(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 214676608 U
(45)授权公告日 2021.11.12

(21)申请号 202120801393.1

(22)申请日 2021.04.19

(73)专利权人 黄志宇
地址 102627 北京市大兴区北京印刷学院

(72)发明人 黄志宇 李璐瑶

(74)专利代理机构 上海思牛达专利代理事务所(特殊普通合伙) 31355
代理人 雍常明

(51)Int.Cl.
A01D 45/00(2018.01)

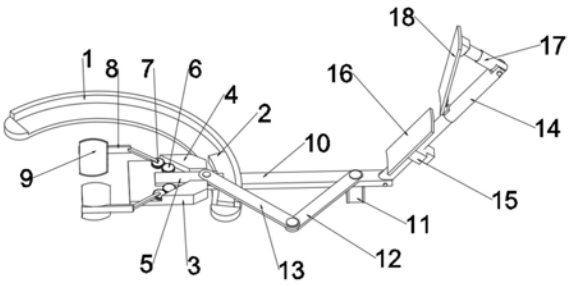
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水果用高效采摘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水果用高效采摘装置，属于菠萝采集设备技术领域，包括滑轨，所述滑轨的上端滑动连接有滑块，所述滑块的一端设有支撑板，所述支撑板的上端对称设有限位块，两个所述限位块之间滑动连接有齿条。本实用新型，通过第一连杆带动第二连杆移动，第二连杆移动时，先是推动齿条向远离滑块的一侧移动，齿条移动时会通过第一齿轮带动第二齿轮转动，第二齿轮转动时会通过连接杆带动两个夹套相互靠拢，从而将待采摘的水果夹持住，同时第二连杆会带动滑块沿着滑轨滑动，从而带动两个夹套转动，进而将待采摘的水果从枝干上拧下，此时第一连杆带动第二连杆继续运动，当第一连杆继续转动时会带动第二连杆恢复到初始位置，从而完成采摘。



CN 214676608 U

1.一种水果用高效采摘装置,包括滑轨(1),其特征在于,所述滑轨(1)的上端滑动连接有滑块(2),所述滑块(2)的一端设有支撑板(3),所述支撑板(3)的上端对称设有限位块(4),两个所述限位块(4)之间滑动连接有齿条(5),所述支撑板(3)的上端对称设有第一齿轮(6),两个所述第一齿轮(6)分别与齿条(5)啮合连接,两个所述第一齿轮(6)远离限位块(4)的一侧均啮合有第二齿轮(7),所述第二齿轮(7)的上端均设有短杆,所述短杆远离第二齿轮(7)的一端均设有连接杆(8),两个所述连接杆(8)相互靠近的一端均设有夹套(9),所述滑轨(1)的右端设有支撑杆(10),所述支撑杆(10)的下端设有电机(11),所述支撑杆(10)的上端转动连接有第一连杆(12),所述第一连杆(12)与电机(11)的输出轴连接,所述第一连杆(12)远离支撑杆(10)的一端转动连接有第二连杆(13),所述第二连杆(13)远离第一连杆(12)的一端与齿条(5)转动连接,所述支撑杆(10)远离滑轨(1)的一端设有连接把手。

2.根据权利要求1所述的一种水果用高效采摘装置,其特征在于,所述齿条(5)靠近限位块(4)的一端均设有若干齿牙。

3.根据权利要求1所述的一种水果用高效采摘装置,其特征在于,所述连接把手包括活动杆(14),所述活动杆(14)与支撑杆(10)活动连接,且所述活动杆(14)与支撑杆(10)的连接处设有锁紧螺栓。

4.根据权利要求3所述的一种水果用高效采摘装置,其特征在于,所述活动杆(14)上套设有连接块(15),所述连接块(15)的一端设有第一连接板(16)。

5.根据权利要求3所述的一种水果用高效采摘装置,其特征在于,所述活动杆(14)远离支撑杆(10)的一端活动连接有第一伸缩杆(17),所述第一伸缩杆(17)与活动杆(14)的连接处设有锁紧螺栓,所述第一伸缩杆(17)远离活动杆(14)的一端活动连接有第二连接板(18)。

6.根据权利要求5所述的一种水果用高效采摘装置,其特征在于,所述第二连接板(18)远离第一伸缩杆(17)的一端通过第二伸缩杆(19)与活动杆(14)连接。

一种水果用高效采摘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及菠萝采集设备技术领域，具体是一种水果用高效采摘装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高和对热带水果的热爱，菠萝作为热带名果，其产业得到了较好的发展，种植面积有所提高。但目前菠萝的采摘作业完全依靠人工完成，由于菠萝植株及果实均有锐刺，作业环境差且收获期短，整个采收作业短期内需要大量的人力花费。

[0003] 中国专利公开了一种菠萝采摘装置，(授权公告号

[0004] CN201810515818.5)，该专利技术能够采摘单元可以转动以及上下移动，因此可以采摘到不同角度及高度的菠萝；采摘完成后，采摘单元在导轨上移动，将采摘的菠萝放入储存单元中，整个采摘过程自动进行，采摘效率高，但是，改装置存在体积大，操作过程复杂的问题，同时该装置的移动时是采用移动轮在地面上移动，而对于地形复杂的菠萝产地该专利中的菠萝采集装置则难以实现对菠萝采摘。因此，本实用新型提供了一种水果用高效采摘装置，以解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种水果用高效采摘装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种水果用高效采摘装置，包括滑轨，所述滑轨的上端滑动连接有滑块，所述滑块的一端设有支撑板，所述支撑板的上端对称设有限位块，两个所述限位块之间滑动连接有齿条，所述支撑板的上端对称设有第一齿轮，两个所述第一齿轮分别与齿条啮合连接，两个所述第一齿轮远离限位块的一侧均啮合有第二齿轮，所述第二齿轮的上端均设有短杆，所述短杆远离第二齿轮的一端均设有连接杆，两个所述连接杆相互靠近的一端均设有夹套，所述滑轨的右端设有支撑杆，所述支撑杆的下端设有电机，所述支撑杆的上端转动连接有第一连杆，所述第一连杆与电机的输出轴连接，所述第一连杆远离支撑杆的一端转动连接有第二连杆，所述第二连杆远离第一连杆的一端与齿条转动连接，所述支撑杆远离滑轨的一端设有连接把手。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案，所述齿条靠近限位块的一端均设有若干齿牙。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案，所述连接把手包括活动杆，所述活动杆与支撑杆活动连接，且所述活动杆与支撑杆的连接处设有锁紧螺栓。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案，所述活动杆上套设有连接块，所述连接块的一端设有第一连接板。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案，所述活动杆远离支撑杆的一端活动连接有第一伸缩杆，所述第一伸缩杆与活动杆的连接处设有锁紧螺栓，所述第一伸缩杆远离活动杆的一端活动连接有第二连接板。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案，所述第二连接板远离第一伸缩杆的一端通过第二伸缩杆与活动杆连接。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、本实用新型使用时，打开电机带动第一连杆转动，第一连杆转动时会带动第二连杆移动，第二连杆移动时，先是推动齿条向远离滑块的一侧移动，齿条移动时会带动第一齿轮转动，第一齿轮转动时会带动第二齿轮转动，第二齿轮转动时会通过连接杆带动两个夹套相互靠拢，从而将待采摘的水果夹持住，同时第二连杆会带动滑块沿着滑轨滑动，从而带动两个夹套转动，进而将待采摘的水果从枝干上拧下，此时第一连杆带动第二连杆继续运动，当第一连杆继续转动时会带动第二连杆恢复到初始位置，从而完成采摘。

[0015] 2、本实用新型使用时，通过绑带将第一连接板和第二连接板固定在使用者手臂上，通过调节第一伸缩杆和第二伸缩杆的长度即可调节第二连接板的角度，从而使第二连接板更加贴合使用者的手臂，进而增加使用者的舒适度。

附图说明

[0016] 图1为一种水果用高效采摘装置的结构示意图。

[0017] 图2为一种水果用高效采摘装置的俯视图。

[0018] 图3为一种水果用高效采摘装置的前视图。

[0019] 图4为一种水果用高效采摘装置中滑轨与滑块拆分结构示意图。

[0020] 图中：1、滑轨；2、滑块；3、支撑板；4、限位块；5、齿条；6、第一齿轮；7、第二齿轮；8、连接杆；9、夹套；10、支撑杆；11、电机；12、第一连杆；13、第二连杆；14、活动杆；15、连接块；16、第一连接板；17、第一伸缩杆；18、第二连接板；19、第二伸缩杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例一：

[0023] 请参阅图1～4，本实用新型实施例中，一种水果用高效采摘装置，包括滑轨1，滑轨1设置位于弧形，滑轨1的上端滑动连接有滑块2，滑块2的一端设有支撑板3，支撑板3的上端对称设有限位块4，两个限位块4之间滑动连接有齿条5，支撑板3的上端对称设有第一齿轮6，两个第一齿轮6分别与齿条5啮合连接，两个第一齿轮6远离限位块4的一侧均啮合有第二齿轮7，第二齿轮7的上端均设有短杆，短杆远离第二齿轮7的一端均设有连接杆8，两个连接杆8相互靠近的一端均设有夹套9，滑轨1的右端设有支撑杆10，支撑杆10的下端设有电机11，电机11的型号为DMKED110BLD500-24A-30S，支撑杆10的上端转动连接有第一连杆12，第一连杆12与电机11的输出轴连接，第一连杆12远离支撑杆10的一端转动连接有第二连杆13，第二连杆13远离第一连杆12的一端与齿条5转动连接，第二连杆13位于齿条5的上端，支撑杆10远离滑轨1的一端设有连接把手。

[0024] 其中，齿条5靠近限位块4的一端均设有若干齿牙。

[0025] 本实施例的原理为：

[0026] 打开电机11带动第一连杆12转动，第一连杆12转动时会带动第二连杆13移动，第二连杆13移动时，先是推动齿条5向远离滑块2的一侧移动，齿条5移动时会带动第一齿轮6转动，第一齿轮6转动时会带动第二齿轮7转动，第二齿轮7转动时会通过连接杆8带动两个夹套9相互靠拢，从而将待采摘的水果夹持住，同时第二连杆13会带动滑块2沿着滑轨1滑动，从而带动两个夹套9转动，进而将待采摘的水果从枝干上拧下，此时第一连杆12带动第二连杆13继续运动，当第一连杆12继续转动时会带动第二连杆13恢复到初始位置，从而完成采摘。

[0027] 实施例二：

[0028] 请参阅图1、3，结合实施例1的基础有所不同之处在于，连接把手包括活动杆14，活动杆14为可伸缩型，活动杆14与支撑杆10活动连接，且活动杆14与支撑杆10的连接处设有锁紧螺栓，通过锁紧螺栓可对活动杆14和支撑杆10之间的角度进行调节，活动杆14上套设有连接块15，连接块15的一端设有第一连接板16，活动杆14远离支撑杆10的一端活动连接有第一伸缩杆17，第一伸缩杆17与活动杆14的连接处设有锁紧螺栓，第一伸缩杆17远离活动杆14的一端活动连接有第二连接板18，第二连接板18远离第一伸缩杆17的一端通过第二伸缩杆19与活动杆14连接，第二伸缩杆19的一端与活动杆14活动连接，另一端与第二连接板18活动连接。

[0029] 本实施例的原理为：

[0030] 通过绑带将第一连接板16和第二连接板18固定在使用者手臂上，通过调节第一伸缩杆17和第二伸缩杆19的长度即可调节第二连接板18的角度，从而使第二连接板18更加贴合使用者的手臂，进而增加使用者的舒适度。

[0031] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

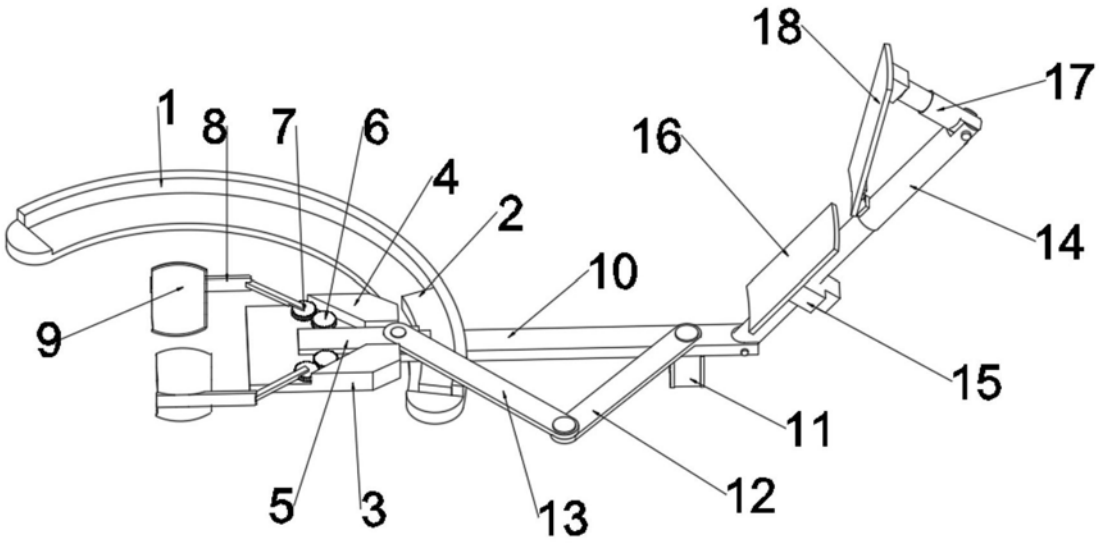


图1

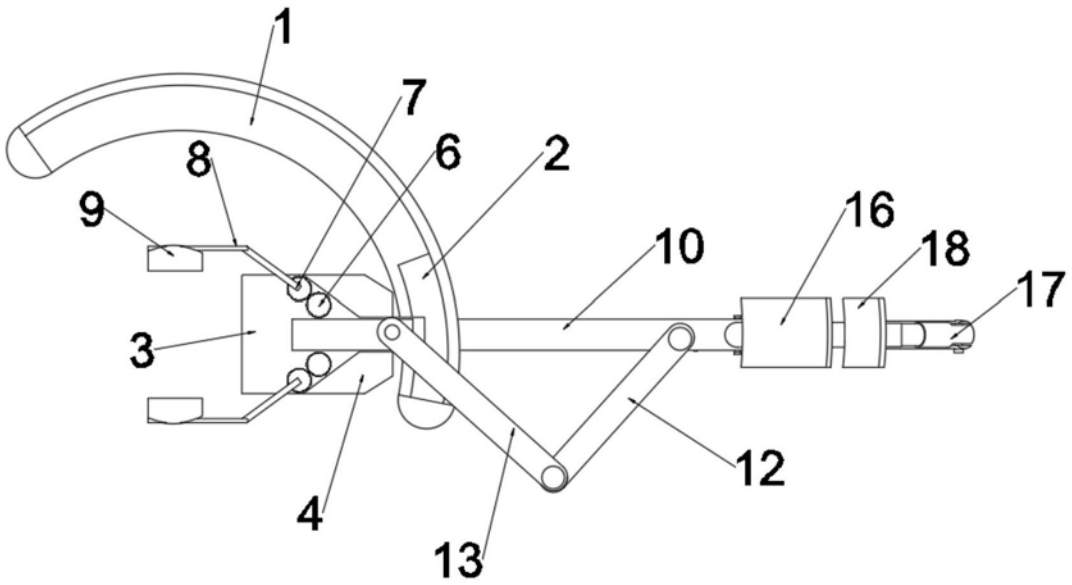


图2

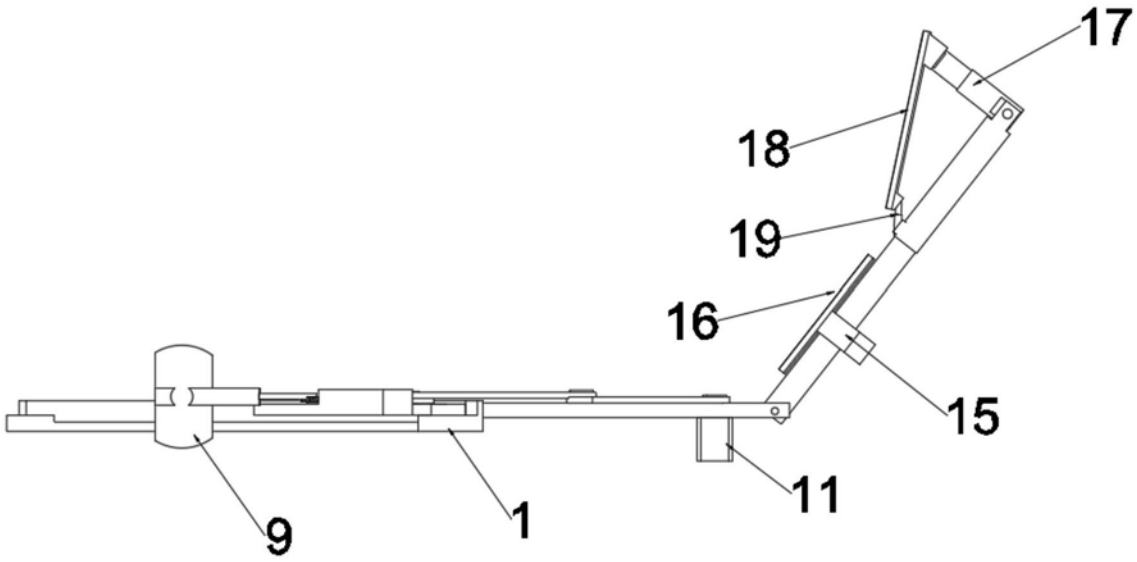


图3

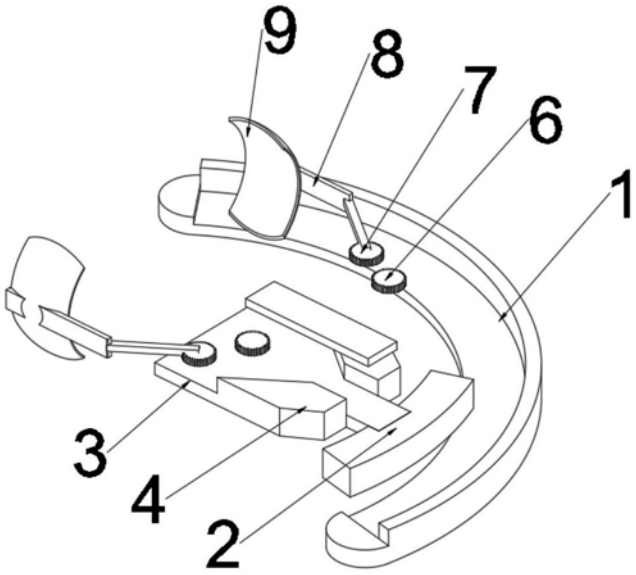


图4