[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
A01D 46/247

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99242621.9

[45]授权公告日 2001 年 2 月 7 日

[11]授权公告号 CN 2417679Y

[22]申请日 1999.9.3 [24]颁证日 2000.11.25

[73]专利权人 董旭意
地址 210094 江苏省南京理工大学机械学院 202
共同专利权人 董旭艳
[72]设计人 董旭意

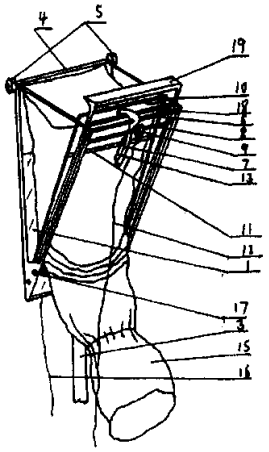
[21]申请号 99242621.9

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 高枝采果器

[57]摘要

本实用新型是一种无损采摘高枝水果的装置,属农具类。该装置由楔形架、夹 持组件、弹切组件、导果袋、杆柄及拉绳组成。楔形架是主体,主边与夹持组 件用于固定导果袋、夹持果实;弹切组件可弹切击落果柄;导果袋控制果实缓 慢下落;杆柄可调节高度及转向。使用时,拉动甲绳,将果实夹持吞握并采摘 ;拉动乙绳,果实下落,实现无损采摘。本实用新型结构简单,制作方便,可 有效提高工作效率,降低劳动强度。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

权 利 要 求 书

1、一种用于采摘高枝水果的采果装置，其特征是以楔形架为主体，其上装有用于吞握果实的夹持组件和用于摘落果柄的弹切组件，能导送果实的导果袋，以及用于支撑和操作的杆柄和拉绳；由弹簧为弹切组件提供弹切力，在拉绳的作用下靠弹簧和弹簧锁勾的控制来适时吞握与摘落果实。

2、根据权利要求 1 所述的装置，其特征是由三个矩形框、背板所组成的楔形架，主边（4）可以是线形或弧形，其两端装有小滑轮（5），副边（6）上装有弹簧锁勾（7），横杆（8）上装有滑轮（9），背板（1）中下部装有杆柄卡，杆柄为多节组成。

3、根据权利要求 1、2 所述的装置，其特征是楔形架内夹持组件的夹持杆（10）形同主边（4），并配合其完成夹持果实的作用；横杆（11）上系乙绳（12）和绳（13），乙绳（12）通过滑轮（9），使夹持组件和弹切组件复位，绳（13）联系锁勾尾，控制弹切刀定位；夹持杆（10）所系两绳分别通过导果袋上口和滑轮（5），联结成甲绳（16），控制实施夹持和弹切。

4、根据权利要求 1、2 所述的装置，其特征是弹切组件下部装有弹簧（17），为弹切刀（19）提供弹切动力，横杆（18）配合弹簧锁勾（7）用于弹切刀（19）定位，弹切刀形状略同夹持件。

5、根据权利要求 1、3 所述的装置，其特征是导果袋上口固定在主边（4）、夹持杆（10）上，导果袋上缝制的橡皮筋将袋约束成多段，控制果实下落速度，果袋长度可由拉链或绳节调节。

高枝采果器

本实用新型是一种采摘高枝水果的装置，属农具类。

采摘苹果、梨子、桃李、柿子等高枝水果，一般难度较大：敲击落果因损伤果品，多不采用，靠人工攀爬手摘不安全又不易实现；而以上两法在采摘过程中都易损伤果枝，又将直接影响第二年的产量及质量。如何安全有效的采摘高枝水果，是果品生产中急需解决的问题。

本实用新型的目的是：通过简单机械操作，实现高枝果实完好无损的采摘，既不损伤果枝，又能解决上述难题。

本装置（如图 1）主要由楔形架、夹持组件、弹切组件、导果袋、杆柄五部分组成：

1、楔形架（如图 2）楔形架的主体由三个矩形框组成，即顶部 A 框和两侧的 B、C 矩形框，相互固定联结，构成稳固的楔形结构。B 框下部为背板（1），背板上装有紧固卡（2），供安装杆柄（3）；主边（4）两端安装小滑轮（5），其轮轴与出入绳夹角平面垂直；副边（6）上安装带弹簧的锁勾（7）（如图 3），勾前端的小滑轮用于减少摩擦；在横杆（8）上安装小滑轮（9）。

2、夹持组件（如图 4）主框架为矩形结构，其下端与楔形架下部交联结，其它部分为固定联结。夹持杆（10）与主边（4）可做成直形也可做成弧形；横杆（11）的中间系两细绳，一绳经过滑轮（9）为乙绳（12），另一绳（13）与锁勾（7）尾端联系；夹持杆（10）两端系两绳分别先穿过导果袋（15）的上边口，再通过两滑轮（5），合为甲绳（16）。

3、弹切组件（如图 5）与夹持件结构略同，其下端与楔形架下部交联结，并在交轴上加弹簧（17），其它部分为固定联结。当乙绳（12）拉到位时，锁勾勾住横杆（18），压紧弹簧（17）；再拉动甲绳（16），夹持杆（10）靠近主边（4），并牵动绳（13），锁勾（7）张开释放弹切刀（19），在弹簧（17）的作用下，切刀（19）以迅猛之势将果柄断。因果柄处强度和韧性较弱，只弹不切多能生效，因而切刀不需锋利，但切刀高于夹持杆(10)，刀刃微超过主边(4)。

4、导果袋（15）为一条约两倍于果径的长筒袋，从夹持组件、弹切组件中部和 C 框穿出垂至树下。导果袋材料选用柔韧的尼龙化纤或布质材料，可既坚固耐用又防止毁伤果实；导果袋的上口两对边分别固定在主边（4）和夹持杆（10）上，袋的纵向每隔约 40cm 缝制一圈橡皮筋，橡皮筋松紧度可根

据果实大小来调节，用于改变导果袋口径，达到有效地控制果实的自由下落速度的目的；夹持杆（10）、主边（4）、甲绳（16）共同起到固定导果袋上口及夹持吞握果实作用，当甲绳拉动时，夹持杆（10）与主边（4）将果实夹持，并在切刀（19）作用下将果实弹切离枝，松开甲绳再拉乙绳时，夹持杆（10）返回，果实沿导果袋缓缓下落。

五、杆柄（3）以 2~3 节或多节薄壁直管或弯管联结而成，材料为金属或塑料，以便减轻重量并能加长或转向。

使用本采果装置时，操作者立于树下或树冠外，调节好杆柄的长度及角度，先拉乙绳到位，果袋自动张开，锁勾将弹切刀锁定；纳果实入 A 框袋中，再拉甲绳到位，夹持杆夹住果实，随即弹切刀弹切果柄离枝；再重新拉动乙绳到位，果实沿导果袋缓缓下落入筐，同时再次处于准备采摘状态；如此循环往复，拉甲绳夹持并采摘果实，拉乙绳果实沿袋下落，可连续采摘。

本装置以冲压小角铁或铝合金条铆接而成，要求壁面光滑，避免采摘过程中碰伤果实，杆柄以薄壁金属管多节交联结而成，导果袋可采用拉链或绳联接来调节长度，以便适应不同高度的需要，为防操作混淆，甲、乙两绳可采用不同的颜色以作区别。

说 明 书 附 图

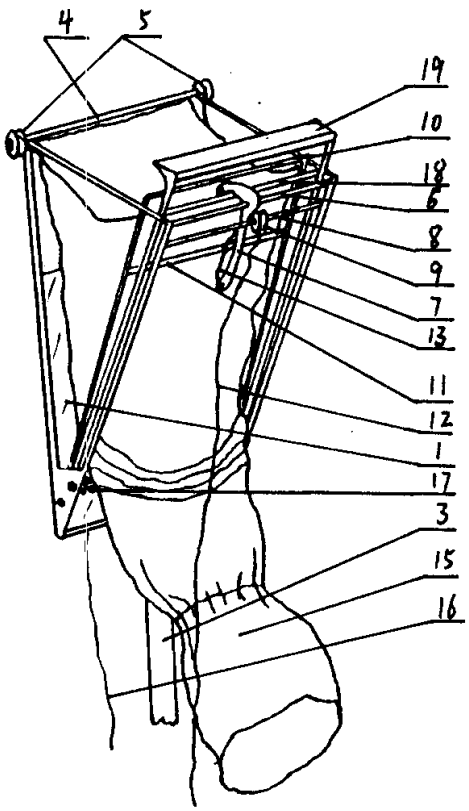


图 1

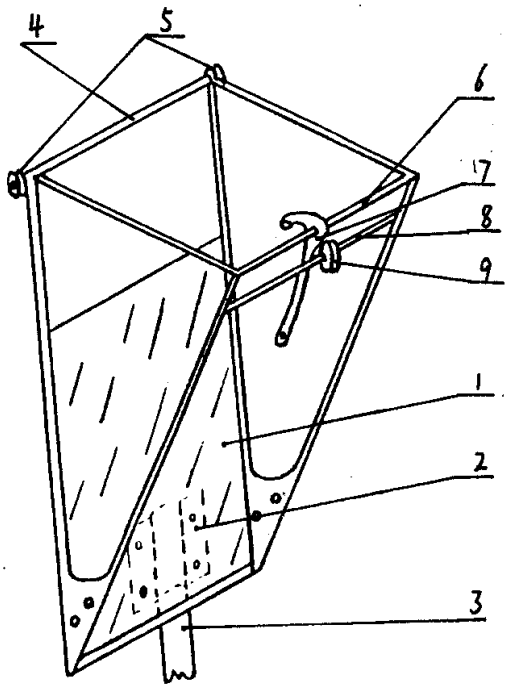


图 2

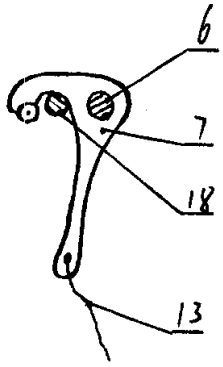


图 3

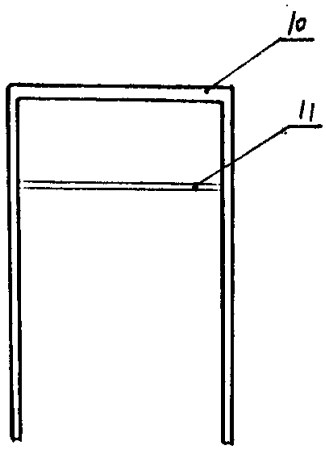


图 4

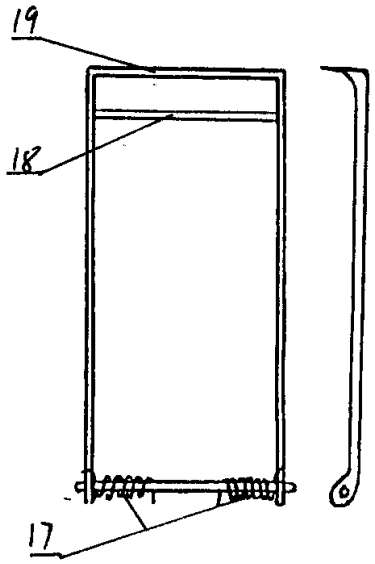


图 5