



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218042641 U

(45) 授权公告日 2022.12.16

(21) 申请号 202222453085.1

(22) 申请日 2022.09.16

(73) 专利权人 无锡市林学会

地址 214122 江苏省无锡市绣溪路53-42号
301室

(72) 发明人 李燕 蒋巧根 翟秋红 朱江涛
王东华 夏丹

(74) 专利代理机构 上海海颂知识产权代理事务
所(普通合伙) 31258

专利代理师 任益

(51) Int.Cl.

A01G 3/02 (2006.01)

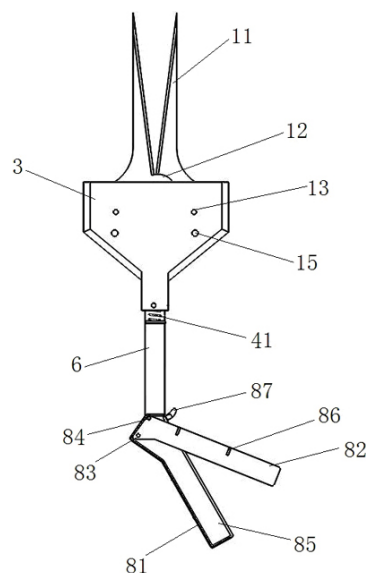
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器,包括固定盖板以及对称设置在固定盖板内部并部分伸出固定盖板的一对剪刀片组件,固定盖板的内部设置有能够驱动剪刀片组件进行开合动作的驱动组件,固定盖板的底端连接设置有控制驱动组件动作的手柄组件。本实用新型中的修剪器为全手工动力双轴异心修剪器,剪刀同角度剪合位置离轴心距离大于单轴修剪器。在剪切过程中左右剪刀片能始终有相互覆盖的足够面积,确保剪刀能正常工作。



1. 一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器,其特征在于:包括固定盖板(3)以及对称设置在固定盖板(3)内部并部分伸出固定盖板(3)的一对剪刀片组件(1),固定盖板(3)的内部设置有能够驱动剪刀片组件(1)进行开合动作的驱动组件,固定盖板(3)的底端连接设置有控制驱动组件动作的手柄组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器,其特征在于:所述剪刀片组件(1)包括设置在固定盖板(3)内部的齿轮(12)以及与齿轮(12)一体连接并伸出固定盖板(3)的剪刀片(11),齿轮(12)的中心处通过剪刀片转动轴(13)转动设置在固定盖板(3)上。

3. 根据权利要求2所述的一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器,其特征在于:所述齿轮(12)的外壁上还开设有弧形槽(14),弧形槽(14)内设置有与固定盖板(3)内壁相固定的控制螺栓(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器,其特征在于:所述驱动组件包括设置在两齿轮(12)之间分别并与两齿轮(12)啮合的移动齿条(2),移动齿条(2)的两侧分别开设有小齿,移动齿条(2)的底端设置为连接杆;所述移动齿条(2)上开设有钢绞线固定孔(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器,其特征在于:所述固定盖板(3)与手柄组件(8)之间还设置有中空状不锈钢管(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器,其特征在于:所述连接杆的侧壁上横向设置有第一弹簧挡板(42),中空状不锈钢管(6)的内壁上固定连接有第二弹簧挡板(43),第一弹簧挡板(42)与第二弹簧挡板(43)之间连接有套设在连接杆外侧的压力弹簧(41)。

7. 根据权利要求5所述的一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器,其特征在于:所述手柄组件(8)包括与中空状不锈钢管(6)底端固定连接的固定手柄(81),固定手柄(81)的端面上开设有基槽(85),固定手柄(81)通过销轴(83)转动设置有转动手柄(82),转动手柄(82)上设置有移动轴(84),移动轴(84)与钢绞线固定孔(5)之间通过钢绞线(7)相连接。

8. 根据权利要求7所述的一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器,其特征在于:所述固定手柄(81)上设置有防手夹装置(87)。

一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及修剪器技术领域,更具体涉及一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器,适用于桃树、梨树、苹果、杨梅、柑橘、葡萄等果树的修剪。

背景技术

[0002] 为实现果树生产连年优质高效,需要合理安排各项农事工作,做好各项生产管理工作,在实现当年优质高效的同时,培育好第二年的结果母枝(花芽),为来年优质高效奠定基础。修剪在果树栽培中起着重要作用,分为冬剪和生长期修剪,冬剪是在果实收获后对已木质化枝条的修剪,生长期修剪是生长过程中对当年未木质化嫩枝的修剪(含疏枝、摘心)。通过冬剪实现果树树型合理,各级枝条数量、结构、分布合理,为果园单株均衡生长、均衡挂果、果个均匀奠定基础。果园最适宜的郁闭度应控制在0.65—0.85之间,冬剪后,随着果树的生长,因营养生长过旺,常出现过多的当年嫩枝和生长过长(过高)的当年嫩枝,郁闭度不断提高,既影响当年果实生长,又对第二年结果母枝(或花芽)的培育产生不良影响。为了实现果树生产当年优质高效,同时培育好第二年结果母枝(或花芽),必须进行多次生长期未木质化嫩枝的修剪(含疏枝、摘心),即疏除过密的未木质化嫩枝,对生长过长(过高)未木质化嫩枝进行修剪(摘心)。

[0003] 目前,果树修剪剪刀主要有传统人力修剪刀和手持式电动修剪刀。因大多数果树结果部位一般控制在离地高2米以内,疏除当年过密枝,人只需站在地上就能实施,但生长期部分过高未木质化嫩枝的修剪(摘心),人站在地面往生长够不着,需要把枝条拉下来进行修剪(摘心),费时费劲,效率低,常造成劈裂(当年嫩枝与老枝连接处出现断裂),需要有适用的修剪工具来解决这一问题,为此研发了一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器。

发明内容

[0004] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器,实现人站在地面就能对果树生长期较高部位未木质化嫩枝的修剪(摘心),降低劳动强度,提高劳动效率,避免嫩枝劈裂的目的。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案如下。

[0006] 一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器,包括固定盖板以及对称设置在固定盖板内部并部分伸出固定盖板的一对剪刀片组件,固定盖板的内部设置有能够驱动剪刀片组件进行开合动作的驱动组件,固定盖板的底端连接设置有控制驱动组件动作的手柄组件。

[0007] 进一步优化技术方案,所述剪刀片组件包括设置在固定盖板内部的齿轮以及与齿轮一体连接并伸出固定盖板的剪刀片,齿轮的中心处通过剪刀片转动轴转动设置在固定盖板上。

[0008] 进一步优化技术方案,所述齿轮的外壁上还开设有弧形槽,弧形槽内设置有与固定盖板内壁相固定的角控制螺栓。

[0009] 进一步优化技术方案,所述驱动组件包括设置在两齿轮之间分别并与两齿轮啮合

的移动齿条,移动齿条的两侧分别开设有小齿,移动齿条的底端设置为连接杆;所述移动齿条上开设有钢绞线固定孔。

[0010] 进一步优化技术方案,所述固定盖板与手柄组件之间还设置有中空状不锈钢管。

[0011] 进一步优化技术方案,所述连接杆的侧壁上横向设置有第一弹簧挡板,中空状不锈钢管的内壁上固定连接第二弹簧挡板,第一弹簧挡板与第二弹簧挡板之间连接有套设在连接杆外侧的压力弹簧。

[0012] 进一步优化技术方案,所述手柄组件包括与中空状不锈钢管底端固定连接的固定手柄,固定手柄的端面上开设有基槽,固定手柄通过销轴转动设置有转动手柄,转动手柄上设置有移动轴,移动轴与钢绞线固定孔之间通过钢绞线相连接。

[0013] 进一步优化技术方案,所述固定手柄上设置有防手夹装置。

[0014] 由于采用了以上技术方案,本实用新型所取得技术进步如下。

[0015] 本实用新型中的修剪器为全手工动力双轴异心修剪器,剪刀同角度剪合位置离轴心距离大于单轴修剪器。在剪切过程中左右剪刀片能始终有相互覆盖的足够面积,确保剪刀能正常工作。

[0016] 本实用新型适用于人站在地面不可及未木质化嫩枝的修剪(摘心),不适用于木质化枝条的修剪。修剪时分两步进行,第一步用普通修剪刀完成人站在地面可及部位嫩枝的疏枝和修剪(摘心),第二步用本实用新型修剪人站在地面不可及部位嫩枝的修剪(摘心)。

[0017] 本实用新型的不锈钢管和钢绞线可加长,以适用于更高部位的修剪,但要综合考虑加长后因修剪器重量对可操作性的影响。不锈钢管可用铝合金管代替,以减轻重量。

[0018] 本实用新型单手手工操作,使用方便、操作安全、对环保无污染。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主视图;

[0020] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的部分结构示意图。

[0022] 其中:1、剪刀片组件,11、剪刀片,12、齿轮,13、剪刀片转动轴,14、弧形槽,15、角控制螺栓,2、移动齿条,21、矩形槽,3、固定盖板,4、复位组件,41、压力弹簧,42、第一弹簧挡板,43、第二弹簧挡板,5、钢绞线固定孔,6、中空状不锈钢管,7、钢绞线,8、手柄组件,81、固定手柄,82、转动手柄,83、销轴,84、移动轴,85、基槽,86、加强筋,87、防手夹装置。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图和具体实施例对本实用新型进行进一步详细说明。

[0024] 本实用新型所述的“长度”、“宽度”、“高度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“头”、“尾”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。除非另有明确的规定和限定,本实用新型中的“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设置”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 一种果树未木质化嫩枝双轴修剪器，结合图1至图3所示，包括固定盖板3、剪刀片组件1、驱动组件、手柄组件8。

[0026] 剪刀片组件1设置有一对，对称设置在固定盖板3内部并部分伸出固定盖板3，固定盖板3的内部设置有能够驱动剪刀片组件1进行开合动作的驱动组件，固定盖板3的底端连接设置有控制驱动组件动作的手柄组件8。

[0027] 剪刀片组件1包括设置在固定盖板3内部的齿轮12以及与齿轮12一体连接并伸出固定盖板3的剪刀片11，齿轮12的中心处通过剪刀片转动轴13转动设置在固定盖板3上。剪刀片由不锈钢片经冷轧、铣、切、抛光制成。剪刀片开刃，顶部非刃部位磨圆。

[0028] 齿轮的厚度大于剪刀片，齿轮的一侧壁位置上开设有小齿。

[0029] 齿轮12的外壁上还开设有弧形槽14，弧形槽14内设置有与固定盖板3内壁相固定的角控制螺栓15，齿轮12在转动时，角控制螺栓15对齿轮的转动位置进行限位。

[0030] 驱动组件包括设置在两齿轮12之间分别并与两齿轮12啮合的移动齿条2，移动齿条2的两侧分别开设有小齿，移动齿条2的底端设置为连接杆。移动齿条2上开设有钢绞线固定孔5，钢绞线固定孔5内连接有钢绞线。

[0031] 移动齿条2的齿片上端齿底与外切圆（即齿轮片）相切圆弧开齿，紧接圆弧下方双二侧开行反向开齿，所有齿的齿形大小相同。移动齿片下端正中开槽，固定固定盖板和不锈钢的螺栓从中穿过。钢绞线固定孔5开设再移动齿条的槽的下方。

[0032] 固定盖板3与手柄组件8之间还设置有中空状不锈钢管6。中空状不锈钢管6可根据修剪高度进行调整，中空状不锈钢管6的上端开孔，用于固定固定盖板。不锈钢管可用铝合金管代替。固定盖板由铝合金经冷轧、铣切、抛光制成。

[0033] 连接杆的侧壁上横向设置有第一弹簧挡板42，中空状不锈钢管6的内壁上固定连接有第二弹簧挡板43，第一弹簧挡板42与第二弹簧挡板43之间连接有套设在连接杆外侧的压力弹簧41，弹簧实际压缩区间小于自由伸缩区间。

[0034] 压力弹簧41起着使修剪器剪刀片自动张开的作用，安装好的修剪器，从修剪器剪刀片闭合位置到最大开张角位置，压力弹簧始终保持有不同的弹力，能确保手柄松开后修剪器剪刀片张开至最大角度。

[0035] 固定盖板的内侧壁上开设有弹簧圆柱形槽，压力弹簧嵌入弹簧圆柱形槽内部。

[0036] 手柄组件8包括与中空状不锈钢管6底端固定连接的固定手柄81，固定手柄81的端面上开设有基槽85，固定手柄81通过销轴83转动设置有转动手柄82，转动手柄82上设置有移动轴84，移动轴84与钢绞线固定孔5之间通过钢绞线7相连接。

[0037] 本实用新型中的钢绞线为自行车刹车线。

[0038] 转动手柄由硬塑注模抛光制成，基部开一孔与基座连接，同时在转动手柄基部突出处再开一孔，用于安装空心螺栓，以固定钢绞线。基座和转动手柄通过加筋作加强处理。

[0039] 固定手柄81上设置有防手夹装置87，防手夹装置87设置为钩形状。

[0040] 本实用新型中的修剪器为全手工动力双异心轴修剪器，剪刀同角度剪合位置离轴心距离大于单轴修剪器。在剪切过程中左右剪刀片能始终有相互覆盖的足够面积，确保剪刀能正常工作。

[0041] 本实用新型的锈钢管和钢铰线可加长,以适用于更高部位的修剪,但要综合考虑加长后因修剪器重量对可操作性的影响。不锈钢管可用铝合金管代替,以减轻重量。

[0042] 本实用新型连接安装共五步:

[0043] 第一步:装配手柄。把一个中空螺钉,插入2个垫片后,穿过修剪器成型后转动手柄上与空心钢管平行的孔,钢铰线穿过中空螺钉打结,打结后扣绕于两垫片间,再用螺帽固定;把转动手柄插入手柄基座中,用铆钉连接固定。

[0044] 第二步:不锈钢管插入手柄圆柱体部分。把手柄圆柱体部分放入开水中浸泡,待膨胀后将空心钢管旋转插入,同时将手柄握持角度调整至与剪刀剪切平面垂直。

[0045] 第三步:把钢铰线与上下移动齿片相连接。不锈钢管插入手柄圆柱体部分后,测量距离后,将钢铰线穿过上下移动齿片的圆孔与上下移动齿片相连,相连后穿过空心钢管,在握紧手柄的情况下,拉紧钢铰线,标记位置后打结固定(此时移动齿片处于最低位置)。实际操作时经测量可得知钢铰线的长度。

[0046] 第四步:安装盖板、带齿剪刀片、移动齿片。将固定盖板与空心钢管的螺钉穿过盖板后再穿过空心钢管(同时穿过移动齿片的槽);把螺钉依次插入盖板、2个带齿轮的剪刀片后,在剪刀片闭合情况下,嵌入移动齿片,此时移动齿片上端留3齿。同时把控制剪刀片转动角度的2个螺钉插入相应孔中。

[0047] 第五步:成型。固定固定盖板上所有螺丝。

[0048] 本实用新型的工作原理如下。

[0049] 当转动手柄82松开时,修剪器剪刀片自动开张。

[0050] 当转动手柄82握紧时,转动手柄82拉动钢铰线向下移动,进而拉动移动齿条2向下移动,移动齿条2驱动两个齿轮12同时转动,进而带动分别与两个齿轮12连接的两个剪刀片11向内侧夹持。

[0051] 通过钢铰线的牵拉、移动齿片的上下位移、修剪器齿轮的旋转,将手柄的握力转化为修剪器剪刀片的剪切力,实现对嫩枝的修剪(摘心)。

[0052] 本实用新型适用于人站在地面不可及未木质化嫩枝的修剪(摘心),不适用于木质化枝条的修剪。修剪时分两步进行,第一步用普通修剪刀完成人站在地面可及部位嫩枝的疏枝和修剪(摘心),第二步用本实用新型进行人站在地面不可及部位嫩枝的修剪(摘心)。

[0053] 本实用新型可单手手工操作,使用方便、操作安全、环保无污染,使用该实用新型,可提高人站在地面不可及部位嫩枝的修剪(摘心)速度3倍以上,可显著提高嫩枝修剪的高度,因不需拉扯嫩枝就能完成嫩枝修剪,可显著提高修枝效率,并可避免因拉扯造成的嫩枝辟裂。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

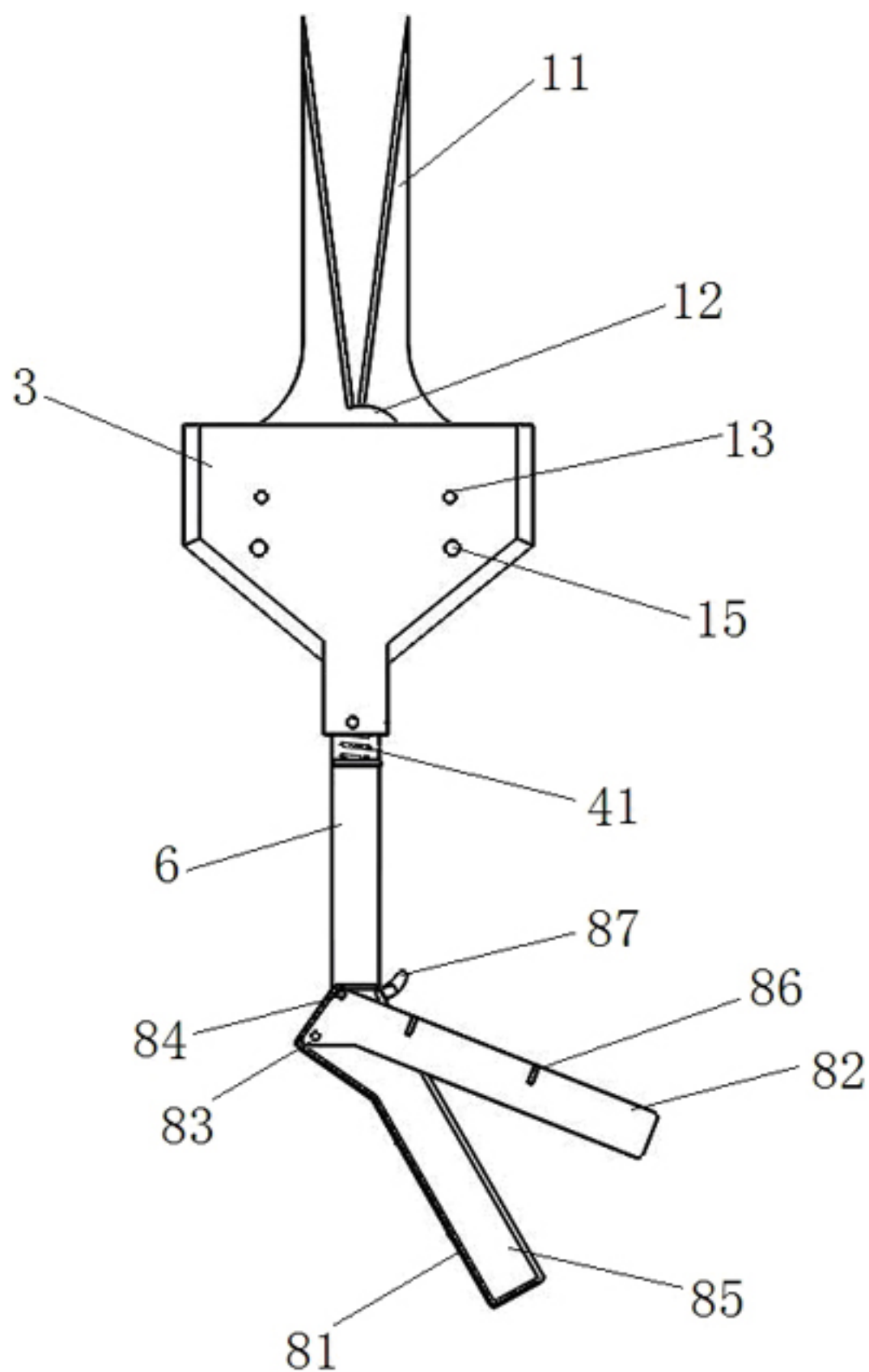


图1

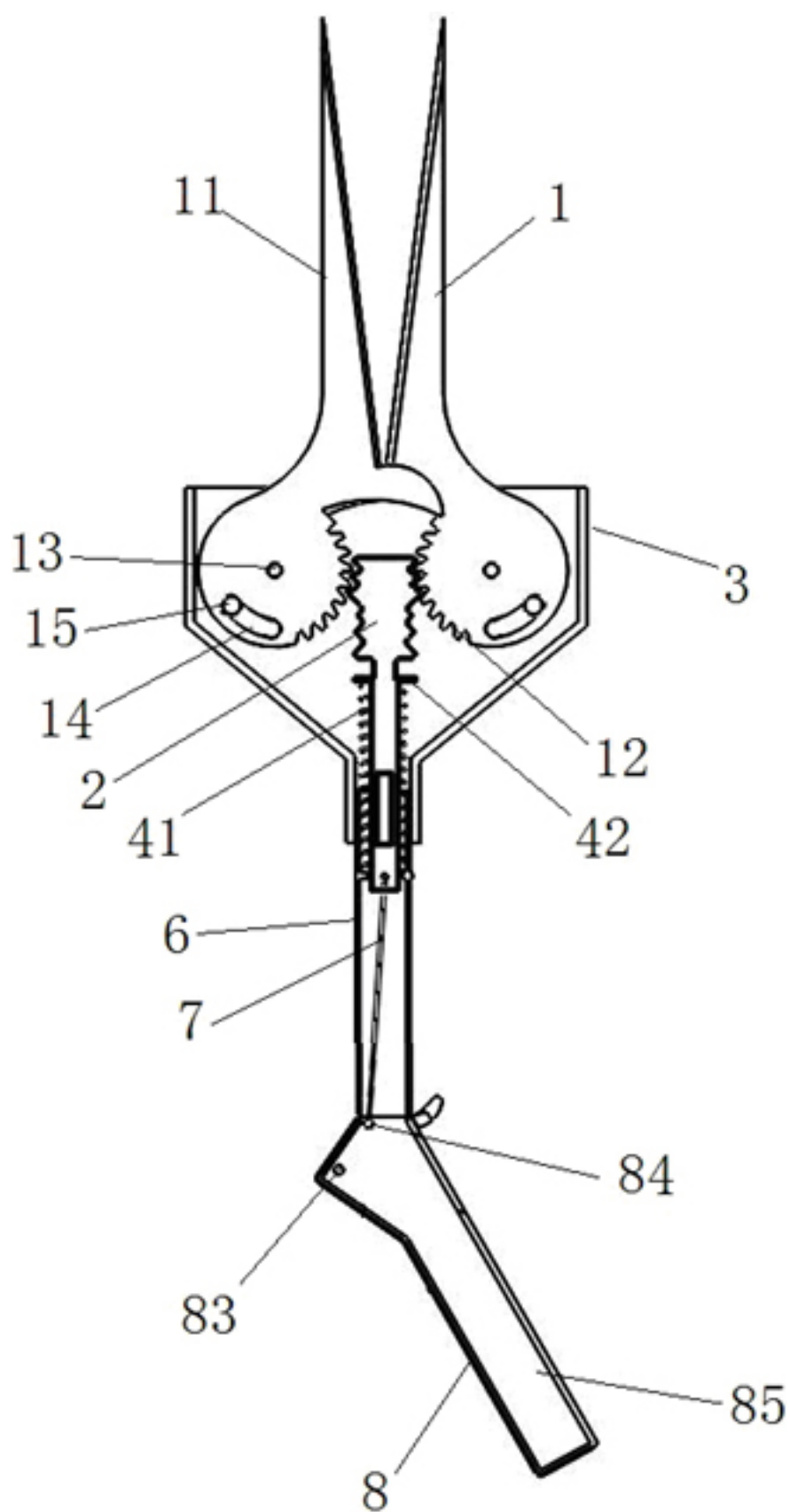


图2

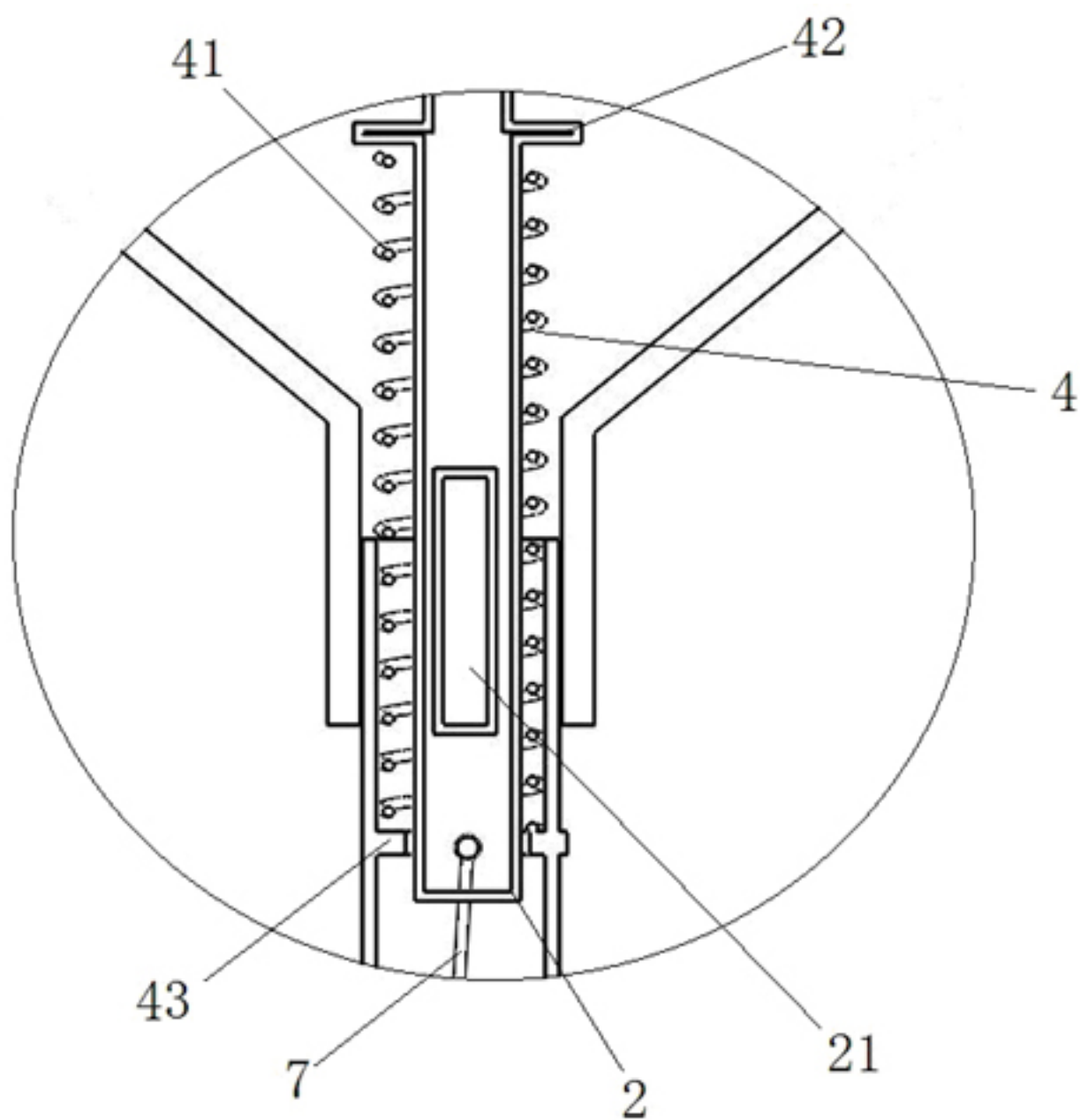


图3