



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113241663 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110486623.4

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2021.04.30

H02G 1/02 (2006.01)

(71) 申请人 贵州电网有限责任公司

地址 550002 贵州省贵阳市南明区滨河路
17号

(72) 发明人 李朝举 刘鹏 刘佳 胡凯强
付磊 徐德超 盛兴隆 漆万碧
晏青 黄辉 郭举富 甄玲玉
刘佩垚 任华夏 樊丽萍 陈乐
王颖 高惠 刘栖 莫燕青
王尉军 陆禹初

(74) 专利代理机构 南京禹为知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32272
代理人 王晓东

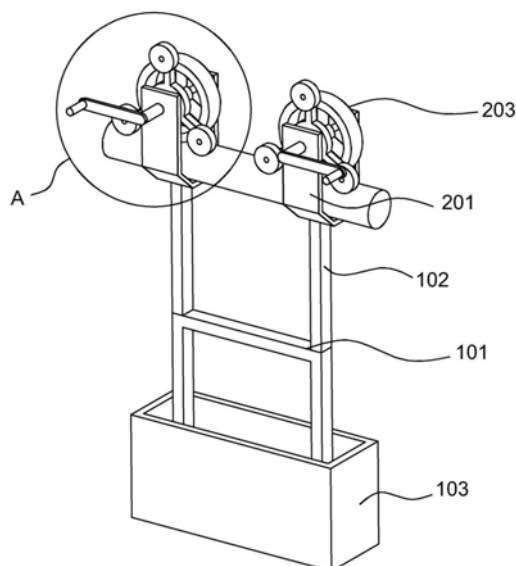
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种快速跨越架空输电线路导地线障碍物
飞车

(57) 摘要

本发明公开了一种快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车,包括,飞车主体,包括飞车支架、设置在飞车支架上端的飞车架杆以及设置在飞车支架下端的吊篮;车轮组件,包括设置在飞车架杆上端的框架、转动连接在框架内的转动轮架以及设置在转动轮架上的转动轮,所述转动轮上设置有翻转轮件,所述转动轮架上设置有驱动部件;以及,刹车组件,所述刹车组件设置在转动轮架上。



1. 一种快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车,其特征在于:包括,

飞车主体(100),包括飞车支架(101)、设置在飞车支架(101)上端的飞车架杆(502)(102)以及设置在飞车支架(101)下端的吊篮(103);

车轮组件(200),包括设置在飞车架杆(102)上端的框架(201)、转动连接在框架(201)内的转动轮架(202)以及设置在转动轮架(202)上的转动轮(203),所述转动轮(203)上设置有翻转轮件(500),所述转动轮架(202)上设置有驱动部件(300);以及,

刹车组件(400),所述刹车组件(400)设置在转动轮(203)架(202)上。

2. 如权利要求1所述的快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车,其特征在于:所述驱动部件(300)包括滑移连接在转动轮架(202)上的驱动块(301)、铰接在驱动块(301)侧壁上的连接杆(302)以及设置在转动轮架(202)上端位置的车轮架(303),所述车轮架(303)与连接杆(302)之间设有连动件(304)。

3. 如权利要求2所述的快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车,其特征在于:所述连动件(304)包括万向铰接在连接杆(302)端部的驱动杆(304a)、设置在驱动杆(304a)上的偏向套筒(304b)以及转动连接在套筒(306)内的旋转杆(304c),所述旋转杆(304c)两端向外伸出有连接片(304d),所述连接片(304d)倾斜设置,所述连接片(304d)的侧壁上向外伸出有与车轮架(501)(303)相连的卡筒(304e),所述卡筒(304e)的长度方向与车轮架(303)的长度方向一致,

其中,所述连接杆(302)和驱动杆(304a)之间设有万向件(305)。

4. 如权利要求3所述的快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车,其特征在于:所述万向件(305)包括设置在连接杆(302)端部的第一耳板(305a)、设置在驱动杆(304a)下端的第二耳板(305b)以及转动中心(305c),所述转动中心(305c)上下两端均与第一耳板(305a)铰接,所述转动中心(305c)的左右两端均与第二耳板(305b)铰接。

5. 如权利要求3所述的快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车,其特征在于:所述驱动块(301)的两端伸出有套筒(306),所述车轮架(303)上设置有与套筒(306)滑移连接的滑杆(307),所述滑杆(307)内部设置有丝杠(308),所述套筒(306)内设置有与丝杠(308)配合的配合块(309),所述丝杠(308)后端设置有电机。

6. 如权利要求5所述的快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车,其特征在于:所述刹车组件(400)包括设置在套筒(306)端部的转动卡扣(401)、转动连接在转动卡扣(401)上的卡杆(402)以及设置在套筒(306)上的放置块(403),所述放置块(403)内沿竖直方向滑移连接有滑动杆(404),所述滑动杆(404)与卡杆(402)铰接。

7. 如权利要求6所述的快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车,其特征在于:所述放置块(403)内转动连接有驱动齿轮(405),所述滑杆(307)下端设置有与驱动齿轮(405)啮合的驱动齿条(406),所述放置块(403)内设置有与驱动齿轮(405)相连的马达。

8. 如权利要求1所述的快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车,其特征在于:所述翻转轮件(500)包括转动连接在转动轮(203)上的轮架(501)、若干设置在轮架(501)上的架杆(502)以及设置在架杆(502)端部的翻转轮(503),所述架杆(502)等距设置在轮架(501)上,所述转动轮(203)的转轴向外伸出,所述轮架(501)上设置有与转轴配合的转筒。

9. 如权利要求8所述的快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车,其特征在于:所述转筒上向外伸出有驱动把手(504)。

一种快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车

技术领域

[0001] 本发明涉及输电路检修的技术领域,尤其涉及一种快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车。

背景技术

[0002] 在输电线路日常维护检修过程中经常出现架空输电线路导地线被由于振动、雷击、氧化、施工放炮以及外力破坏导致导线地断股。由于故障点多数处在高空且离杆塔较远,且导线上还安装有防震锤、阻尼线、护线条、压接管、间隔棒等设备,如果线路架设时间特别长的防震锤多数已经锈蚀且很难拆除,当发现导地线有断股时就需要对其进行修补,以保证电网的安全稳定运行。由于输电线路常常架设在高山峡谷、崇山峻岭,因此故障点往往距离地面都较高,作业时工作人员大多都是从杆塔侧乘坐软梯飞车滑向故障点,由于架空输电线路导地线都安装有防振的装置,如:防振锤、压接管、阻尼线、护线条及固定阻尼线、护线条的钢丝卡子等,因此在飞车行进的过程中当遇到防震锤或固定阻尼线、护线条的钢丝卡子等障碍物时飞车就无法通过。

发明内容

[0003] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0004] 鉴于上述现有快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车存在的问题,提出了本发明。

[0005] 因此,本发明目的是提供一种快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车,包括,飞车主体,包括飞车支架、设置在飞车支架上端的飞车架杆以及设置在飞车支架下端的吊篮;车轮组件,包括设置在飞车架杆上端的框架、转动连接在框架内的转动轮架以及设置在转动轮架上的转动轮,所述转动轮上设置有翻转轮件,所述转动轮架上设置有驱动部件;以及,刹车组件,所述刹车组件设置在转动轮架上。

[0007] 作为本发明所述快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车的一种优选方案,其中:所述驱动部件包括滑移连接在转动轮架上的驱动块、铰接在驱动块侧壁上的连接杆以及设置在转动轮架上端位置的车轮架,所述车轮架与连接杆之间设有连动件。

[0008] 作为本发明所述快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车的一种优选方案,其中:所述连动件包括万向铰接在连接杆端部的驱动杆、设置在驱动杆上的偏向套筒以及转动连接在套筒内的旋转杆,所述旋转杆两端向外伸出有连接片,所述连接片倾斜设置,所述连接片的侧壁上向外伸出有与车轮架相连的卡筒,所述卡筒的长度方向与车轮架的长度方向一致,

[0009] 其中,所述连接杆和驱动杆之间设有万向件。

[0010] 作为本发明所述快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车的一种优选方案,其中:所述万向件包括设置在连接杆端部的第一耳板、设置在驱动杆下端的第二耳板以及转动中心,所述转动中心上下两端均与第一耳板铰接,所述转动中心的左右两端均与第二耳板铰接。

[0011] 作为本发明所述快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车的一种优选方案,其中:所述驱动块的两端伸出有套筒,所述车轮架上设置有与套筒滑移连接的滑杆,所述滑杆内部设置有丝杠,所述套筒内设置有与丝杠配合的配合块,所述丝杠后端设置有电机。

[0012] 作为本发明所述快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车的一种优选方案,其中:所述刹车组件包括设置在套筒端部的转动卡扣、转动连接在转动卡扣上的卡杆以及设置在套筒上的放置块,所述放置块内沿竖直方向滑移连接有滑动杆,所述滑动杆与卡杆铰接。

[0013] 作为本发明所述快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车的一种优选方案,其中:所述放置块内转动连接有驱动齿轮,所述滑杆下端设置有与驱动齿轮啮合的驱动齿条,所述放置块内设置有与驱动齿轮相连的马达。

[0014] 作为本发明所述快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车的一种优选方案,其中:所述翻转轮件包括转动连接在转动轮上的轮架、若干设置在轮架上的架杆以及设置在架杆端部的翻转轮,所述架杆等距设置在轮架上,所述转动轮的转轴向外伸出,所述轮架上设置有与转轴配合的转筒。

[0015] 作为本发明所述快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车的一种优选方案,其中:所述转筒上向外伸出有驱动把手。

[0016] 本发明的有益效果:该装置是在飞车挂线处安装风车式滑轮,遇到障碍物利用手摇或电动帮助飞车快速、安全跨越架空输电线路导地线上的障碍物;装置由四个滑轮直接接触导线表面、增加对导线的接触面积,减小了在作业过程中对导地线的损伤;飞车滑轮上安全保险具有自锁功能,提高了安全可靠;飞车滑轮上安装了刹车功能,可以将飞车停在任意作业位置。该装置既能有效减轻工作人员的劳动强度,又能提高作业的安全性和工作效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0018] 图1为本发明快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车的整体结构示意图。

[0019] 图2为本发明快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车所述的图1中A部分结构示意图。

[0020] 图3为本发明快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车所述的驱动部件结构示意图。

[0021] 图4为本发明快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车所述的万向件结构爆炸示意图。

[0022] 图5为本发明快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车所述的刹车组件结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0024] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0025] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0026] 再其次,本发明结合示意图进行详细描述,在详述本发明实施例时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本发明保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0027] 实施例1

[0028] 参照图1,一种快速跨越架空输电线路导地线障碍物飞车,包括,飞车主体100,包括飞车支架101、设置在飞车支架101上端的飞车架杆102以及设置在飞车支架101下端的吊篮103;车轮组件200,包括设置在飞车架杆102上端的框架201、转动连接在框架201内的转动轮架202以及设置在转动轮架202上的转动轮203,转动轮203上设置有翻转轮件500,转动轮架202上设置有驱动部件300;以及,刹车组件400,刹车组件400设置在转动轮架202上。

[0029] 具体的,本发明主体结构包括飞车主体100,在本实施例中,飞车主体100包括飞车支架101,飞车支架101的形状为方形框状,然后在飞车支架101的上端向上直线伸出有两个飞车架杆102,飞车架杆102的上端用于挂接输电线路,然后在飞车支架101的下端还设置有吊篮103,能够供操作者搭乘。

[0030] 进一步的,本发明还包括车轮组件200,包括设置在飞车架杆102上端的框架201,然后在框架201内还转动连接有转动轮架202,在转动轮架202上还设置有转动轮203,转动轮203的转动平面竖直设置,并且因为两个飞车架杆102并排设置,进而利用转动轮203和转动轮架202之间的空隙架住输电线路,此时即可实现移动,然后在转动轮203上还设置有翻转轮件500,利用翻转轮件500能够在输电线路遇到阻碍后,能够带动转动轮203翻越障碍物,并且在转动轮架202上还设置有驱动部件300,能够对整个飞车进行驱动。

[0031] 进一步的,在运行到检修位置还可以利用刹车组件400进行刹车,使得能够进行固定,进行检修,提高安全性。

[0032] 操作过程:该装置是在飞车挂线处安装风车式滑轮,遇到障碍物利用手摇或电动帮助飞车快速、安全跨越架空输电线路导地线上的障碍物;装置由四个滑轮直接接触导线表面、增加对导线的接触面积,减小了在作业过程中对导地线的损伤;飞车滑轮上安全保险具有自锁功能,提高了安全可靠;飞车滑轮上安装了刹车功能,可以将飞车停在任意作业位置。该装置既能有效减轻工作人员的劳动强度,又能提高作业的安全性和工作效率。

[0033] 实施例2

[0034] 参照图1-5,该实施例不同于第一个实施例的是:驱动部件300包括滑移连接在转动轮架202上的驱动块301、铰接在驱动块301侧壁上的连接杆302以及设置在转动轮架202上端位置的车轮架303,车轮架303与连接杆302之间设有连动件304,连动件304包括万向铰接在连接杆302端部的驱动杆304a、设置在驱动杆304a上的偏向套筒304b以及转动连接在套筒306内的旋转杆304c,旋转杆304c两端向外伸出有连接片304d,连接片304d倾斜设置,连接片304d的侧壁上向外伸出有与车轮架303相连的卡筒304e,卡筒304e的长度方向与车轮架303的长度方向一致,其中,连接杆302和驱动杆304a之间设有万向件305,万向件305包括设置在连接杆302端部的第一耳板305a、设置在驱动杆304a下端的第二耳板305b以及转动中心305c,转动中心305c上下两端均与第一耳板305a铰接,转动中心305c的左右两端均与第二耳板305b铰接,驱动块301的两端伸出有套筒306,车轮架303上设置有与套筒306滑移连接的滑杆307,滑杆307内部设置有丝杠308,套筒306内设置有与丝杠308配合的配合块309,丝杠308后端设置有电机。

[0035] 具体的,在本实施例中,驱动部件300包括滑移连接在转动轮架202上的驱动块301,驱动块301滑移方向为水平直线,垂直于飞车的移动方向,然后在驱动块301的侧壁上还铰接有连接杆302,连接杆302的转动平面水平设置,然后在动轮架501上端位置有车轮架303,然后在车轮架303和连接杆302之间设置有连动件304。

[0036] 在本实施例中,连动件304包括利用万向件305铰接在连接杆302端部的驱动杆304a,驱动杆304a的最上端还设置有偏向套筒304b,偏向套筒304b的长度方向与转动轮架202的直线方向偏转角度为 30° - 45° 之间,然后在套筒306内转动连接有旋转杆304c,在旋转杆304c两端向外伸出有连接片304d,连接片304d倾斜设置,连接片304d的侧壁上向外伸出有与车轮架303相连的卡筒304e,卡筒304e的长度方向与车轮架303的长度方向一致,并且能够与车轮架303一同转动。

[0037] 在本实施例中,万向件305包括设置在连接杆302端部的第一耳板305a,然后在驱动杆304a下端设置有的第二耳板305b,第一耳板305a和第二耳板305b交错设置,并且还包括转动中心305c,在转动中心305c上下两端均与第一耳板305a铰接,转动中心305c的左右两端均与第二耳板305b铰接,进而实现连接杆302和驱动杆304a的万向转动,然后在驱动块301的两端伸出有套筒306,车轮架303上设置有与套筒306滑移连接的滑杆307,在滑杆307内部设置有丝杠308,同时在套筒306内设置有与丝杠308配合的配合块309(图中未画出),丝杠308后端设置有电机,进而利用电机进行驱动。

[0038] 其余结构与实施例1相同。

[0039] 操作过程:在进行飞车移动时,操作者通过启动电机,电机带动滑块的移动,然后带动连接杆302的移动,同时连接杆302和驱动杆304a之间的限制和设置,使得上端的偏向套筒304b转动,但是随着转动,会驱动转动轮203的转动,实现飞车移动。

[0040] 实施例3

[0041] 参照图2,该实施例不同于以上实施例的是:刹车组件400包括设置在套筒306端部的转动卡扣401、转动连接在转动卡扣401上的卡杆402以及设置在套筒306上的放置块403,放置块403内沿竖直方向滑移连接有滑动杆404,滑动杆404与卡杆402铰接,放置块403内转动连接有驱动齿轮405,滑动杆404下端设置有与驱动齿轮405啮合的驱动齿条406,放置块403内设置有与驱动齿轮405相连的马达,翻转轮件500包括转动连接在转动轮203上的轮架

501、若干设置在轮架501上的架杆502以及设置在架杆502端部的翻转轮503,架杆502等距设置在轮架501上,转动轮203的转轴向外伸出,轮架501上设置有与转轴配合的转筒,转筒上向外伸出有驱动把手504。

[0042] 具体的,在本实施例中,刹车组件400包括设置在套筒306端部的转动卡扣401,在转动卡扣401的后端还转动连接有卡杆402,卡杆402的转动平面竖直设置,并且在套筒306上还设置有放置块403,在放置块403内还沿竖直方向滑移连接有滑动杆404,并且滑动杆404与卡杆402铰接,然后在放置块403内还转动连接有驱动齿轮405,在滑动杆404的下端还固定有驱动齿条406,驱动齿条406与驱动齿轮405啮合,进而在放置块403内还设置有与驱动齿轮405相连的马达。

[0043] 进一步的,本发明还包括翻转轮件500,在本实施例中,翻转轮件500包括转动连接在转动轮203上的轮架501,轮架501上面向外伸出有若干个架杆502,架杆502本实施例中设置有三个,并且在每个架杆502的端部还转动连接有翻转轮503,并且等距设置,转动轮203的转轴向外伸出,轮架501上设置有与转轴配合的转筒,转筒上向外伸出有驱动把手504。

[0044] 其余结构与实施例2相同。

[0045] 重要的是,应注意,在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是例示性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案,但参阅此公开内容的人员应容易理解,在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下,许多改型是可能的(例如,各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值(例如,温度、压力等)、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等)。例如,示出为整体成形的元件可以由多个部分或元件构成,元件的位置可被倒置或以其它方式改变,并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。因此,所有这样的改型旨在被包含在本发明的范围内。可以根据替代的实施方案改变或重新排序任何过程或方法步骤的次序或顺序。在权利要求中,任何“装置加功能”的条款都旨在覆盖在本文中所描述的执行所述功能的结构,且不仅是结构等同而且还是等同结构。在不背离本发明的范围的前提下,可以在示例性实施方案的设计、运行状况和布置中做出其他替换、改型、改变和省略。因此,本发明不限制于特定的实施方案,而是扩展至仍落在所附的权利要求书的范围内的多种改型。

[0046] 此外,为了提供示例性实施方案的简练描述,可以不描述实际实施方案的所有特征(即,与当前考虑的执行本发明的最佳模式不相关的那些特征,或于实现本发明不相关的那些特征)。

[0047] 应理解的是,在任何实际实施方式的开发过程中,如在任何工程或设计项目中,可做出大量的具体实施方式决定。这样的开发努力可能是复杂的且耗时的,但对于那些得益于此公开内容的普通技术人员来说,不需要过多实验,所述开发努力将是一个设计、制造和生产的常规工作。

[0048] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

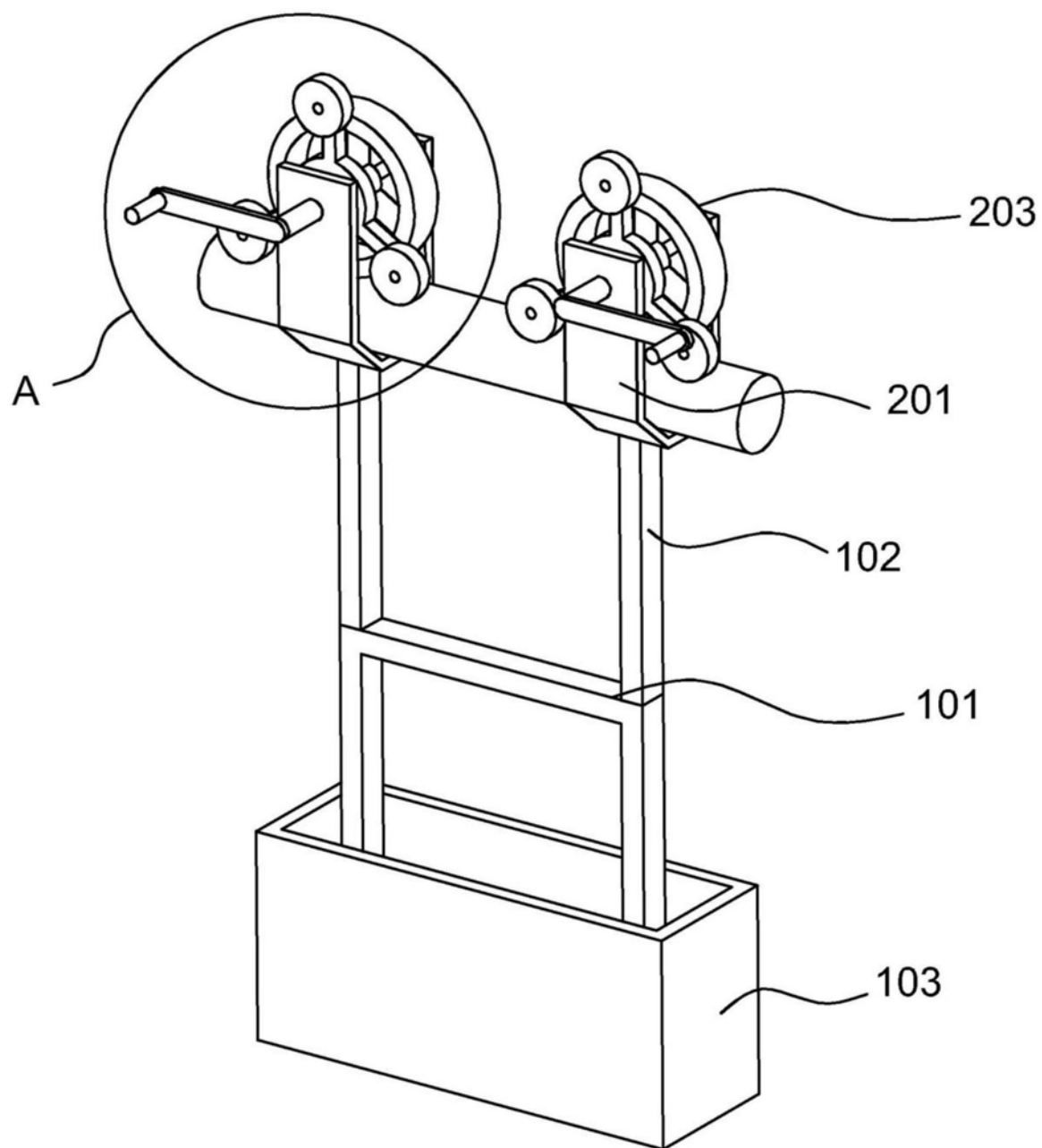


图1

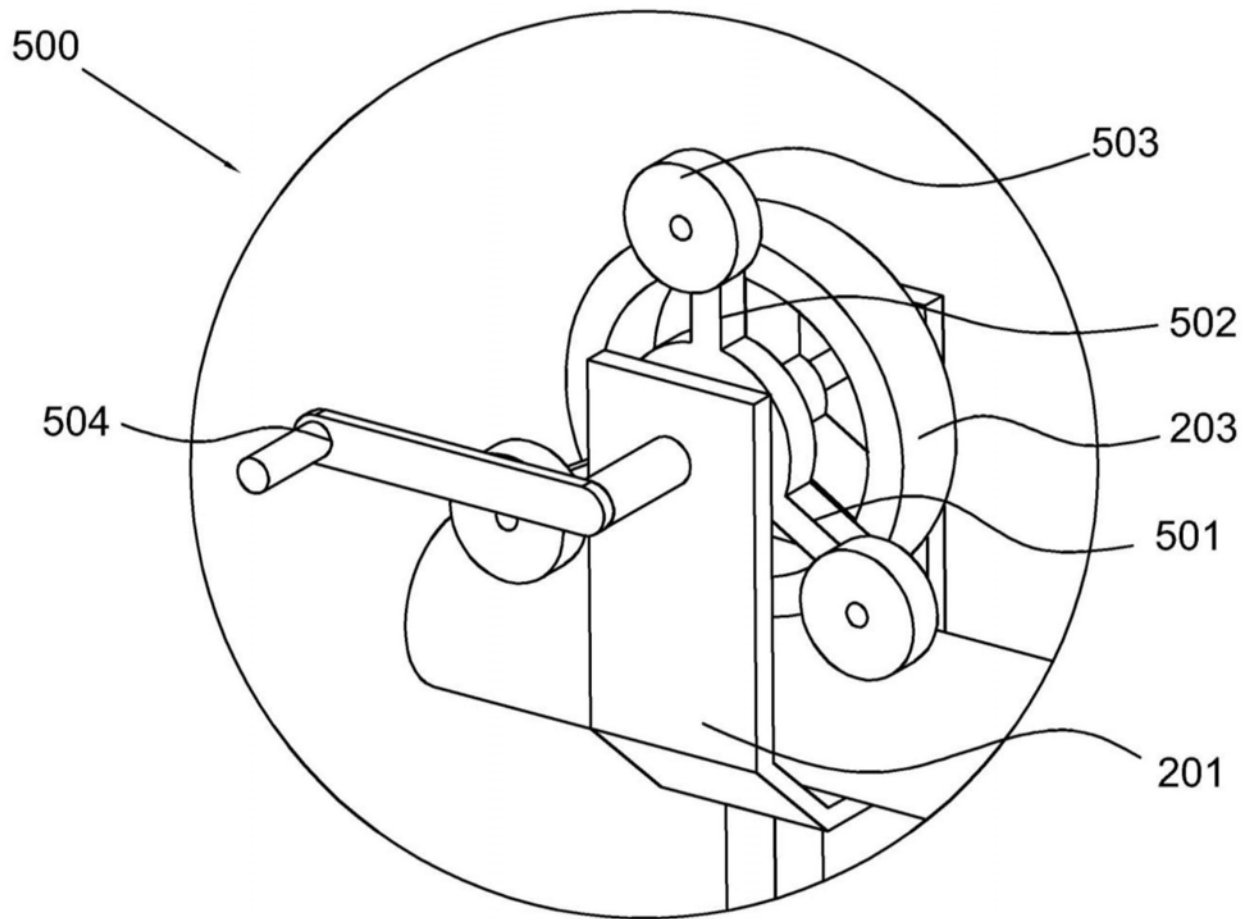
**A**

图2

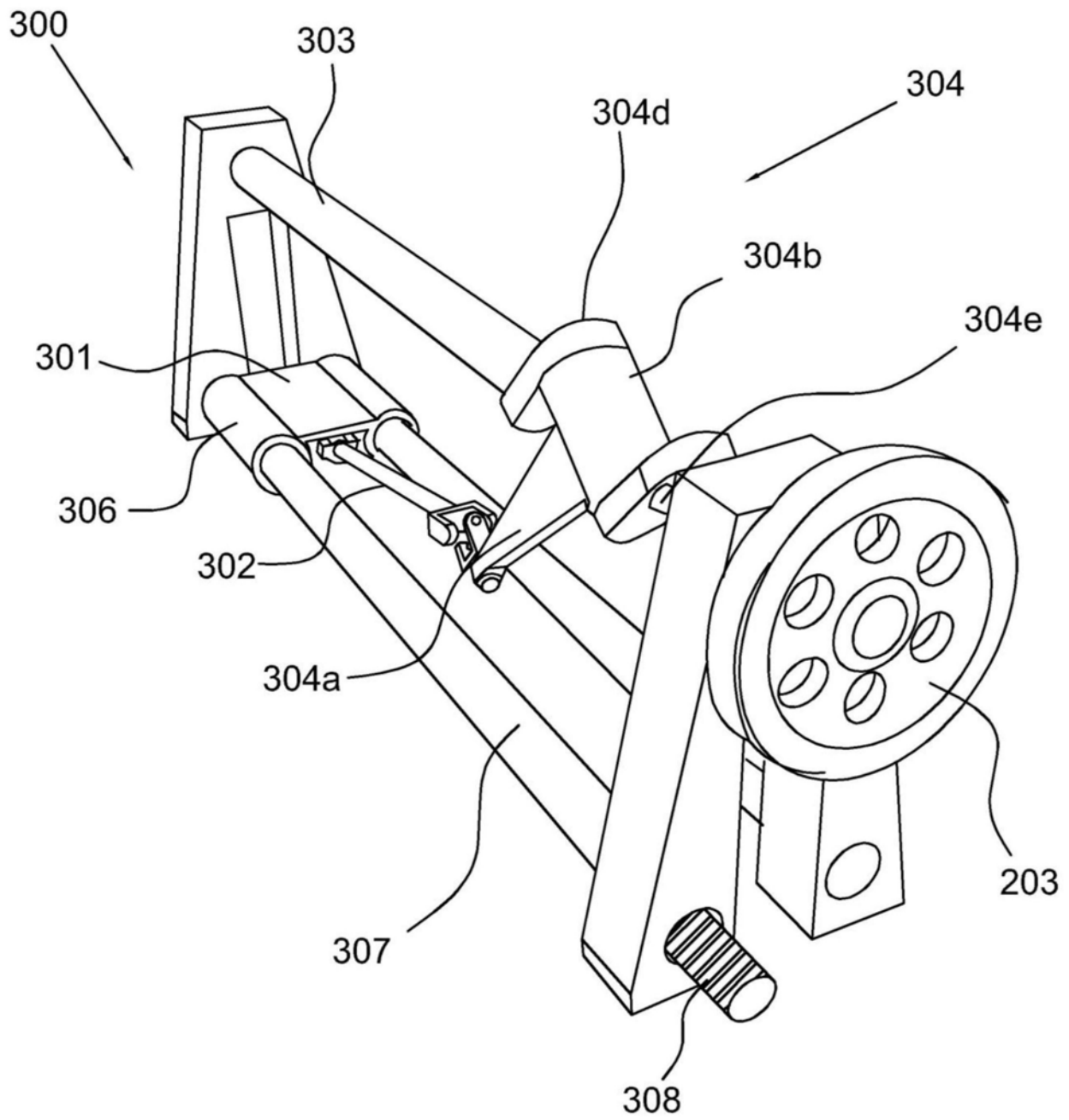


图3

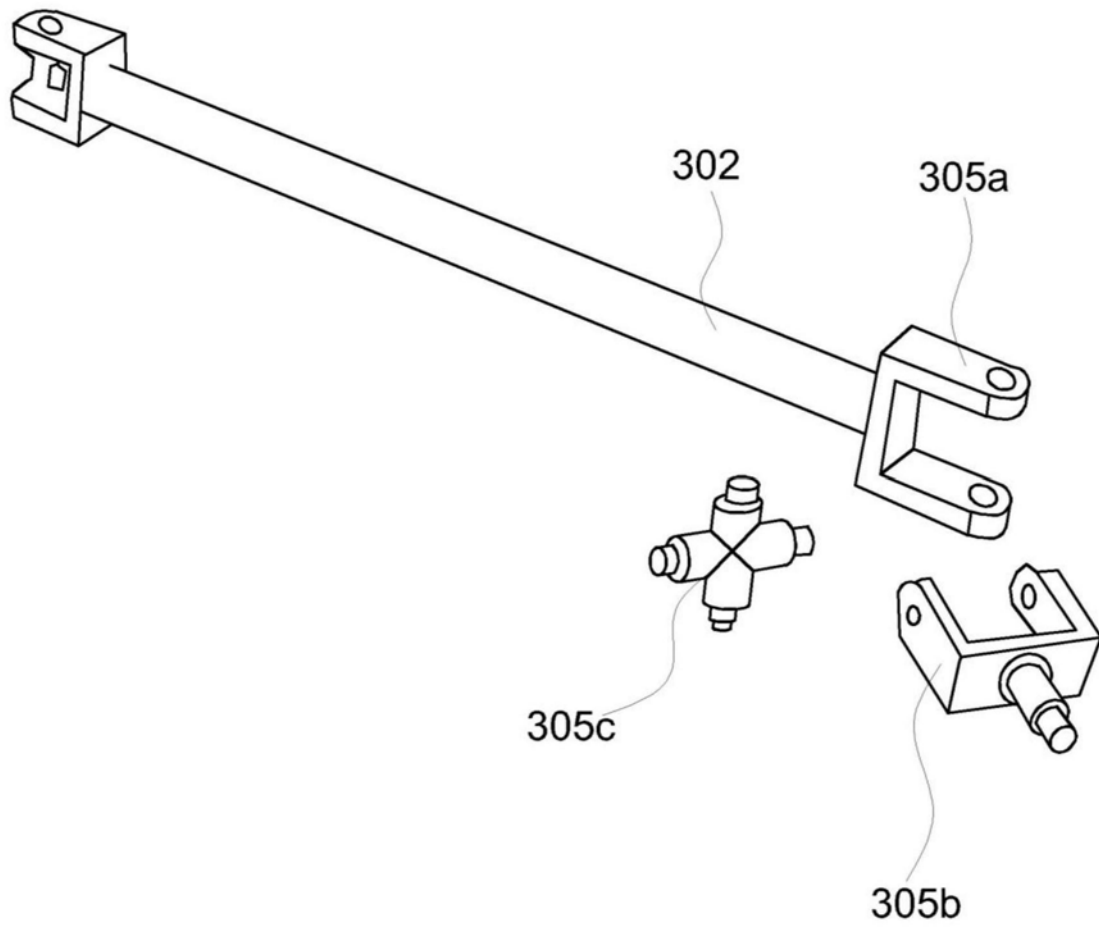


图4

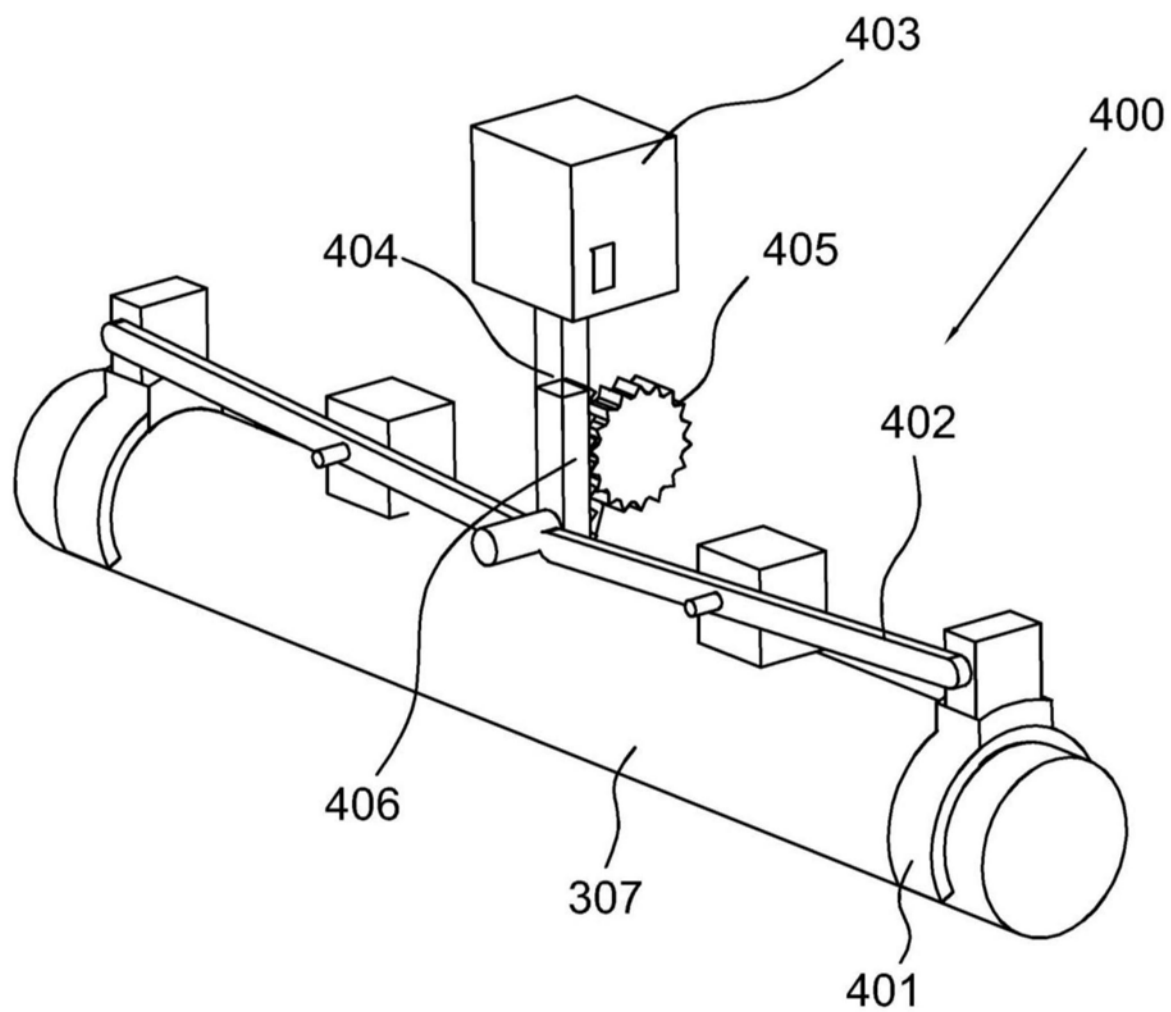


图5