



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111264107 A

(43)申请公布日 2020.06.12

(21)申请号 202010199798.2

A01B 49/02(2006.01)

(22)申请日 2020.03.20

A01C 5/06(2006.01)

(71)申请人 广西壮族自治区亚热带作物研究所
(广西亚热带农产品加工研究所)

地址 530002 广西壮族自治区南宁市邕武
路22号

(72)发明人 曾黎明 蔡元保 李季东 李穆
庞新华 郑文武 林玉虹 黄锦媛
叶维雁 潘如军 巫辅民 黄思婕

(74)专利代理机构 南宁深之意专利代理事务所
(特殊普通合伙) 45123

代理人 卢颖

(51)Int.Cl.

A01B 49/06(2006.01)

A01B 49/04(2006.01)

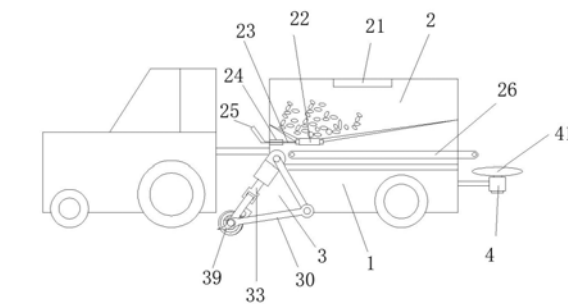
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种澳洲坚果专用整地撒肥机及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种澳洲坚果专用整地撒肥机及其使用方法,包括车身、车头控制中心、输送装置、犁地装置及撒肥装置;所述的车身上端安装输送装置;所述的车身前端底部通过转轴铰接犁地装置;所述的车身尾部通过钢管与撒肥装置固连;所述的车头控制中心分别与输送装置、犁地装置及撒肥装置电性连接;澳洲坚果根系很浅,我国大部分澳洲坚果种植区域降水量大,容易积水烂根,本发明通过犁地装置实现对澳洲坚果行间的土地犁成V字深沟,防止了果树积水,减少劳动人员的工作量,减轻了工作强度,通过撒肥装置实现对土地均匀撒肥,使土地营养成分均匀,更利于果树的生长和结果,最终实现标准化作业。



1. 一种澳洲坚果专用整地撒肥机, 其特征在于: 包括车身(1)、车头控制中心、输送装置、犁地装置(3)及撒肥装置; 所述的车身(1)上端安装输送装置; 所述的车身(1)前端底部通过转轴(11)铰接犁地装置(3); 所述的车身(1)尾部通过钢管与撒肥装置固连; 所述的车头控制中心分别与输送装置、犁地装置(3)及撒肥装置电性连接;

所述的输送装置包括肥料箱(2)、滚动轴(22)、调节栅板(23)、滑轨(24); 所述的肥料箱(2)上端设有进料口(21), 下端设有出料口(28); 所述的出料口(28)安装有滚动轴(22); 所述转动轴(22)端部连接电机I(29); 所述的电机I(29)通过螺栓与车身(1)内壁固连; 所述的出料口(28)下端安装有调节栅板(23); 所述的调节栅板(23)穿过滑轨(24); 所述的滑轨(24)通过螺钉与车身(1)内部固连; 所述的出料口(28)下方设有传送带(26); 所述的传送带(26)前端延伸至出料口(28), 尾端延伸至撒肥装置;

所述的犁地装置(3)包括支撑杆I(30)、液压缸I(31)、液压缸II(32)、三叉接头(33)、支撑杆II(34)、支撑杆III(321)、支撑杆IV(332)、螺旋耕盘(37)及转杆(38); 所述的转轴(11)中部铰接液压缸I(31); 所述的液压缸I(31)前端固连三叉接头(33); 所述的三叉接头(33)的左右接头皆设有U型接头I(331); 所述的U型接头I(331)分别铰接有支撑杆II(34); 所述的转轴(11)两端分别铰接有液压缸II(32); 所述的液压缸II(32)前端固连支撑杆III(321); 所述的支撑杆III(321)下端铰接有支撑杆I(30); 所述的支撑杆I(30)另一端铰接车身(1)底部; 所述的支撑杆III(321)前端设有U型接头II(322); 所述的支撑杆II(34)的前端与U型接头II(322)之间铰接有转杆(38); 所述的转杆(38)安装有螺旋耕盘(37); 所述的螺旋耕盘(37)内端大, 外端小, 且螺旋耕盘(37)中部设有轴承筒; 所述的螺旋耕盘(37)靠近支撑杆II(34)一端设有链轮; 所述的支撑杆II(34)中部设有电机II(35); 所述的电机II(35)通过链条(36)连接链轮; 所述的三叉接头(33)的中间接头延伸至螺旋耕盘(37)底部, 且端部安装有犁刀(12); 所述的三叉接头(33)的中间接头铰接有支撑杆IV(332);

所述的撒肥装置包括电机III(4)及撒肥盘(41); 所述的电机III(4)的电机轴朝上, 且与撒肥盘(41)固连。

2. 根据权利要求1所述的澳洲坚果专用整地撒肥机, 其特征在于: 所述的澳洲坚果专用整地撒肥机还包括输出模块; 所述的输出模块分别连接液压缸I(31)及液压缸II(32)。

3. 根据权利要求1所述的澳洲坚果专用整地撒肥机, 其特征在于: 所述的电机III(4)安装有变频器。

4. 根据权利要求1所述的澳洲坚果专用整地撒肥机, 其特征在于: 所述的转杆(38)外侧端部设有犁头(39)。

5. 根据权利要求1所述的澳洲坚果专用整地撒肥机, 其特征在于: 所述的调节栅板(23)外端设有手柄(25)。

6. 根据权利要求1所述的澳洲坚果专用整地撒肥机, 其特征在于: 所述的肥料箱(2)中部与出料口(28)之间设有斜坡。

7. 一种澳洲坚果专用整地撒肥机的使用方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

1) 装肥: 通过进料口(28)向肥料箱(2)内装入肥料, 拖拉机将车身拉至澳洲坚果行间土的初始点;

2) 启动犁地装置: 启动电机II(35)驱动螺旋耕盘(37)旋转作业, 控制液压缸I(31)和液压缸II(32)同时下降至合适高度; 当需调节深沟的V字倾斜度, 先控制液压缸I(31)下降至

合适的V字深沟最低点,然后再调节液压缸Ⅱ(32)下降,根据V字深沟的坡度大小需要来调节压缸Ⅱ(32)的下降幅度;

3)启动输送装置:分别启动电机Ⅰ(29)和传送带(26),电机Ⅰ(29)带动转动轴(22),转动轴(22)带动肥料从出料口(28)流入到传送带(26);

4)启动撒肥装置:启动电机Ⅲ(4)带动撒肥盘(41)旋转;手动拉开调节栅板(23),排出肥料,肥料通过转动轴(22)的带动下,流如传送带(26),进而传输到撒肥盘(41),待肥料撒肥盘(41)上撒出时,开始驱动拖拉机移动撒肥。

一种澳洲坚果专用整地撒肥机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于农用机械制造技术领域，具体涉及一种澳洲坚果专用整地撒肥机及其使用方法。

背景技术

[0002] 在种植澳洲坚果行间的土地需整成V字深沟，确保果树不会积水，大量种植时，人工挑成V字深沟需要花费大量人力物力和时间；由于人工播撒均匀度较差，施肥量调节受各个因素的影响，不能满足现代肥料撒施的要求。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本发明提供了一种澳洲坚果专用整地撒肥机及其使用方法。

[0004] 为了实现上述目的，本发明的技术方案如下：

一种澳洲坚果专用整地撒肥机，包括车身、车头控制中心、输送装置、犁地装置及撒肥装置；所述的车身上端安装输送装置；所述的车身前端底部通过转轴铰接犁地装置；所述的车身尾部通过钢管与撒肥装置固连；所述的车头控制中心分别与输送装置、犁地装置及撒肥装置电性连接；

所述的输送装置包括肥料箱、滚动轴、调节栅板、滑轨；所述的肥料箱上端设有进料口，下端设有出料口；所述的出料口安装有滚动轴；所述转动轴端部连接电机I；所述的电机I通过螺栓与车身内壁固连；所述的出料口下端安装有调节栅板；所述的调节栅板穿过滑轨；所述的滑轨通过螺钉与车身内部固连；所述的出料口下方设有传送带；所述的传送带前端延伸至出料口，尾端延伸至撒肥装置；

所述的犁地装置包括支撑杆I、液压缸I、液压缸II、三叉接头、支撑杆II、支撑杆III、支撑杆IV、螺旋耕盘及转杆；所述的转轴中部铰接液压缸I；所述的液压缸I前端固连三叉接头；所述的三叉接头的左右接头皆设有U型接头I；所述的U型接头I分别铰接有支撑杆II；所述的转轴两端分别铰接有液压缸II；所述的液压缸II前端固连支撑杆III；所述的支撑杆III下端铰接有支撑杆I；所述的支撑杆I另一端铰接车身底部；所述的支撑杆III前端设有U型接头II；所述的支撑杆II的前端与U型接头II之间铰接有转杆；所述的转杆安装有螺旋耕盘；所述的螺旋耕盘内端大，外端小，且螺旋耕盘中部设有轴承筒；所述的螺旋耕盘靠近支撑杆II一端设有链轮；所述的支撑杆II中部设有电机II；所述的电机II通过链条连接链轮；所述的三叉接头的中间接头延伸至螺旋耕盘底部，且端部安装有犁刀；所述的三叉接头的中间接头铰接有支撑杆IV；

所述的撒肥装置包括电机III及撒肥盘；所述的电机III的电机轴朝上，且与撒肥盘固连。

[0005] 作为进一步技术改进，所述的澳洲坚果专用整地撒肥机还包括输出模块；所述的输出模块分别连接液压缸I及液压缸II。所述的输出模块动力元件、控制元件、辅助元件和液压油，实现液压缸I及液压缸II的正常工作。

[0006] 作为进一步技术改进,所述的电机Ⅲ安装有变频器。所述的变频器是为了调节电机Ⅲ的转速,实现对撒肥半径的调整,利用离心力把有机肥均匀的洒在整好地形的果树行间。

[0007] 作为进一步技术改进,所述的液压缸Ⅱ顶端设有犁头。所述的犁头是为了保护转杆外端的铰接处,防止泥土堆积在铰接处造成卡死的现象。

[0008] 作为进一步技术改进,所述的调节栅板外端设有手柄。所述的手柄是为了方便工作人员更改调节栅板的深度,进而更好的调节出料口的大小,调节肥料的流量。

[0009] 作为进一步技术改进,所述的肥料箱中部与出料口之间设有斜坡。所述的斜坡是为了使肥料更好的集中在出料口处,保证肥料箱内不出现肥料的残留。

[0010] 本发明的使用方法包括以下步骤:

1)装肥:通过进料口向肥料箱内装入肥料,拖拉机将车身拉至澳洲坚果行间土的初始点;

2)启动犁地装置:启动电机Ⅱ驱动螺旋耕盘旋转作业,控制液压缸Ⅰ和液压缸Ⅱ同时下降至合适高度;当需调节深沟的V字倾斜度,先控制液压缸Ⅰ下降至合适的V字深沟最低点,然后再调节液压缸Ⅱ下降,根据V字深沟的坡度大小需要来调节压缸Ⅱ的下降幅度;

3)启动输送装置:分别启动电机Ⅰ和传送带,电机Ⅰ带动转动轴,转动轴带动肥料从出料口流入到传送带;

4)启动撒肥装置:启动电机Ⅲ带动撒肥盘旋转;手动拉开调节栅板,排出肥料,肥料通过转动轴的带动下,流如传送带,进而传输到撒肥盘,待肥料撒肥盘上撒出时,开始驱动拖拉机移动撒肥。

[0011] 相对于现有技术来说,本发明具有的优点及有益效果如下:

1、本发明通过犁地装置实现对澳洲坚果行间的土地犁成V字深沟,通过液压缸Ⅰ的调节,可以任意调整V字沟的深浅,防止了果树积水,减少劳动人员的工作量,减轻了工作强度。

[0012] 2、本发明通过撒肥装置实现对土地均匀撒肥,使土地营养成分均匀,更利于果树的生长和结果。

[0013] 3、本发明移动作业,适合大规模澳洲坚果树的种植,能大幅度减少人力和物力,节约成本。

[0014] 4、本发明结构简单科学,实用性强,适应范围广。

附图说明

[0015] 图1为本发明正视结构示意图。

[0016] 图2为本发明侧视结构示意图。

[0017] 图3为本发明俯视结构示意图。

[0018] 图4为本发明的犁地装置结构示意图。

[0019] 图5为本发明的犁地装置结构侧视图。

[0020] 图6为本发明A-A局部视图。

[0021] 附图标识:

1-车身,2-肥料箱,3-犁地装置,4-电机Ⅲ,11-转轴,12-犁刀,21-进料口,22-转动轴,

23-调节栅板,24-滑轨,25-手柄,26-传送带,28-出料口,29-电机I,30-支撑杆I,31-液压缸I,32-液压缸II,33-三叉接头,34-支撑杆II,35-电机II,36-链条,37-螺旋耕盘,38-转杆,39-犁头,41-撒肥盘,321-支撑杆III,322-U型接头II,331-U型接头I,332-支撑杆IV。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0023] 实施例1:

一种澳洲坚果专用整地撒肥机,包括车身1、车头控制中心、输送装置、犁地装置3及撒肥装置;所述的车身1上端安装输送装置;所述的车身1前端底部通过转轴11铰接犁地装置3;所述的车身1尾部通过钢管与撒肥装置固连;所述的车头控制中心分别与输送装置、犁地装置3及撒肥装置电性连接;

所述的输送装置包括肥料箱2、滚动轴22、调节栅板23、滑轨24;所述的肥料箱2上端设有进料口21,下端设有出料口28;所述的出料口28安装有滚动轴22;所述转动轴22端部连接电机I29;所述的电机I29通过螺栓与车身1内壁固连;所述的出料口28下端安装有调节栅板23;所述的调节栅板23穿过滑轨24;所述的滑轨24通过螺钉与车身1内部固连;所述的出料口28下方设有传送带26;所述的传送带26前端延伸至出料口28,尾端延伸至撒肥装置;

所述的犁地装置3包括支撑杆I30、液压缸I31、液压缸II32、三叉接头33、支撑杆II34、支撑杆III321、支撑杆IV332、螺旋耕盘37及转杆38;所述的转轴11中部铰接液压缸I31;所述的液压缸I31前端固连三叉接头33;所述的三叉接头33的左右接头皆设有U型接头I331;所述的U型接头I331分别铰接有支撑杆II34;所述的转轴11两端分别铰接有液压缸II32;所述的液压缸II32前端固连支撑杆III321;所述的支撑杆III321下端铰接有支撑杆I30;所述的支撑杆I30另一端铰接车身1底部;所述的支撑杆III321前端设有U型接头II322;所述的支撑杆II34的前端与U型接头II322之间铰接有转杆38;所述的转杆38安装有螺旋耕盘37;所述的螺旋耕盘37内端大,外端小,且螺旋耕盘37中部设有轴承筒;所述的螺旋耕盘37靠近支撑杆II34一端设有链轮;所述的支撑杆II34中部设有电机II35;所述的电机II35通过链条36连接链轮;所述的三叉接头33的中间接头延伸至螺旋耕盘37底部,且端部安装有犁刀12;所述的三叉接头33的中间接头铰接有支撑杆IV332;

所述的撒肥装置包括电机III4及撒肥盘41;所述的电机III4的电机轴朝上,且与撒肥盘41固连。

[0024] 装肥:通过进料口28向肥料箱2内装入肥料,拖拉机将车身拉至澳洲坚果行间土的初始点;

启动犁地装置:启动电机II35驱动螺旋耕盘37旋转作业,控制液压缸I31和液压缸II32同时下降至合适高度;当需调节深沟的V字倾斜度,先控制液压缸I31下降至合适的V字深沟最低点,然后再调节液压缸II32下降,根据V字深沟的坡度大小需要来调节压缸II32的下降幅度;

启动输送装置:分别启动电机I29和传送带26,电机I29带动转动轴22,转动轴22带动肥料从出料口28流入到传送带26;启动撒肥装置:启动电机III4带动撒肥盘41旋转;手动拉开调节栅板23,排出肥料,肥料通过转动轴22的带动下,流如传送带26,进而传输到撒肥盘41,待肥料撒肥盘41上撒出时,开始驱动拖拉机移动撒肥。

[0025] 实施例2:

与实施例1不同之处在于,所述的澳洲坚果专用整地撒肥机还包括输出模块;所述的输出模块分别连接液压缸I31及液压缸II32。所述的输出模块动力元件、控制元件、辅助元件和液压油,实现液压缸I31及液压缸II32的正常工作。

[0026] 所述的调节栅板23外端设有手柄25。所述的手柄25是为了方便工作人员更改调节栅板23的深度,进而更好的调节出料口28的大小,调节肥料的流量。

[0027] 本实施例的工作原理与实施例1相同。

[0028] 实施例3:

与实施例2不同之处在于,所述的液压缸II32顶端设有犁头39。所述的犁头39是为了保护转杆38外端的铰接处,防止泥土堆积在铰接处造成卡死的现象。

[0029] 所述的肥料箱2中部与出料口28之间设有滑坡。所述的滑坡是为了使肥料更好的集中在出料口28处,保证肥料箱2内不出现肥料的残留。

[0030] 所述的电机III4安装有变频器。所述的变频器是为了调节电机III4的转速,实现对撒肥半径的调整,利用离心力把有机肥均匀的洒在整好地形的果树行间。

[0031] 本实施例的工作原理与实施例2相同。

[0032] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

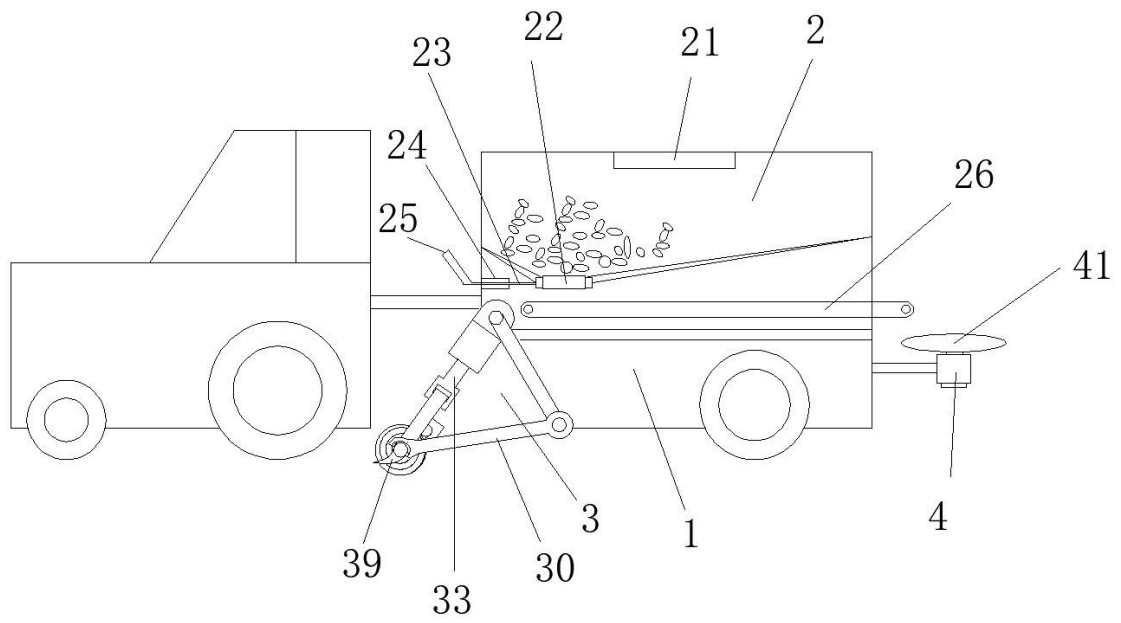


图1

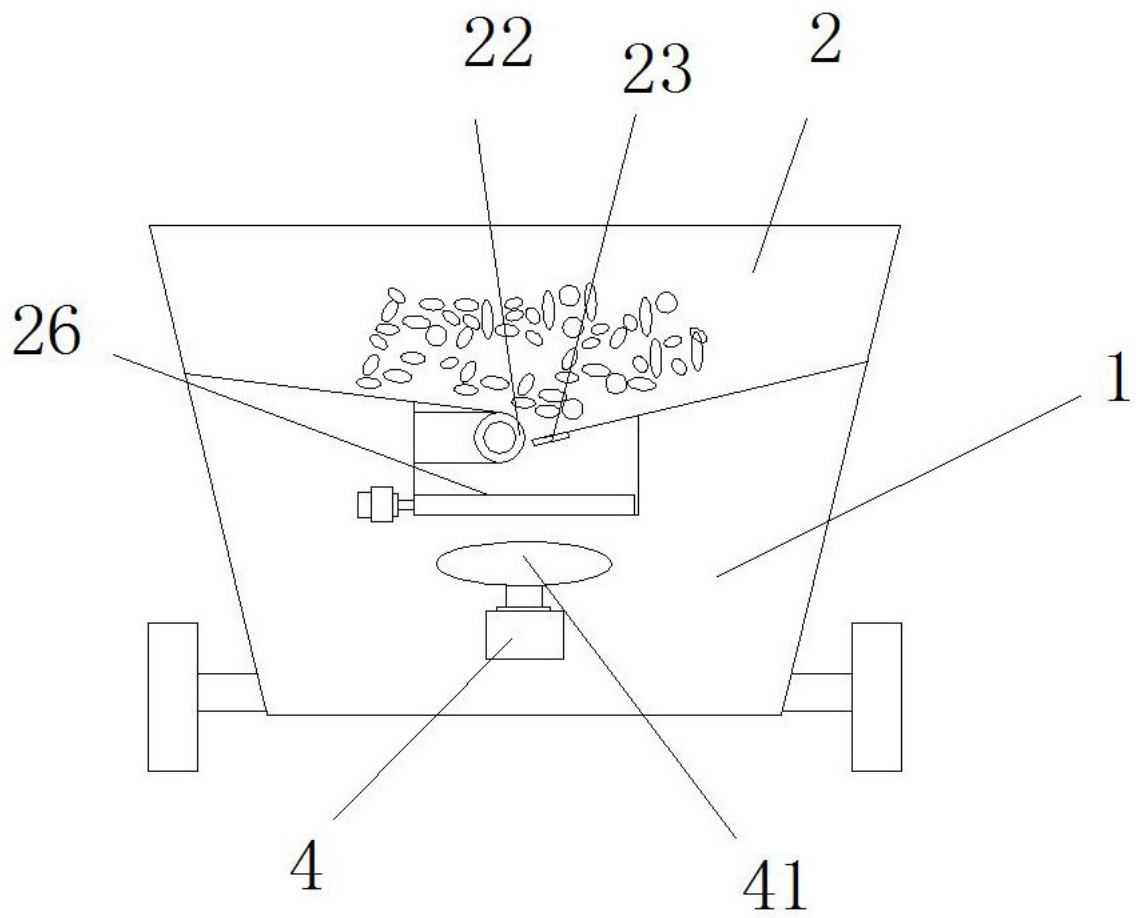


图2

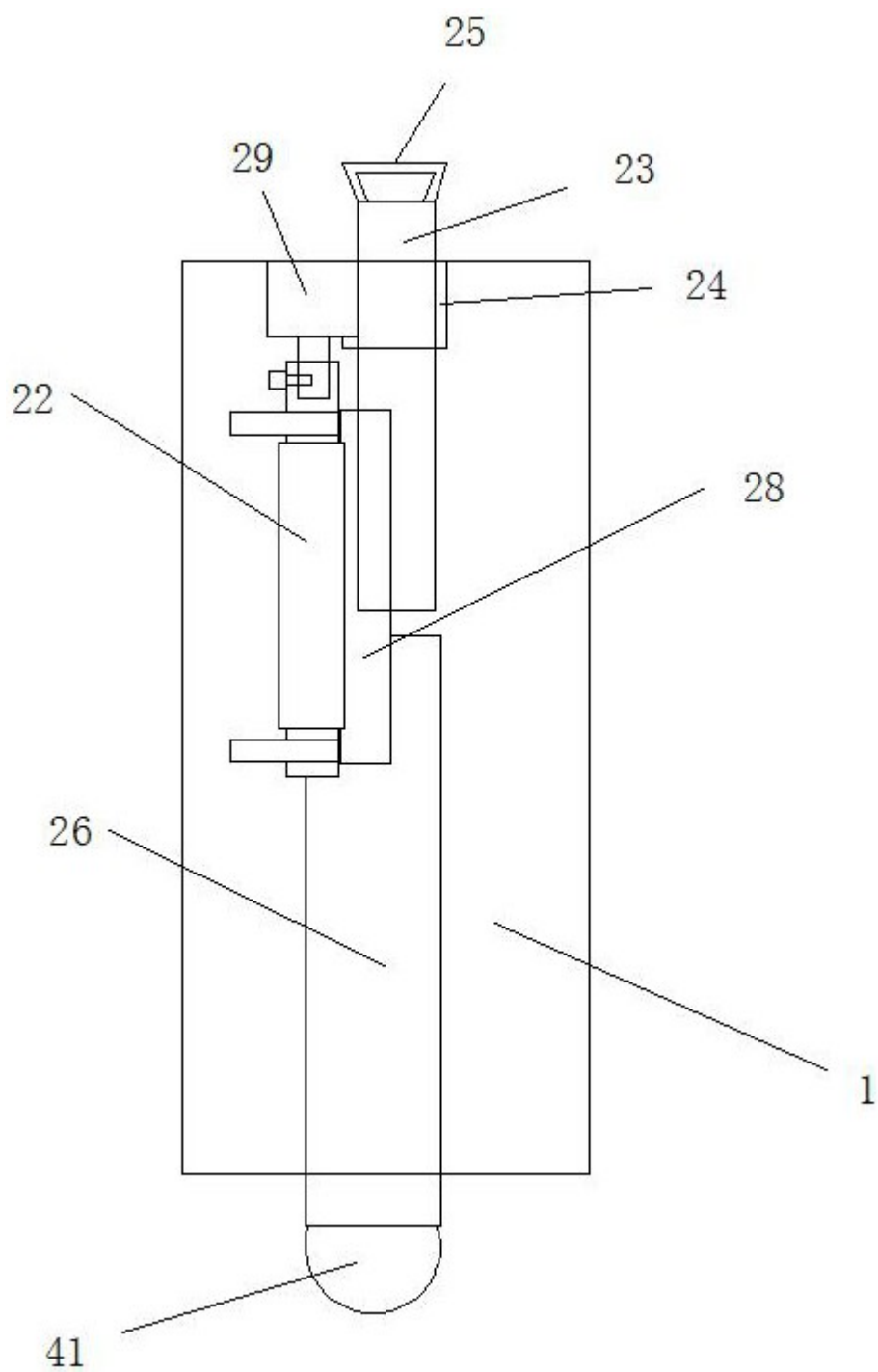


图3

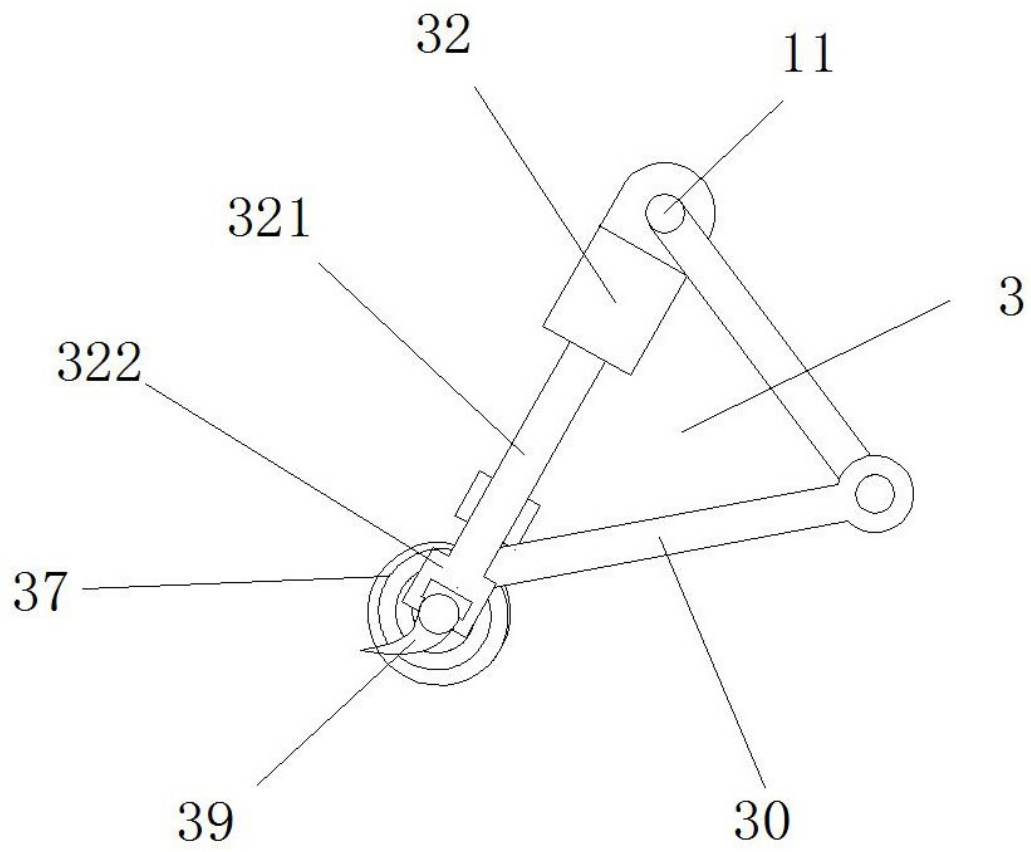


图5

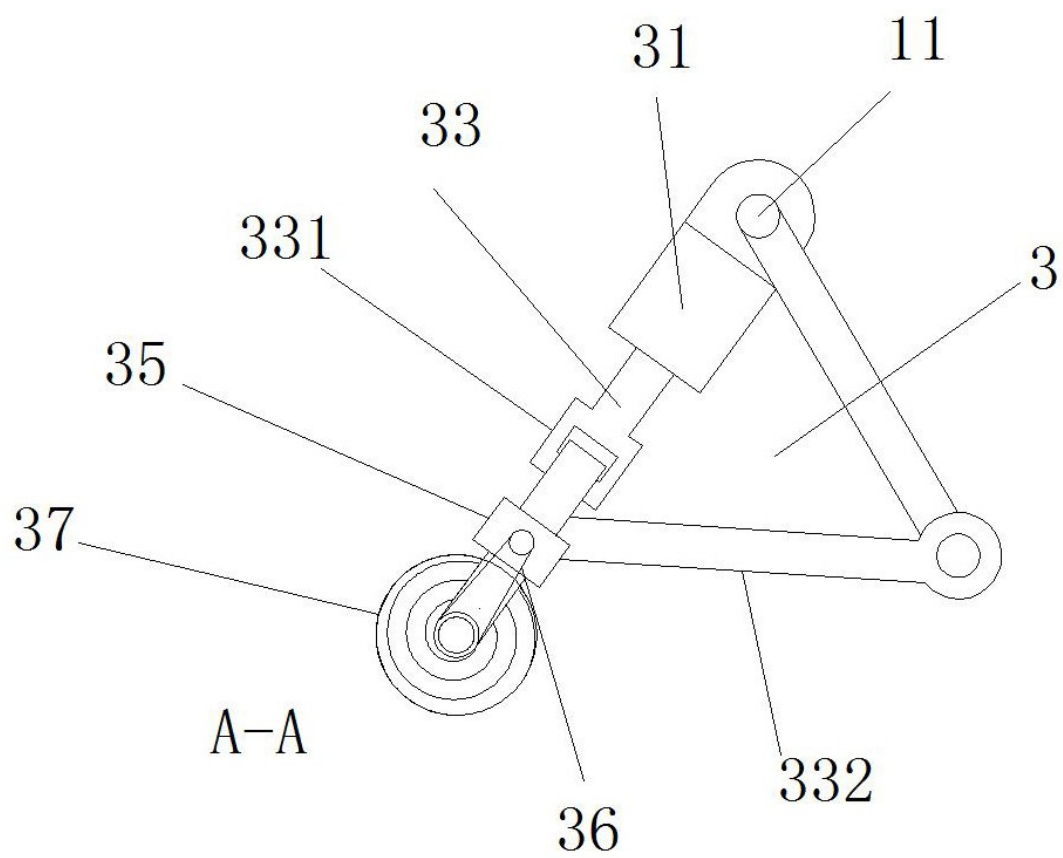


图6