(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 215301708 U
(45)授权公告日 2021.12.28

(21)申请号 202120560165.X

(22)申请日 2021.03.18

(73)专利权人 湖北山态源科技有限公司
地址 437400 湖北省咸宁市通城县关刀镇八燕村六组

(72)发明人 郑普雄

(74)专利代理机构 深圳市深弘广联知识产权代理事务所(普通合伙) 44449
代理人 黄小琴

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

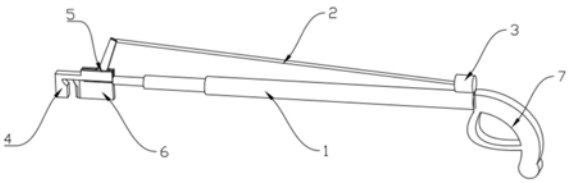
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

高位整枝采果的装置

(57)摘要

本实用新型为高位整枝采果的装置，包括伸缩杆，还包括牵引绳和电机，伸缩杆的头端设置有电机，尾端连接有刀具抵持件，伸缩杆的尾端还设置有传动组件，传动组件的一端连接有刀具，刀具的刀刃与刀具抵持件之间形成的间隙用于裁切树枝；牵引绳的一端与电机的输出轴连接，另一端与传动组件连接，当牵引绳被收卷时，拉动驱动组件，从而驱动刀具向刀具抵持件移动；其中，刀具的刀口向刀具抵持件方向延伸形成突出部，突出部的刀刃为锯齿刃，刀具的刀刃为切割刃；利用电机进行牵引绳的收卷，然后带动突出部的锯齿先在枝条上切割出导向刀口，推进到一定程度后切割刃沿着导向刀口进行切割；使得切割过程不会出现滑位错刀等问题，能够快速进行枝条裁切。



CN 215301708 U

1.一种高位整枝采果的装置,包括伸缩杆,其特征在于,还包括牵引绳和电机,所述伸缩杆的头端设置有电机,尾端连接有刀具抵持件,所述伸缩杆的尾端还设置有传动组件,所述传动组件的一端连接有刀具,刀具的刀刃与所述刀具抵持件之间形成的间隙用于裁切树枝;所述牵引绳的一端与所述电机的输出轴连接,另一端与所述传动组件连接,当所述牵引绳被收卷时,拉动所述传动组件,从而驱动所述刀具向所述刀具抵持件移动;其中,所述刀具的刀口向所述刀具抵持件方向延伸形成突出部,所述突出部的刀刃为锯齿刃,所述刀具的刀刃为切割刃。

2.根据权利要求1所述的高位整枝采果的装置,其特征在于,所述刀具抵持件靠近所述刀具的侧面设置有凹陷槽,所述突出部与所述凹陷槽适配,所述刀具的切割刃与所述刀具的侧面抵持。

3.根据权利要求2所述的高位整枝采果的装置,其特征在于,所述突出部的锯齿刃为弧形结构,所述切割刃为竖直结构。

4.根据权利要求1所述的高位整枝采果的装置,其特征在于,所述传动组件包括有摆动杆,所述摆动杆的一端连接有所述牵引绳,另一端设置有圆齿轮,所述圆齿轮的转轴设置于所述伸缩杆上,且所述刀具远离所述刀刃的一端设置有与所述圆齿轮啮合的直齿。

5.根据权利要求4所述的高位整枝采果的装置,其特征在于,所述伸缩杆上还设置有导向轮,所述牵引绳经由所述导向轮与所述摆动杆连接。

6.根据权利要求5所述的高位整枝采果的装置,其特征在于,所述伸缩杆靠近所述摆动杆的一端设置有遮挡护壁,所述牵引绳穿过所述遮挡护壁的间隙与所述摆动杆连接。

7.根据权利要求1所述的高位整枝采果的装置,其特征在于,所述伸缩杆靠近电机的一端还设置有握持把手。

高位整枝采果的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农林生产设备技术领域，特别是涉及一种高位整枝采果的装置。

背景技术

[0002] 当果树生长到一定高度，果树的整枝、疏果，特别在果实成熟后的采收，是广大果农遇到的一大难题。目前，果农主要采用攀爬上树或用梯子等方法，并借助剪刀、锯子、竹竿等辅助工具进行操作，不但辛苦，且有安全隐患。而现有技术中通常采用的方案是将小型直流电切割机安装在可伸缩的合金铝管上方，能有效地解决果树高位的疏果、整枝以及果子的采收等难题。由于采用了强度高，重量轻的合金铝管材料，同时又将电源及控制器等部件与操作杆分开，大大降低了采收器重量，使其更便于操作和携带，因切割机与伸缩管之间设有可向上、向下、向左、向右多个方向调节的连接头，可大大提高果农的工作效率。而我们所知，在远距离进行采果整枝时，虽然利用了杠杆原理可以施加很大的力量，但是由于木枝表皮可能会很滑，第一次施力很可能滑刀，导致很难一次性剪断，但是，现有切割的刀具和锯子是分隔设置的，使用锯子进行开刀口后又很难对准，所以现有的刀具使用起来非常的不方便。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有问题，本实用新型采用将前端刀具弯曲设计，在首先接触的部分为锯子刀具，后续为切割刀具，可以利用锯子刀具进行开口，然后再利用切割刀具进行切断，不会发生滑位。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供一种高位整枝采果的装置，包括伸缩杆，还包括牵引绳和电机，所述伸缩杆的头端设置有电机，尾端连接有刀具抵持件，所述伸缩杆的尾端还设置有传动组件，所述传动组件的一端连接有刀具，刀具的刀刃与所述刀具抵持件之间形成的间隙用于裁切树枝；所述牵引绳的一端与所述电机的输出轴连接，另一端与所述传动组件连接，当所述牵引绳被收卷时，拉动所述驱动组件，从而驱动所述刀具向所述刀具抵持件移动；其中，所述刀具的刀口向所述刀具抵持件方向延伸形成突出部，所述突出部的刀刃为锯齿刃，所述刀具的刀刃为切割刃。

[0005] 作为优选，所述刀具抵持件靠近所述刀具的侧面设置有凹陷槽，所述突出部与所述凹陷槽适配，所述刀具的切割刃与所述刀具的侧面抵持。

[0006] 作为优选，所述突出部的锯齿刃为弧形结构，所述切割刃为竖直结构。

[0007] 作为优选，所述传动组件包括有摆动杆，所述摆动杆的一端连接有所述牵引绳，另一端设置有圆齿轮，所述圆齿轮的转轴设置于所述伸缩杆上，且所述刀具远离所述刀刃的一端设置有与所述圆齿轮啮合的直齿。

[0008] 作为优选，所述伸缩杆上还设置有导向轮，所述牵引绳经由所述导向轮与所述摆动杆连接。

[0009] 作为优选，所述伸缩杆靠近所述摆动杆的一端设置有遮挡护壁，所述牵引绳穿过

所述遮挡护壁的间隙与所述摆动杆连接。

[0010] 作为优选，所述伸缩杆靠近电机的一端还设置有握持把手。

[0011] 本实用新型的有益效果是：本实用新型提供一种高位整枝采果的装置，包括伸缩杆，还包括牵引绳和电机，伸缩杆的头端设置有电机，尾端连接有刀具抵持件，伸缩杆的尾端还设置有传动组件，传动组件的一端连接有刀具，刀具的刀刃与刀具抵持件之间形成的间隙用于裁切树枝；牵引绳的一端与电机的输出轴连接，另一端与传动组件连接，当牵引绳被收卷时，拉动驱动组件，从而驱动刀具向刀具抵持件移动；其中，刀具的刀口向刀具抵持件方向延伸形成突出部，突出部的刀刃为锯齿刃，刀具的刀刃为切割刃；利用电机进行牵引绳的收卷，然后带动突出部的锯齿先在枝条上切割出导向刀口，推进到一定程度后切割刃沿着导向刀口进行切割；使得切割过程不会出现滑位错刀等问题，能够快速进行枝条裁切。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的立体结构图；

[0013] 图2为本实用新型的刀具与刀具抵持件结构侧视图；

[0014] 图3为本实用新型的爆炸图；

[0015] 图4为本实用新型的图3中A部分放大图。

[0016] 主要元件符号说明如下：

[0017] 1、伸缩杆；11、遮挡护壁；2、牵引绳；3、电机；4、刀具抵持件；41、侧面；42、凹陷槽；5、传动组件；51、摆动杆；511、圆齿轮；6、刀具；61、突出部；611、锯齿刃；62、切割刃；63、直齿；7、握持把手。

具体实施方式

[0018] 为了更清楚地表述本实用新型，下面结合附图对本实用新型作进一步地描述。

[0019] 在下文描述中，给出了普选实例细节以便提供对本实用新型更为深入的理解。显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部实施例。应当理解所述具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0020] 应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和或“包括”时，其指明存在所述特征、整体、步骤、操作、元件或组件，但不排除存在或附加一个或多个其他特征、整体、步骤、操作、元件、组件或它们的组合。

[0021] 在现有技术中，由于采果修剪的刀具采用的是瓶口刀具，虽然能够夹紧稳定，但是由于直接采用了切割刃，非常难一次性进行对位，容易在切割过程发生滑位，所以在实际使用中存在不便；但是在采用了本方案中的锯齿刃配合切割刃使用时，能够利用锯齿刃先行在枝条上切开导向刀口，然后将切割刃在导向刀口内进行切断，实现先定位后切割的过程。

[0022] 本实用新型公开一种高位整枝采果的装置，请参阅图1-图4，包括伸缩杆1，还包括牵引绳2和电机3，伸缩杆1的头端设置有电机3，尾端连接有刀具抵持件4，伸缩杆1的尾端还设置有传动组件5，传动组件5的一端连接有刀具6，刀具6的刀刃与刀具抵持件4 之间形成的间隙用于裁切树枝；牵引绳2的一端与电机3的输出轴连接，另一端与传动组件 5连接，当牵引绳2被收卷时，拉动驱动组件5，从而驱动刀具6向刀具抵持件4移动；其中，刀具6的刀口向刀具抵持件4方向延伸形成突出部61，突出部的刀刃为锯齿刃611，刀具的刀刃为切割刃

62。刀具的刀刃采用平直的形状，而突出部锯齿刃为弧形结构，切割刃为竖直结构；所以在夹持到枝条时，先接触到枝条的是突出部的锯齿刃，然后在枝条上割出一条刀刃，并且在缓步挤压的过程中，枝条逐步下移到竖直的切割刃上，切割刃沿着被锯齿刃切割出的导向刀口进行切割，从而剪断枝条，进行采果。

[0023] 在本实施例中，刀具抵持件4靠近刀具的侧面41设置有凹陷槽42，突出部61与凹陷槽42适配，刀具的切割刃与刀具的侧面抵持。使得在剪切完全时能够完全闭合刀口。

[0024] 在本实施例中，传动组件5包括有摆动杆51，摆动杆51的一端连接有牵引绳2，另一端设置有圆齿轮511，圆齿轮511的转轴设置于伸缩杆1上，且刀具6远离刀刃的一端设置有与圆齿轮啮合的直齿63。在牵引绳拉动摆动杆旋转时，圆齿轮与直齿啮合从而推进刀具剪切。

[0025] 在本实施例中，伸缩杆1上还设置有导向轮，牵引绳经由导向轮与摆动杆连接。因为高位采果使得伸缩杆的长度较长，为了保证牵引绳能够一次保证在紧绷状态，采用导向轮进行约束。

[0026] 在本实施例中，伸缩杆1靠近摆动杆的一端设置有遮挡护壁11，牵引绳穿过遮挡护壁的间隙与摆动杆连接。同理，在传动处防止落叶和树枝等杂物掉落，遮挡护壁能够很好的阻挡外来杂物。

[0027] 在本实施例中，伸缩杆靠近电机的一端还设置有握持把手7，方便使用者进行操控和握持。

[0028] 本实用新型的技术效果有：

[0029] 利用电机进行牵引绳的收卷，然后带动突出部的锯齿先在枝条上切割出导向刀口，推进到一定程度后切割刃沿着导向刀口进行切割；使得切割过程不会出现滑位错刀等问题，能够快速进行枝条裁切。

[0030] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例，但是本实用新型并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

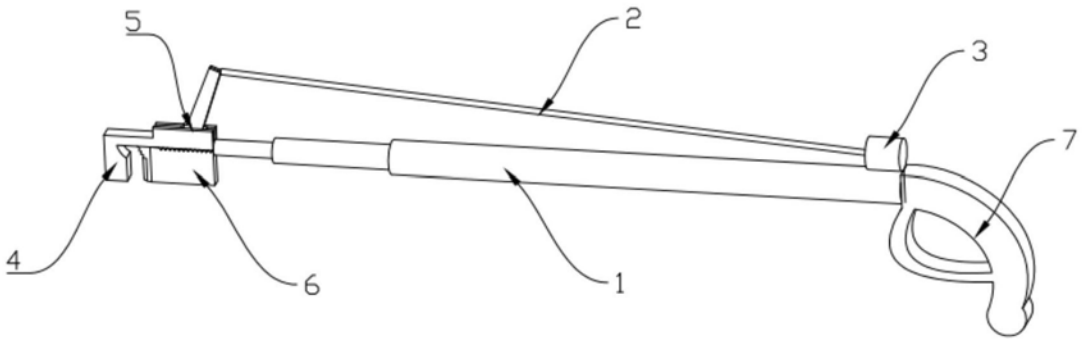


图1

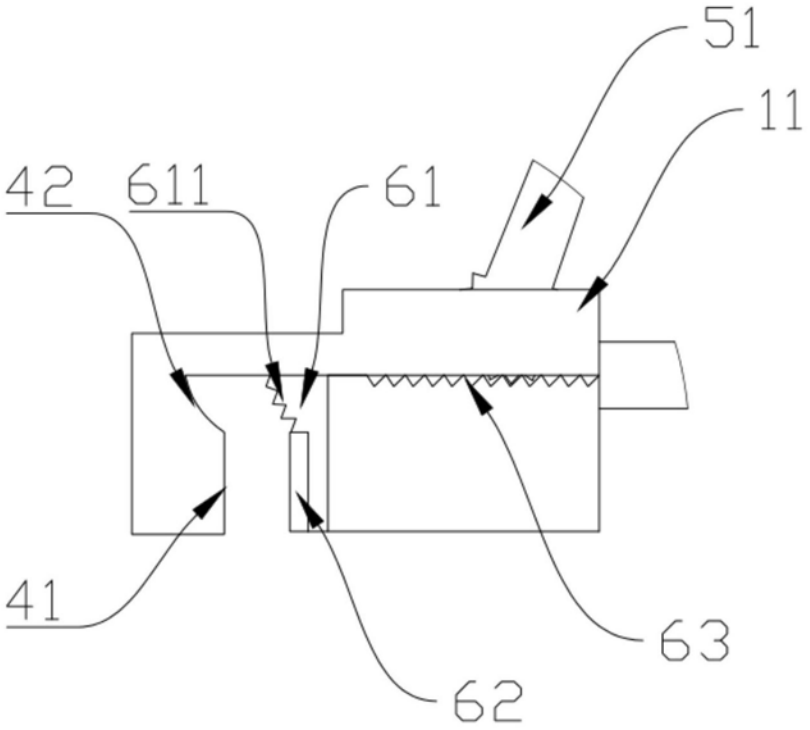


图2

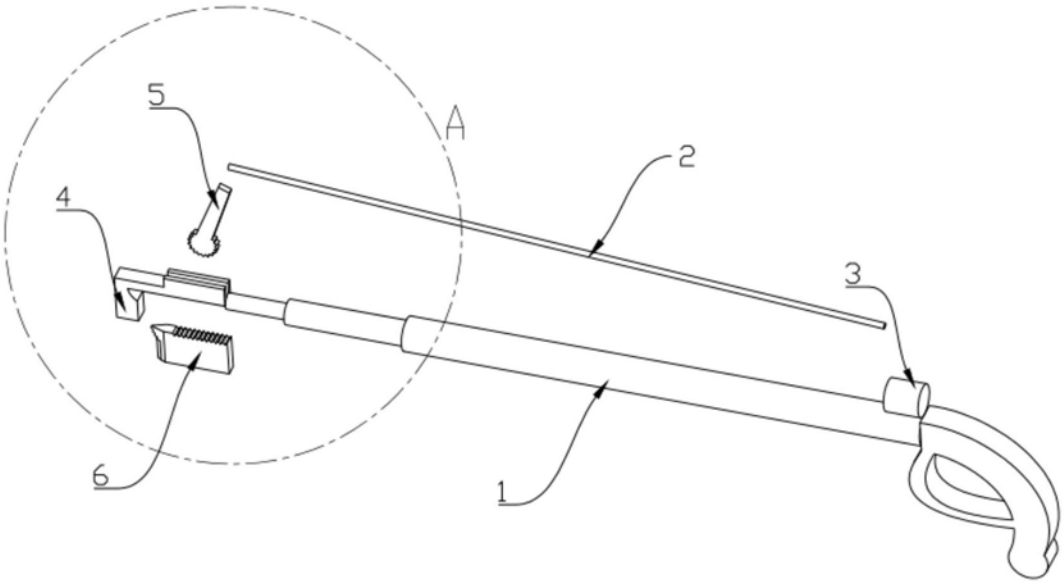


图3

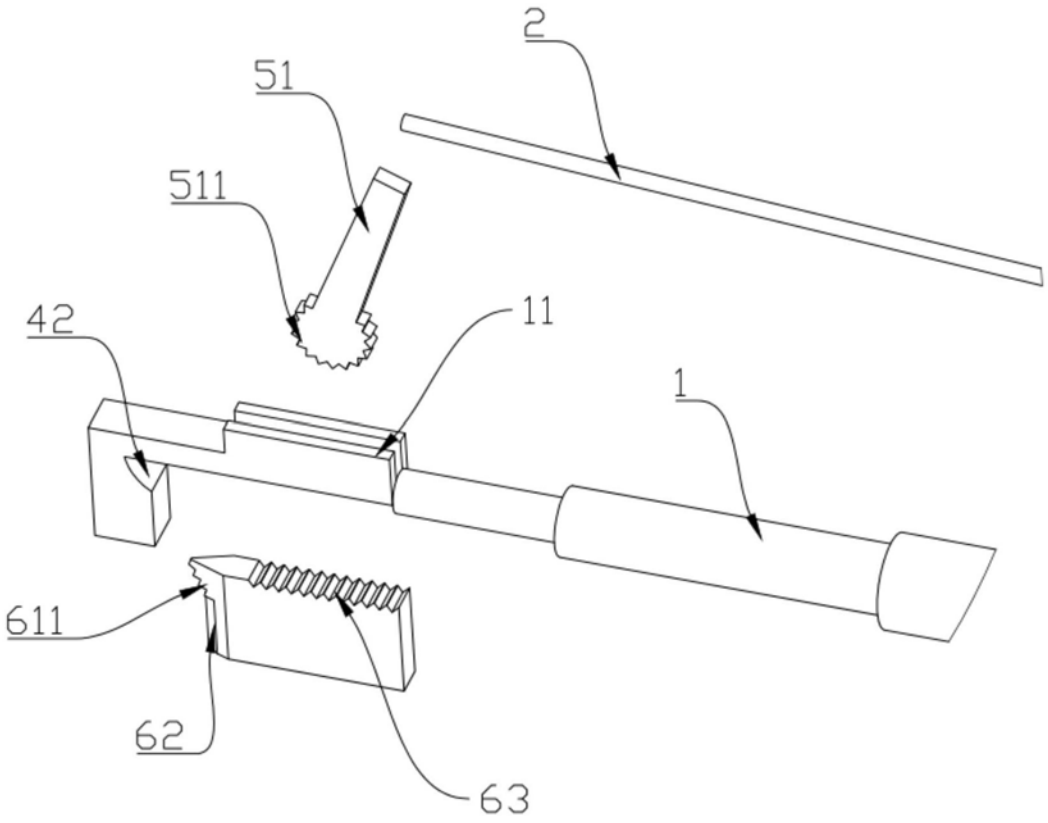


图4