(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118160437 B
(45)授权公告日 2024.08.30

(21)申请号 202410551249.5

(22)申请日 2024.05.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118160437 A

(43)申请公布日 2024.06.11

(73)专利权人 泰州锦和温室设备有限公司
地址 225700 江苏省泰州市兴化市林湖乡工业集中区134号

(72)发明人 赵彪 梁志坤 刘婷 吕小勇

(74)专利代理机构 南京科擎知识产权代理事务所(普通合伙) 32644
专利代理师 李昊

(51)Int.Cl.
*A01B 39/18*(2006.01)
*A01B 39/08*(2006.01)
*A01B 39/22*(2006.01)
*A01B 39/20*(2006.01)
*B02C 18/10*(2006.01)
*B02C 18/22*(2006.01)

(56)对比文件
CN 117280903 A,2023.12.26
CN 215122161 U,2021.12.14

审查员 马鑫

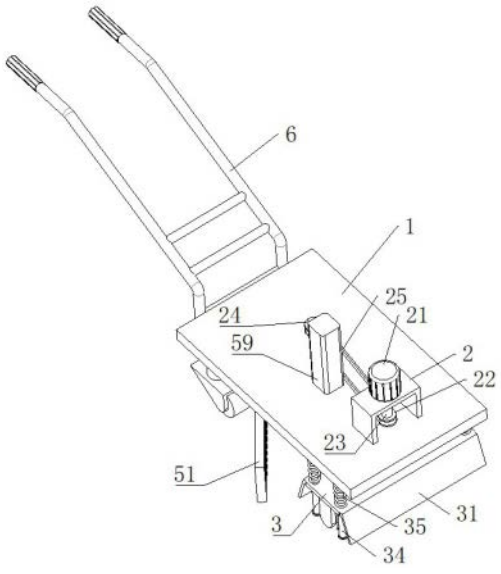
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

# 一种大棚除草机

(57)摘要

本发明属于大棚除草技术领域,具体的说是一种大棚除草机,包括:底座;设在底座前端下方的除草机构;设在底座后端下方的移动机构;设在除草机构和移动机构之间的碎草机构;通过除草机构和碎草机构的配合,通过驱动第二转轮带动第二转杆转动,第二转杆带动第一齿轮转动,由于两个第一齿轮相互啮合,所以该第一齿轮转动带动另一个第一齿轮转动,两个第一齿轮转动方向相反,两个第一齿轮通过第二转杆带动第二升降杆和连接杆的转动方向相反,连接杆带动绞草刀转动方向相反,绞草刀对断草进行绞碎,不仅防止带有根部的草再次生存,断草绞碎还便于腐烂发酵为肥料,为大棚内植物提供养料生存。




CN 118160437 B

1.一种大棚除草机,包括:

底座(1);

设在底座(1)前端下方的除草机构;

设在底座(1)后端下方的移动机构;

设在除草机构和移动机构之间的碎草机构;

其特征在于:所述碎草机构包括通过轴承座转动连接在底座(1)底部的两个第二转杆(41);所述第二转杆(41)的外侧壁均固接有第一齿轮(4);两个所述第一齿轮(4)啮合;所述第二转杆(41)的底部通过卡块均滑动连接有第二升降杆(42);所述第二升降杆(42)的底部均固接有连接杆(43);所述连接杆(43)的外侧壁均固接有绞草刀(44);两个所述绞草刀(44)相互配合;所述绞草刀(44)的外侧均设有刮草板(51);其中一个所述第二转杆(41)的顶部延伸至底座(1)的上方并固接有第二转轮(24);所述第二转轮(24)的一侧设有联动机构;所述联动机构用于除草机构和碎草机构同步工作;

所述联动机构包括固接在底板顶部的安装架(2);所述安装架(2)的顶部固接有第一电机(21);所述第一电机(21)的输出轴固接有第一转杆(23);所述第一转杆(23)的外侧壁固接有第一转轮(22);所述第一转轮(22)和第二转轮(24)的外侧套设有皮带(25);所述第一转杆(23)的底部滑动连接有第一升降杆(333);所述第一升降杆(333)通过轴承转动连接有升降板(3);所述升降板(3)两个内侧壁之间通过辊轴转动连接有两个除草滚刀(32);

两个所述除草滚刀(32)之间设有防护盒(33);所述防护盒(33)通过轴承转动连接在除草滚刀(32)所在的辊轴上;所述辊轴上固接有第一锥形齿轮(331),所述第一升降杆(333)的底部固接有第二锥形齿轮(332),所述第一锥形齿轮(331)与第二锥形齿轮(332)啮合;所述第一锥形齿轮(331)与第二锥形齿轮(332)均设在防护盒(33)内;所述第一升降杆(333)转动连接在防护盒(33)上;

所述升降板(3)靠近绞草刀(44)的一侧固接有横板(58);所述连接杆(43)均通过转轴转动连接在横板(58)上;所述底座(1)的顶部固接有电动推杆(59);所述电动推杆(59)的输出端均固接在横板(58)的顶部;

所述升降板(3)的两侧均固接有挡板(31);所述升降板(3)上滑动连接有四个支柱(34);所述支柱(34)的顶部均固接在底座(1)的底部;所述支柱(34)的外侧均套设有第一弹簧(35);所述第一弹簧(35)的两端分别固接在底座(1)和升降板(3)之间;

所述刮草板(51)通过转轴转动连接在横板(58)上;所述转轴的顶端均固接有第二齿轮(5);所述第二齿轮(5)远离绞草刀(44)的一侧均设有齿条(52);所述齿条(52)均与相应的齿轮啮合;所述齿条(52)的侧壁上均固接有移动板(53)。

2.根据权利要求1所述的一种大棚除草机,其特征在于:所述横板(58)的顶部固接有两个固定板(54);两个所述固定板(54)之间通过轴承转动连接有双向滚珠丝杆(56);所述移动板(53)对称螺纹连接在双向滚珠丝杆(56)上;两个所述固定板(54)之间固接有两个导向杆(57);所述移动板(53)均滑动连接在导向杆(57)上;其中一个所述固定板(54)上固接有第二电机(55);所述第二电机(55)的输出轴固接在双向滚珠丝杆(56)上。

3.根据权利要求2所述的一种大棚除草机,其特征在于:所述第一升降杆(333)的外侧固接有四个限位杆(334),所述第一转杆(23)内开设有四个限位槽,所述限位杆(334)均在对应的限位槽内滑动。

4.根据权利要求3所述的一种大棚除草机,其特征在于:所述移动机构包括固接在底座(1)底部的两个固定杆(72);两个所述固定杆(72)对称设置;所述固定杆(72)的底部均滑动连接有安装座(71);所述安装座(71)的底部均安装有移动轮(7);所述固定杆(72)的外侧均套设有第二弹簧(73);所述第二弹簧(73)的两端分别固接在底座(1)和安装座(71)上,所述固定杆(72)的底部固接有阻尼块。

5.根据权利要求4所述的一种大棚除草机,其特征在于:所述底座(1)靠近移动机构的侧壁上固接有推把(6);所述推把(6)远离底座(1)的一端固接有两个防滑套。

# 一种大棚除草机

## 技术领域

[0001] 本发明属于大棚除草技术领域,具体的说是一种大棚除草机。

## 背景技术

[0002] 大棚原是蔬菜生产的专用设备,随着生产的发展大棚的应用越加广泛。当前大棚已用于盆花及切花栽培;果树生产用于栽培葡萄、草莓、西瓜、桑果、桃及柑桔等;林业生产用于林木育苗、观赏树木的培养等;养殖业用于养蚕、养鸡、养牛、养猪、养鱼及鱼苗等,随着发展,为了提高果树的培育质量,目前大多也使用大棚进行果树的培育,果树间杂草会与果树争夺养料,影响果树的生长,因此在种植过程中需要进行除草。

[0003] 公开号为CN107896521B的一项中国专利公开了一种大棚种植用除草机,包括操作组件、车架、前除草组件、后除草组件、滚轮组件和控制器,所述操作组件设置在所述车架上端后侧,所述车架的底部的前侧设置有前除草组件,所述车架的底部后侧和中前侧均设置有滚轮组件,两个滚轮组件之间还设置有所述后除草组件;通过设置弹性阻尼组件以及液压缸,可以随时调节除草机的高度,可以满足大棚内各种空间的需要,即使对于大棚内空间狭小的地方,也可以适用,本发明结构简单,适用性强,利用弹性阻尼组件来自动调节,并利用位移传感器来反馈控制,可以实现对大棚内各个位置的除草,除草效率高,贴地性强,而且调节可靠,不会损坏除草轮的电机,保证使用寿命。

[0004] 上述技术中,在前除草组件和后除草组件的配合下,可以进行大棚除草作业,通过调节高度,可以完成对不同高度的草进行处理,但是清除后的草依然留在大棚内,其中带有根部的草,可能在适宜的气候下,仍然会生存,使得除草效果不好。

[0005] 为此,本发明提供一种大棚除草机。

## 发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的清除后的草依然留在大棚内,带有根部的草在适宜的气候下仍然会生存,使得除草效果不好的问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种大棚除草机,包括:

[0008] 底座;

[0009] 设在底座前端下方的除草机构;

[0010] 设在底座后端下方的移动机构;

[0011] 设在除草机构和移动机构之间的碎草机构;

[0012] 所述碎草机构包括通过轴承座转动连接在底座底部的两个第二转杆;所述第二转杆的外侧壁均固接有第一齿轮;两个所述第一齿轮啮合;所述第二转杆的底部通过卡块均滑动连接有第二升降杆;所述第二升降杆的底部均固接有连接杆;所述连接杆的外侧壁均固接有绞草刀;两个所述绞草刀相互配合;所述绞草刀的外侧均设有刮草板;其中一个所述第二转杆的顶部延伸至底座的上方并固接有第二转轮;所述第二转轮的一侧设有联动机

构;所述联动机构用于除草机构和碎草机构同步工作。

[0013] 优选的,所述联动机构包括固接在底板顶部的安装架;所述安装架的顶部固接有第一电机;所述第一电机的输出轴固接有第一转杆;所述第一转杆的外侧壁固接有第一转轮;所述第一转轮和第二转轮的外侧套设有皮带;所述第一转杆的底部滑动连接有第一升降杆;所述第一升降杆通过轴承转动连接有升降板;所述升降板两个内侧壁之间通过辊轴转动连接有两个除草滚刀。

[0014] 优选的,两个所述除草滚刀之间设有防护盒;所述防护盒通过轴承转动连接在除草滚刀所在的辊轴上;所述辊轴上固接有第一锥形齿轮,所述第一升降杆的底部固接有第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮啮合;所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮均设在防护盒内;所述第一升降杆转动连接在防护盒上。

[0015] 优选的,所述升降板靠近绞草刀的一侧固接有横板;所述连接杆均通过转轴转动连接在横板上;所述底座的顶部固接有电动推杆;所述电动推杆的输出端均固接在横板的顶部。

[0016] 优选的,所述升降板的两侧均固接有挡板;所述升降板上滑动连接有四个支柱;所述支柱的顶部均固接在底座的底部;所述支柱的外侧均套设有第一弹簧;所述第一弹簧的两端分别固接在底座和升降板之间。

[0017] 优选的,所述刮草板通过转轴转动连接在横板上;所述转轴的顶端均固接有第二齿轮;所述第二齿轮远离绞草刀的一侧均设有齿条;所述齿条均与相应的齿轮啮合;所述齿条的侧壁上均固接有移动板。

[0018] 优选的,所述横板的顶部固接有两个固定板;两个所述固定板之间通过轴承转动连接有双向滚珠丝杆;所述移动板对称螺纹连接在双向滚珠丝杆上;两个所述固定板之间固接有两个导向杆;所述移动板均滑动连接在导向杆上;其中一个所述固定板上固接有第二电机;所述第二电机的输出轴固接在双向滚珠丝杆上。

[0019] 优选的,所述第一升降杆的外侧固接有四个限位杆,所述第一转杆内开设有四个限位槽,所述限位杆均在对应的限位槽内滑动。

[0020] 优选的,所述移动机构包括固接在底座底部的两个固定杆;两个所述固定杆对称设置;所述固定杆的底部均滑动连接有安装座;所述安装座的底部均安装有移动轮;所述固定杆的外侧均套设有第二弹簧;所述第二弹簧的两端分别固接在底座和安装座上,所述固定杆的底部固接有阻尼块。

[0021] 优选的,所述底座靠近移动机构的侧壁上固接有推把;所述推把远离底座的一端固接有两个防滑套。

[0022] 本发明的有益效果如下:

[0023] 1.本发明所述的一种大棚除草机,通过除草机构和碎草机构的配合,通过驱动第二转轮带动第二转杆转动,第二转杆带动第一齿轮转动,由于两个第一齿轮相互啮合,所以该第一齿轮转动带动另一个第一齿轮转动,两个第一齿轮转动方向相反,两个第一齿轮通过第二转杆带动第二升降杆和连接杆的转动方向相反,连接杆带动绞草刀转动方向相反,绞草刀对断草进行绞碎,不仅防止带有根部的草再次生存,断草绞碎还便于腐烂发酵为肥料,为大棚内植物提供养料生存。

[0024] 2.本发明所述的一种大棚除草机,通过设置联动机构,开启第一电机,第一电机通

过输出轴带动第一转杆转动,第一转杆在转动过程中,第一转杆带动第一转轮转动,第一转轮带动皮带转动,皮带带动第二转轮转动,第二转轮转动带动第二转杆转动,第二转杆转动为碎草机构提供动力来源;其中第一转杆转动时,第一转杆带动第一升降杆转动,第一升降杆在转动时带动第二锥形齿轮转动,由于第一锥形齿轮和第二锥形齿轮啮合,所以第二锥形齿轮带动第一锥形齿轮转动,第一锥形齿轮转动即可通过辊轴带动除草滚刀转动,除草滚刀转动过程中实现除草的功能。

[0025] 3.本发明所述的一种大棚除草机,通过升降板、第一升降杆、第二升降杆的配合,开启电动推杆,电动推杆通过输出端带动横板运动,横板在运动过程中,带动升降板、第二升降杆运动;升降板在运动过程中通过带动第一升降杆运动,实现调节除草机构的高度;第二升降杆在运动过程中,第二升降杆带动连接杆、绞草刀运动,实现调节碎草机构的高度。

[0026] 4.本发明所述的一种大棚除草机,通过移动板、齿条、第二齿轮、刮板的配合,除草机构除草过程中,通过刮草板将草刮起,因为挡板倾斜设置,部分断草会沿着挡板滑进绞草刀内,进行绞草,部分断草还处在刮板一侧,当刮板一侧堆积较多,需要开启第二电机,第二电机通过输出轴带动双向滚珠丝杆转动,由于双向滚珠丝杆与移动板的连接处设有滚珠螺母座,经滚珠螺母座保证移动板径向运动,双向滚珠丝杆带动移动板向绞草刀的方向运动,移动板带动齿条向绞草刀的方向运动,齿条带动第二齿轮向绞草刀的方向转动,第二齿轮通过转轴带动刮草板向绞草刀的方向转动,刮草板将断草刮至中央,随后绞草刀经过,进行绞草。

## 附图说明

[0027] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0028] 图1是本发明的第一立体图;

[0029] 图2是本发明的第二立体图;

[0030] 图3是本发明中的剖视图;

[0031] 图4是本发明中除草滚刀的结构示意图;

[0032] 图5是本发明中第一升降杆和第一限位杆的结构示意图;

[0033] 图6是本发明中绞草刀的结构示意图;

[0034] 图7是本发明中刮草板的结构示意图;

[0035] 图8是本发明中第一锥形齿轮和第二锥形齿轮的结构示意图;

[0036] 图9是本发明中移动轮的剖视图;

[0037] 图中:1、底座;2、安装架;21、第一电机;22、第一转轮;23、第一转杆;24、第二转轮;25、皮带;3、升降板;31、挡板;32、除草滚刀;33、防护盒;331、第一锥形齿轮;332、第二锥形齿轮;333、第一升降杆;334、限位杆;34、支柱;35、第一弹簧;4、第一齿轮;41、第二转杆;42、第二升降杆;43、连接杆;44、绞草刀;5、第二齿轮;51、刮草板;52、齿条;53、移动板;54、固定板;55、第二电机;56、双向滚珠丝杆;57、导向杆;58、横板;59、电动推杆;6、推把;7、移动轮;71、安装座;72、固定杆;73、第二弹簧。

## 具体实施方式

[0038] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结

合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0039] 如图1至图9所示,本发明实施例所述的一种大棚除草机,包括:

[0040] 底座1;

[0041] 设在底座1前端下方的除草机构;

[0042] 设在底座1后端下方的移动机构;

[0043] 设在除草机构和移动机构之间的碎草机构;

[0044] 所述碎草机构包括通过轴承座转动连接在底座1底部的两个第二转杆41;所述第二转杆41的外侧壁均固接有第一齿轮4;两个所述第一齿轮4啮合;所述第二转杆41的底部通过卡块均滑动连接有第二升降杆42;所述第二升降杆42的底部均固接有连接杆43;所述连接杆43的外侧壁均固接有绞草刀44;两个所述绞草刀44相互配合;所述绞草刀44的外侧均设有刮草板51;其中一个所述第二转杆41的顶部延伸至底座1的上方并固接有第二转轮24;所述第二转轮24的一侧设有联动机构;所述联动机构用于除草机构和碎草机构同步工作。

[0045] 除草机除草后,断草依然留在大棚内,其中带有根部的草,可能在适宜的气候下,仍然会生存,使得除草效果不好,本发明提供的碎草机构在使用时,首先驱动除草机构,除草机构将地面上的草翻土刨除,断草在刮草板51的作用下集中汇聚在两个绞草刀44处,其中除草机构在除草过程中通过联动机构带动第二转轮24转动,第二转轮24带动第二转杆41转动,第二转杆41带动第一齿轮4转动,由于两个第一齿轮4相互啮合,所以该第一齿轮4转动带动另一个第一齿轮4转动,两个第一齿轮4转动方向相反,两个第一齿轮4通过第二转杆41带动第二升降杆42和连接杆43的转动方向相反,连接杆43带动绞草刀44转动方向相反,绞草刀44对断草进行绞碎,不仅防止带有根部的草再次生存,断草绞碎还便于腐烂发酵为肥料,为大棚内植物提供养料生存。

[0046] 如图1和图6所示,所述联动机构包括固接在底板顶部的安装架2;所述安装架2的顶部固接有第一电机21;所述第一电机21的输出轴固接有第一转杆23;所述第一转杆23的外侧壁固接有第一转轮22;所述第一转轮22和第二转轮24的外侧套设有皮带25;所述第一转杆23的底部滑动连接有第一升降杆333;所述第一升降杆333通过轴承转动连接有升降板3;所述升降板3两个内侧壁之间通过辊轴转动连接有两个除草滚刀32。

[0047] 本发明提供的联动机构在使用时便于将除草机构和碎草机构同步工作,开启第一电机21,第一电机21通过输出轴带动第一转杆23转动,第一转杆23在转动过程中,第一转杆23带动第一转轮22转动,第一转轮22带动皮带25转动,皮带25带动第二转轮24转动,第二转轮24转动带动第二转杆41转动,第二转杆41转动为碎草机构提供动力来源;其中第一转杆23转动时,第一转杆23通过第一升降杆333驱动除草滚刀32转动,除草滚刀32进行除草,将除草和碎草联系在一起,便于同步工作,且减少动力能源的设置。

[0048] 如图3和图8所示,两个所述除草滚刀32之间设有防护盒33;所述防护盒33通过轴承转动连接在除草滚刀32所在的辊轴上;所述辊轴上固接有第一锥形齿轮331,所述第一升降杆333的底部固接有第二锥形齿轮332,所述第一锥形齿轮331与第二锥形齿轮332啮合;所述第一锥形齿轮331与第二锥形齿轮332均设在防护盒33内;所述第一升降杆333转动连接在防护盒33上。

[0049] 本发明提供的第一锥形齿轮331和第二锥形齿轮332在使用时,第一转杆23在转动

过程中,第一转杆23带动第一升降杆333转动,第一升降杆333在转动时带动第二锥形齿轮332转动,由于第一锥形齿轮331和第二锥形齿轮332啮合,所以第二锥形齿轮332带动第一锥形齿轮331转动,第一锥形齿轮331转动即可通过辊轴带动除草滚刀32转动,除草滚刀32转动过程中实现除草的功能。

[0050] 如图1和图2所示,所述升降板3靠近绞草刀44的一侧固接有横板58;所述连接杆43均通过转轴转动连接在横板58上;所述底座1的顶部固接有电动推杆59;所述电动推杆59的输出端均固接在横板58的顶部。

[0051] 本发明提供的电动推杆59在使用时为了便于调节除草机构和碎草机构的高度,使得除草机构和碎草机构适合不同高度的草和土地;开启电动推杆59,电动推杆59通过输出端带动横板58运动,横板58在运动过程中,带动升降板3、第二升降杆42运动;升降板3在运动过程中通过带动第一升降杆333运动,实现调节除草机构的高度;第二升降杆42在运动过程中,第二升降杆42带动连接杆43、绞草刀44运动,实现调节碎草机构的高度。

[0052] 如图1和图4所示,所述升降板3的两侧均固接有挡板31;所述升降板3上滑动连接有四个支柱34;所述支柱34的顶部均固接在底座1的底部;所述支柱34的外侧均套设有第一弹簧35;所述第一弹簧35的两端分别固接在底座1和升降板3之间。

[0053] 本发明提供的支柱34在使用时,通过电动推杆59在调节高度时,升降板3发生运动,升降板3在运动过程中在支柱34上滑动,支柱34将升降板3限位在竖直方向,其中在第一弹簧35的作用下,第一弹簧35使得升降板3运动的更加稳定;升降板3两侧通过设置挡板31,挡板31遮挡除草时的灰尘,减少灰尘对工作人员的伤害。

[0054] 如图2和图7所示,所述刮草板51通过转轴转动连接在横板58上;所述转轴的顶端均固接有第二齿轮5;所述第二齿轮5远离绞草刀44的一侧均设有齿条52;所述齿条52均与相应的齿轮啮合;所述齿条52的侧壁上均固接有移动板53。

[0055] 本发明提供的第二齿轮5和齿条52在使用时,除草机构除草过程中,通过刮草板51将草刮起,因为挡板31倾斜设置,部分断草会沿着挡板31滑进绞草刀44内,进行绞草,部分断草还处在刮板一侧,当刮板一侧堆积较多,需要驱动移动板53向绞草刀44的方向运动,移动板53带动齿条52向绞草刀44的方向运动,齿条52带动第二齿轮5向绞草刀44的方向转动,第二齿轮5通过转轴带动刮草板51向绞草刀44的方向转动,刮草板51将断草刮至中央,随后绞草刀44经过,进行绞草。

[0056] 如图7所示,所述横板58的顶部固接有两个固定板54;两个所述固定板54之间通过轴承转动连接有双向滚珠丝杆56;所述移动板53对称螺纹连接在双向滚珠丝杆56上;两个所述固定板54之间固接有两个导向杆57;所述移动板53均滑动连接在导向杆57上;其中一个所述固定板54上固接有第二电机55;所述第二电机55的输出轴固接在双向滚珠丝杆56上。

[0057] 本发明提供的双向滚珠丝杆56在使用时为了驱动移动板53的运动,需要开启第二电机55,第二电机55通过输出轴带动双向滚珠丝杆56转动,由于双向滚珠丝杆56与移动板53的连接处设有滚珠螺母座,经滚珠螺母座保证移动板53径向运动,双向滚珠丝杆56带动移动板53向相反的方向运动,从而实现驱动移动板53运动的功能。

[0058] 如图8所示,所述第一升降杆333的外侧固接有四个限位杆334,所述第一转杆23内开设有四个限位槽,所述限位杆334均在对应的限位槽内滑动。

[0059] 本发明提供的限位杆334在使用时,第一升降杆333在运动过程中,第一升降杆333带动限位杆334在限位槽内滑动,限位杆334将第一升降杆333限位在竖直方向。

[0060] 如图1和图9所示,所述移动机构包括固接在底座1底部的两个固定杆72;两个所述固定杆72对称设置;所述固定杆72的底部均滑动连接有安装座71;所述安装座71的底部均安装有移动轮7;所述固定杆72的外侧均套设有第二弹簧73;所述第二弹簧73的两端分别固接在底座1和安装座71上,所述固定杆72的底部固接有阻尼块。

[0061] 本发明提供的移动机构在使用时实现驱动底座1运动的功能,移动轮7在滚动过程中,移动轮7带动安装座71、固定杆72向前运动,由于土地通常不平坦,移动轮7在运动过程中,移动轮7产生颠簸,在第二弹簧73和阻尼块的共同作用下,减小移动轮7的颠簸,实现对底座1减震的功能。

[0062] 如图1所示,所述底座1靠近移动机构的侧壁上固接有推把6;所述推把6远离底座1的一端固接有两个防滑套。

[0063] 本发明提供的推把6在使用时,通过推把6设置便于推动底座1,推把6设置防滑套,提高手部与推把6之间的摩擦,便于工作人员的使用。

[0064] 工作原理:在工作时,开启第一电机21,第一电机21通过输出轴带动第一转杆23转动,第一转杆23在转动过程中,第一转杆23带动第一转轮22转动,第一转轮22带动皮带25转动,皮带25带动第二转轮24转动,第二转轮24转动带动第二转杆41转动,第二转杆41带动第一齿轮4转动,由于两个第一齿轮4相互啮合,所以该第一齿轮4转动带动另一个第一齿轮4转动,两个第一齿轮4转动方向相反,两个第一齿轮4通过第二转杆41带动第二升降杆42和连接杆43的转动方向相反,连接杆43带动绞草刀44转动方向相反,绞草刀44对断草进行绞碎,不仅防止带有根部的草再次生存,断草绞碎还便于腐烂发酵为肥料,为大棚内植物提供养料生存;其中第一转杆23在转动过程中,第一转杆23带动第一升降杆333转动,第一升降杆333在转动时带动第二锥形齿轮332转动,由于第一锥形齿轮331和第二锥形齿轮332啮合,所以第二锥形齿轮332带动第一锥形齿轮331转动,第一锥形齿轮331转动即可通过辊轴带动除草滚刀32转动,除草滚刀32转动过程中实现除草的功能;为了便于调节除草机构和碎草机构的高度,使得除草机构和碎草机构适合不同高度的草和土地;开启电动推杆59,电动推杆59通过输出端带动横板58运动,横板58在运动过程中,带动升降板3、第二升降杆42运动;升降板3在运动过程中通过带动第一升降杆333运动,实现调节除草机构的高度;第二升降杆42在运动过程中,第二升降杆42带动连接杆43、绞草刀44运动,实现调节碎草机构的高度;除草机构除草过程中,通过刮草板51将草刮起,因为挡板31倾斜设置,部分断草会沿着挡板31滑进绞草刀44内,进行绞草,部分断草还处在刮板一侧,当刮板一侧堆积较多,需要开启第二电机55,第二电机55通过输出轴带动双向滚珠丝杆56转动,由于双向滚珠丝杆56与移动板53的连接处设有滚珠螺母座,经滚珠螺母座保证移动板53径向运动,双向滚珠丝杆56带动移动板53向绞草刀44的方向运动,移动板53带动齿条52向绞草刀44的方向运动,齿条52带动第二齿轮5向绞草刀44的方向转动,第二齿轮5通过转轴带动刮草板51向绞草刀44的方向转动,刮草板51将断草刮至中央,随后绞草刀44经过,进行绞草。

[0065] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。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说明本发明的原理,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,这些变化和改进

都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

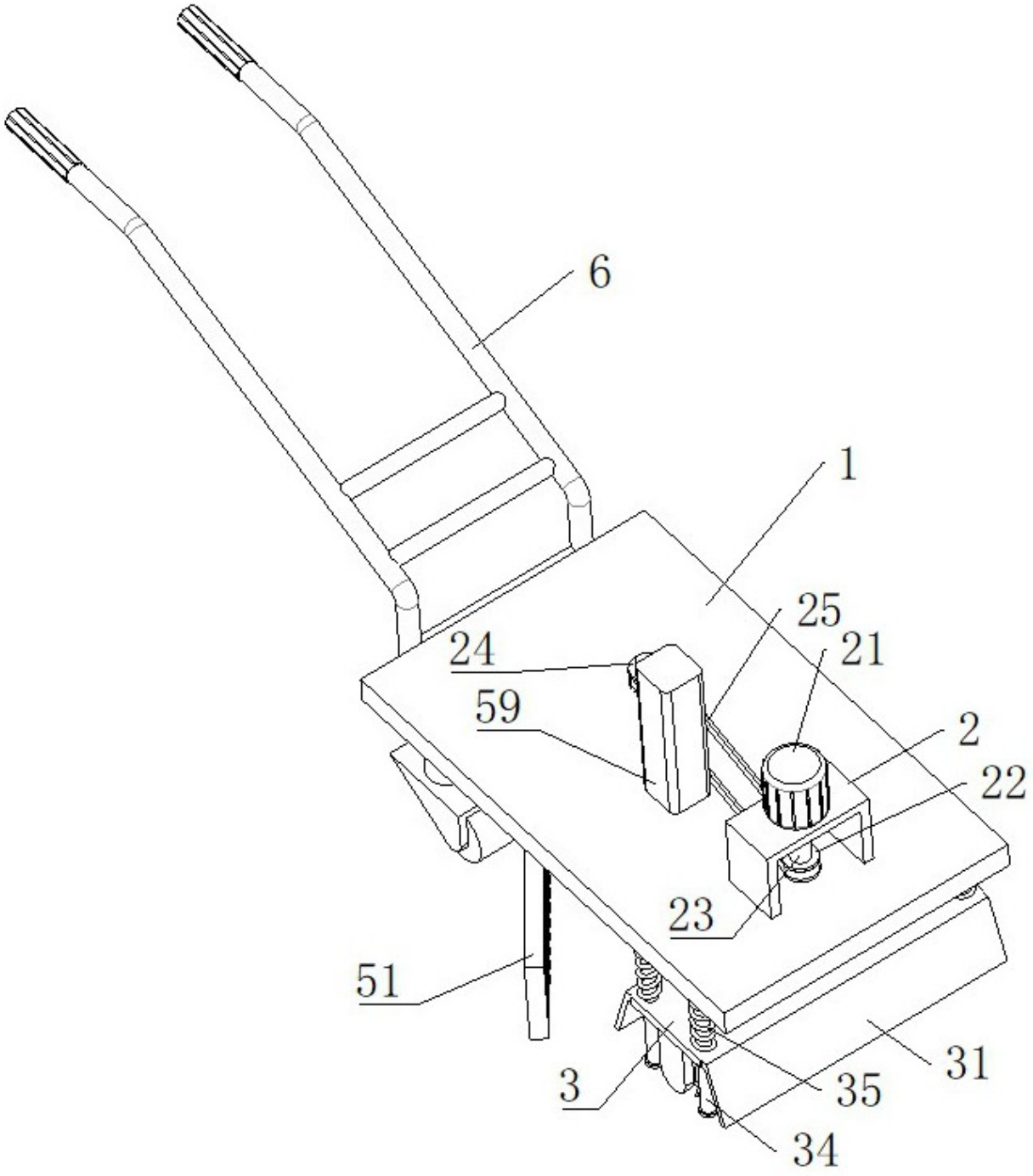



图 1

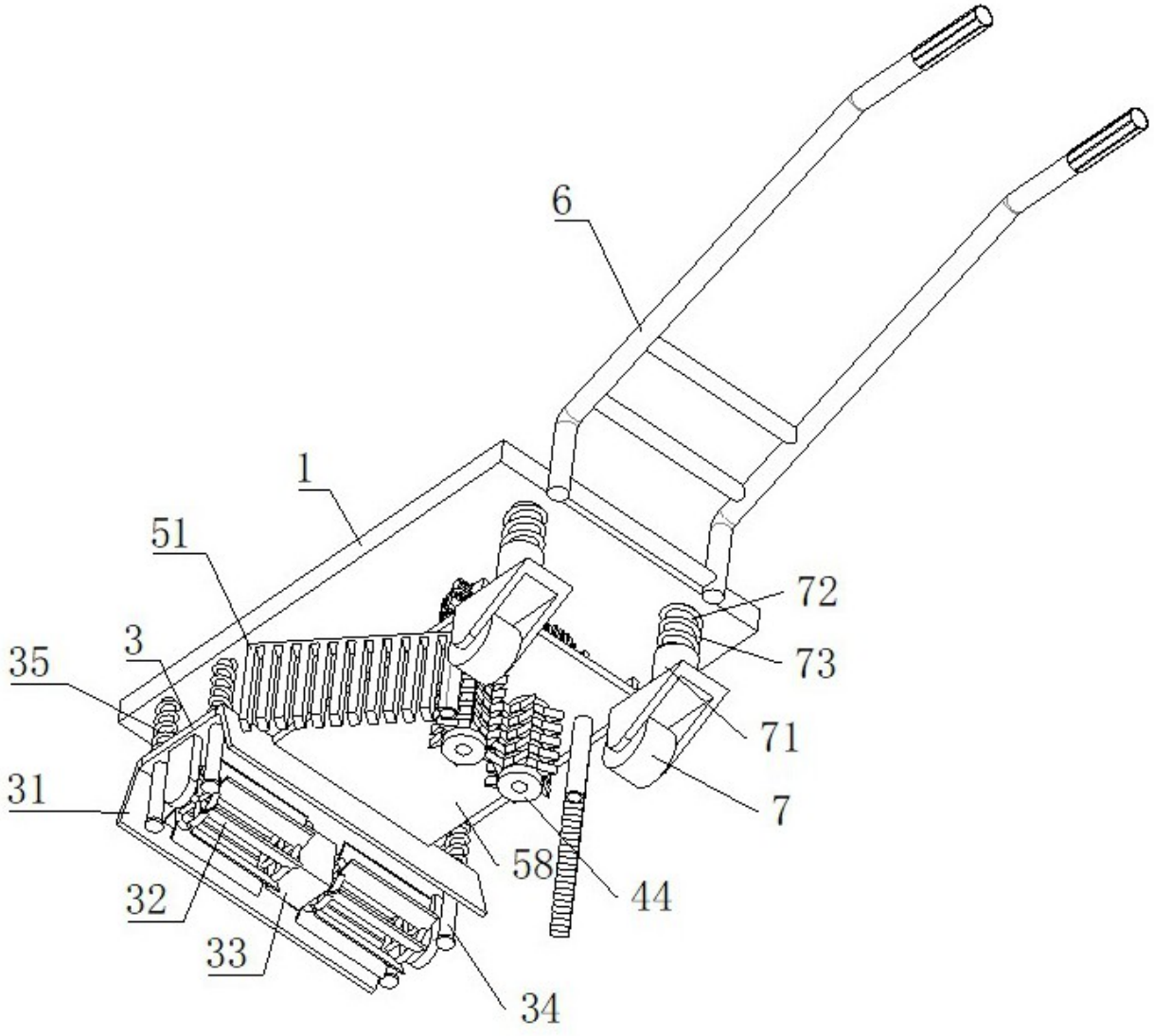



图 2

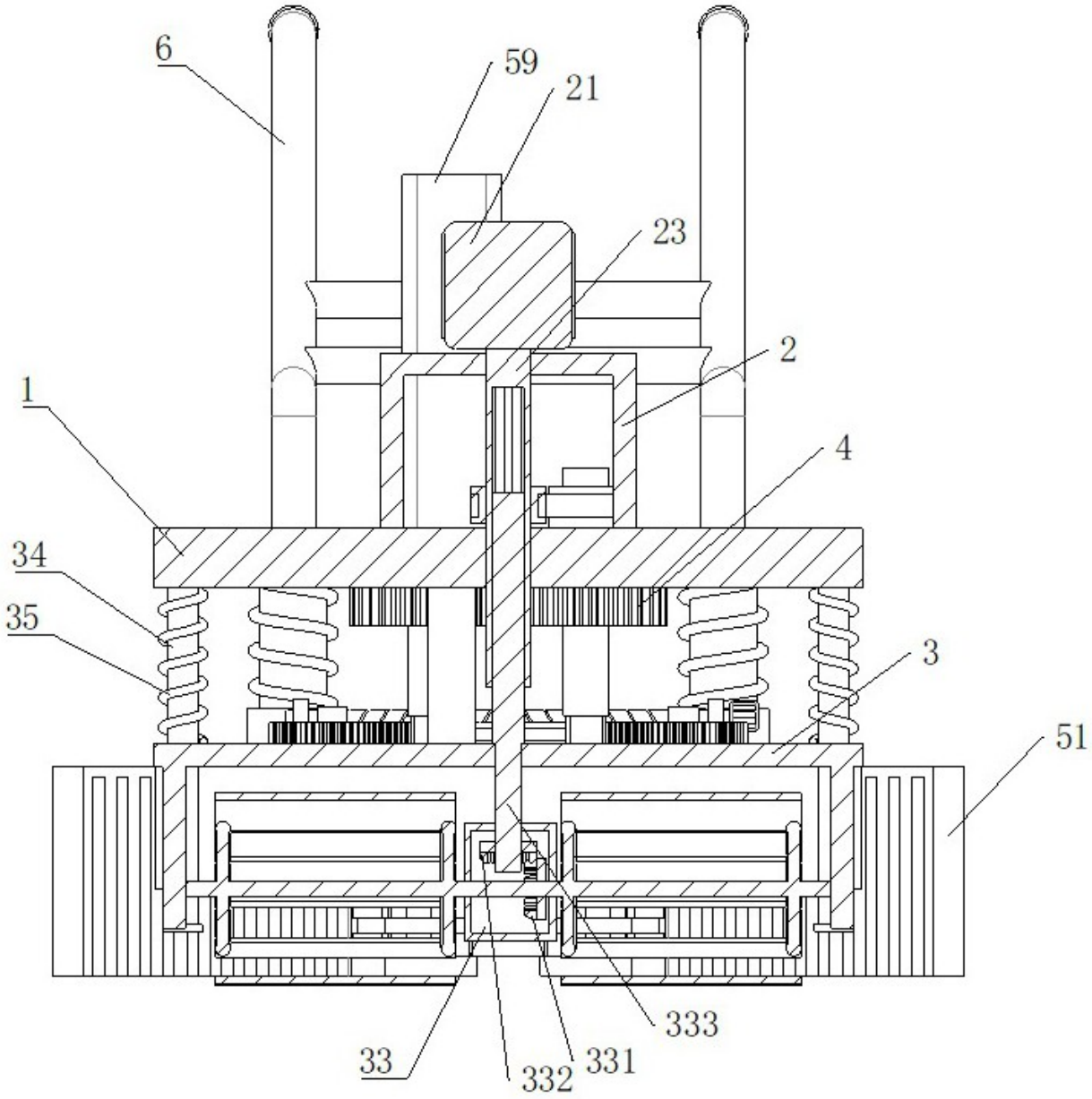



图 3

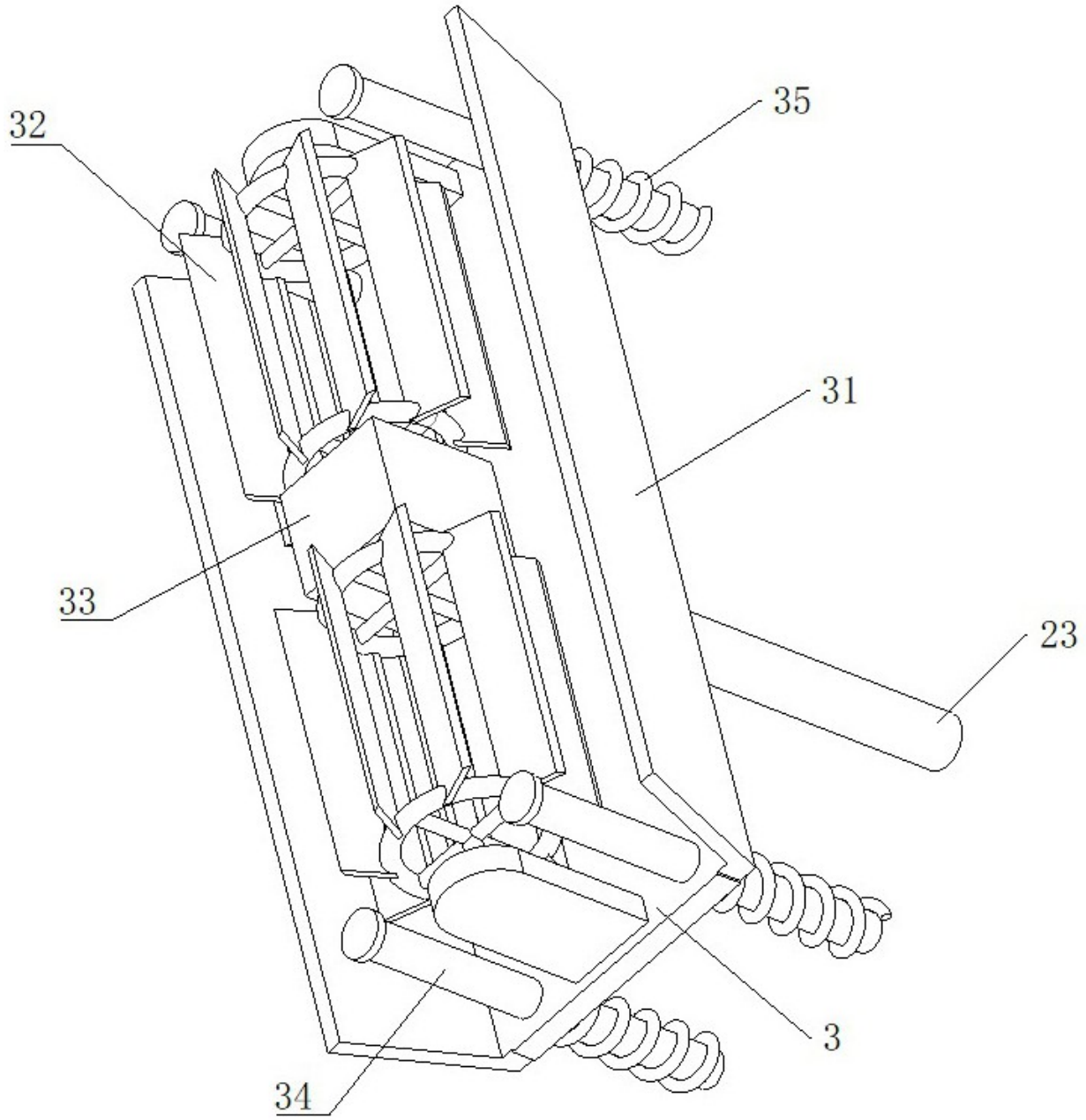



图 4

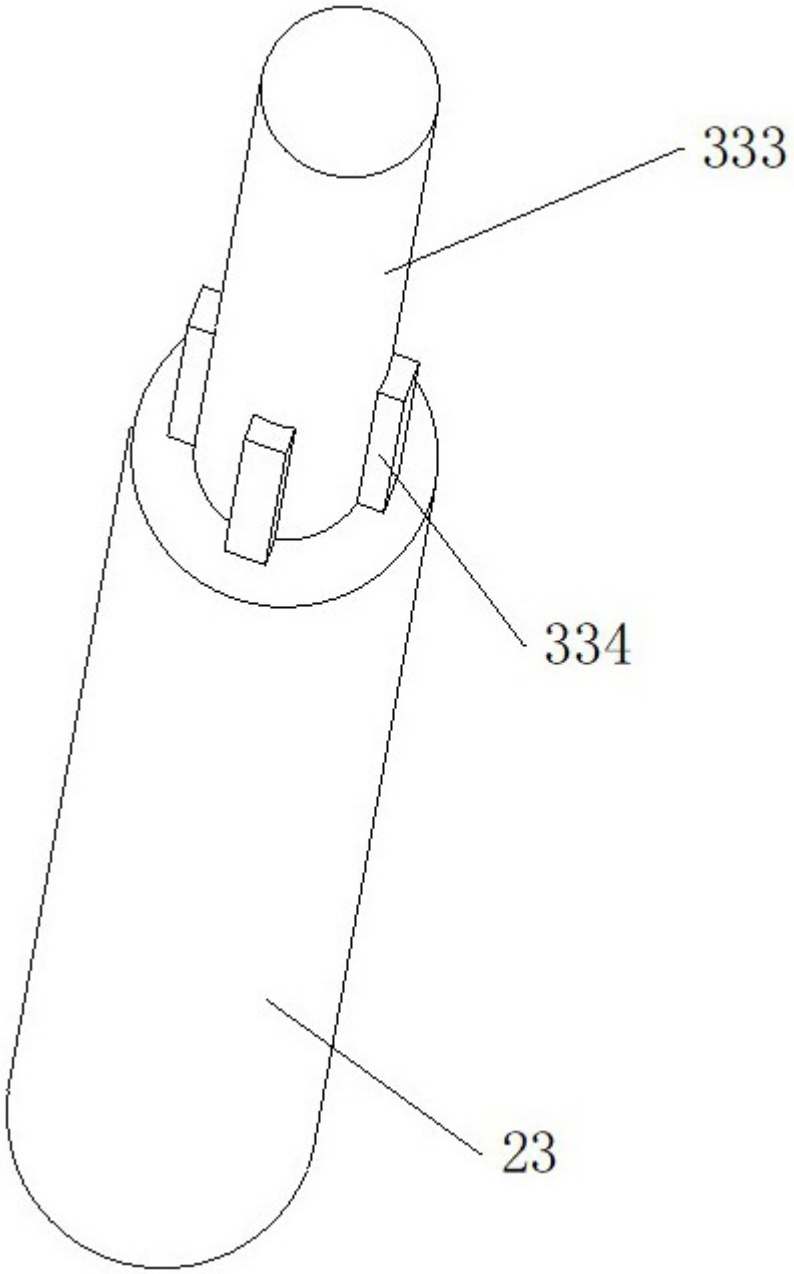



图 5

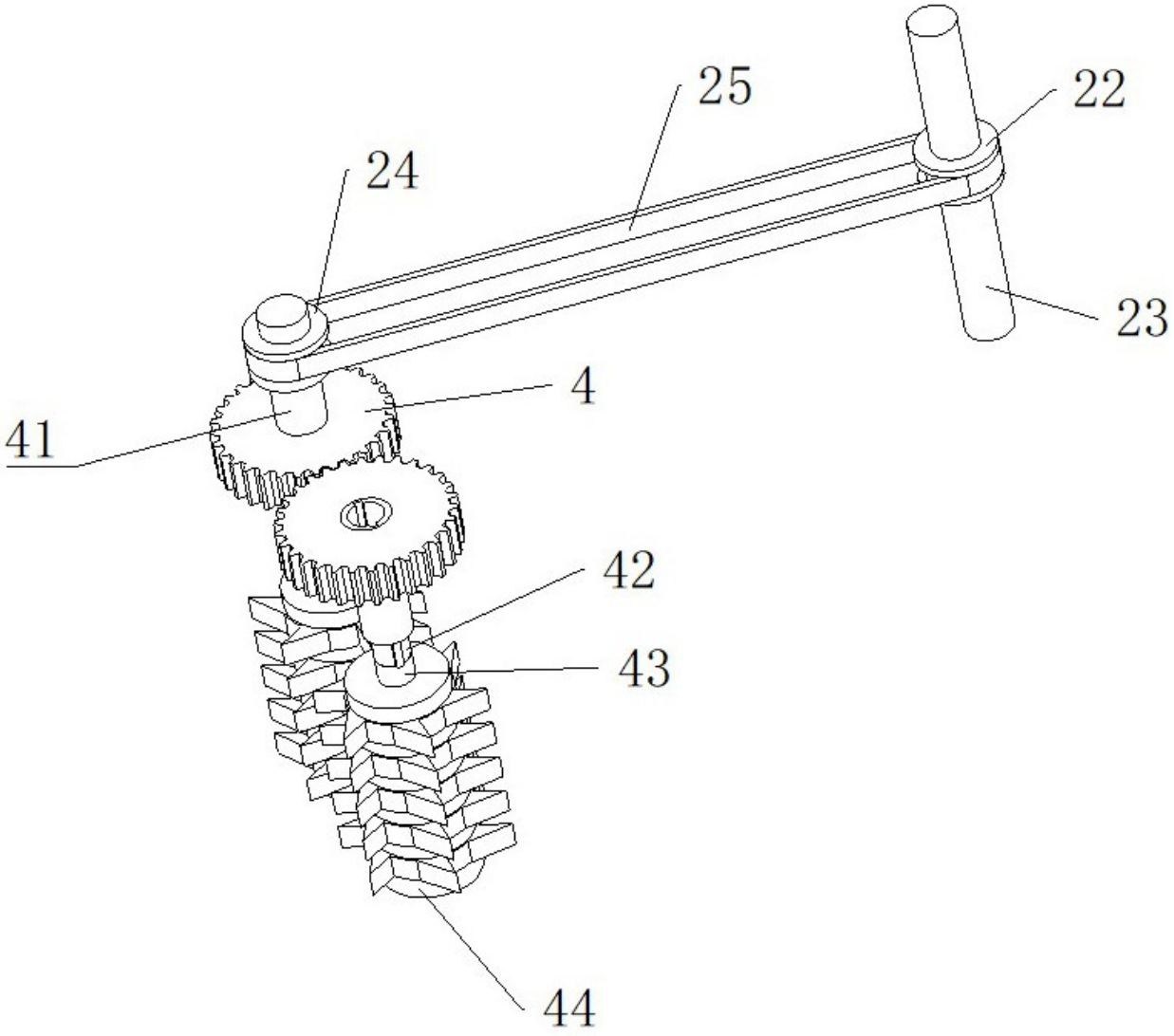



图 6

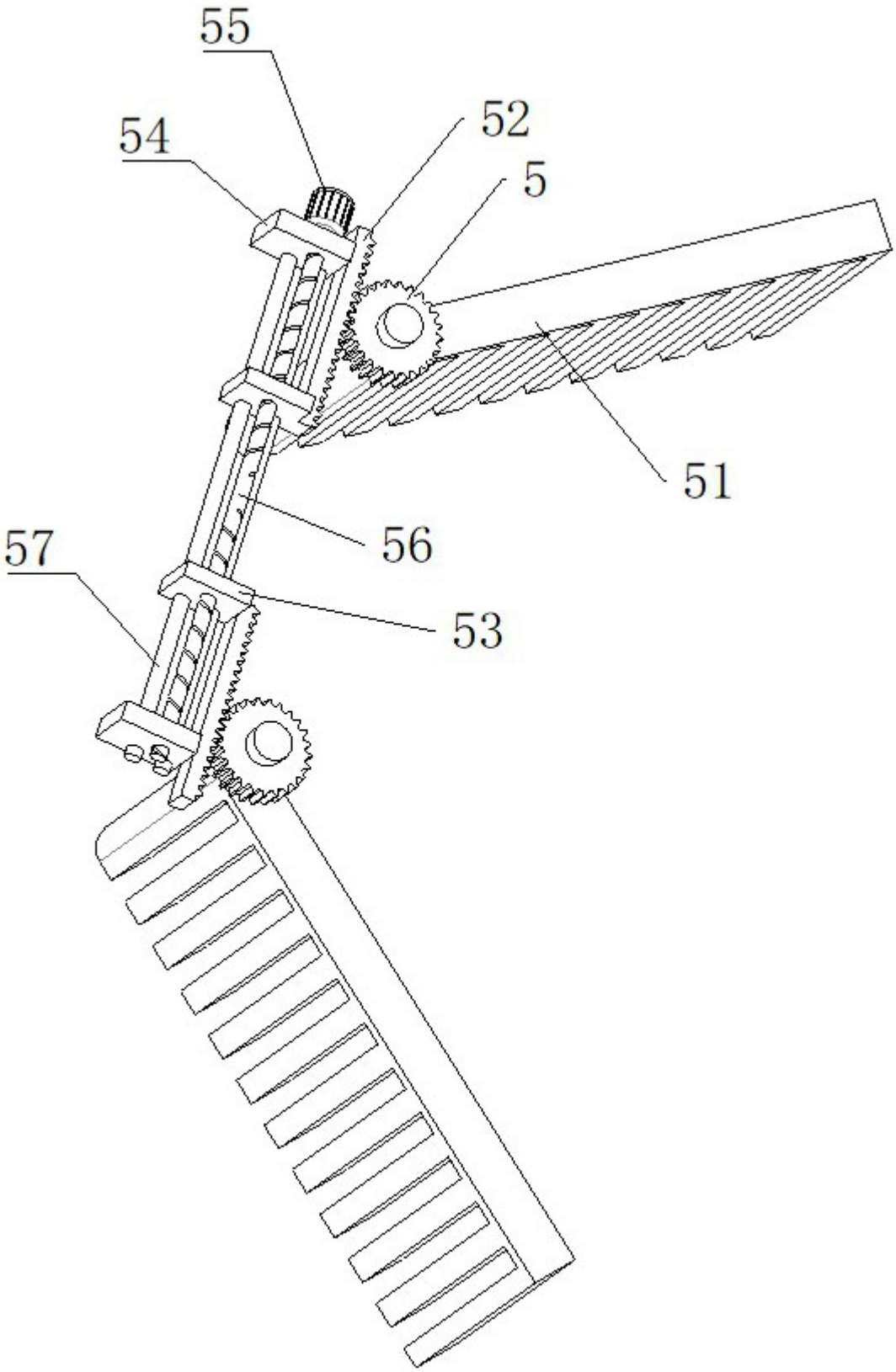



图 7

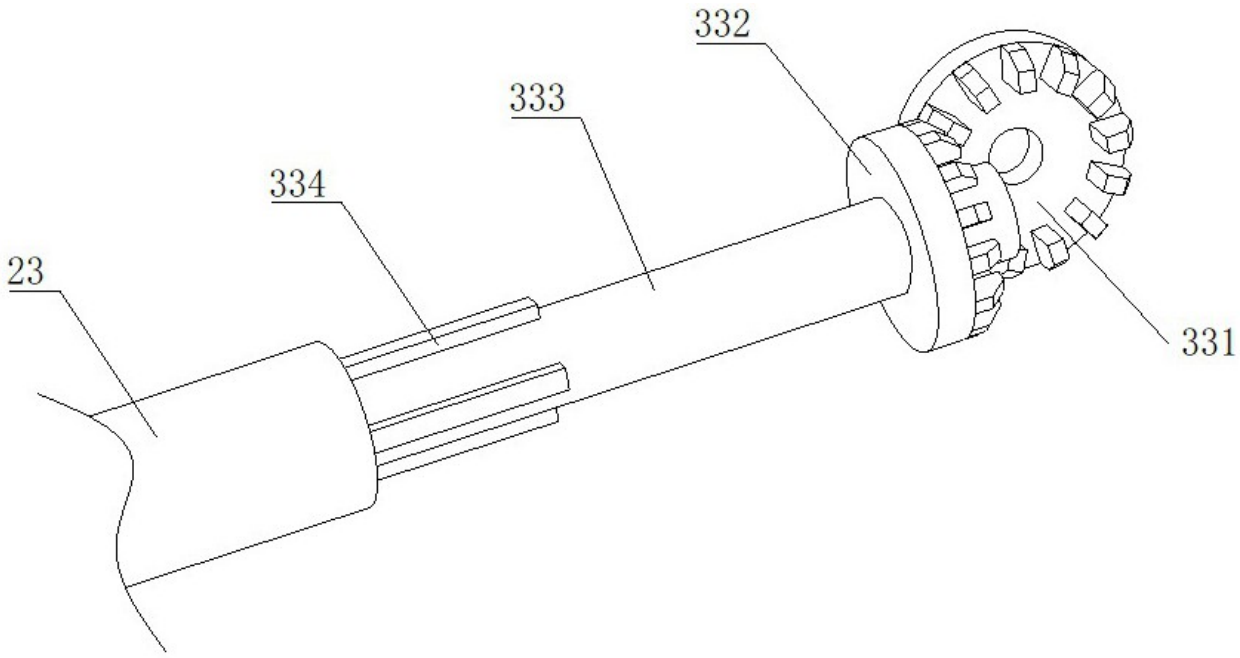



图 8

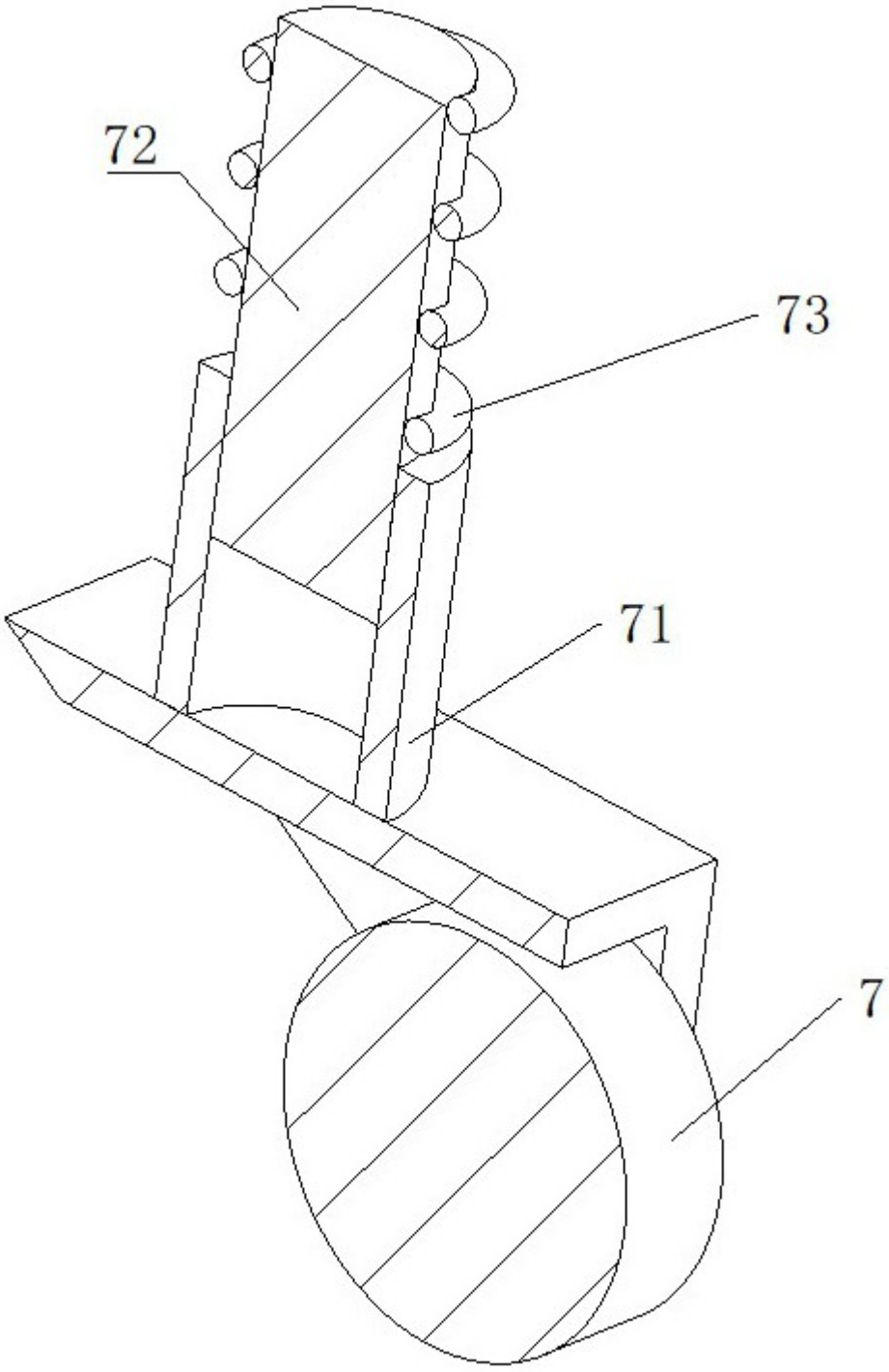



图 9