(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110901795 B
(45)授权公告日 2021.05.28

(21)申请号 201911252916.5
(22)申请日 2019.12.09
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110901795 A
(43)申请公布日 2020.03.24
(73)专利权人 佛山市朗诺运动器材科技有限公司
地址 528200 广东省佛山市南海区丹灶镇南海国家生态园银海大道北杜家铭自建厂房6号(住所申报)
(72)发明人 管盛凯
(74)专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司 11797
代理人 于刚
(51)Int.Cl.
B62H 1/02(2006.01)
(56)对比文件
CN 206719362 U,2017.12.08
CN 206231522 U,2017.06.09
CN 106080848 A,2016.11.09
CN 205396279 U,2016.07.27
CN 204341254 U,2015.05.20
CN 202054077 U,2011.11.30
JP 2009006733 A,2009.01.15
CN 101219686 A,2008.07.16
审查员 白露雪

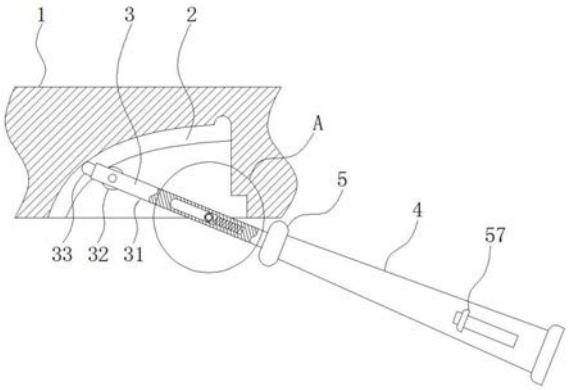
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种基于力矩变化的电动车用省力支架

(57)摘要

本发明提供一种基于力矩变化的电动车用省力支架,涉及电动车车架技术领域。该基于力矩变化的电动车用省力支架,包括车体,所述车体的底部开设有凹形槽,所述凹形槽的内部转动连接有支撑摆动装置,所述摆动杆顶部的中心转动连接有滚轮,所述摆动杆的顶端限位连接有第一限位块,所述凹形槽的内部固定安装有固定轴,所述固定轴与腰孔底部之间固定连接有第一弹簧。该基于力矩变化的电动车用省力支架,能够在使用交叉支撑架的初始阶段,减小交叉支撑架与车体底部的距离,从而降低了初始阶段将车尾抬起和后移所用的作用力,更加地省力,且在利用交叉支撑架对车体稳定支撑后,能够实现电动车的原地调头,更加的方便快捷。



CN 110901795 B

1.一种基于力矩变化的电动车用省力支架，包括车体(1)，其特征在于：所述车体(1)的底部开设有凹形槽(2)，所述凹形槽(2)的内部转动连接有支撑摆动装置(3)，所述支撑摆动装置(3)包括有摆动杆(31)、滚轮(32)、第一限位块(33)、固定轴(34)、腰孔(35)、第一弹簧(36)，所述摆动杆(31)顶部的中心转动连接有滚轮(32)，所述摆动杆(31)的顶端限位连接有第一限位块(33)，所述凹形槽(2)的内部固定安装有固定轴(34)，所述摆动杆(31)的内部开设有腰孔(35)，所述固定轴(34)与腰孔(35)底部之间固定连接有第一弹簧(36)，所述摆动杆(31)底端转动连接有交叉支撑架(4)，所述摆动杆(31)与交叉支撑架(4)之间固定连接有支撑旋转装置(5)，所述支撑旋转装置(5)包括有圆槽(51)、转盘(52)、第二限位块(53)、限位槽(54)、条形槽(55)、固定折杆(56)、踏板(57)、第二弹簧(58)，所述交叉支撑架(4)的顶部开设有圆槽(51)，所述圆槽(51)的内部转动连接有转盘(52)，所述圆槽(51)的内侧限位连接有第二限位块(53)，所述转盘(52)的外围开设有限位槽(54)，所述转盘(52)的底部开设有条形槽(55)，所述交叉支撑架(4)内转盘(52)的底部滑动连接有固定折杆(56)，所述固定折杆(56)的底端固定安装有踏板(57)，所述踏板(57)的底端固定连接有第二弹簧(58)；

所述凹形槽(2)的侧面为不规则的圆弧形，且弧度逐渐减小，凹形槽(2)的末端开设有深陷的孔槽。

2.根据权利要求1所述的一种基于力矩变化的电动车用省力支架，其特征在于：所述固定轴(34)的外围套设有套筒，且所述第一弹簧(36)固定连接在套筒的外围。

3.根据权利要求1所述的一种基于力矩变化的电动车用省力支架，其特征在于：所述转盘(52)固定安装在摆动杆(31)的底端，所述圆槽(51)的内侧限位连接有两个第二限位块(53)，且相互对称。

4.根据权利要求1所述的一种基于力矩变化的电动车用省力支架，其特征在于：所述固定折杆(56)的顶端固定安装有与条形槽(55)相适配的矩形板。

5.根据权利要求1所述的一种基于力矩变化的电动车用省力支架，其特征在于：所述固定折杆(56)和踏板(57)位于交叉支撑架(4)左侧的支撑腿内。

一种基于力矩变化的电动车用省力支架

技术领域

[0001] 本发明涉及电动车车架技术领域，具体为一种基于力矩变化的电动车用省力支架。

背景技术

[0002] 电力作为一种环保、清洁、转化率高的重要能源，广泛用于生产和生活，同时，电动车以其适应性强，机动灵活，维护简单，维修方便，价格低廉等优点，可以灵活地穿行于拥堵的街道，日益成为人们常用的交通工具，而在电动车的底部都会安装有支撑架，以便电动车在停车后能够稳定放置。

[0003] 而在电动车的底部一般安装有两个支撑架，包括侧支撑架和主支撑架，而当需要电动车不发生倾斜，或更加稳定放置时，就需要利用主支撑架，但由于主支撑架在使用时需要在踩住主支撑架的同时，将电动车的尾部拉起并后移，非常的费力，且由于两轮电动车不具有倒挡和稳定性，在停车和启动需要调头时，就只能够进行来回推动实现调头，较为繁琐。

[0004] 为解决上述问题，发明者提供了一种基于力矩变化的电动车用省力支架，能够在使用交叉支撑架的初始阶段，减小交叉支撑架与车体底部的距离，从而降低了初始阶段将车尾抬起和后移所用的作用力，更加地省力，且在利用交叉支撑架对车体稳定支撑后，能够实现电动车的原地调头，更加的方便快捷。

发明内容

[0005] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种基于力矩变化的电动车用省力支架，包括车体、凹形槽、摆动装置、交叉支撑架、支撑旋转装置。

[0006] 其中，所述支撑摆动装置包括有摆动杆、滚轮、第一限位块、固定轴、腰孔、第一弹簧。

[0007] 其中，所述支撑旋转装置包括有圆槽、转盘、第二限位块、限位槽、条形槽、固定折杆、踏板、第二弹簧。

[0008] 其中：

[0009] 所述车体的底部开设有凹形槽，所述凹形槽的内部转动连接有支撑摆动装置，所述摆动杆顶部的中心转动连接有滚轮，所述摆动杆的顶端限位连接有第一限位块，所述凹形槽的内部固定安装有固定轴，所述摆动杆的内部开设有腰孔，所述固定轴与腰孔底部之间固定连接有第一弹簧，所述摆动杆底端转动连接有交叉支撑架，所述摆动杆与交叉支撑架之间固定连接有支撑旋转装置，所述交叉支撑架的顶部开设有圆槽，所述圆槽的内部转动连接有转盘，所述转盘固定安装在摆动杆的底端，所述圆槽的内侧限位连接有两个第二限位块，且相互对称，所述转盘的外围开设有限位槽，所述转盘的底部开设有条形槽，所述交叉支撑架内转盘的底部滑动连接有固定折杆，所述固定折杆的底端固定安装有踏板，所述踏板的底端固定连接有第二弹簧。

[0010] 优选的，所述凹形槽的侧面为不规则的圆弧形，且弧度逐渐减小，凹形槽的末端开设有深陷的孔槽，因此当摆动杆处于水平状态时，处于凹形槽内部的长度较长，当摆动杆处于垂直状态时，处于凹形槽内部的长度变短，利用孔槽与第一限位块的配合，提高了摆动杆处于垂直状态时的稳定性。

[0011] 优选的，所述固定轴的外围套设有套筒，且所述第一弹簧固定连接在套筒的外围，从而使摆动杆能够围绕固定轴更好的转动，而不会使第一弹簧发生扭曲。

[0012] 优选的，所述固定折杆的顶端固定安装有与条形槽相适配的矩形板，因此在固定折杆的顶部落入条形槽内部时，转盘无法发生转动，而在固定折杆下移后，转盘能够发生转动。

[0013] 优选的，所述固定折杆和踏板位于交叉支撑架左侧的支撑腿内，便于使用者能够方便地对踏板进行踩踏。

[0014] 本发明提供了一种基于力矩变化的电动车用省力支架。具备以下有益效果：

[0015] 1、该基于力矩变化的电动车用省力支架，通过支撑摆动装置的设计，在使用交叉支撑架的初始阶段，能够减小交叉支撑架与车体底部的距离，从而降低了初始阶段将车尾抬起和后移所用的作用力，并在车身持续向后移动的过程中，随着摆动杆在凹形槽内的转动，摆动杆能够带动交叉支撑架逐渐下移，从而将车体支撑至一定的高度，从而在保证对电动车稳定支撑的同时，在使用时更加的省力。

[0016] 2、该基于力矩变化的电动车用省力支架，通过支撑旋转装置的设计，在利用交叉支撑架对车体稳定支撑后，通过踩踏踏板能够使车体围绕交叉支撑架进行转动，从而实现了电动车的原地调头，更加的方便快捷。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图；

[0018] 图2为本发明使用时的结构示意图；

[0019] 图3为本发明图1中A处结构的放大图；

[0020] 图4为本发明交叉支撑架与摆动杆连接结构的示意图；

[0021] 图5为本发明图4中A-A处结构的剖视图；

[0022] 图6为本发明摆动杆顶部与凹形槽配合结构侧面的剖视图。

[0023] 图中：1车体、2凹形槽、3支撑摆动装置、31摆动杆、32滚轮、33第一限位块、34固定轴、35腰孔、36第一弹簧、4交叉支撑架、5支撑旋转装置、51圆槽、52转盘、53第二限位块、54限位槽、55条形槽、56固定折杆、57踏板、58第二弹簧。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0025] 该基于力矩变化的电动车用省力支架的实施例如下：

[0026] 请参阅图1-6，一种基于力矩变化的电动车用省力支架，包括车体1、凹形槽2、摆动

装置3、交叉支撑架4、支撑旋转装置5。

[0027] 其中，支撑摆动装置3包括有摆动杆31、滚轮32、第一限位块33、固定轴34、腰孔35、第一弹簧36。

[0028] 其中，支撑旋转装置5包括有圆槽51、转盘52、第二限位块53、限位槽54、条形槽55、固定折杆56、踏板57、第二弹簧58。

[0029] 其中：

[0030] 车体1的底部开设有凹形槽2，凹形槽2的侧面为不规则的圆弧形，且弧度逐渐减小，凹形槽2的末端开设有深陷的孔槽，因此当摆动杆31处于水平状态时，处于凹形槽2内部的长度较长，当摆动杆31处于垂直状态时，处于凹形槽2内部的长度变短，利用孔槽与第一限位块33的配合，提高了摆动杆31处于垂直状态时的稳定性，凹形槽2的内部转动连接有支撑摆动装置3，摆动杆31顶部的中心转动连接有滚轮32，摆动杆31的顶端限位连接有第一限位块33，凹形槽2的内部固定安装有固定轴34，固定轴34的外围套设有套筒，且第一弹簧36固定连接在套筒的外围，从而使摆动杆31能够围绕固定轴34更好的转动，而不会使第一弹簧36发生扭曲，摆动杆31的内部开设有腰孔35，固定轴34与腰孔35底部之间固定连接有第一弹簧36，摆动杆31底端转动连接有交叉支撑架4，通过支撑摆动装置3的设计，在使用交叉支撑架4的初始阶段，能够减小交叉支撑架4与车体1底部的距离，从而降低了初始阶段将车尾抬起和后移所用的作用力，并在车身持续向后移动的过程中，随着摆动杆31在凹形槽2内的转动，摆动杆31能够带动交叉支撑架4逐渐下移，从而将车体1支撑至一定的高度，从而在保证对电动车稳定支撑的同时，在使用时更加的省力。

[0031] 摆动杆31与交叉支撑架4之间固定连接有支撑旋转装置5，交叉支撑架4的顶部开设有圆槽51，圆槽51的内部转动连接有转盘52，转盘52固定安装在摆动杆31的底端，圆槽51的内侧限位连接有两个第二限位块53，且相互对称，转盘52的外围开设有限位槽54，转盘52的底部开设有条形槽55，交叉支撑架4内转盘52的底部滑动连接有固定折杆56，固定折杆56的顶端固定安装有与条形槽55相适配的矩形板，因此在固定折杆56的顶部落入条形槽55内部时，转盘52无法发生转动，而在固定折杆56下移后，转盘52能够发生转动，固定折杆56的底端固定安装有踏板57，固定折杆56和踏板57位于交叉支撑架4左侧的支撑腿内，便于使用者能够方便地对踏板57进行踩踏，踏板57的底端固定连接有第二弹簧58，通过支撑旋转装置5的设计，在利用交叉支撑架4对车体1稳定支撑后，通过踩踏踏板57能够使车体1围绕交叉支撑架4进行转动，从而实现了电动车的原地调头，更加的方便快捷。

[0032] 在使用时，通过向下踩踏交叉支撑架4的尾端，使得交叉支撑架4的底端与地面相接触，然后将车辆向后推动，使得交叉支撑架4与摆动杆31拉伸第一弹簧36而向左移动，并最终使滚轮32和第一限位块33与凹形槽2相接触，从而使得固定轴34右侧的杠杆变短，然后再将车尾拉起并后移，使得摆动杆31在凹形槽2内进行转动，而通过凹形槽2弧度逐渐减小的圆弧形设计，使得摆动杆31逐渐向下移动，并最终使摆动杆31顶端的第一限位块33落入凹形槽2末端的孔槽内完成限位，同时摆动杆31带动交叉支撑架4向下移动，使其能够将电动车支撑至一定的高度，而当需要对电动车进行掉头时，通过踩踏交叉支撑架4一侧的踏板57使固定折杆56压缩第二弹簧58而向下移动，使得固定折杆56的顶端解除对于转盘52的定位，然后就能够使电动车围绕交叉支撑架4进行转动，从而在原地进行掉头，并在转动180°后，转盘52底部的条形槽55再次转动至固定折板56顶部相水平的状态，使得固定折板56在

第二弹簧58的作用下顶部再次落入条形槽55内，实现对于转盘52再次固定，使电动车与交叉支撑架4再次保持稳定状态。

[0033] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

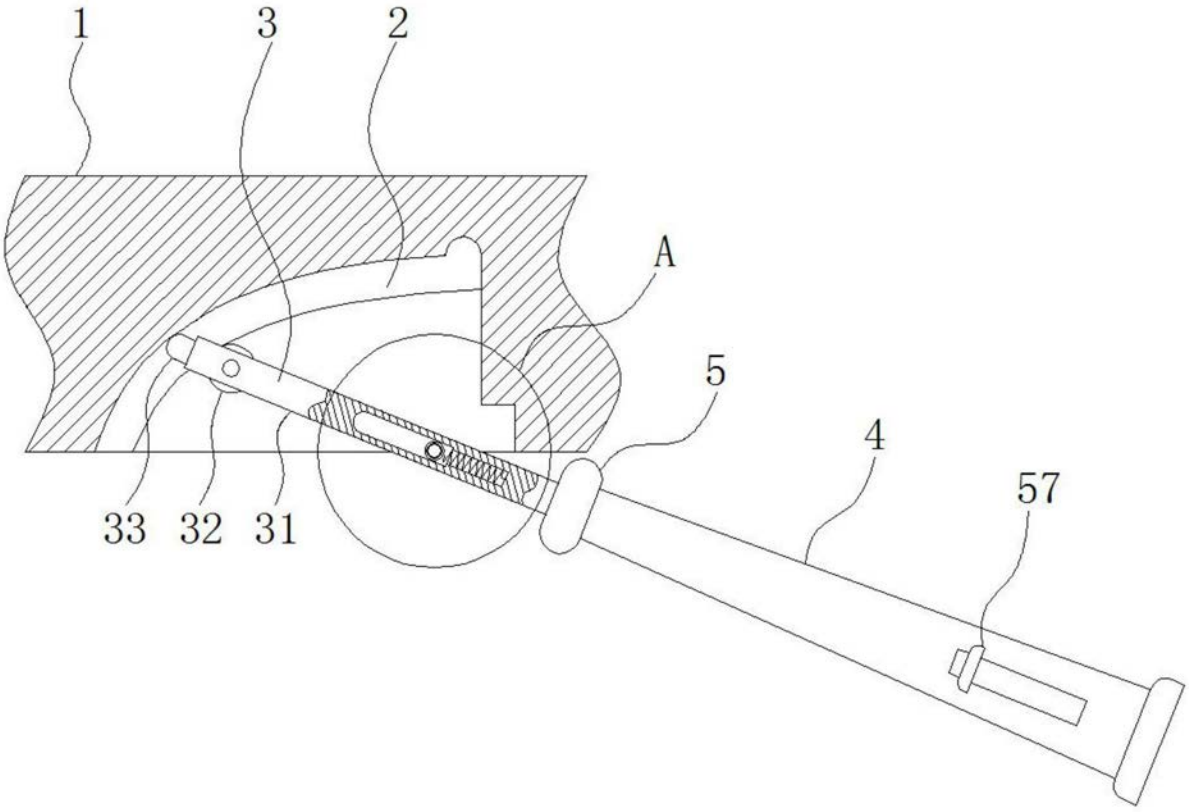


图1

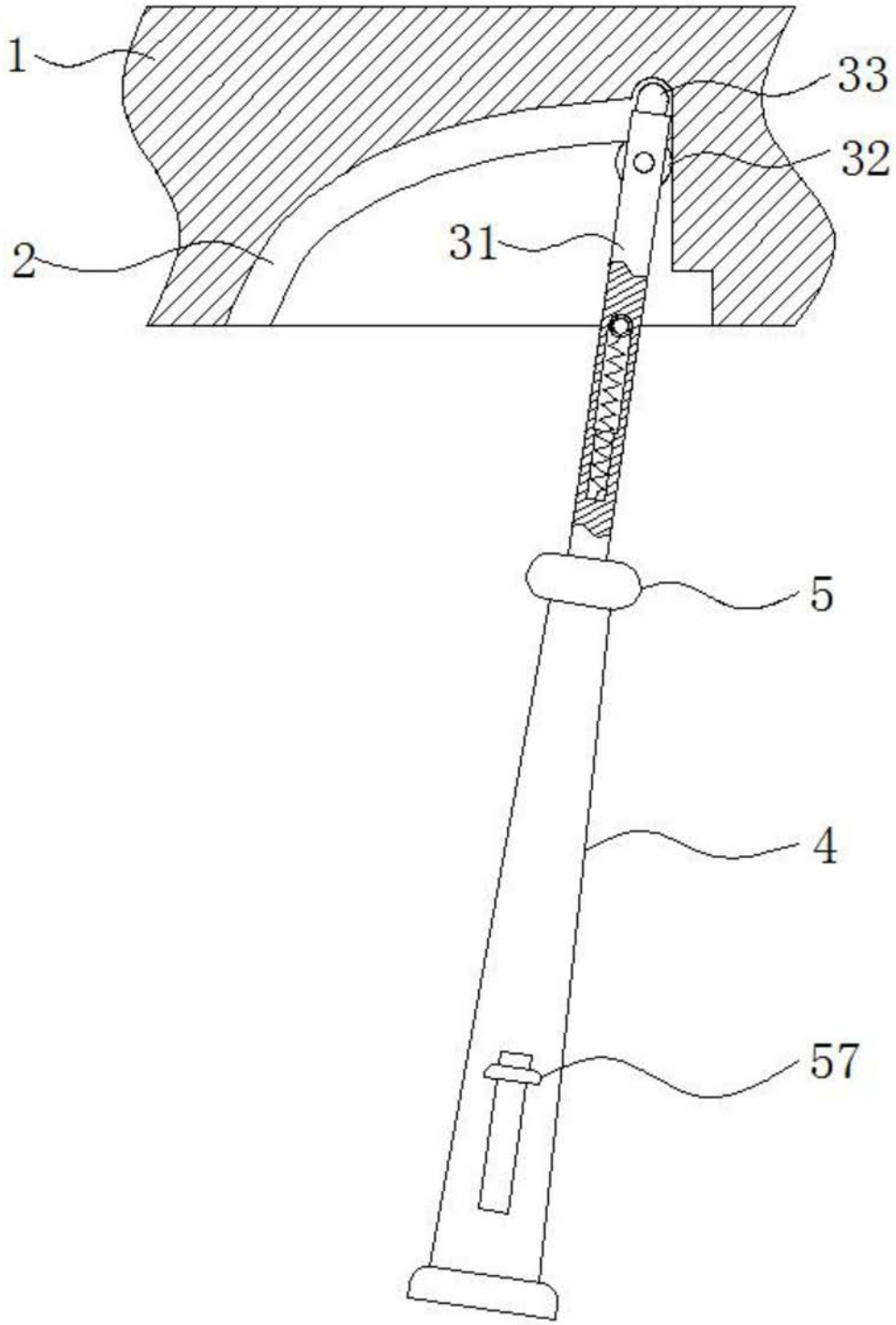


图2

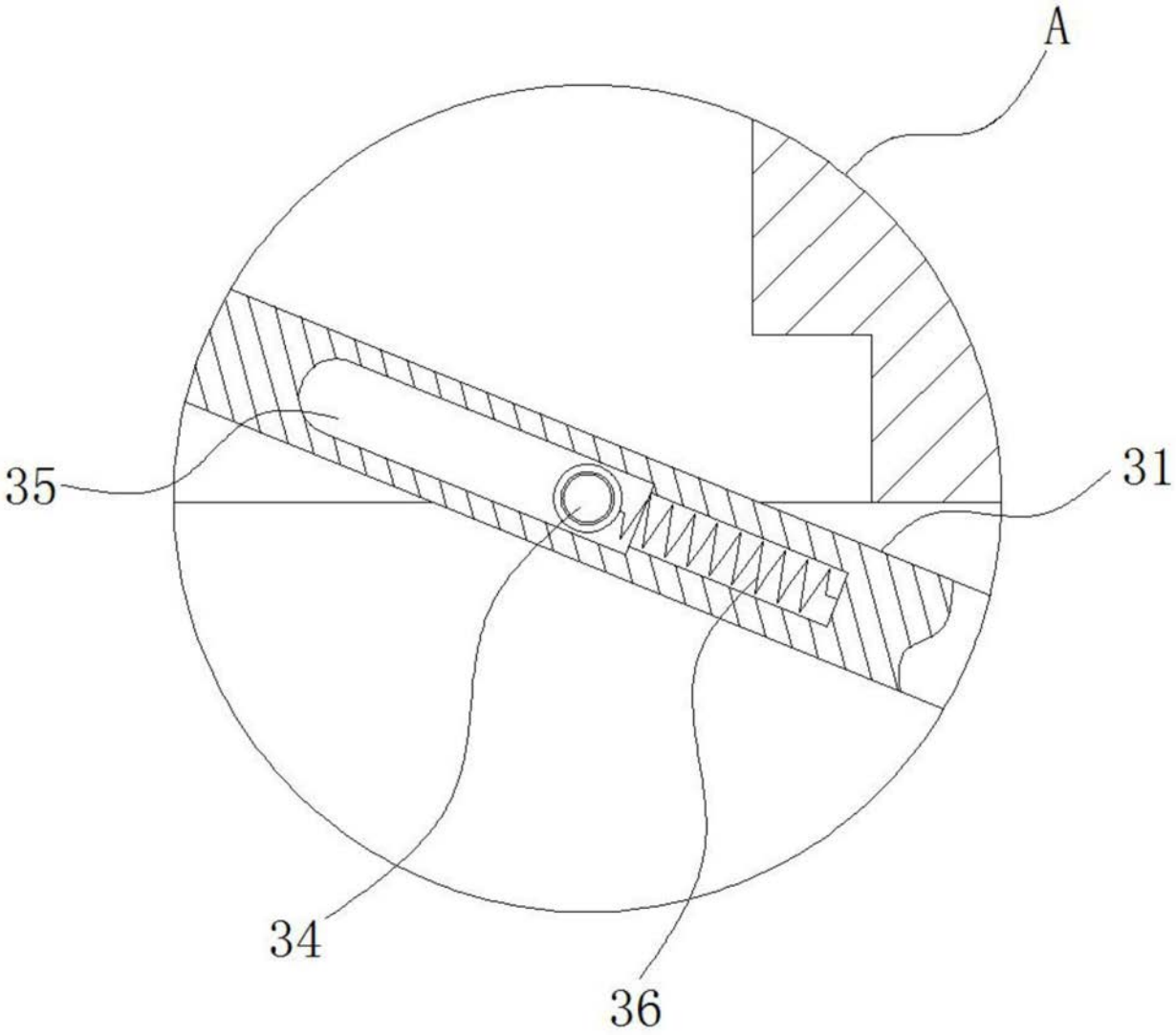


图3

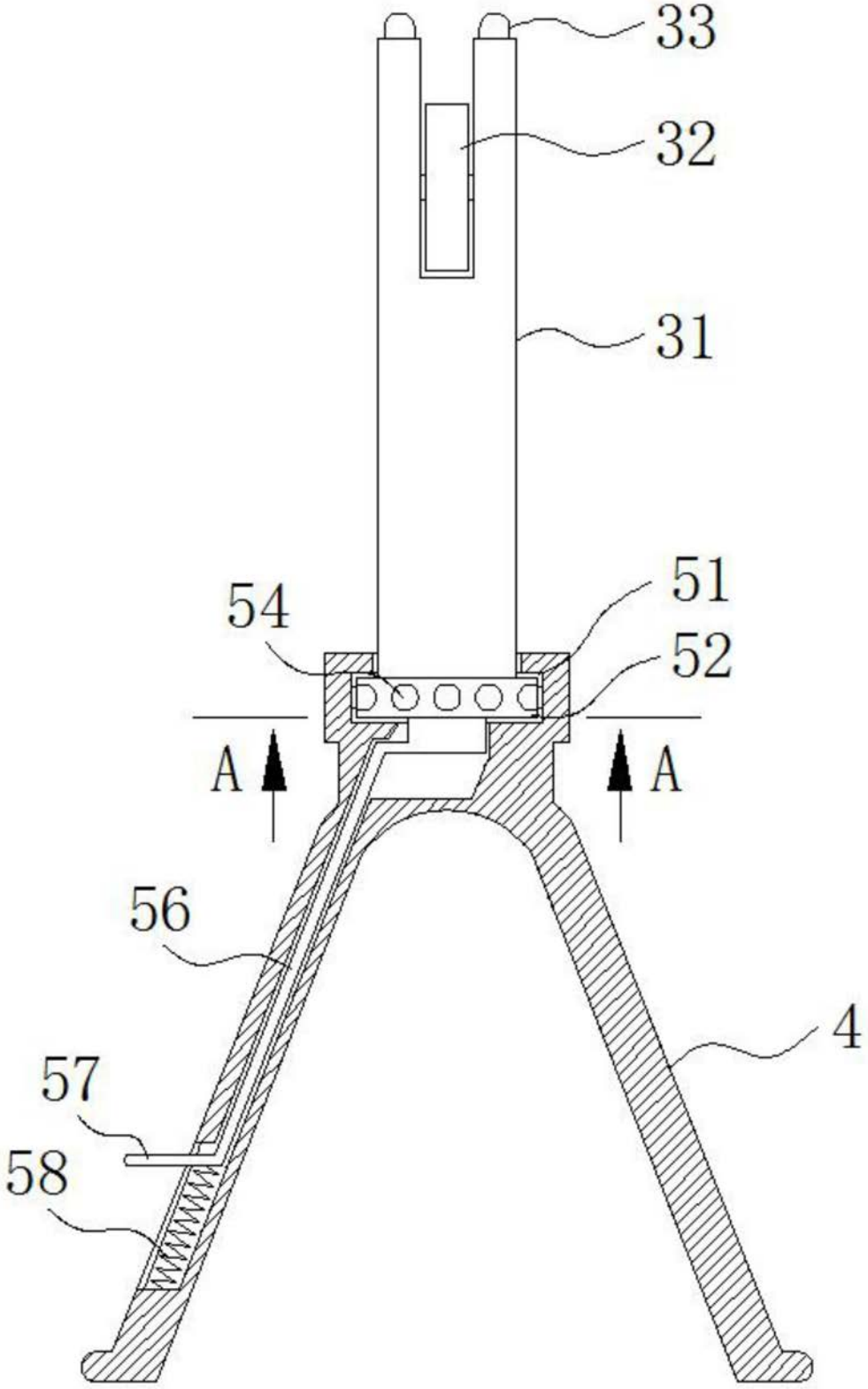


图4

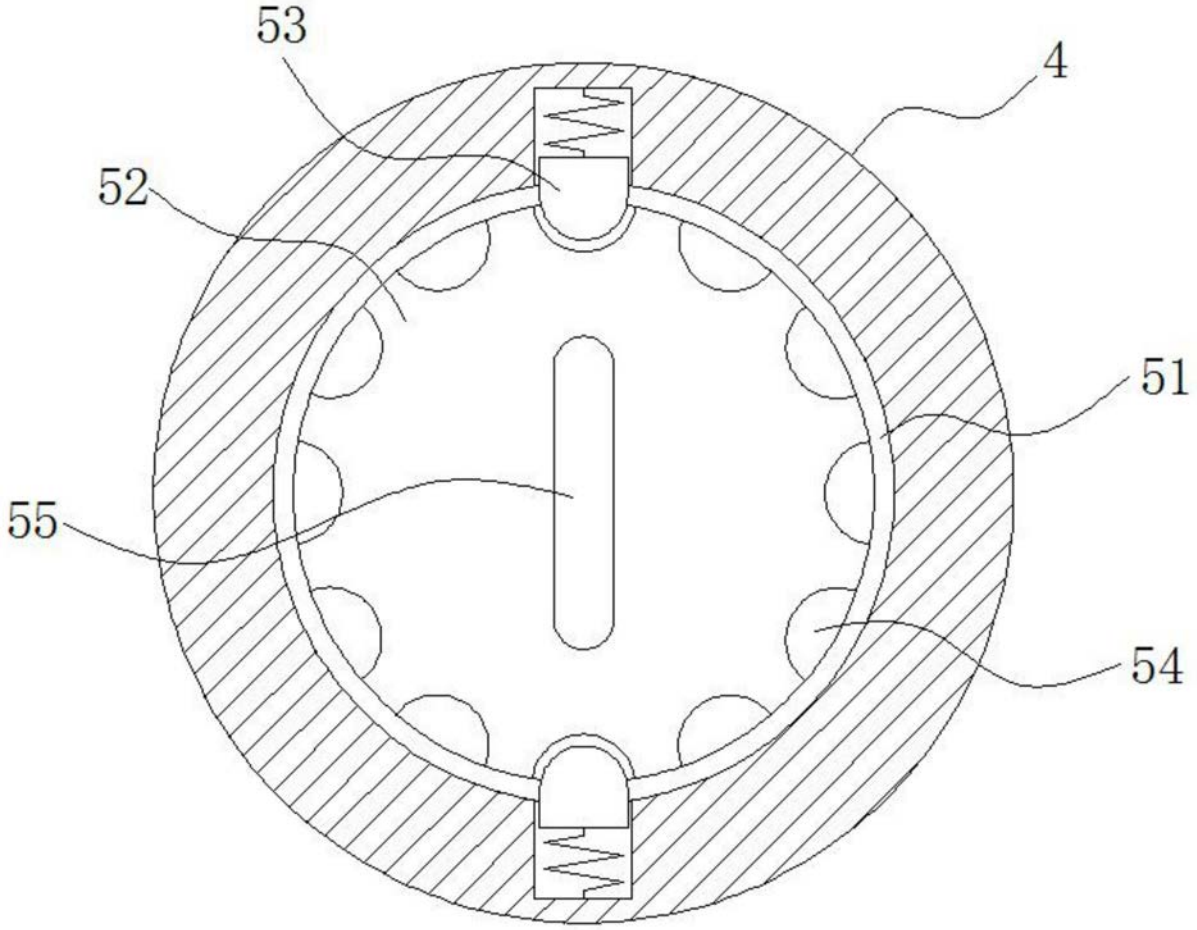


图5

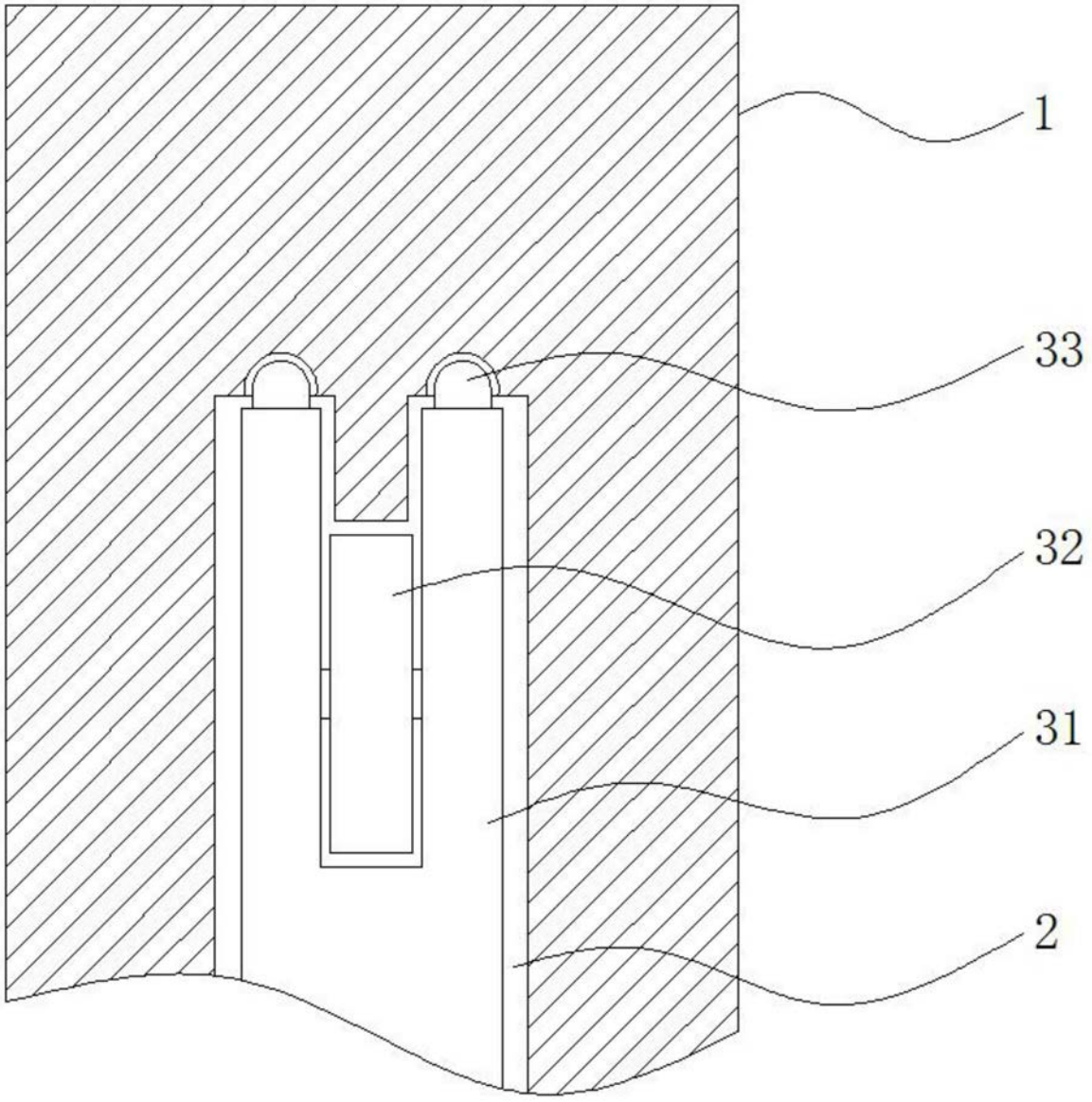


图6