



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211209125 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201922179319.6

(22)申请日 2019.12.06

(73)专利权人 陕西通陆电力工程有限公司

地址 710016 陕西省西安市经济技术开发
区凤城二路海璟国际第3幢2单元20层
22012号房

(72)发明人 孙会清 宗贤邦

(51)Int.Cl.

H02G 1/04(2006.01)

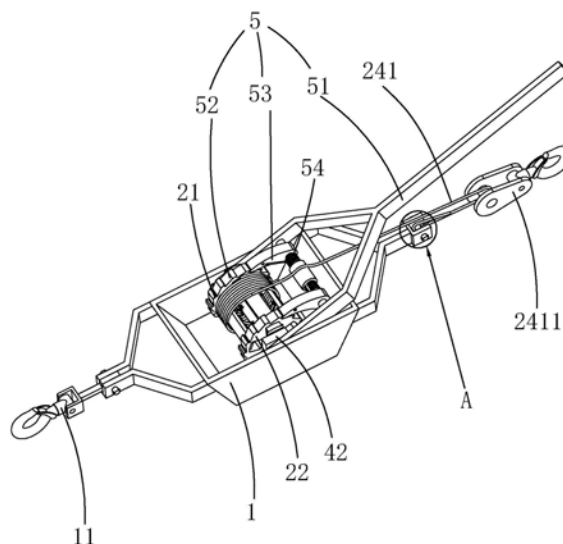
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种输变电路紧线器

(57)摘要

本实用新型涉及一种输变电路紧线器,包括轮架、设置轮架上的驱动装置和设置在轮架上的锁止机构,还包括可拆卸旋转连接在轮架一端的固定线夹和旋转架设在轮架相对两侧的旋转杆,旋转杆的一端固定设置有限位轮I,另一端转动套设有限位轮II限位轮I与限位轮II位于轮架内,旋转杆的周壁上铰接有多组支撑杆,每组支撑杆沿旋转杆的轴向设置,每组支撑杆的另一端均铰接有绕线杆,绕线杆于其两端分别与限位轮I和限位轮II设置有滑动装置,旋转杆上设置有收缩装置,任一绕线杆上固定设置有钢绳,钢绳绕设在多个绕线杆远离旋转杆一侧,钢绳的另一端与轮架可拆卸旋转连接,钢绳上滑动设置有移动线夹,本实用新型具有可快速从导线上拆下的效果。



1. 一种输变电路紧线器,包括轮架(1)、设置轮架(1)上的驱动装置(5)和设置在轮架(1)上的锁止机构,其特征在于:还包括可拆卸旋转连接在轮架(1)一端的固定线夹(11)和旋转架设在所述轮架(1)相对两侧的旋转杆(2),所述旋转杆(2)的一端固定设置有限位轮I(21),另一端转动套设有限位轮II(22)所述限位轮I(21)与所述限位轮II(22)位于所述轮架(1)内,所述旋转杆(2)的周壁上铰接有多组支撑杆(23),多组所述支撑杆(23)均倾斜设置,每组所述支撑杆(23)沿所述旋转杆(2)的轴向设置,每组所述支撑杆(23)的另一端均铰接有绕线杆(24),所述绕线杆(24)于其两端分别与所述限位轮I(21)和所述限位轮II(22)设置有滑动装置(3),所述旋转杆(2)上设置有收缩装置,任一所述绕线杆(24)上固定设置有钢绳(241),所述钢绳(241)绕设在多个绕线杆(24)远离旋转杆(2)一侧,所述钢绳(241)的另一端与所述轮架(1)可拆卸旋转连接,所述钢绳(241)上滑动设置有移动线夹(2411)。

2. 根据权利要求1所述的一种输变电路紧线器,其特征在于:所述滑动装置(3)包括所述限位轮II(22)或1对应所述绕线杆(24)沿其径向开设的多个通槽(31)和设置在所述绕线杆(24)两端的两个支撑块(32),所述绕线杆(24)的两端贯穿其对应所述通槽(31),所述支撑块(32)抵接所述限位轮I(21)接近限位轮II(22)的一端或所述限位轮II(22)接近所述限位轮I(21)的一端。

3. 根据权利要求2所述的一种输变电路紧线器,其特征在于:所述限位轮I(21)和所述限位轮II(22)对应所述支撑块(32)设置有滑槽(211),所述滑槽(211)的深度由接近旋转杆(2)一端朝向另一端逐渐加深,所述支撑块(32)抵接所述限位轮I(21)或限位轮II(22)的一侧对应滑槽(211)底壁倾斜设置。

4. 根据权利要求2所述的一种输变电路紧线器,其特征在于:所述旋转杆(2)的两端均设置有防脱块(242),所述防脱块(242)与所述支撑块(32)之间的距离大于所述限位轮I(21)或所述限位轮II(22)的宽度。

5. 根据权利要求1所述的一种输变电路紧线器,其特征在于:所述收缩装置包括设置在所述旋转杆(2)与所述限位轮I(21)转动套设一端的垫块(42)和螺纹连接在所述旋转杆(2)与所述限位轮II(22)转动套设一端的螺母(41),所述垫块(42)的厚度不小于所述限位轮I(21)或限位轮II(22)的距离。

6. 根据权利要求1所述的一种输变电路紧线器,其特征在于:所述驱动装置(5)包括固定设置在所述旋转杆(2)周壁上的把手(51)、设置在所述限位轮I(21)或/和限位轮II(22)上的啮合齿(52)和铰接在所述把手(51)上的啮合杆(53),所述啮合杆(53)对应所述啮合齿(52)设置,所述啮合杆(53)与所述把手(51)之间设置有弹性装置(54),所述弹性装置(54)使所述啮合杆(53)具有绕其与把手(51)铰接点朝向所述限位轮I(21)旋转的趋势。

7. 根据权利要求1所述的一种输变电路紧线器,其特征在于:所述轮架(1)的两侧壁之间穿设有销钉(12),所述钢绳(241)远离绕线杆(24)一端对应所述销钉(12)设置有套环(2412)。

8. 根据权利要求7所述的一种输变电路紧线器,其特征在于:所述销钉(12)上设置有环形凹槽(121),所述套环(2412)处于所述环形凹槽(121)内。

一种输变电线路紧线器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路架设备的技术领域,尤其是涉及一种输变电线路紧线器。

背景技术

[0002] 紧线器又叫棘轮收紧器,是在架空线路敷设施工中作为拉紧导线用的。使用时先把紧线器上的钢丝绳或镀锌铁线松开,并固定在横担上,用夹线钳夹住导线,然后扳动专用扳手。由于棘爪的防逆转作用,逐渐把钢丝绳或镀锌铁线绕在棘轮滚筒上,使导线收紧。把收紧的导线固定在绝缘子上。然后先松开棘爪,使钢丝绳或镀锌铁线松开,再松开夹线钳,最后把钢丝绳或镀锌铁线绕在棘轮的滚筒上。

[0003] 授权公告号为CN201159263Y的中国专利公开了一种紧线器,包括线架和通过转轴安装在线架上的绕线轮,在绕线轮上缠有拉线,在转轴两端分别设有紧线机构和止退机构,在线架上连接有夹线机构,所述的夹线机构是由一个夹线板架和铰接在夹线板架上的曲柄连杆机构构成,其中曲柄连杆机构的曲柄与夹线板架的铰接端为一偏心轮,连杆一端与线架活接;所述的紧线机构是由安装在转轴上的矩形齿轮,套装在转轴上分别位于矩形齿轮两侧的夹板,设在夹板之间的双棘爪块和弹簧以及连接两个夹板的扳手构成。上述技术方案工作时,将缠绕在绕线轮上的拉线全部展开并将挂钩挂在一固定横杆上,将待拉紧的固定线夹持在偏心轮与夹线块之间并向后拉夹线板架,然后转动双棘爪块,使双棘爪块上与棘爪平行的棘爪咬合到矩形齿轮上,再逆时针旋转扳手即可逐渐将固定线拉紧;需要松线时,将双棘爪块上的另一侧棘爪咬合到矩形齿轮上,再顺时针旋转扳手即可优点是夹线牢固,固定线在拉紧过程中不会松脱,使用安全,并能适用各种粗细的线型;使用灵活、方便,紧线速度快、工作效率高。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:其对导线夹持在偏心轮并再将导线拉紧后,导线处于拉紧状态,使得该紧线器难以从导线上拆卸。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种可快速拆卸的输变电线路紧线器。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:一种输变电线路紧线器,包括轮架、设置轮架上的驱动装置和设置在轮架上的锁止机构,还包括可拆卸旋转连接在轮架一端的固定线夹和旋转架设在所述轮架相对两侧的旋转杆,所述旋转杆的一端固定设置有限位轮I,另一端转动套设有限位轮II所述限位轮I与所述限位轮II位于所述轮架内,所述旋转杆的周壁上铰接有多组支撑杆,多组所述支撑杆均倾斜设置,每组所述支撑杆沿所述旋转杆的轴向设置,每组所述支撑杆的另一端均铰接有绕线杆,所述绕线杆于其两端分别与所述限位轮I和所述限位轮II设置有滑动装置,所述旋转杆上设置有收缩装置,任一所述绕线杆上固定设置有钢绳,所述钢绳绕设在多个绕线杆远离旋转杆一侧,所述钢绳的另一端与所述轮架可拆卸旋转连接,所述钢绳上滑动设置有移动线夹。

[0007] 通过采用上述技术方案,该装置使用时,首先打开锁止机构将钢绳才抽出轮架,并分别将移动线夹与导线固定连接,将固定线夹与横杆固定连接,然后闭合锁止机构并通过驱动装置将钢绳收回线夹使钢绳绕设在多个绕线杆上,将导线拉直并对导线进行固定,导线固定完成后,通过慢慢打开收缩装置,多个绕线杆在钢绳的收缩力下通过滑动装置分别沿限位轮I的径向与限位轮II的径向朝向旋转杆移动,且限位轮I将沿旋转杆的轴向滑动,使限位轮I与限位轮II之间的距离增大,这样使得多个绕线杆同样朝向旋转杆移动,这样绕设在多个绕线杆上的钢绳将在导线的拉力下进行收缩,将钢绳上的拉力卸载掉,使得该装置不再对导线产生拉力,此时可将固定线夹和移动线夹将轻易的取下,快速的完成该装置的拆卸,提高了该装置拆卸的便利性。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述滑动装置包括所述限位轮II或限位轮I对应所述绕线杆沿其径向开设的多个通槽和设置在所述绕线杆两端的两个支撑块,所述绕线杆的两端贯穿其对应所述通槽,所述支撑块抵接所述限位轮I接近限位轮II的一端或所述限位轮II接近所述限位轮I的一端。

[0009] 通过采用上述技术方案,由于钢绳受到导向的拉力,多个绕线杆均具有朝向旋转杆移动趋势,当收缩装置打开时,绕线杆的两端将于通槽内朝向旋转杆进行滑动,与限位轮I抵接的支撑块推动限位轮I背离限位轮II沿旋转杆的轴向进行移动,且同时支撑杆将绕其与旋转杆的铰接点朝向限位轮I进行旋转,当收缩装置收紧时,限位轮I沿旋转杆的轴向朝向限位轮II进行移动,限位轮推动与其抵接的支撑块使绕线杆在限位轮II的通槽内进行移动,且同时支撑杆将绕其与旋转杆的铰接点朝向限位轮II进行旋转并推动多个绕线杆背离旋转杆进行移动,这样实现了钢绳的张紧与放松。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述限位轮I和所述限位轮II对应所述支撑块设置有设置有滑槽,所述滑槽的深度由接近旋转杆一端朝向另一端逐渐加深,所述支撑块抵接所述限位轮I或限位轮II的一侧对应滑槽底壁倾斜设置。

[0011] 通过采用上述技术方案,当收缩装置收紧时,限位轮推动与其抵接的支撑块使绕线杆在限位轮II的通槽内进行移动时,滑槽倾斜设置的底壁对支撑块抵接限位轮I或限位轮II倾斜设置的一侧将沿限位轮I的轴向产生更大的推力,使得多个绕线杆张开时更加方便。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述旋转杆的两端均设置有防脱块,所述防脱块与所述支撑块之间的距离大于所述限位轮I或所述限位轮II的宽度。

[0013] 通过采用上述技术方案,防脱块防止绕线杆的张开或收紧时,绕线杆沿旋转杆移动的距离过长导致其两端在通槽内滑动的距离过长而使绕线杆的两端脱出通槽,这样提高了该装置的可靠性。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述收缩装置包括设置在所述旋转杆与所述限位轮I转动套设一端的垫块和螺纹连接在所述旋转杆与所述限位轮II转动套设一端的螺母,所述垫块的厚度不小于所述限位轮I或限位轮II的距离。

[0015] 通过采用上述技术方案,螺母朝向限位轮II旋入时,推动限位轮I朝向限位轮II移动,使得多个绕线杆远离旋转杆移动,螺母背离限位轮II旋出时,在钢绳的收缩力下,绕线杆朝向旋转杆移动并推动限位轮I远离限位轮II移动,实现了对滑动装置的控制。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述驱动装置包括转动设置在所

述轮架上的把手、设置在所述限位轮 I 或/和限位轮 II 上的啮合齿和铰接在所述把手上的啮合杆,所述啮合杆对应所述啮合齿设置,所述啮合杆与所述把手之间设置有弹性装置,所述弹性装置使所述啮合杆具有绕其与把手铰接点朝向所述限位轮 I 旋转的趋势。

[0017] 通过采用上述技术方案,啮合杆与限位轮 I 或限位轮 II 或限位轮 I 和限位轮 II 啮合,然后往复扳动把手使得啮合杆带动限位轮 I 或限位轮 II 或限位轮 I 和限位轮 II 进行旋转将钢绳缠绕至多个绕线杆上,啮合杆由于与把手之间设置有弹性装置,且弹性装置使啮合杆具有绕其与把手铰接点朝向限位轮 I 旋转的趋势,因此啮合杆将一直处于抵紧限位轮 I 或限位轮 II 或限位轮 I 和限位轮 II 上啮合齿的状态,这样实现了旋转杆的旋转。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述轮架的两侧壁之间穿设有销钉,所述钢绳远离绕线杆一端对应所述销钉设置有套环。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过销钉对钢绳远离绕线杆一端套环的可拆卸固定连接,实现了移动线夹的可拆卸连接。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述销钉上设置有环形凹槽,所述套环处于所述环形凹槽内。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过环形凹槽对套环进行限位,使其不能沿套环的轴向进行滑动,提高了该装置的可靠性。

[0022] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1. 可以快速的完成该装置的拆卸,提高了该装置拆卸的便利性;

[0024] 2. 滑槽倾斜设置的底壁对支撑块抵接限位轮 I 或限位轮 II 倾斜设置的一侧将沿限位轮 I 的轴向产生更大的推力,使得多个绕线杆张开时更加方便。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型的部分结构示意图;

[0027] 图3是图1中A部分的局部放大示意图。

[0028] 图中,1、轮架;11、固定线夹;12、销钉;121、环形凹槽;2、旋转杆;21、限位轮 I;211、滑槽;22、限位轮 II;23、支撑杆;24、绕线杆;241、钢绳;2411、移动线夹;2412、套环;242、防脱块;3、滑动装置;31、通槽;32、支撑块;41、螺母;42、垫块;5、驱动装置;51、把手;52、啮合齿;53、啮合杆;54、弹性装置。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 参照图1,为本实用新型公开的一种输变电路紧线器,包括轮架1、设置轮架1上的驱动装置5和设置在轮架1上的锁止机构、可拆卸旋转连接在轮架1一端的固定线夹11和架设在轮架1相对两侧的旋转杆2,旋转杆2的两端分别转动套设有限位轮 I 21 和限位轮 II 22,旋转杆2上设置有收缩装置。本实施例中,固定线夹11与轮架1通过螺栓连接。

[0031] 参照图1,驱动装置5包括固定设置在旋转杆2周壁上的把手51、设置在限位轮 I 21 或/和限位轮 II 22 上的啮合齿52和铰接在把手51上的啮合杆53,啮合杆53对应啮合齿52设置,啮合杆53与把手51之间设置有弹性装置54,弹性装置54使啮合杆53具有绕其与把手51

铰接点朝向限位轮I21旋转的趋势。本实施例中,弹性装置54设置为扭簧,限位轮I21与限位轮II22上均设置有啮合齿52。

[0032] 参照图1和图2,旋转杆2的周壁上铰接有多组支撑杆23,多组支撑杆23均倾斜设置,每组支撑杆23沿旋转杆2的轴向设置,每组支撑杆23的另一端均铰接有绕线杆24,绕线杆24于其两端分别与限位轮I21和限位轮II22设置有滑动装置3,旋转杆2上设置有收缩装置,任一绕线杆24上固定设置有钢绳241,钢绳241绕设在多个绕线杆24远离旋转杆2一侧,钢绳241的另一端与轮架1可拆卸旋转连接,钢绳241上滑动设置有移动线夹2411。本实施例中,支撑杆23设置有五组,五组支撑杆23沿旋转杆2的周向均匀分布,每组包括两个支撑杆23,对应的绕线杆24设置有五个,钢绳241与任一绕线柱固定连接。

[0033] 参照图2,滑动装置3包括限位轮II22或I21对应绕线杆24沿其径向开设的多个通槽31和设置在绕线杆24两端的两个支撑块32,绕线杆24的两端贯穿其对应通槽31,支撑块32抵接限位轮I21接近限位轮II22的一端或限位轮II22接近限位轮I21的一端。本实施例中,通槽31对应设置有五个。

[0034] 参照图2,限位轮I21和限位轮II22对应支撑块32设置有滑槽211,滑槽211的深度由接近旋转杆2一端朝向另一端逐渐加深,支撑块32抵接限位轮I21或限位轮II22的一侧对应滑槽211底壁倾斜设置;旋转杆2的两端均设置有防脱块242,防脱块242与支撑块32之间的距离大于限位轮I21或限位轮II22的宽度。

[0035] 参照图1与图2,收缩装置包括设置在旋转杆2与限位轮I21转动套设一端的垫块42和螺纹连接在旋转杆2与限位轮II22转动套设一端的螺母41,垫块42的厚度不小于限位轮I21或限位轮II22的距离。

[0036] 参照图3,轮架1的两侧壁之间穿设有销钉12,钢绳241远离绕线杆24一端对应销钉12设置有套环2412。销钉12上设置有环形凹槽121,套环2412处于环形凹槽121内。

[0037] 本实施例的实施原理为:该装置使用时,首先打开锁止机构将钢绳241才抽出轮架1,并分别将移动线夹2411与导线固定连接,将固定线夹11与横杆固定连接,然后闭合锁止机构防止旋转杆2倒转,往复扳动把手51使得啮合杆53带动限位轮I21和限位轮II22进行旋转将钢绳241收回线夹使钢绳241绕设在多个绕线杆24上,将导线拉直并对导线进行固定,导线固定完成后,将螺母41背离限位轮I21旋出,由于钢绳241受到导向的拉力,多个绕线杆24均具有朝向旋转杆2移动趋势,绕线杆24的两端将于通槽31内朝向旋转杆2进行滑动,与限位轮I21抵接的支撑块32推动限位轮I21背离限位轮II22沿旋转杆2的轴向进行移动,且同时支撑杆23将绕其与旋转杆2的铰接点朝向限位轮I21进行旋转,使得多个绕线杆24同样朝向旋转杆2移动,这样绕设在多个绕线杆24上的钢绳241将在导线的拉力下进行收缩,将钢绳241上的拉力卸载掉,使得该装置不再对导线产生拉力,此时可将固定线夹11和移动线夹2411将轻易的取下,取下该装置后,限位轮I21沿旋转杆2的轴向朝向限位轮II22进行移动,限位轮推动与其抵接的支撑块32使绕线杆24在限位轮II22的通槽31内进行移动,且同时支撑杆23将绕其与旋转杆2的铰接点朝向限位轮II22进行旋转并推动多个绕线杆24背离旋转杆2进行移动,最终使各绕线杆24回归原位。防脱块242防止绕线杆24的张开或收紧时,绕线杆24沿旋转杆2移动的距离过长导致其两端在通槽31内滑动的距离过长而使绕线杆24的两端脱出通槽31。通过销钉12对钢绳241远离绕线杆24一端套环2412的可拆卸固定连接,实现了移动线夹2411的可拆卸连接。环形凹槽121对套环2412进行限位,使其

不能沿套环2412的轴向进行滑动。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

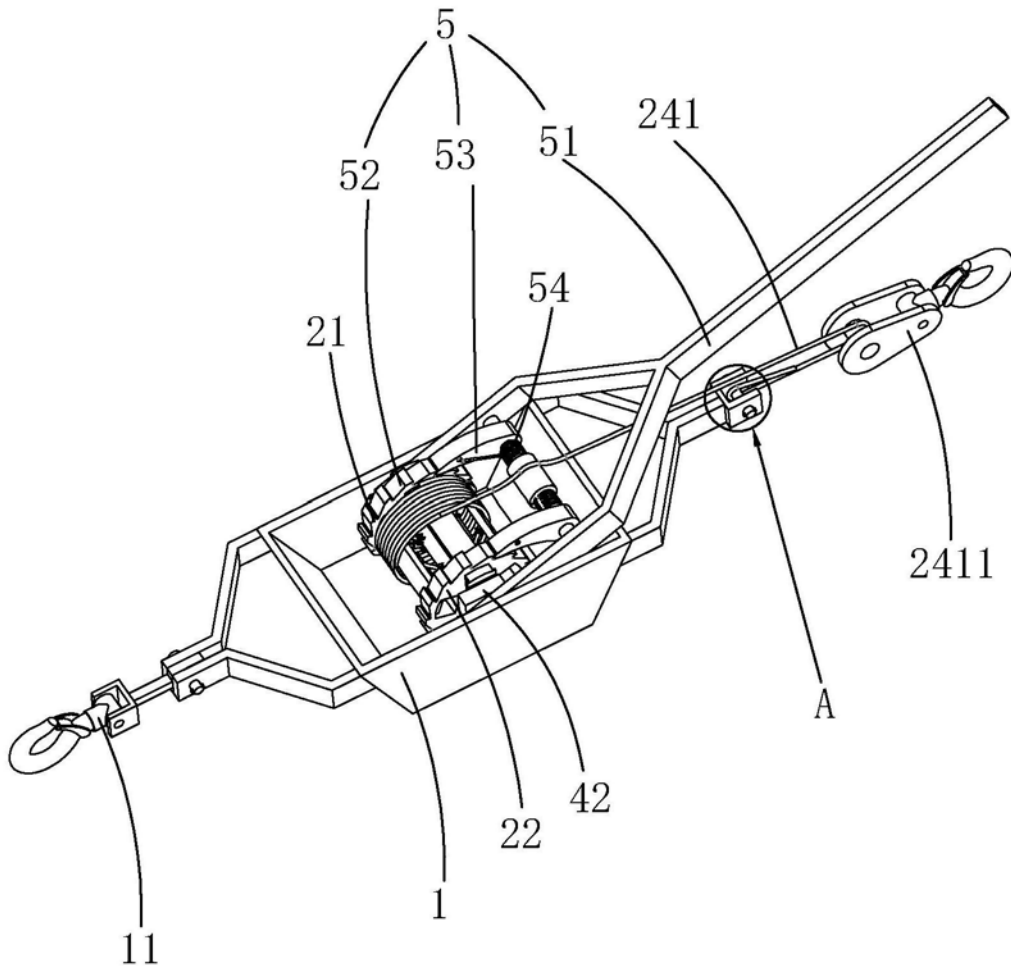


图1

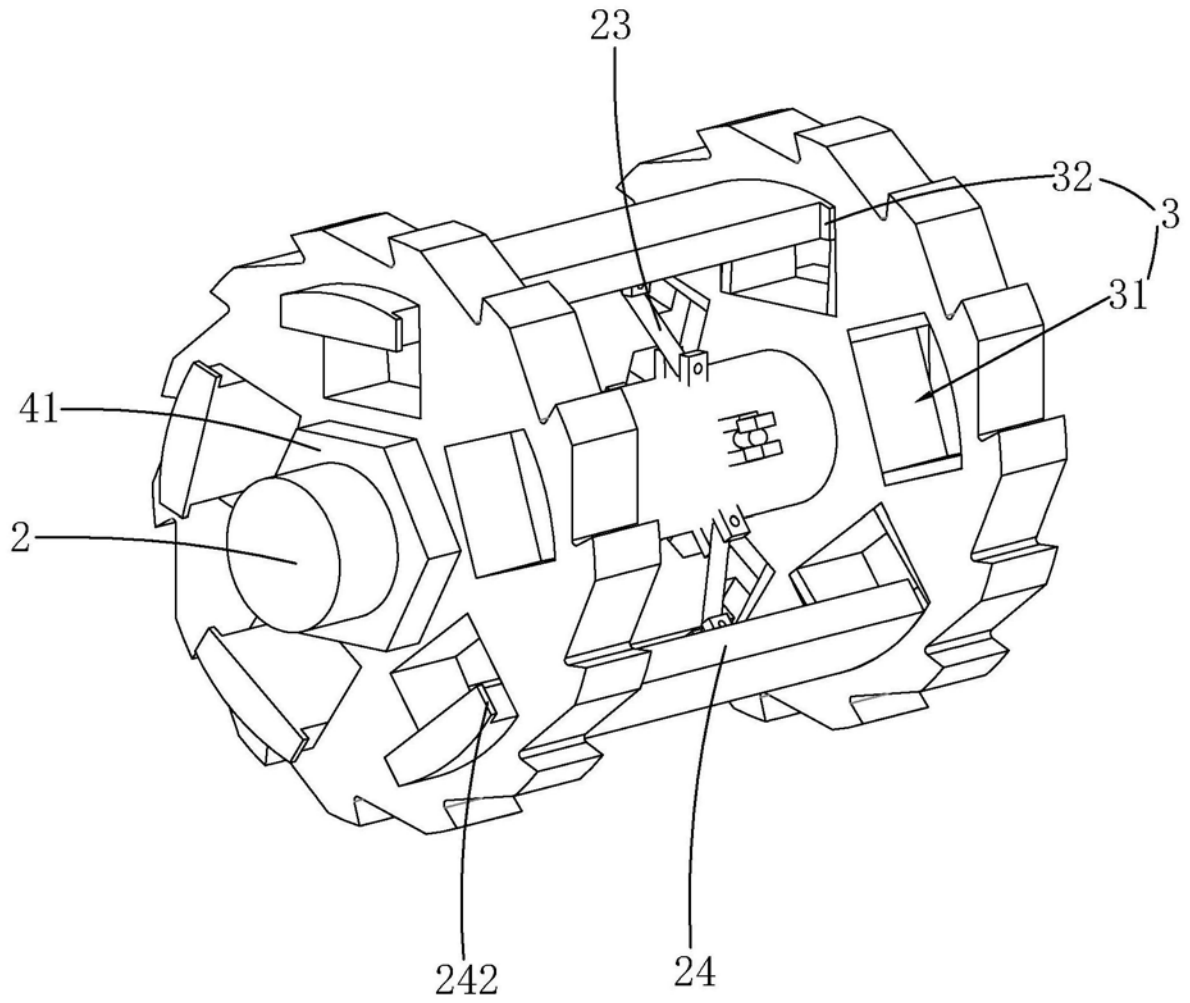
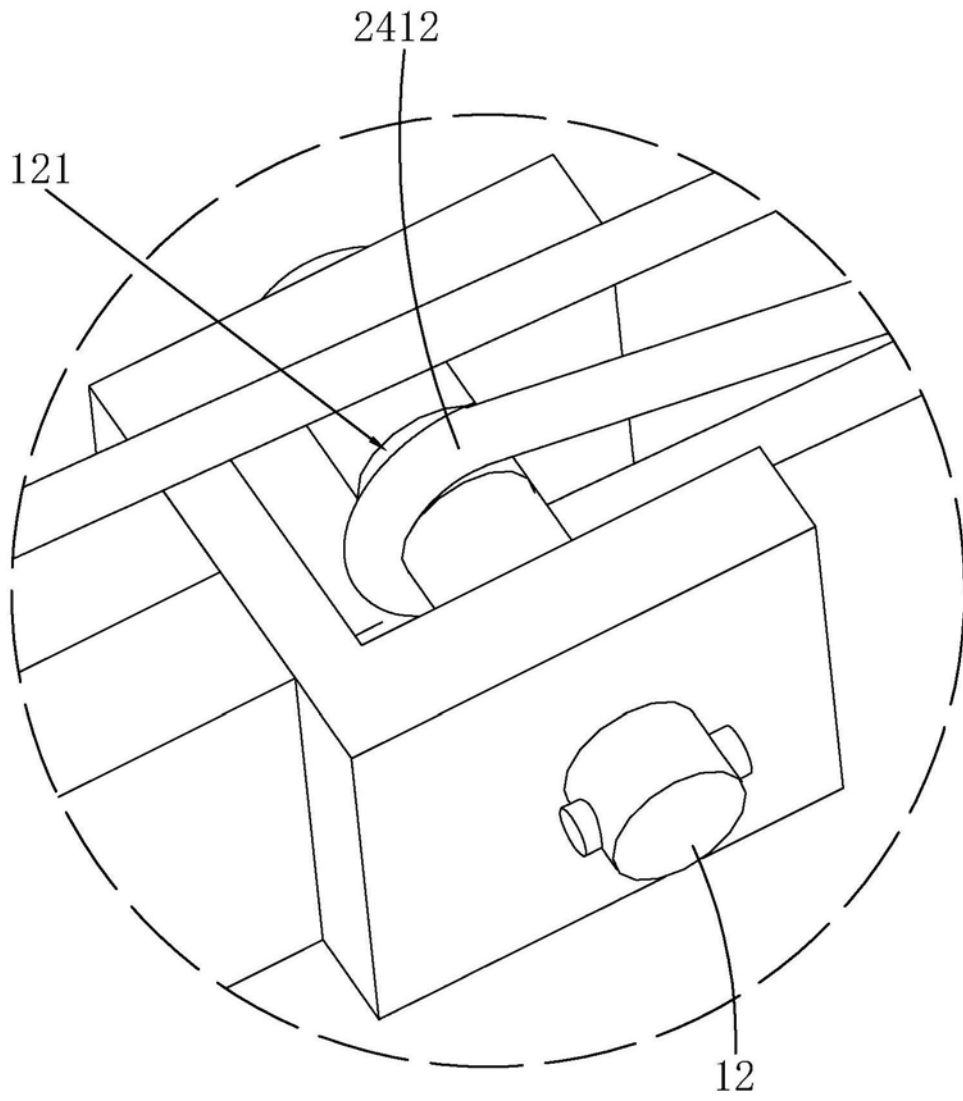


图2



A

图3