



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208754715 U

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201820995291.6

(22)申请日 2018.06.26

(73)专利权人 天津职业技术师范大学

地址 300222 天津市津南区大沽南路1310号

(72)发明人 李佰洲 杜泽亮 郝建忠 杨旭宗
何永利 张伊阳 张梅 李秋

(74)专利代理机构 天津创智天诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 12214

代理人 王海滨 张静

(51)Int.Cl.

A01D 45/00(2018.01)

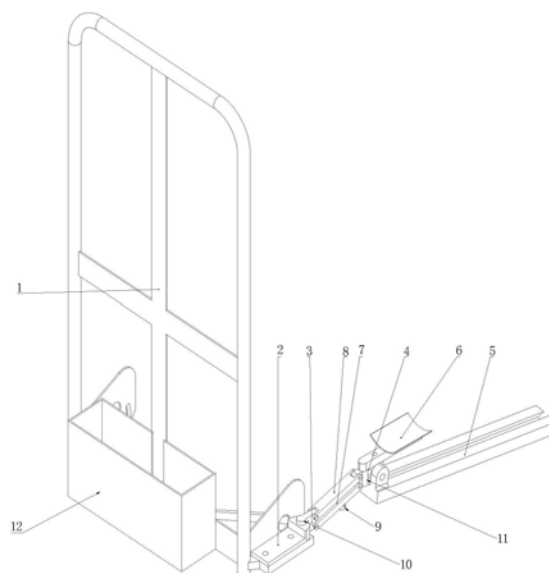
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

水果采摘辅助背架

(57)摘要

本实用新型提供水果采摘辅助背架,包括负重骨架、固定座、平行调节装置、水平支架和肘托,在负重骨架的底端一侧设置固定座,平行调节装置的一端与固定座连接,平行调节装置的另一端安装水平支架和肘托,水平支架上设置有滑道,在滑道上滑动设置有采摘装置。该辅助背架可以承担外力,减轻上肢负重,在水平支架上能够拓展一些外部设备如机械手、末端执行装置等采摘装置的安装,肘托的设计可以适当减缓手臂的疲劳和关节的负重,该辅助背架结构可调,四个自由度确保安装在其上的采摘装置的灵活性。



1. 水果采摘辅助背架,其特征在于:包括负重骨架、固定座、平行调节装置、水平支架和肘托,在所述负重骨架的底端一侧设置所述固定座,所述平行调节装置的一端与所述固定座连接,所述平行调节装置的另一端安装所述水平支架和所述肘托,所述水平支架上设置有滑道,所述平行调节装置包括第一连接件、上调节杆、下调节杆、调节螺母和第二连接件,所述上调节杆和所述下调节杆相平行,所述上调节杆的一端铰接在所述第一连接件上,另一端铰接在所述第二连接件上,所述下调节杆的一端铰接在所述第一连接件上,另一端铰接在所述第二连接件上,所述水平支架和所述肘托安装在所述第二连接件上。

2. 根据权利要求1所述的水果采摘辅助背架,其特征在于:所述第一连接件的外端为竖直的转轴形状,所述第一连接件通过所述转轴与所述固定座转动连接。

3. 根据权利要求1所述的水果采摘辅助背架,其特征在于:在所述第二连接件上还安装有链接件,所述肘托固定在所述链接件上。

4. 根据权利要求1所述的水果采摘辅助背架,其特征在于:在所述负重骨架上还设置有置物篮。

5. 根据权利要求4所述的水果采摘辅助背架,其特征在于:所述置物篮为一水平设置的中空长方体。

6. 根据权利要求5所述的水果采摘辅助背架,其特征在于:所述置物篮的长为250-300mm,宽为90-110mm,高为50-55mm。

7. 根据权利要求1所述的水果采摘辅助背架,其特征在于:在所述滑道上滑动设置有采摘装置。

8. 根据权利要求1所述的水果采摘辅助背架,其特征在于:所述负重骨架为一竖直设置的长方形框架。

9. 根据权利要求8所述的水果采摘辅助背架,其特征在于:所述负重骨架的长度为600-640mm,宽度为310-340mm。

水果采摘辅助背架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水果采摘机械技术领域,更具体地说涉及一种水果采摘辅助背架。

背景技术

[0002] 菠萝的采收是一项很繁重的工作。菠萝植株的叶片呈螺旋形排列,簇生于茎上,菠萝成熟时,叶片变为革质,呈剑状,有些菠萝品种还在叶片边缘长出刺来,易扎伤人的手,同时,菠萝果皮有众多的花刺,坚硬棘手。由于其特殊生长结构,大面积全机械化采摘会严重损害菠萝的生长,目前还是依靠人工采摘,人工采摘用刀一个个割断,或直接掰断,长期弯腰劳作,繁重的水果采收工作,让采摘人员苦不堪言,且人工作业效率低。

[0003] 由于菠萝的成熟期有限,当菠萝成熟后需要及时对其进行采摘,一旦耽误采摘时间,则会对果农造成很大的经济损失,菠萝成熟的季节,果农一天大部分时间都在采用同一动作进行采摘作业,长时间的劳动会导致果农手臂酸楚,而市场上辅助背架只能减轻使用者的负重,但是无法解决使用者长时间同一动作劳动而导致的手臂酸楚问题,我们在技术上进行改进,配备可调高度机械结构以及肘托设计。

实用新型内容

[0004] 本实用新型克服了现有技术中的不足,长时间的劳动会导致果农手臂酸楚影响劳动效率,提供了一种水果采摘辅助背架,该背架可以承担外力,减轻上肢负重,肘托的设计可以适当减缓手臂的疲劳。

[0005] 本实用新型的目的通过下述技术方案予以实现。

[0006] 水果采摘辅助背架,包括负重骨架、固定座、平行调节装置、水平支架和肘托,在所述负重骨架的底端一侧设置所述固定座,所述平行调节装置的一端与所述固定座连接,所述平行调节装置的另一端安装所述水平支架和所述肘托,所述水平支架上设置有滑道。

[0007] 所述平行调节装置包括第一连接件、上调节杆、下调节杆、调节螺母和第二连接件,所述上调节杆和所述下调节杆相平行,所述上调节杆的一端铰接在所述第一连接件上,另一端铰接在所述第二连接件上,所述下调节杆的一端铰接在所述第一连接件上,另一端铰接在所述第二连接件上,所述水平支架和所述肘托安装在所述第二连接件上。

[0008] 所述第一连接件的外端为竖直的转轴形状,所述第一连接件通过所述转轴与所述固定座转动连接。

[0009] 在所述第二连接件上还安装有链接件,所述肘托固定在所述链接件上。

[0010] 在所述负重骨架上还设置有置物篮。

[0011] 所述置物篮为一水平设置的中空长方体。

[0012] 所述置物篮的长为250-300mm,宽为90-110mm,高为50-55mm。

[0013] 在所述滑道上滑动设置有采摘装置。

[0014] 所述负重骨架为一竖直设置的长方形框架。

[0015] 所述负重骨架的长度为600-640mm,宽度为310-340mm。

[0016] 本实用新型的有益效果为:该辅助背架可以承担外力,减轻上肢负重,在水平支架上能够拓展一些外部设备如机械手、末端执行装置等采摘装置的安装,通过滑动装置将外部设备如机械手、末端执行装置滑动安装在滑道上,肘托的设计可以适当减缓手臂的疲劳和关节的负重,该辅助背架结构可调,四个自由度确保安装在其上的采摘装置的灵活性,该辅助背架适用于菠萝等水果的机械采摘。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型中辅助背架的结构示意图;

[0018] 图中:1为负重骨架,2为固定座,3为第一连接件,4为链接件,5为水平支架,6 为肘托,7为下调节杆,8为上调节杆,9为调节螺母,10为转轴,11为第二连接件,12 为置物篮。

[0019] 对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,可以根据以上附图获得其他的相关附图。

具体实施方式

[0020] 下面通过具体的实施例对本实用新型的技术方案作进一步的说明。

[0021] 实施例一

[0022] 水果采摘辅助背架,包括负重骨架1、固定座2、平行调节装置、水平支架5和肘托6,在负重骨架1的底端一侧设置固定座2,平行调节装置的一端与固定座2连接,平行调节装置的另一端安装水平支架5和肘托6,水平支架2上设置有滑道,在滑道上滑动设置有采摘装置。

[0023] 进一步的,平行调节装置包括第一连接件3、上调节杆8、下调节杆7、调节螺母9 和第二连接件11,上调节杆8和下调节杆7相平行,上调节杆8的一端铰接在第一连接件3上,另一端铰接在第二连接件11上,下调节杆7的一端铰接在第一连接件3上,另一端铰接在第二连接件11上,第一连接件3的外端为竖直的转轴10形状,第一连接件3 通过该转轴10与固定座2转动连接,水平支架5安装在第二连接件11上,在第二连接件11上还安装有链接件4,肘托6固定在链接件4上。

[0024] 使用方法:使用者首先将负重骨架1背负在背上,松开调节螺母9后,调整上调节杆8和下调节杆7与水平方向的夹角,调整完毕后将调节螺母9旋紧后上调节杆8和下调节杆7与水平方向的夹角固定后,再将采摘装置通过滑动设置在水平支架5的滑道上,使用者将手臂放置在肘托6上以减轻手臂的负担,采摘时,通过手臂的运动能够带动转轴10发生转动进而带动水平支架5转动。

[0025] 实施例二

[0026] 在实施例一的基础上,在负重骨架1上还设置有置物篮12,置物篮12能够放置维修该背架或者是采摘装置的工具,或者是将采摘下来的水果放置其中。

[0027] 置物篮12为一水平设置的中空长方体。

[0028] 置物篮12的长为250-300mm,宽为90-110mm,高为50-55mm。

[0029] 实施例三

[0030] 在实施例二的基础上,负重骨架1为一竖直设置的长方形框架。

[0031] 负重骨架1的长度为600-640mm,宽度为310-340mm。

[0032] 为了易于说明,实施例中使用了诸如“上”、“下”、“左”、“右”等空间相对术语,用于说明图中示出的一个元件或特征相对于另一个元件或特征的关系。应该理解的是,除了图中示出的方位之外,空间术语意在于包括装置在使用或操作中的不同方位。例如,如果图中的装置被倒置,被叙述为位于其他元件或特征“下”的元件将定位在其他元件或特征“上”。因此,示例性术语“下”可以包含上和下方位两者。装置可以以其他方式定位(旋转90度或位于其他方位),这里所用的空间相对说明可相应地解释。

[0033] 而且,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个与另一个具有相同名称的部件区分开来,而不一定要求或者暗示这些部件之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0034] 以上对本实用新型进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

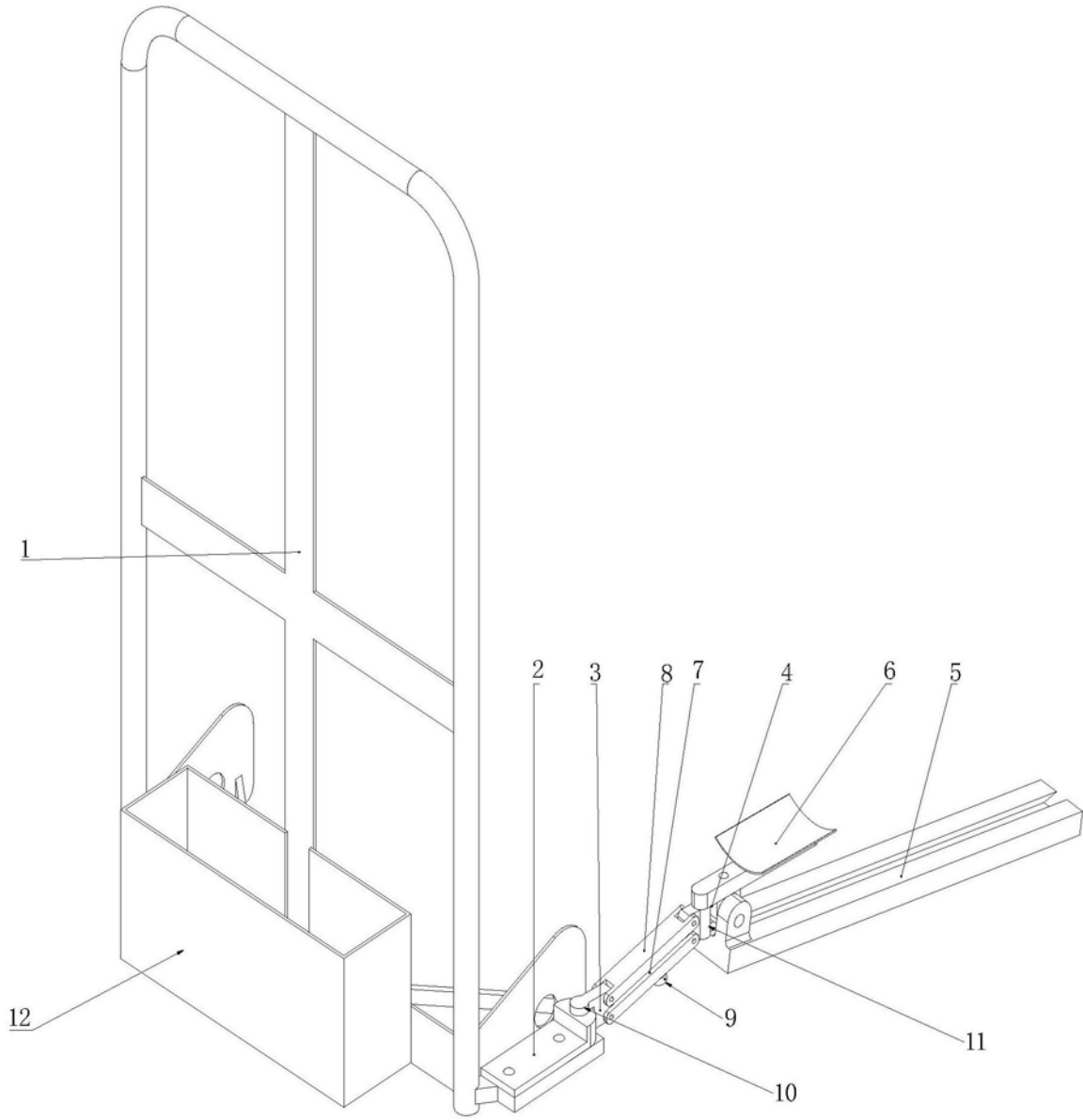


图1