(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118202850 A
(43)申请公布日 2024.06.18

(21)申请号 202410353918.8

(22)申请日 2024.03.26

(71)申请人 中国农业机械化科学研究院集团有限公司
地址 100083 北京市朝阳区德胜门外北沙滩一号

(72)发明人 张振东 杨薇 苑严伟 李建东 鲍国丞 吕洲翼

(74)专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006
专利代理师 张燕华 尚群

(51)Int.Cl.
A01D 13/00(2006.01)
A01D 23/04(2006.01)
A01D 33/00(2006.01)

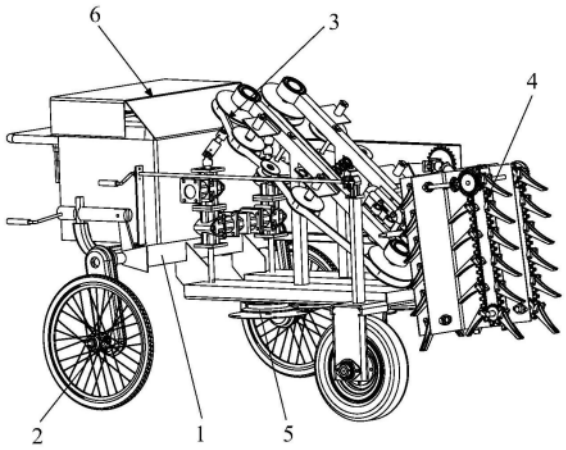
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种手扶式萝卜拔取收获机

(57)摘要

一种手扶式萝卜拔取收获机,包括:机架;轮式驱动底盘,安装在机架上;斜向夹持装置,用于夹持缨叶将萝卜从土中拔起,包括对称设置的夹持机构,夹持机构对称安装在机架的前部;双向扶缨装置,对应于斜向夹持装置安装在机架的前端,用于将缨叶喂入夹持机构以防止漏缨和夹断,双向扶缨装置包括对称设置的扶缨机构,扶缨机构位于夹持机构前方,且扶缨机构的对称中心与夹持机构的对称中心重合设置;滚刀切缨装置,对应于双向扶缨装置安装在机架上,并位于斜向夹持装置下方,用于在输送过程中切削萝卜的缨叶;以及控制操作台,安装在机架后部,并与轮式驱动底盘连接。本发明体积小,质量轻,适应性强,能够减轻收获工作的劳动强度。



CN 118202850 A

1.一种手扶式萝卜拔取收获机,其特征在于,包括:

机架;

轮式驱动底盘,安装在所述机架上;

斜向夹持装置,用于夹持缨叶将萝卜从土中拔起,包括对称设置的夹持机构,所述夹持机构对称安装在所述机架的前部;

双向扶缨装置,对应于所述斜向夹持装置安装在所述机架的前端,用于将缨叶喂入所述夹持机构以防止漏缨和夹断,所述双向扶缨装置包括对称设置的扶缨机构,所述扶缨机构位于所述夹持机构前方,且所述扶缨机构的对称中心与所述夹持机构的对称中心重合设置;

滚刀切缨装置,对应于所述双向扶缨装置安装在所述机架上,并位于所述斜向夹持装置下方,用于在输送过程中切削萝卜的缨叶;以及

控制操作台,安装在所述机架后部,并与所述轮式驱动底盘连接。

2.如权利要求1所述的手扶式萝卜拔取收获机,其特征在于,所述轮式驱动底盘包括发动机、后轮、地轮、齿轮箱和行走传动变速箱,所述发动机通过支撑架安装在所述机架上;所述后轮与所述行走传动变速箱连接,所述行走传动变速箱通过传动轴与所述发动机连接;所述齿轮箱安装在所述机架上并与所述发动机连接;所述地轮通过地轮架安装在所述机架的前端。

3.如权利要求2所述的手扶式萝卜拔取收获机,其特征在于,所述轮式驱动底盘还包括直角变速器,安装在所述机架上并与所述控制操作台连接。

4.如权利要求1所述的手扶式萝卜拔取收获机,其特征在于,所述夹持机构包括:

夹持固定架,通过夹持支撑架安装在所述机架上;

夹持带轮,安装在所述夹持固定架的两端,所述夹持带轮间通过夹持带连接;以及

多个张紧轮,安装在所述夹持固定架上并与所述夹持带触接,所述多个张紧轮共同将所述夹持带张紧在所述夹持带轮上。

5.如权利要求4所述的手扶式萝卜拔取收获机,其特征在于,所述多个张紧轮包括:

内侧夹持张紧轮,靠近前端所述夹持带轮设置,并与所述夹持带的紧边内侧触接;

内侧过渡张紧轮,与所述夹持带的松边内侧触接;以及

外侧过渡张紧轮,与所述夹持带的松边外侧触接。

6.如权利要求5所述的手扶式萝卜拔取收获机,其特征在于,所述夹持机构还包括定位把,设置在所述夹持固定架上,并与所述双向扶缨装置连接。

7.如权利要求6所述的手扶式萝卜拔取收获机,其特征在于,所述扶缨机构包括:

横向定位侧板,安装在所述机架上;

横向扶缨拨辊,安装在所述横向定位侧板上,所述横向扶缨拨辊与横向链传动件连接,所述横向链传动件通过万向传动节与所述齿轮箱连接,所述齿轮箱通过所述万向传动节将动力传递给所述横向链传动件驱动所述横向扶缨拨辊扶起正对前进方向的缨叶;

纵向定位侧板,垂直安装在所述横向定位侧板上;以及

纵向扶缨拨辊,安装在所述纵向定位侧板上,所述纵向扶缨拨辊与纵向链传动件连接,所述纵向链传动件通过锥齿轮传动件与所述横向链传动件连接,所述锥齿轮传动件将动力传递给所述纵向链传动件驱动所述纵向扶缨拨辊扶起沿前进方向两侧的缨叶。

8.如权利要求7所述的手扶式萝卜拔取收获机,其特征在于,所述扶缨机构还包括扶缨高度调节摆臂,所述扶缨高度调节摆臂的一端与所述横向定位侧板连接,所述扶缨高度调节摆臂的另一端与所述定位把连接。

9.如权利要求2所述的手扶式萝卜拔取收获机,其特征在于,所述滚刀切缨装置包括相对设置的左切削机构和右切削机构,所述左切削机构和右切削机构分别包括:

切缨传动保护壳,安装在所述机架上;

齿形传动带轮,设置在所述切缨传动保护壳内,并与所述齿轮箱连接;

齿形夹持带轮,安装在所述切缨传动保护壳下方,并与所述齿形传动带轮连接,用于对萝卜缨叶进行二次夹持;

圆盘切刀,与所述齿形夹持带轮的主动带轮同轴连接,所述左切削机构与右切削机构的圆盘切刀之间具有2-5mm的高度差,以完成对萝卜缨叶的切削。

10.如权利要求1所述的手扶式萝卜拔取收获机,其特征在于,所述控制操作台包括:

手扶架,所述手扶架上设置有多个按键和手柄,用于控制所述发动机和直角变速器的运行,实现所述轮式驱动底盘的前进、后退和转弯控制;

地轮调节管,一端通过联轴器与地轮高度调节摇柄连接,所述地轮调节管的另一端与换向器连接,所述换向器与所述地轮架连接;以及

车身高度调节摇杆,与车身高度调节摆臂铰接,所述车身高度调节摆臂通过传动套管与所述机架连接;所述车身高度调节摇杆的一端为摇柄,所述车身高度调节摇杆的另一端为丝杆,所述摇柄通过所述丝杆驱动所述车身高度调节摆臂旋转,所述车身高度调节摆臂带动所述传动套管运动以改变所述机架的高度。

一种手扶式萝卜拔取收获机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业收获机械,特别是一种用于田间白萝卜收获的手扶式萝卜拔取收获机。

背景技术

[0002] 萝卜,十字花科萝卜属二年生或一年生草本植物,适应性强,耐旱,对气候要求不严。萝卜植株主要食用“肉质根”部分,成熟期肉质根生长量主要集中在地下部,但仍有地上生长量。针对萝卜收获机主要有分段式收获与联合式收获两种机型,但联合收获机型不适应狭小,坡度大,作业环境复杂等地形,且伤根率,漏拔率高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的上述缺陷,提供一种轻简型手扶式萝卜拔取收获机,能够满足白萝卜联合收获各作业环节农艺要求,完成萝卜扶缨、夹持、拔起、切缨及抛缨等作业。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供了一种手扶式萝卜拔取收获机,其中,包括:

[0005] 机架;

[0006] 轮式驱动底盘,安装在所述机架上;

[0007] 斜向夹持装置,用于夹持缨叶将萝卜从土中拔起,包括对称设置的夹持机构,所述夹持机构对称安装在所述机架的前部;

[0008] 双向扶缨装置,对应于所述斜向夹持装置安装在所述机架的前端,用于将缨叶喂入所述夹持机构以防止漏缨和夹断,所述双向扶缨装置包括对称设置的扶缨机构,所述扶缨机构位于所述夹持机构前方,且所述扶缨机构的对称中心与所述夹持机构的对称中心重合设置;

[0009] 滚刀切缨装置,对应于所述双向扶缨装置安装在所述机架上,并位于所述斜向夹持装置下方,用于在输送过程中切削萝卜的缨叶;以及

[0010] 控制操作台,安装在所述机架后部,并与所述轮式驱动底盘连接。

[0011] 上述的手扶式萝卜拔取收获机,其中,所述轮式驱动底盘包括发动机、后轮、地轮、齿轮箱和行走传动变速箱26,所述发动机21通过支撑架安装在所述机架上;所述后轮与所述行走传动变速箱26连接,所述行走传动变速箱26通过传动轴与所述发动机连接;所述齿轮箱安装在所述机架上并与所述发动机连接;所述地轮通过地轮架安装在所述机架的前端。

[0012] 上述的手扶式萝卜拔取收获机,其中,所述轮式驱动底盘还包括直角变速器,安装在所述机架上并与所述控制操作台连接。

[0013] 上述的手扶式萝卜拔取收获机,其中,所述夹持机构包括:

[0014] 夹持固定架,通过夹持支撑架安装在所述机架上;

[0015] 夹持带轮,安装在所述夹持固定架的两端,所述夹持带轮间通过夹持带连接;以及

[0016] 多个张紧轮,安装在所述夹持固定架上并与所述夹持带触接,所述多个张紧轮共同将所述夹持带张紧在所述夹持带轮上。

[0017] 上述的手扶式萝卜拔取收获机,其中,所述多个张紧轮包括:

[0018] 内侧夹持张紧轮,靠近前端所述夹持带轮设置,并与所述夹持带的紧边内侧触接;

[0019] 内侧过渡张紧轮,与所述夹持带的松边内侧触接;以及

[0020] 外侧过渡张紧轮,与所述夹持带的松边外侧触接。

[0021] 上述的手扶式萝卜拔取收获机,其中,所述夹持机构还包括定位把,设置在所述夹持固定架上,并与所述双向扶缨装置连接。

[0022] 上述的手扶式萝卜拔取收获机,其中,所述扶缨机构包括:

[0023] 横向定位侧板,安装在所述机架上;

[0024] 横向扶缨拨辊,安装在所述横向定位侧板上,所述横向扶缨拨辊与横向链传动件连接,所述横向链传动件通过万向传动节与所述齿轮箱连接,所述齿轮箱通过所述万向传动节将动力传递给所述横向链传动件驱动所述横向扶缨拨辊扶起正对前进方向的缨叶;

[0025] 纵向定位侧板,垂直安装在所述横向定位侧板上;以及

[0026] 纵向扶缨拨辊,安装在所述纵向定位侧板上,所述纵向扶缨拨辊与纵向链传动件连接,所述纵向链传动件通过锥齿轮传动件与所述横向链传动件连接,所述锥齿轮传动件将动力传递给所述纵向链传动件驱动所述纵向扶缨拨辊扶起沿前进方向两侧的缨叶。

[0027] 上述的手扶式萝卜拔取收获机,其中,所述扶缨机构还包括扶缨高度调节摆臂,所述扶缨高度调节摆臂的一端与所述横向定位侧板连接,所述扶缨高度调节摆臂的另一端与所述定位把连接。

[0028] 上述的手扶式萝卜拔取收获机,其中,所述滚刀切缨装置包括相对设置的左切削机构和右切削机构,所述左切削机构和右切削机构分别包括:

[0029] 切缨传动保护壳,安装在所述机架上;

[0030] 齿形传动带轮,设置在所述切缨传动保护壳内,并与所述齿轮箱连接;

[0031] 齿形夹持带轮,安装在所述切缨传动保护壳下方,并与所述齿形传动带轮连接,用于对萝卜缨叶进行二次夹持;

[0032] 圆盘切刀,与所述齿形夹持带轮的主动带轮同轴连接,所述左切削机构与右切削机构的圆盘切刀之间具有2-5mm的高度差,以完成对萝卜缨叶的切削。

[0033] 上述的手扶式萝卜拔取收获机,其中,所述控制操作台包括:

[0034] 手扶架,所述手扶架上设置有多个按键和手柄,用于控制所述发动机和直角变速器的运行,实现所述轮式驱动底盘的前进、后退和转弯控制;

[0035] 地轮调节管,一端通过联轴器与地轮高度调节摇柄连接,所述地轮调节管的另一端与换向器连接,所述换向器与所述地轮架连接;以及

[0036] 车身高度调节摇杆,与车身高度调节摆臂铰接,所述车身高度调节摆臂通过传动套管与所述机架连接;所述车身高度调节摇杆的一端为摇柄,所述车身高度调节摇杆的另一端为丝杆,所述摇柄通过所述丝杆驱动所述车身高度调节摆臂旋转,所述车身高度调节摆臂带动所述传动套管运动以改变所述机架的高度。

[0037] 本发明的技术效果在于:

[0038] 本发明针对丘陵山区小地块白萝卜收获作业环境,收获机体积小,质量轻,适应性

强,通过性好,可代替人工在复杂环境下高效完成萝卜收获任务,且收获质量高,伤根率,漏拔率较小。在收获作业时,通过双向扶缨装置先将白萝卜缨叶扶起并喂入斜向夹持机构,在夹持过程中完成切缨,缨叶随斜向夹持机构甩出,带有部分缨叶的根果被拔取后留在原地等待后续装箱。整个过程中夹持机构将白萝卜从田间拔起,减轻了操作者工作负担。

[0039] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

附图说明

[0040] 图1为本发明一实施例的结构示意图;

[0041] 图2为本发明一实施例的斜向夹持装置结构示意图;

[0042] 图3为本发明一实施例的双向扶缨装置结构示意图;

[0043] 图4为本发明一实施例的滚刀切缨装置结构示意图;

[0044] 图5为本发明一实施例的轮式驱动底盘俯视图;

[0045] 图6为本发明一实施例的轮式驱动底盘和控制操作台结构示意图。

[0046] 其中,附图标记

[0047] 1机架

[0048] 11地轮架

[0049] 2轮式驱动底盘

[0050] 21发动机

[0051] 22后轮

[0052] 23地轮

[0053] 24齿轮箱

[0054] 25传动轴

[0055] 251传动套管

[0056] 26行走传动变速箱

[0057] 27直角变速器

[0058] 3斜向夹持装置

[0059] 30夹持机构

[0060] 31夹持固定架

[0061] 311外侧张紧板

[0062] 312夹持支撑架

[0063] 313弹簧张紧板

[0064] 314内侧张紧固定板

[0065] 32定位把

[0066] 33夹持带轮

[0067] 34夹持带

[0068] 35内侧夹持张紧轮

[0069] 36内侧过渡张紧轮

[0070] 37外侧过渡张紧轮

[0071] 38弹簧

[0072] 4双向扶缨装置

[0073] 40扶缨机构

[0074] 41横向扶缨拨辊

[0075] 42横向定位侧板

[0076] 43横向链传动件

[0077] 44纵向扶缨拨辊

[0078] 45纵向定位侧板

[0079] 46纵向链传动件

[0080] 47锥齿轮传动件

[0081] 48扶缨传动轴

[0082] 49扶缨高度调节摆臂

[0083] 5滚刀切缨装置

[0084] 50切削机构

[0085] 51切缨传动保护壳

[0086] 52齿形传动带轮

[0087] 53齿形夹持带轮

[0088] 54圆盘切刀

[0089] 6控制操作台

[0090] 61手扶架

[0091] 62地轮高度调节摇柄

[0092] 63地轮调节管

[0093] 64车身高度调节摇杆

[0094] 65车身高度调节摆臂

[0095] 66换向器

具体实施方式

[0096] 下面结合附图对本发明的结构原理和工作原理作具体的描述：

[0097] 参见图1,图1为本发明一实施例的结构示意图。本发明的手扶式萝卜拔取收获机包括:机架1;轮式驱动底盘2,安装在所述机架1上,优选该轮式驱动底盘2与斜向夹持装置3通过焊接固定连接;斜向夹持装置3,用于夹持缨叶将萝卜从土中拔起,包括对称设置的夹持机构30,所述夹持机构30对称安装在所述机架1的前部;双向扶缨装置4,对应于所述斜向夹持装置3安装在所述机架1的前端,用于将缨叶喂入所述夹持机构30以防止漏缨和夹断,所述双向扶缨装置4包括对称设置的扶缨机构40,所述扶缨机构40位于所述夹持机构30前方,且所述扶缨机构40的对称中心与所述夹持机构30的对称中心重合设置;滚刀切缨装置5,对应于所述双向扶缨装置4安装在所述机架1上,并位于所述斜向夹持装置3下方,用于在输送过程中切削萝卜的缨叶;以及控制操作台6,安装在所述机架1后部,并与所述轮式驱动底盘2连接。优选双向扶缨装置4与斜向输送装置铰接,斜向输送装置与轮式驱动底盘2焊接,控制操作台6在轮式驱动底盘2上通过螺丝固定,滚刀切缨装置5通过螺栓与轮式驱动底盘2连接,并与地面接触。

[0098] 参见图2,图2为本发明一实施例的斜向夹持装置3结构示意图。本实施例的所述夹持机构30包括:夹持固定架31,通过夹持支撑架312安装在所述机架1上;夹持带轮33,安装在所述夹持固定架31的两端,所述夹持带轮33间通过夹持带34连接;以及多个张紧轮,安装在所述夹持固定架31上并与所述夹持带34连接,所述多个张紧轮共同将所述夹持带34张紧在所述夹持带轮33上。其中,所述多个张紧轮包括:内侧夹持张紧轮35,靠近前端所述夹持带轮33设置,并与所述夹持带34紧边内侧触接;内侧过渡张紧轮36,与所述夹持带34的松边内侧触接;以及外侧过渡张紧轮37,与所述夹持带34的松边外侧触接。所述夹持机构30还包括定位把32,对应于所述内侧夹持张紧轮35设置在所述夹持固定架31上。

[0099] 本实施例中,所述斜向夹持装置3包括两组夹持机构30,两组夹持机构30通过在两侧夹持带34之间产生张紧力,以将萝卜的缨叶夹紧,从而将萝卜从土中拔起并向后输送。每个夹持机构30的前端设有四个内侧夹持张紧轮35,以增加皮带间的张紧力,确保被扶起的缨叶顺利喂入斜向夹持装置3中。每个夹持机构30还设置有两个内侧过渡张紧轮36,以保证夹持带34间的夹持力。两个内侧过渡张紧轮36之间设有一个外侧过渡张紧轮37,该外侧过渡张紧轮37通过外侧张紧板311与夹持固定架31铰接。通过调整外侧张紧板311的位置,可以调整外侧过渡张紧轮37的位置,从而控制夹持带34的张紧程度。外侧张紧板311与弹簧38挂接,弹簧38的另一端与弹簧张紧板313挂接,通过调整不同规格的弹簧38,可以实现对夹持带34张紧程度的调整。其中,夹持带轮33的主动轮与一进三出齿轮箱24的输出端通过万向节连接,夹持固定架31焊接在切缨传动保护壳51上,外侧过渡张紧轮37通过外侧张紧板311与夹持固定架31铰接,外侧过渡张紧轮37在夹持带34松边中间的外侧与夹持带34接触,内侧过渡张紧轮36通过内侧张紧固定板314与夹持固定架31焊接,两个内侧过渡张紧轮36在夹持带34的松边内侧与夹持带34接触,四个内侧夹持张紧轮35在夹持带34的紧边内侧与夹持带34接触。定位把32焊接在夹持固定架31上,双向扶缨装置4通过螺栓与斜向夹持装置3中的定位把32连接。在工作时,可以通过调整双向扶缨装置4与斜向夹持装置3之间的连接螺栓,实现对双向扶缨装置4工作倾角的调整,以达到最佳的工作效果。

[0100] 参见图3,图3为本发明一实施例的双向扶缨装置4结构示意图。工作时,通过夹持缨叶将萝卜从土中拔起。为了尽可能多地将缨叶喂入夹持机构30,防止漏缨、夹断等情况的发生,设置了该双向扶缨装置4。本实施例的所述扶缨机构40包括:横向定位侧板42,安装在所述机架1上;横向扶缨拨辊41,安装在所述横向定位侧板42上,所述横向扶缨拨辊41与横向链传动件43连接,横向链传动件43包括横向链轮组,所述横向链传动件43通过万向传动节与所述齿轮箱24连接,所述齿轮箱24通过所述万向传动节将动力传递给所述横向链传动件43的横向链轮组并驱动所述横向扶缨拨辊41扶起正对前进方向的缨叶;纵向定位侧板45,垂直安装在所述横向定位侧板42的前端;以及纵向扶缨拨辊44,安装在所述纵向定位侧板45上,所述纵向扶缨拨辊44与纵向链传动件46连接,纵向链传动件46包括纵向链轮组,所述纵向链传动件46通过锥齿轮传动件47与所述横向链传动件43连接,所述锥齿轮传动件47将动力传递给所述纵向链传动件46的纵向链轮组并驱动所述纵向扶缨拨辊44扶起沿前进方向两侧的缨叶。其中,所述扶缨机构40还包括扶缨高度调节摆臂49,所述扶缨高度调节摆臂49的一端与所述横向定位侧板42连接,所述扶缨高度调节摆臂49的另一端与所述定位把32连接。

[0101] 该双向扶缨装置4位于收获机的前端,通过万向传动节将动力传递给横向链轮组

的主动轮,横向链轮组上挂接有带耳式链条,该链条与横向扶缨拨辊41通过销钉固定。当横向链轮组的主动轮转动时,带动链条转动,进而驱动横向扶缨拨辊41顺时针转动。同时,横向链轮组的主动轮通过锥齿轮传动件47将动力传递给纵向链轮组,通过纵向链轮组将动力传输至纵向扶缨拨辊44后,纵向扶缨拨辊44先将白萝卜沿前进方向两侧的缨叶扶起,然后横向扶缨拨辊41将正对机器前进方向的缨叶扶起,以便喂入斜向夹持装置3。

[0102] 本实施例中,锥齿轮和万向节联轴器将动力输出至横向链轮组,横向链轮组径向位置通过横向定位侧板42限位,横向扶缨拨辊41与横向链轮组通过销固定,横向链轮组通过锥齿轮传动件47将动力输出至纵向链轮组,纵向链轮组径向位置通过纵向定位侧板45限位,纵向扶缨拨辊44与纵向链轮组通过销固定,纵向链轮组的主动轮通过扶缨传动轴48将动力输出至对称设置的另一扶缨机构40的纵向链轮组,该另一纵向链轮组径向位置通过对应的另一纵向定位侧板45限位,另一纵向扶缨拨辊44与该另一纵向链轮组通过销固定,该另一纵向链轮组的主动轮通过另一锥齿轮传动件47将动力输出至对应的另一横向链轮组,该另一横向链轮组径向位置通过对应的另一横向定位侧板42限位,另一横向扶缨拨辊41与该另一横向链轮组通过销固定,扶缨高度调节摆臂49一端与横向定位侧板42焊接,另一端与斜向夹持装置3的定位把32通过螺栓连接。

[0103] 参见图4,图4为本发明一实施例的滚刀切缨装置5结构示意图。本实施例的所述滚刀切缨装置5包括相对设置的左切削机构50和右切削机构50,所述左切削机构50和右切削机构50分别包括:切缨传动保护壳51,安装在所述机架1上;齿形传动带轮52,设置在所述切缨传动保护壳51内,并与所述齿轮箱24连接;齿形夹持带轮53,安装在所述切缨传动保护壳51下方,并与所述齿形传动带轮52连接,用于对萝卜缨叶进行二次夹持;圆盘切刀54,与所述齿形夹持带轮53的主动带轮连接,所述左切削机构50与右切削机构50的圆盘切刀54之间具有2-5mm的高度差,以完成对萝卜缨叶的切削。

[0104] 本实施例中,切缨传动保护壳51焊接在机架1的主梁上,齿形传动带轮52位于切缨传动保护壳51内,齿形传动带轮52的主动轮连接齿轮箱24输出端,齿轮箱24优选为一进三出齿轮箱,并将动力传递给从动轮。从动轮通过传动轴将动力传递给齿形夹持带轮53的主动轮及圆盘切刀54,齿形传动带轮52的从动轮与齿形夹持带轮53的主动轮及圆盘切刀54为同一根传动轴,齿形夹持带轮53的主动轮通过带传动将动力传递给从动轮,左右两切削机构50对称设置的两从动轮实现对萝卜缨叶的二次夹持。左右两切削机构50的圆盘切刀54间存在2-5mm的高度差,以完成对萝卜缨叶的切削。圆盘切刀54切下的缨叶的上部分将继续由斜向夹持装置3夹持并向后方甩出,切下的缨叶下部分与肉质根结合物将向后输送,直至萝卜脱离夹持,落回原位。

[0105] 参见图5,图5为本发明一实施例的轮式驱动底盘2俯视图。本实施例的所述轮式驱动底盘2包括发动机21、后轮22、地轮23、齿轮箱24和行走传动变速箱26,所述发动机21通过支撑架安装在所述机架1上;所述后轮22与所述行走传动变速箱26连接,所述行走传动变速箱26通过传动轴25与所述发动机21连接;所述齿轮箱24安装在所述机架1上并与所述发动机21连接;所述地轮23通过地轮架11安装在所述机架1的前端,地轮23通过轴承与地轮架11连接。其中,所述轮式驱动底盘2还包括直角变速器27,安装在所述机架1上并与控制操作台6连接。

[0106] 本实施例中,左、右后轮22分别与左、右行走传动变速箱26通过轴连接,左、右行走

传动变速箱26的壳体通过螺栓与传动套管251连接,左、右行走传动变速箱26的输出轴与传动轴25通过联轴器连接,传动轴25在传动套管251中,发动机支撑架、侧边支撑架、主梁焊接板、侧板与机架1主梁焊接,传动轴25一端通过键与皮带被动轮连接,皮带被动轮通过皮带与发动机21连接。车身高度调节摇杆64与传动套管251焊接,车身高度调节摆臂65与车身高度调节摇杆64铰接。

[0107] 参见图6,图6为本发明一实施例的轮式驱动底盘2和控制操作台6结构示意图。本实施例的所述控制操作台6包括:手扶架61,所述手扶架61上设置有多个按键和手柄,用于控制所述发动机21和直角变速器27的运行,通过操作控制操作台6,可以实现对所述轮式驱动底盘2的前进、后退和转弯等的控制;地轮调节管63,一端通过联轴器与地轮高度调节摇柄62连接,所述地轮调节管63的另一端与换向器66连接,所述换向器66与所述地轮架11连接;以及车身高度调节摇杆64,与车身高度调节摆臂65铰接,所述车身高度调节摆臂65通过传动套管251与所述机架1连接;所述车身高度调节摇杆64的一端为摇柄,所述车身高度调节摇杆64的另一端为丝杆,所述摇柄通过所述丝杆驱动所述车身高度调节摆臂65旋转,所述车身高度调节摆臂65带动所述传动套管251运动以改变所述机架1的高度。

[0108] 收获机的高度可以通过调节左、右车身高度调节摇杆64进行调整。车身高度调节摇杆64与传动套管251焊接,与车身高度调节摆臂65铰接。车身高度调节摇杆64一端为摇柄,车身高度调节摇杆64另一端为丝杠,通过转动摇柄,可以驱动摇杆直线伸缩,从而驱动车身高度调节摆臂65旋转。车身高度调节摆臂65与传动套管251焊接,车身高度调节摆臂65的角度变化可以带动传动套管251运动,从而改变机架1的整体高度。地轮23的高度可以通过地轮架11内的旋转丝杠来调整其上下位置,丝杠连接换向器66,换向器66的另一端连接地轮调节管63。地轮调节管63与地轮高度调节摇柄62通过联轴器连接,通过旋转地轮高度调节摇柄62,可以实现地轮23的工作高度的调节。

[0109] 本发明体积小,质量轻,适应性强,能够减轻收获工作的劳动强度,可以一次性完成萝卜扶缨、夹持运输、缨根分离、缨叶抛送等功能。其双向扶缨装置4前端的纵向扶缨拨辊44可将土地中萝卜的缨叶沿纵向归拢,后端的横向扶缨拨辊41可将土地中萝卜的缨叶沿横向归拢。归拢后的缨叶喂入斜向夹持装置3,斜向夹持装置3通过夹持缨叶将白萝卜提起,并向后输送至滚刀切缨装置5处,滚刀切缨装置5在萝卜与缨叶的结合部切割,完成切缨的萝卜铺到田里。控制操作台6可以调整轮式驱动底盘2高度,并可在手扶情况下完成各类地块田间收获。

[0110] 当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

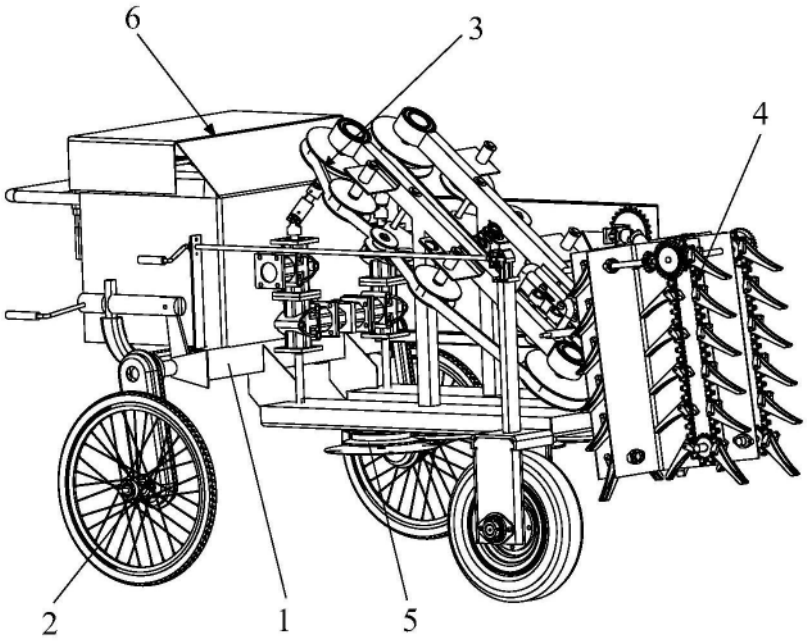


图1

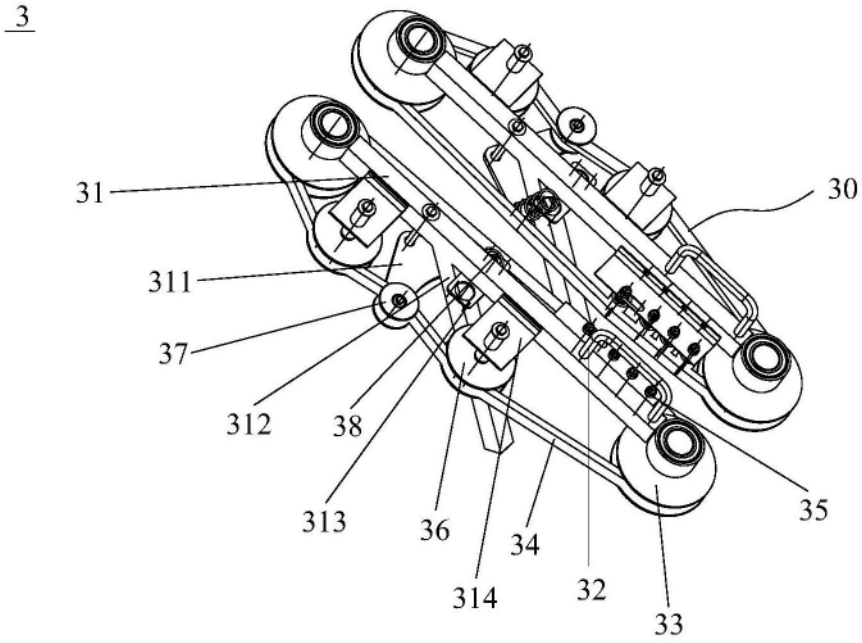


图2

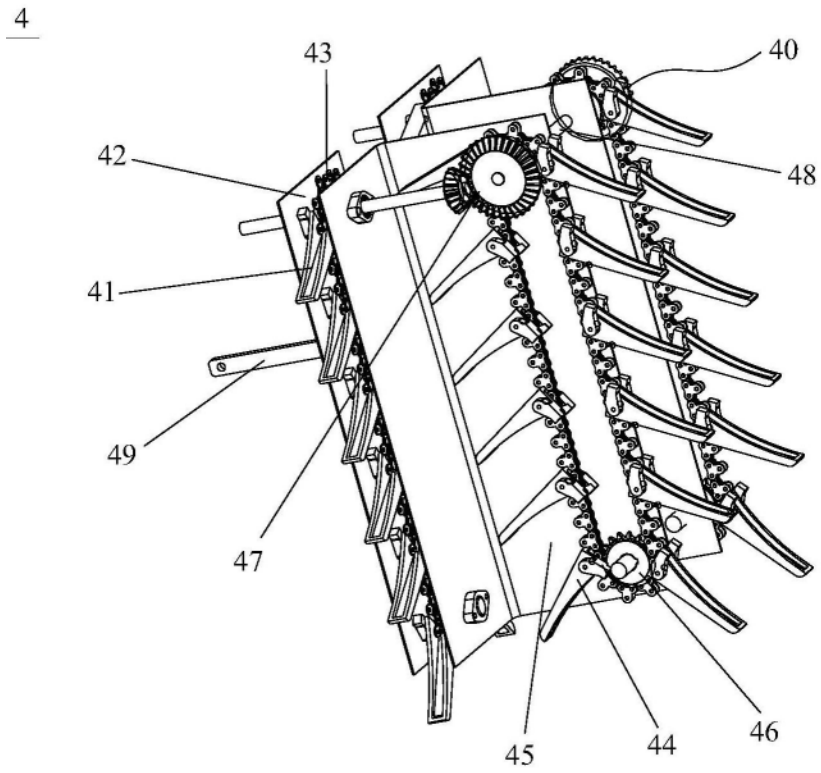


图3

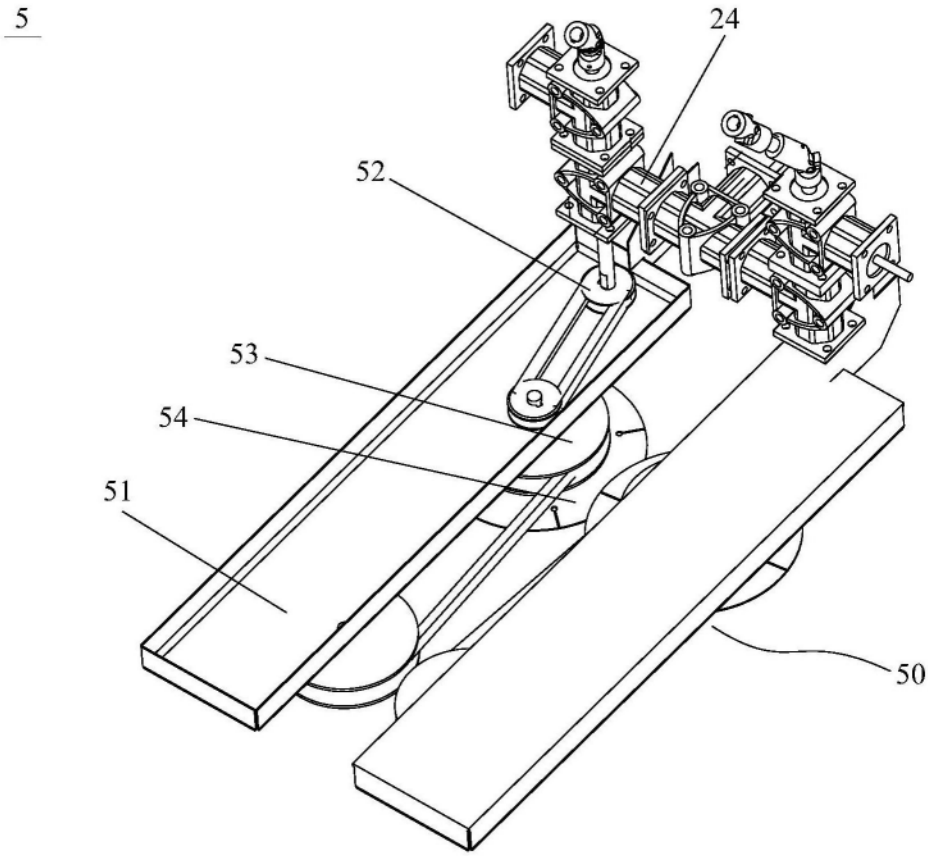


图4

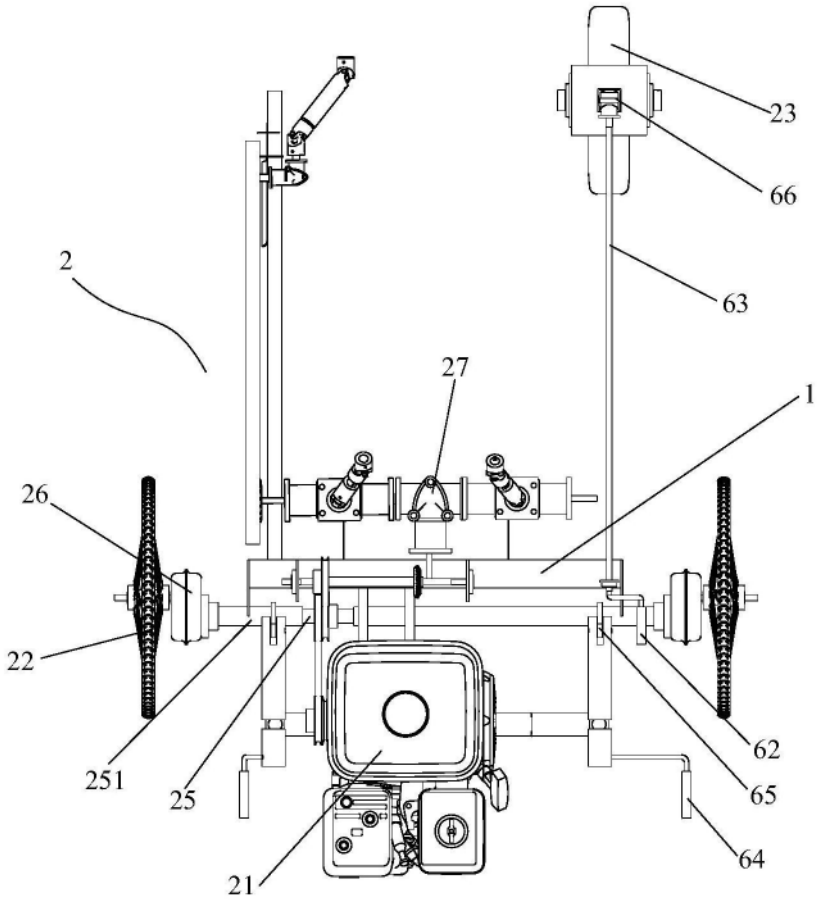


图5

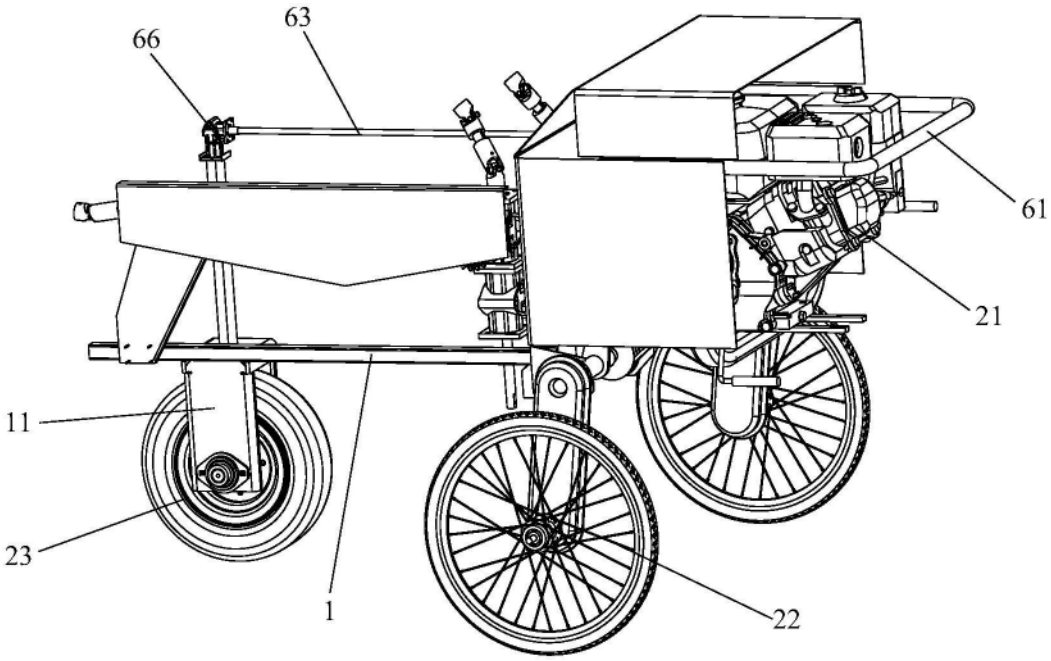


图6