



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107318488 A

(43)申请公布日 2017. 11. 07

(21)申请号 201710630393.8

(22)申请日 2017.07.28

(71)申请人 西南林业大学

地址 650000 云南省昆明市盘龙区白龙寺
300号西南林业大学

(72)发明人 延相东 徐慧琳 贾晓轩 张洋
王佳琪

(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 11466

代理人 张璐 林潮

(51)Int.Cl.

A01G 3/08(2006.01)

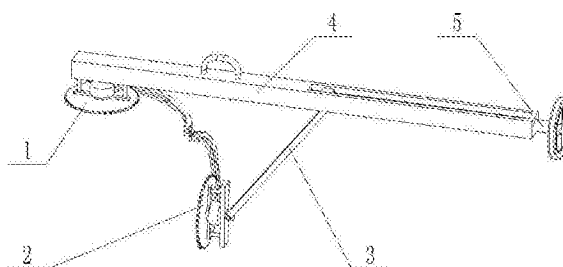
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种旋转卷入式园林修剪锯

(57)摘要

本发明涉及一种园林修剪工具,更具体的说是一种旋转卷入式园林修剪锯,包括修剪锯I、修剪锯II、调整连杆、扶手架和角度调节组件,所述修剪锯I包括锯架I、电动机I和圆形锯片I,电动机I固定连接在锯架I上,电动机I的输出轴固定连接圆形锯片I;所述锯架I包括上弧形架I、下弧形架I、电机座I和两个连接柱I;所述圆形锯片I与上弧形架I偏心设置,圆形锯片I的边缘部分插接在上弧形架I与下弧形架I之间形成间隙配合;所述修剪锯I与修剪锯II的夹角在90度到180度之间;本发明一种旋转卷入式园林修剪锯,不仅可以进行平面修剪,还可以对树木边角处进行修剪,修剪角度可以任意调节,本发明采用卷入式修剪,修剪效率高,修剪彻底。



1. 一种旋转卷入式园林修剪锯,包括修剪锯I (1)、修剪锯II (2)、调整连杆(3)、扶手架(4)和角度调节组件(5),其特征在于:所述修剪锯I (1)包括锯架I (1-1)、电动机I (1-2)和圆形锯片I (1-3),电动机I (1-2)固定连接在锯架I (1-1)上,电动机I (1-2)的输出轴固定连接圆形锯片I (1-3);

所述修剪锯II (2)包括锯架II (2-1)、电动机II (2-2)和圆形锯片II (2-3),电动机II (2-2)固定连接在锯架II (2-1)上,电动机II (2-2)的输出轴固定连接圆形锯片II (2-3);

所述调整连杆(3)包括第一连杆(3-1)、铰接座I (3-2)和第二连杆(3-3),第一连杆(3-1)右端焊接连接铰接座I (3-2),铰接座I (3-2)与第二连杆(3-3)的左端端铰接连接;

所述扶手架(4)包括扶手架本体(4-1)、矩形槽(4-2)、扶手(4-3)和端盖(4-4),扶手架本体(4-1)右端设置矩形槽(4-2),扶手架本体(4-1)上端设置扶手(4-3),扶手架本体(4-1)的右端通过螺栓连接端盖(4-4);

所述矩形槽(4-2)的左端设置有圆形盲孔(4-2-1),所述端盖(4-4)上设置有圆形通孔(4-4-1),所述圆形盲孔(4-2-1)与圆形通孔(4-4-1)同轴;

所述角度调节组件(5)包括丝杠(5-1)、滑块(5-2)、铰接座II (5-3)和环形扶手(5-4),滑块(5-2)上设置有螺纹通孔,滑块(5-2)与丝杠(5-1)通过螺纹配合连接,滑块(5-2)下端焊接连接铰接座II (5-3),丝杠(5-1)右端固定连接环形扶手(5-4);

所述修剪锯I (1)与修剪锯II (2)对称设置,并通过合页连接,所述修剪锯I (1)上端连接扶手架(4),所述修剪锯II (2)与第一连杆(3-1)的左端连接,第二连杆(3-3)的右端与铰接座II (5-3)铰接连接,所述丝杠(5-1)插接在圆形盲孔(4-2-1)和圆形通孔(4-4-1)内形成间隙配合,丝杠(5-1)上设置有定位轴肩,轴肩位于端盖(4-4)左端,所述滑块(5-2)间隙配合在矩形槽(4-2)内。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转卷入式园林修剪锯,其特征在于:所述锯架I (1-1)包括上弧形架I (1-1-1)、下弧形架I (1-1-2)、电机座I (1-1-3)和两个连接柱I (1-1-4),上弧形架I (1-1-1)下端通过焊接连接多个圆柱结构,多个圆柱结构下端焊接连接下弧形架I (1-1-2),上弧形架I (1-1-1)的左端设置电机座I (1-1-3),电机座I (1-1-3)设置在上弧形架I (1-1-1)的内侧,电机座I (1-1-3)上端面的两端设置有两个连接柱I (1-1-4),所述两个连接柱I (1-1-4)上端连接扶手架(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种旋转卷入式园林修剪锯,其特征在于:所述锯架II (2-1)包括上弧形架II (2-1-1)、下弧形架II (2-1-2)、电机座II (2-1-3)和两个连接柱II (2-1-4),锯架II (2-1)与锯架I (1-1)结构相同,所述两个连接柱II (2-1-4)与第一连杆(3-1)的左端通过焊接连接。

4. 根据权利要求2所述的一种旋转卷入式园林修剪锯,其特征在于:所述上弧形架I (1-1-1)与下弧形架I (1-1-2)弧度相同,且上下相对设置,上弧形架I (1-1-1)与下弧形架I (1-1-2)之间的距离大于圆形锯片I (1-3)的厚度。

5. 根据权利要求2所述的一种旋转卷入式园林修剪锯,其特征在于:所述圆形锯片I (1-3)与上弧形架I (1-1-1)偏心设置,圆形锯片I (1-3)的边缘部分插接在上弧形架I (1-1-1)与下弧形架I (1-1-2)之间形成间隙配合。

6. 根据权利要求1所述的一种旋转卷入式园林修剪锯,其特征在于:所述修剪锯I (1)与修剪锯II (2)的夹角在90度到180度之间。

7. 根据权利要求1所述的一种旋转卷入式园林修剪锯,其特征在于:所述圆形锯片I (1-3) 逆时针旋转,所述圆形锯片II (2-3) 顺时针旋转。

8. 根据权利要求1所述的一种旋转卷入式园林修剪锯,其特征在于:所述扶手架(4) 由铝合金材料制成。

9. 根据权利要求3所述的一种旋转卷入式园林修剪锯,其特征在于:所述上弧形架I (1-1-1)、下弧形架I (1-1-2)、上弧形架II (2-1-1) 和下弧形架II (2-1-2) 的内侧均设置有刀刃。

一种旋转卷入式园林修剪锯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种园林修剪工具,更具体的说是一种旋转卷入式园林修剪锯。

背景技术

[0002] 园林树木通过修剪,可以使水分、养分集中供应留下来的枝芽,促进局部生长;同时,园林修剪可以对景观树木进行造型,将自然美与人为艺术融为一体。园林修剪中常用到修枝剪、高枝剪、手锯等工具,同时为了便于作业,现今出现了很多专用的园林修剪工具。

[0003] 例如专利申请号为CN201410690033.3的一种修剪装置,在转盘上设有若干均匀布置的滑槽,若干滑槽沿转盘的径向设置,在滑槽中滑动安装有修剪刀,在每一修剪刀上固定有立柱;在靠近转盘的支架的一端固定有第二电机,在第二电机转轴上固定调节器,在调节器的周围均匀设有与立柱数目相同的圆弧形拨动杆,当第一电机转动时拨动杆的内侧面与对应的立柱接触配合,当第一电机和第二电机均转动时所述修剪刀沿转盘径向移动。该修剪装置,通过第一电机实现转盘的转动,通过第二电机实现修剪刀伸展长度调节,通过调节修剪刀伸展长度实时调节刀具尺寸,达到提高工作效率的目的;但是该装置仅适用于平面修剪,工作效率受到限制;并且修剪时存在刀具打断树枝,但并未彻底剪断树枝的情况,修剪不彻底。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种旋转卷入式园林修剪锯,不仅可进行平面修剪,还可以对树木边角处进行修剪,修剪角度可以任意调节,一次成型,操作简单,极大地提高了修剪效率,并且本发明采用卷入式修剪,可以防止树枝被打断造成漏剪,修剪更加彻底。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种旋转卷入式园林修剪锯,包括修剪锯I、修剪锯II、调整连杆、扶手架和角度调节组件,所述修剪锯I包括锯架I、电动机I和圆形锯片I,电动机I固定连接在锯架I上,电动机I的输出轴固定连接圆形锯片I;

[0007] 所述修剪锯II包括锯架II、电动机II和圆形锯片II,电动机II固定连接在锯架II上,电动机II的输出轴固定连接圆形锯片II;

[0008] 所述调整连杆包括第一连杆、铰接座I和第二连杆,第一连杆右端焊接连接铰接座I,铰接座I与第二连杆的左端端铰接连接;

[0009] 所述扶手架包括扶手架本体、矩形槽、扶手和端盖,扶手架本体右端设置矩形槽,扶手架本体上端设置扶手,扶手架本体的右端通过螺栓连接端盖;

[0010] 所述矩形槽的左端设置有圆形盲孔,所述端盖上设置有圆形通孔,所述圆形盲孔与圆形通孔同轴;

[0011] 所述角度调节组件包括丝杠、滑块、铰接座II和环形扶手,滑块上设置有螺纹通孔,滑块与丝杠通过螺纹配合连接,滑块下端焊接连接铰接座II,丝杠右端固定连接环形扶手;

[0012] 所述修剪锯I与修剪锯II对称设置,并通过合页连接,所述修剪锯I上端连接扶手架,所述修剪锯II与第一连杆的左端连接,第二连杆的右端与铰接座II铰接连接,所述丝杠插接在圆形盲孔和圆形通孔内形成间隙配合,丝杠上设置有定位轴肩,轴肩位于端盖左端,所述滑块间隙配合在矩形槽内。

[0013] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种旋转卷入式园林修剪锯,所述锯架I包括上弧形架I、下弧形架I、电机座I和两个连接柱I,上弧形架I下端通过焊接连接多个圆柱结构,多个圆柱结构下端焊接连接下弧形架I,上弧形架I的左端设置电机座I,电机座I设置在上弧形架I的内侧,电机座I上端面的两端设置有两个连接柱I,所述两个连接柱I上端连接扶手架。

[0014] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种旋转卷入式园林修剪锯,所述锯架II包括上弧形架II、下弧形架II、电机座II和两个连接柱II,锯架II与锯架I结构相同,所述两个连接柱II与第一连杆的左端通过焊接连接。

[0015] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种旋转卷入式园林修剪锯,所述上弧形架I与下弧形架I弧度相同,且上下相对设置,上弧形架I与下弧形架I之间的距离大于圆形锯片I的厚度。

[0016] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种旋转卷入式园林修剪锯,所述圆形锯片I与上弧形架I偏心设置,圆形锯片I的边缘部分插接在上弧形架I与下弧形架I之间形成间隙配合。

[0017] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种旋转卷入式园林修剪锯,所述修剪锯I与修剪锯II的夹角在90度到180度之间。

[0018] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种旋转卷入式园林修剪锯,所述圆形锯片I逆时针旋转,所述圆形锯片II顺时针旋转。

[0019] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种旋转卷入式园林修剪锯,所述扶手架由铝合金材料制成。

[0020] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种旋转卷入式园林修剪锯,所述上弧形架I、下弧形架I、上弧形架II和下弧形架II的内侧均设置有刀刃。

[0021] 本发明一种旋转卷入式园林修剪锯的有益效果为:

[0022] 本发明一种旋转卷入式园林修剪锯,设置有修剪锯I和修剪锯II,可以对树枝进行卷入修剪,防止树枝被打断造成漏剪,修剪更加彻底;设置有角度调节组件,可以使修剪锯I和修剪锯II的夹角在90度到180度之间任意变动,以此对树木边角进行一次成形修剪,提高了修剪效率;上弧形架I、下弧形架I、上弧形架II和下弧形架II的内侧均设置有刀刃,可以进行辅助剪切,避免较粗枝干卡住圆形锯片I,进一步提高树木修剪效率。

附图说明

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0024] 图1是本发明的整体结构示意图一;

[0025] 图2是本发明的整体结构示意图二;

[0026] 图3是本发明的修剪锯I结构示意图;

[0027] 图4是本发明的锯架I结构示意图一;

- [0028] 图5是本发明的锯架I结构示意图二；
- [0029] 图6是本发明的修剪锯Ⅱ结构示意图；
- [0030] 图7是本发明的锯架Ⅱ结构示意图；
- [0031] 图8是本发明的调整连杆结构示意图；
- [0032] 图9是本发明的扶手架结构示意图；
- [0033] 图10是本发明的角度调节组件结构示意图；
- [0034] 图11是本发明的电路原理图。
- [0035] 图中：修剪锯I1；锯架I1-1；上弧形架I1-1-1；下弧形架I1-1-2；电机座I1-1-3；连接柱I1-1-4；电动机I1-2；圆形锯片I1-3；
- [0036] 修剪锯Ⅱ2；锯架Ⅱ2-1；上弧形架Ⅱ2-1-1；下弧形架Ⅱ2-1-2；电机座Ⅱ2-1-3；连接柱Ⅱ2-1-4；电动机Ⅱ2-2；圆形锯片Ⅱ2-3；
- [0037] 调整连杆3；第一连杆3-1；铰接座I3-2；第二连杆3-3；
- [0038] 扶手架4；扶手架本体4-1；矩形槽4-2；圆形盲孔4-2-1；扶手4-3；端盖4-4；圆形通孔4-4-1；
- [0039] 角度调节组件5；丝杠5-1；滑块5-2；铰接座Ⅱ5-3；环形扶手5-4。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0041] 具体实施方式一：

[0042] 下面结合图1-11说明本实施方式，一种旋转卷入式园林修剪锯，包括修剪锯I1、修剪锯Ⅱ2、调整连杆3、扶手架4和角度调节组件5，所述修剪锯I1包括锯架I1-1、电动机I1-2和圆形锯片I1-3，电动机I1-2固定连接在锯架I1-1上，电动机I1-2的输出轴固定连接圆形锯片I1-3；

[0043] 所述修剪锯Ⅱ2包括锯架Ⅱ2-1、电动机Ⅱ2-2和圆形锯片Ⅱ2-3，电动机Ⅱ2-2固定连接在锯架Ⅱ2-1上，电动机Ⅱ2-2的输出轴固定连接圆形锯片Ⅱ2-3；

[0044] 所述调整连杆3包括第一连杆3-1、铰接座I3-2和第二连杆3-3，第一连杆3-1右端焊接连接铰接座I3-2，铰接座I3-2与第二连杆3-3的左端端铰接连接；

[0045] 所述扶手架4包括扶手架本体4-1、矩形槽4-2、扶手4-3和端盖4-4，扶手架本体4-1右端设置矩形槽4-2，扶手架本体4-1上端通过螺栓连接扶手4-3，扶手架本体4-1的右端通过螺栓连接端盖4-4；

[0046] 所述矩形槽4-2的左端设置有圆形盲孔4-2-1，所述端盖4-4上设置有圆形通孔4-4-1，所述圆形盲孔4-2-1与圆形通孔4-4-1同轴；

[0047] 所述角度调节组件5包括丝杠5-1、滑块5-2、铰接座Ⅱ5-3和环形扶手5-4，滑块5-2上设置有螺纹通孔，滑块5-2与丝杠5-1通过螺纹配合连接，滑块5-2下端焊接连接铰接座Ⅱ5-3，丝杠5-1右端固定连接环形扶手5-4；

[0048] 所述修剪锯I1与修剪锯Ⅱ2对称设置，并通过合页连接，修剪锯I1与修剪锯Ⅱ2通过合页形成铰接，所述修剪锯I1上端连接扶手架4，所述修剪锯Ⅱ2与第一连杆3-1的左端连接，第二连杆3-3的右端与铰接座Ⅱ5-3铰接连接，所述丝杠5-1插接在圆形盲孔4-2-1和圆形通孔4-4-1内形成间隙配合，丝杠5-1上设置有定位轴肩，轴肩位于端盖4-4左端，所述滑

块5-2间隙配合在矩形槽4-2内;丝杠5-1旋转可以带动滑块5-2左右滑动,滑块5-2依次通过第二连杆3-3和第一连杆3-1传动,使修剪锯Ⅱ2绕合页旋转,从而改变修剪锯Ⅰ1与修剪锯Ⅱ2之间夹角。

[0049] 具体实施方式二:

[0050] 下面结合图1-11说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述锯架Ⅰ1-1包括上弧形架Ⅰ1-1-1、下弧形架Ⅰ1-1-2、电机座Ⅰ1-1-3和两个连接柱Ⅰ1-1-4,上弧形架Ⅰ1-1-1下端通过焊接连接多个圆柱结构,多个圆柱结构下端焊接连接下弧形架Ⅰ1-1-2,上弧形架Ⅰ1-1-1的左端通过焊接连接电机座Ⅰ1-1-3,电机座Ⅰ1-1-3设置在上弧形架Ⅰ1-1-1的内侧,电机座Ⅰ1-1-3上端面的两端通过焊接连接有两个连接柱Ⅰ1-1-4,所述两个连接柱Ⅰ1-1-4上端连接扶手架4。

[0051] 具体实施方式三:

[0052] 下面结合图1-11说明本实施方式,本实施方式对实施方式二作进一步说明,所述锯架Ⅱ2-1包括上弧形架Ⅱ2-1-1、下弧形架Ⅱ2-1-2、电机座Ⅱ2-1-3和两个连接柱Ⅱ2-1-4,锯架Ⅱ2-1与锯架Ⅰ1-1结构相同,所述两个连接柱Ⅱ2-1-4与第一连杆3-1的左端通过焊接连接。

[0053] 具体实施方式四:

[0054] 下面结合图1-11说明本实施方式,本实施方式对实施方式二作进一步说明,所述上弧形架Ⅰ1-1-1与下弧形架Ⅰ1-1-2弧度相同,且上下相对设置,上弧形架Ⅰ1-1-1与下弧形架Ⅰ1-1-2之间的距离大于圆形锯片Ⅰ1-3的厚度,以此使圆形锯片Ⅰ1-3可以插接在上弧形架Ⅰ1-1-1与下弧形架Ⅰ1-1-2之间,在圆形锯片Ⅰ1-3旋转时,将树枝卷入,并在上弧形架Ⅰ1-1-1、下弧形架Ⅰ1-1-2与圆形锯片Ⅰ1-3之间形成挤压,最终将树枝剪断,修剪锯Ⅱ2的工作原理同理。

[0055] 具体实施方式五:

[0056] 下面结合图1-11说明本实施方式,本实施方式对实施方式二作进一步说明,所述圆形锯片Ⅰ1-3与上弧形架Ⅰ1-1-1偏心设置,圆形锯片Ⅰ1-3的边缘部分插接在上弧形架Ⅰ1-1-1与下弧形架Ⅰ1-1-2之间形成间隙配合,使用时,使树枝从圆形锯片Ⅰ1-3与上弧形架Ⅰ1-1-1之间空隙较大处进入,树枝在圆形锯片Ⅰ1-3旋转时卷入,挤压在上弧形架Ⅰ1-1-1、下弧形架Ⅰ1-1-2与圆形锯片Ⅰ1-3之间,并最终被圆形锯片Ⅰ1-3剪断;树枝被卷入装置内部完成修剪,可以避免传统修剪工具修剪时打断树枝造成漏剪、修剪不彻底的情况。

[0057] 具体实施方式六:

[0058] 下面结合图1-11说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述修剪锯Ⅰ1与修剪锯Ⅱ2的夹角在90度到180度之间;当滑块5-2运动到行程最左端时,修剪锯Ⅰ1与修剪锯Ⅱ2呈90度夹角,可以用于灌木边角的直角修剪;滑块5-2运动到行程最右端时,修剪锯Ⅰ1与修剪锯Ⅱ2在同一水平面上,可以用于对园林进行平整修剪,并且修剪锯Ⅰ1与修剪锯Ⅱ2组合使用,可以将园林灌木夹角修剪成90度到180度之间的任意角度,使用灵活,调节方便。

[0059] 具体实施方式七:

[0060] 下面结合图1-11说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述圆形锯片Ⅰ1-3逆时针旋转,所述圆形锯片Ⅱ2-3顺时针旋转,以此使圆形锯片Ⅰ1-3和圆形锯

片Ⅱ2-3旋转时可以将树枝卷入装置内,所述电动机I1-2与电动机Ⅱ2-2由同一开关K1控制,并串联连接蓄电池。

[0061] 具体实施方式八:

[0062] 下面结合图1-11说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述扶手架4由铝合金材料制成,在保证结构强度的同时,可以使本装置质量尽量轻量化,方便人们手持使用。

[0063] 具体实施方式九:

[0064] 下面结合图1-11说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述上弧形架I1-1-1、下弧形架I1-1-2、上弧形架Ⅱ2-1-1和下弧形架Ⅱ2-1-2的内侧均设置有刀刃,当树枝被卷入,挤压在上弧形架I1-1-1、下弧形架I1-1-2与圆形锯片I1-3之间时,圆形锯片I1-3的旋转可以起到剪切作用,上弧形架I1-1-1和下弧形架I1-1-2内侧的刀刃结构也可以进行辅助剪切,避免较粗枝干卡住圆形锯片I1-3,进一步提高树木修剪效率。

[0065] 本发明的一种旋转卷入式园林修剪锯,其工作原理为:使用时,一手握扶手4-3,另一只手握环形扶手5-4,闭合开关K1,使圆形锯片I1-3逆时针旋转,树枝从圆形锯片I1-3与上弧形架I1-1-1之间空隙较大处进入,树枝在圆形锯片I1-3旋转时卷入,挤压在上弧形架I1-1-1、下弧形架I1-1-2与圆形锯片I1-3之间,并最终被圆形锯片I1-3剪断;树枝被卷入装置内部完成修剪,可以避免传统修剪工具修剪时打断树枝造成漏剪、修剪不彻底的情况;圆形锯片Ⅱ2-3顺时针旋转,修剪锯Ⅱ2的工作与修剪锯I1同理;

[0066] 旋转环形扶手5-4,环形扶手5-4带动丝杠5-1转动,从而使滑块5-2左右移动,滑块5-2经铰接座Ⅱ5-3、第二连杆3-3、铰接座I3-2和第一连杆3-1带动修剪锯Ⅱ2绕合页旋转,以此实现修剪锯I1和修剪锯Ⅱ2之间的夹角调节,可以用于修剪不同边角角度的树木;

[0067] 本发明的一种旋转卷入式园林修剪锯,设置有修剪锯I1和修剪锯Ⅱ2,可以对树枝进行卷入修剪,防止树枝被打断造成漏剪,修剪更加彻底;设置有角度调节组件5,可以使修剪锯I1和修剪锯Ⅱ2的夹角在90度到180度之间任意变动,以此对树木边角进行一次成形修剪,提高了修剪效率;上弧形架I1-1-1、下弧形架I1-1-2、上弧形架Ⅱ2-1-1和下弧形架Ⅱ2-1-2的内侧均设置有刀刃,可以进行辅助剪切,避免较粗枝干卡住圆形锯片I1-3,进一步提高树木修剪效率。

[0068] 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。

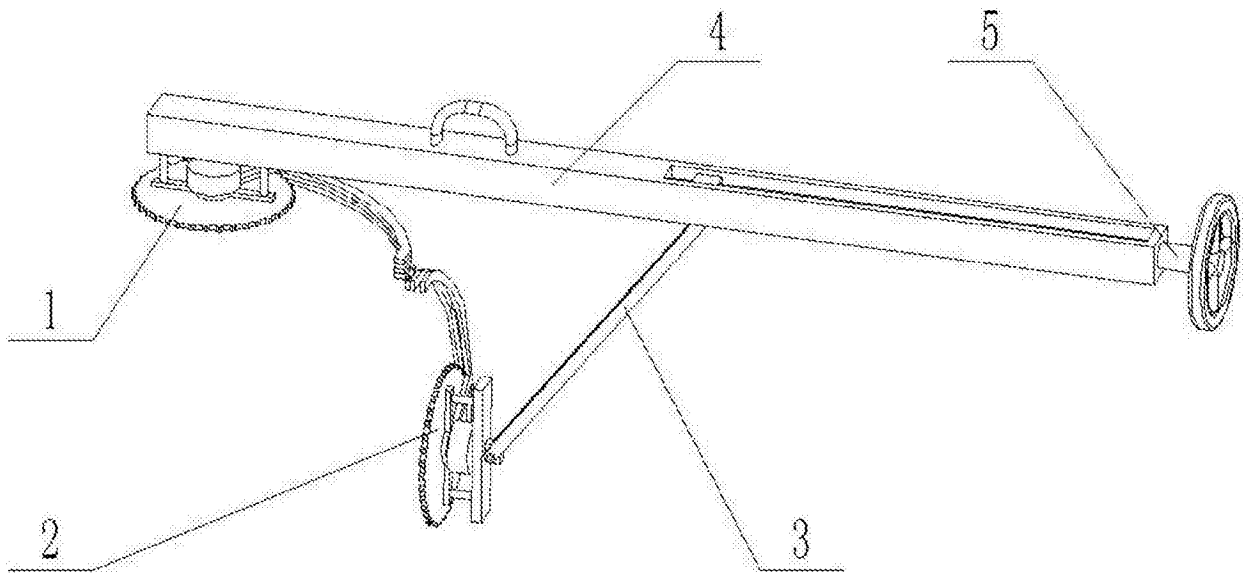


图1

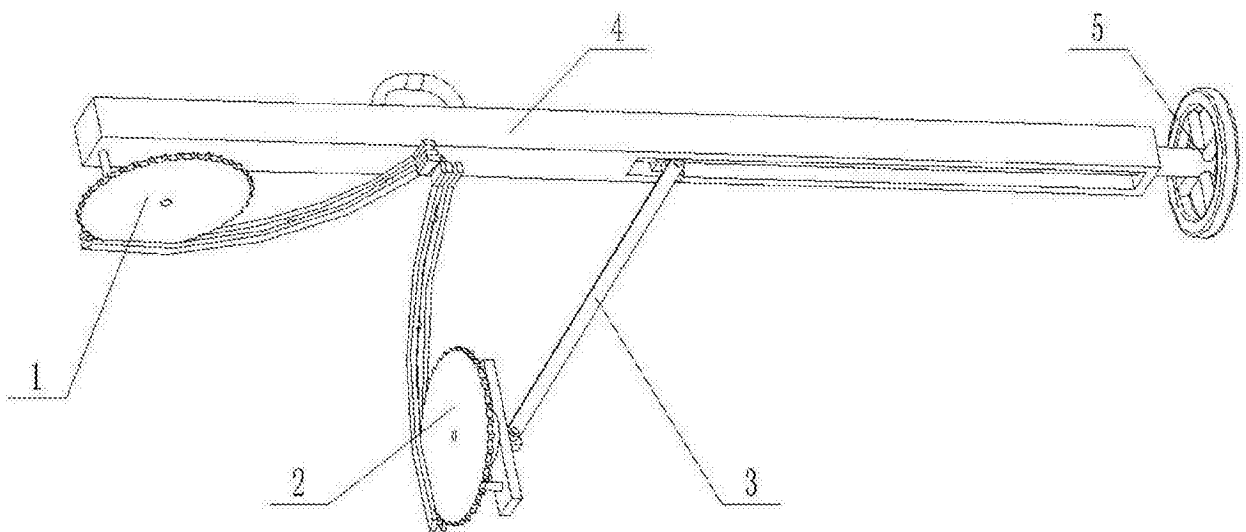


图2

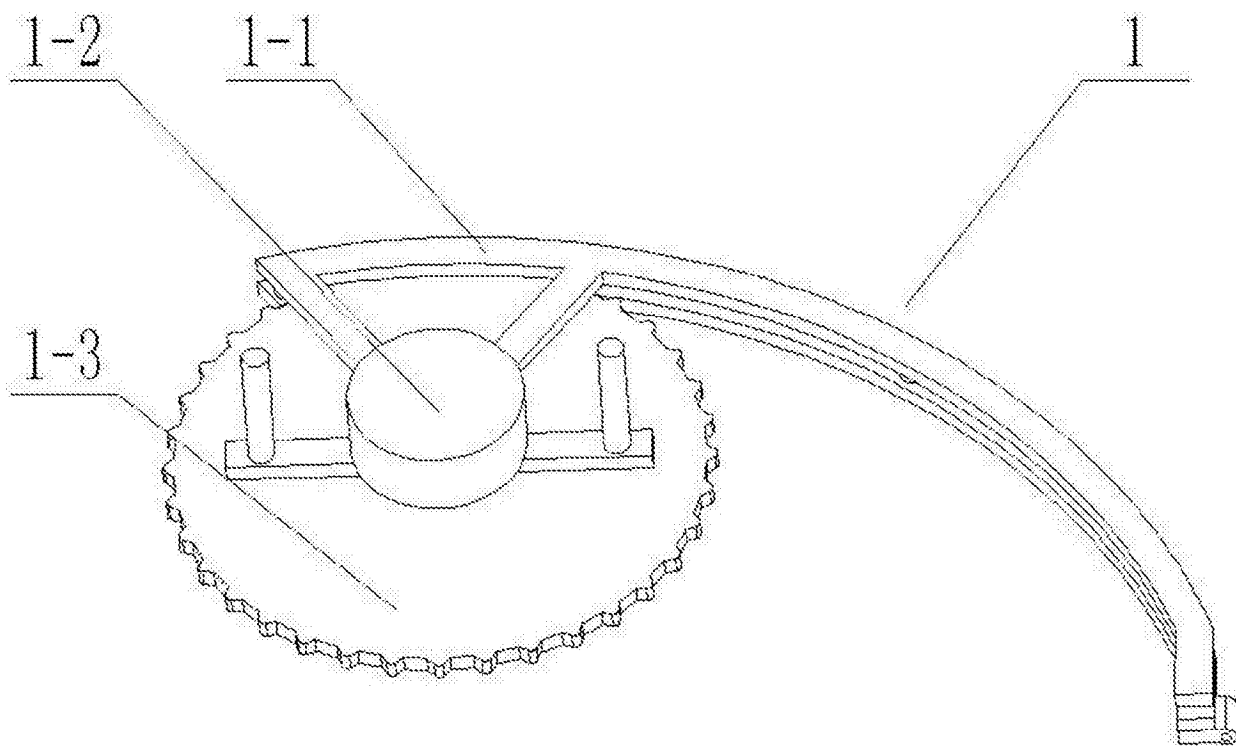


图3

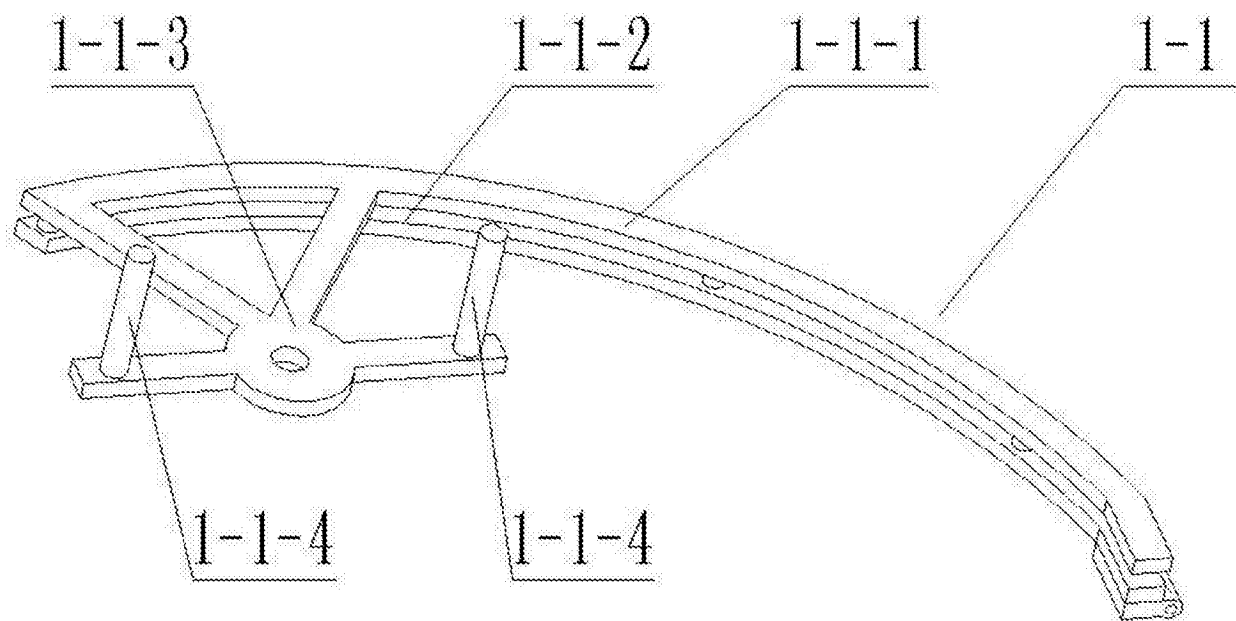


图4

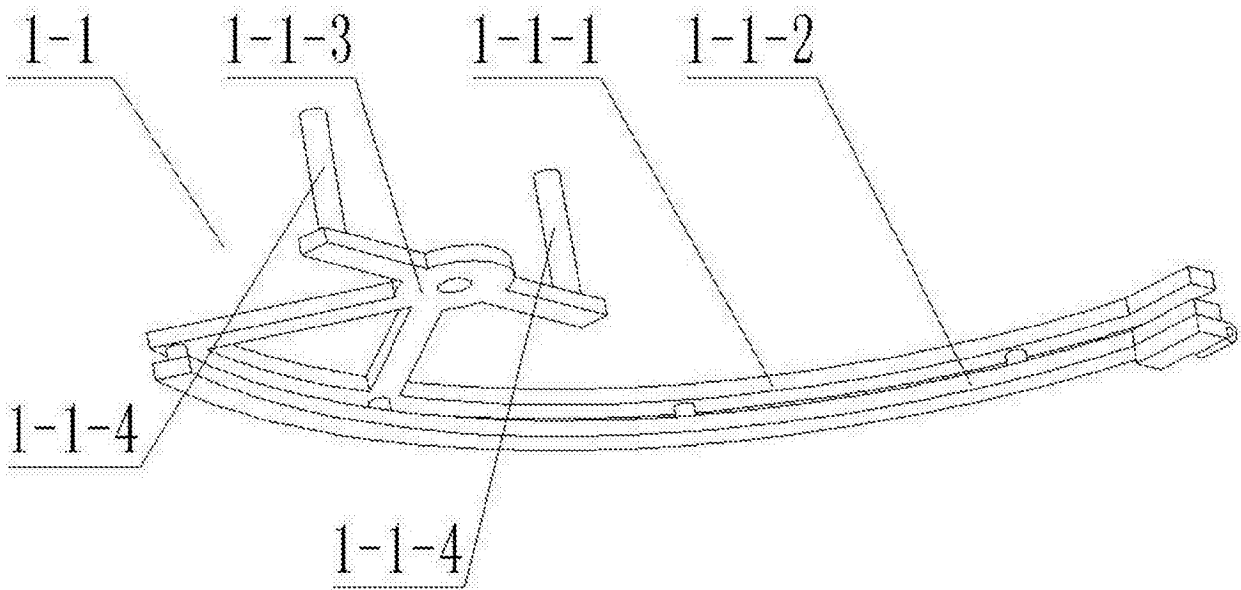


图5

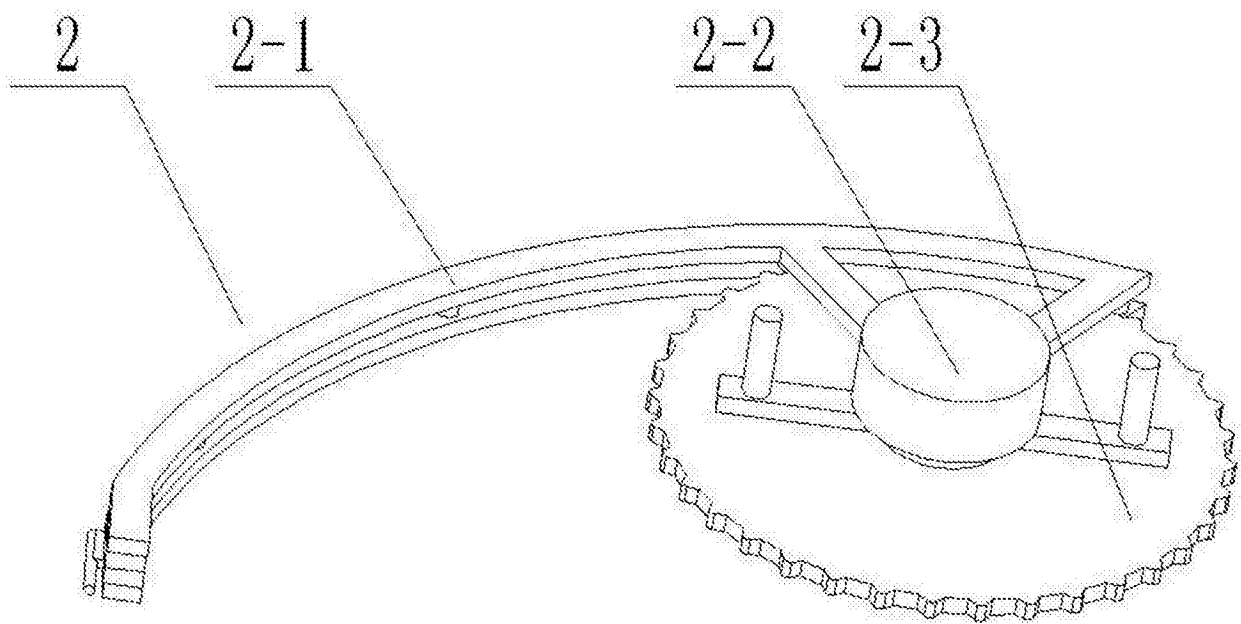


图6

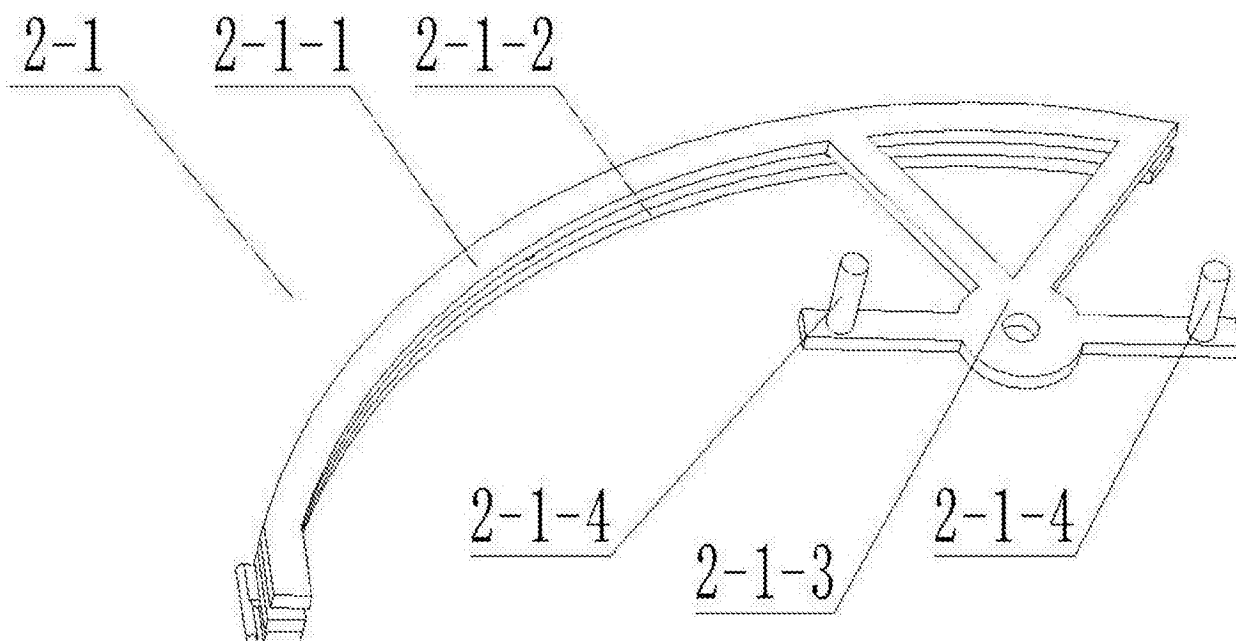


图7

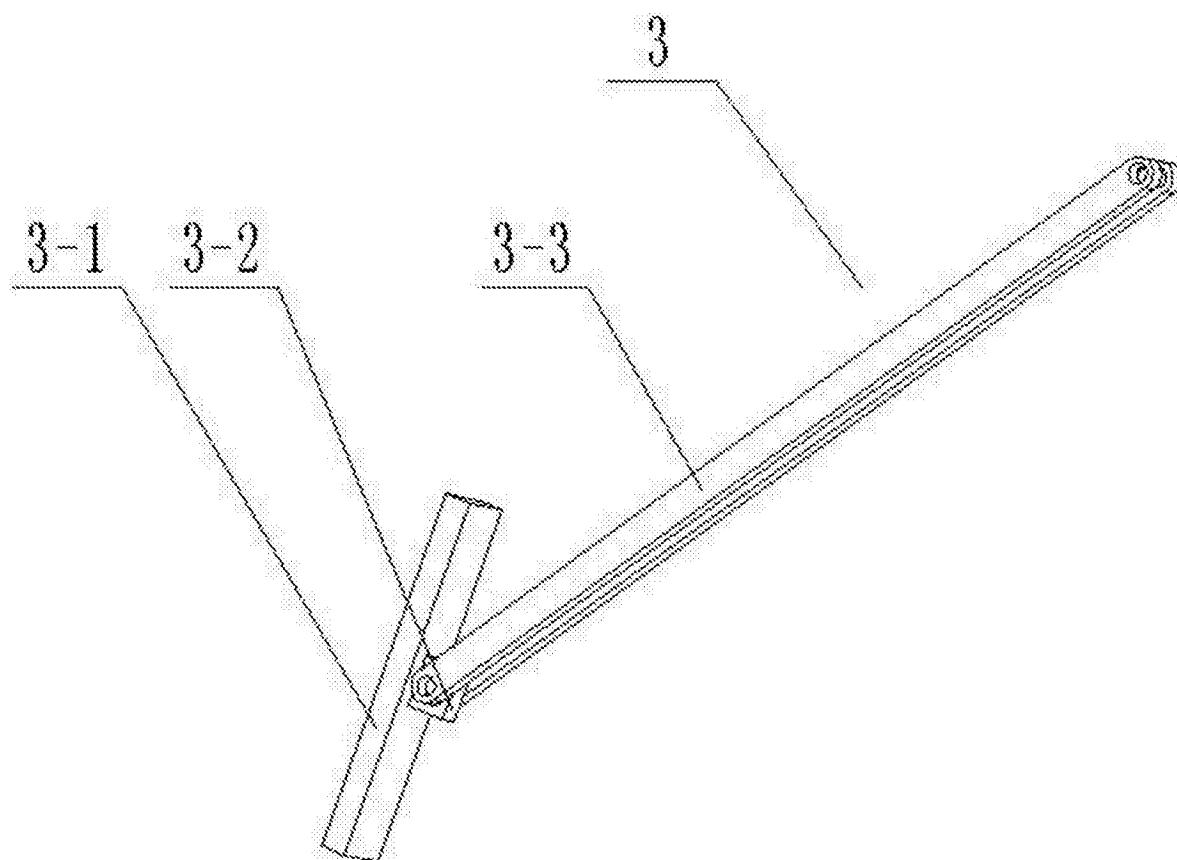


图8

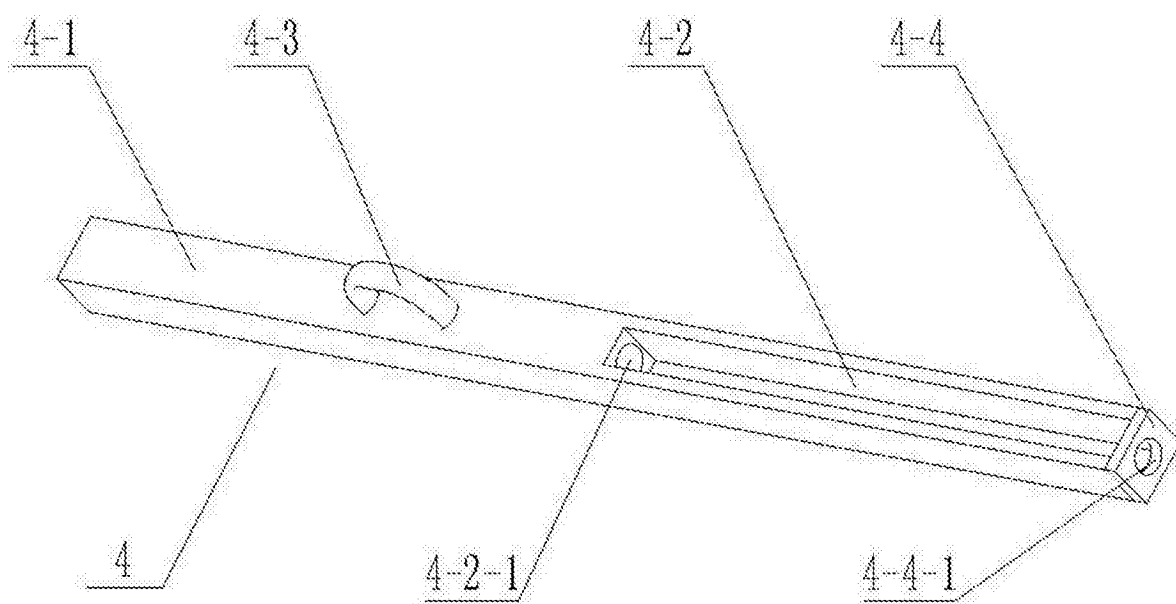


图9

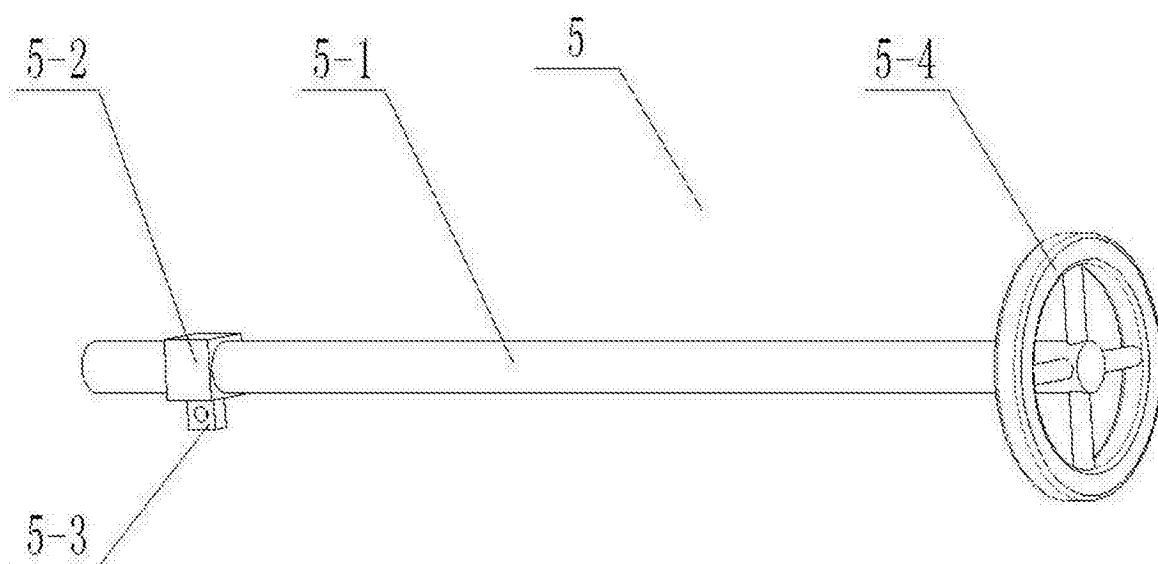


图10

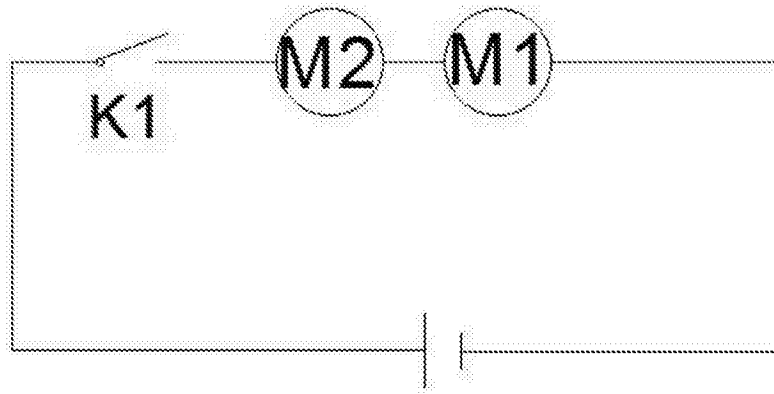


图11