



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108925181 A

(43)申请公布日 2018.12.04

(21)申请号 201810399009.2

(22)申请日 2018.04.28

(71)申请人 丁大良

地址 315000 浙江省宁波市慈溪市三北镇  
海甸戎村路西

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 慈溪夏远创科知识产权代理  
事务所(普通合伙) 33286

代理人 苗浩 张小晶

(51) Int. Cl.

A01C 7/06(2006.01)

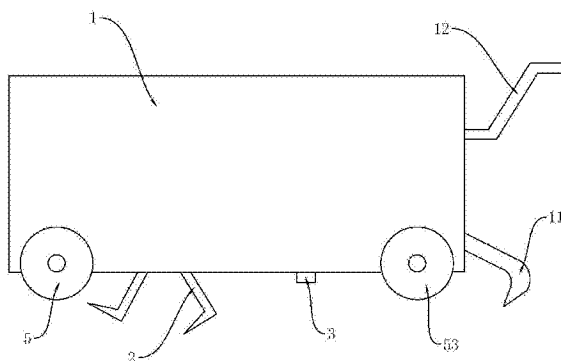
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种环保节能自动播种车

(57)摘要

本发明一种环保节能自动播种车,包括底部设有松土轮的车体,所述松土轮一侧设有底部旋转连接定量盘的种子箱,所述定量盘偏离转轴处设有与所述种子箱底部出口处配合的定量孔,所述定量盘下方远离所述种子箱一侧设有与所述定量孔配合的下料口;所述松土轮与所述种子箱之间设有与所述定量盘啮合的打桩轮,所述打桩轮通过连接杆带动打桩头在所述车体内上下移动;所述松土轮通过连杆装置带动所述打桩轮间歇性旋转。本发明通过车轮的滚动带动松土与定量播种两个动作,并且使播种间距相等,节能环保,提高效率。



1. 一种环保节能自动播种车,包括底部设有松土轮(2)的车体(1),其特征在于:所述松土轮(2)一侧设有底部旋转连接定量盘(33)的种子箱(4),所述定量盘(33)偏离转轴处设有与所述种子箱(4)底部出口处配合的定量孔(34),所述定量盘(33)下方远离所述种子箱(4)一侧设有与所述定量孔(34)配合的下料口(43);所述松土轮(2)与所述种子箱(4)之间设有与所述定量盘(33)啮合的打桩轮(32),所述打桩轮(32)通过连接杆(31)带动打桩头(3)在所述车体(1)内上下移动;所述松土轮(2)通过连杆装置带动所述打桩轮(32)间歇性旋转;所述种子箱(4)底部靠近所述松土轮(2)一侧与所述车体(1)铰接,所述种子箱(4)可在与其连接的所述第一连杆(25)的作用下倾斜;所述种子箱(4)内设有与水平面成 $b$ 角度的上斜板(44)和下斜板(46),其中 $90^{\circ} < b < 180^{\circ}$ ;所述上斜板(44)和所述下斜板(46)之间设有与其平行的定量板(45),所述上斜板(44)、所述定量板(45)和所述下斜板(46)在所述种子箱(4)内形成一个可供一定量种子通过的“U”字形通道;所述种子箱(4)倾斜后,所述“U”字形通道的出口位于所述下斜板(46)的最低处。

2. 根据权利要求1所述的一种环保节能自动播种车,其特征在于:所述连杆装置包括旋转连接在所述车体(1)内的第一连杆(25),所述第一连杆(25)一端铰接有滑动连接在所述车体(1)内的第二连杆(24),所述松土轮(2)同轴键接有与所述第二连杆(24)配合的凸轮(21);所述松土轮(2)偏离转轴处铰接有传动杆(23),所述传动杆(23)一端固定有与所述打桩轮(32)间歇性啮合的齿条(26),所述齿条(26)上滑动连接有与所述第一连杆(25)铰接的限位块(27)。

3. 根据权利要求2所述的一种环保节能自动播种车,其特征在于:所述凸轮(21)与所述第二连杆(24)通过磁性吸引互相配合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种环保节能自动播种车,其特征在于:所述车体(1)底部分别设有前轮(5)和后轮(53),所述前轮(5)同轴键接有一侧啮合有传动轮(52)的主动轮(51),所述松土轮(2)上同轴键接有与所述传动轮(52)啮合的从动轮(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种环保节能自动播种车,其特征在于:所述前轮(5)通过电机驱动旋转,作为所述车体(1)移动的驱动轮。

6. 根据权利要求1所述的一种环保节能自动播种车,其特征在于:所述种子箱(4)底部出口处固定有与所述定量孔(34)配合的斜坡(47)。

7. 根据权利要求1所述的一种环保节能自动播种车,其特征在于:所述车体(1)上还设有把手(12)。

## 一种环保节能自动播种车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农业播种领域,尤其涉及一种自动播种车。

### 背景技术

[0002] 清洁能源是指不会对环境造成污染的能源,如电能。现有的播种车多为柴油作为动能,会对环境造成污染,且目前规模化的种植已经成为趋势,种植过程中,播种是重要的一步。传统的人工手撒种子已经不能适应需求,效率过低,人工成本高。而现有的播种车较为笨重,造价较高,有些作物的种子以及肥料容易板结,会对播种机造成堵塞,对于播种的均匀度不利,容易出现有的土坑中种子数量多,有的土坑中种子数量少。

### 发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种均匀播撒种子的自动播种车。

[0004] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案包括底部设有松土轮的车体,所述松土轮一侧设有底部旋转连接定量盘的种子箱,所述定量盘偏离转轴处设有与所述种子箱底部出口处配合的定量孔,所述定量盘下方远离所述种子箱一侧设有与所述定量孔配合的下料口;所述松土轮与所述种子箱之间设有与所述定量盘啮合的打桩轮,所述打桩轮通过连接杆带动打桩头在所述车体内上下移动;所述松土轮通过连杆装置带动所述打桩轮间歇性旋转;所述种子箱底部靠近所述松土轮一侧与所述车体铰接,所述种子箱可在与其连接的所述第一连杆的作用下倾斜;所述种子箱内设有与水平面成 $b$ 角度的上斜板和下斜板,其中 $90^\circ < b < 180^\circ$ ;所述上斜板和所述下斜板之间设有与其平行的定量板,所述上斜板、所述定量板和所述下斜板在所述种子箱内形成一个可供一定量种子通过的“U”字形通道;所述种子箱倾斜后,所述“U”字形通道的出口位于所述下斜板的最低处。

[0005] 作为改进,所述连杆装置包括旋转连接在所述车体内的第一连杆,所述第一连杆一端铰接有滑动连接在所述车体内的第二连杆,所述松土轮同轴键接有与所述第二连杆配合的凸轮;所述松土轮偏离转轴处铰接有传动杆,所述传动杆一端固定有与所述打桩轮间歇性啮合的齿条,所述齿条上滑动连接有与所述第一连杆铰接的限位块。

[0006] 作为改进,所述凸轮与所述第二连杆通过磁性吸引互相配合连接。

[0007] 作为改进,所述车体底部分别设有前轮和后轮,所述前轮同轴键接有一侧啮合有传动轮的主动轮,所述松土轮上同轴键接有与所述传动轮啮合的从动轮。

[0008] 作为改进,所述前轮通过电机驱动旋转,作为所述车体移动的驱动轮。

[0009] 作为改进,所述种子箱底部出口处固定有与所述定量孔配合的斜坡。

[0010] 作为改进,所述车体上还设有把手。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0012] 1. 在一个车体中完成松土与播种的动作,提高效率;

[0013] 2. 每个坑中的种子都定量播撒,使播种更科学;

[0014] 3. 通过车体的前轮带动播种的动作,节能环保。

## 附图说明

- [0015] 图1是本发明的整体示意图；
- [0016] 图2~4是本发明的剖视图；
- [0017] 图5是本发明松土轮的连动示意图；
- [0018] 图6是图2中A的局部放大图；
- [0019] 图7是本发明肥料盘的示意图；
- [0020] 图8是本发明定量盘的示意图；
- [0021] 各个附图标记对应的部件名称是：1.车体；11.覆土部；12.把手；2.松土轮；21.凸轮；22.从动轮；23.传动杆；24.第二连杆；25.第一连杆；26.齿条；27.限位块；3.打桩头；31.连接杆；32.打桩轮；33.定量盘；34.定量孔；35.肥料盘；4.种子箱；41.水箱；42.肥料箱；43.下料口；44.上斜板；45.定量板；46.下斜板；47.斜坡；48.气压杆；5.前轮；51.主动轮；52.传动轮；53.后轮。

## 具体实施方式

[0022] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0023] 本发明包括底部设有松土轮2的车体1，所述松土轮2一侧设有底部旋转连接定量盘33的种子箱4，所述定量盘33偏离转轴处设有与所述种子箱4底部出口处配合的定量孔34，所述定量盘33下方远离所述种子箱4一侧设有与所述定量孔34配合的下料口43；所述松土轮2与所述种子箱4之间设有与所述定量盘33啮合的打桩轮32，所述打桩轮32通过连接杆31带动打桩头3在所述车体1内上下移动；所述松土轮2通过连杆装置带动所述打桩轮32间歇性旋转。

[0024] 具体的，所述连杆装置包括旋转连接在所述车体1内的第一连杆25，所述第一连杆25一端铰接有滑动连接在所述车体1内的第二连杆24，所述松土轮2同轴键接有与所述第二连杆24配合的凸轮21；所述松土轮2偏离转轴处铰接有传动杆23，所述传动杆23一端固定有与所述打桩轮32间歇性啮合的齿条26，所述齿条26上滑动连接有与所述第一连杆25铰接的限位块27。

[0025] 具体的，所述凸轮21与所述第二连杆24通过磁性吸引互相配合连接。

[0026] 具体的，所述车体1底部分别设有前轮5和后轮53，所述前轮5同轴键接有一侧啮合有传动轮52的主动轮51，所述松土轮2上同轴键接有与所述传动轮52啮合的从动轮22。

[0027] 具体的，所述前轮5通过电机驱动旋转，作为所述车体1移动的驱动轮。

[0028] 具体的，所述种子箱4底部靠近所述松土轮2一侧与所述车体1铰接，所述种子箱4可在与其连接的所述第一连杆25的作用下倾斜；所述种子箱4内设有与水平面成 $b$ 角度的上斜板44和下斜板46，其中 $90^\circ < b < 180^\circ$ ；所述上斜板44和所述下斜板46之间设有与其平行的定量板45，所述上斜板44、所述定量板45和所述下斜板46在所述种子箱4内形成一个可供一定量种子通过的“U”字形通道；所述种子箱4倾斜后，所述“U”字形通道的出口位于所述下斜板46的最低处。

[0029] 具体的，所述定量板45可在气压杆48的控制下伸缩，控制所述“U”字形通道中种子

可通过的数量。

[0030] 具体的,所述种子箱4底部出口处固定有与所述定量孔34配合的斜坡47。

[0031] 具体的,所述定量盘33上方对应所述下料口43处设有水箱41,所述水箱41底部出口与所述定量孔34配合。

[0032] 具体的,所述种子箱4下方设有肥料箱42,所述肥料箱42内设有与所述定量盘33同轴连接的肥料盘35;所述肥料盘35成十字形结构,一部分在所述肥料箱42内,一部分在所述下料口43处;所述肥料箱42出口与所述肥料盘35配合,使所述肥料盘35可间歇性闭合所述肥料箱42。

[0033] 具体的,所述车体1上靠近所述种子箱4一侧设有覆土部11,所述覆土部11与地面接触的深度小于所述打桩头3与地面接触的最大深度。

[0034] 具体的,所述车体1上还设有把手12。

[0035] 工作时,车体1在人力或电机的作用下,前轮5旋转,带动车体1前进。前轮5带动同轴的主动轮51旋转,通过传动轮52带动与从动轮22同轴的松土轮2旋转,松土轮2与地面接触,进行松土工作。松土轮2旋转时,凸轮21使第二连杆24做往复直线运动,带动第一连杆25旋转,通过限位块27控制齿条26与打桩轮32周期性接触。同时,松土轮2通过传动杆23使齿条26对应打桩轮32有切向的直线运动。齿条26与打桩轮32啮合的一个周期中,打桩轮32旋转一周,通过连接杆31带动打桩头3在经过松土轮2松土后的土地上压出一个坑。

[0036] 种子箱4内上斜板44与定量板45之间的距离略大于一颗种子的直径,在重力的作用下,种子堆积在定量板45与下斜板46之间,通过调整定量板45与种子箱4内壁的间隔距离,可控制堆积在定量板45与下斜板46之间的种子的数量。第一连杆25旋转时,带动种子箱4倾斜,上斜板44与定量板45之间的种子不再向下斜板46移动,定量板45与下斜板46之间的种子通过下斜板46滚向种子箱4底部出口处,在斜坡47的作用下移动至定量孔34内。精确控制每次掉落的种子的数量。

[0037] 打桩轮32带动定量盘33旋转,将带有种子的定量孔34从种子箱4处旋转至下料口43,此时水箱41与下料口43连通,水箱41内的水将定量孔34内的种子冲向下料口43。定量盘33旋转时带动肥料盘35旋转,肥料盘35将肥料箱42内的一层肥料推出肥料箱42。在车体1前进过程中,此时下料口43正对打桩头3之前压出的坑,肥料落入坑中,水流将定量孔34内种子冲下来时还可冲洗肥料盘35上带有的肥料,一同落入坑中。

[0038] 覆土部11在车体1前进时将泥土铲起,并盖覆到已播种的被打桩头3压出的坑上。覆土部11铲起的泥土较浅,不会破坏种子。车体1持续前进的过程中,可完成松土、压坑、播种、浇水、施肥和覆土的一系列流水化操作,在保证种子间距相同的同时还可控制每个位置播撒的种子数量。

[0039] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。

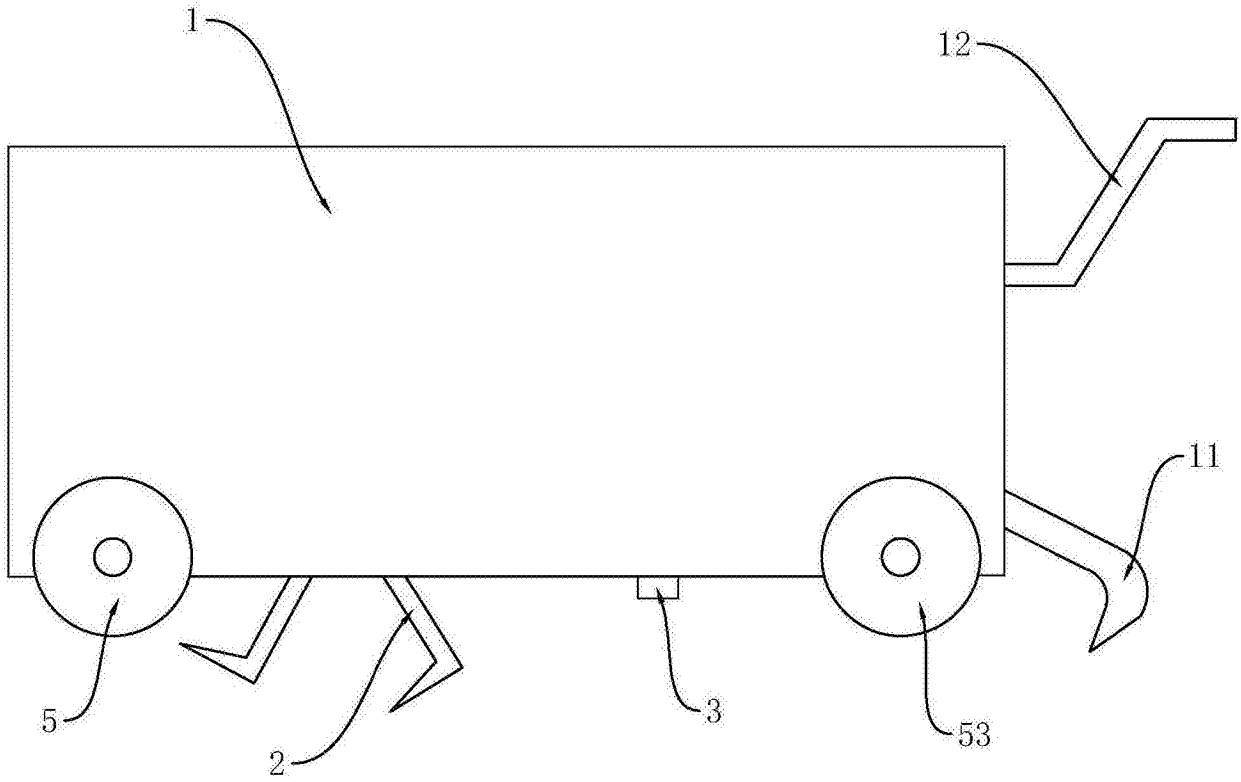


图1

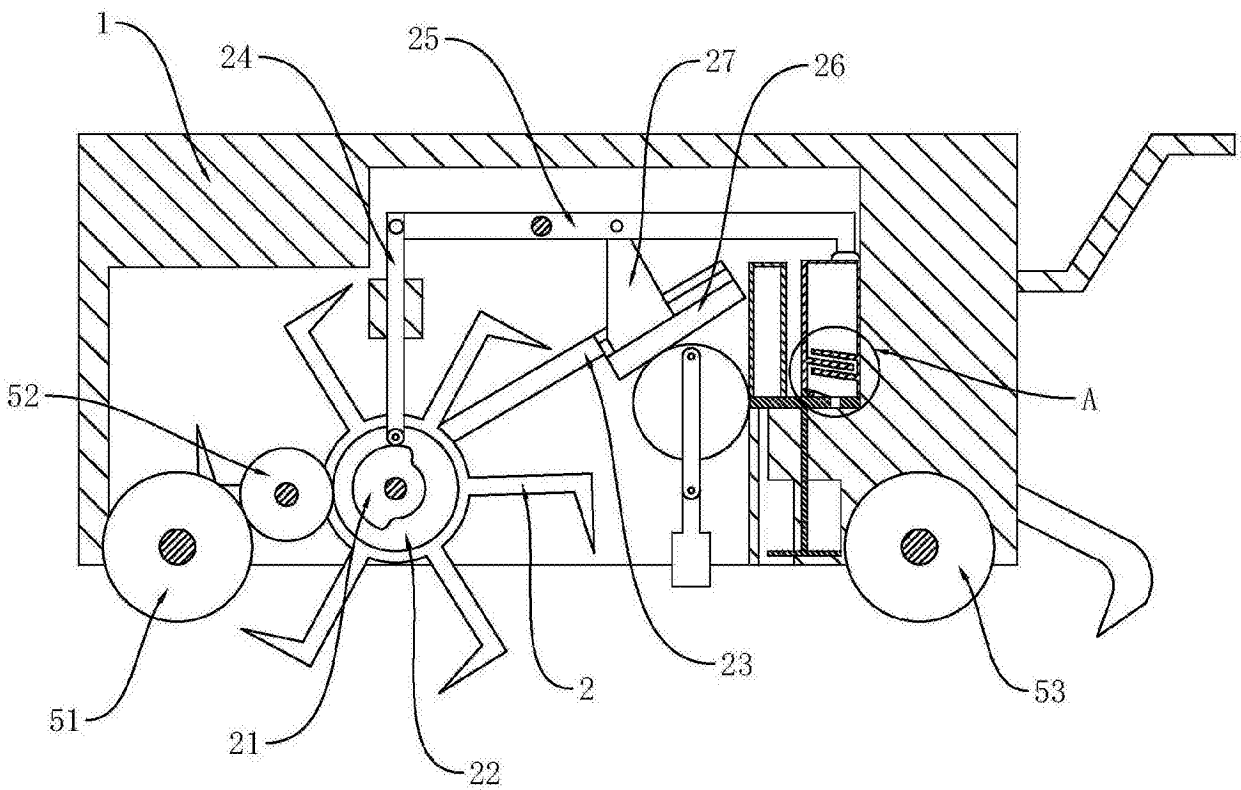


图2

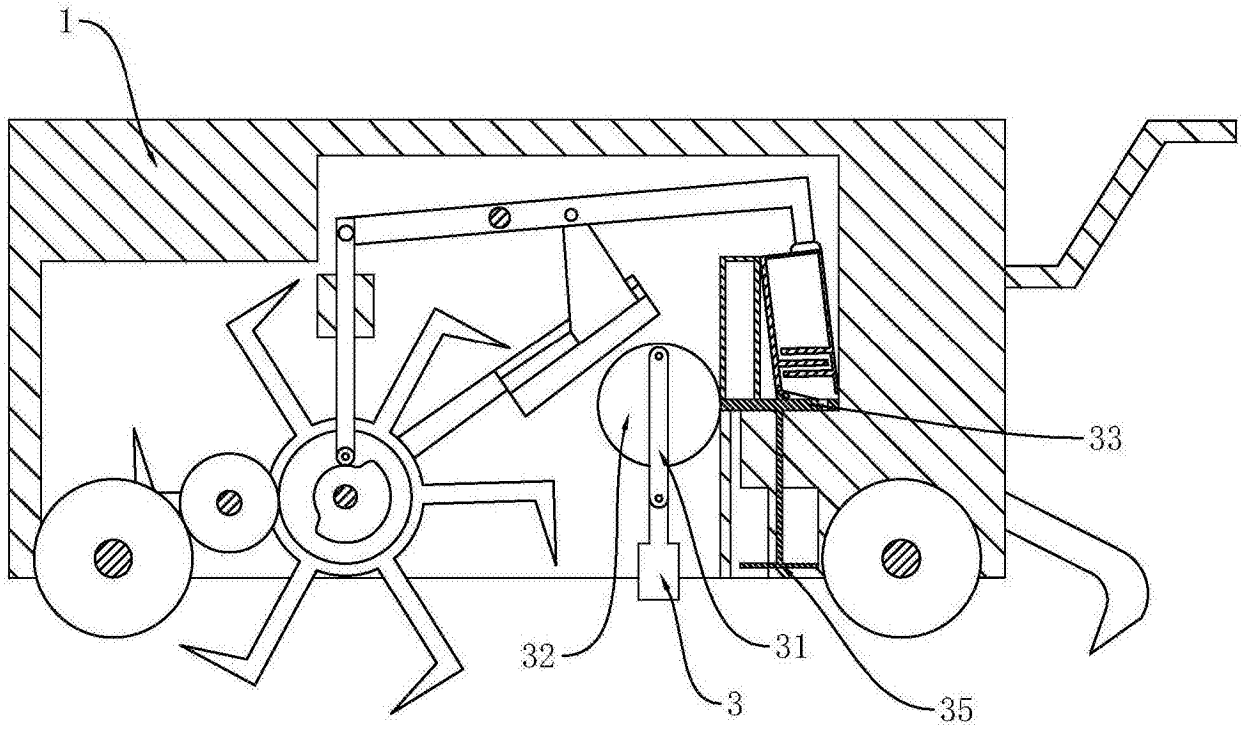


图3

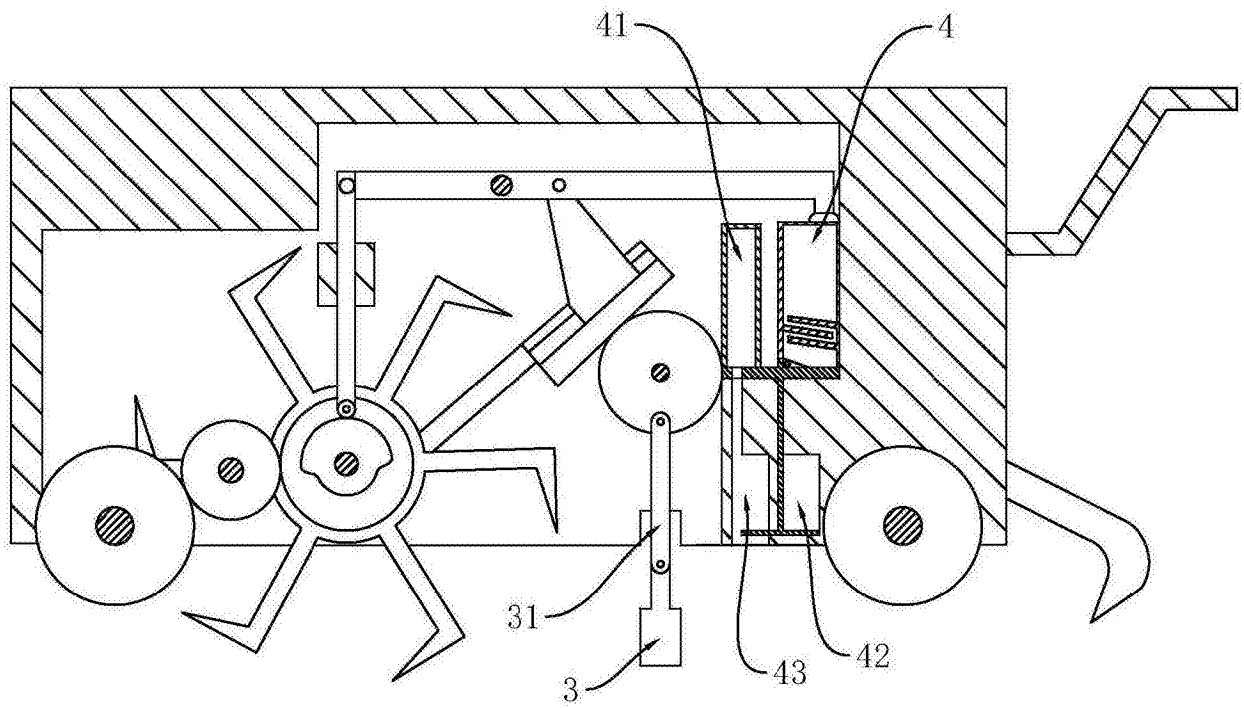


图4

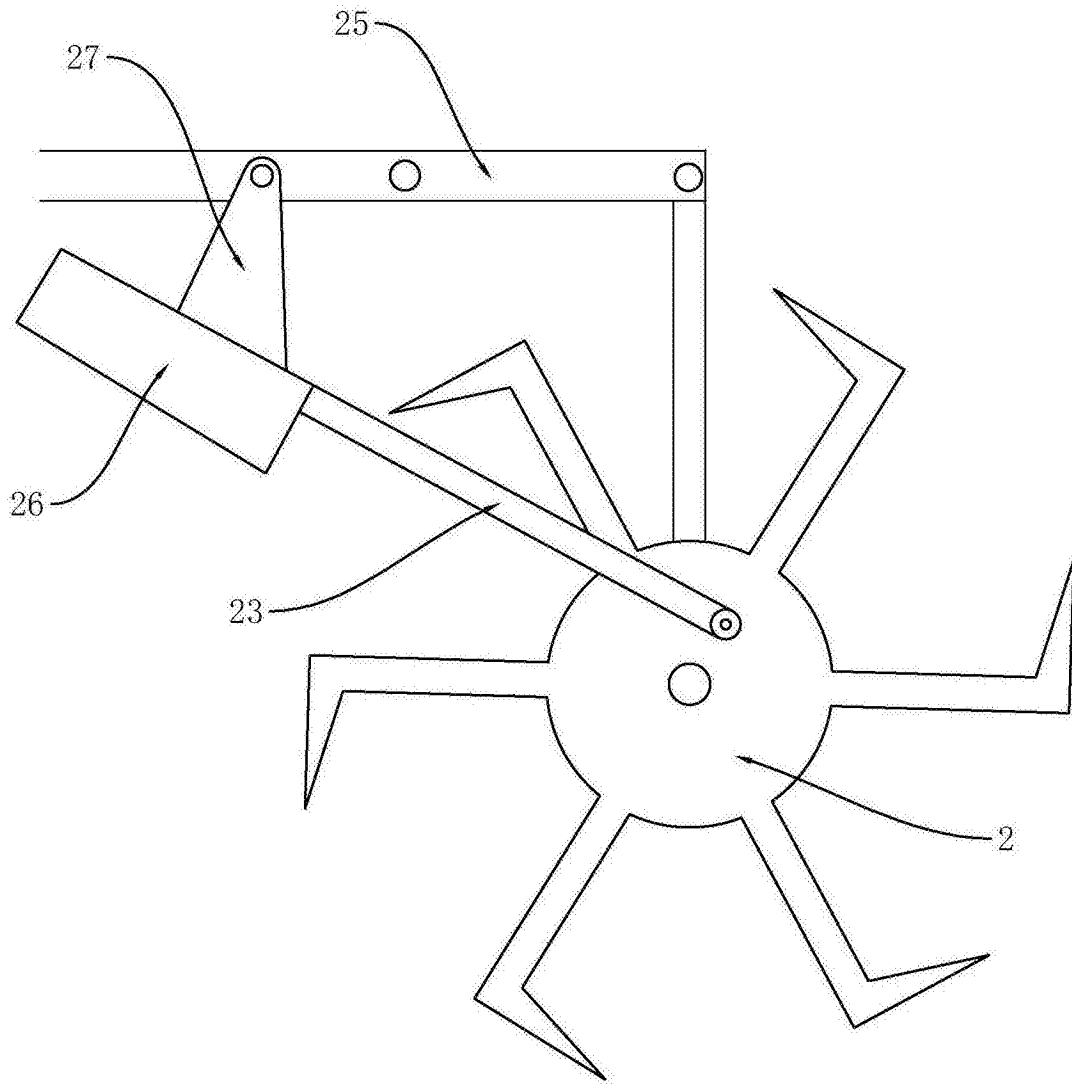


图5



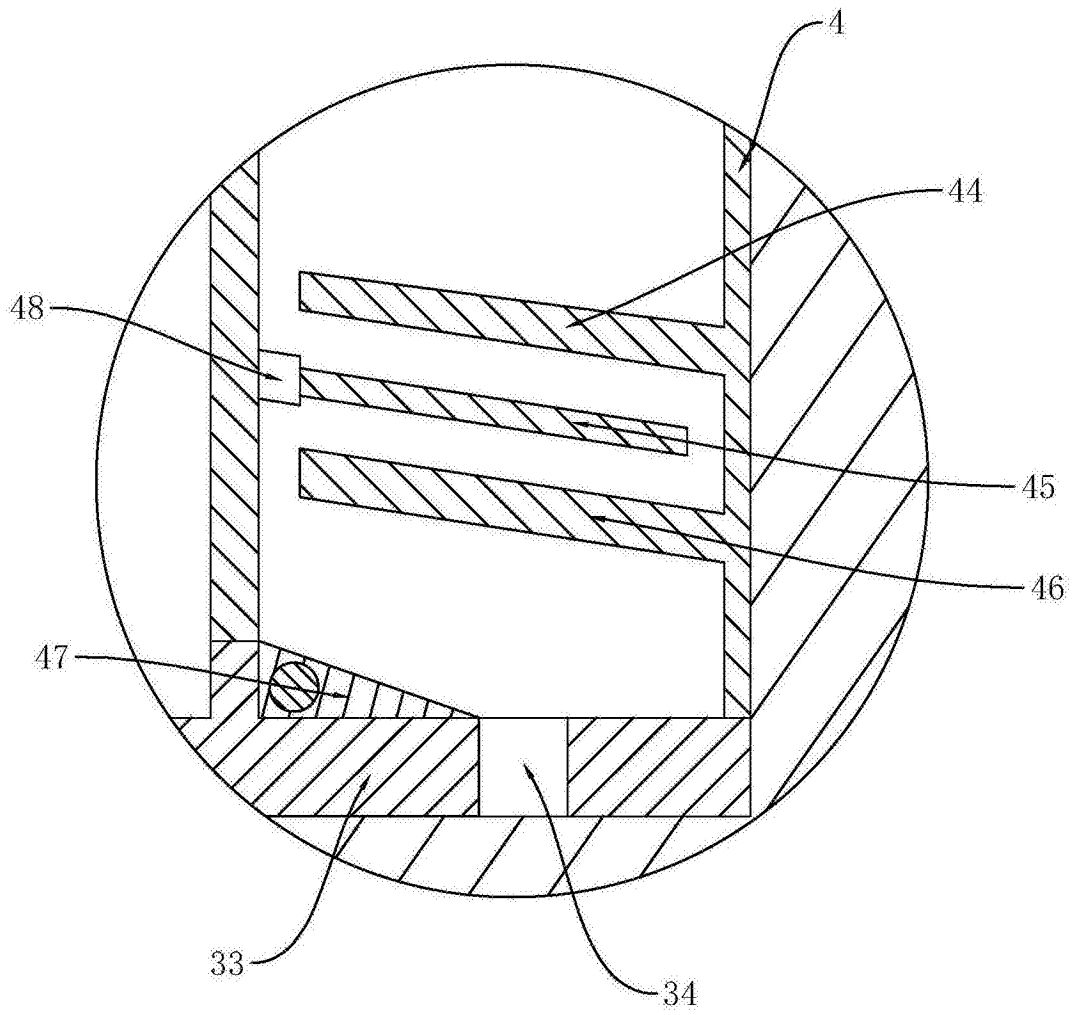


图6

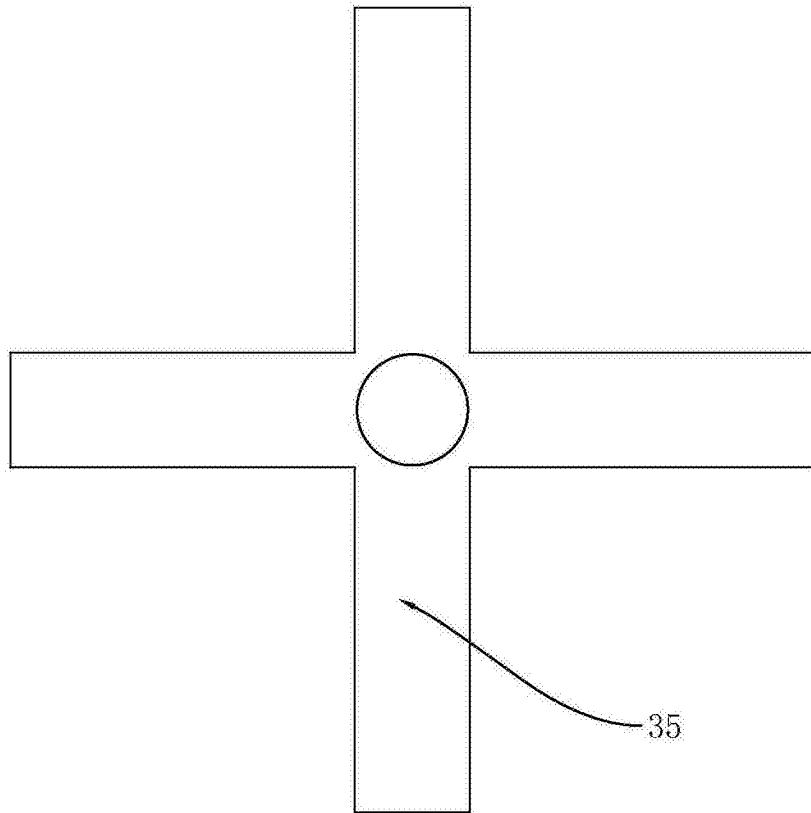


图7

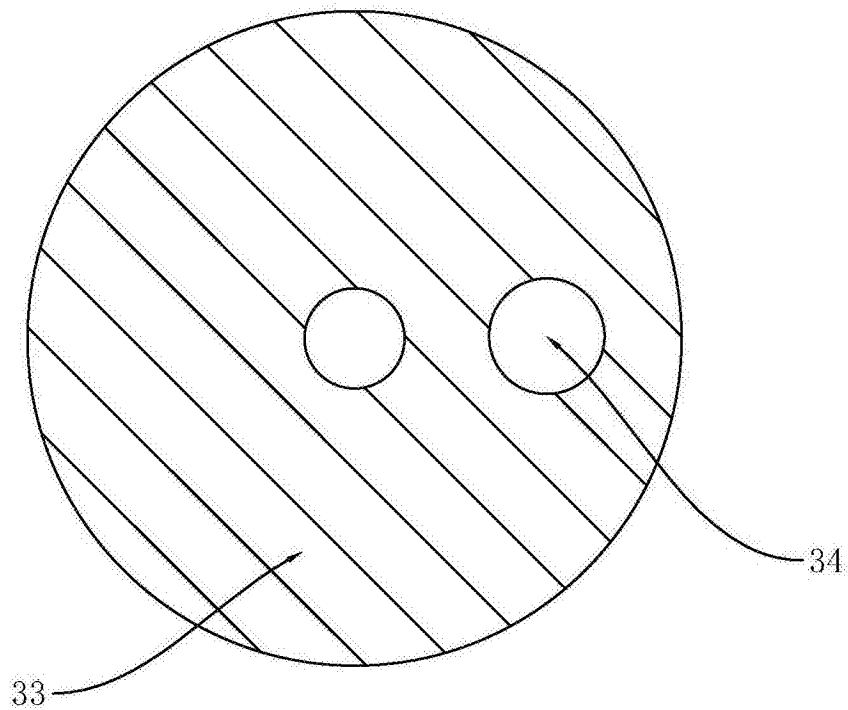


图8