(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219182111 U
(45)授权公告日 2023.06.16

(21)申请号 202320329914.7

(22)申请日 2023.02.27

(73)专利权人 常州卡夫特机械有限公司
地址 213000 江苏省常州市金坛区薛埠镇工业园区夏霄路2号

(72)发明人 田启春 王志永

(74)专利代理机构 上海维卓专利代理有限公司 31409
专利代理师 邱奇

(51)Int.Cl.
A01D 34/73(2006.01)
A01D 34/82(2006.01)
A01D 75/18(2006.01)

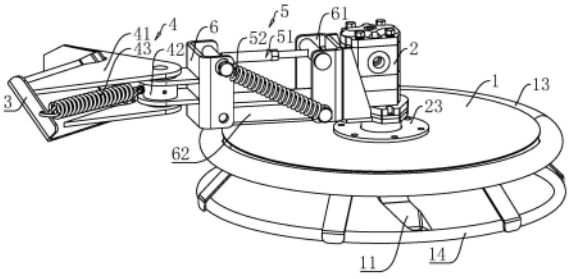
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种扩展辅助割草机构

(57)摘要

本申请涉及一种扩展辅助割草机构，属于除草设备领域，其包括刀盘；刀片，设置于刀盘上；动力源，设置于所述刀盘上，用于驱动所述刀片转动；连接片，设置于割草机上，用于连接所述刀盘和割草机；调节机构，设置于所述刀盘上，用于调节所述刀盘与割草机的连接角度；浮动机构，设置于所述刀盘上，用于调节所述刀盘割草时的角度。本申请具有提高除草的效率的效果。



CN 219182111 U

1.一种扩展辅助割草机构,其特征在于,包括:

刀盘(1);

刀片(11),设置于刀盘(1)上;

动力源(2),设置于所述刀盘(1)上,用于驱动所述刀片(11)转动;

连接片(3),设置于割草机上,用于连接所述刀盘(1)和割草机;

调节机构(4),设置于所述刀盘(1)上,用于调节所述刀盘(1)与割草机的连接角度;

浮动机构(5),设置于所述刀盘(1)上,用于调节所述刀盘(1)割草时的角度。

2.根据权利要求1所述的扩展辅助割草机构,其特征在于:所述调节机构(4)包括第一安装板(41),连接杆(42)和第一拉簧(43),所述第一安装板(41)设置于所述连接片(3)上,所述连接杆(42)转动设置于所述第一安装板(41)远离所述连接片(3)的一端,所述连接杆(42)远离所述第一安装板(41)的一端设置于刀盘(1)上,所述第一拉簧(43)一端与所述第一安装板(41)连接,另一端与所述连接杆(42)连接。

3.根据权利要求2所述的扩展辅助割草机构,其特征在于:所述连接杆(42)远离所述连接片(3)的一端设置有第二安装板(6),所述动力源(2)上设置有第三安装板(61),所述第二安装板(6)和所述第三安装板(61)之间设置有连接板(62),所述连接板(62)用于连接所述第二安装板(6)和所述第三安装板(61)。

4.根据权利要求3所述的扩展辅助割草机构,其特征在于:所述浮动机构(5)包括连接件(51)和第二拉簧(52),所述连接件(51)位于所述第二安装板(6)与所述第三安装板(61)之间,所述连接件(51)用于连接所述第二安装板(6)和所述第三安装板(61),所述连接件(51)与所述连接板(62)分别位于所述第二安装板(6)长度方向的两端,所述连接件(51)与所述第二安装板(6)和所述第三安装板(61)均转动连接,所述连接板(62)与所述第二安装板(6)和所述第三安装板(61)均转动连接;

所述第二拉簧(52)一端与所述第二安装板(6)连接,另一端与所述第三安装板(61)连接,且连接处分别位于所述第二安装板(6)与所述第三安装板(61)长度方向相背的两端。

5.根据权利要求1所述的扩展辅助割草机构,其特征在于:所述动力源(2)上设置有输出轴(21),所述刀片(11)上设置有旋转轴(12),所述旋转轴(12)位于所述输出轴(21)长度方向的轴线上,所述输出轴(21)与所述旋转轴(12)同轴连接。

6.根据权利要求5所述的扩展辅助割草机构,其特征在于:所述动力源(2)上设置有套筒(22),所述输出轴(21)位于所述套筒(22)内,所述套筒(22)侧壁上设置有连接法兰(23),所述连接法兰(23)用于连接所述套筒(22)和所述刀盘(1),所述连接法兰(23)与所述套筒(22)转动连接,所述刀盘(1)与所述连接法兰(23)固定连接。

7.根据权利要求1所述的扩展辅助割草机构,其特征在于:所述刀盘(1)外环设有缓冲垫圈(13)。

8.根据权利要求1所述的扩展辅助割草机构,其特征在于:所述刀盘(1)底部设置有保护环(14),所述保护环(14)环设于所述刀片(11)外,用于保护所述刀片(11)。

一种扩展辅助割草机构

技术领域

[0001] 本申请涉及除草设备领域，尤其是涉及一种扩展辅助割草机构。

背景技术

[0002] 割草机又称除草机、剪草机、草坪修剪机等。割草机是一种用于修剪草坪、植被等的机械工具，它是由刀盘、发动机、刀片等部分组成。刀盘装在刀盘底部，发动机驱动刀片转动，刀片对杂草进行修剪。

[0003] 果树在生长过程中，果树的周围一般会生长杂草，若不及时将杂草修剪去除，杂草会吸收土壤中的养分，从而影响果树的生长。因此在日常维护过程中，需要对林场内的一些杂草进行铲除。对林场内的杂草进行清理时，操作人员推动割草机在林场内走动，割草机清理操作人员走动路径上的杂草。

[0004] 针对上述中的相关技术，林场中树木较多，树木之间的杂草需要操作人员带动割草机绕着树木走动才能割除，发明人认为存在有除草效率低缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了提高除草的效率，本申请提供一种扩展辅助割草机构。

[0006] 本申请提供的一种扩展辅助割草机构，采用如下的技术方案：

[0007] 一种扩展辅助割草机构，包括刀盘；

[0008] 刀片，设置于刀盘上；

[0009] 动力源，设置于所述刀盘上，用于驱动所述刀片转动；

[0010] 连接片，设置于割草机上，用于连接所述刀盘和割草机；

[0011] 调节机构，设置于所述刀盘上，用于调节所述刀盘与割草机的连接角度；

[0012] 浮动机构，设置于所述刀盘上，用于调节所述刀盘割草时的角度。

[0013] 通过采用上述技术方案，连接片将刀盘与割草机进行连接，割草机移动时带动刀片移动，动力源驱动刀片转动，对杂草进行割除。调节机构与浮动机构进行配合，调节刀盘与割草机的连接角度，使得割草机从树桩边上经过时，刀盘不会与树桩发生碰撞，实现刀盘与割草机的柔性连接。因此在操作人员带动割草机从树木边上经过时，刀盘贴着树桩，刀片对树桩周围的杂草进行清理，当刀盘离开树桩处时，刀片对两棵树之间的杂草进行清理，减少对树木之间的杂草清理所花时间，提高清理杂草的便捷程度。

[0014] 优选的，所述调节机构包括第一安装板，连接杆和第一拉簧，所述第一安装板设置于所述连接片上，所述连接杆转动设置于所述第一安装板远离所述连接片的一端，所述连接杆远离所述第一安装板的一端设置于刀盘上，所述第一拉簧一端与所述第一安装板连接，另一端与所述连接杆连接。

[0015] 通过采用上述技术方案，连接杆用于连接第一安装板和刀盘，连接杆与第一安装板转动连接，因此刀盘与第一安装板的连接角度可以发生改变，第一拉簧对连接杆施加拉力，使得刀盘始终有复位的趋势。因此当刀盘绕过树桩后，第一拉簧拉动刀盘复位，便于刀

盘跟随割草机运动，使得刀片对树木之间的杂草进行清理，减少操作人员特意绕着树木清理树桩周围的杂草的需求，提高除草效率。

[0016] 优选的，所述连接杆远离所述连接片的一端设置有第二安装板，所述动力源上设置有第三安装板，所述第二安装板和所述第三安装板之间设置有连接板，所述连接板用于连接所述第二安装板和所述第三安装板。

[0017] 通过采用上述技术方案，第三安装板为动力源上提供安装点，使得第二安装板与第三安装板能通过连接板进行连接，进而将割草机与刀盘进行连接，使得割草机可以带动刀盘移动，刀盘带动刀片对杂草进行清理，提高除草效率。

[0018] 优选的，所述浮动机构包括连接件和第二拉簧，所述连接件位于所述第二安装板与所述第三安装板之间，所述连接件用于连接所述第二安装板和所述第三安装板，所述连接件与所述连接板分别位于所述第二安装板长度方向的两端，所述连接件与所述第二安装板和所述第三安装板均转动连接，所述连接板与所述第二安装板和所述第三安装板均转动连接；

[0019] 所述第二拉簧一端与所述第二安装板连接，另一端与所述第三安装板连接，且连接处分别位于所述第二安装板与所述第三安装板长度方向相背的两端。

[0020] 通过采用上述技术方案，连接件、第二安装板、第三安装板和连接板形成一个可以调节的平行四边形，当刀盘经过树桩时，刀盘抬起贴着树桩侧壁，绕过树桩，使得刀盘更容易绕过树桩，便于刀片对树桩周围以及树木之间的杂草进行清理，提高除草的效率。第二拉簧限制连接件与第二安装板安装角度的调节范围。

[0021] 优选的，所述动力源上设置有输出轴，所述刀片上设置有旋转轴，所述旋转轴位于所述输出轴长度方向的轴线上，所述输出轴与所述旋转轴同轴连接。

[0022] 通过采用上述技术方案，输出轴带动旋转轴发生转动，因此刀片发生转动并对杂草进行清理。

[0023] 优选的，所述动力源上设置有套筒，所述输出轴位于所述套筒内，所述套筒侧壁上设置有连接法兰，所述连接法兰用于连接所述套筒和所述刀盘，所述连接法兰与所述套筒转动连接，所述刀盘与所述连接法兰固定连接。

[0024] 通过采用上述技术方案，割草机移动时，刀盘是贴着树木发生移动的，因此连接法兰与套筒转动连接，刀盘可以发生转动，减少刀盘从树桩处绕过时受到的阻力，更加方便刀盘从树桩处绕过，提高使用的便捷程度。

[0025] 优选的，所述刀盘外环设有缓冲垫圈。

[0026] 通过采用上述技术方案，缓冲垫圈对树木和刀片均作出保护，割草机移动时，刀盘贴合树桩移动，缓冲垫圈贴着树桩，对树木进行保护，减少刀盘将树桩割伤的可能性，提高产品的实用程度；同时也减少刀盘卡入树桩内，或者受到磨损的可能性，延长刀盘的使用寿命。

[0027] 优选的，所述刀盘底部设置有保护环，所述保护环环设于所述刀片外，用于保护所述刀片。

[0028] 通过采用上述技术方案，保护环位于刀片外面，将地面的碎石块推向边缘，减少刀片旋转除草时打到碎石块后磕碰损坏的可能性，对刀片起到保护作用，延长刀片的使用寿命。

[0029] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0030] 1.通过设置连接片、调节机构和浮动机构，能够起到刀盘跟随割草机发生移动并对杂草进行清理，调节机构与浮动机构调节刀盘的安装角度，使得刀盘能绕过树木，对树木周围及树木之间的杂草进行清理，提高除草效率的效果；

[0031] 2.通过设置第一拉簧，能够起到带动刀盘复位，刀盘绕过树桩时，复位到与割草机保持水平的状态，便于刀盘对杂草进行清理，提高除草效率的效果；

[0032] 3.通过设置保护环，能够起到清理刀片周围的碎石，对刀片起到保护作用的效果。

附图说明

[0033] 图1是本申请实施例中扩展辅助割草机构的整体结构示意图。

[0034] 图2是本申请实施例中用于体现动力源的结构示意图。

[0035] 图3是本申请实施例中用于体现浮动机构的结构示意图。

[0036] 图4是本申请实施例中用于体现连接件的结构示意图。

[0037] 附图标记说明：1、刀盘；11、刀片；12、旋转轴；13、缓冲垫圈；14、保护环；2、动力源；21、输出轴；22、套筒；23、连接法兰；3、连接片；4、调节机构；41、第一安装板；42、连接杆；43、第一拉簧；5、浮动机构；51、连接件；52、第二拉簧；6、第二安装板；61、第三安装板；62、连接板。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0039] 本申请实施例公开一种扩展辅助割草机构。参照图1，一种扩展辅助割草机构，包括刀盘1、刀片11和动力源2，刀片11设置于刀盘1上，用于清理杂草，动力源2设置于刀盘1上，用于驱动刀片11转动。刀盘1上还设置有连接片3，连接片3用于将刀盘1与割草机进行连接，使得刀盘1能带动刀片11跟随割草机移动。刀盘1上还设置有调节机构4和浮动机构5，调节机构4用于调节刀盘1与割草机的连接角度，浮动机构5用于调节刀盘1割草时的角度。

[0040] 参照图2，动力源2上固定设置有输出轴21，刀片11上设置有旋转轴12，输出轴21与旋转轴12同轴设置。动力源2与刀片11分别位于刀盘1的两侧，动力源2靠近刀盘1的一端固定设置有套筒22，套筒22穿设于刀盘1中，且沿输出轴21的轴向设置，输出轴21与旋转轴12均位于套筒22内。旋转轴12上套设有第一轴承，第一轴承内壁与旋转轴12贴合，外壁与套筒22贴合，旋转轴12与套筒22通过第一轴承转动连接，进而旋转轴12与输出轴21同轴固定，发生同步转动。此处动力源2为液压缸。

[0041] 参照图1和图2，刀盘1外缘处环设有缓冲垫圈13，缓冲垫圈13固定于刀盘1的外缘处，缓冲垫圈13对到刀盘1外缘作出保护，减少刀盘1外缘的磨损。套筒22外套设有连接法兰23，连接法兰23与套筒22之间设置有第二轴承，连接法兰23与套筒22通过上述第二轴承实现转动连接。套筒22穿设于刀盘1中，刀盘1与连接法兰23固定连接，因此刀盘1与套筒22转动连接。当割草机带动刀盘1前进时，刀盘1与树桩接触，刀盘1发生转动，减小刀盘1外缘与树桩的摩擦。刀盘1从树桩处绕过时，缓冲垫圈13与树桩进行接触，减少树木被刀盘1割伤的可能性，减少刀盘1受磨损的程度，缓冲垫圈13对树木与刀盘1都作出保护，延长刀盘1的使用寿命。刀盘1底部固定设置有保护环14，保护环14环设于刀片11外，用于推开刀片11周围

的碎石块，对刀片11进行保护。

[0042] 参照图3，动力源2上固定设置有第三安装板61，第三安装板61长度方向的一端设置有连接板62，连接板62与第三安装板61转动连接。连接板62远离第三安装板61的一端设置有第二安装板6，连接板62与第二安装板6转动连接。

[0043] 参照图3和图4，浮动机构5包括连接件51和第二拉簧52，连接件51一端与第二安装板6转动连接，另一端与第三安装板61铰接，连接件51与连接板62分别位于第二安装板6长度方向的两端，连接件51、连接板62、第二安装板6和第三安装板61形成一个平行四边形，因此可以调节连接板62和第三安装板61的连接角度。上述连接件51为内螺纹管与螺杆，内螺纹管与螺杆螺纹连接，转动螺杆，调节螺杆位于内螺纹管内的长度，进而对连接件51的长度作出调节，以此调节第二安装板6和第三安装板61的安装距离，限制刀盘1的抬起角度。第二安装板6中穿设有第一连接轴，第一连接轴与第二安装板6转动连接，内螺纹管与第一连接轴固定连接，且内螺纹管的轴线垂直于第一连接轴的轴线方向；第三安装板61中穿设有第二连接轴，第二连接轴与第三安装板61转动连接，螺杆穿设于第二连接轴中，螺杆的轴线垂直于第二连接轴的轴线方向，第二连接轴带动螺杆发生转动，因此连接件51与第二安装板6和第三安装板61转动连接。

[0044] 参照图3和图4，第二拉簧52长度的两端分别与第二安装板6和第三安装板61固定连接，且连接处分别位于第二安装板6与第三安装板61长度方向相背离的两端。因此第二拉簧52位于上述平行四边形的对角线上，对连接板62与第三安装板61的连接角度做出限制。

[0045] 参照图1，调节机构4包括第一安装板41、连接杆42和第一拉簧43，连接杆42与第二安装板6远离第三安装板61的一侧固定连接，连接杆42远离第二安装板6的一端与第一安装板41转动连接。连接片3位于第一安装板41远离第二安装板6的一侧，连接片3用于将第一安装板41与割草机进行固定连接。第一拉簧43一端与连接片3固定连接，另一端与连接杆42固定连接。第一拉簧43向连接杆42施加拉力，使得刀盘1绕过树木后有复位的趋势，因此当刀盘1绕过树木后，第一拉簧43对刀盘1施加拉力，使得刀盘1复位，且再次与地面贴紧，开始对树木之间的地面除草。

[0046] 本申请实施例一种扩展辅助割草机构的实施原理为：割草机带动刀盘1移动，刀盘1带动刀片11移动，动力源2驱动刀片11转动对杂草进行割除。当刀盘1经过树桩时，连接板62与第三安装板61的连接角度发生变化，使得刀盘1能够贴住树桩侧面，连接法兰23与套筒22处发生转动，刀盘1绕过树桩；绕过树桩后，第一拉簧43拉动刀盘1复位。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

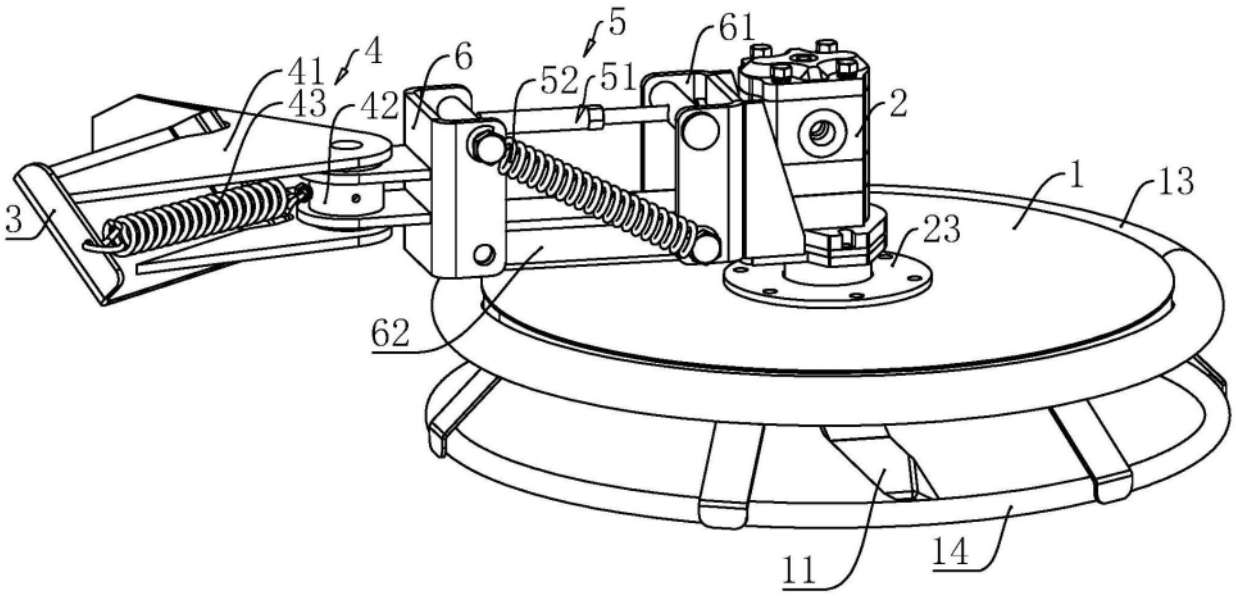


图1

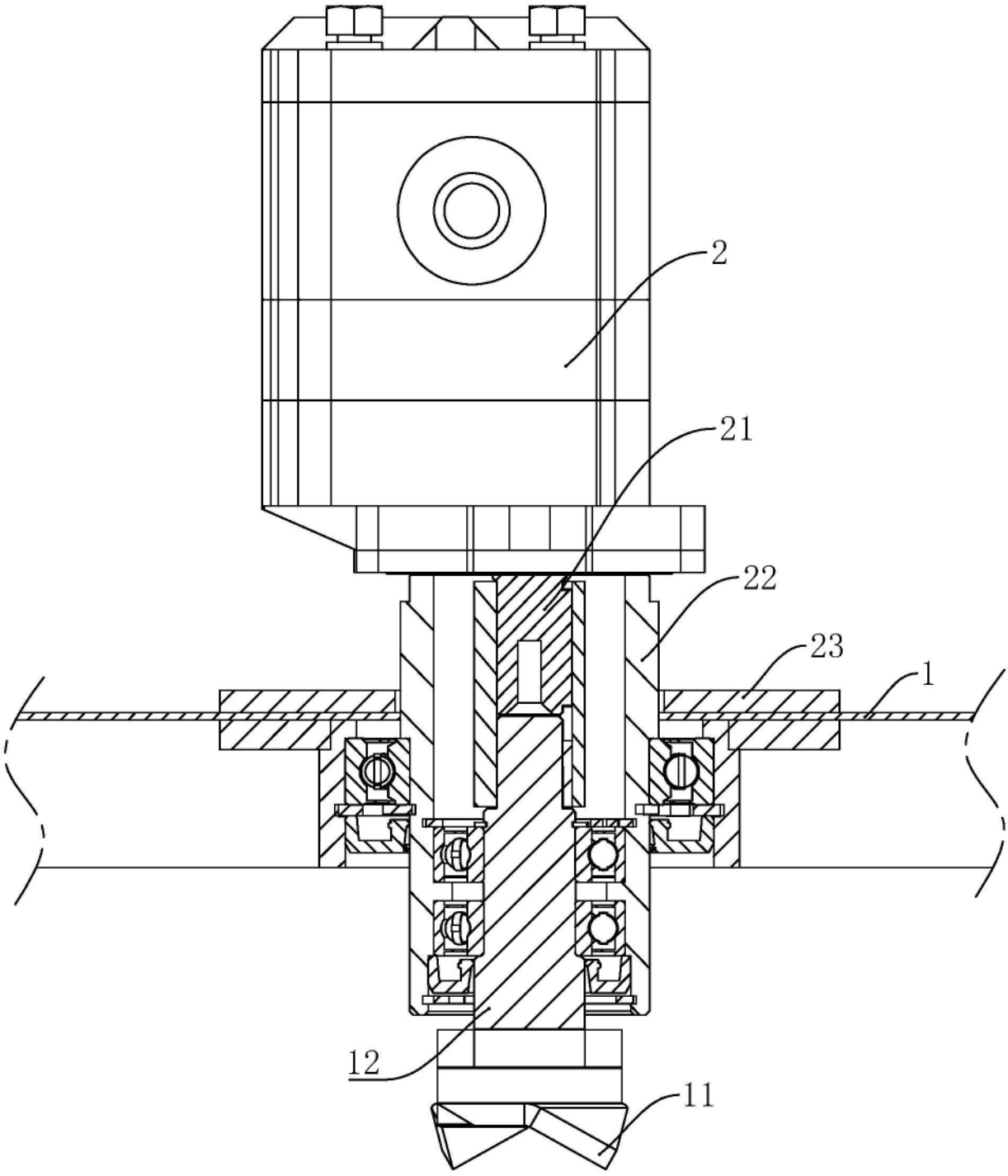


图2

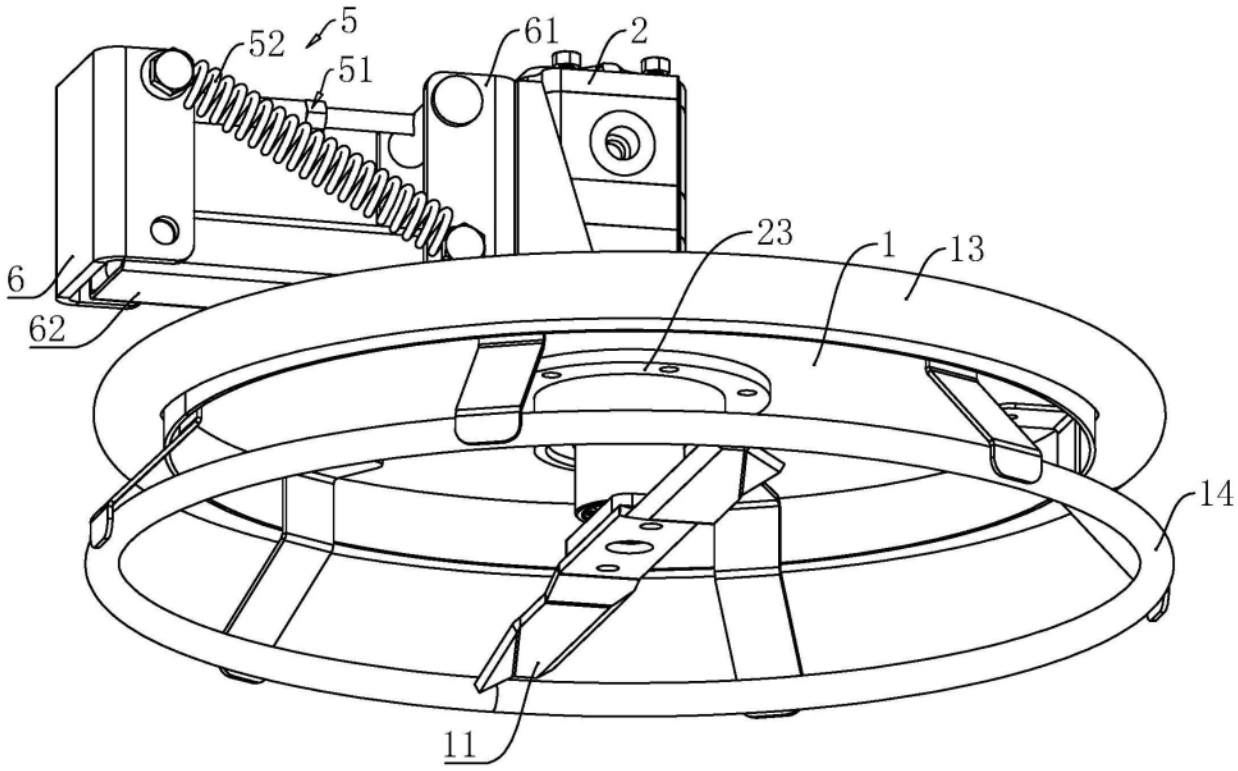


图3

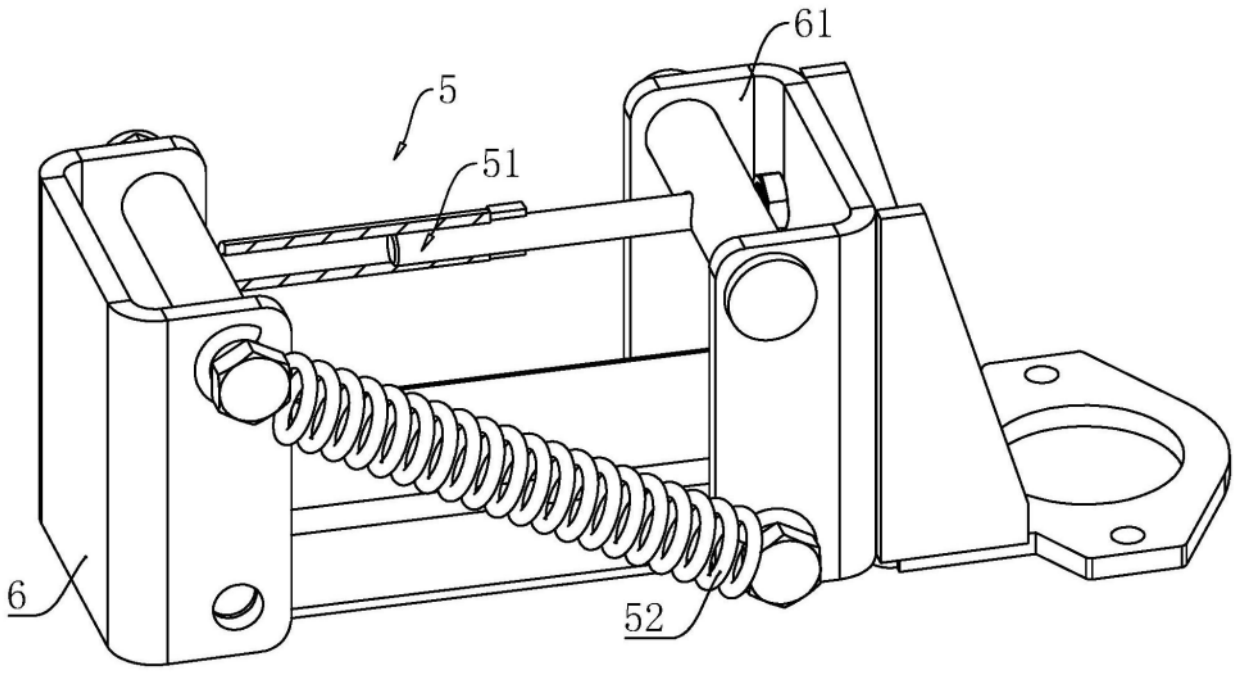


图4