



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222967459 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202420759419.4

(22) 申请日 2024.04.12

(73) 专利权人 刘琳

地址 727031 陕西省铜川市耀州区朝阳路9
号铜川政务大楼10楼铜川市园艺工作
站

(72) 发明人 刘琳 封明

(74) 专利代理机构 西安佩腾特知识产权代理事
务所(普通合伙) 61226

专利代理师 曹宇飞

(51) Int.Cl.

A01D 46/24 (2006.01)

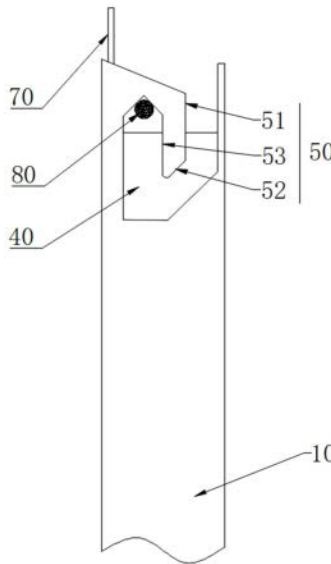
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种果实采摘装置

(57) 摘要

本实用新型涉及水果采摘技术领域,具体的涉及一种果实采摘装置,包括采摘杆、卡接驱动、卡接件和卡接套;所述卡接件设置在采摘杆的顶部,卡接件套设在卡接套的外侧,所述卡接套与卡接件之间形成限位空间,所述卡接驱动用于带动卡接套调节所述限位空间的大小;通过卡接驱动带动卡接套调节卡接套与卡接件之间所形成限位空间的大小,从而通过限位空间实现对枝条进行夹持或者松开,当枝条被夹持时则可以通过采摘杆转动对夹持的枝条折断,完成枝条上果实的采摘;采摘完成后松开枝条实现果实的收集通过该方式对果实进行采摘既能够提高采摘效率,也能够满足实际的采摘需求。



1.一种果实采摘装置,其特征在于,包括采摘杆(10)、卡接驱动(20)、卡接件(30)和卡接套(40);

所述卡接件(30)设置在采摘杆(10)的顶部,卡接件(30)套设在卡接套(40)的外侧,所述卡接套(40)与卡接件(30)之间形成限位空间,所述卡接驱动(20)用于带动卡接套(40)调节所述限位空间的大小。

2.根据权利要求1所述的果实采摘装置,其特征在于,所述卡接件(30)上开设有采摘滑槽(50),所述采摘滑槽(50)的入口端与卡接件(30)的外侧连通,采摘滑槽(50)限位端向上弯折至采摘滑槽(50)入口端的一侧;所述采摘滑槽(50)位于卡接套(40)的相对两侧。

3.根据权利要求2所述的果实采摘装置,其特征在于,所述采摘滑槽(50)为V型结构、U型结构、L型结构或者弧形结构。

4.根据权利要求2所述的果实采摘装置,其特征在于,所述卡接件(30)的顶部向下倾斜设置,卡接件(30)顶部的底端与采摘滑槽(50)的入口端相接。

5.根据权利要求2所述的果实采摘装置,其特征在于,所述卡接套(40)的顶部设置有推动板(70),所述推动板(70)的顶端向上延伸至卡接件(30)的外侧。

一种果实采摘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及果实采摘技术领域,具体的涉及一种果实采摘装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,果实采摘也开始由早期的人工上树采摘发展为借助采摘工具进行果实采摘,极大地提高了采摘效率,降低了采摘难度。

[0003] 但是,目前市面普遍的水果采摘装置均为单果采摘,通过机械爪抓取或者通过刀具切割果柄完成采摘,但是对于例如柿子树,通常会采用折枝法进行柿子采摘,而通过例如公告号为CN213960824U的中国实用新型专利,提供了一种柿子采摘装置,包括设置在伸缩采摘杆顶部的剪刀套,通过剪刀套内的电动刀片剪断枝叶实现单个柿子的采摘,采摘完成后还需要对柿子树的枝条进行修剪,不能按照折枝法对柿子进行采摘,不能满足实际的采摘需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种果实采摘装置,解决目前果实不能通过折枝法进行果实采摘的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种果实采摘装置,包括采摘杆、卡接驱动、卡接件和卡接套;

[0007] 所述卡接件设置在采摘杆的顶部,卡接件套设在卡接套的外侧,所述卡接套与卡接件之间形成限位空间,所述卡接驱动用于带动卡接套调节所述限位空间的大小。

[0008] 进一步限定,所述卡接件上开设有采摘滑槽,所述采摘滑槽的入口端与卡接件的外侧连通,采摘滑槽限位端向上弯折至采摘滑槽入口端的一侧;

[0009] 所述采摘滑槽位于卡接套的相对两侧。

[0010] 进一步限定,所述采摘滑槽为V型结构、U型结构、L型结构或者弧形结构。

[0011] 进一步限定,所述卡接件的顶部向下倾斜设置,卡接件顶部的底端与采摘滑槽的入口端相接。

[0012] 进一步限定,所述卡接套的顶部设置有推动板,所述推动板的顶端向上延伸至卡接件的外侧。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型提供一种根据折枝法进行果实采摘装置,通过卡接驱动带动卡接套调节卡接套与卡接件之间所形成限位空间的大小,从而通过限位空间实现对枝条进行夹持或者松开,当枝条被夹持时则可以通过采摘杆转动对夹持的枝条折断,完成枝条上果实的采摘;采摘完成后松开枝条实现果实的收集通过该方式对果实进行采摘既能够提高采摘效率,也能够满足实际的采摘需求。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型剖面结构示意图;

[0017] 图中:10-采摘杆;20-卡接驱动;30-卡接件;40-卡接套;50-采摘滑槽;51-第一竖向滑槽;52-倾斜滑槽;53-第二竖向滑槽;60-活动仓;70-推动板;80-枝条。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 对于采用折枝法采摘果实时,需要将与果实相连的枝条折断,例如可以根据现有的公开文献,例如文献:关俊杰.柿果折枝采摘法[J].河北果树,1998,(03):45.提到的,折枝采收的优点一是改空中作业为地面作业,减少用工量,而且减少柿果损伤。二是将结果枝条折下后可使枝组得到及时更新,防止结果部位外移;并且冬剪时减少冬剪量。三是可以将柿蒂下越冬的害虫一并去除。在通过折枝法进行果实采摘时,可以参照现有技术所公开的方式,例如文献:张书荣.科学采摘柿子[J].农村经济与科技,1999,(10):44.中所公开的适合采用折枝法进行采摘的对象。

[0020] 实施例1

[0021] 参考图1与图2,本实施例提供一种果实采摘装置,包括采摘杆10、卡接驱动20、卡接件30和卡接套40,采摘杆10的顶部与卡接件30连接,卡接件30套设在卡接套40的外侧,使得卡接套40顶部与卡接件30之间形成限位空间,卡接套40通过卡接驱动20与采摘杆10连接,卡接驱动20用于带动卡接套40在卡接件30内上下移动,从而实现对限位空间大小的调节。

[0022] 在使用时通过将带有果实的枝条80伸入限位空间内,同时利用卡接驱动20缩小限位空间,使卡接套40与卡接件30对枝条80进行稳定的夹持,随后通过转动采摘杆10将该枝条80折断或者将采摘杆10向下拉拽折断该枝条80,最后通过卡接驱动20扩大限位空间分离带有果实的枝条,方便对采摘的果实进行收集。

[0023] 例如,其中卡接件30可选为弧形板,弧形板的一端与采摘杆10顶部的一端连接,弧形板的另一端翻转至采摘杆10顶部的另一端并卡接或者通过升缩牵制其保持覆盖在采摘杆10顶端的状态,便于配合其下方的卡接套40对枝条80在限位空间内进行限位。

[0024] 进一步说明,采摘杆10可选为塑料或者轻质合金等材质,采摘杆10与卡接件30可选为一体式结构或者可拆卸的连接方式,以两者为一体式结构为例进行说明。

[0025] 具体的,卡接件30上开设有采摘滑槽50,采摘滑槽50位于卡接件30的相对两侧,使得枝条80能够从卡接件30周向的一侧延伸至卡接件30周向的相对一侧,卡接套40的顶部通过对卡接件30中间位置的枝条80进行顶起,从而实现对枝条80的卡接限位。

[0026] 其中,采摘滑槽50的入口端与卡接件30的外侧连通,采摘滑槽50的限位端向上弯折至采摘滑槽50入口端的一侧,使得采摘滑槽50将枝条80从其入口端伸入滑动至其限位端,采摘滑槽50的限位端内壁与卡接套40顶部之间的间隙即为限位空间,通过卡接套40对

枝条80的底部向上顶起,枝条80的顶部与采摘滑槽50的限位端内壁接触,从而实现对枝条80的稳定卡接与限位。

[0027] 例如,采摘滑槽50为V型结构、U型结构、L型结构或者弧形结构。

[0028] 当采摘滑槽50为L型结构,则采摘滑槽50的入口端横向设置在卡接件30的右侧,采摘滑槽50的限位端向上延伸至卡接件30顶面的下方,使用时可以将枝条80自采摘滑槽50的入口端伸入,随后横行移动采摘杆10使枝条80位于采摘滑槽50的拐角处,接着将采摘杆10向下移动使枝条80与采摘滑槽50的限位端的内壁接触,同时卡接套40的顶部向上对穿过卡接件30的枝条部分顶起,从而实现对枝条80的卡接。

[0029] 当采摘滑槽50为V型结构或者U型结构时,采摘滑槽50包括依次连接的第一竖向滑槽51、倾斜滑槽52和第二竖向滑槽53,第一竖向滑槽51的顶部与卡接件30的顶端连通,第一竖向滑槽51的底部位于第二竖向滑槽53底部的上方,限位空间位于第二竖向滑槽53顶部的内壁与卡接套40顶部之间,第一竖向滑槽51的顶端即为采摘滑槽50的入口端,第二竖向滑槽53的顶部即为采摘滑槽50的限位端。

[0030] 在实际使用采摘杆10带动卡接件30向上移动,使枝条80自第一竖向滑槽51的顶部向下滑动经过倾斜滑槽52后滑动至第二竖向滑槽53的底部,随后采摘杆10向下移动使枝条80移动至第二竖向滑槽53的顶部,并通过卡接套40对第二竖向滑槽53顶部的枝条80顶紧实现卡接限位,方便后续折枝采摘。

[0031] 为了方便枝条80伸入第一竖向滑槽51的顶部,优选卡接件30的顶部倾斜设置,卡接件30顶部的下端与第一竖向滑槽51的顶部相接,从而在实际采摘过程中不需要调整采摘杆10将枝条80与第一竖向滑槽51的顶部对准,而是将枝条80与卡接件30的顶部接触再向上移动采摘杆10,使得枝条80能够滑动至第一竖向滑槽51,从而提供采摘效率。

[0032] 进一步说明,卡接驱动20设置在卡接套40的下方,对应的在采摘杆10上方的内部开设有活动仓60,活动仓60优选与采摘杆10同轴设置,卡接驱动20设置在活动仓60内,卡接套40也位于活动仓60内。

[0033] 卡接驱动20可选择为伸缩驱动机构,通过控制伸缩驱动机构的升降来调整卡接套40与卡接件30之间限位空间的大小,便于调节控制限位空间的大小。

[0034] 为了降低采摘强度,降低整体质量,卡接驱动20优选为压缩弹簧,此时压缩弹簧的底端与活动仓60的底端连接,压缩弹簧的顶端与卡接套40的底端连接。

[0035] 以卡接驱动20为压缩弹簧为例进行说明,当进行果实采摘时,卡接套40在卡接驱动20的作用向上移动,可选择卡接套40与第二竖向滑槽53的顶部平齐,随后当采摘杆10向上移动时枝条80对卡接套40向下推动,压缩弹簧被压缩,当枝条80滑动至第二竖向滑槽53的顶部时,卡接套40在压缩弹簧的作用下将枝条80向上推动,使得第二竖向滑槽53的顶部与卡接套40的顶部对枝条80进行卡接限位,便于实现折枝采摘。

[0036] 进一步说明,为了方便松开夹持的枝条80,选择在卡接套40的顶部设置推动板70,推动板70的顶端竖直设置延伸至卡接件30上端的外侧,在松开夹持的枝条80时,可将推动板70顶在树桩或者其他接近地面的固定物通过推动板70推动卡接套40移动,从而完成果实的收集,完成果实采摘。

[0037] 尽管已经展示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、

修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

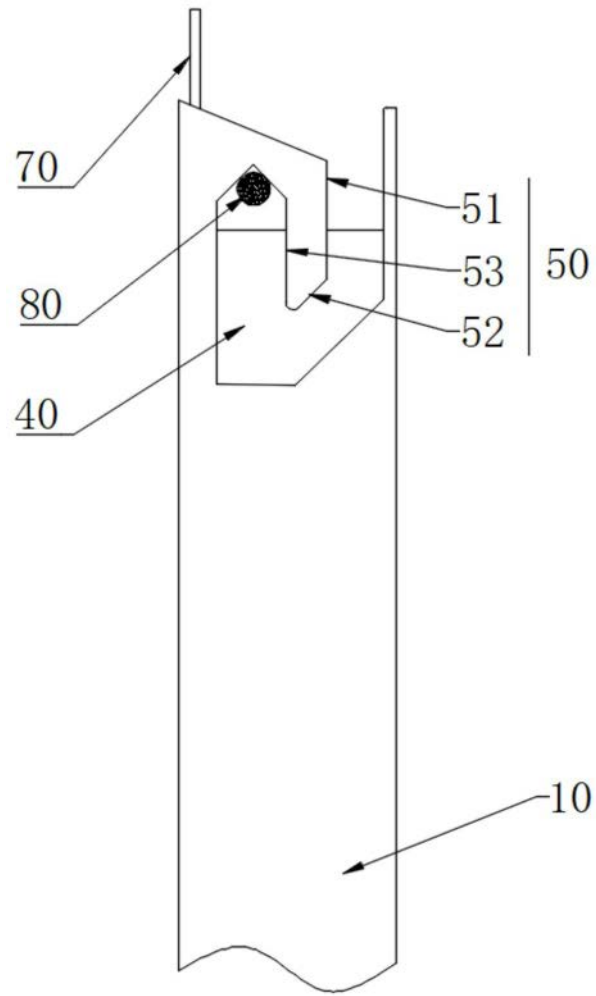


图1

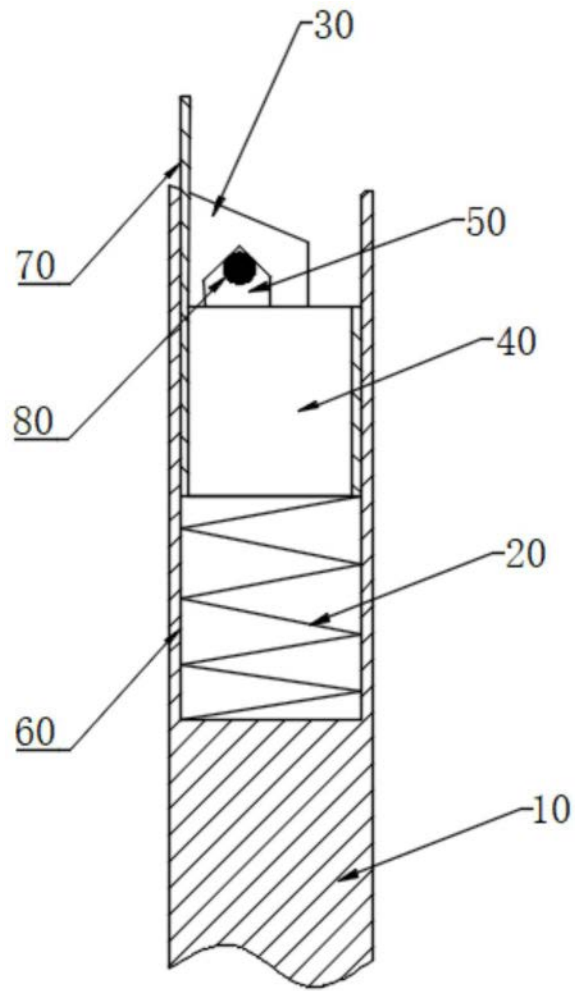


图2