



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110720294 B

(45) 授权公告日 2024.08.02

(21) 申请号 201910945222.3

A01D 33/06 (2006.01)

(22) 申请日 2019.09.30

A01D 33/12 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110720294 A

(56) 对比文件
CN 211792934 U, 2020.10.30

(43) 申请公布日 2020.01.24

审查员 余佳翰

(73) 专利权人 徐州库卡机械科技有限公司
地址 221700 江苏省徐州市丰县首羡镇穆庄

(72) 发明人 王成文 吴小伟 张媛 钟志堂
崔军 王成力 黄明生

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
专利代理师 马进

(51) Int. Cl.
A01D 13/00 (2006.01)

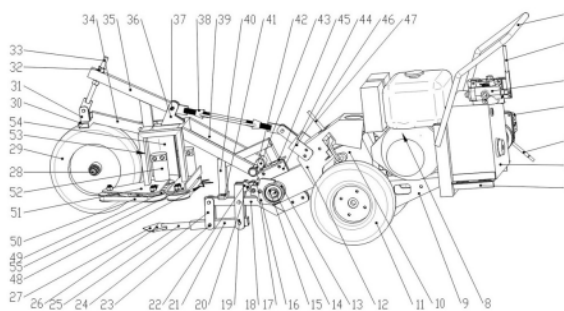
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

微型横向手扶式大蒜联合收获机

(57) 摘要

本发明公开了一种微型横向手扶式大蒜联合收获机,包括机架、扶手、操控系统、动力系统、行走轮,行走轮由动力系统驱动前行;行走轮前部依次设置掘取刀机构、夹持切秧机构和限位轮机构,夹持切秧机构设于掘取刀机构的上方,限位轮机构安装于夹持切秧机构的前部;夹持切秧机构由夹持臂、切秧刀、夹持框、夹持支撑臂、导秧板和正反扣装置组成;夹持臂由两个传送机构形成传送夹持通道,夹持通道垂直于收获机的前进方向设置,夹持通道的出口设置切秧刀和导秧板,夹持框通过夹持支撑臂与机架转动连接;夹持框与机架之间连接有正反扣装置,实现夹持切秧机构的上下调节;夹持通道的出口位于机架的横向轴线上,限位轮机构位于夹持通道的出口侧的前方。



1. 一种微型横向手扶式大蒜联合收获机,其特征在于,包括机架、扶手、操控系统、动力系统、行走轮、限位轮机构、掘取刀机构、夹持切秧机构;所述扶手、操控系统、动力系统安装于机架上,行走轮安装于机架前部,由动力系统驱动前行;所述动力系统、操控系统以及扶手安装于机架的后部,行走轮安装于机架的前部,行走轮前部依次设置掘取刀机构、夹持切秧机构和限位轮机构,夹持切秧机构设于掘取刀机构的上方,限位轮机构安装于夹持切秧机构的前部;所述夹持切秧机构由夹持臂、切秧刀、夹持框、夹持支撑臂、导秧板和正反扣装置组成;所述夹持臂由一个等边三角形传送机构和一个长方形传送机构组成,两个传送机构之间形成传送夹持通道,所述传送夹持通道垂直于收获机的前进方向设置,夹持通道的出口设置切秧刀和导秧板,夹持臂和导秧板分别与夹持框固连,切秧刀安装于长方形传送机构上,夹持支撑臂与夹持框焊接固定,夹持框通过夹持支撑臂与机架转动连接;所述夹持框与机架之间连接有正反扣装置,实现夹持切秧机构的上下调节;所述夹持通道的出口位于机架的横向轴线上,限位轮机构位于夹持通道的出口侧的前方;

所述等边三角形传送机构包括一个夹持三角形基板,夹持三角形基板的三个角分别通过轴承转动安装有夹持轮,三个夹持轮之间通过皮带传动连接,形成一个三角形传动带;所述长方形传送机构包括一个夹持长基板,夹持长基板的两端分别通过轴承转动安装有夹持轮,两个夹持轮由皮带传动连接;所述等边三角形传送机构和长方形传动机构的夹持轮中各设置一个夹持驱动轮和一个张紧轮,所述夹持驱动轮分别由马达传动,长方形传动机构的夹持驱动轮同轴设有切秧刀;所述夹持三角形基板和夹持长基板的顶面分别与夹持框的底部焊接;

所述夹持臂还设有刮泥板,所述刮泥板分别对应每个夹持轮设置,通过螺栓与焊接于夹持三角形基板和夹持长基板上的法兰连接,刮泥板的端部与夹持轮的外缘相接触;

所述限位轮机构包括限位轮轴、限位轮、限位轮架、限位轮座、定位螺母、调节螺杆、浮动支臂、固定支臂;所述限位轮架为一横向杆体,横杆的一端向下连接有竖向杆体,限位轮通过限位轮轴与安装于竖向杆体的底端的轴承连接;限位轮架的另一端焊接有限位轮座,限位轮座与一调节螺杆的底端铰接,调节螺杆的顶端通过定位螺母与一固连于夹持切秧机构的夹持框顶部的固定支臂连接,限位轮架的中部连接有一浮动支臂,浮动支臂的另一端与夹持框铰接;限位轮能够通过调节螺杆和定位螺母实现上下调节;

所述掘取刀机构,包括刀头部、驱动叉板、掘取刀柄、掘取刀连接板、动叉板、掘取刀固定件、连接支座、掘取刀加强件;所述刀头部包括刀板和安装于刀板前端的刀片,所述刀板的后部固连有掘取刀柄,掘取刀柄的前段为掘取刀圆刀柄,后段为方形柄,方形柄通过销轴连接有动叉板和驱动叉板;所述掘取刀柄上方平行设置有掘取刀固定件,掘取刀固定件分别通过销轴与动叉板和驱动叉板铰接,并延长与机架连接;掘取刀固定件位于动叉板和驱动叉板之间的位置固连有掘取刀加强件,掘取刀加强件的另一端与固定安装于机架前端的夹持安装法兰固连;驱动叉板的顶部向上延伸并安装有掘取刀连接板,掘取刀连接板通过销轴连接有连接支座;机架的前端安装有减速电动机,减速电动机的变速箱输出轴通过轴承套与机架转动连接,变速箱输出轴的端部安装有偏心轴承;机架的一侧铰接有轴承外套连接法兰,轴承外套连接法兰通过左右掘取横梁连接另一侧的机架铰接,左右掘取横梁与连接支座相接触;轴承外套连接法兰上开有弧形卡口,偏心轴承位于弧形卡口内,当减速电机转动时,带动偏心轴承上下转动,进一步带动掘取刀机构进行掘取作业。

2. 根据权利要求1所述的一种微型横向手扶式大蒜联合收获机,其特征在于,所述夹持框为长方体框架,底端与夹持臂固连,顶端固连有正反扣座,所述正反扣装置由两段设有正、反向丝的螺纹杆以及调节手柄组成,调节手柄的两端焊接有能够分别与两段螺纹杆螺纹连接的螺母,两螺纹杆的两端分别焊接有连接件,其中一端的连接件与正反扣座通过正反扣销轴铰接,另一端的连接件与正反扣安装法兰铰接,正反扣安装法兰与机架前部的变速箱固定。

3. 根据权利要求1所述的一种微型横向手扶式大蒜联合收获机,其特征在于,所述张紧轮分别配设有张紧机构,张紧机构包括夹持张紧螺杆、张紧锁定螺母、张紧法兰、张紧滑块和张紧限位螺栓;其中张紧法兰与夹持三角形基板或夹持长基板焊接,夹持张紧螺杆与张紧法兰螺纹连接,夹持张紧螺杆的后部连接有张紧锁定螺母,前端通过张紧限位螺栓安装有张紧滑块;张紧限位螺栓;所述夹持三角形基板或夹持长基板上开设滑槽,张紧限位螺栓的端部穿过滑槽通过螺母紧固,方便调节张紧度;滑槽的前端连通有夹持轮安装槽,夹持轮的轴承通过螺栓安装于夹持轮安装槽中,张紧状态下,张紧滑块前端抵住张紧轮,使轮体与皮带之间张紧连接。

4. 根据权利要求1所述的一种微型横向手扶式大蒜联合收获机,其特征在于,所述切秧刀由切秧刀基板和多个切秧刀片组成,切秧刀片周处均布于切秧刀基板上,切秧刀基板的中间键连接有轴,通过轴与夹持通道末端任意一侧夹持轮连接,并通过固定螺栓安装于夹持轮的盘面上。

5. 根据权利要求1所述的一种微型横向手扶式大蒜联合收获机,其特征在于,所述夹持支撑臂由两个相互平行的支撑杆组成,支撑杆的一端与夹持框焊接,另一端焊接有夹持支撑臂套,臂套与夹持支撑臂轴连接,夹持支撑臂轴焊接于固连在机架前端的夹持安装法兰上。

6. 根据权利要求1所述的一种微型横向手扶式大蒜联合收获机,其特征在于,所述的掘取刀加强件由两个加强杆和一个横梁,两个加强杆一端通过横梁焊接固定,另一端分别焊接有掘取刀加强板,其中一加强杆通过掘取刀加强板与掘取刀固定件上的焊接或通过螺栓连接,另一个加强杆通过掘取刀加强板与夹持安装法兰焊接或通过螺栓连接。

微型横向手扶式大蒜联合收获机

技术领域

[0001] 本发明涉及农用机械领域,具体公开了一种微型横向手扶式大蒜联合收获机。

背景技术

[0002] 我国是全世界上大蒜种植面积最大的国家,但是我国大部分大蒜种植区主要以人工收获方式为主,劳动强度大,工作效率低,严重影响了对它们的适时收获。目前,大蒜联合收获机在发达国家的研制已形成体系。欧美地区国家主要采用大型侧置牵引式联合收获机,不仅作业效率高,而且节省大量劳动力,适合大面积的种植模式。我国现在的大蒜联合收获机针对中国大蒜种植农艺,也已经逐步走向实用阶段。但是,存在以下问题:(1)国外国内大蒜联合收获机价格昂贵,售后维修成本高,超出了农民的购买力;(2)对操作人员技术要求高;(3)由于我国大蒜主产区大蒜种植多以小地块为主,对大型收获机的使用受到一定的限制。因此,开发适合广大小农户的微型的大蒜联合收获机,满足收获要求,提高大蒜机械化作业水平,增加农民收入意义重大。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种微型横向手扶式大蒜联合收获机。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种微型横向手扶式大蒜联合收获机,包括机架、扶手、操控系统、动力系统、行走轮、限位轮机构、掘取刀机构、夹持切秧机构;所述扶手、操控系统、动力系统安装于机架上,行走轮安装于机架前部,由动力系统驱动前行;所述动力系统、操控系统以及扶手安装于机架的后部,行走轮安装于机架的前部,行走轮前部依次设置掘取刀机构、夹持切秧机构和限位轮机构,夹持切秧机构设于掘取刀机构的上方,限位轮机构安装于夹持切秧机构的前部;所述夹持切秧机构由夹持臂、切秧刀、夹持框、夹持支撑臂、导秧板和正反扣装置组成;所述夹持臂由一个等边三角形传送机构和一个长方形传送机构组成,两个传送机构之间形成传送夹持通道,所述传送夹持通道垂直于收获机的前进方向设置,夹持通道的出口设置切秧刀和导秧板,夹持臂和导秧板分别与夹持框固连,切秧刀安装于长方形传送机构上,夹持支撑臂与夹持框焊接固定,夹持框通过夹持支撑臂与机架转动连接;所述夹持框与机架之间连接有正反扣装置,实现夹持切秧机构的上下调节;所述夹持通道的出口位于机架的横向轴线上,限位轮机构位于夹持通道的出口侧的前方。

[0005] 所述夹持框为长方体框架,底端与夹持臂固连,顶端固连有正反扣座,所述正反扣装置由两段设有正、反向丝的螺纹杆以及调节手柄组成,调节手柄的两端焊接有能够分别与两段螺纹杆螺纹连接的螺母,两螺纹杆的两端分别焊接有连接件,其中一端的连接件与正反扣座通过正反扣销轴铰接,另一端的连接件与正反扣安装法兰铰接,正反扣安装法兰与机架前部的变速箱固定。通过转动调节手柄使两螺纹杆相向或反向运动,实现对夹持切秧机构的上下调节。

[0006] 所述三角形传送机构包括一个夹持三角形基板,夹持三角形基板的三个角分别通

过轴承转动安装有夹持轮,三个夹持轮之间通过皮带传动连接,形成一个三角形传动带;所述长方形传送机构包括一个夹持长基板,夹持长基板的两端分别通过轴承转动安装有夹持轮,两个夹持轮由皮带传动连接;所述三角形传动机构和长方形传动机构的夹持轮中各设置一个夹持驱动轮和一个张紧轮,所述夹持驱动轮分别由马达传动,长方形传动机构的夹持驱动轮同轴设有切秧刀;所述夹持三角形基板和夹持长基板的顶面分别与夹持框的底部焊接。

[0007] 所述夹持臂还设有刮泥板,所述刮泥板分别对应每个夹持轮设置,通过螺栓与焊接于夹持三角形基板和夹持长基板上的法兰连接,刮泥板的端部与夹持轮的外缘相接触。

[0008] 所述张紧轮分别配设有张紧机构,张紧机构包括夹持张紧螺杆、张紧锁定螺母、张紧法兰、张紧滑块和张紧限位螺栓;其中张紧法兰与夹持三角形基板或夹持长基板焊接,夹持张紧螺杆与张紧法兰螺纹连接,夹持张紧螺杆的后部连接有张紧锁定螺母,前端通过张紧限位螺栓安装有张紧滑块;张紧限位螺栓;所述夹持三角形基板或夹持长基板上开设滑槽,张紧限位螺栓的端部穿过滑槽通过螺母紧固,方便调节张紧度;滑槽的前端连通有夹持轮安装槽,夹持轮的轴承通过螺栓安装于夹持轮安装槽中,张紧状态下,张紧滑块前端抵住张紧轮,使轮体与皮带之间张紧连接。

[0009] 所述切秧刀由切秧刀基板和多个切秧刀片组成,切秧刀片周处均布于切秧刀基板上,切秧刀基板的中间键连接有轴,通过轴与夹持通道末端任意一侧夹持轮连接,并通过固定螺栓安装于夹持轮的盘面上。

[0010] 所述夹持支撑臂由两个相互平行的支撑杆组成,支撑杆的一端与夹持框焊接,另一端焊接有夹持支撑臂套,臂套与夹持支撑臂轴连接,夹持支撑臂轴焊接于固连在机架前端的夹持安装法兰上。

[0011] 所述限位轮机构包括限位轮轴、限位轮、限位轮架、限位轮座、定位螺母、调节螺杆、浮动支臂、固定支臂;所述限位轮架为一横向杆体,横杆的一端向下连接有竖向杆体,限位轮通过限位轮轴与安装于竖向杆体的底端的轴承连接;限位轮架的另一端焊接有限位轮座,限位轮座与一调节螺杆的底端铰接,调节螺杆的顶端通过定位螺母与一固连于夹持切秧机构的夹持框顶部的固定支臂连接,限位轮架的中部连接有一浮动支臂,浮动支臂的另一端与夹持框铰接;限位轮能够通过调节螺杆和定位螺母实现上下调节。

[0012] 所述振动掘取刀机构,包括刀头部、驱动叉板、掘取刀柄、掘取刀连接板、动叉板、掘取刀固定件、驱动叉板、连接支座、掘取刀加强件、;所述刀头部包括刀板和安装于刀板前端的刀片,所述刀板的后部固连有掘取刀柄,掘取刀柄的前段为掘取刀圆刀柄,后段为方形柄,方形柄通过销轴连接有动叉板和驱动叉板;所述掘取刀柄上方平行设置有掘取刀固定件,掘取刀固定件分别通过销轴与动叉板和驱动叉板铰接,并延长与机架连接;掘取刀固定件位于动叉板和驱动叉板之间的位置固连有掘取刀加强件,掘取刀加强件的另一端与固定安装于机架前端的夹持安装法兰固连;驱动叉板的顶部向上延伸并安装有掘取刀连接板,掘取刀连接板通过销轴连接有连接支座;机架的前端安装有减速电动机,减速电动机的变速箱输出轴通过轴承套与机架转动连接,变速箱输出轴的端部安装有偏心轴承;机架的一侧铰接有轴承外套连接法兰,轴承外套连接法兰通过左右掘取横梁连接另一侧的机架铰接,左右掘取横梁与连接支座相接触;轴承外套连接法兰上开有弧形卡口,偏心轴承位于弧形卡口内,当减速电机转动时,带动偏心轴承上下转动,进一步带动振动掘取刀机构进行掘

取作业。

[0013] 所述的掘取刀加强件由两个加强杆和一个横梁,两个加强杆一端通过横梁焊接固定,另一端分别焊接有掘取刀加强板,其中一加强杆通过掘取刀加强板与掘取刀固定件上的焊接或通过螺栓连接,另一个加强杆通过掘取刀加强板与夹持安装法兰焊接或通过螺栓连接。

[0014] 所述的动力系统包括马达、马达动力源、发动机、变速箱、油箱;所述掘取刀机构、夹持切秧机构分别设置有马达,马达动力源加速传动发动机,发动机减速传动变速箱,变速箱的输出轴与行走轮连接,变速箱安装有变速箱操作手柄,马达动力源连接有离合把手;发动机通过油箱供油;所述控制系统包括马和达控制器和操控把手,所述的马达和马达动力源分别与马达控制器连接,马达控制器连接有操控把手。

[0015] 所述的变速箱外部安装有变速箱外罩。

[0016] 所述的机架向后延伸出油箱底座,发动机的底部设置有发动机底座,增强是其承重性。

[0017] 本发明的有益效果是:1.利用限位轮结构,保证工作时掘取刀适当的掘取深度;2.采用夹持切秧一体化装置,使得结构简单紧凑;3.夹持装置为非对称结构,一边为由三个皮带轮构成的呈三角形夹持机构,另一边由两个皮带轮构成并集成有切秧装置的机构,作部夹持工作方向与前进方向成一定的夹角,从而保证在工作前进时,有利于排秧和后续收获工作;4.加装有耐磨衬套的振动掘取刀装置,保证收获机可靠稳定的掘取工作;5.夹持装置的驱动采用马达驱动动力较大。本发明结构紧凑,重量轻,成本低廉,适合小规模大蒜种植户购买使用,因此具有极大的社会和经济价值。

附图说明

[0018] 图1 为微型横向手扶式大蒜联合收获机主视图。

[0019] 图2 为微型横向手扶式大蒜联合收获机俯视图。

[0020] 图3 为本发明夹持切秧机构示意图。

[0021] 图4 为本发明夹持切秧机构示意仰视图。

[0022] 图中 1.扶手,2.操控把手,3.马达控制器,4.马达动力源,5.离合把手,6.油箱,7.油箱底盘,8.发动机,9.发动机底座,10.变速箱,11.行走轮,12.变速箱外罩,13.轴承套,14.变速箱输出轴,15.偏心轴承,16.轴承外套焊接法兰,17.左右联接横梁,18.掘取刀固定件,19.驱动叉板,20.连接支座,21.掘取刀柄,22.掘取刀连接板,23.销轴,24.动叉板,25.掘取刀圆刀柄,26.刀板,27.刀片,28.限位轮轴,29.限位轮,30.限位轮架,31.限位轮座,32.定位螺母,33.调节螺杆,34.浮动支臂,35.固定支臂,36.正反扣座,37.正反扣销轴,38.正反扣,39.夹持支撑臂,40.掘取刀加强件,41.焊接板,42.夹持支撑臂套,43.夹持支撑臂轴,44.夹持安装法兰,45.掘取刀加强板,46.正反扣安装法兰,47.变速箱操作手柄,48.切秧刀,49.夹持轮,50.皮带,51.夹持三角形基板,52.马达,53.夹持框,54.导秧板,55.夹持长基板,56.张紧限位螺栓,57.夹持驱动轮,58.张紧轮,59.法兰,60.螺栓,61.刮泥板,62.切秧刀片,63.切秧刀基板,64.固定螺栓,65.夹持张紧螺杆,66.张紧锁定螺母,67.张紧法兰,68.张紧滑块。

具体实施方式

[0023] 如图1所示,一种微型横向手扶式大蒜联合收获机,包括机架、扶手1、操控系统、动力系统、行走轮11、限位轮机构、掘取刀机构、夹持切秧机构;所述扶手1、操控系统、动力系统安装于机架上,行走轮11安装于机架前部,由动力系统驱动前行;所述动力系统、操控系统以及扶手1安装于机架的后部,行走轮11安装于机架的前部,行走轮11前部依次设置掘取刀机构、夹持切秧机构和限位轮机构,夹持切秧机构设于掘取刀机构的上方,限位轮机构安装于夹持切秧机构的前部;

[0024] 所述夹持切秧机构由夹持臂、切秧刀48、夹持框53、夹持支撑臂39、导秧板54和正反扣装置38组成;所述夹持臂由一个等边三角形传送机构和一个长方形传送机构组成,两个传送机构之间形成传送夹持通道,所述传送夹持通道垂直于收获机的前进方向设置,夹持通道的出口设置切秧刀48和导秧板54,夹持臂和导秧板54分别与夹持框53固连,切秧刀48安装于长方形传送机构上,夹持支撑臂39与夹持框53焊接固定,夹持框53通过夹持支撑臂39与机架转动连接;所述夹持框53与机架之间连接有正反扣装置38,实现夹持切秧机构的上下调节;所述夹持通道的出口位于机架的横向轴线上,限位轮机构位于夹持通道的出口侧的前方。

[0025] 如图1和图4所示,所述夹持框53为长方体框架,底端与夹持臂固连,顶端固连有正反扣座36,所述正反扣装置38由两段设有正、反向丝的螺纹杆以及调节手柄组成,调节手柄的两端焊接有能够分别与两段螺纹杆螺纹连接的螺母,两螺纹杆的两端分别焊接有连接件,其中一端的连接件与正反扣座36通过正反扣销轴37铰接,另一端的连接件与正反扣安装法兰46铰接,正反扣安装法兰46与机架前部的变速箱10固定。通过转动调节手柄使两螺纹杆相向或反向运动,实现对夹持切秧机构的上下调节。

[0026] 如图2、3、4所示,所述三角形传送机构包括一个夹持三角形基板51,夹持三角形基板51的三个角分别通过轴承转动安装有夹持轮49,三个夹持轮49之间通过皮带50传动连接,形成一个三角形传动带;所述长方形传送机构包括一个夹持长基板55,夹持长基板55的两端分别通过轴承转动安装有夹持轮49,两个夹持轮49由皮带50传动连接;所述三角形传动机构和长方形传动机构的夹持轮49中各设置一个夹持驱动轮57和一个张紧轮,所述夹持驱动轮57分别由马达52传动,长方形传动机构的夹持驱动轮57同轴设有切秧刀;所述夹持三角形基板51和夹持长基板55的顶面分别与夹持框53的底部焊接。

[0027] 如图3、4所示,所述夹持臂还设有刮泥板61,所述刮泥板61分别对应每个夹持轮57设置,通过螺栓60与焊接于夹持三角形基板51和夹持长基板55上的法兰59连接,刮泥板61的端部与夹持轮49的外缘相接触。

[0028] 如图3、4所示,所述张紧轮58分别配设有张紧机构,张紧机构包括夹持张紧螺杆65、张紧锁定螺母66、张紧法兰67、张紧滑块68和张紧限位螺栓56;其中张紧法兰67与夹持三角形基板51或夹持长基板55焊接,夹持张紧螺杆65与张紧法兰67螺纹连接,夹持张紧螺杆65的后部连接有张紧锁定螺母66,前端通过张紧限位螺栓56安装有张紧滑块68;张紧限位螺栓56;所述夹持三角形基板51或夹持长基板55上开设滑槽,张紧限位螺栓56的端部穿过滑槽通过螺母紧固,方便调节张紧度;滑槽的前端连通有夹持轮安装槽,夹持轮49的轴承通过螺栓安装于夹持轮安装槽中,张紧状态下,张紧滑块68前端抵住张紧轮58,使轮体与皮带之间张紧连接。

[0029] 如图4所示,所述切秧刀48由切秧刀基板63和多个切秧刀片62组成,切秧刀片62周处均布于切秧刀基板63上,切秧刀基板63的中间键连接有轴,通过轴与夹持通道末端任意一侧夹持轮48连接,并通过固定螺栓64安装于夹持轮48的盘面上。

[0030] 如图1、2所示,所述夹持支撑臂39由两个相互平行的支撑杆组成,支撑杆的一端与夹持框53焊接,另一端焊接有夹持支撑臂套42,臂套与夹持支撑臂轴43连接,夹持支撑臂轴43焊接于固连在机架前端的夹持安装法兰44上。

[0031] 如图1、2所示,所述限位轮机构包括限位轮轴28、限位轮29、限位轮架30、限位轮座31、定位螺母32、调节螺杆33、浮动支臂34、固定支臂35;所述限位轮架30为一横向杆体,横杆的一端向下连接有竖向杆体,限位轮29通过限位轮轴28与安装于竖向杆体的底端的轴承连接;限位轮架30的另一端焊接有限位轮座31,限位轮座31与一调节螺杆33的底端铰接,调节螺杆33的顶端通过定位螺母32与一固连于夹持切秧机构的夹持框53顶部的固定支臂35连接,限位轮架30的中部连接有一浮动支臂34,浮动支臂34的另一端与夹持框53铰接;限位轮29能够通过调节螺杆33和定位螺母32实现上下调节。

[0032] 如图1、2所示,所述振动掘取刀机构,包括刀头部、驱动叉板19、掘取刀柄21、掘取刀连接板22、动叉板24、掘取刀固定件18、驱动叉板19、连接支座20、掘取刀加强件40、;所述刀头部包括刀板26和安装于刀板前端的刀片27,所述刀板的后部固连有掘取刀柄21,掘取刀柄21的前段为掘取刀圆刀柄25,后段为方形柄,方形柄通过销轴23连接有动叉板24和驱动叉板19;所述掘取刀柄21上方平行设置有掘取刀固定件18,掘取刀固定件18分别通过销轴23与动叉板24和驱动叉板19铰接,并延长与机架连接;掘取刀固定件18于动叉板24和驱动叉板19之间的位置固连有掘取刀加强件40,掘取刀加强件40的另一端与固定安装于机架前端的夹持安装法兰44固连;驱动叉板19的顶部向上延伸并安装有掘取刀连接板22,掘取刀连接板22通过销轴连接有连接支座20;机架的前端安装有减速电动机,减速电动机的变速箱输出轴14通过轴承套13与机架转动连接,变速箱输出轴14的端部安装有偏心轴承15;机架的一侧铰接有轴承外套连接法兰16,轴承外套连接法兰16通过左右掘取横梁17连接另一侧的机架铰接,左右掘取横梁17与连接支座20相接触;轴承外套连接法兰16上开有弧形卡口,偏心轴承15位于弧形卡口内,当减速电机转动时,带动偏心轴承15上下转动,进一步带动振动掘取刀机构进行掘取作业。

[0033] 如图1所示,所述的掘取刀加强件40由两个加强杆和一个横梁,两个加强杆一端通过横梁焊接固定,另一端分别焊接有掘取刀加强板45,其中一加强杆通过掘取刀加强板45与掘取刀固定件上的焊接或通过螺栓连接,另一个加强杆通过掘取刀加强板45与夹持安装法兰焊接或通过螺栓连接。

[0034] 如图1、2所示,所述的动力系统包括马达52、马达动力源4、发动机8、变速箱10、油箱6;所述掘取刀机构、夹持切秧机构分别设置有马达,马达动力源4加速传动发动机8,发动机8减速传动变速箱10,变速箱10的输出轴与行走轮11连接,变速箱10安装有变速箱操作手柄47,马达动力源4连接有离合把手;发动机8通过油箱6供油;所述控制系统包括马和达控制器3和操控把手2,所述的马达52和马达动力源4分别与马达控制器3连接,马达控制器3连接有操控把手2。

[0035] 如图1所示,所述的变速箱10外部安装有变速箱外罩。

[0036] 如图1所示,所述的机架向后延伸出油箱底座7,发动机8的底部设置有发动机底座

9,增强是其承重性。

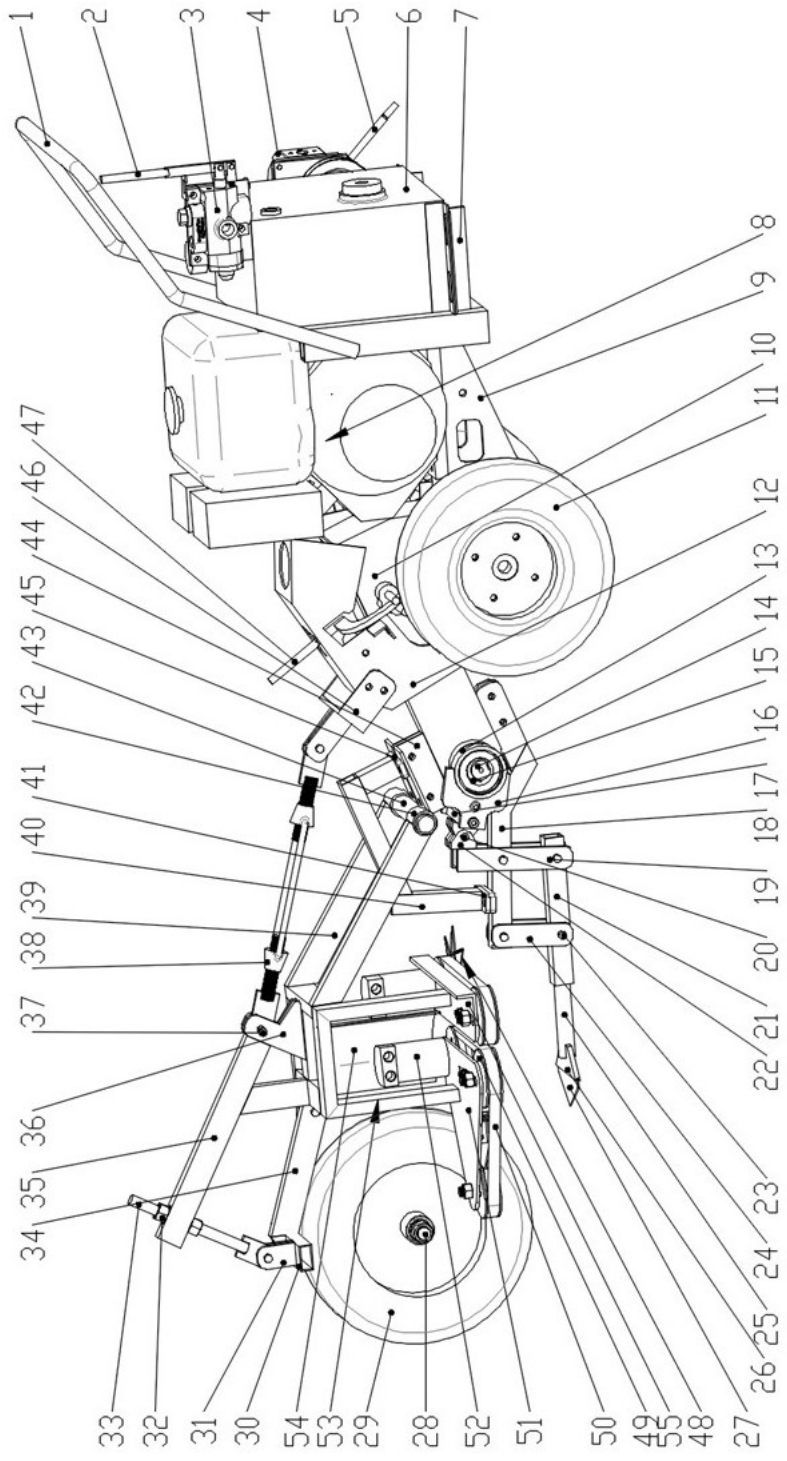


图1

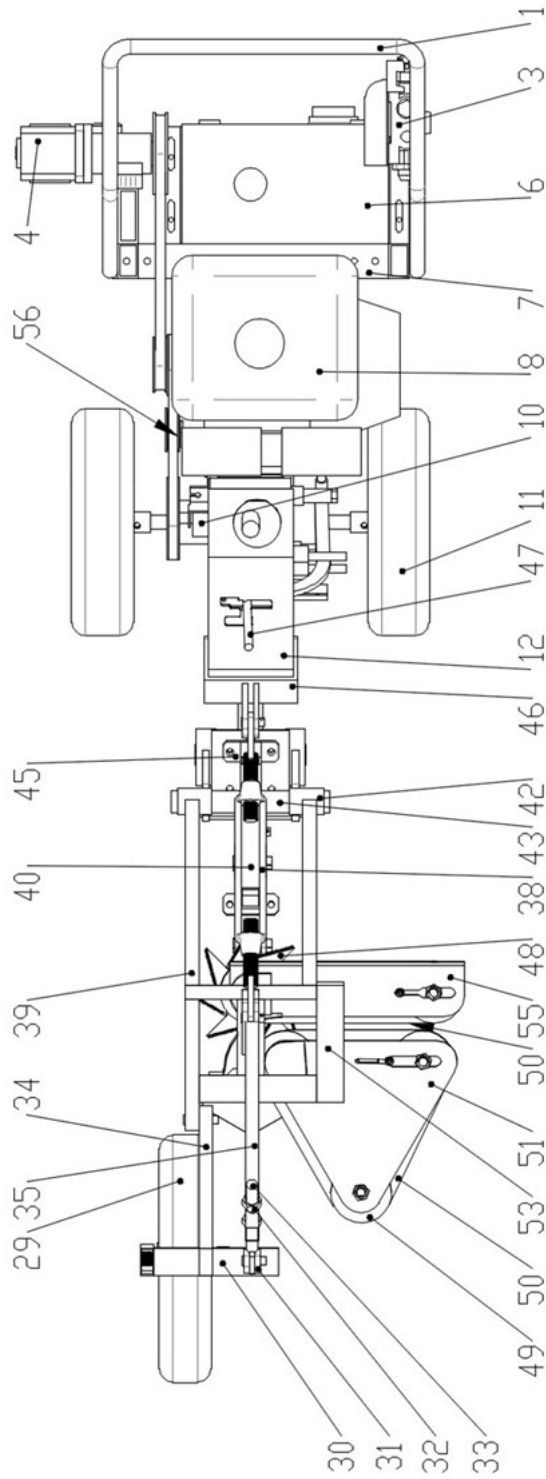


图2

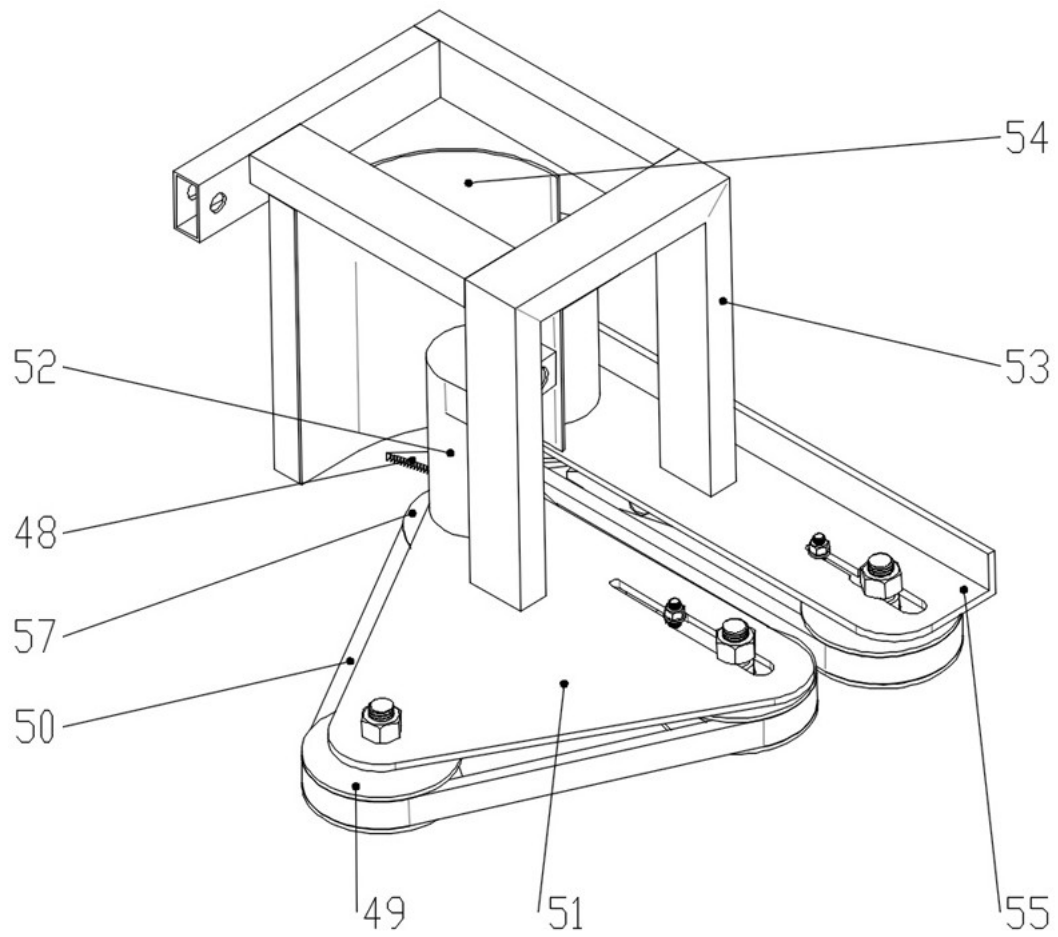


图3

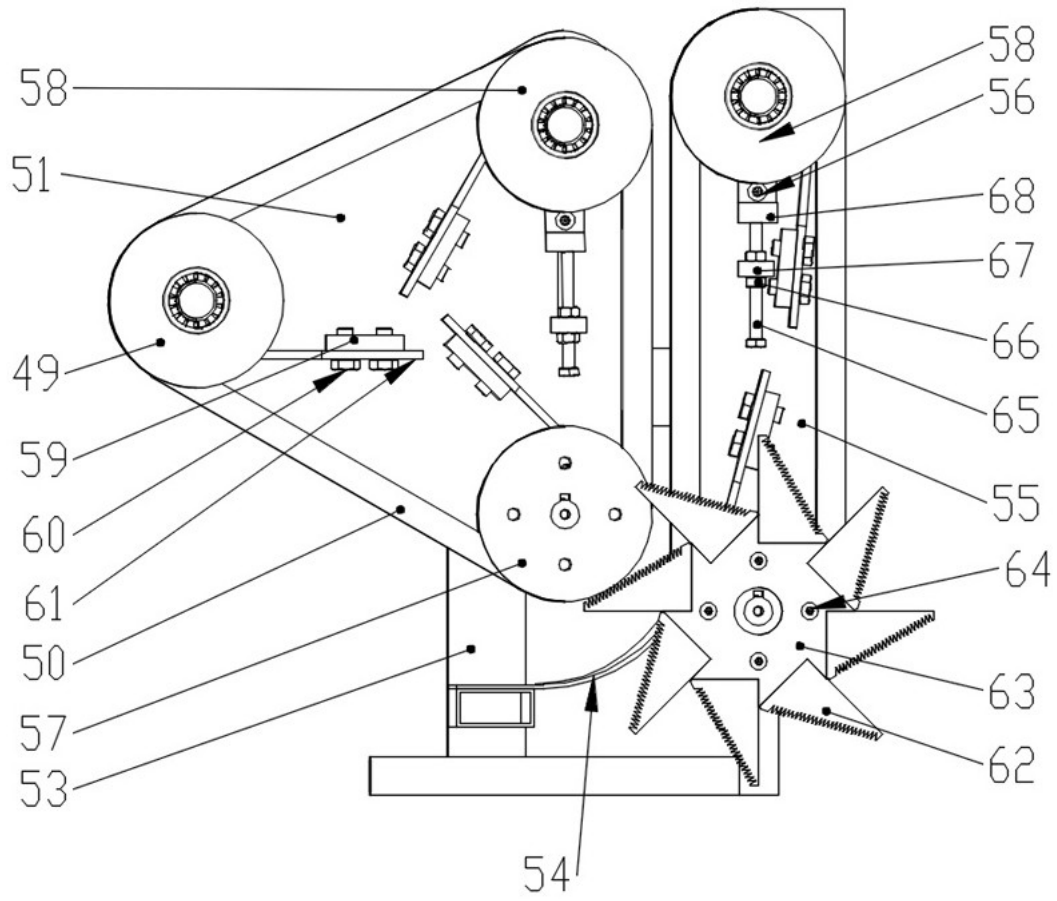


图4