



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218353404 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202223028351.2

(22) 申请日 2022.11.15

(73) 专利权人 肥城市林业保护发展中心
地址 271600 山东省泰安市肥城市龙山路
西首三农大厦17、18层

(72) 发明人 代华风 修建冰 石娟

(74) 专利代理机构 济南克雷姆专利代理事务所
(普通合伙) 37279

专利代理师 周欢欢

(51) Int. Cl.

A01G 3/08 (2006.01)

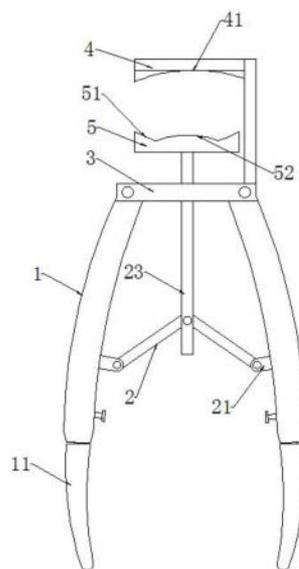
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种果树树枝修剪装置

(57) 摘要

本实用新型提出了一种果树树枝修剪装置,包括直角架,直角架两端转动连接有手柄,直角架滑动连接有主轴,主轴两端铰接有连杆,连杆另一端与手柄转动连接;主轴上端穿出直角架后连接有修剪刀,直角架上端固定连接为上连接板,上连接板开设有与修剪刀相适配的卡槽;上连接板通过第一弹簧连接有上夹持座,主轴上端还固定连接有下连接板,下连接板通过第一弹簧连接有下夹持座;上夹持座设置在下夹持座上方,下夹持座设置在修剪刀一侧。本装置操作方便,在对高处树枝修剪时,可实现修剪后树枝的夹持工作,从而防止树枝自由落体,出现砸伤操作人员的情况,提高修剪装置的安全性。



1. 一种果树树枝修剪装置,包括直角架(3),所述直角架(3)两端转动连接有手柄(1),其特征在于,所述直角架(3)滑动连接有主轴(23),所述主轴(23)两端铰接有连杆(2),所述连杆(2)另一端与所述手柄(1)转动连接;所述主轴(23)上端穿出直角架(3)后连接有修剪刀(52),所述直角架(3)上端固定连接有上连接板(4),所述上连接板(4)开设有与所述修剪刀(52)相适配的卡槽(41);所述上连接板(4)通过第一弹簧(43)连接有上夹持座(42),所述主轴(23)上端还固定连接有下连接板(6),所述下连接板(6)通过第一弹簧(43)连接有下夹持座(61);所述上夹持座(42)设置在所述下夹持座(61)上方,所述下夹持座(61)设置在所述修剪刀(52)一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种果树树枝修剪装置,其特征在于,所述直角架(3)开设有空腔,所述下夹持座(61)一端滑动设置在所述空腔内,所述下夹持座(61)两端固定连接有机块(62),所述空腔内设置有若干个水平方向滑动的限位杆(8),所述限位杆(8)与所述楔块(62)相适配。

3. 根据权利要求2所述的一种果树树枝修剪装置,其特征在于,所述限位杆(8)内开设有滑槽,所述滑槽内滑动设置有第二弹簧(81),所述第二弹簧(81)一端与所述限位杆(8)相连,所述第二弹簧(81)另一端与所述直角架(3)相连,所述限位杆(8)与所述直角架(3)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种果树树枝修剪装置,其特征在于,所述直角架(3)内滑动连接有按压杆(7),所述按压杆(7)两端连接有第一齿条,所述直角架(3)内转动连接有齿轮(72),所述限位杆(8)一侧连接有第二齿条,所述齿轮(72)两端分别与第一齿条和第二齿条相啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种果树树枝修剪装置,其特征在于,所述直角架(3)开设有滑孔(31),所述按压杆(7)一端穿出滑孔(31)后连接有按压块(71),所述按压块(71)直径大于所述滑孔(31)孔径。

6. 根据权利要求1所述的一种果树树枝修剪装置,其特征在于,所述下连接板(6)通过伸缩杆(44)与所述下夹持座(61)相连,所述第一弹簧(43)套设在伸缩杆(44)上,所述第一弹簧(43)上端与所述下夹持座(61)相连,所述第一弹簧(43)下端与所述下连接板(6)相连。

7. 根据权利要求1所述的一种果树树枝修剪装置,其特征在于,所述上连接板(4)通过伸缩杆(44)与所述上夹持座(42)相连,所述第一弹簧(43)套设在伸缩杆(44)上,所述第一弹簧(43)上端与所述上连接板(4)相连,所述第一弹簧(43)下端与所述上夹持座(42)相连。

8. 根据权利要求1所述的一种果树树枝修剪装置,其特征在于,所述主轴(23)上端固定连接有机座(5),所述机座(5)设置在所述下夹持座(61)一侧,所述机座(5)固定连接有机座(5),所述机座(5)两端开有限位槽(51),所述限位槽(51)对称设置在所述修剪刀(52)两侧。

9. 根据权利要求1所述的一种果树树枝修剪装置,其特征在于,两个手柄(1)靠近主轴(23)一端固定连接有机座(21),所述连杆(2)与所述机座(21)铰接,所述主轴(23)固定连接有机座(22),两个连杆(2)另一端均与所述机座(22)转动连接。

10. 根据权利要求1所述的一种果树树枝修剪装置,其特征在于,所述手柄(1)内开设有滑动孔,所述滑动孔内滑动连接有延长杆(11),所述手柄(1)上螺纹连接有紧固螺栓(12),所述紧固螺栓(12)一端穿设在所述滑动孔内,所述紧固螺栓(12)抵接在延长杆(11)上。

一种果树树枝修剪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及果树修剪技术领域,具体涉及一种果树树枝修剪装置。

背景技术

[0002] 果树是指果实可食的树木,能提供可供食用的果实、种子的多年生植物及其砧木的总称,在农业生产过程中,经常需要对果树进行修剪,使得果树不至于疯长,造成结果较少,同时当果树较大后,需要将一些大枝进行去除,促进结果。

[0003] 在果树树枝修剪中,通常需要用到专门的修剪工具,例如,中国专利申请号为201922243487.7的一种果树树枝修剪装置,包括手持杆、转动杆、第一驱动轴、第一驱动机构、第一剪刀刃、第二剪刀刃和第二驱动机构。转动杆与手持杆转动连接且开设有长条形孔,第一驱动轴滑动穿设于长条形孔内。第一驱动机构与第一驱动轴固定连接。第一剪刀刃与转动杆的自由端固定连接。第二剪刀刃固设有转动连接轴,转动连接轴与第一剪刀刃转动连接。第二驱动机构与转动杆固定连接,用于驱动转动连接轴转动。其解决了高处树枝的修剪问题,但是该专利还存在如下问题:在对高处树枝修剪时,没有设置相应的树枝夹持机构,操作人员在修剪中,修剪刀切断树枝后,树枝自由落体,很容易砸伤工作人员,从而带来不必要的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述现有技术中存在的问题,提供了一种果树树枝修剪装置。本装置操作方便,在对高处树枝修剪时,可实现修剪后树枝的夹持工作,从而防止树枝自由落体,出现砸伤操作人员的情况,提高修剪装置的安全性。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 本实用新型提出了一种果树树枝修剪装置,包括直角架,所述直角架两端转动连接有手柄,所述直角架滑动连接有主轴,所述主轴两端铰接有连杆,所述连杆另一端与所述手柄转动连接;所述主轴上端穿出直角架后连接有修剪刀,所述直角架上端固定连接有上连接板,所述上连接板开设有与所述修剪刀相适配的卡槽;所述上连接板通过第一弹簧连接有上夹持座,所述主轴上端还固定连接有下连接板,所述下连接板通过第一弹簧连接有下夹持座;所述上夹持座设置在所述下夹持座上方,所述下夹持座设置在所述修剪刀一侧。

[0007] 优选的,所述直角架开设有空腔,所述下夹持座一端滑动设置在所述空腔内,所述下夹持座两端固定连接有楔块,所述空腔内设置有若干个水平方向滑动的限位杆,所述限位杆与所述楔块相适配。

[0008] 优选的,所述限位杆内开设有滑槽,所述滑槽内滑动设置有第二弹簧,所述第二弹簧一端与所述限位杆相连,所述第二弹簧另一端与所述直角架相连,所述限位杆与所述直角架滑动连接。

[0009] 优选的,所述直角架内滑动连接有按压杆,所述按压杆两端连接有第一齿条,所述直角架内转动连接有齿轮,所述限位杆一侧连接有第二齿条,所述齿轮两端分别与第一齿

条和第二齿条相啮合。

[0010] 优选的,所述直角架开设有滑孔,所述按压杆一端穿出滑孔后连接有按压块,所述按压块直径大于所述滑孔孔径。

[0011] 优选的,所述下连接板通过伸缩杆与所述下夹持座相连,所述第一弹簧套设在伸缩杆上,所述第一弹簧上端与所述下夹持座相连,所述第一弹簧下端与所述下连接板相连。

[0012] 优选的,所述上连接板通过伸缩杆与所述上夹持座相连,所述第一弹簧套设在伸缩杆上,所述第一弹簧上端与所述上连接板相连,所述第一弹簧下端与所述上夹持座相连。

[0013] 优选的,所述主轴上端固定连接有用刀座,所述刀座设置在所述下夹持座一侧,所述刀座固定连接有用修剪刀,所述刀座两端开设有限位槽,所述限位槽对称设置在所述修剪刀两侧。

[0014] 优选的,两个手柄靠近主轴一端固定连接有用铰接座,所述连杆与所述铰接座铰接,所述主轴固定连接有用转轴,两个连杆另一端均与所述转轴转动连接。

[0015] 优选的,所述手柄内开设有滑动孔,所述滑动孔内滑动连接有用延长杆,所述手柄上螺纹连接有用紧固螺栓,所述紧固螺栓一端穿设在所述滑动孔内,所述紧固螺栓抵接在延长杆上。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.本实用新型设置有用手柄,通过按压手柄,可带动连杆转动,进而带动主轴向上移动,修剪刀向靠近卡槽的方向移动,可实现树枝的修剪工作,在修剪时,主轴向上移动可同时带动下夹持座向上移动,对树枝夹持的同时,可便于切断工作的进行,同时切断完成后,通过对树枝进行夹持,可防止树枝自由落体,而出现砸伤操作人员的情况,操作方便,同时安全性较高。

[0018] 2.本实用新型设置有用楔块,在下夹持座向上移动时,下夹持座可带动楔块跃过限位杆,限位杆可对下夹持座实现限位,防止下夹持座下降,此时可松开手柄,下夹持座对应的弹簧拉伸,下夹持座和上夹持座配合可实现对树枝的夹持,无需始终按压手柄,在需要松开夹持时,只需按压按压杆,即可带动限位杆移动,在第一弹簧的作用下,可实现下夹持座的复位,实现对树枝的松弛。

附图说明

[0019] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0020] 图1是本实用新型整体主视图(不包括夹持座部分);

[0021] 图2是本实用新型整体后视图;

[0022] 图3是图2中直角架部分结构剖视图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1手柄;11延长杆;12紧固螺栓;2连杆;21铰接座;22转轴;23主轴;3直角架;31滑孔;4上连接板;41卡槽;42上夹持座;43第一弹簧;44伸缩杆;5刀座;51限位槽;52修剪刀;6下连接板;61下夹持座;62楔块;7按压杆;71按压块;72齿轮;8限位杆;81第二弹簧。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 实施例一

[0027] 如图1-2所示,本实施例提出了一种果树树枝修剪装置,包括直角架3,直角架3包括一水平板和一竖直板,水平板和竖直板固定连接,水平板两端转动连接有手柄1,手柄1沿水平板的中轴对称设置,手柄1可绕水平板转动,手柄的下端呈弧形设置,从而便于操作人员进行手持。

[0028] 水平板滑动连接有主轴23,主轴23竖直方向设置,主轴23两端铰接有连杆2,连杆2另一端与手柄1转动连接。两个手柄1靠近主轴23一端固定连接有铰接座21,连杆2与铰接座21铰接,主轴23固定连接有转轴22,两个连杆2另一端均与转轴22转动连接。

[0029] 当向内捏手柄1时,可带动连杆2绕铰接座21转动,连杆2可带动主轴23竖直方向移动,连杆2对称设置在主轴23的两侧,两个连杆2连接于同一个转轴22上。

[0030] 主轴23上端穿出水平板后固定连接有刀座5,刀座5固定连接有修剪刀52,刀座5两端开设有限位槽51,限位槽51对称设置在修剪刀52两侧。

[0031] 限位槽51可对树枝起到一定的限位作用,在修剪时,树枝卡在修剪刀52上,此时限位槽51可减少切断树枝时,树枝从限位槽51滑出的情况发生。

[0032] 直角架3上端固定连接有上连接板4,上连接板4开设有与修剪刀52相适配的卡槽41,卡槽41和修剪刀52相适配,卡槽41设置在修剪刀52的正上方,在修剪刀52向上移动时,卡槽41和修剪刀52相互配合,可实现树枝的切断工作。

[0033] 上连接板4通过第一弹簧43连接有上夹持座42,上连接板4通过伸缩杆44与上夹持座42相连,第一弹簧43套设在伸缩杆44上,第一弹簧43上端与上连接板4相连,第一弹簧43下端与上夹持座42相连。伸缩杆44一端和上连接板4固定连接,伸缩杆44另一端和上夹持座42固定连接,伸缩杆44对第一弹簧43的运动起到导向的作用。

[0034] 主轴23上端还固定连接有下连接板6,下连接板6通过第一弹簧43连接有下夹持座61;上夹持座42设置在下夹持座61上方,下夹持座61设置在刀座5一侧。

[0035] 上夹持座42和下夹持座61相互配合,用于实现树枝的夹持工作,卡槽41和修剪刀52相互配合,实现树枝的切断,卡槽41和修剪刀52之间的距离大于上夹持座42和下夹持座61之间的距离。因此当主轴23带动修剪刀52和下夹持座61向上移动时,首先下夹持座61和上夹持座42相互配合实现树枝的夹持工作,之后修剪刀52才会与树枝相接触,实现树枝的切断。

[0036] 下连接板6通过伸缩杆44与下夹持座61相连,第一弹簧43套设在伸缩杆44上,第一弹簧43上端与下夹持座61相连,第一弹簧43下端与下连接板6相连。伸缩杆44一端和下连接板6固定连接,伸缩杆44另一端和下夹持座61固定连接,伸缩杆44对第一弹簧43的运动起到导向的作用。

[0037] 第一弹簧43用于上夹持座42或下夹持座61的复位工作,上夹持座42设置在卡槽41的一侧,在切断时,上夹持座42和下夹持座61相互配合,从而实现对树枝的夹持,减少在切

断中,树枝发生较大幅度的晃动。

[0038] 切断完成后,通过继续按压手柄1,可实现对切断后树枝的夹持,便于对切断后的树枝的取下,可防止树枝自由落体,而出现砸伤操作人员的情况,操作方便,同时安全性较高。

[0039] 手柄1内开设有滑动孔,滑动孔内滑动连接有延长杆11,手柄1上螺纹连接有紧固螺栓12,紧固螺栓12一端穿设在滑动孔内,紧固螺栓12抵接在延长杆11上,在使用时,通过旋松紧固螺栓12,可调整延长杆11移出滑动孔的长度,调整好合适长度后,通过旋紧紧固螺栓12,可实现延长杆11位置的相对固定工作。

[0040] 实施例二

[0041] 如图3所示,其它结构同实施例一相同,不同之处在于,在本实施例中,考虑到对树枝夹持时,需要始终握紧手柄1。

[0042] 因此,在竖直板内开设有空腔,下夹持座61一端滑动设置在空腔内,下夹持座61两端固定连接有限位杆8,空腔内设置有若干个水平方向滑动的限位杆8,限位杆8与楔块61相适配。

[0043] 楔块62下表面设置有第一平面,楔块62上表面设置有斜面,限位杆8两侧设置有第二平面,下夹持座61带动楔块62向上移动时,在斜面的作用下,可带动限位杆8向远离下夹持座61的方向移动,当楔块62跃过限位杆8后,楔块62的第一平面和限位杆8的第二平面相接触,此时楔块62无法继续向下运动。

[0044] 限位杆8内开设有滑槽,滑槽内滑动设置有第二弹簧81,第二弹簧81一端与限位杆8相连,第二弹簧81另一端与直角架3相连,限位杆8与直角架3滑动连接。第二弹簧81用于限位杆8的复位工作,在第二弹簧81的作用下,限位杆8位于楔块62的上方,当楔块62带动限位杆8移动时,可使第二弹簧81压缩,当楔块62跃过限位杆8时,在第二弹簧81的作用下,带动限位杆8复位,此时限位杆8可移动到楔块62的下方。

[0045] 直角架3内滑动连接有按压杆7,按压杆7两端连接有第一齿条,直角架3内转动连接有齿轮72,限位杆8一侧连接有第二齿条,齿轮72两端分别与第一齿条和第二齿条相啮合。

[0046] 当按压按压杆7时,可通过齿轮72带动限位杆8向远离楔块62的方向移动,相对于直接向外拉动限位杆8的方式,向内按压的方式,操作显然更加方便,同时通过齿轮齿条的传递,当对按压杆7进行按压时,可带动若干个限位杆8同时移动,便于下夹持座61复位。

[0047] 在本实例中,限位杆8共设置有四个,下夹持座61两侧各设置有两个,按压杆7共设置有两个,按压杆7设置在两个限位杆8之间,在实际使用中,可根据实际需要设置有若干个限位杆8,相连限位杆8之间通过齿轮齿条传递运动,从而使若干个限位杆8的运动方向相同,只需按压一个按压杆7,即可带动若干个限位杆8同时向远离下夹持座61的方向移动。

[0048] 直角架3开设有滑孔31,按压杆7一端穿出滑孔31后连接有按压块71,按压块71直径大于滑孔31孔径,按压块71可防止按压杆7完全进入空腔内,同时当按压块71和竖直板相接触时,此时限位杆7仍与楔块62之间留有间隙,防止限位杆7向内移动,影响楔块62的情况发生。

[0049] 具体工作过程:在进行树枝修剪时,通过旋松紧固螺栓12,可使延长杆11在手柄1的滑动孔内自由滑动,此时可自由调整延长杆11的长度,适应树枝的高度,延长杆11长度调

整完成后,旋紧紧固螺栓12,使紧固螺栓12抵接在延长杆11上,实现延长杆11位置的相对固定工作。

[0050] 握住手柄1后,通过向内按压手柄1,通过连杆2带动主轴23向上移动,主轴23带动修剪刀52向上移动,修剪刀52和卡槽41相互配合,从而实现树枝的切断工作,在此过程中,主轴23通过下连接板6带动下夹持座61向上移动,下夹持座61和上夹持座42相互配合,实现树枝的夹持,此时第一弹簧43处于压缩状态。

[0051] 树枝完成切断后,在下夹持座61向上移动时,楔块62跃过限位杆8,楔块62和限位杆8相互配合,从而实现对楔块62的限位工作,当松开手柄1时,此时楔块62和限位杆8相接触,楔块62无法继续向下运动,在主轴23自身重力的作用下,主轴23下降,位于下方的第一弹簧43处于拉伸状态,而由于下夹持座61无法继续向下运动,下夹持座61和上夹持座42相互配合,可实现对树枝的夹持,无需始终握紧手柄1,此时可带动被切断的树枝向下移动,使树枝安全下降,防止砸伤操作人员。

[0052] 另外,在实际使用中,由于初始状态下,手柄1之间的距离必然较大,虽然不方便手持,但是便于手柄1有足够的活动空间,从而实现树枝的切断。在树枝切断完成后,此时下夹持座61和上夹持座42相互配合,实现对树枝的夹持,同时由于楔块62和限位杆8相接触,则操作人员无需始终用力握紧手柄1,操作更加方便,由于主轴23在自身重力作用下复位时,由于第一弹簧43弹力的限制,主轴23无法完全复位,主轴23只能下降较短的距离,此时手柄1之间的距离必然小于初始状态下的距离,因此较短距离的手柄1还起到方便手持的作用。

[0053] 按压按压杆7,按压杆7通过齿轮72带动限位杆8向远离楔块62的方向移动,此时限位杆8不再限制楔块62的运动,位于下方的第一弹簧43向下拉动下夹持座61,此时不再对树枝进行夹持,可实现树枝的取下,在使用中,树枝的直径不同,会带动下夹持座61上升不同的高度,从而使楔块62移动到不同位置的限位杆8处。

[0054] 果树的修剪的基本方法是短截、缩剪和疏剪,通常果树种养一定年限后,需要使用短截的方法,将果树的部分老枝剪掉,若是果树上弱枝、秃枝和老枝较多,需要用缩剪的方法将这些枝条剪掉,果树的枝条过于密集,需要用疏剪的方法进行修剪。

[0055] 短截是指果树生长到一定年限后,在适合的季节给果树进行修剪,需要将部分老枝和长枝剪掉。修剪时,可以将侧枝上老化的枝条剪掉,部分老叶也要剪掉,保留健壮的枝条。给果树进行短截,能够为果树节省养分,有利于果树更好的生长。

[0056] 果树在修剪期间,缩剪的方法用的也比较多。在修剪时,会将果树上细弱的单枝、光秃的枝条和衰老的枝条剪掉,有利于果树的生长。进行缩剪工作,能够使果树长势变好,枝条健壮,后期只要养护得当,能够保证果实的质量和数量。

[0057] 疏剪主要是将果树的密集的枝条和徒长的枝条剪掉。将密枝剪掉后,枝条的生长空间变大,可避免枝条重枝和交叉,有利于枝叶的生长。花朵也需要疏剪,要将密集的花芽剪掉,可节省养分,有利于后期果树开花。

[0058] 在修剪时,要注意整个树势的透光性和通风性,为了果树能够多结果,通常会留很多的侧枝或者枝条,留得太多,果子结的就会多,但是如果光照遮挡得比较厉害,就会导致果实颜色不均匀,果实比较小,口感比较差,光合作用少,糖分低,很大程度上影响质量,因此要结合光照情况,对树枝进行修剪,防止光照被遮挡,在修剪时由于某些枝条高度较高,因此采用本申请的修剪装置时,要注意对枝条的夹持,防止枝条自由落体而出现砸伤操作

人员的情况。

[0059] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨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权利要求及其等同物限定。

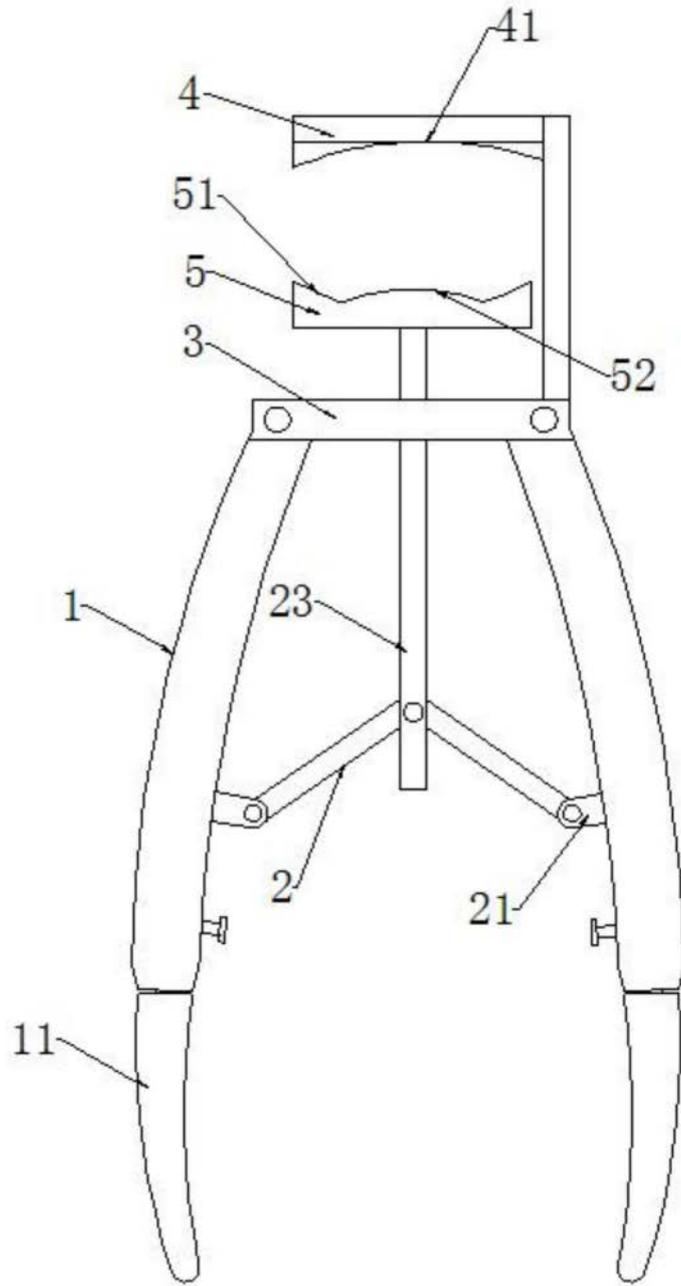


图1

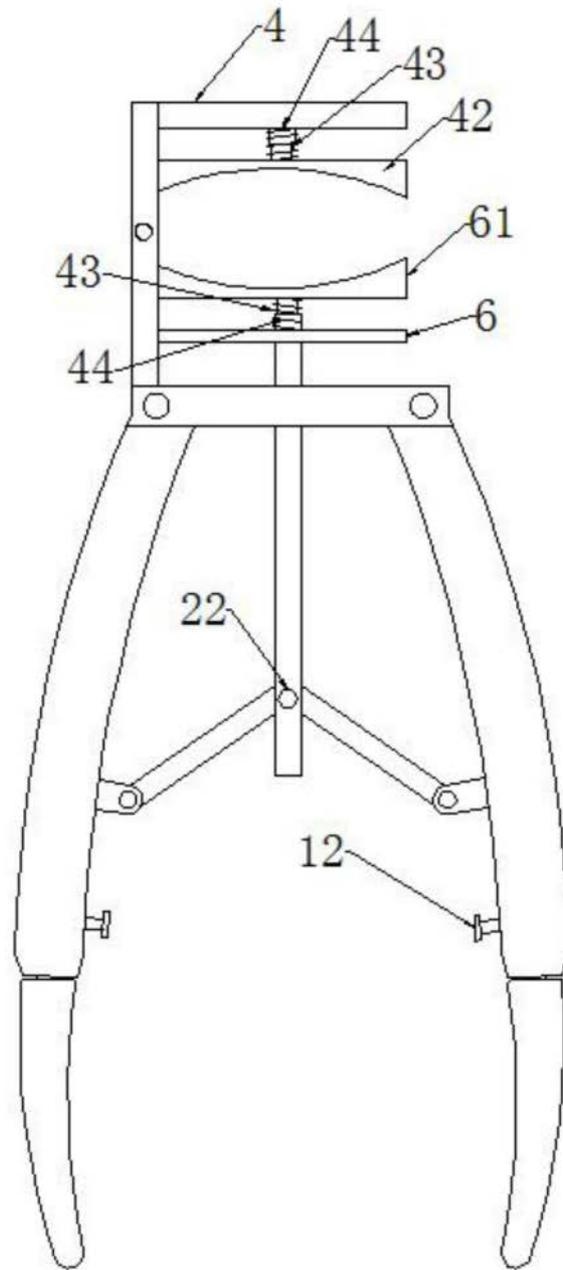


图2

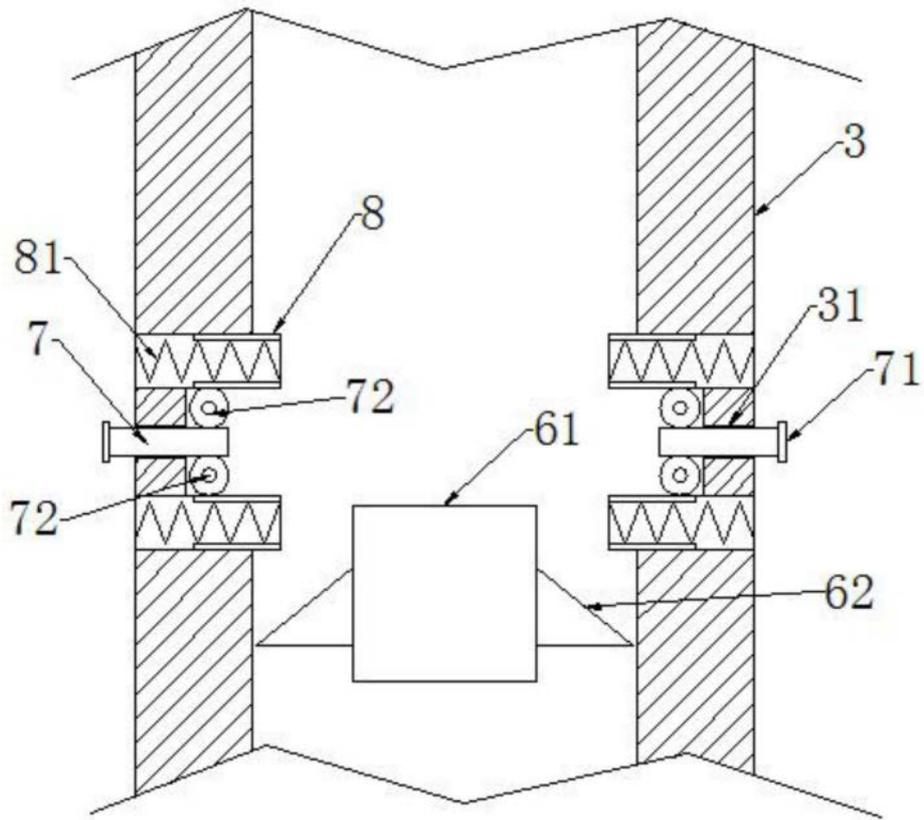


图3