震动防堵塞机构2、造粒机本体3和绞龙上料机4,所述绞龙上料机4设置在粉碎箱1与造粒机本体3之间,所述震动防堵塞机构2设置在粉碎箱1内,所述粉碎箱1的顶部设有与其内部连通的进料斗11,所述粉碎箱1内设有呈倾斜设置的筛选板12,且所述筛选板12的右侧高于筛选板12的左侧,所述筛选板12上设有若干个均匀分布的筛料孔13,所述粉碎箱1的左侧设有出料组件7,所述震动防堵塞机构2包括有驱动组件5、滑动座21、送料条22、呈“L”型的安装板23和竖直设置在安装板23侧壁上的导轨24,所述滑动座21与导轨24滑动配合,所述送料条22竖直设置在滑动座21的侧壁上,所述驱动组件5用于驱动送料条22沿导轨24长度方向往复移动,所述送料条22的顶部设有震动头25,所述震动头25的顶部设有橡胶层;橡胶层用于避免震动头25与筛选板12剧烈碰撞而使筛选板12发生损坏,安装板23用于对导轨24进行支撑,送料条22用于带动震动头25进行移动,导轨24用于对送料条22的移动进行导向。

[0027] 工作者通过进料斗11能够将秸秆料投入至粉碎箱1内,筛选板12用于对粉碎的秸秆碎料进行筛选,使颗粒大小合适的秸秆碎料能够通过筛料孔13并落入至导料斗41内,在绞龙上料机4的作用下能够将秸秆碎料输送至造粒机本体3内,使造粒机本体3完成对秸秆碎料的造粒作业;通过震动防堵塞机构2能够往复对筛选板12进行震动,使堵塞在筛料孔13内的秸秆碎料能够震落下来,有效的避免秸秆碎料对筛料孔13进行堵塞而影响筛选板12的正常工作。

[0028] 具体的,所述驱动组件5包括有水平设置的转动轴51和设置在粉碎箱1右侧的驱动电机52,所述转动轴51的端部与粉碎箱1之间通过轴承连接,所述转动轴51的端部套设有绳轮53,所述绳轮53上绕设有牵引绳54,牵引绳54的端部与滑动座21的底部固定连接,所述转动轴51上套设有传动齿轮55,所述驱动电机52的输出轴上套设有与传动齿轮55啮合的不完全齿轮56;驱动电机52工作能够驱动不完全齿轮56进行转动,使不完全齿轮56能够带动与其啮合的传动齿轮55进行转动,使传动齿轮55能够带动转动轴51发生转动,进而使转动轴51带动绳轮53进行转动,使绳轮53在转动的过程中来改变牵引绳54位置,通过牵引绳54来动滑动座21向下移动,使震动头25随着滑动座21向下移动,此时复位弹簧57呈压缩状态,当不完全齿轮56不与传动齿轮55啮合时,在复位弹簧57的作用下能够使震动头25进行复位,使震动头25能够对筛选板12的底部进行敲击,来实现筛选板12的震动,从而使堵塞在筛料

孔13内的秸秆碎料能够震落。

[0029] 具体的,所述驱动组件5还包括有复位弹簧57,所述复位弹簧57的两端分别连接于滑动座21的底部和安装板23上;绳轮53在转动的过程中来改变牵引绳54位置,通过牵引绳54来动滑动座21向下移动,使震动头25随着滑动座21向下移动,此时复位弹簧57呈压缩状态,当不完全齿轮56不与传动齿轮55啮合时,在复位弹簧57的作用下能够使震动头25进行复位,使震动头25能够对筛选板12的底部进行敲击,来实现筛选板12的震动。

[0030] 具体的,所述筛选板12的下方设有四个呈矩阵分布的安装座6,所述筛选板12的底部设有四个竖直设置的导向杆61,每个所述导向杆61均对应一个安装座6,所述导向杆61和与其对应的安装座6滑动配合,所述导向杆61的底部套设有限位套62,每个所述安装座6的顶部均设有震动弹簧63,每个所述震动弹簧63的两端分别连接于安装座6的底部和筛选板12的顶部;震动弹簧63用于对筛选板12进行支撑,当筛选板12被震动头25进行敲击时,在震动弹簧63的作用下来使筛选板12进行震动,限位套62用于对筛选板12的移动距离进行限位,避免筛选板12震动的幅度过大而使筛选板12与粉碎刀片15发生抵触,导向杆61用于对筛选板12的移动进行限位。

[0031] 具体的,所述出料组件7包括有接料斗73和与粉碎箱1左侧的出料槽,所述粉碎箱1的左侧设有与其滑动配合并且用于对出料槽进行封闭的滑动条71,所述滑动条71呈水平设置,所述滑动条71的侧壁上设有提手72,所述接料斗73设置在粉碎箱1的左侧;通过出料组件7能够对筛选板12上的大颗粒秸秆碎料快速取出,工作者可手动通过提手72来将滑动条71从出料槽内滑出,此时出料槽呈打开状态,在倾斜设置的筛选板12的作用下使大颗粒秸秆碎料落入至接料斗73内,并且在震动防堵塞机构2作用下来使筛选板12进行震动,使位于筛选板12上的大颗粒秸秆能够快速通过出料槽落入至接料斗73内。

[0032] 具体的,所述粉碎箱1的内部设有两个水平设置的转动辊14,每个所述转动辊14的两端均与粉碎箱1转动连接,每个所述转动辊14上均设有若干个粉碎刀片15,所述粉碎箱1的侧壁上设有两个粉碎电机16,两个所述粉碎电机16的输出轴分别与两个转动辊14的端部同轴连接;两个粉碎电机16工作能够分别驱动两个转动辊14进行转动,使两个转动辊14能够相对转动,使两个转动辊14上的粉碎刀片15对秸秆进行粉碎。

[0033] 具体的,所述粉碎箱1的内部设有两个对称设置的导料滑板17,两个所述导料滑板17均呈倾斜设置;导料滑板17用于对粉碎后的秸秆进行阻挡和导料,避免秸秆碎料落在粉碎箱1的内部两侧。

[0034] 具体的,所述粉碎箱1的底部设有与其内部连通的出料漏斗18,所述绞龙上料机4的输入端处设有位于出料漏斗18底部的导料斗41;颗粒大小合适的秸秆碎料能够通过筛料孔13并落入至导料斗41内,在绞龙上料机4的作用下能够将秸秆碎料输送至造粒机本体3内,使造粒机本体3完成对秸秆碎料的造粒作业。

[0035] 本实用新型的工作原理:工作者通过进料斗11能够将秸秆料投入至粉碎箱1内,两个粉碎电机16工作能够分别驱动两个转动辊14进行转动,使两个转动辊14能够相对转动,使两个转动辊14上的粉碎刀片15对秸秆进行粉碎,筛选板12用于对粉碎的秸秆碎料进行筛选,使颗粒大小合适的秸秆碎料能够通过筛料孔13并落入至导料斗41内;并且通过震动防堵塞机构2能够往复对筛选板12进行震动,驱动电机52工作能够驱动不完全齿轮56进行转动,使不完全齿轮56能够带动与其啮合的传动齿轮55进行转动,使传动齿轮55能够带动转

动轴51发生转动,进而使转动轴51带动绳轮53进行转动,使绳轮53在转动的过程中来改变牵引绳54位置,通过牵引绳54来动滑动座21向下移动,使震动头25随着滑动座21向下移动,此时复位弹簧57呈压缩状态,当不完全齿轮56不与传动齿轮55啮合时,在复位弹簧57的作用下能够使震动头25进行复位,使震动头25能够对筛选板12的底部进行敲击,来实现筛选板12的震动,从而使堵塞在筛料孔13内的秸秆碎料能够震落;

[0036] 在绞龙上料机4的作用下能够将秸秆碎料输送至造粒机本体3内,使造粒机本体3完成对秸秆碎料的造粒作业;通过震动防堵塞机构2能够往复对筛选板12进行震动,使堵塞在筛料孔13内的秸秆碎料能够震落下来,有效的避免秸秆碎料对筛料孔13进行堵塞而影响筛选板12的正常工作;

[0037] 工作者可手动通过提手72来将滑动条71从出料槽内滑出,此时出料槽呈打开状态,在倾斜设置的筛选板12的作用下使大颗粒秸秆碎料落入至接料斗73内,并且在震动防堵塞机构2作用下来使筛选板12进行震动,使位于筛选板12上的大颗粒秸秆能够快速通过出料槽落入至接料斗73内。

[0038] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

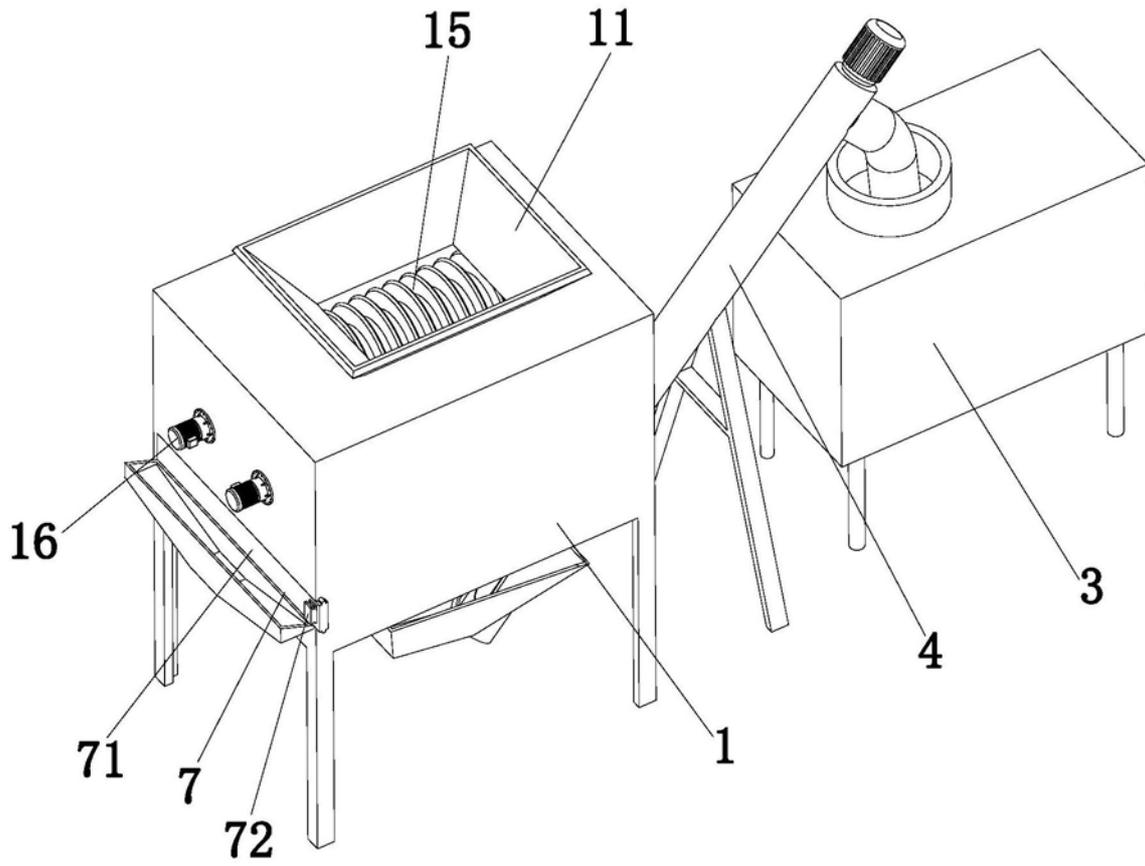


图1

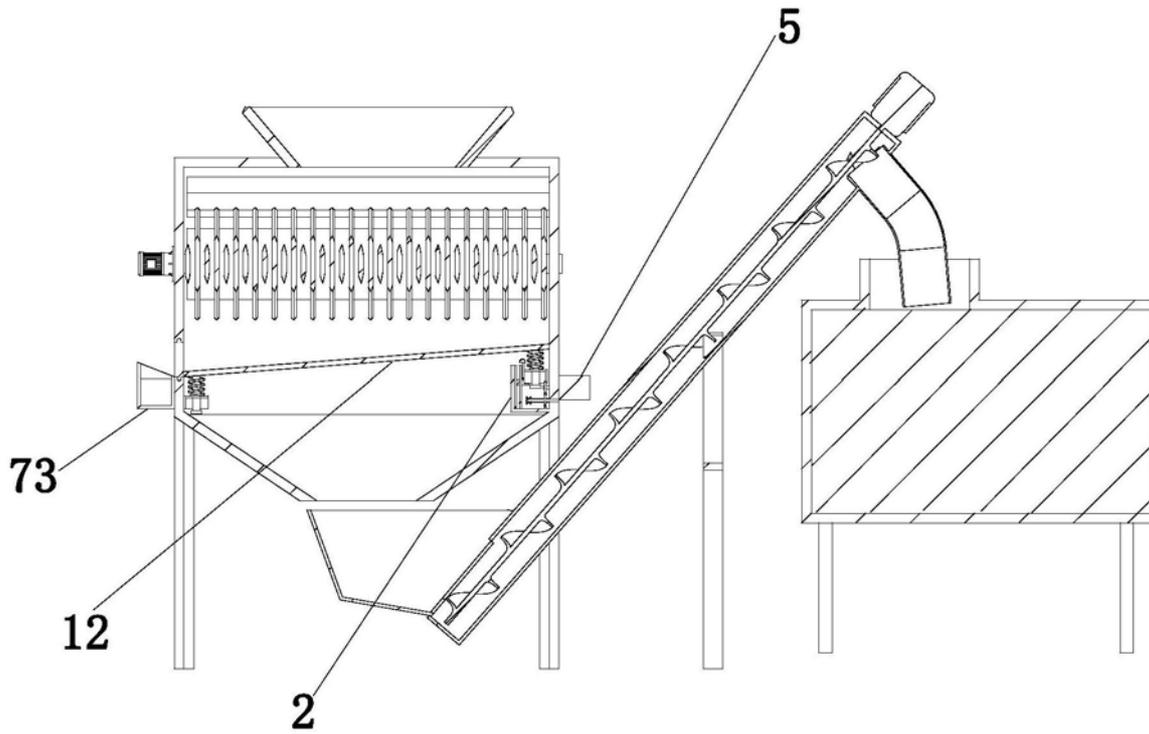


图2

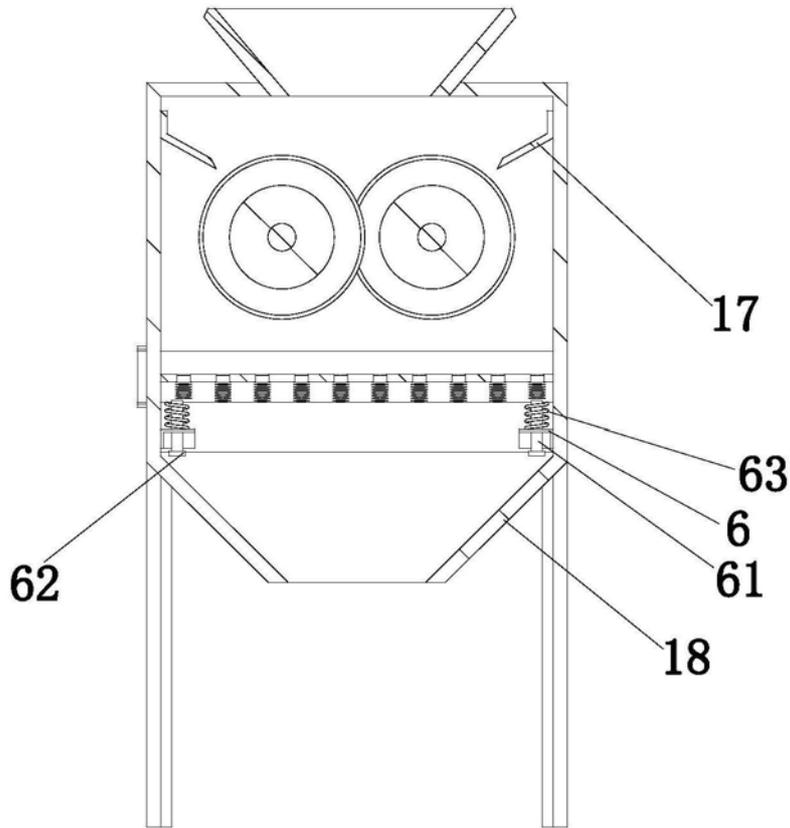


图3

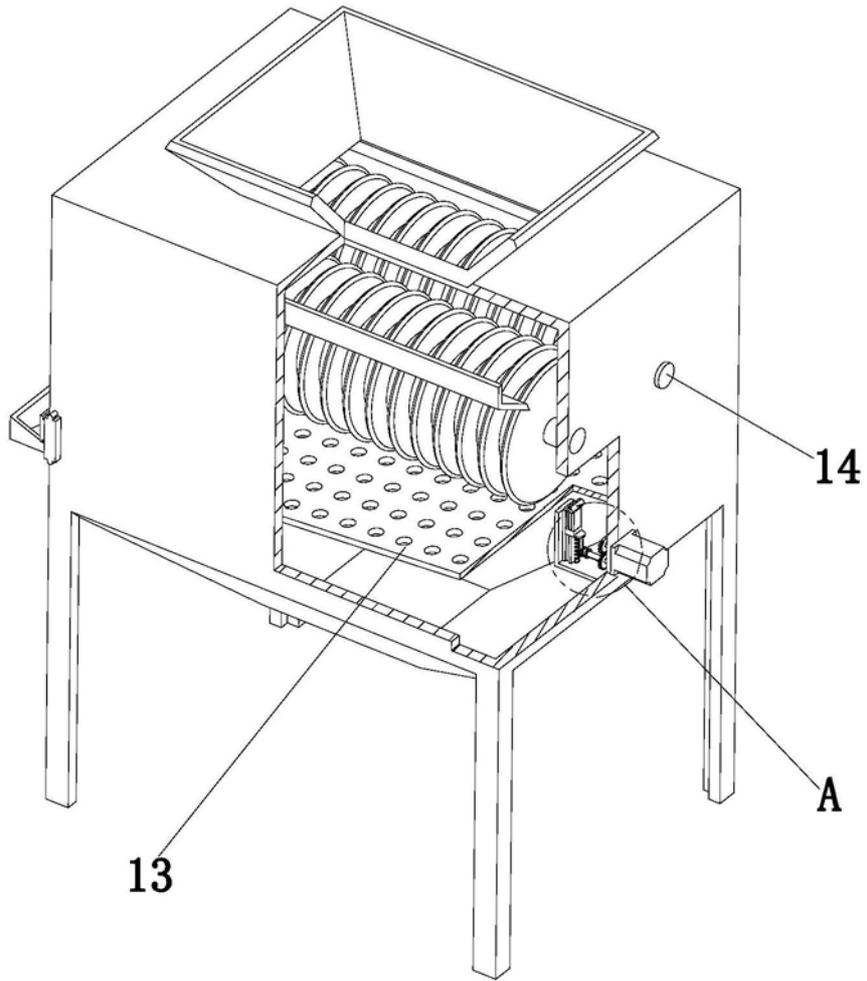


图4

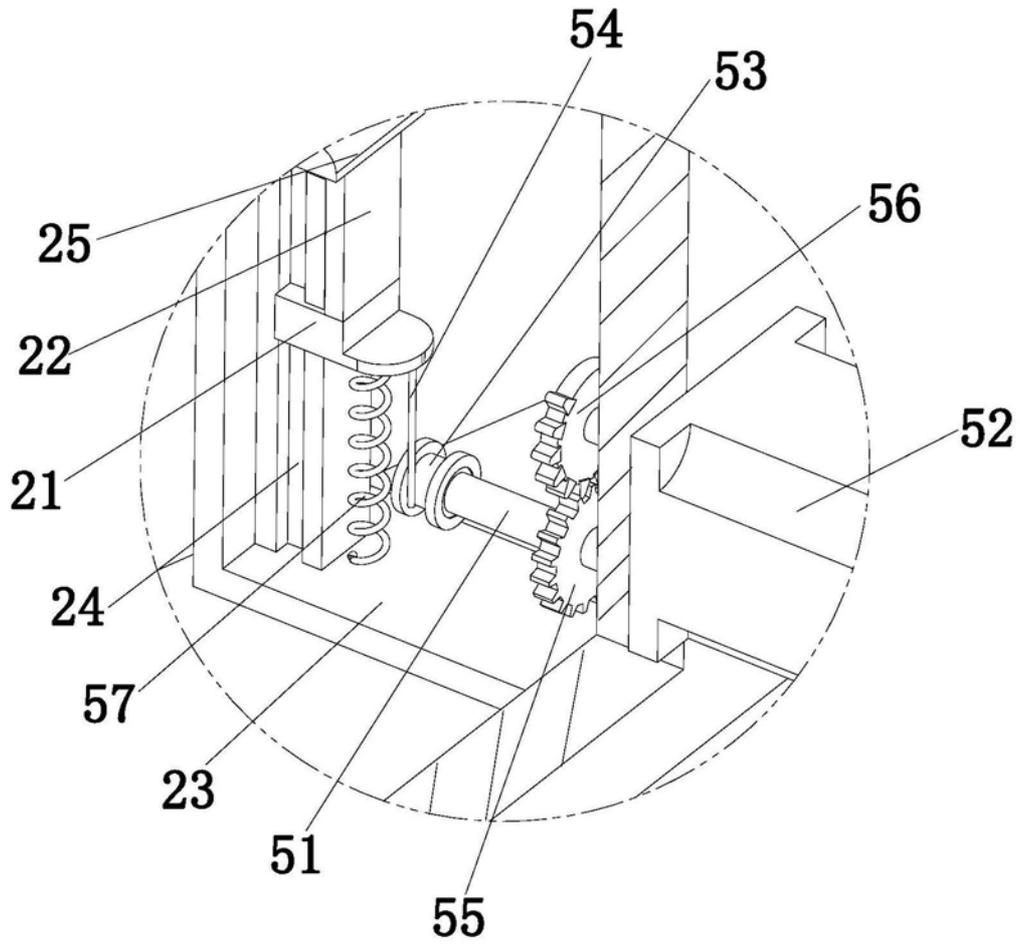


图5