



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111149537 A

(43)申请公布日 2020.05.15

(21)申请号 202010027441.6

(22)申请日 2020.01.10

(71)申请人 浙江广厦建设职业技术学院

地址 322100 浙江省金华市东阳市广福东街1号

(72)发明人 王梦飞 孙清梅

(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限公司 11466

代理人 余威

(51)Int.Cl.

A01G 3/08(2006.01)

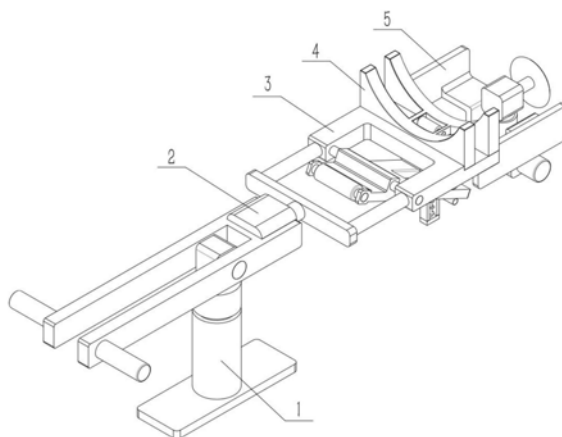
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种园林枝条修剪装置

(57)摘要

本发明涉及修剪装置,更具体的说是一种园林枝条修剪装置。包括侧壁架、电机Ⅱ、转基台、电动推杆Ⅱ、电机Ⅲ和切割片,切割片可在多自由度的方向上,进行灵活的修剪切割作业;切割片在竖直状态下可绕枝干旋转切割,有利于切割较厚的枝干,也可改变枝干受推抵轮的推力方向,改变枝干下落方向;当切割片在水平状态下绕枝干旋转便于切割枝干在周向上的枝条。



1. 一种园林枝条修剪装置,包括侧壁架(5)、电机Ⅱ(501)、转基台(502)、电动推杆Ⅱ(503)、电机Ⅲ(504)和切割片(505),其特征在于:所述侧壁架(5)镜像对称设置有两个,电机Ⅱ(501)固接在其中一个侧壁架(5)上,电机Ⅱ(501)的输出轴在两个侧壁架(5)上转动连接,转基台(502)的中部固接在电机Ⅱ(501)的输出轴上,转基台(502)的上端固接电动推杆Ⅱ(503),电动推杆Ⅱ(503)的活动端与电机Ⅲ(504)固接,电机Ⅲ(504)的输出轴与切割片(505)固接。

2. 根据权利要求1所述的园林枝条修剪装置,其特征在于:电动推杆Ⅱ(503)收缩至最短时切割片(505)可突出于两个侧壁架(5)的上端或前端。

3. 根据权利要求2所述的园林枝条修剪装置,其特征在于:该园林枝条修剪装置还包括中心基台(3)、轴Ⅰ(301)、电动推杆Ⅰ(302)、带槽机架(303)、底片(304)、内杆(305)、滑接块(306)、带杆(307)、触推杆(308)、压缩弹簧(309)、推引架(4)、错口(401)和连接部(402),所述中心基台(3)的后端固接轴Ⅰ(301),中心基台(3)下端的前侧固接电动推杆Ⅰ(302),电动推杆Ⅰ(302)的活动端与带槽机架(303)固接,带槽机架(303)的下端固接底片(304),内杆(305)的两端分别与底片(304)和带槽机架(303)固接,滑接块(306)滑动连接在内杆(305)上,滑接块(306)滑动连接在带槽机架(303)内,滑接块(306)的左右两端分别固接一个带杆(307),带槽机架(303)上侧的左右两端分别固接一个触推杆(308),推引架(4)的前端设有错口(401),推引架(4)上端的后侧设有一体成型的连接部(402),带槽机架(303)位于错口(401)内,推引架(4)夹持在带杆(307)与触推杆(308)之间,推引架(4)的后端可高于中心基台(3)的上端面。

4. 根据权利要求3所述的园林枝条修剪装置,其特征在于:该园林枝条修剪装置还包括承重轴(403)和推抵轮(404),所述推引架(4)的后端固接承重轴(403),承重轴(403)上转动连接推抵轮(404),推抵轮(404)的直径大于推引架(4)的厚度。

5. 根据权利要求4所述的园林枝条修剪装置,其特征在于:该园林枝条修剪装置还包括枝干拖(6),所述中心基台(3)上端的前侧固接枝干拖(6),推抵轮(404)调节后可高于或低于枝干拖(6)的上端面。

6. 根据权利要求5所述的园林枝条修剪装置,其特征在于:该园林枝条修剪装置还包括弧端面(601),所述枝干拖(6)的上端设有向下凹陷的弧端面(601),弧端面(601)的中部为凹陷最低点。

7. 根据权利要求6所述的园林枝条修剪装置,其特征在于:该园林枝条修剪装置还包括轴Ⅱ(602)和触导轮(603),所述枝干拖(6)上固接轴Ⅱ(602),轴Ⅱ(602)上转动连接触导轮(603),触导轮(603)突出于弧端面(601)的凹陷最低点。

8. 根据权利要求7所述的园林枝条修剪装置,其特征在于:该园林枝条修剪装置还包括座管(1)、转管座(101)、铰接座(102)、控制杆(103)和把手(104),所述座管(1)的上端转动连接转管座(101),转管座(101)的上端固接铰接座(102),控制杆(103)的前侧与铰接座(102)铰接连接,控制杆(103)后端的左右两端分别固接一个把手(104),控制杆(103)的前端与中心基台(3)的后端固接。

9. 根据权利要求8所述的园林枝条修剪装置,其特征在于:该园林枝条修剪装置还包括电机Ⅰ(2)、横杆(201)和连接杆(202),所述电机Ⅰ(2)的前端固接横杆(201),横杆(201)前端的左右两侧分别固接一个连接杆(202),两个连接杆(202)与中心基台(3)的后端固接代替

控制杆(103)的前端与中心基台(3)的后端固接,电机I(2)固接在控制杆(103)的前端。

10.根据权利要求9所述的园林枝条修剪装置,其特征在于:所述电机I(2)与电机II(501)均设有抱闸功能。

一种园林枝条修剪装置

技术领域

[0001] 本发明涉及修剪装置,更具体的说是一种园林枝条修剪装置。

背景技术

[0002] 例如公开号为CN108496605A一种园林枝条修剪装置,包括伸缩机构、折叠机构和修剪机构,所述伸缩机构包括伸缩组件和用于驱动伸缩组件工作的动力组件,伸缩组件和动力组件传动连接,所述伸缩组件包括第一连接杆和第二连接杆,第一连接杆的中部设有用于收纳第二连接杆的收纳槽,第二连接杆的两侧均设有凸棱,所述收纳槽的侧部上设有与凸棱滑动配合的滑槽,所述第二连接杆的一侧设有与其固定连接的齿条,修剪机构包括修剪组件和驱动组件,该发明的有益效果是本发明能够多次延伸其整体的长度,便于工人对丛林中的植被和高度较高的植被进行修剪,且能够通过驱动电机带动修剪机构进行修剪,便于工人操作使用;但该装置不能对较粗的枝干或枝条进行修剪。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种园林枝条修剪装置,可以对较粗的枝干或枝条进行修剪,防止下落的枝干砸伤修建人员。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种园林枝条修剪装置,包括侧壁架、电机Ⅱ、转基台、电动推杆Ⅱ、电机Ⅲ和切割片,所述侧壁架镜像对称设置有两个,电机Ⅱ固接在其中一个侧壁架上,电机Ⅱ的输出轴在两个侧壁架上转动连接,转基台的中部固接在电机Ⅱ的输出轴上,转基台的上端固接电动推杆Ⅱ,电动推杆Ⅱ的活动端与电机Ⅲ固接,电机Ⅲ的输出轴与切割片固接。

[0006] 电动推杆Ⅱ收缩至最短时切割片可突出于两个侧壁架的上端或前端。

[0007] 该园林枝条修剪装置还包括中心基台、轴Ⅰ、电动推杆Ⅰ、带槽机架、底片、内杆、滑接块、带杆、触推杆、压缩弹簧、推引架、错口和连接部,所述中心基台的后端固接轴Ⅰ,中心基台下端的前侧固接电动推杆Ⅰ,电动推杆Ⅰ的活动端与带槽机架固接,带槽机架的下端固接底片,内杆的两端分别与底片和带槽机架固接,滑接块滑动连接在内杆上,滑接块滑动连接在带槽机架内,滑接块的左右两端分别固接一个带杆,带槽机架上侧的左右两端分别固接一个触推杆,推引架的前端设有错口,推引架上端的后侧设有一体成型的连接部,带槽机架位于错口内,推引架夹持在带杆与触推杆之间,推引架的后端可高于中心基台的上端面。

[0008] 该园林枝条修剪装置还包括承重轴和推抵轮,所述推引架的后端固接承重轴,承重轴上转动连接推抵轮,推抵轮的直径大于推引架的厚度。

[0009] 该园林枝条修剪装置还包括枝干拖,所述中心基台上端的前侧固接枝干拖,推抵轮调节后可高于或低于枝干拖的上端面。

[0010] 该园林枝条修剪装置还包括弧端面,所述枝干拖的上端设有向下凹陷的弧端面,弧端面的中部为凹陷最低点。

[0011] 该园林枝条修剪装置还包括轴Ⅱ和触导轮,所述枝干拖上固接轴Ⅱ,轴Ⅱ上转动

连接触导轮,触导轮突出于弧端面的凹陷最低点。

[0012] 该园林枝条修剪装置还包括座管、转管座、铰接座、控制杆和把手,所述座管的上端转动连接转管座,转管座的上端固接铰接座,控制杆的前侧与铰接座铰接连接,控制杆后端的左右两端分别固接一个把手,控制杆的前端与中心基台的后端固接。

[0013] 该园林枝条修剪装置还包括电机I、横杆和连接杆,所述电机I的前端固接横杆,横杆前端的左右两侧分别固接一个连接杆,两个连接杆与中心基台的后端固接代替控制杆的前端与中心基台的后端固接,电机I固接在控制杆的前端。

[0014] 所述电机I与电机II均设有抱闸功能。

[0015] 本发明一种园林枝条修剪装置的有益效果为:

[0016] 切割片可在多自由度的方向上,进行灵活的修剪切割作业;切割片在竖直状态下可绕枝干旋转切割,有利于切割较厚的枝干,也可改变枝干受推抵轮的推力方向,改变枝干下落方向;当切割片在水平状态下绕枝干旋转便于切割枝干在周向上的枝条。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0018] 图1是本发明一种园林枝条修剪装置的整体结构示意图;

[0019] 图2是本发明的部分结构示意图一;

[0020] 图3是本发明的部分结构示意图二;

[0021] 图4是本发明的部分结构示意图三;

[0022] 图5是本发明的部分结构示意图四;

[0023] 图6是本发明的部分结构示意图五;

[0024] 图7是本发明的部分结构示意图六;

[0025] 图8是本发明的部分结构示意图七;

[0026] 图9是本发明的部分结构示意图八。

[0027] 图中:座管1;转管座101;铰接座102;控制杆103;把手104;电机I2;横杆201;连接杆202;中心基台3;轴I301;电动推杆I302;带槽机架303;底片304;内杆305;滑接块306;带杆307;触推杆308;压缩弹簧309;推引架4;错口401;连接部402;承重轴403;推抵轮404;侧壁架5;电机II501;转基台502;电动推杆II503;电机III504;切割片505;枝干拖6;弧端面601;轴II602;触导轮603。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0029] 具体实施方式一:

[0030] 如图1-9所示,一种园林枝条修剪装置,包括侧壁架5、电机II501、转基台502、电动推杆II503、电机III504和切割片505,所述侧壁架5镜像对称设置有两个,电机II501固接在其中一个侧壁架5上,电机II501的输出轴在两个侧壁架5上转动连接,转基台502的中部固接在电机II501的输出轴上,转基台502的上端固接电动推杆II503,电动推杆II503的活动端与电机III504固接,电机III504的输出轴与切割片505固接。启动电机II501,电机II501的输出轴带动转基台502转动,转基台502带动电动推杆II503转动,电动推杆II503带动电机

III504和切割片505转动,当切割片505如图8所示为垂直状态时用于对枝干的切割。因切割片505的转动中心靠下,当切割片505向前转动为水平状态时便于贴近枝干上的枝条根部,便于对枝条进行去除。启动电动推杆II503,电动推杆II503可使切割片505直线运动,便于切割片505对枝干或枝条切割时进行微调或进给。可通过控制侧壁架5的运动从而控制切割片505的运动。

[0031] 具体实施方式二:

[0032] 如图1-9所示,电动推杆II503收缩至最短时切割片505可突出于两个侧壁架5的上端或前端。通过选取电动推杆II503的最短高度或转基台502的厚度可以使切割片505收缩在最短时也突出于侧壁架5,避免侧壁架5限制阻碍切割片505对枝干或枝条进行切割。

[0033] 具体实施方式三:

[0034] 如图1-9所示,该园林枝条修剪装置还包括中心基台3、轴I301、电动推杆I302、带槽机架303、底片304、内杆305、滑接块306、带杆307、触推杆308、压缩弹簧309、推引架4、错口401和连接部402,所述中心基台3的后端固接轴I301,中心基台3下端的前侧固接电动推杆I302,电动推杆I302的活动端与带槽机架303固接,带槽机架303的下端固接底片304,内杆305的两端分别与底片304和带槽机架303固接,滑接块306滑动连接在内杆305上,滑接块306滑动连接在带槽机架303内,滑接块306的左右两端分别固接一个带杆307,带槽机架303上侧的左右两端分别固接一个触推杆308,推引架4的前端设有错口401,推引架4上端的后侧设有一体成型的连接部402,带槽机架303位于错口401内,推引架4夹持在带杆307与触推杆308之间,推引架4的后端可高于中心基台3的上端面。启动电动推杆I302,电动推杆I302可带动带槽机架303及带槽机架303上的零件进行上下运动,进而夹持在带杆307和触推杆308之间的推引架4可受触推杆308的向下运动而摆动,此时推引架4的后端应向上摆动,当切割片505在对枝干切割时,另推引架4的后端向上摆动推动枝干施加向上的力,可加快切割效率,枝干在被切断时可向前方运动集中在树干下方便于收集,防止枝干向后运动砸伤修剪人员。

[0035] 具体实施方式四:

[0036] 如图1-9所示,该园林枝条修剪装置还包括承重轴403和推抵轮404,所述推引架4的后端固接承重轴403,承重轴403上转动连接推抵轮404,推抵轮404的直径大于推引架4的厚度。推抵轮404替代推引架4的后端对枝干施加向上的力,进而减小切割片505在移动切割作业时所受其他的阻力。

[0037] 具体实施方式五:

[0038] 如图1-9所示,该园林枝条修剪装置还包括枝干拖6,所述中心基台3上端的前侧固接枝干拖6,推抵轮404调节后可高于或低于枝干拖6的上端面。推抵轮404通过推引架4的摆动完成调节,其向上摆动超过枝干拖6的上端面才可有效的对枝干施加向上的力,可低于枝干拖6的上端面能避免误推枝干,达到此效果可通过设定连接部402在推引架4上的位置实现,连接部402靠左设置可使推引架4为省力杠杆。

[0039] 具体实施方式六:

[0040] 如图1-9所示,该园林枝条修剪装置还包括弧端面601,所述枝干拖6的上端设有向下凹陷的弧端面601,弧端面601的中部为凹陷最低点。

[0041] 具体实施方式七:

[0042] 如图1-9所示,该园林枝条修剪装置还包括轴Ⅱ602和触导轮603,所述枝干拖6上固接轴Ⅱ602,轴Ⅱ602上转动连接触导轮603,触导轮603突出于弧端面601的凹陷最低点。触导轮603的突出距离优选为5-10mm。使触导轮603接触枝干时弧端面601也有机会接触枝干,增加受力点,使切割作业更加平稳,通过贴合引导增加切割速度。

[0043] 具体实施方式八:

[0044] 如图1-9所示,该园林枝条修剪装置还包括座管1、转管座101、铰接座102、控制杆103和把手104,所述座管1的上端转动连接转管座101,转管座101的上端固接铰接座102,控制杆103的前侧与铰接座102铰接连接,控制杆103后端的左右两端分别固接一个把手104,控制杆103的前端与中心基台3的后端固接。通过控制把手104使控制杆103以铰接座102为转动中心进行摆动,也可使控制杆103以转管座101的轴线为转动中心进行转动,进而多自由度控制切割片505的方向,进而进行灵活的修剪切割作业。可将座管1的下端安装轮子进而将座管1放置在可升降的平台上,或直接将座管1安装在多自由度的平台上便于增加修剪枝条的便捷性。

[0045] 具体实施方式九:

[0046] 如图1-9所示,该园林枝条修剪装置还包括电机I2、横杆201和连接杆202,所述电机I2的前端固接横杆201,横杆201前端的左右两侧分别固接一个连接杆202,两个连接杆202与中心基台3的后端固接代替控制杆103的前端与中心基台3的后端固接,电机I2固接在控制杆103的前端。启动电机I2,电机I2的输出轴带动横杆201和连接杆202转动,连接杆202带动中心基台3转动,进而切割片505可绕电机I2输出轴的轴线方向转动,使切割片505在竖直状态下绕枝干旋转切割,有利于切割较厚的枝干,也可改变枝干受推抵轮404的推力方向,改变枝干下落方向,当切割片505在水平状态下绕枝干旋转便于切割枝干在周向上的枝条。

[0047] 具体实施方式十:

[0048] 如图1-9所示,所述电机I2与电机Ⅱ501均设有抱闸功能。

[0049] 本发明的一种园林枝条修剪装置,其工作原理为:

[0050] 启动电机Ⅱ501,电机Ⅱ501的输出轴带动转基台502转动,转基台502带动电动推杆Ⅱ503转动,电动推杆Ⅱ503带动电机Ⅲ504和切割片505转动,当切割片505如图8所示为垂直状态时用于对枝干的切割。因切割片505的转动中心靠下,当切割片505向前转动为水平状态时便于贴近枝干上的枝条根部,便于对枝条进行去除。启动电动推杆Ⅱ503,电动推杆Ⅱ503可使切割片505直线运动,便于切割片505对枝干或枝条切割时进行微调或进给。可通过控制侧壁架5的运动从而控制切割片505的运动。通过选取电动推杆Ⅱ503的最短高度或转基台502的厚度可以使切割片505收缩在最短时也突出于侧壁架5,避免侧壁架5限制阻碍切割片505对枝干或枝条进行切割。启动电动推杆I302,电动推杆I302可带动带槽机架303及带槽机架303上的零件进行上下运动,进而夹持在带杆307和触推杆308之间的推引架4可受触推杆308的向下运动而摆动,此时推引架4的后端应向上摆动,当切割片505在对枝干切割时,另推引架4的后端向上摆动推动枝干施加向上的力,可加快切割效率,枝干在被切断时可向前方运动集中在树干下方便于收集,防止枝干向后运动砸伤修剪人员。推抵轮404替代推引架4的后端对枝干施加向上的力,进而减小切割片505在移动切割作业时所受其他的阻力。推抵轮404通过推引架4的摆动完成调节,其向上摆动超过枝干拖6的上端面才

可有效的对枝干施加向上的力,可低于枝干拖6的上端面能避免误推枝干,达到此效果可通过设定连接部402在推引架4上的位置实现,连接部402靠左设置可使推引架4为省力杠杆。触导轮603的突出距离优选为5-10mm。使触导轮603接触枝干时弧端面601也有机会接触枝干,增加受力点,使切割作业更加平稳,通过贴合引导增加切割速度。通过控制把手104使控制杆103以铰接座102为转动中心进行摆动,也可使控制杆103以转管座101的轴线为转动中心进行转动,进而多自由度控制切割片505的方向,进而进行灵活的修剪切割作业。可将座管1的下端安装轮子进而将座管1放置在可升降的平台上,或直接将座管1安装在多自由度的平台上便于增加修剪枝条的便捷性。启动电机I2,电机I2的输出轴带动横杆201和连接杆202转动,连接杆202带动中心基台3转动,进而切割片505可绕电机I2输出轴的轴线方向转动,使切割片505在竖直状态下绕枝干旋转切割,有利于切割较厚的枝干,也可改变枝干受推抵轮404的推力方向,改变枝干下落方向,当切割片505在水平状态下绕枝干旋转便于切割枝干在周向上的枝条。

[0051] 当然,上述说明并非对本发明的限制,本发明也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本发明的保护范围。

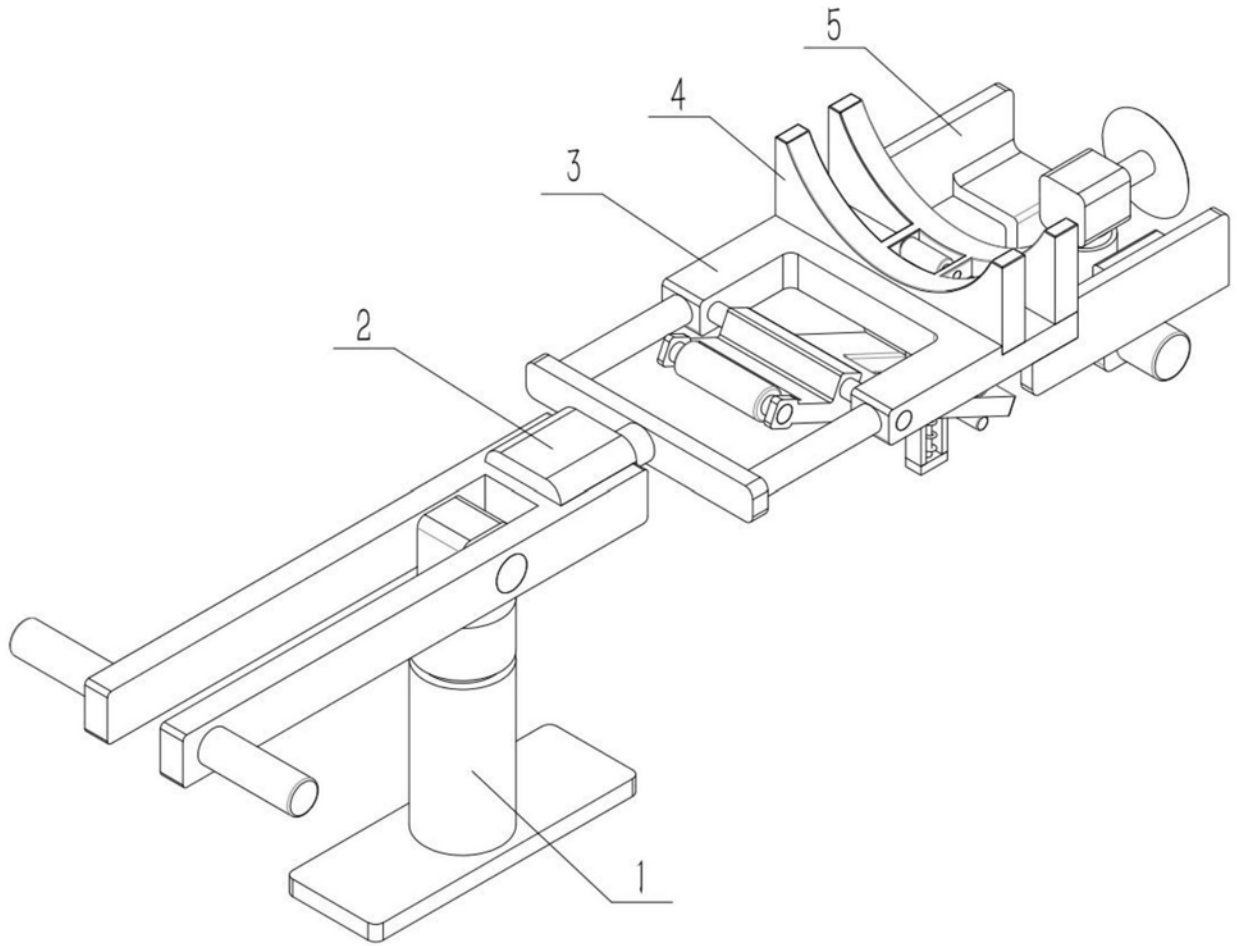


图1

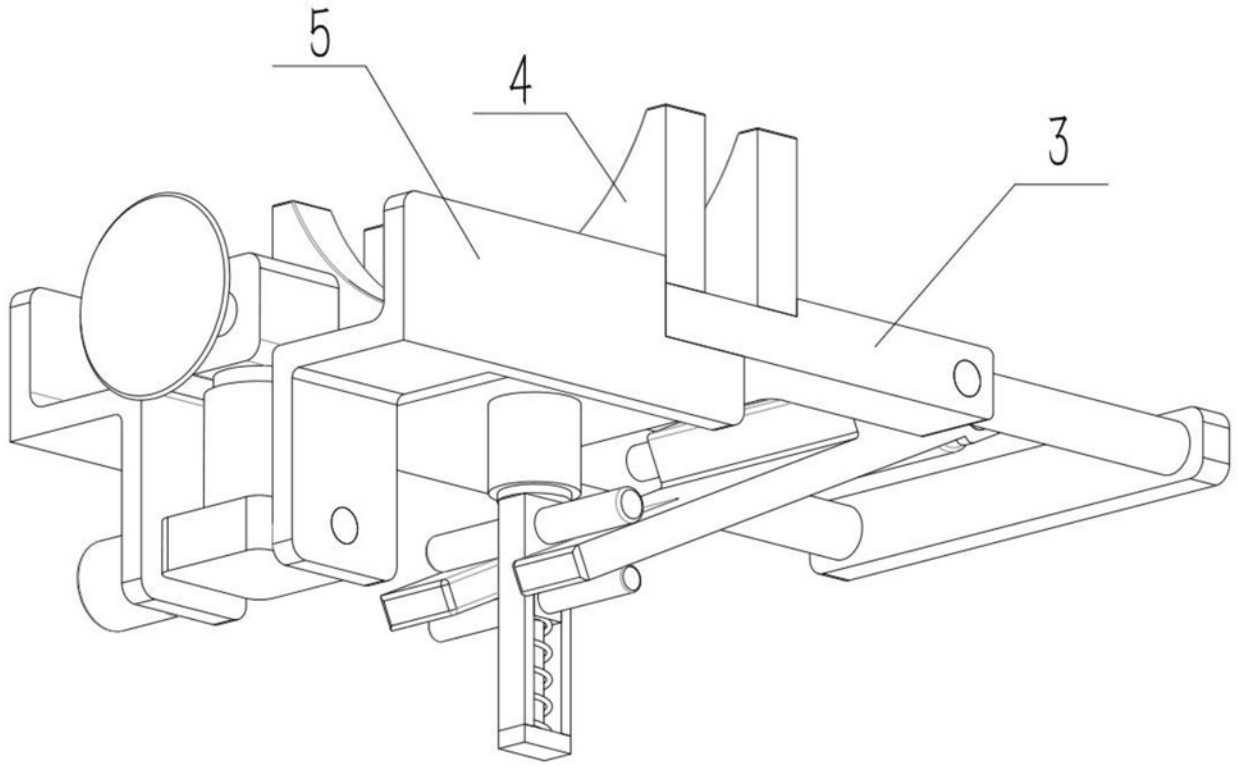


图2

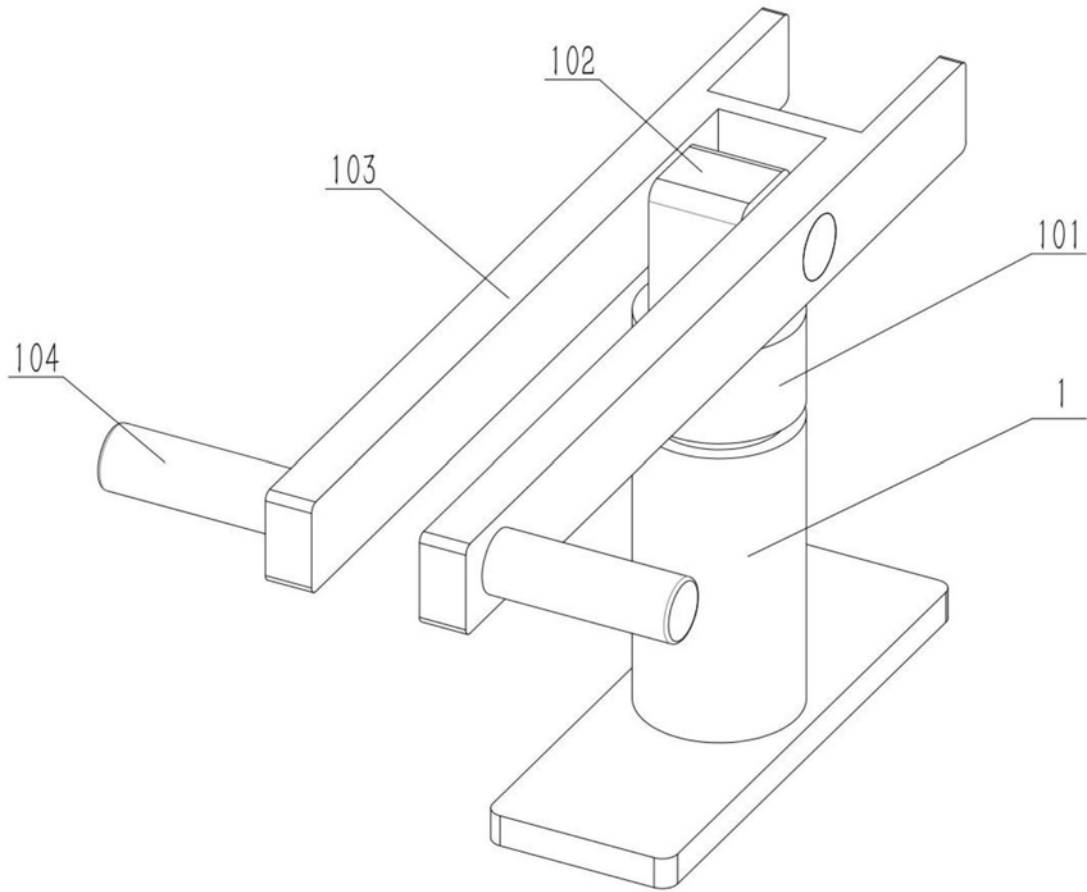


图3

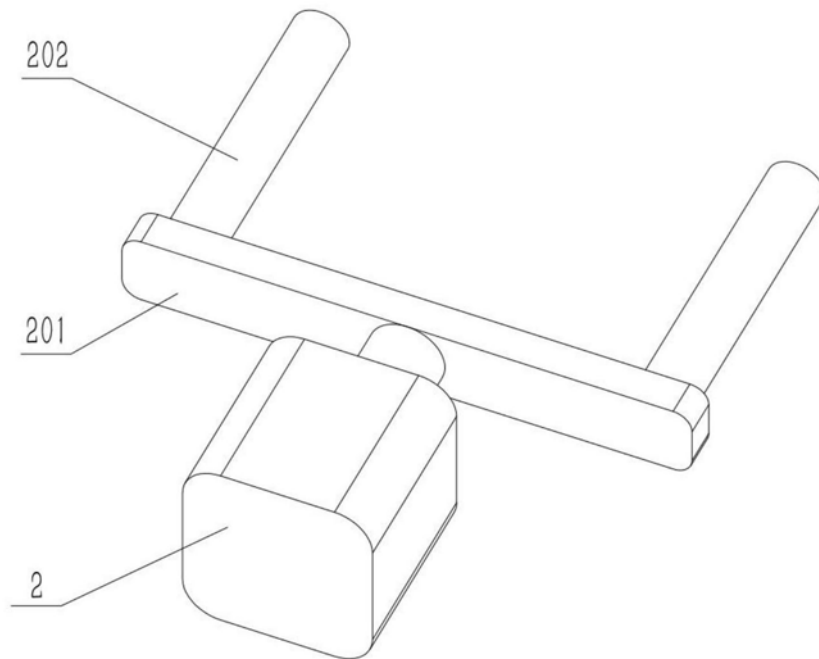


图4

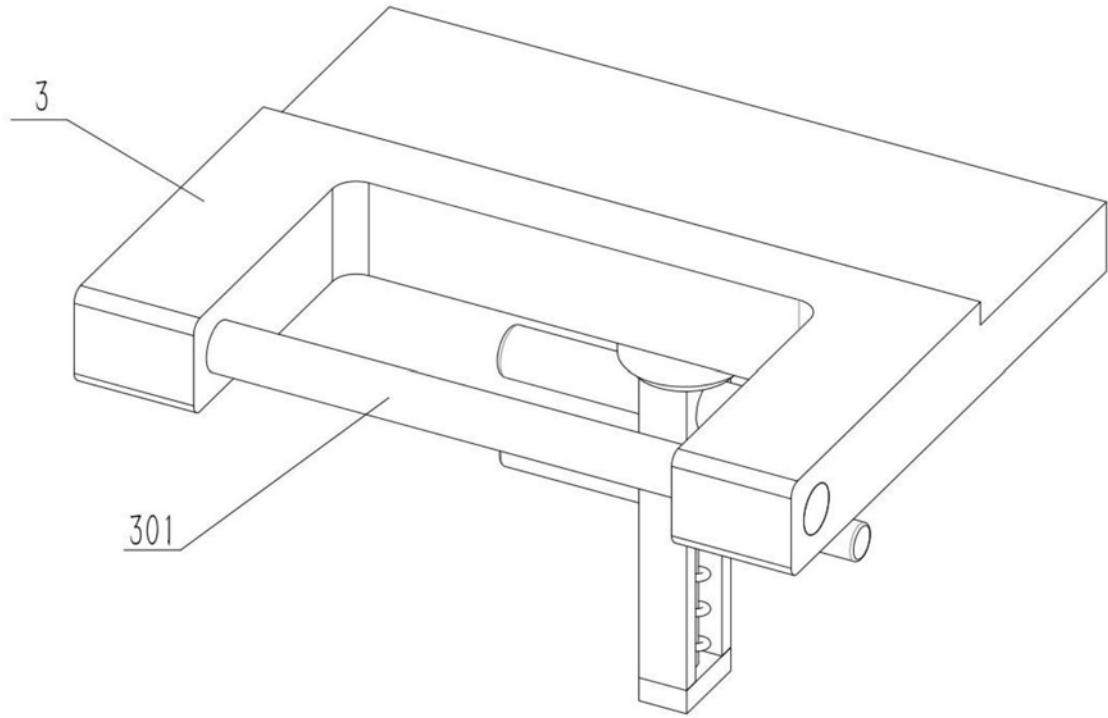


图5

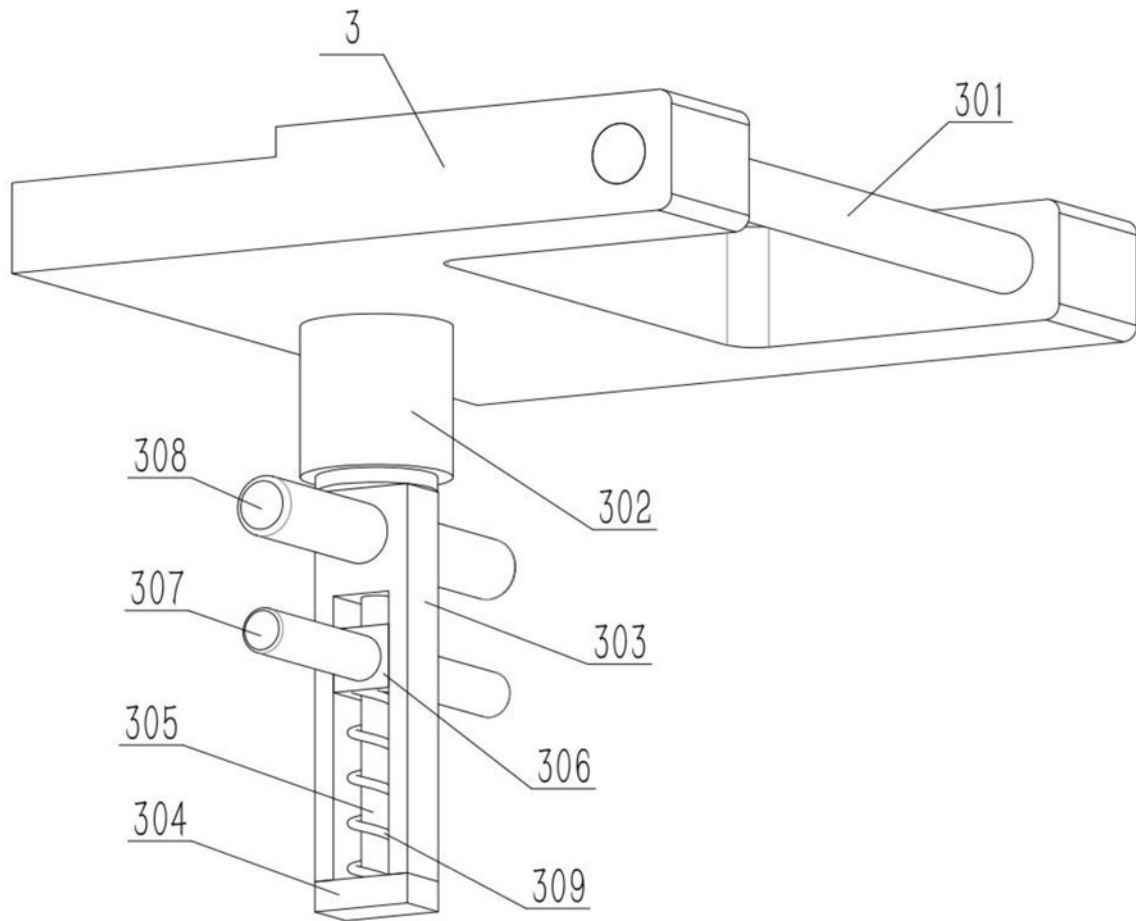


图6

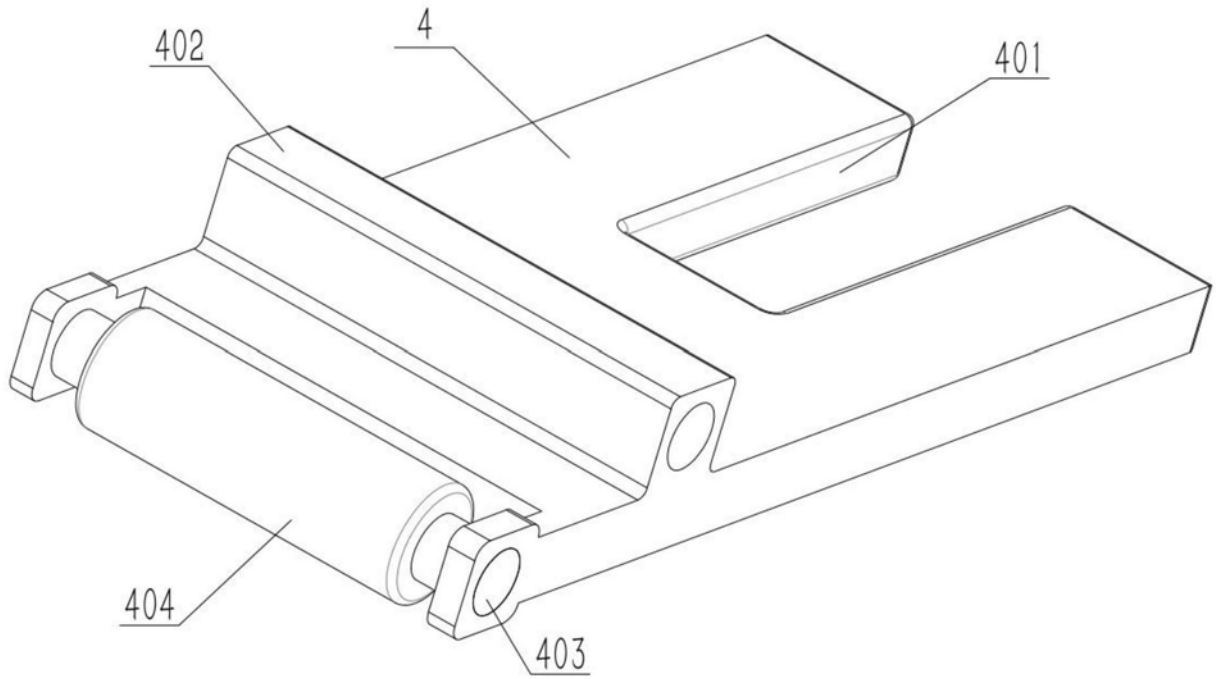


图7

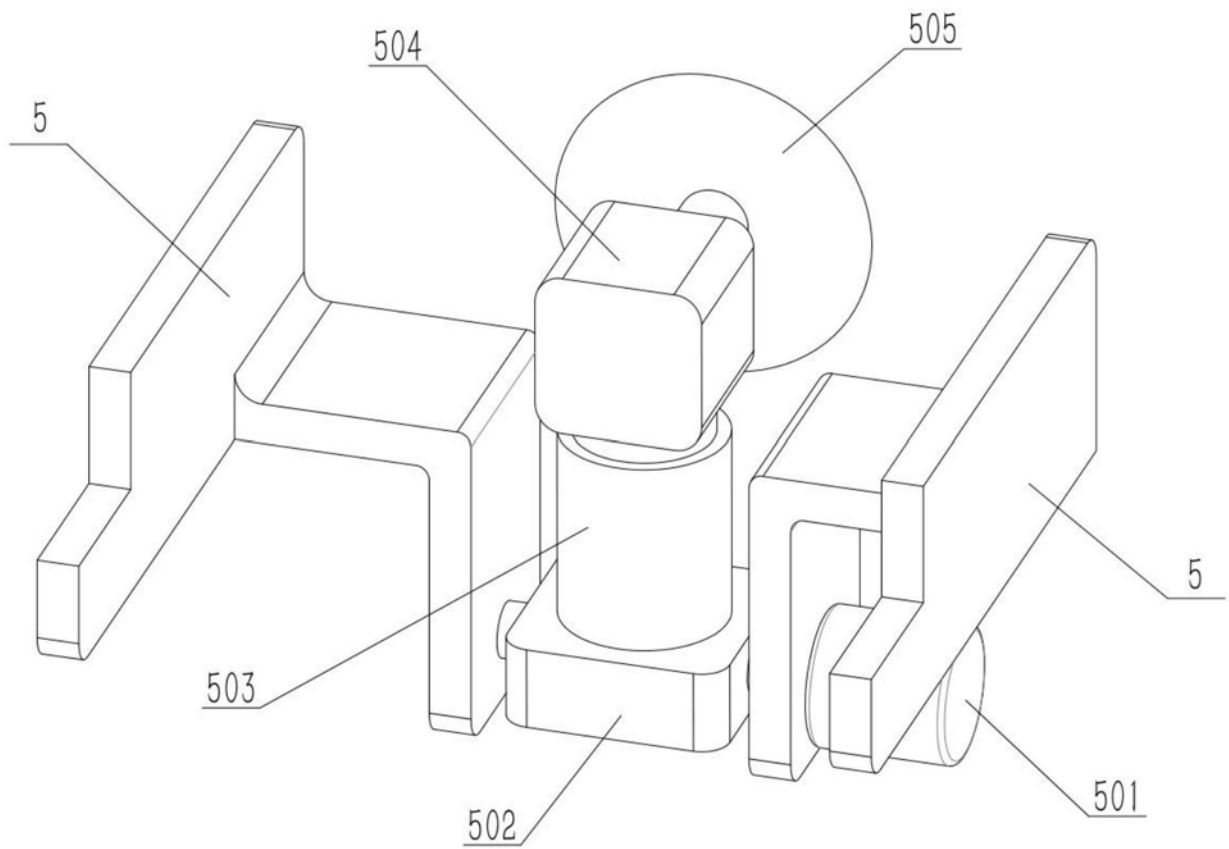


图8

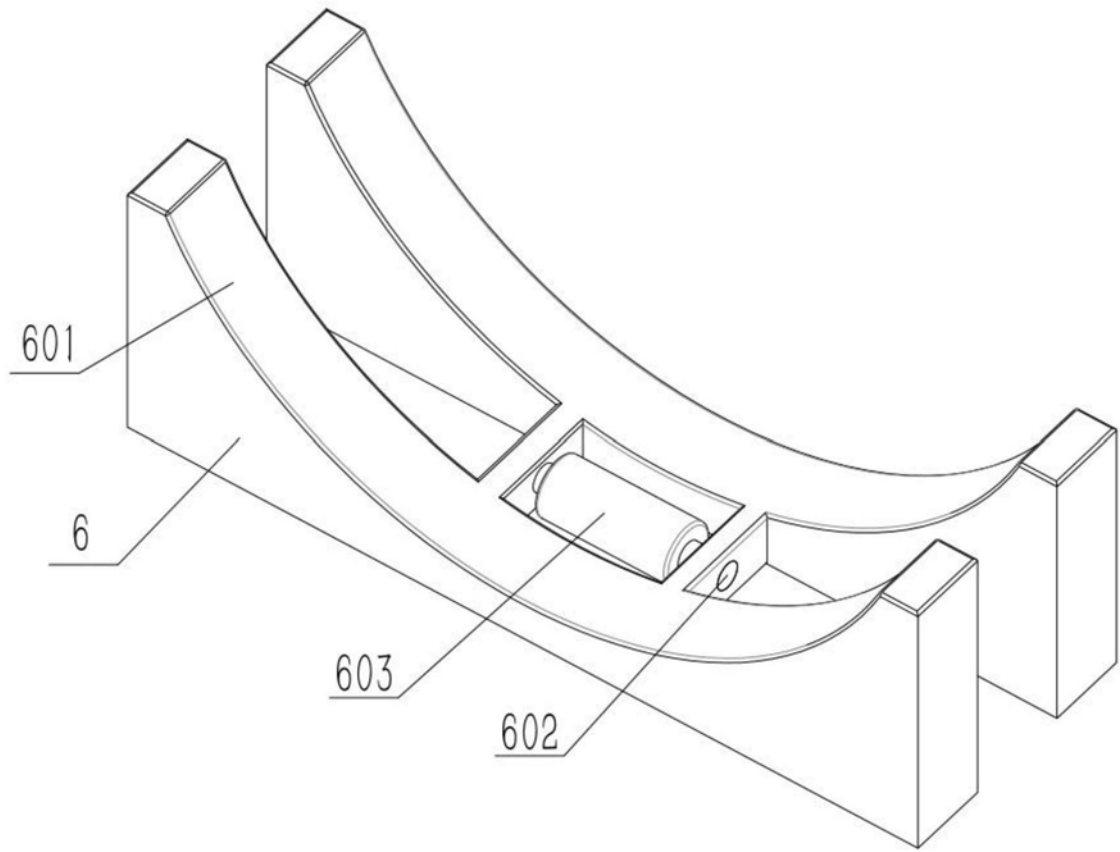


图9