(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213073663 U
(45)授权公告日 2021.04.30

(21)申请号 202020927466.7

(22)申请日 2020.05.27

(73)专利权人 中科乐农智能装备研究院(青岛)有限公司

地址 266000 山东省青岛市中国(山东)自由贸易试验区青岛片区太白山路23号青岛德国企业中心213室

(72)发明人 刘毅 阎世国 王廷发 毕荣多 张鹏

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通合伙) 34115

代理人 金凯

(51)Int.Cl.
A01G 3/08(2006.01)

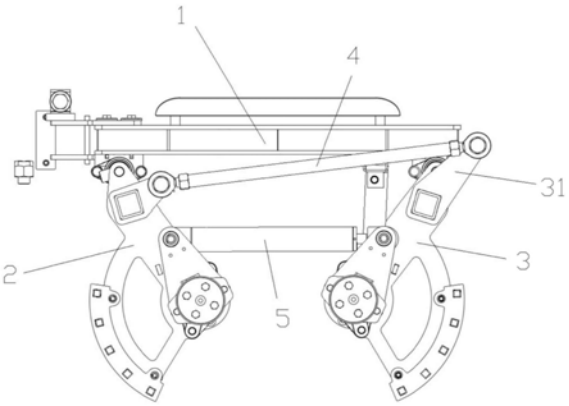
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种冬剪机

(57)摘要

本实用新型公开了一种冬剪机,其利用纵向交错排布的刀片对葡萄树进行修剪,包括支架、其一端与支架的一端以可转动方式连接的第一刀架、其一端与支架的另一端以可转动方式连接的第二刀架以及刀架开合机构;所述刀架开合机构包括开合油缸;所述开合油缸的固定端与第一刀架远离支架的一端以可转动方式连接,且移动端与第二刀架远离支架的一端以可转动方式连接;开合机构简单,成本低,操作方便。



CN 213073663 U

1.一种冬剪机,其利用纵向交错排布的刀片对葡萄树进行修剪,其特征在于,包括支架(1)、其一端与支架的一端以可转动方式连接的第一刀架(2)、其一端与支架的另一端以可转动方式连接的第二刀架(3)以及刀架开合机构;所述刀架开合机构包括开合油缸(5);所述开合油缸的固定端与第一刀架远离支架的一端以可转动方式连接,且移动端与第二刀架远离支架的一端以可转动方式连接。

2.根据权利要求1所述的冬剪机,其特征在于:还包括调节丝杆(4),所述第二刀架上固设有朝向远离开合油缸的方向进行延伸的延长机构(31);所述调节丝杆的一端与延长机构远离开合油缸的一端以可转动方式连接且连接点为A1,另一端与第一刀架以可转动方式连接且连接点为A,所述第一刀架与支架的连接点为B,所述第二刀架与支架的连接点为B1;所述开合油缸与第一支架的连接点为C,且与第二刀架的连接点为C1;在水平方向上,A点位于B点和C点之间,B1点位于A1点和C1点之间。

3.根据权利要求1所述的冬剪机,其特征在于:包括竖向设置的第一刀片安装轴(23)和第二刀片安装轴(33),所述第一刀片安装轴与第一刀架(2)以可转动方式连接,所述第二刀片安装轴与第二刀架(3)以可转动方式连接,所述第一刀片安装轴从上到下安装有多层第一刀片(24),所述第二刀片安装轴从上到下安装有多层第二刀片(34);冬剪机处于工作状态时,所述第一刀架与第二刀架能够相互靠近,且所述第一刀片和第二刀片在水平方向上具有重叠部分,在竖直方向上交错排布。

4.根据权利要求3所述的冬剪机,其特征在于:所述第一刀架(2)的外侧固设有第一保护边框(22),所述第二刀架(3)的外侧固设有第二保护边框(32)。

5.根据权利要求1所述的冬剪机,其特征在于:还包括横向设置且与支架固定连接的第一连接杆(61)、竖向设置且能够沿第一连接杆滑动的第二连接杆(62)、与第二连接杆以可转动方式连接的连接盘(63)以及姿态调节机构(64),所述姿态调节机构包括与连接盘固定连接的第一连接板(641)、与第二连接杆固定连接的第二连接板(642)以及调节油缸(643),所述调节油缸的固定端与第一连接板以可转动方式连接,所述调节油缸的移动端与第二连接板以可转动方式连接。

一种冬剪机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及葡萄园管护技术领域，具体涉及一种冬剪机。

背景技术

[0002] 葡萄冬剪机是可以在葡萄的休眠期对其枝条进行修剪、调整树形、清理病枝烂叶的设备。

[0003] 现有技术中的冬剪机结构复杂，成本高，且操作不便。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种冬剪机。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种冬剪机，其利用纵向交错排布的刀片对葡萄树进行修剪，包括支架、其一端与支架的一端以可转动方式连接的第一刀架、其一端与支架的另一端以可转动方式连接的第二刀架以及刀架开合机构；所述刀架开合机构包括开合油缸；所述开合油缸的固定端与第一刀架远离支架的一端以可转动方式连接，且移动端与第二刀架远离支架的一端以可转动方式连接。

[0007] 进一步地，还包括调节丝杆，所述第二刀架上固设有朝向远离开合油缸的方向进行延伸的延长机构；所述调节丝杆的一端与延长机构远离开合油缸的一端以可转动方式连接且连接点为A1，另一端与第一刀架以可转动方式连接且连接点为A，所述第一刀架与支架的连接点为B，所述第二刀架与支架的连接点为B1；所述开合油缸与第一支架的连接点为C，且与第二刀架的连接点为C1；在水平方向上，A点位于B点和C点之间，B1点位于A1点和C1点之间。

[0008] 进一步地，包括竖向设置的第一刀片安装轴和第二刀片安装轴，所述第一刀片安装轴与第一刀架以可转动方式连接，所述第二刀片安装轴与第二刀架以可转动方式连接，所述第一刀片安装轴从上到下安装有多层第一刀片，所述第二刀片安装轴从上到下安装有多层第二刀片；冬剪机处于工作状态时，所述第一刀架与第二刀架能够相互靠近，且所述第一刀片和第二刀片在水平方向上具有重叠部分，在竖直方向上交错排布。

[0009] 进一步地，所述第一刀架的外侧固设有第一保护边框，所述第二刀架的外侧固设有第二保护边框。

[0010] 进一步地，还包括横向设置且与支架固定连接的第一连接杆、竖向设置且能够沿第一连接杆滑动的第二连接杆、与第二连接杆以可转动方式连接的连接盘以及姿态调节机构，所述姿态调节机构包括与连接盘固定连接的第一连接板、与第二连接杆固定连接的第二连接板以及调节油缸，所述调节油缸的固定端与第一连接板以可转动方式连接，所述调节油缸的移动端与第二连接板以可转动方式连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益技术效果是：

[0012] 1.开合机构简单，成本低；利用连杆机构的原理，通过调节丝杆能够调整两个刀架

的对称性和开合距离。

[0013] 2.刀架的外侧设置有保护边框,可以防止作业人员碰到刀片而受伤,同时也可以在冬剪机运输过程中,防止其刀片被其他物体磕碰。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型第一刀架和第二刀架的俯视图;

[0015] 图2为本实用新型第一保护边框和第二保护边框的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型调节丝杆与其他部件的连接点A、A1的位置示意图;

[0017] 图4为本实用新型第一刀片和第二刀片交错排布时的结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型整体的结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型第一连接板、第二连接板的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的一种优选实施方式作详细的说明。

[0021] 如图1和3所示,一种冬剪机,其利用纵向交错排布的刀片对葡萄树进行修剪,包括支架1、其一端与支架的一端以可转动方式连接的第一刀架2、其一端与支架的另一端以可转动方式连接的第二刀架3以及刀架开合机构;所述刀架开合机构包括开合油缸5;所述开合油缸的固定端与第一刀架远离支架的一端以可转动方式连接,且移动端与第二刀架远离支架的一端以可转动方式连接。

[0022] 开合油缸具有缸体和能够相对缸体进行直线运动的活塞杆,其缸体为所述固定端,其活塞杆为所述移动端。

[0023] 第一刀架和第二刀架能够相对于支架进行转动,开合油缸的活塞杆收缩,第一刀架和第二刀架转动过程中相互靠近,此时冬剪机处于工作状态,能够利用纵向交错排布的刀片对葡萄树的枝蔓进行修剪;开合油缸的活塞杆伸出,第一刀架和第二刀架转动过程中相互远离,此时冬剪机处于非工作状态;开合机构简单,成本低,维护方便。

[0024] 如图1和3所示,还包括调节丝杆4,所述第二刀架上固设有朝向远离开合油缸的方向进行延伸的延长机构31;所述调节丝杆的一端与延长机构远离开合油缸的一端以可转动方式连接且连接点为A1,另一端与第一刀架以可转动方式连接且连接点为A,所述第一刀架与支架的连接点为B,所述第二刀架与支架的连接点为B1;所述开合油缸与第一支架的连接点为C,且与第二刀架的连接点为C1;在水平方向上, A点位于B点和C点之间,B1点位于A1点和C1点之间。

[0025] 第一刀架和第二刀架的转动是通过开合油缸进行控制的,有可能造成两个刀架转动的角度不同,使第一刀架与第二刀架处于不对称状态,影响作业效率。

[0026] 在连接点A、A1、B、B1、C、C1处,相关部件均以可转动方式连接,第一刀架与前后方向所成的夹角为α,第二刀架与前后方向所成的夹角为β,开合油缸推动两个刀架进行工作时,有可能使得α≠β,此时刀片的重合度低,作业效率低。

[0027] 所述调节丝杆转动时可以调整自身长度。

[0028] 如果α＞β,则使得第二刀架不动,转动调节丝杆使之长度增加,则第一刀架与前后方向所成的夹角相应减少,继续转动调节丝杆,使得α＝β。

[0029] 如果α＜β,则调节方法同上。

[0030] 所述调节丝杆还可以控制第一刀架和第二刀架的开合距离。

[0031] 调节丝杆向左推动时,第一刀架围绕B点向外转动,第二刀架围绕B1点向外转动,第一刀架和第二刀架的开合距离增大。

[0032] 调节丝杆向右推动时,第一刀架围绕B点向内转动,第二刀架围绕B1点向内转动,第一刀架和第二刀架的开合距离减小。

[0033] 不同的开合距离可以适应不同尺寸的开合油缸。

[0034] 此处A点位于B点和C点之间,并不要求A点位于B点与C点连线上,只要求A 点位于B点和C点中间的区域内且能够完成上述功能即可;B1点位于A1点和C1点之间的要求同上。

[0035] 如图4所示,包括竖向设置的第一刀片安装轴23和第二刀片安装轴33,所述第一刀片安装轴与第一刀架2以可转动方式连接,所述第二刀片安装轴与第二刀架3 以可转动方式连接,所述第一刀片安装轴从上到下安装有多层第一刀片24,所述第二刀片安装轴从上到下安装有多层第二刀片34;冬剪机处于工作状态时,所述第一刀架与第二刀架能够相互靠近,且所述第一刀片和第二刀片在水平方向上具有重叠部分,在竖直方向上交错排布。

[0036] 如图2所示,所述第一刀架2的外侧固设有第一保护边框22,所述第二刀架3 的外侧固设有第二保护边框32。

[0037] 刀架的外侧设置有保护保护边框,防止作业人员碰到刀片而受伤,同时也可以在冬剪机运输过程中,防止其刀片被其他物体磕碰。

[0038] 所述第一保护边框的高度至少应该大于第一刀片的总高度,所述第二保护边框的高度至少应该大于第二刀片的总高度。

[0039] 如图5和6所示,还包括横向设置且与支架固定连接的第一连接杆61、竖向设置且能够沿第一连接杆滑动的第二连接杆62、与第二连接杆以可转动方式连接的连接盘63以及姿态调节机构64,所述姿态调节机构包括与连接盘固定连接的第一连接板641、与第二连接杆固定连接的第二连接板642以及调节油缸643,所述调节油缸的固定端与第一连接板以可转动方式连接,所述调节油缸的移动端与第二连接板以可转动方式连接。

[0040] 冬剪机是连接在拖拉机或其他动力设备上进行作业的,所述连接盘用于与拖拉机连接。不同情况下的修剪作业,需要冬剪机处于不同的姿态,姿态调节装置用于调整冬剪机的倾斜角度,以适应不同的修剪需求。

[0041] 第二连接杆能够沿着第一连接杆进行横向滑动,可以调整第一刀架、第二刀架与拖拉机设备的距离。

[0042] 调节油缸具有缸体和能够相对缸体进行直线运动的活塞杆,其缸体为所述固定端,其活塞杆为所述移动端。

[0043] 调节油缸的活塞伸出时,第二连接杆向右转动;调节油缸的活塞杆收回时,第二连接杆向左转动;第二连接杆转动时能够调整冬剪机的姿态。

[0044] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

[0045] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为了清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

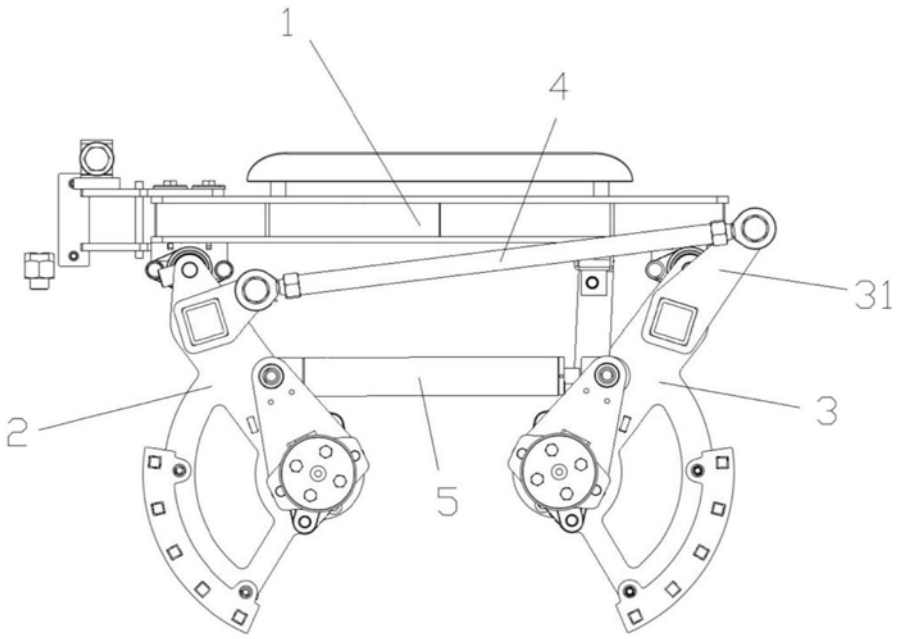


图1

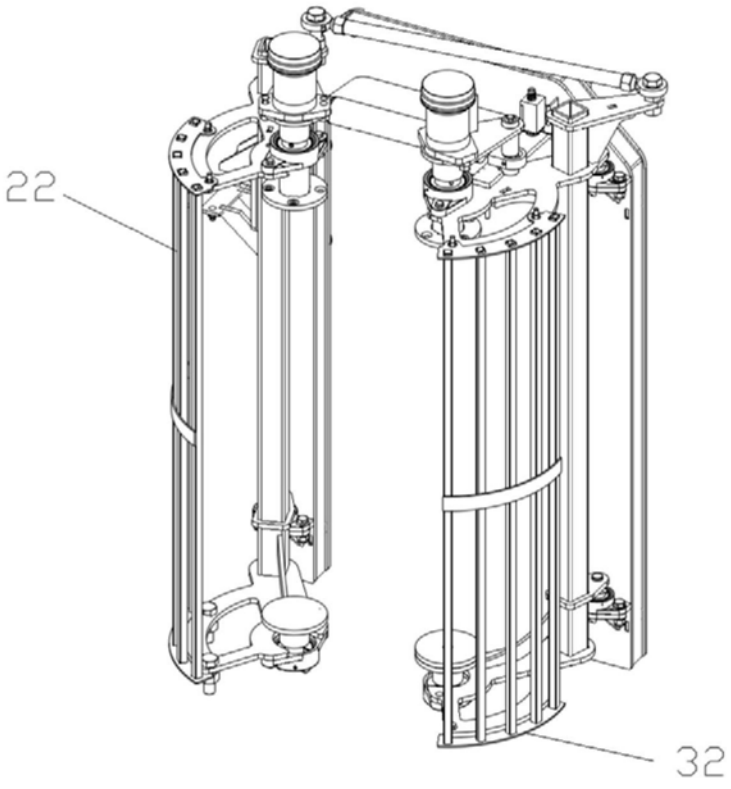


图2

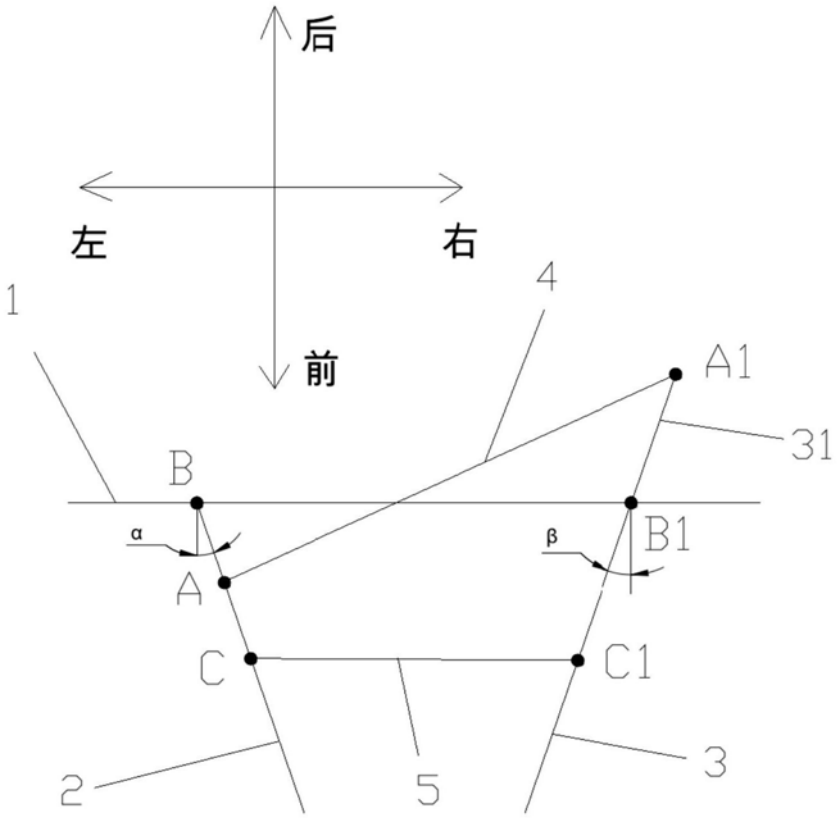


图3

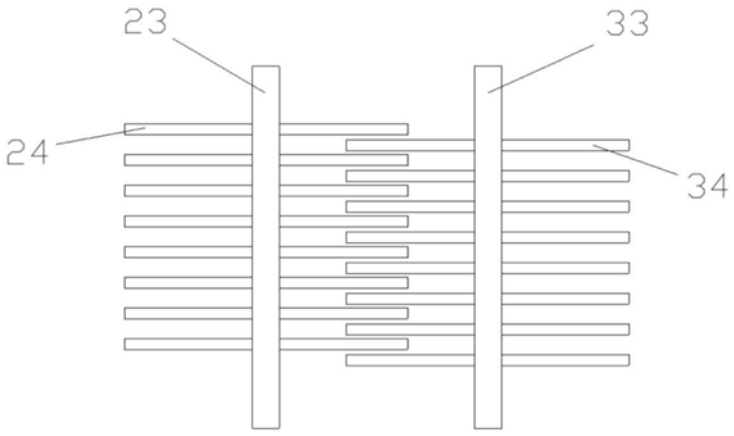


图4

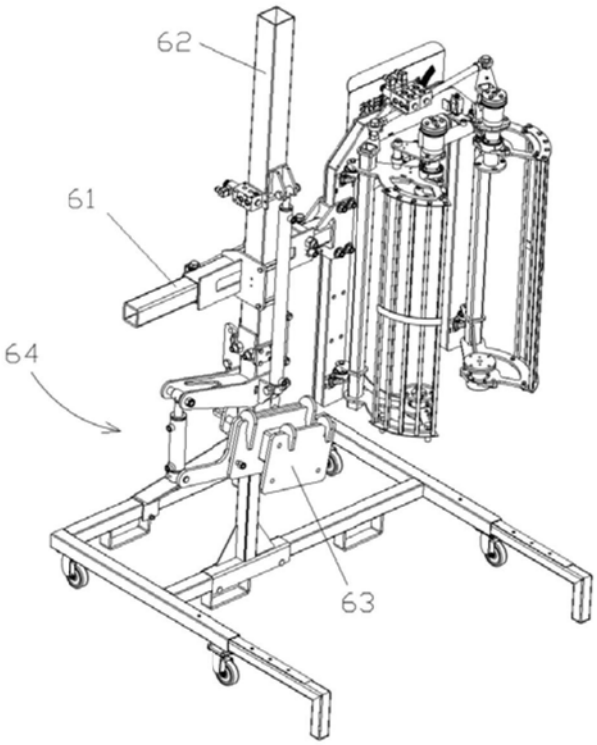


图5

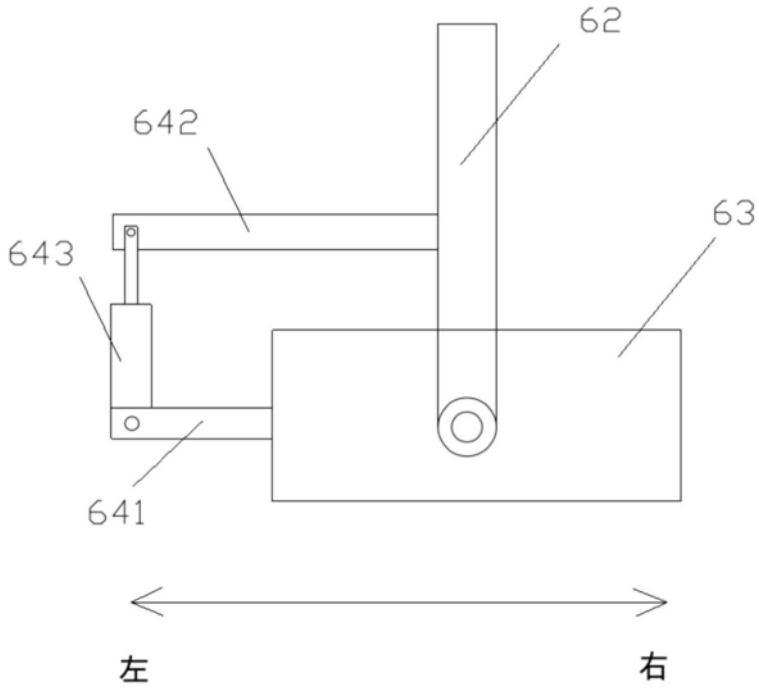


图6