



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221228240 U

(45) 授权公告日 2024.06.28

(21) 申请号 202322191611.6

(22) 申请日 2023.08.15

(73) 专利权人 开化小甜枣农业开发有限公司  
地址 324300 浙江省衢州市开化县池淮镇  
池淮村(农创客孵化园)

(72) 发明人 汪舜 廖端剑 石沁韵

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11427  
专利代理师 祝跃飞

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 15/12 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

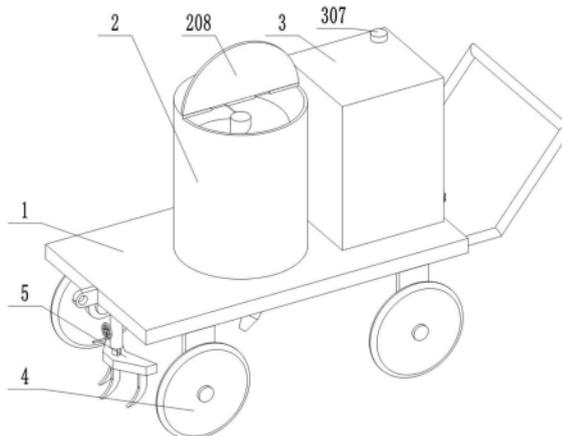
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种甜枣种植用施肥装置

### (57) 摘要

本实用新型提供一种甜枣种植用施肥装置,属于种植设备技术领域,以解决现有甜枣种植用施肥装置功能较为单一,操作较为繁琐的问题,包括承载板;储存肥料桶,所述储存肥料桶固定连接在承载板上侧;液肥水桶,所述液肥水桶固定连接在承载板上侧;轮固定板,所述轮固定板固定连接在承载板下侧;支撑杆,所述支撑杆固定连接在承载板下侧;肥料搅拌组件,所述肥料搅拌组件设置在承载板上侧;液肥搅拌洒水组件,所述液肥搅拌洒水组件设置在承载板上侧。本实用新型具有一机多用、拌合均匀、使用方便等优点,降低了投入成本,减少了劳动强度,提高了肥料的利用率,大大提高了种植培养甜枣树的效率。



1. 一种甜枣种植用施肥装置,其特征在于:该一种甜枣种植用施肥装置包括承载板(1);

储存肥料桶(2),所述储存肥料桶(2)固定连接在承载板(1)上侧;

液肥水桶(3),所述液肥水桶(3)固定连接在承载板(1)上侧;

轮固定板(401),所述轮固定板(401)固定连接在承载板(1)下侧;

支撑杆(501),所述支撑杆(501)固定连接在承载板(1)下侧;

肥料搅拌组件,所述肥料搅拌组件设置在承载板(1)上侧;

液肥搅拌洒水组件,所述液肥搅拌洒水组件设置在承载板(1)上侧;

升降组件,升降组件设置在承载板(1)下侧;

移动组件,移动组件设置在承载板(1)两侧;

料桶盖(208),所述料桶盖(208)铰接在储存肥料桶(2)上侧;

第一电机(205),所述第一电机(205)固定连接在承载板(1)下侧;

第一旋转杆(201),所述第一旋转杆(201)固定连接在第一电机(205)上侧,第一旋转杆(201)转动在储存肥料桶(2)内部;

搅拌蛟龙(202),所述搅拌蛟龙(202)同轴固定连接在第一旋转杆(201)外壁;

下料口(203),所述下料口(203)开设在承载板(1)内部;

下料管(204),所述下料管(204)固定连接在承载板(1)下部,下料管(204)与下料口(203)相通;

间歇投料盘(206),所述间歇投料盘(206)同轴固定连接在第一旋转杆(201)外壁;

间歇投料槽(207),所述间歇投料槽(207)开设在间歇投料盘(206)内部。

2. 如权利要求1所述一种甜枣种植用施肥装置,其特征在于:所述液肥搅拌洒水组件包括有;

注料口(307),所述注料口(307)固定连接在液肥水桶(3)上侧;

第二电机(305),所述第二电机(305)固定连接在承载板(1)下侧;

第二旋转杆(301),所述第二旋转杆(301)固定连接在第二电机(305)上侧,第二旋转杆(301)转动在液肥水桶(3)内部;

搅拌桨叶(302),所述搅拌桨叶(302)同轴固定连接在第二旋转杆(301)外壁;

下水口(303),所述下水口(303)固定连接在液肥水桶(3)一侧;

喷水管(306),所述喷水管(306)固定连接在下水口(303)一侧;

节水阀(304),所述节水阀(304)固定连接在喷水管(306)内部。

3. 如权利要求1所述一种甜枣种植用施肥装置,其特征在于:所述移动组件包括有:

固定器(102),所述固定器(102)固定连接在承载板(1)一侧。

4. 如权利要求1所述一种甜枣种植用施肥装置,其特征在于:所述移动组件还包括有:

扶手握把(101),所述扶手握把(101)固定连接在承载板(1)一侧;

第一转动轴(402),所述第一转动轴(402)固定连接在轮固定板(401)下部内侧;

轮子(4),所述轮子(4)转动在第一转动轴(402)外侧。

5. 如权利要求1所述一种甜枣种植用施肥装置,其特征在于:所述升降组件包括有:

升降杆(502),所述升降杆(502)滑动在支撑杆(501)内部;

升降滑槽(510),所述升降滑槽(510)开设在支撑杆(501)内部;

升降滑块(509),所述升降滑块(509)固定连接在升降杆(502)两侧;  
耕地犁(5),所述耕地犁(5)固定连接在升降杆(502)末端;  
丝杆(508),所述丝杆(508)固定连接在升降杆(502)首端;  
第二转动轴(504),所述第二转动轴(504)转动在支撑杆(501)内部;  
旋转把手(503),所述旋转把手(503)固定连接在第二转动轴(504)一端;  
第一齿轮(505),所述第一齿轮(505)固定连接在第二转动轴(504)一端;  
传动块(507),所述传动块(507)通过螺纹旋转在丝杆(508)外侧,传动块(507)与丝杆(508)共同构成了螺纹传动机构;

第二齿轮(506),所述第二齿轮(506)固定连接在传动块(507)末端第二齿轮(506)与第一齿轮(505)相互啮合,第二齿轮(506)与第一齿轮(505)组成了锥齿轮传动机构。

## 一种甜枣种植用施肥装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于种植设备技术领域,更具体地说,特别涉及一种甜枣种植用施肥装置。

### 背景技术

[0002] 甜枣树在种植时需要定时进行浇灌、施肥,这是一项繁重的工作,为减轻工人劳动强度,甜枣种植用施肥装置广泛应用于甜枣树的种植。

[0003] 现有申请号202222788740.9本实用新型提供了一种山地枣树施肥装置,所述山地枣树施肥装置包括车架、混合箱、原料箱、挡板和调节机构。本实用新型提供的山地枣树施肥装置通过设置有车架,在车架的上方设置有混合箱,在混合箱的上方设置有多个原料箱,可以将不同种类的肥料放入多个原料箱内。在原料箱的底部设置有落料管,在落料管的内部铰接设置有挡板,通过转动挡板在落料管内部转动可以控制落料管中肥料的流量。挡板通过调节机构可以调节其在落料管内的位置,从而可以控制原料箱内的肥料向混合箱内输送的流量,肥料在混合箱内的储料腔内混合后通过混合箱下方的出料口输出,可以同时多种肥料均匀施加到枣树的种植区域。

[0004] 基于上述,现有甜枣种植用施肥装置功能较为单一,需要先用耕犁进行耕施肥沟后才能对枣树进行施肥,施肥后还需要对枣树进行浇水,操作较为繁琐。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种甜枣种植用施肥装置,以解决现有甜枣种植用施肥装置功能较为单一,需要先用耕犁进行耕施肥沟后才能对枣树进行施肥,施肥后还需要对枣树进行浇水,操作较为繁琐的问题。

[0006] 本实用新型一种甜枣种植用施肥装置的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种甜枣种植用施肥装置,包括承载板;

[0008] 储存肥料桶,所述储存肥料桶固定连接在承载板上侧;

[0009] 液肥水桶,所述液肥水桶固定连接在承载板上侧;

[0010] 轮固定板,所述轮固定板固定连接在承载板下侧;

[0011] 支撑杆,所述支撑杆固定连接在承载板下侧;

[0012] 肥料搅拌组件,所述肥料搅拌组件设置在承载板上侧;

[0013] 液肥搅拌洒水组件,所述液肥搅拌洒水组件设置在承载板上侧。

[0014] 进一步的,所述肥料搅拌组件包括有:

[0015] 料桶盖,所述料桶盖铰接在储存肥料桶上侧;

[0016] 第一电机,所述第一电机固定连接在承载板下侧;

[0017] 第一旋转杆,所述第一旋转杆固定连接在第一电机上侧,第一旋转杆转动在储存肥料桶内部;

- [0018] 搅拌绞龙,所述搅拌绞龙同轴固定连接在第一旋转杆外壁。
- [0019] 进一步的,所述肥料搅拌组件还包括有:
- [0020] 下料口,所述下料口开设在承载板内部;
- [0021] 下料管,所述下料管固定连接在承载板下部,下料管与下料口相通;
- [0022] 间歇投料盘,所述间歇投料盘同轴固定连接在第一旋转杆外壁;
- [0023] 间歇投料槽,所述间歇投料槽开设在间歇投料盘内部。
- [0024] 进一步的,所述液肥搅拌洒水组件包括有:
- [0025] 注料口,所述注料口固定连接在液肥水桶上侧;
- [0026] 第二电机,所述第二电机固定连接在承载板下侧;
- [0027] 第二旋转杆,所述第二旋转杆固定连接在第二电机上侧,第二旋转杆转动在液肥水桶内部;
- [0028] 搅拌桨叶,所述搅拌桨叶同轴固定连接在第二旋转杆外壁;
- [0029] 下水口,所述下水口固定连接在液肥水桶一侧;
- [0030] 喷水管,所述喷水管固定连接在下水口一侧;
- [0031] 节水阀,所述节水阀固定连接在喷水管内部。
- [0032] 进一步的,所述移动组件包括有:
- [0033] 固定器,所述固定器固定连接在承载板一侧。
- [0034] 进一步的,所述移动组件还包括有:
- [0035] 扶手握把,所述扶手握把固定连接在承载板一侧;
- [0036] 第一转动轴,所述第一转动轴固定连接在轮固定板下部内侧;
- [0037] 轮子,所述轮子转动在第一转动轴外侧。
- [0038] 进一步的,所述升降组件包括有:
- [0039] 升降杆,所述升降杆滑动在支撑杆内部;
- [0040] 升降滑槽,所述升降滑槽开设在支撑杆内部;
- [0041] 升降滑块,所述升降滑块固定连接在升降杆两侧;
- [0042] 耕地犁,所述耕地犁固定连接在升降杆末端;
- [0043] 丝杆,所述丝杆固定连接在升降杆首端;
- [0044] 第二转动轴,所述第二转动轴转动在支撑杆内部;
- [0045] 旋转把手,所述旋转把手固定连接在第二转动轴一端;
- [0046] 第一齿轮,所述第一齿轮固定连接在第二转动轴一端;
- [0047] 传动块,所述传动块通过螺纹旋转在丝杆外侧,传动块与丝杆共同构成了螺纹传动机构;
- [0048] 第二齿轮,所述第二齿轮固定连接在传动块末端第二齿轮与第一齿轮相互啮合,第二齿轮与第一齿轮组成了锥齿轮传动机构。
- [0049] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:
- [0050] 首先,本实用新型具有肥料搅拌组件,可以对肥料进行均匀搅拌的同时也对肥料进行间歇性喷洒,防止肥料喷洒地点距离枣树较远而使肥料产生的效果较低,减少了肥料的浪费,提高了肥料的利用率。
- [0051] 其次,本实用新型具有液肥搅拌洒水组件,可以实现固态肥料与液态肥料两用的

目的,避免需要至少两个装置才能实现固态肥料与液态肥料两用的目的,降低投入成本,同时在需要使用固态肥料时,液肥搅拌洒水组件也能对固态肥料提供洒水功能,减少了劳动强度,实现了一机多用的目的。

[0052] 然后,本实用新型具有升降组件与移动组件,可以使本实用新型装配到不同的设备上作业,升降组件可以调节耕地犁高度,使耕地犁可以犁地不同深度的施肥沟,方便根据不同年龄品类的甜枣树来调节施肥沟的深度。

[0053] 本实用新型具有一机多用、拌合均匀、使用方便等优点,降低了投入成本,减少了劳动强度,提高了肥料的利用率,大大提高了种植培养甜枣树的效率。

## 附图说明

[0054] 图1是本实用新型的主体结构示意图。

[0055] 图2是本实用新型的下部结构示意图。

[0056] 图3是本实用新型的内部结构示意图。

[0057] 图4是本实用新型的耕地犁结构示意图。

[0058] 图5是本实用新型的支撑杆结构示意图。

[0059] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0060] 1、承载板;101、扶手握把;102、固定器;2、储存肥料桶;201、第一旋转杆;202、搅拌绞龙;203、下料口;204、下料管;205、第一电机;206、间歇投料盘;207、间歇投料槽;208、料桶盖;3、液肥水桶;301、第二旋转杆;302、搅拌桨叶;303、下水口;304、节水阀;305、第二电机;306、喷水管;307、注料口;4、轮子;401、轮固定板;402、第一转动轴;5、耕地犁;501、支撑杆;502、升降杆;503、旋转把手;504、第二转动轴;505、第一齿轮;506、第二齿轮;507、传动块;508、丝杆;509、升降滑块;510、升降滑槽。

## 具体实施方式

[0061] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0062] 实施例:

[0063] 如附图1至附图5所示:

[0064] 本实用新型提供一种甜枣种植用施肥装置,包括承载板1;

[0065] 储存肥料桶2,储存肥料桶2固定连接在承载板1上侧;

[0066] 液肥水桶3,液肥水桶3固定连接在承载板1上侧;

[0067] 轮固定板401,轮固定板401固定连接在承载板1下侧;

[0068] 支撑杆501,支撑杆501固定连接在承载板1下侧;

[0069] 肥料搅拌组件,肥料搅拌组件设置在承载板1上侧;

[0070] 液肥搅拌洒水组件,液肥搅拌洒水组件设置在承载板1上侧;

[0071] 其中,所述肥料搅拌组件包括有:

[0072] 料桶盖208,料桶盖208铰接在储存肥料桶2上侧;

[0073] 第一电机205,第一电机205固定连接在承载板1下侧;

[0074] 第一旋转杆201,第一旋转杆201固定连接在第一电机205上侧,第一旋转杆201转

动在储存肥料桶2内部；

[0075] 搅拌绞龙202,搅拌绞龙202同轴固定连接在第一旋转杆201外壁;起到的作用是,当需要搅拌肥料时,打开料桶盖208,将肥料倒入储存肥料桶2中,第一电机205通电工作,第一电机205带动第一旋转杆201转动,第一旋转杆201带动搅拌绞龙202转动,搅拌绞龙202可以有效对储存肥料桶2中的肥料进行充分搅拌。

[0076] 其中,所述肥料搅拌组件还包括有:

[0077] 下料口203,下料口203开设在承载板1内部;

[0078] 下料管204,下料管204固定连接在承载板1下部,下料管204与下料口203相通;

[0079] 间歇投料盘206,间歇投料盘206同轴固定连接在第一旋转杆201外壁;

[0080] 间歇投料槽207,间歇投料槽207开设在间歇投料盘206内部;起到的作用是,第一电机205通电工作,第一电机205带动第一旋转杆201转动,第一旋转杆201带动间歇投料盘206转动,当间歇投料盘206转动到一定位置时,间歇投料槽207正对下料口203,肥料从下料口203进入到下料管204中,然后肥料从下料管204排出。

[0081] 其中,所述液肥搅拌洒水组件包括有:

[0082] 注料口307,注料口307固定连接在液肥水桶3上侧;

[0083] 第二电机305,第二电机305固定连接在承载板1下侧;

[0084] 第二旋转杆301,第二旋转杆301固定连接在第二电机305上侧,第二旋转杆301转动在液肥水桶3内部;

[0085] 搅拌桨叶302,搅拌桨叶302同轴固定连接在第二旋转杆301外壁;

[0086] 下水口303,下水口303固定连接在液肥水桶3一侧;

[0087] 喷水管306,喷水管306固定连接在下水口303一侧;

[0088] 节水阀304,节水阀304固定连接在喷水管306内部;起到的作用是,当水和液肥从注料口307注入到液肥水桶3内部;第二电机305通电工作,第二电机305带动第二旋转杆301转动,第二旋转杆301带动搅拌桨叶302旋转,使液肥水桶3内的液肥充分搅拌,打开节水阀304,液肥从下水口303进入到喷水管306中,然后液肥从喷水管306排出。

[0089] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0090] 当需要搅拌肥料时,打开料桶盖208,将肥料倒入储存肥料桶2中,第一电机205通电工作,第一电机205带动第一旋转杆201转动,第一旋转杆201带动搅拌绞龙202转动,搅拌绞龙202可以有效对储存肥料桶2中的肥料进行充分搅拌,然后第一电机205通电工作,第一电机205带动第一旋转杆201转动,第一旋转杆201带动间歇投料盘206转动,当间歇投料盘206转动到一定位置时,间歇投料槽207正对下料口203,肥料从下料口203进入到下料管204中,然后肥料从下料管204排出,起到了间歇排肥料的作用。

[0091] 当需要使用液肥时,将水和液肥从注料口307注入到液肥水桶3内部;第二电机305通电工作,第二电机305带动第二旋转杆301转动,第二旋转杆301带动搅拌桨叶302旋转,使液肥水桶3内的液肥充分搅拌,打开节水阀304,液肥从下水口303进入到喷水管306中,然后液肥从喷水管306排出。也可以在使用固态肥料时使用液肥搅拌洒水组件,将水注入到液肥水桶3内,当肥料搅拌组件搅拌撒完固态肥料后,液肥搅拌洒水组件随后进行浇水,可以有效在撒肥料的同时进行浇水,减少了工人的劳动强度。

[0092] 实施例二:

- [0093] 在实施例一的基础上,如图1至图5所示,还包括有:
- [0094] 升降组件,升降组件设置在承载板1下侧;
- [0095] 移动组件,移动组件设置在承载板1两侧。
- [0096] 其中,所述移动组件包括有:
- [0097] 固定器102,固定器102固定连接在承载板1一侧;起到的作用是,可以将固定器102固定在牲畜或机械上,方便牲畜或机械拖动本实用新型。
- [0098] 其中,所述移动组件还包括有:
- [0099] 扶手握把101,扶手握把101固定连接在承载板1一侧;
- [0100] 第一转动轴402,第一转动轴402固定连接在轮固定板401下部内侧;
- [0101] 轮子4,轮子4转动在第一转动轴402外侧;起到的作用是,可以通过推动扶手握把101带动轮子4转动,从而使本实用新型移动。
- [0102] 其中,所述升降组件包括有:
- [0103] 升降杆502,升降杆502滑动在支撑杆501内部;
- [0104] 升降滑槽510,升降滑槽510开设在支撑杆501内部;
- [0105] 升降滑块509,升降滑块509固定连接在升降杆502两侧;
- [0106] 耕地犁5,耕地犁5固定连接在升降杆502末端;
- [0107] 丝杆508,丝杆508固定连接在升降杆502首端;
- [0108] 第二转动轴504,第二转动轴504转动在支撑杆501内部;
- [0109] 旋转把手503,旋转把手503固定连接在第二转动轴504一端;
- [0110] 第一齿轮505,第一齿轮505固定连接在第二转动轴504一端;
- [0111] 传动块507,传动块507通过螺纹旋转在丝杆508外侧,传动块507与丝杆508共同构成了螺纹传动机构;
- [0112] 第二齿轮506,第二齿轮506固定连接在传动块507末端第二齿轮506与第一齿轮505相互啮合,第二齿轮506与第一齿轮505组成了锥齿轮传动机构;起到的作用是,当转动旋转把手503,旋转把手503带动第二转动轴504转动,第二转动轴504带动锥齿轮传动机构转动,锥齿轮传动机构带动螺纹传动机构,螺纹传动机构使丝杆508上下移动,通过丝杆508、升降滑槽510、升降滑块509带动升降杆502上下移动,升降杆502带动耕地犁5上下移动,起到了调节耕地犁5高度的作用,使耕地犁5可以耕犁不同深度的施肥沟。
- [0113] 本实施例的具体使用方式与作用:
- [0114] 在需要移动时,可以通过推动扶手握把101带动轮子4转动,从而使本实用新型移动,也可以将固定器102固定在牲畜或机械上,方便牲畜或机械拖动本实用新型。
- [0115] 当需要升降耕地犁5时,转动旋转把手503,旋转把手503带动第二转动轴504转动,第二转动轴504带动锥齿轮传动机构转动,锥齿轮传动机构带动螺纹传动机构,螺纹传动机构使丝杆508上下移动,通过丝杆508、升降滑槽510、升降滑块509带动升降杆502上下移动,升降杆502带动耕地犁5上下移动,起到了调节耕地犁5高度的作用,使耕地犁5可以耕犁不同深度的施肥沟。

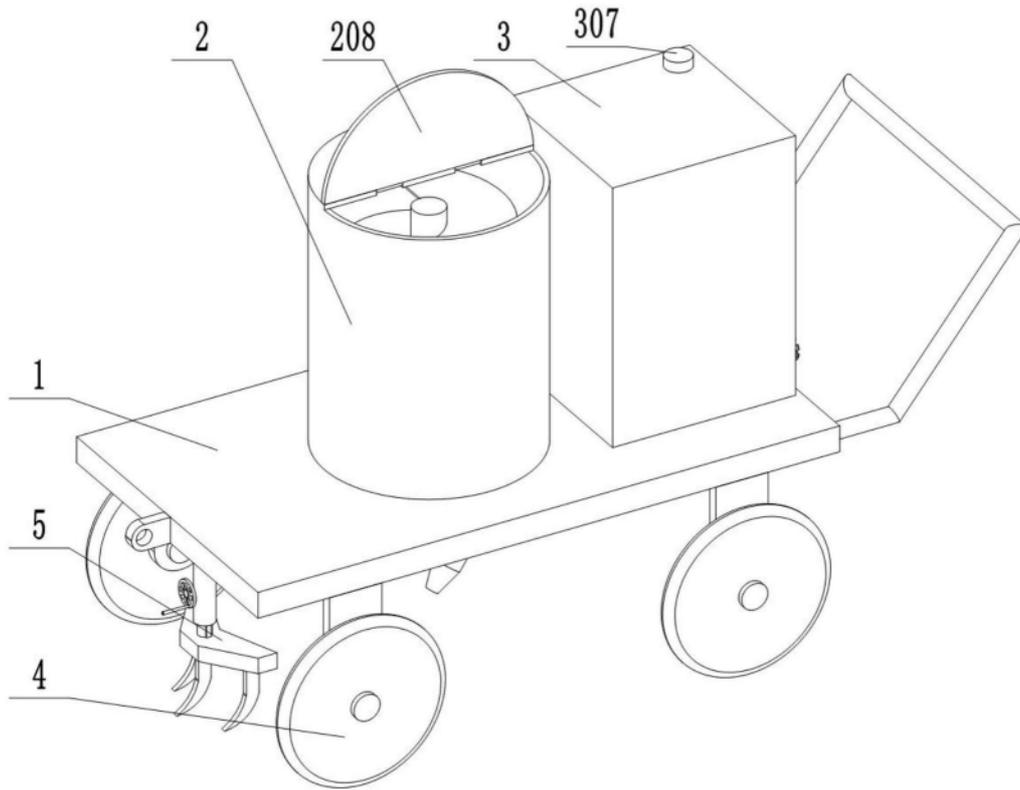


图1

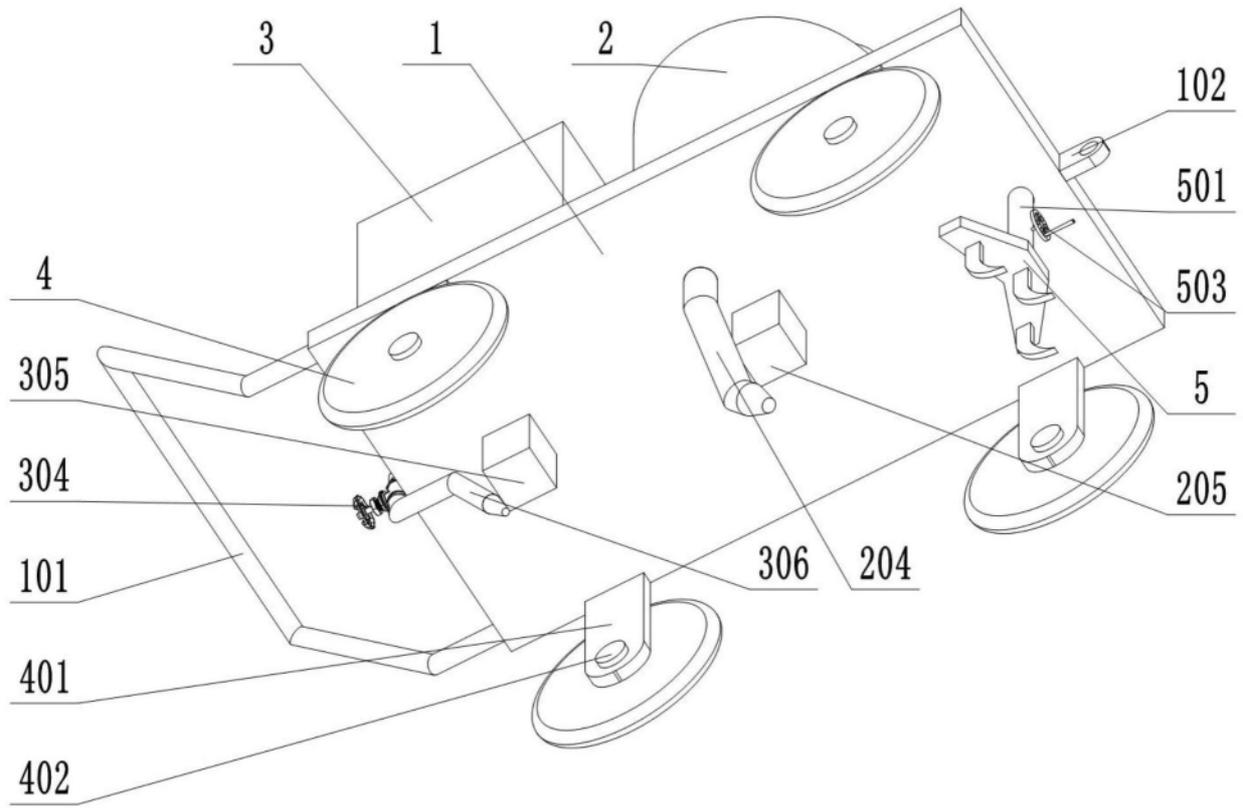


图2

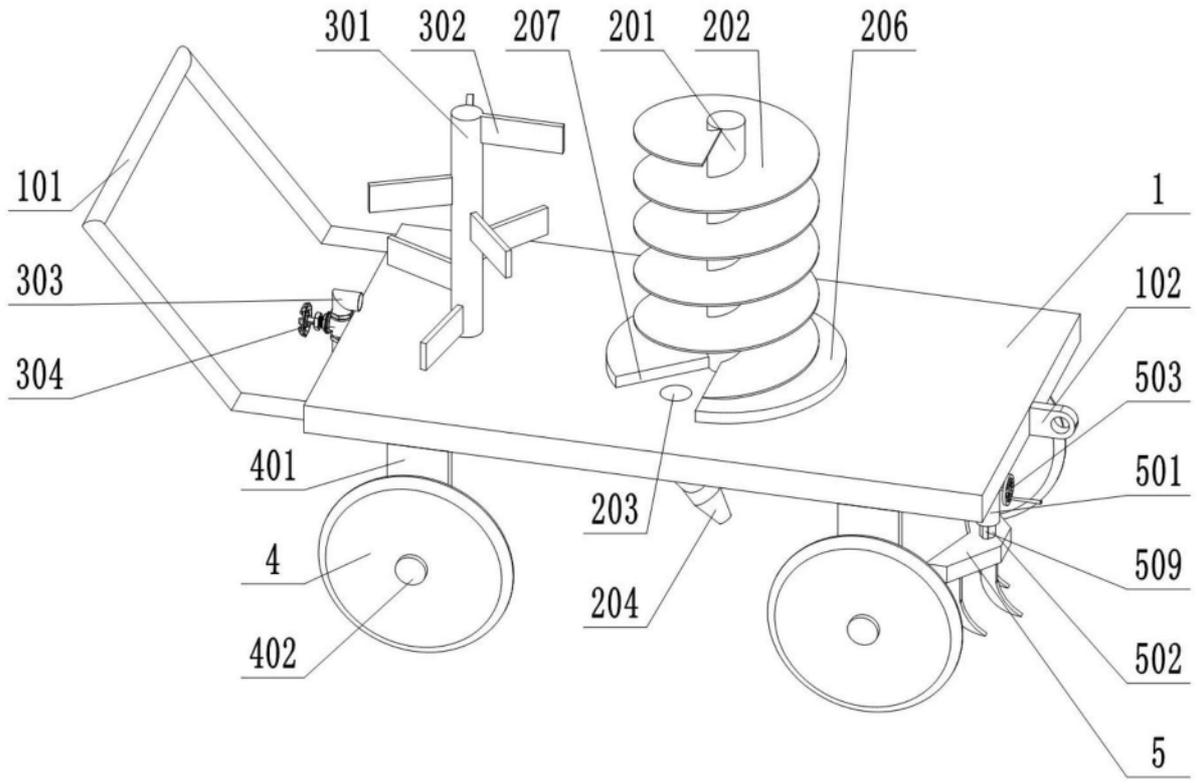


图3

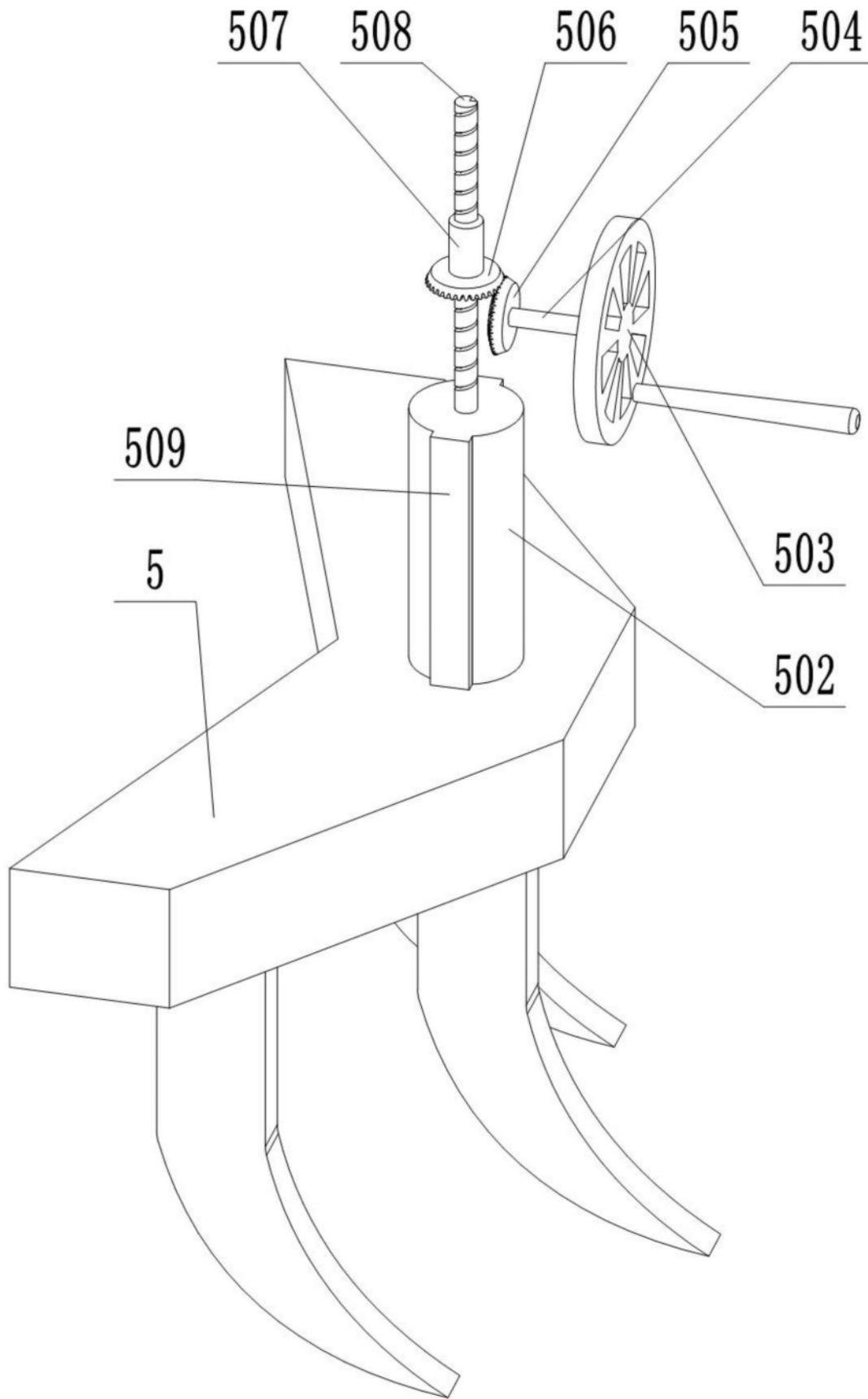


图4

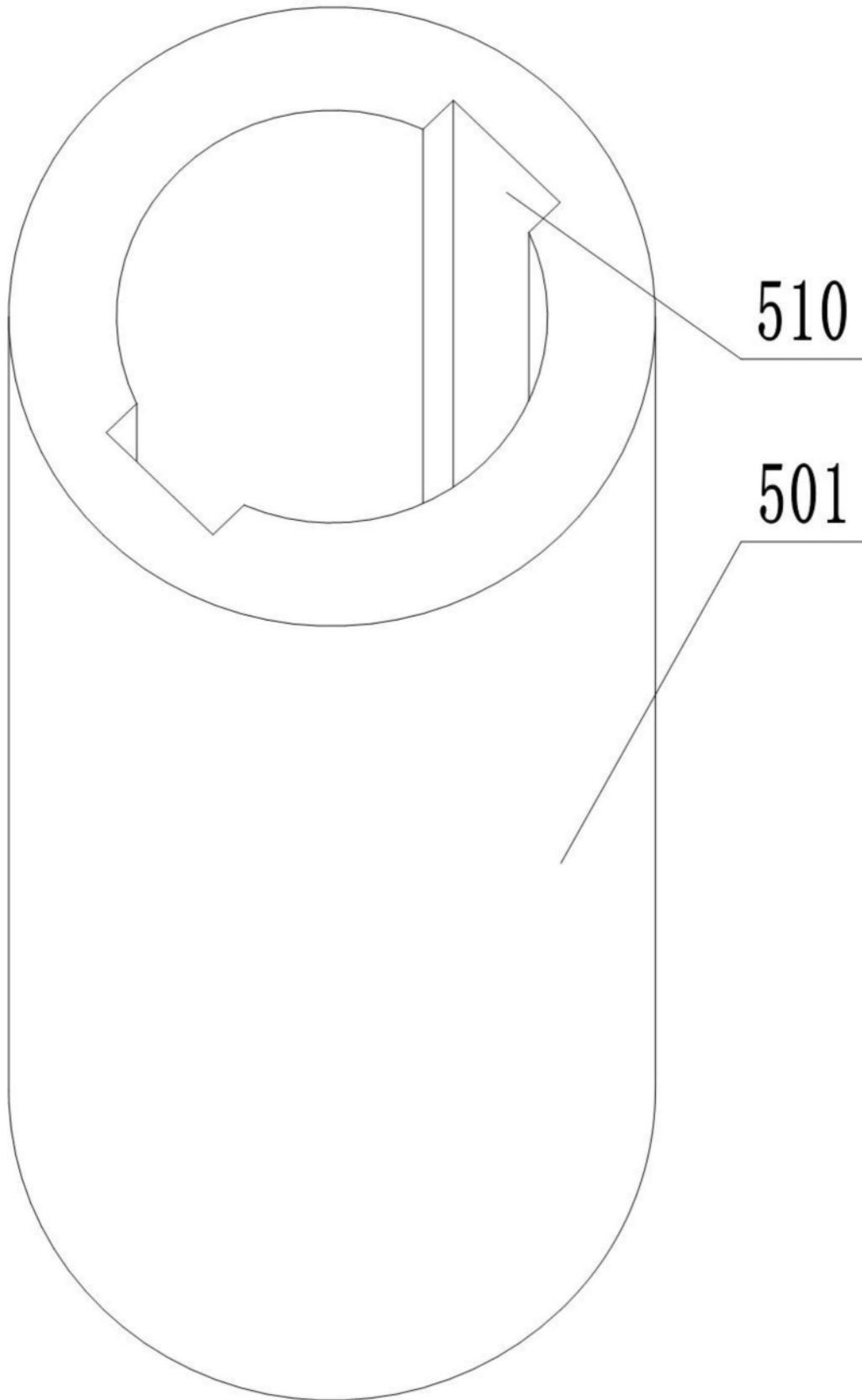


图5