



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205266377 U

(45) 授权公告日 2016.06.01

(21) 申请号 201520848901.6

(22) 申请日 2015.10.29

(73) 专利权人 张建华

地址 646006 四川省泸州市水尾镇老街 99 号

(72) 发明人 张建华

(51) Int. Cl.

A01G 3/00(2006.01)

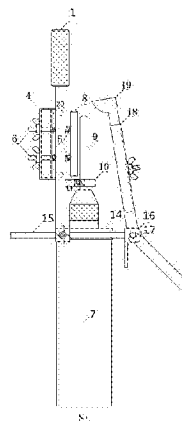
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

电钻式果树环剥机

(57) 摘要

本实用新型涉及了一种电钻式果树环剥机，由电钻、支架和活动夹子组成。电钻为充电式手电钻，钻头为立铣刀，用立铣刀圆柱面上的主切削刃切割树皮，切削凹槽为 U 型，符合“上刀下坡，下刀上坡”的环剥要求，环剥的宽度由立铣刀的外径决定；支架主要有骨架、调节架、固定套、导向管组成，调节架可控制环剥的深度；活动夹子的夹头可伸缩滑动，通过活动夹子上的活动柱和支架上的导向管相连，调节活动柱和活动夹子可以满足 70 公分以内树径的需求；本实用新型可以控制环剥深度和宽度，能耗低，易操作，达到了高效，安全，规范的目的。



1. 一种电钻式果树环剥机,由电钻、支架和活动夹子组成,其特征是所述电钻为充电式手电钻(7),钻头为立铣刀(9),所述支架主要由套环(14)、骨架(2)、导向管(13)、固定环(10)、轴承(11)、支撑架(4)、弹簧(5)、固定片(20)、调节柱(6)、横柱(3)、调节架(8)、把手(1)组成,所述活动夹子由夹子上页(18)、活动页(19)、扭转弹簧(17)、夹子下页(16),活动柱(15)组成。

2. 根据权利要求1所述的电钻式果树环剥机,其特征是用立铣刀(9)圆柱面上的主切削刃切割树皮,所切削凹槽为U型,根据环剥的不同宽度更换不同型号的立铣刀(9)。

3. 根据权利要求1所述的电钻式果树环剥机,其特征是所述套环(14)固定在电钻(7)机身的前端,两块骨架(2)的板面相互平行和套环(14)垂直焊接,导向管(13)一端和套环(14)焊接,一端和骨架(2)垂直焊接,两块骨架(2)的内侧轴线上有两根横柱(3),横柱(3)和支撑架(4)垂直焊接,支撑架(4)上有两个圆孔,固定片(20)和支撑架(4)的U形底部平行,固定片(20)上的两个圆孔和支撑架(4)上的圆孔一致,支撑架(4)靠近钻夹头的一端,焊有一个固定环(10),固定环(10)内有轴承(11),调节架(8)上垂直焊有两根调节柱(6),调节柱(6)一端有外丝,套入弹簧(5),依次穿过固定片(20)上的圆孔和支撑架(4)上的圆孔与支撑架(4)相螺接,调整调节柱(6)上的螺帽,使调节架(8)左右移动,控制环剥深度,骨架(2)的一端焊有把手(1)。

4. 根据权利要求1所述的电钻式果树环剥机,其特征是所述夹子上页(18)的夹头和活动页(19)呈U型钢形状,活动页(19)在夹子上页(18)内,二者间隙配合,夹子上页(18)的夹头U形底部轴线上有一道口子,活动页(19)前端呈弧形凸起,后端垂直焊有一螺杆,螺杆穿入夹子上页(18)的口子可以伸缩滑动,根据树径大小调整好以后用螺帽固定,活动柱(15)的一端和夹子下页(16)的底部焊接,另一端插入导向管(13),根据树径大小固定在合适位置,夹子上页(18)和夹子下页(16)的中间加入扭转弹簧(17)三者同轴固定。

电钻式果树环剥机

技术领域

[0001] 本实用新型提供了一种电钻式果树环剥工具。

背景技术

[0002] 果树环剥的作用是在果树的花期和坐果期切断树干的韧皮部,在一定时期内阻止光合产物向根部运输,使营养物质积累并增加向花和果的输送和分配,达到促花保果,增加产量的目的,比较于药物控制更为绿色环保,但环剥的宽度和深度要求比较高,必须符合规范才能达到丰产的目的,否则会造成减产,甚至果树死亡,这就对环剥的工具和操作提出是更高的要求。

[0003] 目前使用的环剥工具的刀片,通常是固定式刀片,切割树皮时为硬切割,此类刀片的缺点是容易拉伤树皮,尤其是韧性较好的树皮,其弊端尤为明显,此类工具对环剥的宽度和深度完全由人工掌握,造成环剥的不规范。

[0004] 中央电视台科教频道2014年8月20日公开了王家金的果树电动环剥机,由磨光机改装而成,采用的是圆盘式锯片,其缺点是容易伤及木质部,甲口上下坡口和树干完全垂直,容易造成雨天积水,不利于树皮的恢复。且磨光机加厚锯片后,能耗增大,需要较大蓄电池的支持,间接增加了人工的劳动强度。

发明内容

[0005] 本实用新型需要解决的技术问题是,克服背景技术的不足,采用了充电式手电钻作为动力,用立铣刀圆柱面上的主切削刃切割树皮,其铣出的凹槽呈U型槽,符合“上刀下坡,下刀上坡”的开甲要求。根据环剥的不同宽度来选择立铣刀的不同型号。由于韧皮部和老皮与木质部的质地不同,利用花期果树有上水的特性,立铣刀圆柱面上的主切削刃接触到木质部时有轻微的打滑现象,及时绕树干移动电钻,在支架和活动夹子的配合下,有效地保证了环剥的深度和宽度的需要,保护了木质部不受损伤,使环剥的深度和宽度得以量化,解决了传统工具在使用时人为因素造成的不规范情况。为了适应不同树径,本实用新型采用了活动夹子,活动夹子可以根据树径大小调节,适应树径在70cm以内的果树环剥。本实用新型操作简单,易于掌握,且能耗较低,轻便,提高了工作效率,是传统工具效率的10倍以上。

[0006] 本实用新型主要由电钻、支架和活动夹子组成。其特征是所述电钻为充电式手电钻,钻头为立铣刀,所述支架主要由套环、骨架、导向管、固定环、轴承、支撑架、弹簧、固定片、调节柱、横柱、调节架、把手组成,所述活动夹子由夹子上页、活动页、扭转弹簧、夹子下页,活动柱组成。

[0007] 电钻的具体方案是,所述电钻为18V以上的充电式手电钻,钻头为切削凹槽呈U形的立铣刀,环剥时用立铣刀圆柱面上的主切削刃切割树皮,环剥的宽度由立铣刀的直径决定,立铣刀铣出的U形凹槽符合“上刀下坡,下刀上坡”的开甲要求,因此,所需环剥的宽度在选择立铣刀型号时,要比环剥的宽度大一个型号。

[0008] 支架的具体技术方案是,所述套环固定在电钻机身的前端,套环上有两块骨架,骨架为两块金属条,两块金属条的板面相互平行和套环垂直焊接,套环和骨架的垂直焊接处,导向管一端和套环焊接,一端和骨架垂直焊接,导向管为中空,导向管的外面有一个带内丝的圆孔,圆孔内有蝶形螺钉;两块骨架的内侧轴线上焊有两根横柱,横柱的长度和两块骨架的间距相同,两根横柱的间距和立铣刀的外露长度相同;支撑架呈U形,U形的两端分别垂直焊接在两根横柱的中点处,支撑架的U形底部有两个圆孔,圆孔的孔距和调节柱的间距相同;固定片和支撑架的U形底部平行,焊接在支撑架上,固定片上有两个圆孔和支撑架上的圆孔一致;调节架为U形,U形的开口朝立铣刀方向,调节架的长度比立铣刀的长度略长,底部的宽度比两块骨架的间距小;调节架的底部纵轴线上垂直焊有两根调节柱,两根调节柱的间距和支撑架上的两个圆孔间距一致;调节柱一端有外丝,套入弹簧,依次穿过固定片的圆孔和支撑架的圆孔与支撑架相螺接,调整调节柱上的螺帽,使调节架左右移动,达到控制环剥深度的目的,同时调节架的U形开口端为单边倒钝,起到防止立铣刀在工作时上下移动的作用;支撑架靠近钻夹头一端焊接有一个固定环,固定环和一个轴承紧密配合,轴承的内孔和钻夹头的内孔为同心圆,立铣刀刀柄先穿入轴承的内孔,再穿入钻夹头,固定环起到稳定立铣刀工作时不偏移的作用;立铣刀刀柄直径小于轴承内孔时,在立铣刀和轴承内孔的间隙中加入相应的填充套;骨架的一端焊接有把手。

[0009] 活动夹子的具体技术方案是,所述夹子上页的夹头和活动页呈U型钢形状,活动页在夹子上页内,二者间隙配合,活动页可伸缩;夹子上页的手柄上翘,夹头平直,夹头的U形底部轴线上有一道口子,口子的长度不超过夹头的长度;活动页前端呈弧形凸起,接近后端垂直焊有一根螺杆,螺杆穿入夹子上页的口子可以伸缩滑动,根据树径大小调整好以后用螺帽固定;夹子下页无夹头,夹子下页和夹子上页中间加入扭转弹簧后三者同轴固定,夹子下页和夹子上页的接触部分间隙配合;活动柱的一端垂直弯曲成L形和夹子下页底部焊接,焊接时,要使夹子上页的轴线和立铣刀的轴线延长线相交;活动柱的另一端插入导向管,根据树径大小固定在合适位置;通过调整活动柱和活动页,可以满足树径大小的需要,同时,活动夹子和调节架的相互配合,具有稳定电钻,切割时导向的作用。

附图说明

- | | | |
|--------|--|--------------------|
| [0010] | 图1为本实用新型的主视图 | 图8为活动柱和夹子下页的左视图 |
| [0011] | 图2为支架和电钻的俯视图 | 图9为支撑架和固定片的主视图 |
| [0012] | 图3为活动页的主视图 | 图10为支撑架的俯视图 |
| [0013] | 图4为活动页的俯视图 | 图11为调节架和调节柱的主视图 |
| [0014] | 图5为夹子上页的主视图 | 图12为调节架和调节柱的左视图 |
| [0015] | 图6为夹子上页的俯视图 | 图13为调节架和调节柱的俯视图 |
| [0016] | 图7为活动柱和夹子下页的主视图 | 图14为固定环、轴承、填充套的主视图 |
| [0017] | 图中 | |
| [0018] | 1、把手 2、骨架 3、横柱 4、支撑架 5、弹簧、6、调节柱 7、电钻 8、调节架 9、立铣刀 10、固定环 11、轴承、12、填充套 13、导向管 14、套环 15、活动柱 16、夹子下页 17、扭转弹簧 18、夹子上页 19、活动页 20、固定片 | |

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述

[0020] 电钻的实施例1。见图1,图2,本例的电钻(7)为18V以上的充电式手电钻,钻头选用切削凹槽呈U形的立铣刀(9)。

[0021] 支架的实施例2。见图1、图2、图9、图10、图11、图12、图13、图14,本例的支架由套环(14),骨架(2),导向管(13),固定环(10),轴承(11),填充套(12),支撑架(4),弹簧(5),调节柱(6),横柱(3)调节架(8),把手(1)组成。套环(14)固定在电钻(7)的前端,套环(14)和两块骨架(2)垂直焊接;导向管(13)一端和骨架(2)垂直焊接,一端和套环(14)焊接,导向管(13)为中空,上面有一个内丝孔和蝶形螺钉;两块骨架(2)的内侧轴线上焊有两根横柱(3),横柱(3)和支撑架(4)垂直焊接,支撑架(4)上有两个圆孔,固定片(20)和支撑架(4)的U形底部平行,固定片(20)上的两个圆孔和支撑架(4)上的圆孔一致;调节架(8)上焊有两根调节柱(6),调节柱(6)一端有外丝,套入弹簧(5)后,依次穿过固定片(20)上的圆孔和支撑架(4)上的圆孔与支撑架(4)螺接;固定环(10)焊接在支撑架(4)上,固定环(10)和轴承(11)紧密配合,轴承(11)的内孔和钻夹头的内孔为同心圆,当立铣刀(9)的刀柄小于轴承(11)内孔的直径时,加入相应的填充套(12);骨架(2)的一端焊接有把手(1)。

[0022] 活动夹子的实施例3。见图1、图3、图4、图5、图6、图7、图8,本例的活动夹子由夹子上页(18)、活动页(19)、扭转弹簧(17)、夹子下页(16)、活动柱(15)组成;夹子上页(18)的夹头和活动页(19)均冲压成C型钢形状,活动页(19)装在夹子上页(18)内二者间隙配合,活动页(19)上的螺杆穿出夹子上页(18)的口子装上螺帽,夹子下页(16)和夹子上页(18)中间有扭转弹簧(17)三者同轴固定,活动柱(15)一端插入导向管(13),一端垂直弯曲和夹子下页(16)焊接;通过调节活动柱(15)和活动页(19),可以满足树径大小的需要。

[0023] 装配例1,见图1,电钻(7)为18V以上的充电式手电钻,所用钻头为立铣刀(9),立铣刀(9)可根据环剥宽度的需要更换不同的型号,立铣刀(9)的切削凹槽呈U形,在选择立铣刀(9)的型号时要比所需环剥宽度大一个型号。

[0024] 装配例2,见图1、图2、图9、图10、图11、图12、图13、图14,套环(14)垂直焊接在骨架(2)上,导向管(13)一端和骨架(2)垂直焊接,一端和套环(14)焊接;两根横柱(3)焊接在两块骨架(2)之间,骨架(2)的另一端焊接把手(1);支撑架(4)和横柱(3)垂直焊接,固定片(20)和支撑架(4)的U形底部平行,固定片(20)上的两个圆孔和支撑架(4)上的圆孔一致;固定环(10)焊接在支撑架(4)上,焊接时要使固定环(10)的圆心和钻夹头的圆心为同心圆,装入轴承(11);在调节架(8)上垂直焊接两根调节柱(6),调节柱(6)的间距和支撑架(4)上的两个圆孔间距一致,把弹簧(5)套入调节柱(6),调节柱(6)依次穿过固定片(20)上的圆孔和支撑架(4)上的圆孔与支撑架(4)螺接。

[0025] 装配例3,图1、图3、图4、图5、图6、图7、图8,把夹子上页(18)和活动页(19)冲压成C型钢形状,活动页(19)上垂直焊接螺杆,在夹子上页(18)的夹头部分的轴线上铣一道口子,口子的长度不能超过夹头的长度,活动页(19)上的螺杆穿过夹子上页(18)的口子装上螺帽;活动下页(16)焊接在活动柱(15)弯曲的一端上,焊接时要使夹子上页(18)的轴线和立铣刀(9)的轴线相交;在夹子上页(18)和夹子下页(16)之间加入扭转弹簧(17)三者同轴固定。

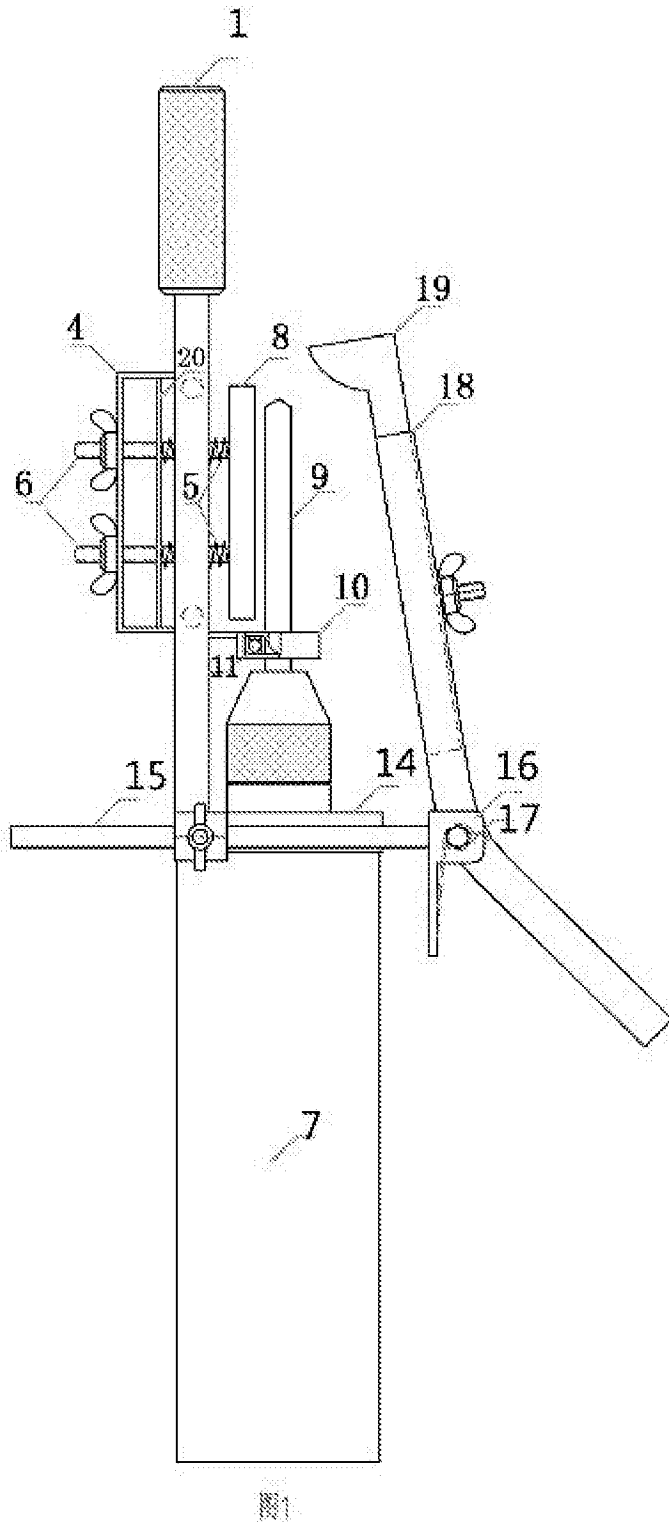


图 1

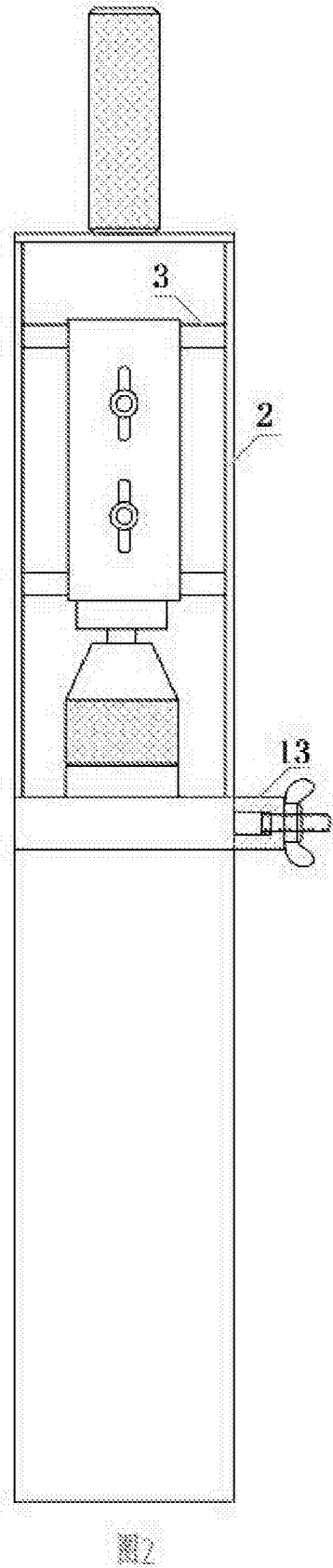


图 2

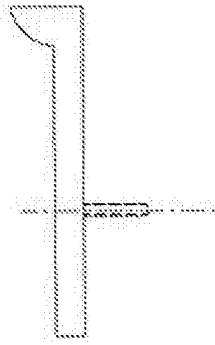


图 3

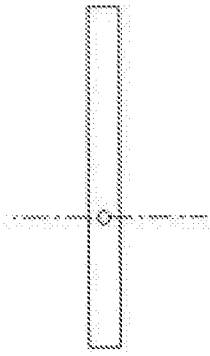


图 4

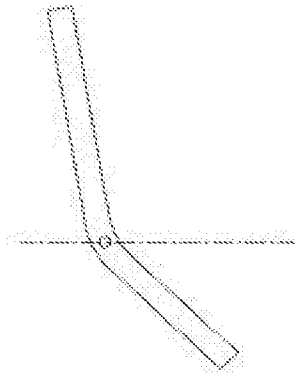


图 5

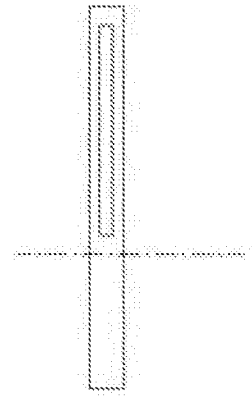


图 6

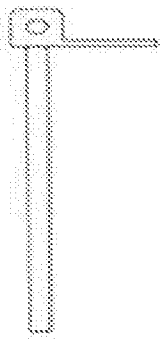


图 7

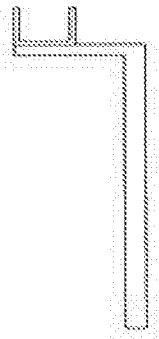


图 8



图 9



图 10

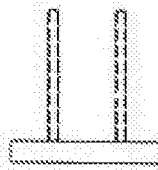


图 11

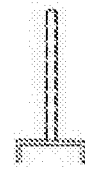


图 12

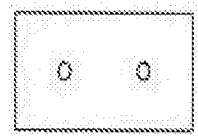


图 13

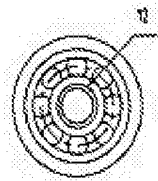


图 14