(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 210519476 U
(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201921032901.3

(22)申请日 2019.07.03

(73)专利权人 同伟超
地址 715200 陕西省渭南市澄城县赵庄镇许庄村五组

(72)发明人 同伟超 同伟吏

(74)专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任公司 61108
代理人 高云

(51)Int.Cl.
A01D 46/00(2006.01)

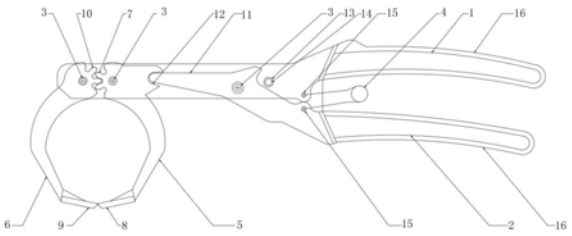
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)实用新型名称

一种花椒采摘剪

(57)摘要

本实用新型一种花椒采摘剪，属于园艺果林工具领域，该一种花椒采摘剪，包括：剪刀把手，所述剪刀把手包括：第一把手；第二把手，所述第一把手和第二把手转动连接；第一弧形臂，第一弧形臂一端设有第一剪刃，第一弧形臂另一端与所述第一把手连接；第二弧形臂，第二弧形臂一端设有第二剪刃，第二弧形臂另一端与所述第二把手连接；第一弧形臂和第二弧形臂由所述剪刀把手驱动。采用第一弧形臂和第二弧形臂，其弧形设计可模拟手工采摘花椒，在采摘花椒果实时模拟出人工采摘的效果，并且在第一弧形臂和第二弧形臂端部设置第一剪刃和第二剪刃对花椒果实进行切断，高率采摘花椒果实且不损伤枝叶花芽，在高效采摘的同时不影响来年产量。



CN 210519476 U

1.一种花椒采摘剪,其特征在于,包括:

剪刀把手,所述剪刀把手包括:

第一把手;

第二把手,所述第一把手和第二把手转动连接;

第一弧形臂(6),第一弧形臂(6)一端设有第一剪刃(8),第一弧形臂(6)另一端与所述第一把手连接;

第二弧形臂(5),第二弧形臂(5)一端设有第二剪刃(9),第二弧形臂(5)另一端与所述第二把手连接;

第一弧形臂(6)和第二弧形臂(5)由所述剪刀把手驱动。

2.如权利要求1所述一种花椒采摘剪,其特征在于,所述剪刀把手还包括第一传动杆和第二传动杆,第一把手(1)与第一弧形臂(6)之间具有所述第一传动杆,第二把手(2)与第二弧形臂(5)之间具有所述第二传动杆,第一把手(1)通过所述第一传动杆与第一弧形臂(6)传动连接,第二把手(2)通过所述第二传动杆与第二弧形臂(5)传动连接。

3.如权利要求1所述一种花椒采摘剪,其特征在于,所述剪刀把手还包括第一传动杆和第二传动杆,第一把手(1)一端延伸有所述第一传动杆,第二把手(2)一端延伸有所述第二传动杆,第一弧形臂(6)固定连接在所述第一传动杆上,第二弧形臂(5)转动连接在所述第一传动杆上,所述第二传动杆与第二弧形臂(5)转动连接。

4.如权利要求1所述一种花椒采摘剪,其特征在于,所述剪刀把手还包括第一传动杆和第二传动杆,第一把手(1)一端延伸有所述第一传动杆,第二把手(2)一端延伸有所述第二传动杆,第一弧形臂(6)转动连接在所述第一传动杆上,第二弧形臂(5)转动连接在所述第一传动杆上,所述第二传动杆与第二弧形臂(5)转动连接,沿第一弧形臂(6)的转动方向和第二弧形臂(5)的转动方向,第一弧形臂(6)和第二弧形臂(5)之间啮合。

5.如权利要求3或4所述一种花椒采摘剪,其特征在于,所述第二弧形臂(5)上具有弧形凹面,所述第二传动杆一端伸入所述弧形凹面内,所述第二传动杆端部与所述弧形凹面滚动摩擦配合,第二把手(2)通过所述第二传动杆和所述弧形凹面与第二弧形臂(5)传动连接。

6.如权利要求2-4任意一项所述一种花椒采摘剪,其特征在于,所述第一剪刃(8)和第二剪刃(9)配合组成剪切口,相对于剪刀把手的直径方向,所述剪切口的开口方向位于剪刀把手的下方。

7.如权利要求1所述一种花椒采摘剪,其特征在于,所述第一弧形臂(6)具有第一凹面,第二弧形臂(5)具有第二凹面,第一弧形臂(6)的第一凹面和第二弧形臂(5)的第二凹面正对。

8.如权利要求1所述一种花椒采摘剪,其特征在于,所述第一弧形臂(6)一侧具有第一凹面,另一侧具有第一凸面,第二弧形臂(5)一侧具有第二凹面,另一具有第二凸面,第一剪刃(8)位于第一凹面端部,第一剪刃(8)的刀刃方向与所述第一凹面的端部一切面齐平,第二剪刃(9)位于第二凹面端部,第二剪刃(9)的刀刃方向与所述第二凹面的端部一切面齐平,第一剪刃(8)和第二剪刃(9)平行。

9.如权利要求1、2、3、4或8所述一种花椒采摘剪,其特征在于,所述第一弧形臂(6)和第二弧形臂(5)形成中部具有中部空间的爪状结构。

10.如权利要求4所述一种花椒采摘剪,其特征在于,所述第一弧形臂(6)上具有第一齿轮(7),第一齿轮(7)的中心轴与第一弧形臂的转轴同轴,第二弧形臂(5)上具有第二齿轮(10),第二齿轮(10)的中心轴与第二弧形臂的转轴同轴,所述第一齿轮和第二齿轮啮合。

一种花椒采摘剪

技术领域

[0001] 本实用新型属于园艺果林工具领域，具体涉及一种花椒采摘剪。

背景技术

[0002] 花椒属落叶小荞木，其茎杆侧枝多刺，果实成熟时，用手直接进行花椒果实采摘，这种方式虽不伤枝叶花芽，但劳动强度大效率底，并容易碰到花椒刺上而被扎伤手指。

[0003] 现有技术中通常采用花椒剪采摘花椒，提高采摘效率。

[0004] 发明人在实现本实用新型实施例的过程中，发现背景技术中至少存在以下缺陷：

[0005] 使用花椒剪采摘花椒时，由于在花椒树上，花椒的周围分布有枝叶，使用传统花椒剪进行剪摘花椒时经常连同花椒的树枝叶一起被剪摘下来，造成对花椒树的损伤，进而造成来年花椒树减产。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了一种花椒采摘剪，目的在于解决上述问题，解决使用花椒剪采摘花椒时，由于在花椒树上，花椒的周围分布有枝叶，使用传统花椒剪进行剪摘花椒时经常连同花椒的树枝叶一起被剪摘下来，造成对花椒树的损伤，进而造成来年花椒树减产的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：

[0008] 一种花椒采摘剪，包括：

[0009] 剪刀把手，所述剪刀把手包括：

[0010] 第一把手；

[0011] 第二把手，所述第一把手和第二把手转动连接；

[0012] 第一弧形臂，第一弧形臂一端设有第一剪刃，第一弧形臂另一端与所述第一把手连接；

[0013] 第二弧形臂，第二弧形臂一端设有第二剪刃，第二弧形臂另一端与所述第二把手连接；

[0014] 第一弧形臂和第二弧形臂由所述剪刀把手驱动。

[0015] 所述剪刀把手还包括第一传动杆和第二传动杆，第一把手与第一弧形臂之间具有所述第一传动杆，第二把手与第二弧形臂之间具有所述第二传动杆，第一把手通过所述第一传动杆与第一弧形臂传动连接，第二把手通过所述第二传动杆与第二弧形臂传动连接。

[0016] 所述剪刀把手还包括第一传动杆和第二传动杆，第一把手一端延伸有所述第一传动杆，第二把手一端延伸有所述第二传动杆，第一弧形臂固定连接在所述第一传动杆上，第二弧形臂转动连接在所述第一传动杆上，所述第二传动杆与第二弧形臂转动连接。

[0017] 所述剪刀把手还包括第一传动杆和第二传动杆，第一把手一端延伸有所述第一传动杆，第二把手一端延伸有所述第二传动杆，第一弧形臂转动连接在所述第一传动杆上，第二弧形臂转动连接在所述第一传动杆上，所述第二传动杆与第二弧形臂转动连接，沿第一

弧形臂的转动方向和第二弧形臂的转动方向，第一弧形臂和第二弧形臂之间啮合。

[0018] 所述第二弧形臂上具有弧形凹面，所述第二传动杆一端伸入所述弧形凹面内，所述第二传动杆端部与所述弧形凹面滚动摩擦配合，第二把手通过所述第二传动杆和所述弧形凹面与第二弧形臂传动连接。

[0019] 所述第一剪刃和第二剪刃配合组成剪切口，相对于剪刀把手的直径方向，所述剪切口的开口方向位于剪刀把手的下方。

[0020] 所述第一弧形臂具有第一凹面，第二弧形臂具有第二凹面，第一弧形臂的第一凹面和第二弧形臂的第二凹面正对。

[0021] 所述第一弧形臂一侧具有第一凹面，另一侧具有第一凸面，第二弧形臂一侧具有第二凹面，另一具有第二凸面，第一剪刃位于第一凹面端部，第一剪刃的刀刃方向与所述第一凹面的端部一切面齐平，第二剪刃位于第二凹面端部，第二剪刃的刀刃方向与所述第二凹面的端部一切面齐平，第一剪刃和第二剪刃平行。

[0022] 所述第一弧形臂和第二弧形臂形成中部具有中部空间的爪状结构。

[0023] 所述第一弧形臂上具有第一齿轮，第一齿轮的中心轴与第一弧形臂的转轴同轴，第二弧形臂上具有第二齿轮，第二齿轮的中心轴与第二弧形臂的转轴同轴，所述第一齿轮和第二齿轮啮合。

[0024] 本实用新型的有益效果是，本实用新型一种花椒采摘剪，采用第一弧形臂和第二弧形臂，其弧形设计可模拟手工采摘花椒，在采摘花椒果实时模拟出人工采摘的效果，并且在第一弧形臂和第二弧形臂端部设置第一剪刃和第二剪刃对花椒果实进行切断，高率采摘花椒果实且不损伤枝叶花芽，在高效采摘的同时不影响来年产量。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型一种花椒采摘剪的整体结构示意图。

[0026] 图中标记为：1.第一把手；2、第二把手；3、销孔；4、复位弹簧；5、第一弧形臂；6、第二弧形臂；7、第一齿轮；8、第一剪刃；9、第二剪刃；10、第二齿轮；11、第二传动杆；12、弧形凹面；13、限位轴销孔；14、限位轴销；15、复位弹簧孔；16、手把套。

具体实施方式

[0027] 首先需要说明的是，在本实用新型各个实施例中，所涉及的术语为：

[0028] 第一弧形臂6，本实用新型中第一弧形臂6用于传递动力，其形状为弧形，其与第二弧形臂5配合形成环形抓状，第一弧形臂6和第二弧形臂5为弧状，其前端设置的第一剪刃8和第二剪刃9在剪切的同时，第一剪刃8和第二剪刃9上端并位于第一弧形臂6和第二弧形臂5之间具有环形空间，可用于容纳花椒，方便剪摘。

[0029] 第二弧形臂5，本实用新型中第二弧形臂5用于传递动力，其形状为弧形，其与第一弧形臂6配合形成环形抓状，第一弧形臂6和第二弧形臂5为弧状，其前端设置的第一剪刃8和第二剪刃9在剪切的同时，第一剪刃8和第二剪刃9上端并位于第一弧形臂6和第二弧形臂5之间具有环形空间，可用于容纳花椒，方便剪摘。

[0030] 下面，将通过几个具体的实施例对本实用新型实施例提供的一种花椒采摘剪方案进行详细介绍说明。

[0031] 实施例1

[0032] 本实用新型一实施例提供的一种花椒采摘剪该花椒采摘剪，包括：

[0033] 剪刀把手，所述剪刀把手包括：

[0034] 第一把手；

[0035] 第二把手，所述第一把手和第二把手转动连接；

[0036] 第一弧形臂6，第一弧形臂6一端设有第一剪刃8，第一弧形臂6另一端与所述第一把手连接；

[0037] 第二弧形臂5，第二弧形臂5一端设有第二剪刃9，第二弧形臂5另一端与所述第二把手连接；

[0038] 第一弧形臂6和第二弧形臂5由所述剪刀把手驱动。

[0039] 上述实施例中，花椒采摘剪由剪刀把手传递用户握持动力，剪刀把手带动第一弧形臂6和第二弧形臂5开合，第一弧形臂6端部的第一剪刃8和第二弧形臂5端部的第二剪刃9之间的距离随着第一弧形臂6和第二弧形臂5的开合执行剪切工作。

[0040] 本实用新型中第一弧形臂6用于传递动力，其形状为弧形，其与第二弧形臂5配合形成环形抓状，第一弧形臂6和第二弧形臂5为弧状，其前端设置的第一剪刃8和第二剪刃9在剪切的同时，第一剪刃8和第二剪刃9上端并位于第一弧形臂6和第二弧形臂5之间具有环形空间。

[0041] 使用时，用户可以直接手握花椒采摘剪，然后将第一弧形臂6和第二弧形臂5置于需要采摘的花椒上侧，由于第一弧形臂6和第二弧形臂5之间具有环形空间，因此在树枝上呈放射式的花椒可以被第一弧形臂6和第二弧形臂5兜住，第一弧形臂6端部的第一剪刃8和第二弧形臂5端部的第二剪刃9距离接近并从花椒果实与花椒树的连接枝杆剪断。

[0042] 可选的，第一弧形臂6和第二弧形臂5在接触式爪和时，第一弧形臂6和第二弧形臂5的横切面可以设置的较长，用户可以使用闭合的状态的第一弧形臂6和第二弧形臂5抓住花椒剪，节省使用普通剪刀时用户需要使用将盛放器具置于待摘花椒下面的复杂操作问题，节省使用者的体力，可选的，第一弧形臂6和第二弧形臂5的横切面可以设置的较短，可以实现采摘不同熟度的花椒及其他农作物。

[0043] 实施例2

[0044] 进一步的，请参考图1，本实用新型一种花椒采摘剪的另一实施例，所述剪刀把手还包括第一传动杆和第二传动杆，第一把手1与第一弧形臂6之间具有所述第一传动杆，第二把手2与第二弧形臂5之间具有所述第二传动杆，第一把手1通过所述第一传动杆与第一弧形臂6传动连接，第二把手2通过所述第二传动杆与第二弧形臂5传动连接。

[0045] 上述实施例中，该花椒采摘剪的第一弧形臂6和第一把手1之间设置第一传动杆，第二弧形臂5和第二把手2之间设置第二传动杆，该第一传动杆和第二传动杆可以有效延长剪刀把手与第一弧形臂6和第二弧形臂5所形成的建切口之间的距离，可以方便用户使用发明一种花椒采摘剪采摘位于花椒树高处的果实，进而方便用户在花椒树上对花椒进行采摘。

[0046] 实施例3

[0047] 进一步的，请参考图1，本实用新型一种花椒采摘剪的另一实施例，所述剪刀把手还包括第一传动杆和第二传动杆，第一把手1一端延伸有所述第一传动杆，第二把手2一端

延伸有所述第二传动杆，第一弧形臂6固定连接在所述第一传动杆上，第二弧形臂5转动连接在所述第一传动杆上，所述第二传动杆与第二弧形臂5转动连接。

[0048] 上述实施例中，可选的，在花椒采摘剪上，将第一弧形臂6固定连接在所述第一传动杆上，第二弧形臂5转动连接在所述第一传动杆上，该实施例中的花椒采摘剪结构简单，并且由于可动部件较少，其结实耐用。

[0049] 实施例4

[0050] 进一步的，请参考图1，本实用新型一种花椒采摘剪的另一实施例，所述剪刀把手还包括第一传动杆和第二传动杆，第一把手1一端延伸有所述第一传动杆，第二把手2一端延伸有所述第二传动杆，第一弧形臂6转动连接在所述第一传动杆上，第二弧形臂5转动连接在所述第一传动杆上，所述第二传动杆与第二弧形臂5转动连接，沿第一弧形臂6的转动方向和第二弧形臂5的转动方向，第一弧形臂6和第二弧形臂5之间啮合。

[0051] 上述实施例中，在花椒采摘剪的整个结构上，第一弧形臂6和第二弧形臂5分别转动连接在第一传动杆，并且第一弧形臂6和第二弧形臂5之间相互啮合，因此在带动第二弧形臂5转动时，第一弧形臂6也会在第二弧形臂5的带动下转动，第一弧形臂6和第二弧形臂5相向转动。

[0052] 第一弧形臂6和第二弧形臂5之间具有第一齿轮7和第二齿轮10，第一齿轮7设在第一弧形臂6上，第二齿轮10设在第二齿轮10上，第一弧形臂6通过第一齿轮7与第二弧形臂5上的第二齿轮10齿轮啮合。

[0053] 可选的，第一弧形臂6和第二弧形臂5之间的啮合还可以采用链条传动啮合或带传动啮合。

[0054] 实施例5

[0055] 进一步的，请参考图1，本实用新型一种花椒采摘剪的另一实施例，所述第二弧形臂5上具有弧形凹面12，所述第二传动杆11一端伸入所述弧形凹面12内，所述第二传动杆11端部与所述弧形凹面12滚动摩擦配合，第二把手22通过所述第二传动杆11和所述弧形凹面12与第二弧形臂5传动连接。

[0056] 上述实施例中，第二传动杆与第二弧形臂5转动连接处，采用设置在第一弧形臂6的弧形凹面12和第二传动杆11端部的转动连接方式，将第二传动杆与第二弧形臂5转动连接，该处设计可以简化整个花椒剪的结构部件，使该花椒采摘剪在需要转动连接的地方简化，进而使该花椒采摘剪结实耐用，成本降低。

[0057] 实施例6

[0058] 进一步的，请参考图1，本实用新型一种花椒采摘剪的另一实施例，所述第一剪刃8和第二剪刃9配合组成剪切口，相对于剪刀把手的直径方向，所述剪切口的开口方向位于剪刀把手的下方。

[0059] 上述实施例中，第一弧形臂6上的第一剪刃8和第二弧形臂5上的第二剪刃9其配合组成剪切口设在整个剪刀把手直径方向的侧面，用户在使用本实用新型的花椒采摘剪采摘花椒果实时，其使用时，不必像使用常规花椒剪采摘花椒时，用户手腕需要相对于手臂向外弯曲一定角度对花椒果实进行剪摘工作，而用户在长时间手腕向手臂外弯曲会使手腕酸痛，对用户造成影响，本实施例通过将剪切口的开口方向设置在剪刀把手的侧面，进而减少或直接使用户剪摘花椒时手腕不必向手臂外弯曲，使用户在剪摘花椒时，手腕倾向于放松

状态，节省现有花椒剪对用户的影响，优选的，剪切口的开口方向位于剪刀把手直径方向的下方。

[0060] 实施例7

[0061] 进一步的，请参考图1，本实用新型一种花椒采摘剪的另一实施例，所述第一弧形臂6具有第一凹面，第二弧形臂5具有第二凹面，第一弧形臂6的第一凹面和第二弧形臂5的第二凹面正对。

[0062] 上述实施例中，所述第一弧形臂6具有第一凹面，第二弧形臂5具有第二凹面，第一弧形臂6的第一凹面和第二弧形臂5的第二凹面正对，在第一弧形臂6上的第一剪刃8和第二弧形臂5上的第二剪刃9接触时，第一弧形臂6 和第二弧形臂5形成一个闭环的圆筒结构。

[0063] 实施例8

[0064] 进一步的，请参考图1，本实用新型一种花椒采摘剪的另一实施例，所述第一弧形臂6一侧具有第一凹面，另一侧具有第一凸面，第二弧形臂5一侧具有第二凹面，另一具有第二凸面，第一剪刃8位于第一凹面端部，第一剪刃8的刀刃方向与所述第一凹面的端部一切面齐平，第二剪刃9位于第二凹面端部，第二剪刃9的刀刃方向与所述第二凹面的端部一切面齐平，第一剪刃8和第二剪刃9平行。

[0065] 上述实施例中，第一剪刃8的刀刃方向与所述第一凹面的端部一切面齐平及第二剪刃9的刀刃方向与所述第二凹面的端部一切面齐平，该设计中，第一剪刃8和第二剪刃9平行，在剪切过程中，第一剪刃8和第二剪刃9在剪切时，其能在一个瞬间将花椒果实剪切及兜在第一弧形臂6和第二弧形臂5所组成的空间内，便于对花椒的采集工作。

[0066] 实施例9

[0067] 进一步的，请参考图1，本实用新型一种花椒采摘剪的另一实施例，所述第一弧形臂6和第二弧形臂5形成中部具有中部空间的爪状结构。

[0068] 上述实施例中，第一弧形臂6和第二弧形臂5作用是用于模拟人手采摘花椒，在采摘花椒果实时模拟出人工采摘的效果，并且在第一弧形臂和第二弧形臂端部设置第一剪刃和第二剪刃对花椒果实进行切断，高率采摘花椒果实且不损伤枝叶花芽，在高效采摘的同时不影响来年产量。

[0069] 实施例10

[0070] 进一步的，请参考图1，本实用新型一种花椒采摘剪的另一实施例，所述第一弧形臂6上具有第一齿轮7，第一齿轮7的中心轴与第一弧形臂的转轴同轴，第二弧形臂5上具有第二齿轮10，第二齿轮的10中心轴与第二弧形臂的转轴同轴，所述第一齿轮和第二齿轮啮合。

[0071] 上述实施例中，第一弧形臂6和第二弧形臂5之间可以同向转动，该转动方式可以在只给第二弧形臂5施加动力的情况下第一弧形臂6和第二弧形臂5同时旋转，该结构的优点是第一弧形臂6和第二弧形臂5可以相对于单个第一弧形臂6或第二弧形臂5张开时，张开度更加。

[0072] 实施例11

[0073] 进一步的，请参考图1，本实用新型一种花椒采摘剪的另一实施例，所述第二把手2上设有限位凹槽，所述第一把手1上设有限位轴销14，限位轴销14位于所述限位凹槽内，限位轴销14远小于所述限位凹槽的内径，所述限位凹槽内具有第一限位面和第二限位面，当

所述第二把手2沿一个方向在所述第一把手1上转动时，所述第二把手2在所述第一限位面接触到限位轴销14时止动，当所述第二把手2沿另一个方向在所述第一把手1上转动时，所述第二把手2在所述第二限位面接触到限位轴销14时止动。

[0074] 上述实施例中，在剪刀把手上设置限位轴销14，可防止花椒采摘剪的过度转动，避免剪刀把手的第一把手1和第二把手2之间过度转动导致花椒采摘剪的损坏。

[0075] 实施例12

[0076] 进一步的，请参考图1，本实用新型一种花椒采摘剪的另一实施例，可选的，第二弧形臂5上具有弧形凹面，所述第二传动杆一端伸入所述弧形凹面内，第二把手2通过所述第二传动杆和所述弧形凹面12与第二弧形臂5传动连接。

[0077] 上述实施例中，第二传动杆和第二把手2的转动连接处可以采用第二把手2通过所述第二传动杆和所述弧形凹面12与第二弧形臂5传动连接的方式，并且在限位轴销14的限定下，可确保此第二弧形臂5上的弧形凹面结构与第二传动杆一端滚动摩擦式连接下的连接安全，避免第二传动杆和第二把手2之间的转动连接处磨损过重。

[0078] 实施例13

[0079] 进一步的，请参考图1，本实用新型一种花椒采摘剪的另一实施例，所述第一传动杆中部具有上下相通的通槽，第一弧形臂6、第二弧形臂5和所述第二传动杆位于所述通槽内，第一弧形臂6、第二弧形臂5和所述第二传动杆在所述通槽内与所述第一传动杆连接。

[0080] 上述实施例中，将第一弧形臂6、第二弧形臂5和所述第二传动杆设在第一传动杆中部的通槽内，可稳固整个花椒采摘剪的连接稳定性，使其在实际使用过程中更加稳固。

[0081] 图1中，限位轴销孔13用于将限位轴销14固定在第一传动杆上，复位弹簧4可以使剪刀把手自动回弹，方便用户使用，销轴3用于将第一弧形臂6或第二弧形臂5转动连接在第一传动杆上，复位弹簧孔15用于安装复位弹簧，手把套16包裹第一把手1或第二把手2，使用户握持花椒采摘剪时更为舒适。

[0082] 需要说明，本实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0083] 另外，涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0084] 各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

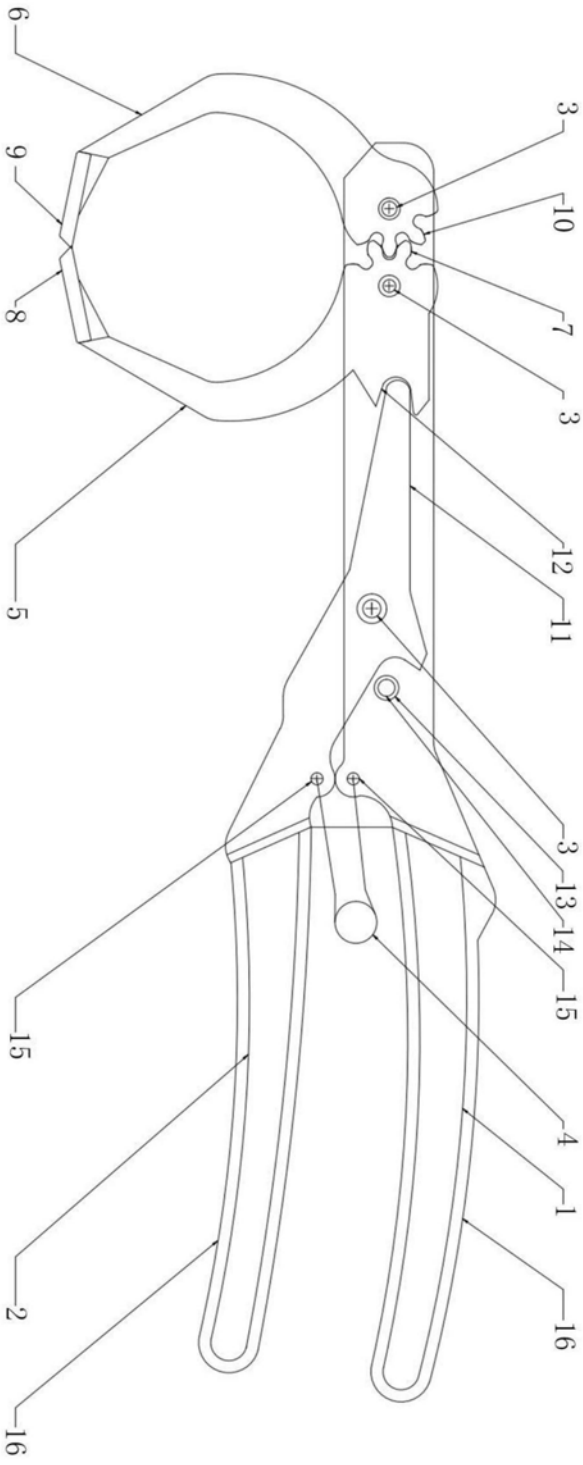


图1