(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 216218939 U
(45)授权公告日 2022.04.08

(21)申请号 202122710051.1

(22)申请日 2021.11.05

(73)专利权人 新疆农业科学院农业机械化研究所
地址 830091 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市南昌南路291号

(72)发明人 刘奎 闫圣坤 王庆惠 王国强 鲜开梅 孟谦文

(74)专利代理机构 苏州吴韵知识产权代理事务所(普通合伙) 32364
代理人 朱亮

(51)Int.Cl.
A01G 3/08(2006.01)
A01D 46/247(2006.01)

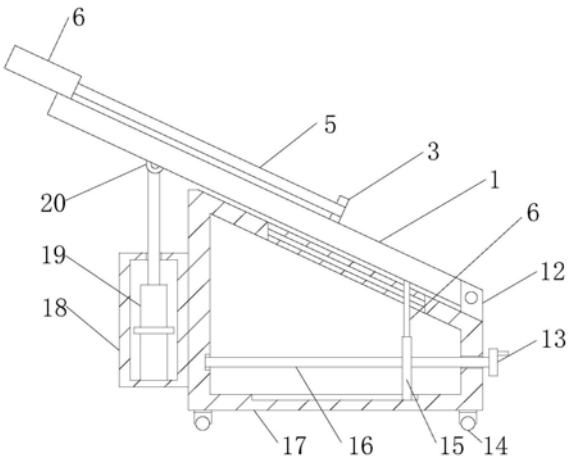
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种果园果树修剪采收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种果园果树修剪采收装置，包括移动杆和箱体，所述移动杆位于箱体的上方，所述移动杆任意一侧表面开设有滑槽，所述滑槽内滑动连接有操作把手，所述操作把手远离移动杆一端外壁对称固定连接有两个第一连接杆，两个所述第一连接杆远离操作把手一端固定连接有第二连接杆，两个所述第二连接杆远离第一连接杆一端转动连接有转动轮，两个所述转动轮远离第二连接杆一侧滑动连接有导轨。本实用新型通过设置了修剪采集装置结构简单，安装方便，便于维修，设备重量轻，节省生产成本，通过设置了移动机构加快了修剪和采集的工作效率，避免因长期工作而产生职业病，保证修剪人员的身体健康。



CN 216218939 U

1.一种果园果树修剪采收装置,包括移动杆(1)和箱体(17),其特征在于:所述移动杆(1)位于箱体(17)的上方,所述移动杆(1)任意一侧表面开设有滑槽(2),所述滑槽(2)内滑动连接有操作把手(3),所述操作把手(3)远离移动杆(1)一端外壁对称固定连接有两个第一连接杆(4),两个所述第一连接杆(4)远离操作把手(3)一端固定连接有第二连接杆(7),两个所述第二连接杆(7)远离第一连接杆(4)一端转动连接有转动轮(9),两个所述转动轮(9)远离第二连接杆(7)一侧滑动连接有导轨(8),两个所述导轨(8)远离转动轮(9)一侧固定连接有刀片(10),两个所述刀片(10)靠近第一连接杆(4)中间位置固定连接有弹簧(11)。

2.根据权利要求1所述的一种果园果树修剪采收装置,其特征在于:所述移动杆(1)远离刀头(5)一端转动连接有活动块(12),所述活动块(12)底部下表面滑动连接有箱体(17)。

3.根据权利要求1所述的一种果园果树修剪采收装置,其特征在于:所述箱体(17)呈直角梯形设置,所述箱体(17)靠近活动块(12)一侧侧壁贯穿转动连接有螺纹杆(16),所述螺纹杆(16)靠近活动块(12)一端固定连接有调整轮(13),所述螺纹杆(16)靠近中间位置贯穿螺纹连接有移动板(15),所述移动板(15)底部与箱体(17)底部滑动连接,所述移动板(15)远离箱体(17)底部一端滑动连接有伸缩杆(6),所述伸缩杆(6)与箱体(17)顶部贯穿滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种果园果树修剪采收装置,其特征在于:所述箱体(17)远离活动块(12)一侧外壁固定连接有放置箱(18),所述放置箱(18)底部上表面固定连接有气压缸(19),所述气压缸(19)伸缩端固定连接有铰链(20),所述铰链(20)与移动杆(1)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种果园果树修剪采收装置,其特征在于:所述箱体(17)底部下表面四个拐角处均固定连接有万向轮(14)。

6.根据权利要求1所述的一种果园果树修剪采收装置,其特征在于:两个所述第二连接杆(7)与刀头(5)底部贯穿滑动连接,两个所述第二连接杆(7)远离转动轮(9)一侧与刀头(5)远离刀片(10)一侧壁滑动连接。

7.根据权利要求1所述的一种果园果树修剪采收装置,其特征在于:两个所述刀片(10)与刀头(5)内壁滑动连接。

一种果园果树修剪采收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及果园种植设备技术领域，尤其涉及一种果园果树修剪采收装置。

背景技术

[0002] 果园修剪果树树种类型主要为核果类果树，果实食用部分为肉质的中果皮与外果皮，内果皮木质化而成核的果树。桃、梅、李、杏和樱桃为此类果树代表性树种。

[0003] 果树相对来说距离地面较高，树枝相对较多，养分较为分散，如果及时的对果树多余的树枝进行修剪，果实将无法充分的吸收养分，这样就会造成果实质量下降，影响种植农户的效益，根据现有技术进行观察，大多都是采用认为进行修剪，修剪人员手持长杆，长杆的一端固定有刀头，在修剪的过程中将刀头伸向需要修剪的树枝，随后拉动刀头使其合并对多余的树枝进行修剪，这样的修剪方式十分费力，长期使用会造成手臂、手腕和肩膀酸胀，容易产生腱鞘炎或关节炎等慢性疾病，这不仅会影响修剪效率，还会对身体带来伤害。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种果园果树修剪采收装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种果园果树修剪采收装置，包括移动杆和箱体，所述移动杆位于箱体的上方，所述移动杆任意一侧表面开设有滑槽，所述滑槽内滑动连接有操作把手，所述操作把手远离移动杆一端外壁对称固定连接有两个第一连接杆，两个所述第一连接杆远离操作把手一端固定连接有第二连接杆，两个所述第二连接杆远离第一连接杆一端转动连接有转动轮，两个所述转动轮远离第二连接杆一侧滑动连接有导轨，两个所述导轨远离转动轮一侧固定连接有刀片，两个所述刀片靠近第一连接杆中间位置固定连接有弹簧。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述移动杆远离刀头一端转动连接有活动块，所述活动块底部下表面滑动连接有箱体。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述箱体呈直角梯形设置，所述箱体靠近活动块一侧侧壁贯穿转动连接有螺纹杆，所述螺纹杆靠近活动块一端固定连接有调整轮，所述螺纹杆靠近中间位置贯穿螺纹连接有移动板，所述移动板底部与箱体底部滑动连接，所述移动板远离箱体底部一端滑动连接有伸缩杆，所述伸缩杆与箱体顶部贯穿滑动连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述箱体远离活动块一侧外壁固定连接有放置箱，所述放置箱底部上表面固定连接有气压缸，所述气压缸伸缩端固定连接有铰链，所述铰链与移动杆滑动连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述箱体底部下表面四个拐角处均固定连接有万向轮。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 两个所述第二连接杆与刀头底部贯穿滑动连接，两个所述第二连接杆远离转动轮一侧与刀头远离刀片一侧壁滑动连接。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 两个所述刀片与刀头内壁滑动连接。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 1.本实用新型通过设置操作把手、第一连接杆、第二连接杆和刀片形成了修剪采集装置，通过下拉控制把手带动第一连接杆进行下来，第一连接杆带动第二连接杆下来，第二连接杆带动转动轮进行移动与导轨滑动从而推动刀片移动，使得两个刀片连接切割多余的树枝，这样可以通过简单的控制方式达到切割的效果，结构简单，安装方便，便于维修，设备重量轻，节省生产成本。

[0020] 2.本实用新型通过设置箱体、气压缸和螺纹杆形成了移动机构，通过控制气压缸来实现移动杆的上升和下降，通过控制螺纹杆转动带动移动板和伸缩杆进行移动控制移动杆的前移和后退，这样可以通过机械调节的方式来针对不同高度的树枝进行修剪，避免手臂长时间进行工作而造成手臂酸胀，不仅加快了修剪和采集的工作效率，而且避免因长期工作而产生职业病，保证修剪人员的身体健康。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种果园果树修剪采收装置的主剖视图；

[0022] 图2为本实用新型提出的一种果园果树修剪采收装置的刀头的俯视图；

[0023] 图3为本实用新型提出的一种果园果树修剪采收装置的刀头的俯剖视图。

[0024] 图例说明：

[0025] 1、移动杆；2、滑槽；3、操作把手；4、第一连接杆；5、刀头；6、伸缩杆；7、第二连接杆；8、导轨；9、转动轮；10、刀片；11、弹簧；12、活动块；13、调整轮；14、万向轮；15、移动板；16、螺纹杆；17、箱体；18、放置箱；19、气压缸；20、铰链。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以

具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 参照图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种果园果树修剪采收装置，包括移动杆1和箱体17，移动杆1位于箱体17的上方，移动杆1任意一侧表面开设有滑槽2，滑槽2内滑动连接有操作把手3，通过下拉操作把手3就可以带动第一连接杆4进行移动，从而带动第二连接杆7进行移动，带动转动轮9进行移动，通过挤压导轨8带动刀片10进行移动，达到切割的效果，操作把手3远离移动杆1一端外壁对称固定连接有两个第一连接杆4，两个第一连接杆4远离操作把手3一端固定连接有第二连接杆7，两个第二连接杆7远离第一连接杆4一端转动连接有转动轮9，转动轮9表面镶嵌有若干的滚珠，是为了减少摩擦力，加快切割速度，两个转动轮9远离第二连接杆7一侧滑动连接有导轨8，两个导轨8远离转动轮9一侧固定连接有刀片10，两个刀片10靠近第一连接杆4中间位置固定连接有弹簧11，弹簧11是为了让刀片10进行复位而设置的。

[0029] 移动杆1远离刀头5一端转动连接有活动块12，活动块12可以控制移动杆1的转动和移动，活动块12底部下表面滑动连接有箱体17，箱体17呈直角梯形设置，箱体17靠近活动块12一侧侧壁贯穿转动连接有螺纹杆16，螺纹杆16靠近活动块12一端固定连接有调整轮13，通过控制调整轮13转动螺纹杆16带动移动板15进行移动，伸缩杆6会在移动过程中推动移动杆1进行移动，螺纹杆16靠近中间位置贯穿螺纹连接有移动板15，移动板15底部与箱体17底部滑动连接，移动板15远离箱体17底部一端滑动连接有伸缩杆6，伸缩杆6与箱体17顶部贯穿滑动连接。

[0030] 箱体17远离活动块12一侧外壁固定连接有放置箱18，放置箱18底部上表面固定连接有气压缸19，气压缸19是为了控制移动杆1的高度，针对高度不同的树枝进行调节，气压缸19伸缩端固定连接有铰链20，铰链20与移动杆1滑动连接，箱体17底部下表面四个拐角处均固定连接有万向轮14，两个第二连接杆7与刀头5底部贯穿滑动连接，两个第二连接杆7远离转动轮9一侧与刀头5远离刀片10一侧壁滑动连接，两个刀片10与刀头5内壁滑动连接。

[0031] 工作原理：首先将修建采收装置移动到需要修剪的果树旁，针对需要修剪或采收的高度调整气压缸19和调整轮13进行调整，调整轮13转动带动螺纹杆16进行移动，螺纹杆16带动移动板15进行移动，移动板15带动伸缩杆6进行移动，伸缩杆6带动移动杆1进行移动，气压缸19伸缩端上升推动移动杆1进行上升；

[0032] 当调整好位置后，拉动操作把手3，操作把手3带动第一连接杆4进行移动，第一连接杆4通过第二连接杆7带动转动轮9在导轨8上进行滑动，从而推动刀片10进行移动，达到修剪和采收的效果。

[0033] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

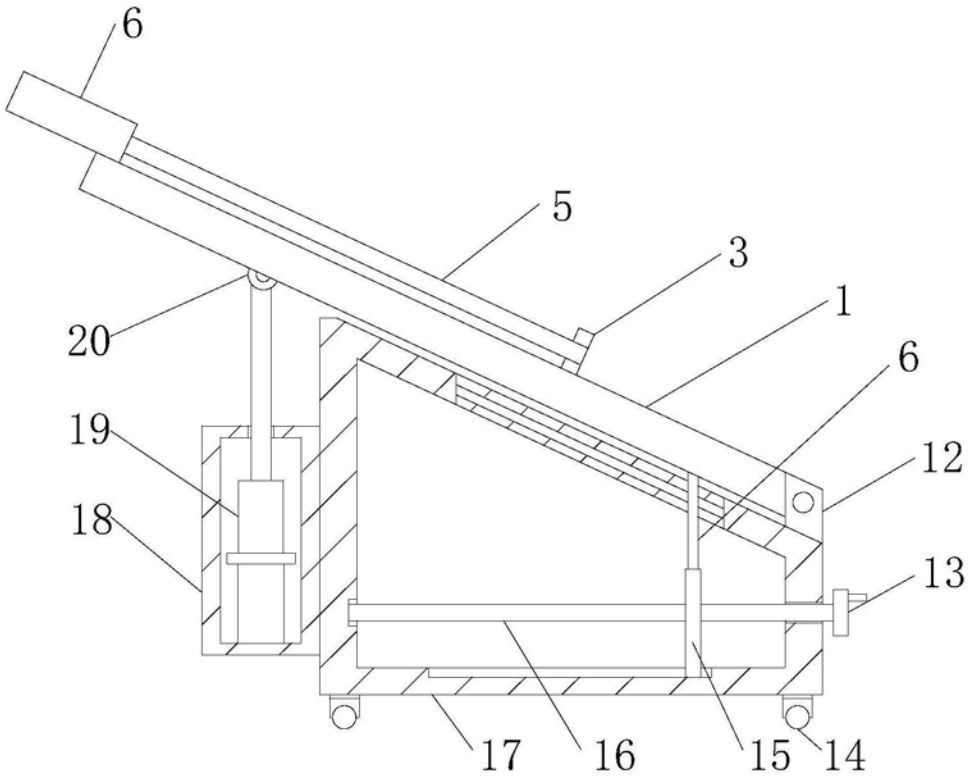


图1

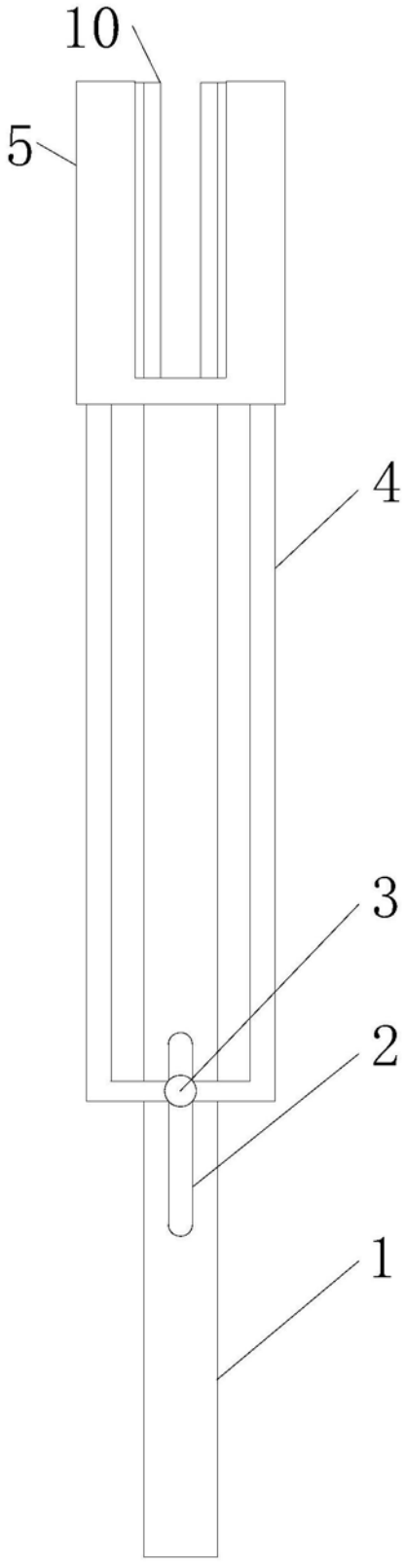


图2

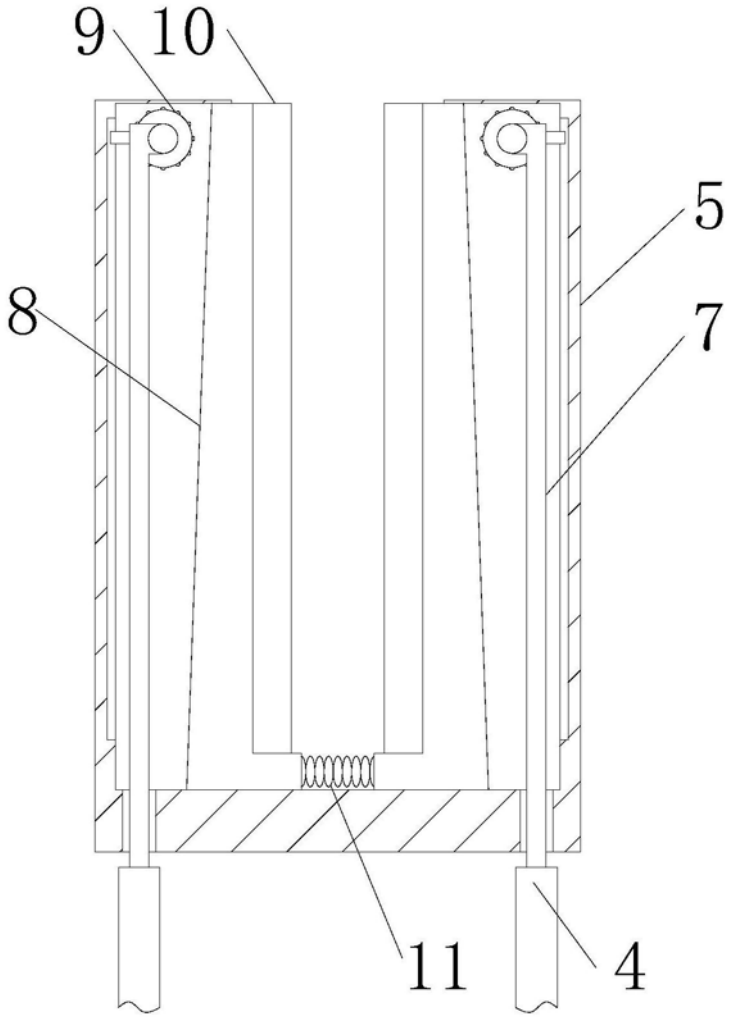


图3