



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222128749 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202420443072.2

(22) 申请日 2024.03.07

(73) 专利权人 广东烟草茂名市有限责任公司

地址 525127 广东省茂名市人民南路176号
金叶大厦

(72) 发明人 谢如强 邓光强 邓家亮 徐伟红
龚琳峰 古小梅 谭心茹 黄华荣
冯嘉茵 黄浩

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

专利代理师 高棋

(51) Int. Cl.

A01D 46/247 (2006.01)

A01D 46/22 (2006.01)

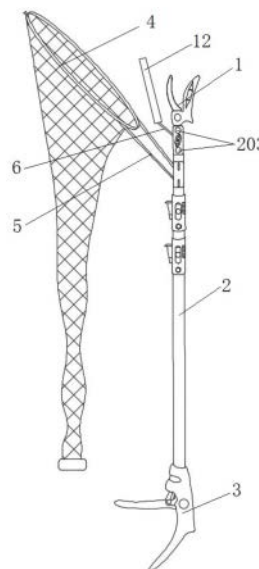
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种芒果采摘装置

(57) 摘要

本实用新型涉及植物采摘技术领域,公开了一种芒果采摘装置,包括刀头、支撑杆、手柄和收集袋,手柄连接在支撑杆的底端,刀头连接在支撑杆的顶端,手柄与刀头传动连接,收集袋位于支撑杆的一侧,收集袋与支撑杆连接,收集袋的袋口处设有缓冲板,缓冲板与收集袋或支撑杆连接,缓冲板为弹性板,当刀头剪切连接果实的枝条后,果实掉落,由于袋口处设置有缓冲板,果实与缓冲板相接触,缓冲板弯曲变形,能降低果实下落的冲力,从而减少果实因剧烈撞击而产生坏果。并且,本实用新型的收集袋设置缩径段,也可减小果实下落的冲力,降低坏果率。



1. 一种芒果采摘装置,其特征在于,包括刀头(1)、支撑杆(2)、手柄(3)和收集袋(4),所述手柄(3)连接在所述支撑杆(2)的底端,所述刀头(1)连接在所述支撑杆(2)的顶端,所述手柄(3)与所述刀头(1)传动连接,所述收集袋(4)位于所述支撑杆(2)的一侧,所述收集袋(4)与所述支撑杆(2)连接,所述收集袋(4)的袋口处设有缓冲板(12),所述缓冲板(12)与所述收集袋(4)或所述支撑杆(2)连接,所述缓冲板(12)为弹性板。

2. 根据权利要求1所述的芒果采摘装置,其特征在于,所述收集袋(4)包括安装环(401)和袋体(402),所述袋体(402)与所述安装环(401)连接,所述安装环(401)通过第一连接杆(5)与所述支撑杆(2)连接,所述安装环(401)倾斜向上设置,且所述安装环(401)远离所述支撑杆(2)的一侧高于所述安装环(401)靠近所述支撑杆(2)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的芒果采摘装置,其特征在于,所述缓冲板(12)通过第二连接杆(6)与所述支撑杆(2)连接,且所述缓冲板(12)倾斜向上设置,所述缓冲板(12)远离所述支撑杆(2)的一侧高于所述安装环(401)靠近所述支撑杆(2)的一侧,所述缓冲板(12)位于所述安装环(401)与所述刀头(1)之间。

4. 根据权利要求1所述的芒果采摘装置,其特征在于,所述收集袋(4)沿高度方向间隔设置有多组缩径段(403)。

5. 根据权利要求1所述的芒果采摘装置,其特征在于,所述收集袋(4)的底端设置有收放口(404)。

6. 根据权利要求1所述的芒果采摘装置,其特征在于,所述手柄(3)包括定握把(301)和动握把(302),所述定握把(301)安装在所述支撑杆(2)上,所述动握把(302)与所述定握把(301)转动连接,所述刀头(1)包括定刀(101)和动刀(102),所述定刀(101)安装在所述支撑杆(2)上,所述动刀(102)与所述支撑杆(2)转动连接,传动机构包括传动杆(7)和伸缩弹簧(8),所述传动杆(7)和所述伸缩弹簧(8)设于所述支撑杆(2)内,所述伸缩弹簧(8)的一端与所述动握把(302)连接,所述伸缩弹簧(8)的另一端与所述传动杆(7)的一端连接,所述传动杆(7)的另一端与所述动刀(102)连接。

7. 根据权利要求6所述的芒果采摘装置,其特征在于,所述动刀(102)和所述定刀(101)的刀刃为相互配合的弧形。

8. 根据权利要求1所述的芒果采摘装置,其特征在于,所述支撑杆(2)为伸缩杆。

9. 根据权利要求1所述的芒果采摘装置,其特征在于,还包括锯片(9),所述锯片(9)与所述支撑杆(2)可拆卸连接。

10. 根据权利要求1所述的芒果采摘装置,其特征在于,还包括镰刀(10),所述镰刀(10)与所述支撑杆(2)可拆卸连接。

一种芒果采摘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植物采摘技术领域,特别是涉及一种芒果采摘装置。

背景技术

[0002] 芒果是一种原产印度的漆树科常绿大乔木,果实为黄色或淡黄色,味甜,果核坚硬,是著名的热带水果,果实含糖、蛋白质、粗纤维,其所含有的维生素A的前体胡萝卜素成分特别高,维生素C含量也很高,是人们日常生活中常见的水果之一,由于芒果生长在树高枝头,果实高空采摘成为了果农面临的难题,为了实现果实采摘的便利与快捷,采摘器成为了树高果实采摘的首选。

[0003] 目前市场上的采摘器多为结构简单、长度固定的长杆布袋网兜工具,在采集时容易使果实落地,芒果果实较软容易因剧烈撞击而产生坏果,使果实收益损失过大。

[0004] 现有技术公开了一种西施芒果用采摘装置,包括杆体,杆体包括伸缩套筒以及插接在伸缩套筒上端的活动杆,活动杆下端两侧设有齿轮,活动杆内设有双轴电机,伸缩套筒内一侧固接有齿条,活动杆上端一侧固接有第一刀片,活动杆上端设有凹槽,凹槽内插接有滑杆,滑杆上端设有第二刀片,滑杆与凹槽底面之间固接有弹簧,凹槽下方设有控制腔,控制腔内转动设置有卷线辊,控制腔一侧设有转动电机,控制腔与凹槽之间设有导线孔,卷线辊与滑杆下端固接有拉绳,伸缩套筒上端设有伸缩杆,伸缩杆上端设有网兜,伸缩杆上设有固定螺栓。该专利的采摘装置在使用时,刀片剪断连接果实的枝条后,果实直接掉入网兜中,果实与网兜中已有的果实容易因剧烈撞击而产生坏果,使果实收益损失过大。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种提高降低坏果率的芒果采摘装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种芒果采摘装置,包括刀头、支撑杆、手柄和收集袋,所述手柄连接在所述支撑杆的底端,所述刀头连接在所述支撑杆的顶端,所述手柄与所述刀头传动连接,所述收集袋位于所述支撑杆的一侧,所述收集袋与所述支撑杆连接,所述收集袋的袋口处设有缓冲板,所述缓冲板与所述收集袋或所述支撑杆连接,所述缓冲板为弹性板。

[0007] 作为优选方案,所述收集袋包括安装环和袋体,所述袋体与所述安装环连接,所述安装环通过第一连接杆与所述支撑杆连接,所述安装环倾斜向上设置,且所述安装环远离所述支撑杆的一侧高于所述安装环靠近所述支撑杆的一侧。

[0008] 作为优选方案,所述缓冲板通过第二连接杆与所述支撑杆连接,且所述缓冲板倾斜向上设置,所述缓冲板远离所述支撑杆的一侧高于所述安装环靠近所述支撑杆的一侧,所述缓冲板位于所述安装环与所述刀头之间。

[0009] 作为优选方案,所述收集袋沿高度方向间隔设置有多组缩径段。

[0010] 作为优选方案,所述收集袋的底端设置有收放口。

[0011] 作为优选方案,所述手柄包括定握把和动握把,所述定握把安装在所述支撑杆上,

所述动握把与所述定握把转动连接,所述刀头包括定刀和动刀,所述定刀安装在所述支撑杆上,所述动刀与所述支撑杆转动连接,所述传动机构包括传动杆和伸缩弹簧,所述传动杆和所述伸缩弹簧设于所述支撑杆内,所述伸缩弹簧的一端与所述动握把连接,所述伸缩弹簧的另一端与所述传动杆的一端连接,所述传动杆的另一端与所述动刀连接。

[0012] 作为优选方案,所述动刀和所述定刀的刀刃为相互配合的弧形。

[0013] 作为优选方案,所述支撑杆为伸缩杆。

[0014] 作为优选方案,还包括锯片,所述锯片与所述支撑杆可拆卸连接。

[0015] 作为优选方案,还包括镰刀,所述镰刀与所述支撑杆可拆卸连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0017] 本实用新型通过在收集袋的袋口出设置缓冲板,缓冲板为弹性板,当刀头剪切连接果实的枝条后,果实掉落,由于袋口处设置有缓冲板,果实与缓冲板相接触,缓冲板弯曲变形,能降低果实下落的冲力,从而减少果实因剧烈撞击而产生坏果。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例一的芒果采摘装置的结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型实施例一的支撑杆的内部结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型实施例一的收集袋的结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型实施例一的缓冲挡板的示意图。

[0022] 图5是本实用新型实施例一的支撑杆的结构示意图。

[0023] 图6是本实用新型实施例二的芒果采摘装置的结构示意图。

[0024] 图7是本实用新型实施例三的芒果采摘装置的结构示意图。

[0025] 图中,1-刀头;101-定刀;102-动刀;2-支撑杆;201-杆体;202-伸缩固定头;203-安装孔;3-手柄;301-定握把;302-动握把;4-收集袋;401-安装环;402-袋体;403-缩径段;404-收放口;5-第一连接杆;6-第二连接杆;7-传动杆;8-伸缩弹簧;9-锯片;10-镰刀;11-螺栓;12-缓冲板。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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。此外,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。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,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。

[0029] 此外,在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0030] 实施例一

[0031] 如图1至图5所示,本实用新型优选实施例的一种芒果采摘装置,包括刀头1、支撑杆2、手柄3和收集袋4,手柄3连接在支撑杆2的底端,刀头1连接在支撑杆2的顶端,手柄3与刀头1传动连接,收集袋4位于支撑杆2的一侧,收集袋4与支撑杆2连接,收集袋4的袋口处设有缓冲板12,缓冲板12与收集袋4或支撑杆2连接,缓冲板12为弹性板。本实施例通过在收集袋4的袋口出设置缓冲板12,缓冲板12为弹性板,当刀头1剪切连接果实的枝条后,果实掉落,由于袋口处设置有缓冲板12,果实与缓冲板12相接触,缓冲板12弯曲变形,能降低果实下落的冲力,从而减少果实因剧烈撞击而产生坏果。

[0032] 进一步地,本实施例的收集袋4包括安装环401和袋体402,袋体402与安装环401连接,安装环401通过第一连接杆5与支撑杆2连接,安装环401倾斜向上设置,且安装环401远离支撑杆2的一侧高于安装环401靠近支撑杆2的一侧,可防止果实从远离支撑杆2的一侧掉落到袋外,提高采果率。本实施例的缓冲板12通过第二连接杆6与支撑杆2连接,且缓冲板12倾斜向上设置,缓冲板12远离支撑杆2的一侧高于安装环401靠近支撑杆2的一侧,缓冲板12位于安装环401与刀头1之间。可选地,本实施例的缓冲板12为扇形结构,且缓冲板12长度较小的一端与支撑杆2连接。本实施示例的第一连接杆5和第二连接杆6通过螺栓11与支撑杆2连接。

[0033] 进一步地,本实施例的收集袋4沿高度方向间隔设置有多组缩径段403。因此,本实施例的袋体402包括多个常径段和缩径段403,缩径段403的直径小于常径段的直径,常径段和缩径段403间隔设置,两个相邻的常径段之间通过缩径段403连接。由于缩径段403的设置,在采摘时,果实在最上方的常径段堆积,由于掉落的高度小,使果实的冲力小,可减少因剧烈撞击导致的坏果;当最上方的常径段积累一定重量的果实后,在重力的作用下,果实通过缩径段403继续下落,掉落到位于下一段的常径段中,重复上述过程,直至果实掉落到收集袋4的袋底。本实施例的缩径段403和常径段是一体制作的。应当指出的是,还可以在袋体402上由上至下套装多个弹性圈来实现缩径。

[0034] 另外,本实施例的位于下方的缩径段403的直径小于位于其上方的缩径段403的直径,可进一步减小果实下落过程中的冲力,进而减小撞击,降低坏果率。

[0035] 进一步地,本实施例的收集袋4的底端设置有收放口404,可在采摘到一定量的果实后将其取出,而不必等采摘完才移杆到地面收集,减轻采摘时的负担,提高采摘效率。本实施例在收集袋4的底端设置开口,通过皮筋捆扎或是设置拉链等可开合的装置,形成收放口404。可选地,本实施例的袋体402为网袋,能够看清袋中果实的数量。

[0036] 在本实施例中,手柄3包括定握把301和动握把302,定握把301安装在支撑杆2上,动握把302与定握把301转动连接,刀头1包括定刀101和动刀102,定刀101安装在支撑杆2上,动刀102与支撑杆2转动连接,传动机构包括传动杆7和伸缩弹簧8,传动杆7和伸缩弹簧8设于支撑杆2内,伸缩弹簧8的一端与动握把302连接,伸缩弹簧8的另一端与传动杆7的一端连接,传动杆7的另一端与动刀102连接。当捏紧手柄3时,动握把302转动,带动伸缩弹簧8伸长,并带动传动杆7移动,进而带动动刀102转动,使动刀102靠近定刀101,实现剪切;松开动握把302后,伸缩弹簧8恢复,带动动握把302和传动杆7复位,实现刀头1的张开。

[0037] 此外,本实施例的动刀102和定刀101的刀刃为相互配合的弧形,使刀头1在剪切果实连接的枝条时,刀刃与枝条点接触,使切割力更大,更容易将枝条切断,提高采摘效率。

[0038] 在本实施例中,支撑杆2为伸缩杆,可根据采摘果实的位置调整支撑杆2的高度,使用更加方便。本实施例的支撑杆2包括多个由内至外依次套接的杆体201,每个杆体201上设置有伸缩固定头202,伸缩固定头202用于在伸长到所需长度后固定杆体201的位置,伸缩固定头202套装在杆体201上,通过拧紧伸缩固定头202实现杆体201位置的固定。具体地,伸缩固定头202包括伸缩固定件和伸缩锁定件;伸缩固定件,固定设置在外套管和中套管的一端上;伸缩固定件的远离其与外套管和中套管固定的固定端的一端端部设有若干卡爪,卡爪沿伸缩固定件的周向设置,若干卡爪的外侧面上设有外螺纹;伸缩锁定件,套设在中套管和内套管上;伸缩锁定件的靠近伸缩固定件的一端上设有插孔,插孔的内径向远离伸缩固定件的一端逐渐缩小,插孔内设有内螺纹;卡爪插入设置在插孔内,随内螺纹与外螺纹拧紧,若干卡爪向伸缩固定件的轴线方向收紧;本实施例的伸缩固定头202所述伸缩锁定件的靠近所述伸缩固定件的一端上设有插孔,所述插孔的内径向远离所述伸缩固定件的一端逐渐缩小,所述插孔内设有内螺纹;所述卡爪插入设置在插孔内,随内螺纹与外螺纹拧紧,若干所述卡爪向所述伸缩固定件的轴线方向收紧。传动杆7也为伸缩结构,传动杆7与支撑杆2相对固定,传动杆7随支撑杆2的伸缩进行伸缩。

[0039] 实施例二

[0040] 如图6所示,本实施例与实施例一的区别在于,本实施例的芒果采摘装置还包括锯片9,锯片9与支撑杆2可拆卸连接。在支撑杆2上安装锯片9,可锯断直径较大的枝丫,将有坏果的枝丫进行清理。

[0041] 本实施例的支撑杆2上设有安装孔203,安装孔203为螺栓11孔,锯片9通过螺栓11与安装孔203连接,实现锯片9的可拆卸。本实施示例的收集袋4与支撑杆2可拆卸连接,在使用锯片9时将收集袋4拆卸。

[0042] 本实施例的其他结构与实施例一相同,此处不再赘述。

[0043] 实施例三

[0044] 如图7所示,本实施例与实施例一的区别在于,本实施例的芒果采摘装置还包括镰刀10,镰刀10与支撑杆2可拆卸连接。在支撑杆2上连接镰刀10,可切割妨碍采摘的枝叶。

[0045] 本实施例的支撑杆2上设有安装孔203,安装孔203为螺栓11孔,镰刀10通过螺栓11与安装孔203连接,实现镰刀10的可拆卸。本实施示例的收集袋4与支撑杆2可拆卸连接,在使用镰刀10时将收集袋4拆卸。

[0046] 本实施例的其他结构与实施例一相同,此处不再赘述。

[0047] 本实用新型的工作过程为:拉伸支撑杆2,使支撑杆2延长到采摘需要的高度,然后将支撑杆2立起,将刀头1举到果实处,捏紧手柄3,动握把302转动,带动伸缩弹簧8伸长,并带动传动杆7移动,进而带动动刀102转动,使动刀102靠近定刀101,实现剪切;松开动握把302后,伸缩弹簧8恢复,带动动握把302和传动杆7复位,实现刀头1的张开。枝条被剪断的果实下落,接触到缓冲板12,缓冲板12弯曲变形,能降低果实下落的冲力。果实落入收集袋4最上方的常径段中,当最上方的常径段积累一定重量的果实后,在重力的作用下,果实通过缩径段403继续下落,掉落到位于下一段的常径段中,重复上述过程,直至果实掉落到收集袋4的袋底。当收集袋4的果实到达一定重量,打开收放口404,将收集袋4中的果实取出,减少采

摘时的负担。在采摘过程中,根据需要,安装上锯片9或镰刀10。

[0048] 综上,本实用新型实施例提供一种芒果采摘装置,其通过在收集袋4的袋口出设置缓冲板12,缓冲板12为弹性板,当刀头1剪切连接果实的枝条后,果实掉落,由于袋口处设置有缓冲板12,果实与缓冲板12相接触,缓冲板12弯曲变形,能降低果实下落的冲力,从而减少果实因剧烈撞击而产生坏果。并且,本实施例的收集袋4设置缩径段403,也可减小果实下落的冲力,降低坏果率。

[0049] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

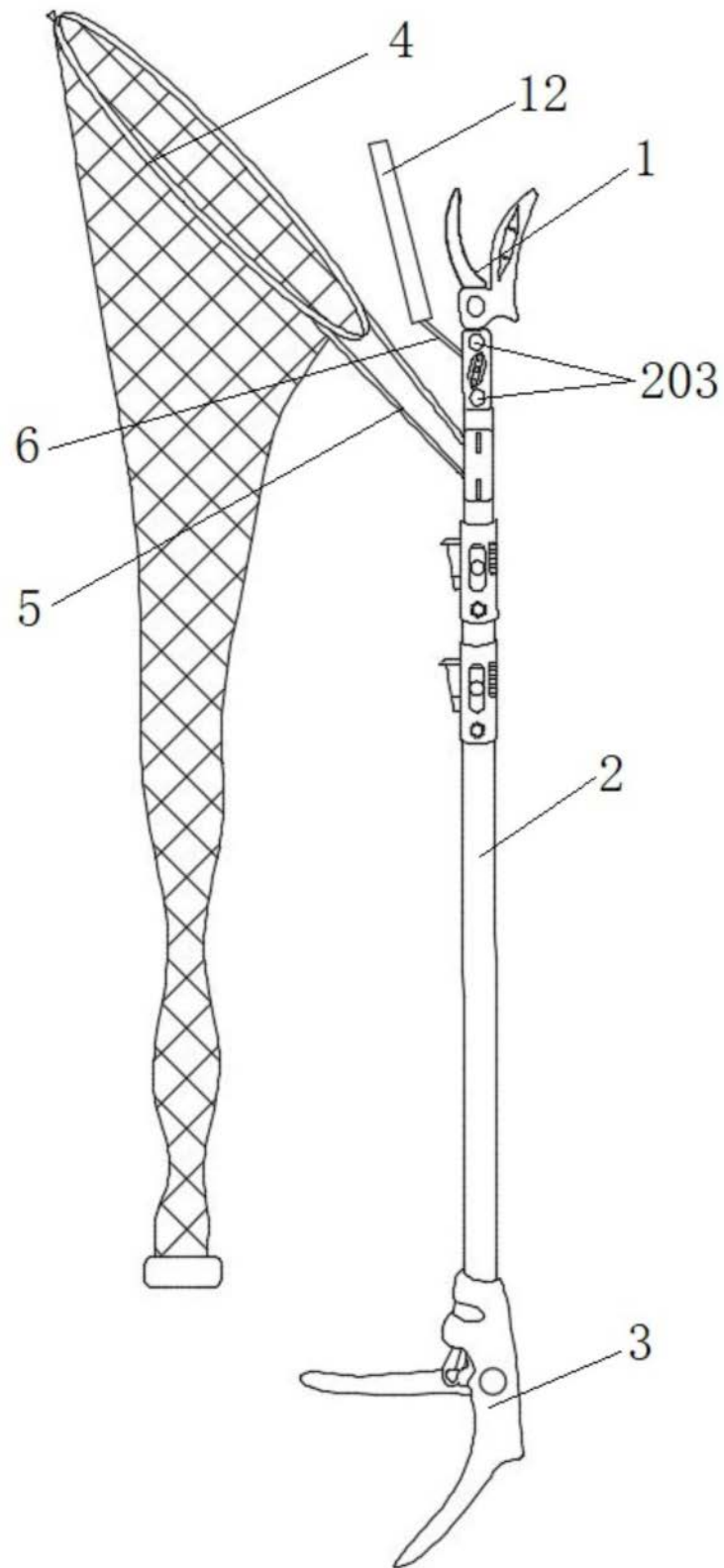


图1

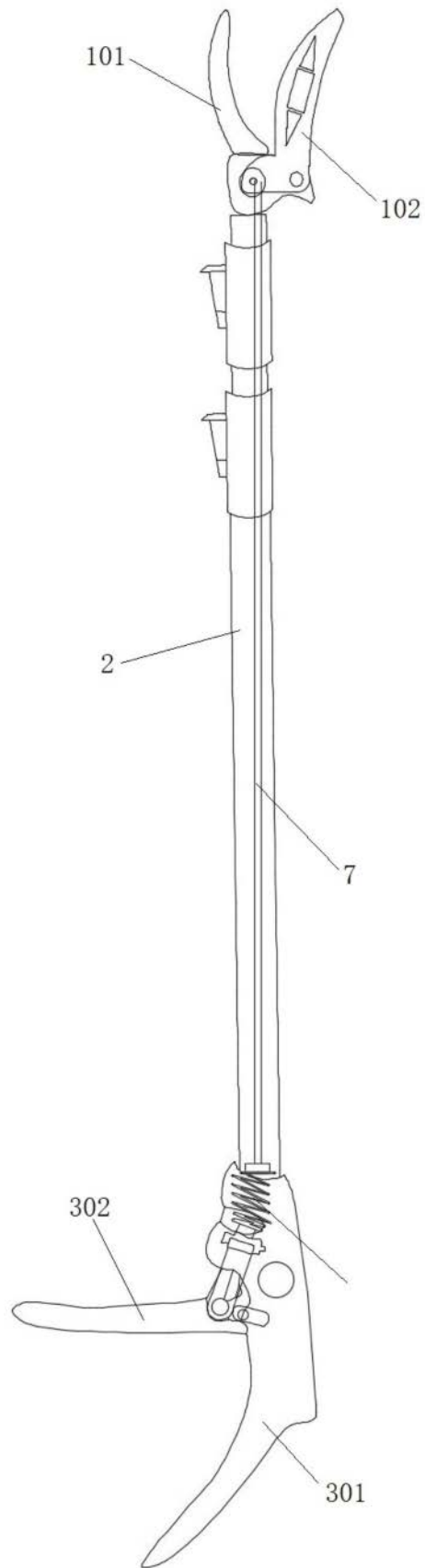


图2

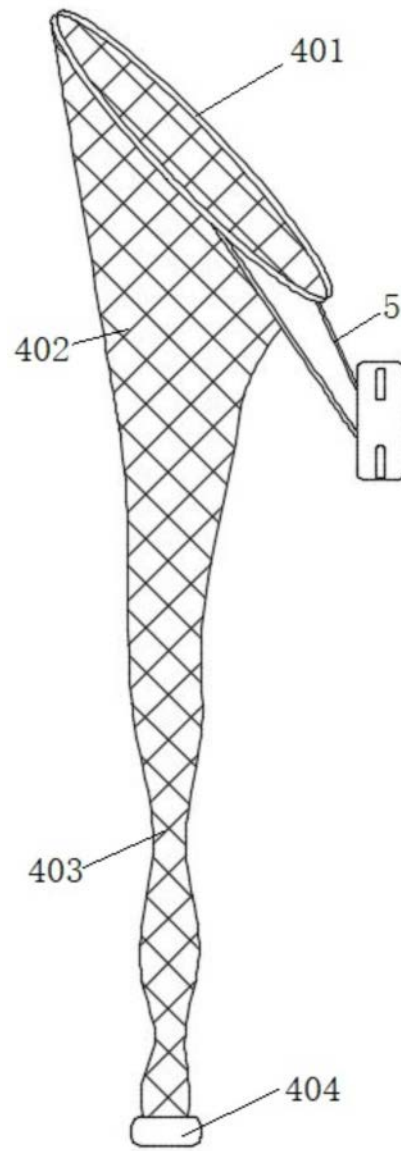


图3

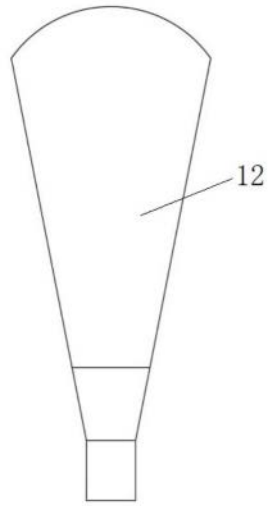


图4

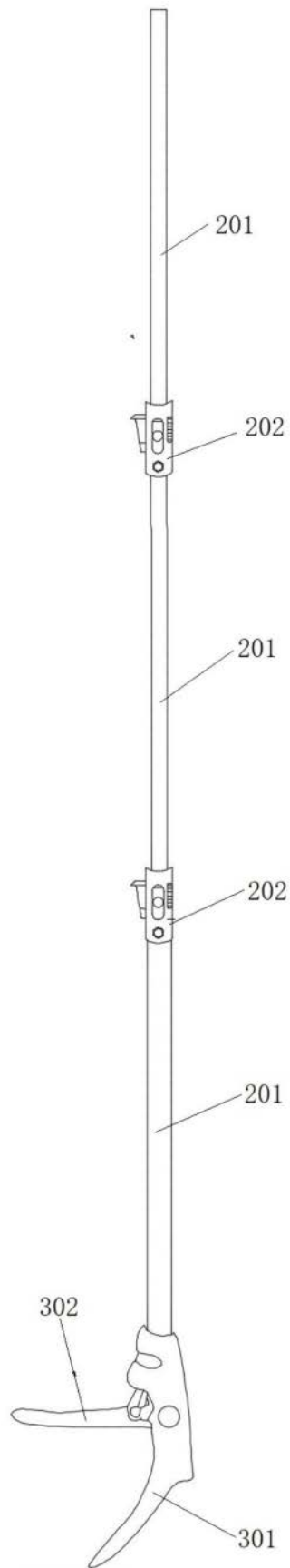


图5

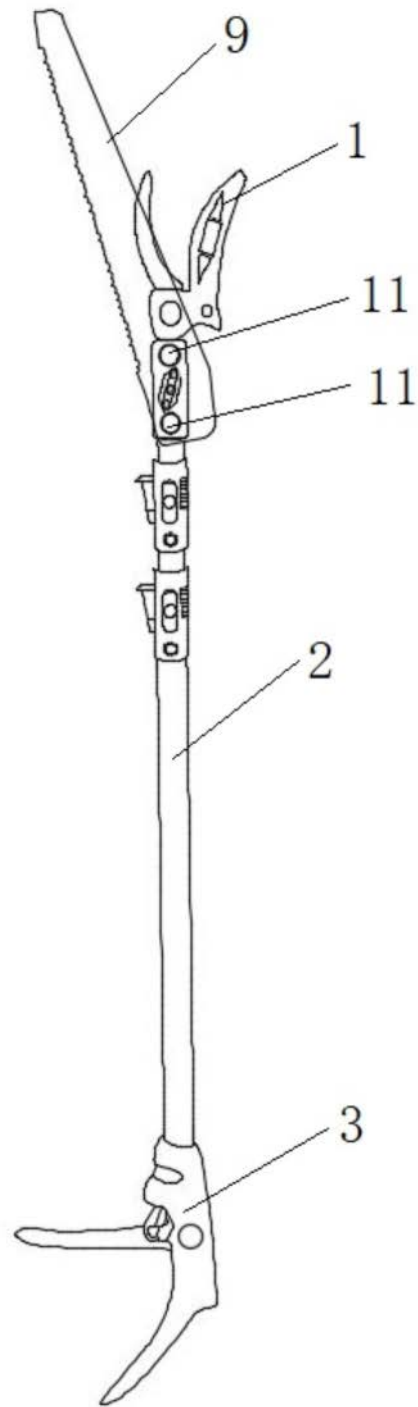


图6

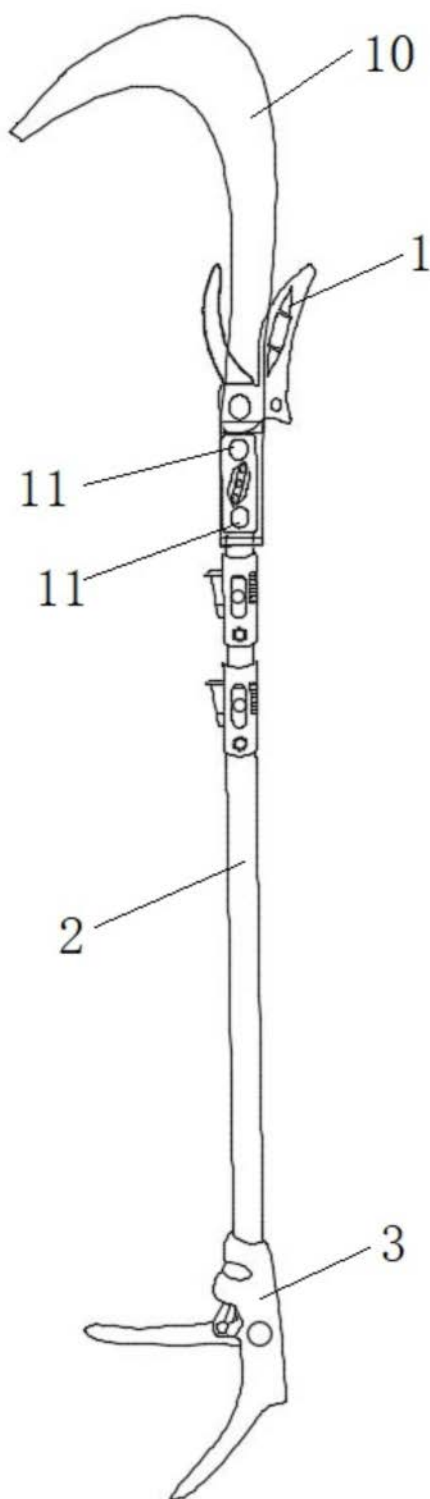


图7