



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222263668 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202420622414.7

(22) 申请日 2024.03.28

(73) 专利权人 苏州大学

地址 215123 江苏省苏州市工业园区仁爱
路199号

(72) 发明人 鲍冠宇 曹杨林 王明娣

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

专利代理师 孙周强

(51) Int. Cl.

A01D 45/00 (2018.01)

A01D 63/04 (2006.01)

A01D 67/00 (2006.01)

A01D 69/02 (2006.01)

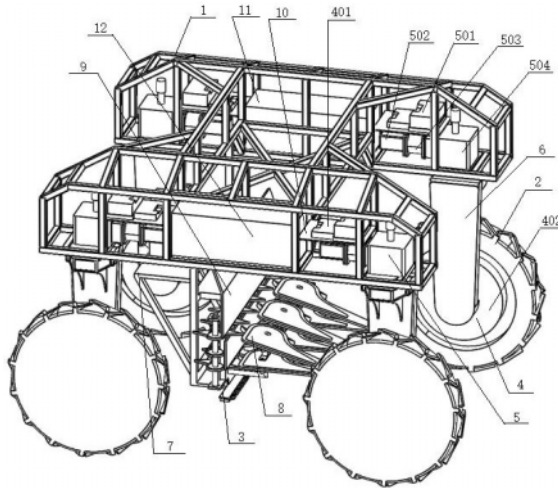
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种自走式辣椒收割机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自走式辣椒收割机，包括机架、车轮、割刀、行走动力组件、车轮转向组件；所述车轮通过支架设于机架的底部；所述行走动力组件包括电机驱动器、轮毂电机；所述轮毂电机安装在车轮上；所述车轮转向组件包括电机控制器、电机、行星减速器、蜗轮蜗杆减速机I；所述蜗轮蜗杆减速机I与支架连接；所述机架的下方设有悬架；所述悬架上设有分切组件。本实用新型有效节省了人力，实现自驱运行，行走与切割单独驱动，收割效率与安全性高。



1. 一种自走式辣椒收割机, 包括机架、车轮、割刀, 其特征在于: 还包括行走动力组件、车轮转向组件; 所述车轮通过支架设于机架的底部; 所述行走动力组件包括电机驱动器、轮毂电机; 所述轮毂电机安装在车轮上; 所述车轮转向组件包括电机控制器、电机、行星减速器、蜗轮蜗杆减速机 I; 所述蜗轮蜗杆减速机 I 与支架连接; 所述机架的下方设有悬架; 所述悬架上设有分切组件。

2. 根据权利要求 1 所述的自走式辣椒收割机, 其特征在于: 所述分切组件包括分禾器、汽油机、蜗轮蜗杆减速机 II、主传动轴、从传动轴; 所述分禾器设于悬架的前端; 所述汽油机与蜗轮蜗杆减速机 II 连接; 所述主传动轴设于蜗轮蜗杆减速机 II 的输出端; 所述主传动轴、从传动轴上分别设有齿轮; 所述主传动轴上的齿轮 I 与从传动轴上的齿轮 II 链 I 传动连接。

3. 根据权利要求 2 所述的自走式辣椒收割机, 其特征在于: 所述主传动轴、从传动轴的前方设有挡板; 所述挡板设于悬架上。

4. 根据权利要求 2 所述的自走式辣椒收割机, 其特征在于: 所述链 I 上设有传送齿。

5. 根据权利要求 4 所述的自走式辣椒收割机, 其特征在于: 所述传送齿与分禾器的拨禾轮相对设置。

6. 根据权利要求 1 所述的自走式辣椒收割机, 其特征在于: 所述蜗轮蜗杆减速机 I 上设有安装板; 所述电机驱动器、电机控制器分别设于安装板上。

7. 根据权利要求 1 所述的自走式辣椒收割机, 其特征在于: 所述割刀设于悬架的底部前方; 所述割刀为往复式割刀。

8. 根据权利要求 1 所述的自走式辣椒收割机, 其特征在于: 还包括电池、主控板。

一种自走式辣椒收割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,尤其涉及一种自走式辣椒收割机。

背景技术

[0002] 辣椒是茄科辣椒属的一年生或有限多年生植物,既可作鲜菜用,也可作为调料,其中干辣椒及辣椒粉是中国重要的出口产品。目前,辣椒收割以人工收割为主,但随着辣椒种植面积的增加,人工劳动强度加大、成本提高,且人工收割效率低下,增加了工厂量产的困难。

[0003] 近年来,辣椒收割机在一定程度上得到了推广,现有市售辣椒收割机一般为手扶式,仍然依赖人力,并且收割辣椒过程收割机需要掉头调向,人工掌控费力,再加之种植路面凹凸不平,增加了操作难度,存在安全风险;同时现有收割机的行走系统和切割系统为统一驱动,发动机通过传动系统同时驱动行走系统、切割系统,但是当收割机转移作业场地时,不需要切割系统运行,此时切割系统处于空运行状态,具有安全隐患。因此,针对以上问题和技术需求,有必要对现有的辣椒收割机进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自走式辣椒收割机,该自走式辣椒收割机有效节省了人力,实现自驱运行,行走与切割单独驱动,收割效率与安全性高。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种自走式辣椒收割机,包括机架、车轮、割刀,还包括行走动力组件、车轮转向组件;所述车轮通过支架设于机架的底部;所述行走动力组件包括电机驱动器、轮毂电机;所述轮毂电机安装在车轮上;所述车轮转向组件包括电机控制器、电机、行星减速器、蜗轮蜗杆减速机I;所述蜗轮蜗杆减速机I与支架连接;所述机架的下方设有悬架;所述悬架上设有分切组件。行走动力组件用于驱动自走式辣椒收割机的行进,车轮转向组件用于驱动自走式辣椒收割机的转向,悬架用于分切组件的固定,分切组件用于辣椒禾秆的分禾、收割。

[0007] 进一步地,所述分切组件包括分禾器、汽油机、蜗轮蜗杆减速机II、主传动轴、从传动轴;所述分禾器设于悬架的前端;所述汽油机与蜗轮蜗杆减速机II连接;所述主传动轴设于蜗轮蜗杆减速机II的输出端;所述主传动轴、从传动轴上分别设有齿轮;所述主传动轴上的齿轮I与从传动轴上的齿轮II链I传动连接。汽油机用于驱动蜗轮蜗杆减速机II,蜗轮蜗杆减速机II带动主传动轴转动,链I转动,从而带动从传动轴转动,使得自走式辣椒收割机完成分禾、收割工作。

[0008] 作为优选,所述主传动轴、从传动轴的前方设有挡板;所述挡板设于悬架上。挡板用于防止辣椒禾秆与齿轮、链发生缠绕,影响自走式辣椒收割机的正常工作。

[0009] 进一步地,所述链I上设有传送齿;所述传送齿与分禾器的拨禾轮相对设置。传送齿用于拨动分禾器的拨禾轮,将分束切割好的辣椒禾秆传送至自走式辣椒收割机的一侧。

[0010] 进一步地,所述蜗轮蜗杆减速机I上设有安装板;所述电机驱动器、电机控制器分

别设于安装板上。电机驱动器用于驱动轮毂电机,实现行进功能,电机控制器用于控制电机驱动蜗轮蜗杆减速机I,实现转向功能。

[0011] 进一步地,所述割刀设于悬架的底部前方;更为优选地,所述割刀为往复式割刀。

[0012] 本实用新型一种自走式辣椒收割机,还包括电池、主控板。电池供自走式辣椒收割机运行,主控板为常规主控板,具体连接方式和控制方法为常规技术。

[0013] 由于上述技术方案运用,本实用新型相对于现有技术的有益效果在于:该自走式辣椒收割机结构简单,行走与切割单独驱动,安全稳定,收割效率高,通过设置行走动力组件、车轮转向组件实现了辣椒收割机的自驱运行,节省人力;通过设置分切组件,达到先分禾后切割的效果,搭配往复式割刀,切割性能强,并使得切断的辣椒禾秆向着同一方向倾倒,减轻了后续清理工作。

附图说明

[0014] 图1是自走式辣椒收割机的立体结构示意图。

[0015] 图2是自走式辣椒收割机的仰视结构示意图。

[0016] 图3是车轮转向组件连接结构示意图。

[0017] 图4是分切组件的立体结构示意图。

[0018] 图5是图2的第二种状态图。

[0019] 图6是图2的第三种状态图。

[0020] 图7是实施例二的结构示意图。

[0021] 其中:机架1、车轮2、割刀3、行走动力组件4、车轮转向组件5、支架6、悬架7、分切组件8、挡板9、安装板10、电池11、主控板12、动割刀301、定割刀302、通槽303、转盘304、偏心杆305、电机驱动器401、轮毂电机402、电机控制器501、电机502、行星减速器503、蜗轮蜗杆减速机I504、分禾器801、汽油机802、蜗轮蜗杆减速机II803、主传动轴804、从传动轴805、齿轮I806、齿轮II807、链I808、齿轮III809、齿轮IV810、链II811、传送齿812。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及较佳实施例,对本实用新型的技术方案进行清楚和完整的描述。本实用新型中所有部件均为现有产品,具体的连接方法及控制方法均为常规技术。本实用新型涉及的方位为实际使用时的位置关系。

实施例一

[0023] 如图1至图6所示:

[0024] 一种自走式辣椒收割机,包括机架1、车轮2、割刀3,还包括行走动力组件4、车轮转向组件5;车轮通过支架6设于机架的底部;行走动力组件包括电机驱动器401、轮毂电机402;轮毂电机安装在车轮上;车轮转向组件包括电机控制器501、电机502、行星减速器503、蜗轮蜗杆减速机I504;蜗轮蜗杆减速机I与支架连接;机架的下方设有悬架7;悬架上设有分切组件8。车轮采用人字农用轮胎,适合各种复杂路况,电机驱动器驱动轮毂电机实现行进,电机、行星减速器、蜗轮蜗杆减速机I三者依次连接,电机控制器控制电机驱动蜗轮蜗杆减速机I实现转向。

[0025] 分切组件包括分禾器801、汽油机802、蜗轮蜗杆减速机II803、主传动轴804、从传

动轴805;分禾器设于悬架的前端;汽油机与蜗轮蜗杆减速机Ⅱ连接;主传动轴设于蜗轮蜗杆减速机Ⅱ的输出端;主传动轴、从传动轴上分别设有齿轮;主传动轴上的齿轮I806与从传动轴上的齿轮Ⅱ807链I808传动连接。汽油机采用6.5HP汽油机,动力更强,汽油机的输出端设有齿轮Ⅲ809,蜗轮蜗杆减速机Ⅱ的输入端设有齿轮IV810,齿轮Ⅲ与齿轮IV链Ⅱ811传动连接,汽油机驱动蜗轮蜗杆减速机Ⅱ,蜗轮蜗杆减速机Ⅱ带动主传动轴转动,从而带动从传动轴转动,使得自走式辣椒收割机完成分禾、收割工作。

[0026] 主传动轴、从传动轴的前方设有挡板9;挡板设于悬架上。

[0027] 链I808上设有传送齿812;传送齿与分禾器的拨禾轮相对设置。链I808转动,从而带动传动齿转动,传动齿拨动分禾器的拨禾轮,将分束切割好的辣椒禾秆传送至自走式辣椒收割机的一侧。

[0028] 蜗轮蜗杆减速机I上设有安装板10;电机驱动器、电机控制器分别设于安装板上。

[0029] 割刀设于悬架的底部前方;割刀为往复式割刀,包括动割刀301和定割刀302,动割刀设于定割刀的上方;动割刀的割刀板安装在悬架上,动割刀的割刀板上设有通槽303,主传动轴的底部设有转盘304,转盘的偏心位置设有偏心杆305,偏心杆位于通槽内,主传动轴带动偏心杆转动,从而带动动割刀的割刀板往复运动,进而带动动割刀实现往复运动,完成辣椒禾秆的切割。

[0030] 本实用新型一种自走式辣椒收割机,还包括电池11、主控板12。电池采用汽车级锂电池,供自走式辣椒收割机运行,续航时间更久,主控板为常规主控板,具体连接方式和控制方法为常规技术。

[0031] 本实用新型自走式辣椒收割机的主要工作过程为:

[0032] (1) 主控板控制电机驱动器驱动轮毂电机、控制电机控制器,实现驱动蜗轮蜗杆减速机I,实现设备的前进、后退、转弯;

[0033] (2) 收割时,主控板控制汽油机驱动蜗轮蜗杆减速机I,带动主传动轴转动,从而带动从传动轴转动,分禾器将待收割的辣椒禾秆分束,随着设备的移动,辣椒禾秆贴近割刀,主传动轴带动偏心杆转动,从而带动动割刀往复运动,将分束好的辣椒禾秆切割;

[0034] (3) 切割完的辣椒禾秆在传送齿与分禾器的拨禾轮共同作用下,被传送至设备一侧。

实施例二

[0035] 在实施例一的基础上,省略挡板,其余一致,如图7所示。此设备在行进切割过程中,出现辣椒禾秆与齿轮、链缠绕现象。

[0036] 以上所述的仅是本实用新型的较佳实施例,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干变型和改进,这些也应视为属于本实用新型的保护范围。

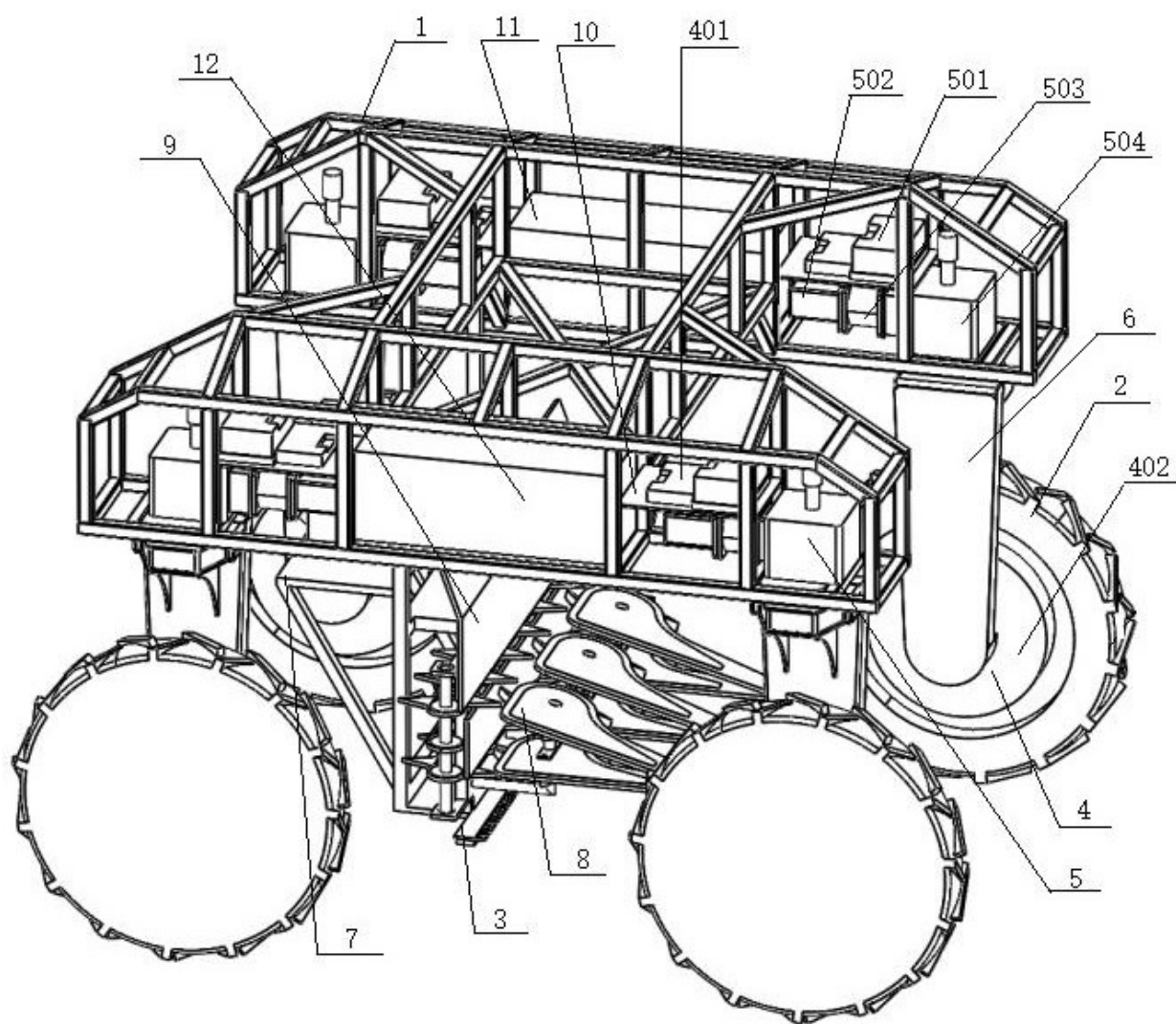


图 1

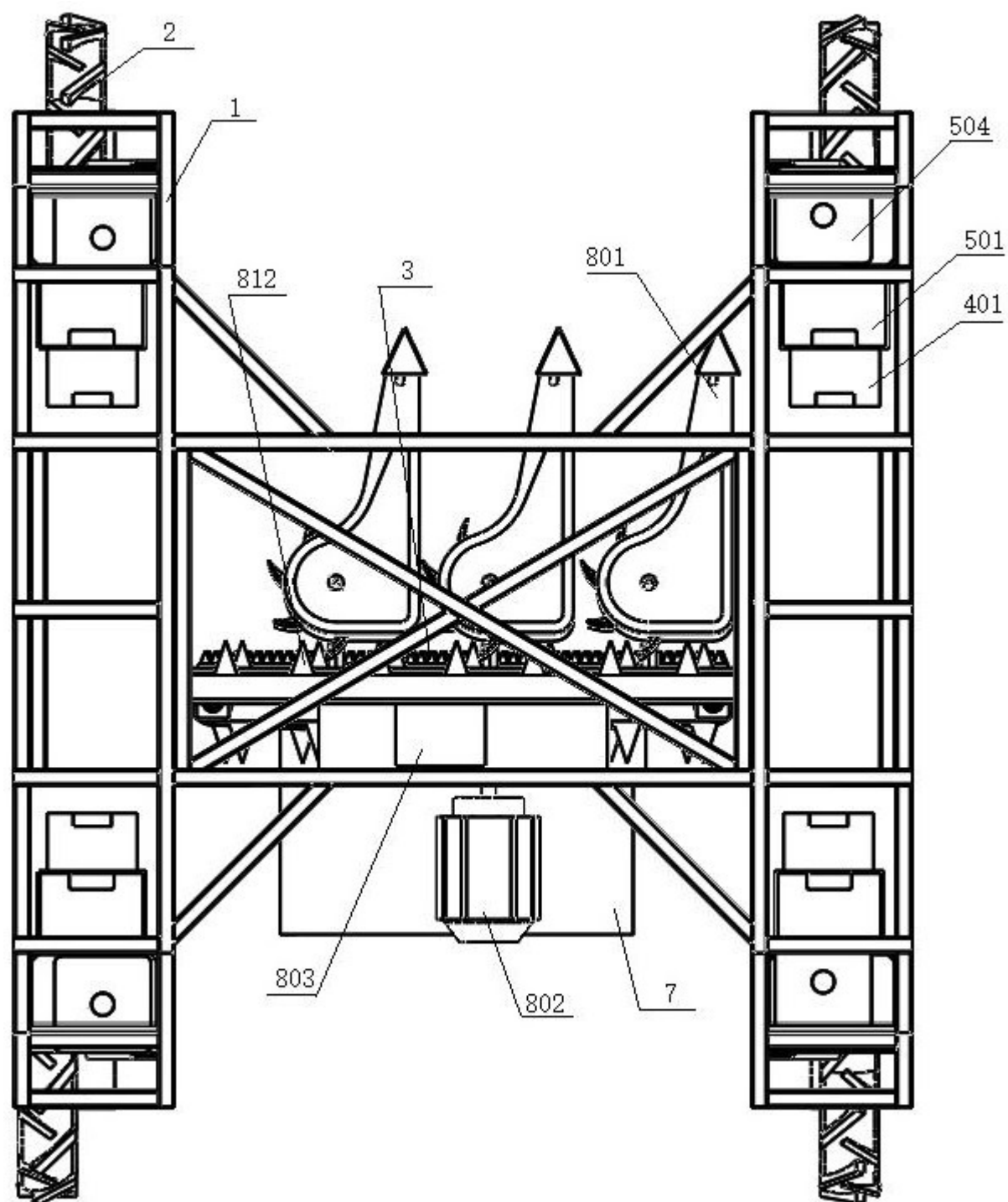


图 2

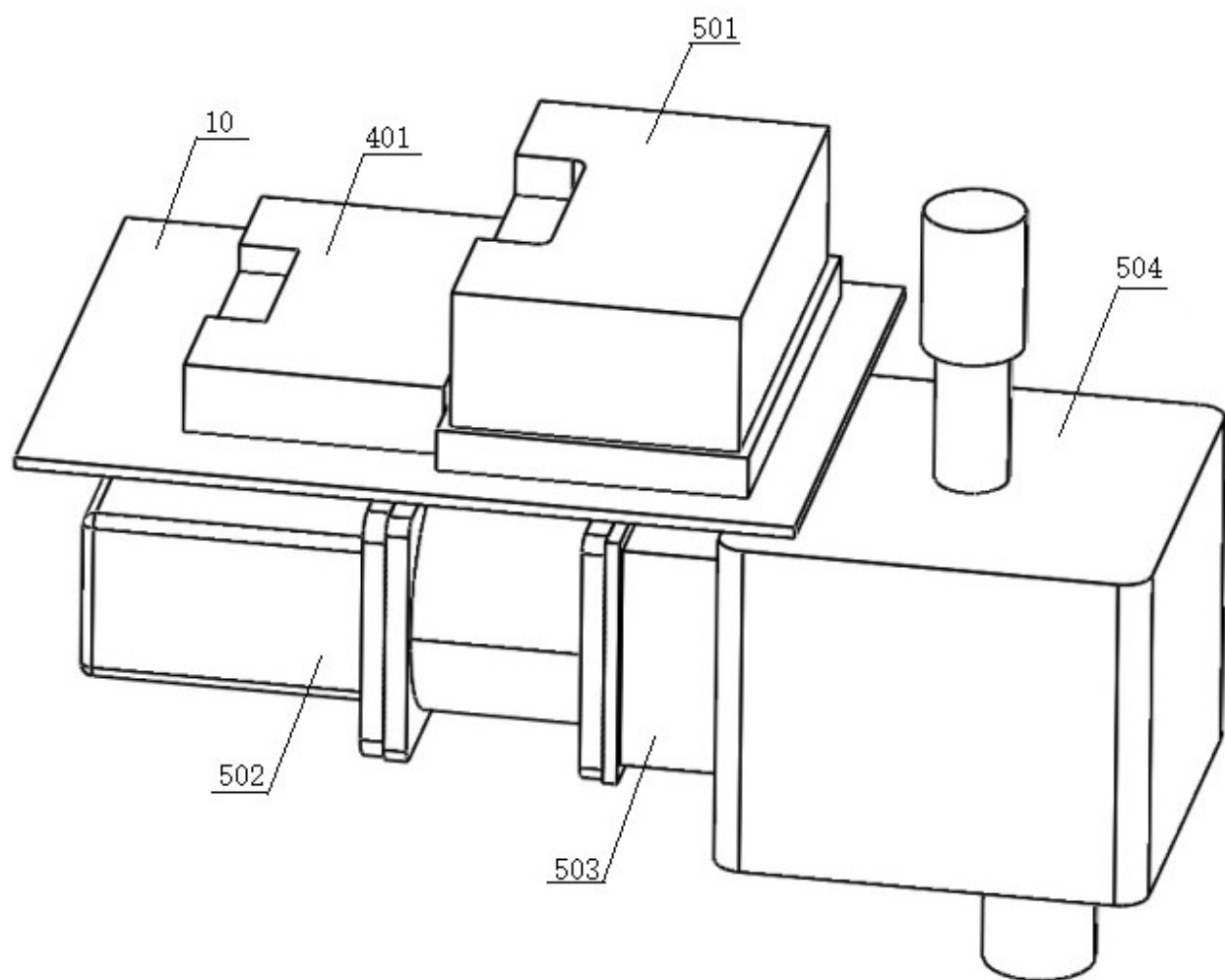


图 3

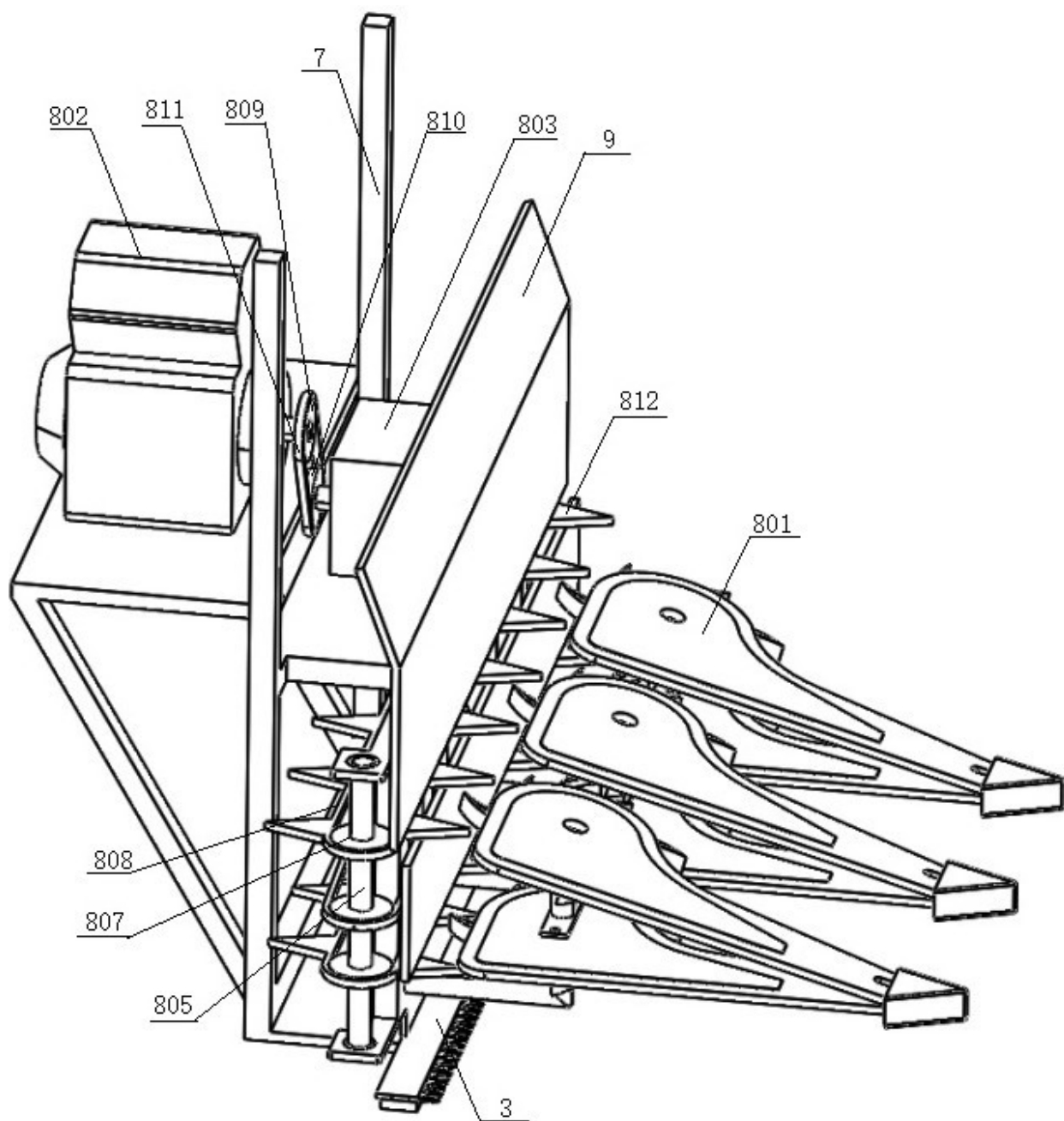


图 4

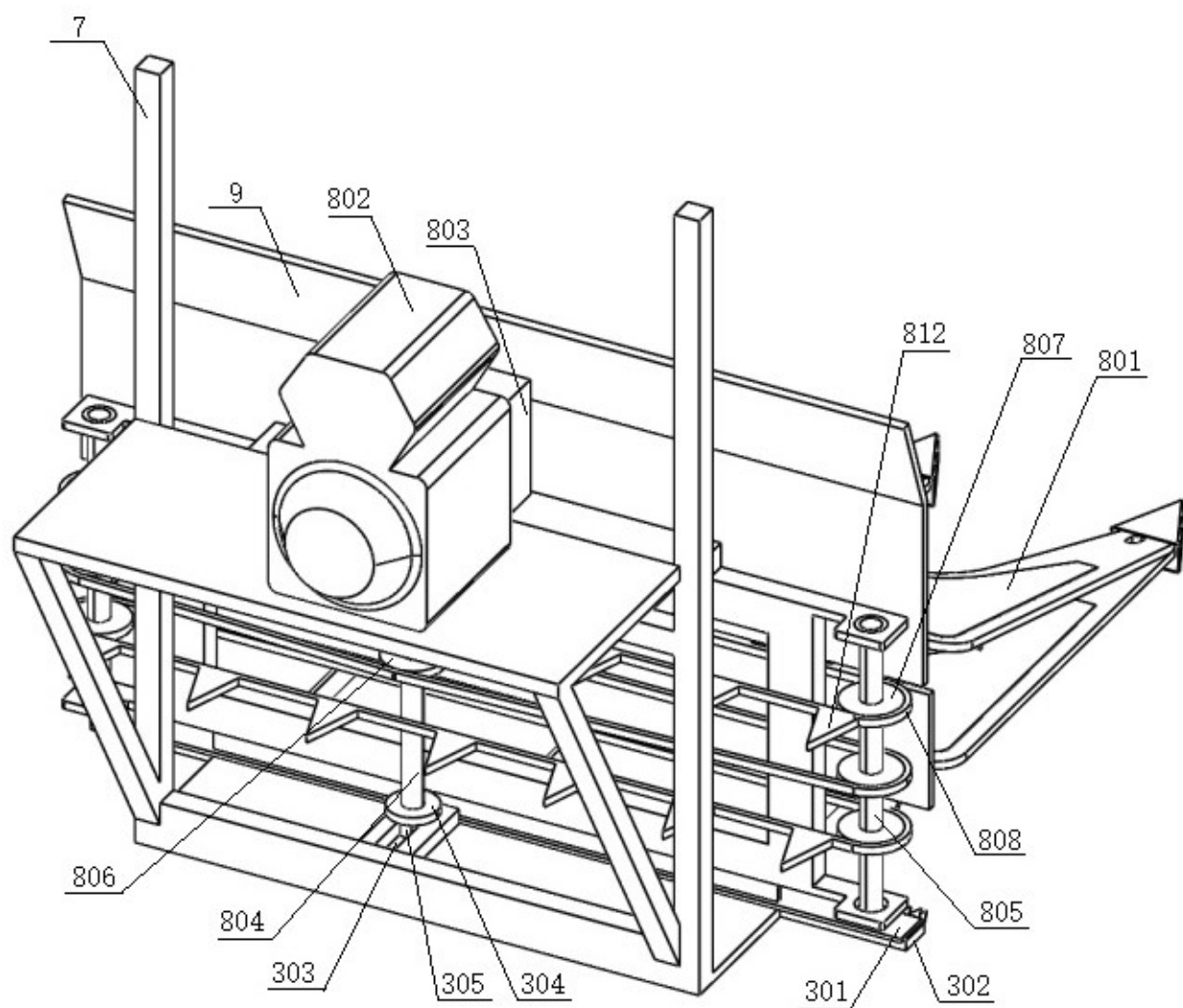


图 5

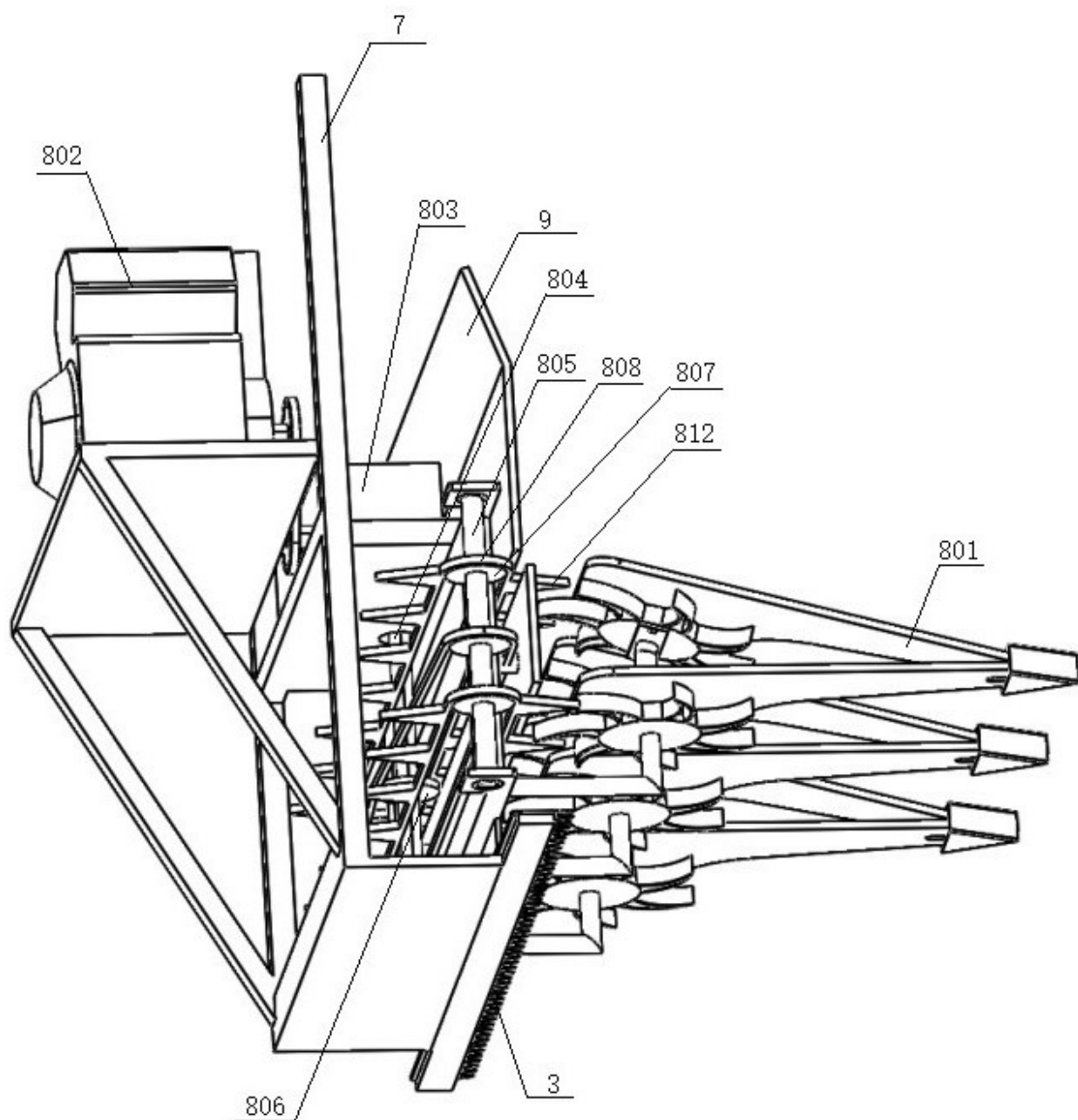


图 6

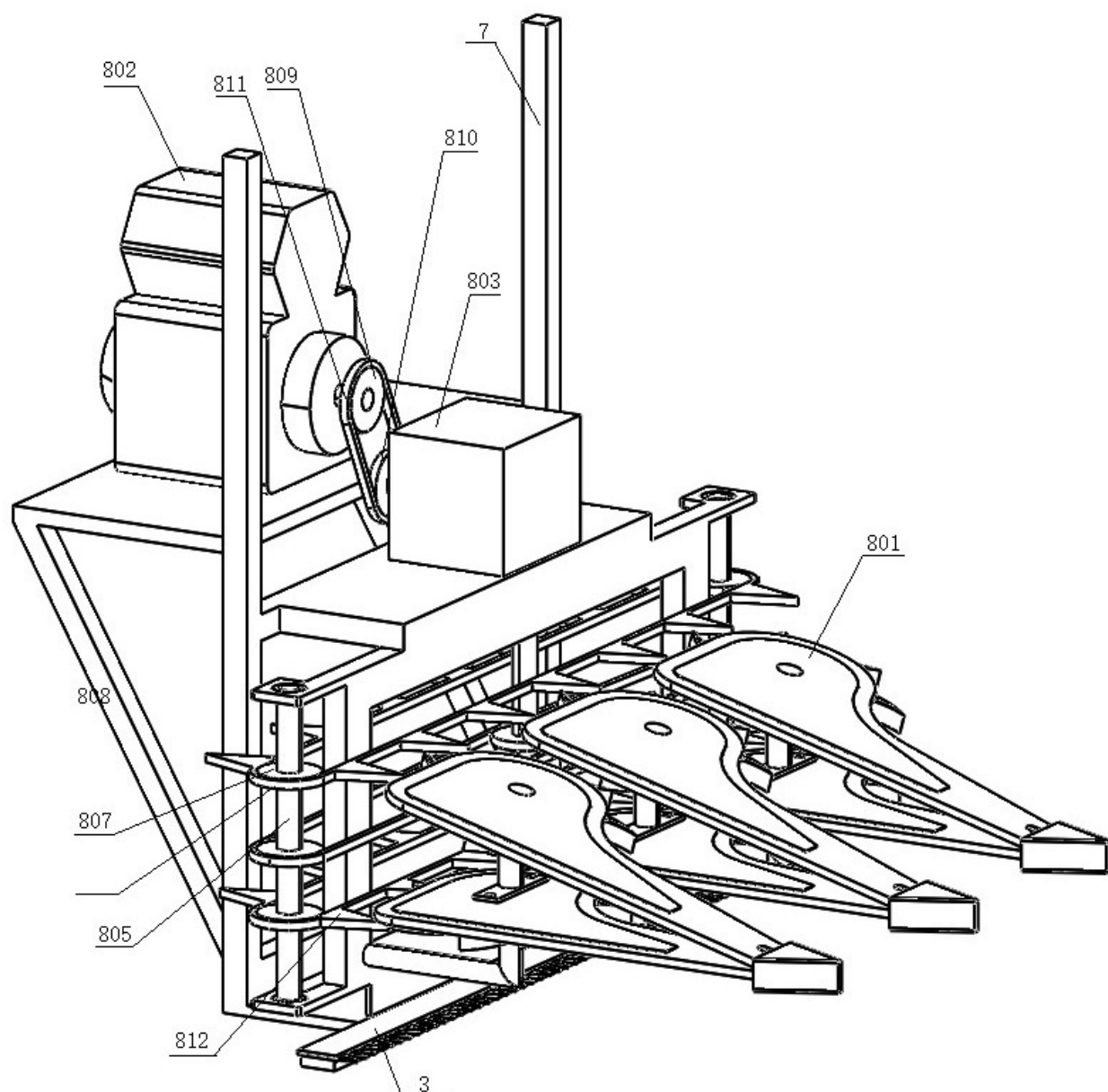


图 7