(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117712916 B
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 202311672700.0

(22)申请日 2023.12.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117712916 A

(43)申请公布日 2024.03.15

(73)专利权人 广东和发能源科技集团有限公司
地址 510000 广东省广州市天河区天河直街148号体育西苑302房

(72)发明人 赵明星 赵婧 吕振中

(74)专利代理机构 广州海石专利代理事务所(普通合伙) 44606
专利代理师 陆茵

(51)Int.Cl.
H02G 1/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 213642892 U,2021.07.09
CN 117039726 A,2023.11.10
US 5799753 A,1998.09.01
CN 116920293 A,2023.10.24
CN 116950438 A,2023.10.27

审查员 董统传

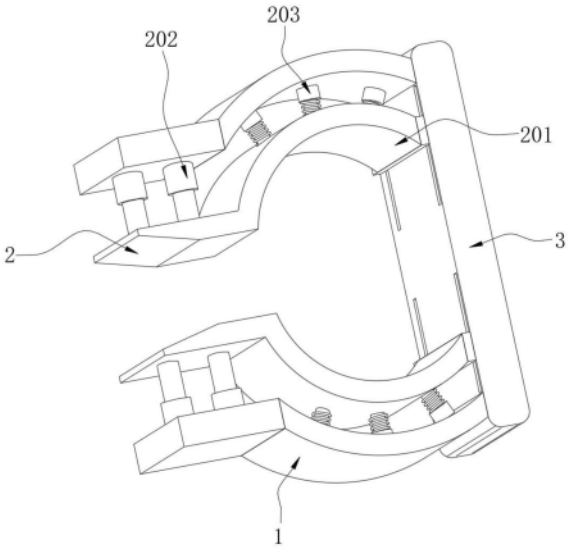
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种电力维修用防坠装置

(57)摘要

本发明公开了一种电力维修用防坠装置,涉及电力维修领域,一种电力维修用防坠装置,包括固定外壳,所述固定外壳的内侧设置有防滑机构,且防滑机构包括有固定夹、伸缩杆、弹簧伸缩杆、固定块和齿板,所述固定夹设置于固定外壳的内侧。本发明设置有防滑机构和拉伸机构,使得转轴进行转动,且转轴与齿轮之间的固定连接,当齿轮进行转动时,通过齿轮与齿板之间的啮合连接,使得齿板沿限位块的滑槽水平移动,当齿板水平移动时,使得固定块带动固定夹水平移动,且两组发条弹簧的拉动方向相反,使得两组转轴反向转动,从而使得两组固定夹向中间聚拢,使得固定夹紧密贴合于电线杆的外侧,以此确保了避免操作人员掉落的风险。



CN 117712916 B

1.一种电力维修用防坠装置,包括固定外壳(1),其特征在于:所述固定外壳(1)的内侧设置有防滑机构(2),且防滑机构(2)包括有固定夹(201)、伸缩杆(202)、弹簧伸缩杆(203)、固定块(204)和齿板(205),所述固定夹(201)设置于固定外壳(1)的内侧,且伸缩杆(202)设置于固定外壳(1)与固定夹(201)末端之间,所述弹簧伸缩杆(203)设置于固定外壳(1)与固定夹(201)之间,且固定块(204)设置于固定夹(201)的末端,并且齿板(205)设置于固定块(204)的末端,所述固定夹(201)的末端设置有限位块(3),所述限位块(3)靠固定夹(201)的一侧设置有上下两组滑槽,且限位块(3)靠固定夹(201)一侧设置的滑槽与固定块(204)之间构成滑槽连接,所述限位块(3)的内侧设置有拉伸机构(4),且拉伸机构(4)包括有转轴(401)、发条弹簧(402)、齿轮(403)和卡块(404),所述转轴(401)设置于限位块(3)的内侧,且发条弹簧(402)设置于转轴(401)的外侧,所述齿轮(403)设置于转轴(401)的两端,且卡块(404)设置于发条弹簧(402)的末端,所述转轴(401)的内侧设置有“U”型通槽,且卡块(404)与转轴(401)内侧设置的“U”型通槽构成卡合连接,两组所述转轴(401)之间设置有导向柱(5),所述导向柱(5)的上下部分均设置有滑槽,且滑槽的厚度与发条弹簧(402)的厚度一致,并且发条弹簧(402)与导向柱(5)的滑槽之间紧密贴合。

2.根据权利要求1所述的一种电力维修用防坠装置,其特征在于:所述固定夹(201)关于限位块(3)对称设置有两组,所述固定夹(201)的一端设置为倾斜面,且固定夹(201)的另一端设置为半圆形。

3.根据权利要求1所述的一种电力维修用防坠装置,其特征在于:所述拉伸机构(4)设置有两组于限位块(3)的内侧,且一组发条弹簧(402)设置于一组转轴(401)的上半部分,并且另一组发条弹簧(402)设置于另一组转轴(401)的下半部分。

4.根据权利要求3所述的一种电力维修用防坠装置,其特征在于:所述转轴(401)与限位块(3)的内侧设置为轴承连接,且转轴(401)与两端的齿轮(403)之间为固定连接,且齿轮(403)与齿板(205)之间构成啮合连接。

一种电力维修用防坠装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力维修领域,具体为一种电力维修用防坠装置。

背景技术

[0002] 电力是以电能作为动力的能源,发现于19世纪70年代,电力的发现的应用掀起了第二次工业化高潮,成为人类历史18世纪以来,世界发生的第三次科技革命之一,从此科技改变了人们的生活,202世纪出现的大规模电力系统是人类工程科学史上重要的成就之一,是由发电、输电、变电、配电和用电等环节组成的电力生产与消费系统,它将自然界的一次能源通过机械能装置转化成电力,再经输电、变电和配电将电力供应到个用户。

[0003] 在现有技术中,需要通过操作人员手动转动螺栓螺母及其他固定机构,使得防坠落装置固定于电线杆的外侧,之后通过将安全绳的一端固定于操作人员的腰部,当安全绳受到拉动时,安全绳抱死,以此确保了操作人员不会一直向下坠落,从而确保了操作人员的安全。

[0004] 在现有技术中,且当操作人员有坠落前摇时,防坠落装置无法做到对坠落前摇进行固定装置于电线杆的外侧,且现有技术中的安全绳通常只有一条固定于操作人员的腰部,而仅仅靠一条固定于操作人员的腰部的安全绳,易由于坠落对操作人员造成安全隐患。

发明内容

[0005] 基于此,本发明的目的是提供一种电力维修用防坠装置,以解决上述背景中提到的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电力维修用防坠装置,包括固定外壳,所述固定外壳的内侧设置有防滑机构,且防滑机构包括有固定夹、伸缩杆、弹簧伸缩杆、固定块和齿板,所述固定夹设置于固定外壳的内侧,且伸缩杆设置于固定外壳与固定夹末端之间,所述弹簧伸缩杆设置于固定外壳与固定夹之间,且固定块设置于固定夹的末端,并且齿板设置于固定块的末端。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过固定夹的设置,确保了对电线杆的夹紧,且通过伸缩杆与弹簧伸缩杆的设置,确保了两组固定夹与电线杆紧密贴合,确保了其稳定性,通过齿板带动固定块的移动,从而带动两组固定夹水平移动,确保了两组固定夹水平移动,从而确保了对电线杆的加紧与松弛。

[0008] 本发明进一步设置为,所述固定夹的末端设置有限位块,且固定夹关于限位块对称设置有两组,所述固定夹的一端设置为倾斜面,且固定夹的另一端设置为半圆形。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过固定夹关于限位块对称设置有两组,确保了两组固定夹对电线杆进行加紧,通过固定夹的一端设置为倾斜面,确保了不同直径的电线杆通过固定夹端部的斜面,使得固定夹对不同直径的电线杆进行夹紧,通过固定夹的另一端设置为半圆,确保了两组固定夹呈圆形,从而确保了对电线杆进行加紧,提高了其安全措施。

[0010] 本发明进一步设置为,所述限位块靠固定夹的一侧设置有上下两组滑槽,且限位

块靠固定夹一侧设置的滑槽与固定块之间构成滑槽连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过限位块靠固定夹的一侧设置的上下两组滑槽,确保了水平带动固定夹稳定移动,通过限位块靠固定夹一侧设置的上下两组滑槽,确保了齿板带动固定块,从而带动固定夹在限位块靠固定夹的一侧进行水平移动,从而确保了两组固定夹对电线杆进行夹紧。

[0012] 本发明进一步设置为,所述限位块的内侧设置有拉伸机构,且拉伸机构包括有转轴、发条弹簧、齿轮和卡块,所述转轴设置于限位块的内侧,且发条弹簧设置于转轴的外侧,所述齿轮设置于转轴的两端,且卡块设置于发条弹簧的末端。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过拉动发条弹簧,使得转轴进行转动,且松开发条弹簧时,通过发条弹簧的弹性,使得发条弹簧复位,从而使得转轴反转,通过齿轮的设置,确保了当转轴转动时,使得齿轮进行同步转动,且卡块设置于发条弹簧的末端,通过卡块设置于发条弹簧的末端,确保了拉动发条弹簧时,通过卡块带动转轴进行转动。

[0014] 本发明进一步设置为,所述转轴的内侧设置有“U”型通槽,且卡块与转轴内侧设置的“U”型通槽构成卡合连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过卡块与转轴内侧设置的“U”型通槽构成的卡合连接,确保了拉动发条弹簧时,使得卡块带动转轴进行转动。

[0016] 本发明进一步设置为,所述拉伸机构设置有两组于限位块的内侧,且一组发条弹簧设置于一组转轴的上半部分,并且另一组发条弹簧设置于另一组转轴的下半部分。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过设置有两组拉伸机构于限位块的内侧,确保了设置有两组安全措施,通过上下设置的两组发条弹簧,确保了两组发条弹簧不会缠绕。

[0018] 本发明进一步设置为,所述两组转轴设置有导向柱,所述导向柱的上下部分均设置有滑槽,且滑槽的厚度与发条弹簧的厚度一致,并且发条弹簧与导向柱的滑槽之间紧密贴合。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过导向柱上下部分设置的滑槽,确保了两组发条弹簧沿导向柱的滑槽移动,通过发条弹簧与导向柱滑槽外壁之间的紧密贴合,确保了对发条弹簧进行导向。

[0020] 本发明进一步设置为,所述转轴与限位块的内侧设置为轴承连接,且转轴与两端的齿轮之间为固定连接,且齿轮与齿板之间构成啮合连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过转轴与限位块之间的轴承连接,且转轴与齿轮之间的固定连接,确保了拉动发条弹簧时,使得转轴进行转动,从而带动齿轮进行转动,当齿轮进行转动时,通过齿轮与齿板之间的啮合连接,确保了齿轮转动时,使得齿板带动固定块和固定夹水平移动,从而确保了两组固定夹向电线杆移动,使得对电线杆进行夹紧。

[0022] 综上所述,本发明主要具有以下有益效果:

[0023] 1、本发明通过设置有防滑机构,将固定夹对着电线杆,向前推动装置,此时电线杆沿固定夹的斜面,使得两组固定夹向两侧移动,此时持续推动装置,使得电线杆处于两组固定夹的圆弧内侧,此时通过伸缩杆与弹簧伸缩杆对固定夹的挤压,使得固定夹与电线杆的外侧紧密贴合,以此完成对装置的初步固定;

[0024] 2、本发明通过设置有防滑机构和拉伸机构,拉动发条弹簧,发条弹簧末端设置的卡块与转轴之间的卡合连接,使得转轴进行转动,且转轴与齿轮之间的固定连接,使得两组

齿轮进行转动,当齿轮进行转动时,通过齿轮与齿板之间的啮合连接,使得齿板沿限位块的滑槽水平移动,当齿板水平移动时,使得固定块带动固定夹水平移动,且两组发条弹簧的拉动方向相反,使得两组转轴反向转动,从而使得两组固定夹向中间聚拢,使得固定夹紧密贴合于电线杆的外侧,以此确保了避免操作人员掉落的风险。

附图说明

[0025] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0026] 图2为本发明的防滑机构的结构示意图;

[0027] 图3为本发明的限位块的剖视图;

[0028] 图4为本发明的防滑机构与限位块的连接方式结构示意图;

[0029] 图5为本发明的A处放大结构示意图;

[0030] 图6为本发明的拉伸机构与导向柱的连接方式结构示意图;

[0031] 图7为本发明的拉伸机构的结构示意图。

[0032] 图中:1、固定外壳;2、防滑机构;201、固定夹;202、伸缩杆;203、弹簧伸缩杆;204、固定块;205、齿板;3、限位块;4、拉伸机构;401、转轴;402、发条弹簧;403、齿轮;404、卡块;5、导向柱。

具体实施方式

[0033] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0034] 下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

实施例

[0035] 一种电力维修用防坠装置,如图1、图2和图3所示,包括固定外壳1,固定外壳1的内侧设置有防滑机构2,且防滑机构2包括有固定夹201、伸缩杆202、弹簧伸缩杆203、固定块204和齿板205,固定夹201设置于固定外壳1的内侧,且伸缩杆202设置于固定外壳1与固定夹201末端之间,弹簧伸缩杆203设置于固定外壳1与固定夹201之间,通过固定夹201的设置,确保了对电线杆的夹紧,且通过伸缩杆202与弹簧伸缩杆203的设置,确保了两组固定夹201与电线杆紧密贴合,确保了其稳定性,且固定块204设置于固定夹201的末端,并且齿板205设置于固定块204的末端,通过齿板205带动固定块204的移动,从而带动两组固定夹201水平移动,确保了两组固定夹201水平移动,从而确保了对电线杆的加紧与松弛。

[0036] 请参阅图1、图2和图3,固定夹201的末端设置有限位块3,且固定夹201关于限位块3对称设置有两组,通过固定夹201关于限位块3对称设置有两组,确保了两组固定夹201对电线杆进行加紧,固定夹201的一端设置为倾斜面,通过固定夹201的一端设置为倾斜面,确保了不同直径的电线杆通过固定夹201端部的斜面,使得固定夹201对不同直径的电线杆进行夹紧,且固定夹201的另一端设置为半圆形,通过固定夹201的另一端设置为半圆,确保了两组固定夹201呈圆形,从而确保了对电线杆进行加紧,提高了其安全措施。

[0037] 请参阅图2、图3和图4,通过限位块3靠固定夹201的一侧设置的上下两组滑槽,确

保了水平带动固定夹201稳定移动,且限位块3靠固定夹201一侧设置的滑槽与固定块204之间构成滑槽连接,通过限位块3靠固定夹201一侧设置的上下两组滑槽,确保了齿板205带动固定块204,从而带动固定夹201在限位块3靠固定夹201的一侧进行水平移动,从而确保了两组固定夹201对电线杆进行夹紧。

[0038] 请参阅图4、图5、图6和图7,限位块3的内侧设置有拉伸机构4,且拉伸机构4包括有转轴401、发条弹簧402、齿轮403和卡块404,转轴401设置于限位块3的内侧,且发条弹簧402设置于转轴401的外侧,通过拉动发条弹簧402,使得转轴401进行转动,且松开发条弹簧402时,通过发条弹簧402的弹性,使得发条弹簧402复位,从而使得转轴401反转,齿轮403设置于转轴401的两端,通过齿轮403的设置,确保了当转轴401转动时,使得齿轮403进行同步转动,且卡块404设置于发条弹簧402的末端,通过卡块404设置于发条弹簧402的末端,确保了拉动发条弹簧402时,通过卡块404带动转轴401进行转动。

实施例

[0039] 请参阅图6和图7,为本发明的第二实施例,对拉伸机构4的进一步说明,转轴401的内侧设置有“U”型通槽,且卡块404与转轴401内侧设置的“U”型通槽构成卡合连接,通过卡块404与转轴401内侧设置的“U”型通槽构成的卡合连接,确保了拉动发条弹簧402时,使得卡块404带动转轴401进行转动。

[0040] 请参阅图3、图5和图6,拉伸机构4设置有两组于限位块3的内侧,通过设置有两组拉伸机构4于限位块3的内侧,确保了设置有两组安全措施,且一组发条弹簧402设置于一组转轴401的上半部分,并且另一组发条弹簧402设置于另一组转轴401的下半部分,通过上下设置的两组发条弹簧402,确保了两组发条弹簧402不会缠绕。

[0041] 请参阅图3和图6,两组转轴401设置有导向柱5,导向柱5的上下部分均设置有滑槽,通过导向柱5上下部分设置的滑槽,确保了两组发条弹簧402沿导向柱5的滑槽移动,且滑槽的厚度与发条弹簧402的厚度一致,并且发条弹簧402与导向柱5的滑槽之间紧密贴合,通过发条弹簧402与导向柱5滑槽外壁之间的紧密贴合,确保了对发条弹簧402进行导向。

[0042] 请参阅图3、图4、图5和图6,转轴401与限位块3的内侧设置为轴承连接,且转轴401与两端的齿轮403之间为固定连接,通过转轴401与限位块3之间的轴承连接,且转轴401与齿轮403之间的固定连接,确保了拉动发条弹簧402时,使得转轴401进行转动,从而带动齿轮403进行转动,且齿轮403与齿板205之间构成啮合连接,当齿轮403进行转动时,通过齿轮403与齿板205之间的啮合连接,确保了齿轮403转动时,使得齿板205带动固定块204和固定夹201水平移动,从而确保了两组固定夹201向电线杆移动,使得对电线杆进行夹紧。

[0043] 本发明的工作原理为:当需要在高空电线杆上维修电路时,首先将固定夹201对着电线杆,向前推动装置,此时电线杆沿固定夹201的斜面,使得两组固定夹201向两侧移动,此时持续推动装置,使得电线杆处于两组固定夹201的圆弧内侧,此时通过伸缩杆202与弹簧伸缩杆203对固定夹201的挤压,使得固定夹201与电线杆的外侧紧密贴合,以此完成对装置的初步固定,之后操作人员拉动发条弹簧402,通过发条弹簧402与操作人员身体之间的捆绑,从而确保了操作人员的安全,若操作人员在高空维修电力突然掉落时,此时发条弹簧402的快速拉动,通过发条弹簧402末端设置的卡块404与转轴401之间的卡合连接,使得转轴401进行转动,且转轴401与齿轮403之间的固定连接,使得两组齿轮403进行转动,当齿轮

403进行转动时,通过齿轮403与齿板205之间的啮合连接,使得齿板205沿限位块3的滑槽水平移动,当齿板205水平移动时,使得固定块204带动固定夹201水平移动,且两组发条弹簧402的拉动方向相反,使得两组转轴401反向转动,从而使得两组固定夹201向中间聚拢,使得固定夹201紧密贴合于电线杆的外侧,以此确保了避免操作人员掉落的风险,以此完成装置的使用。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,但本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对发明的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

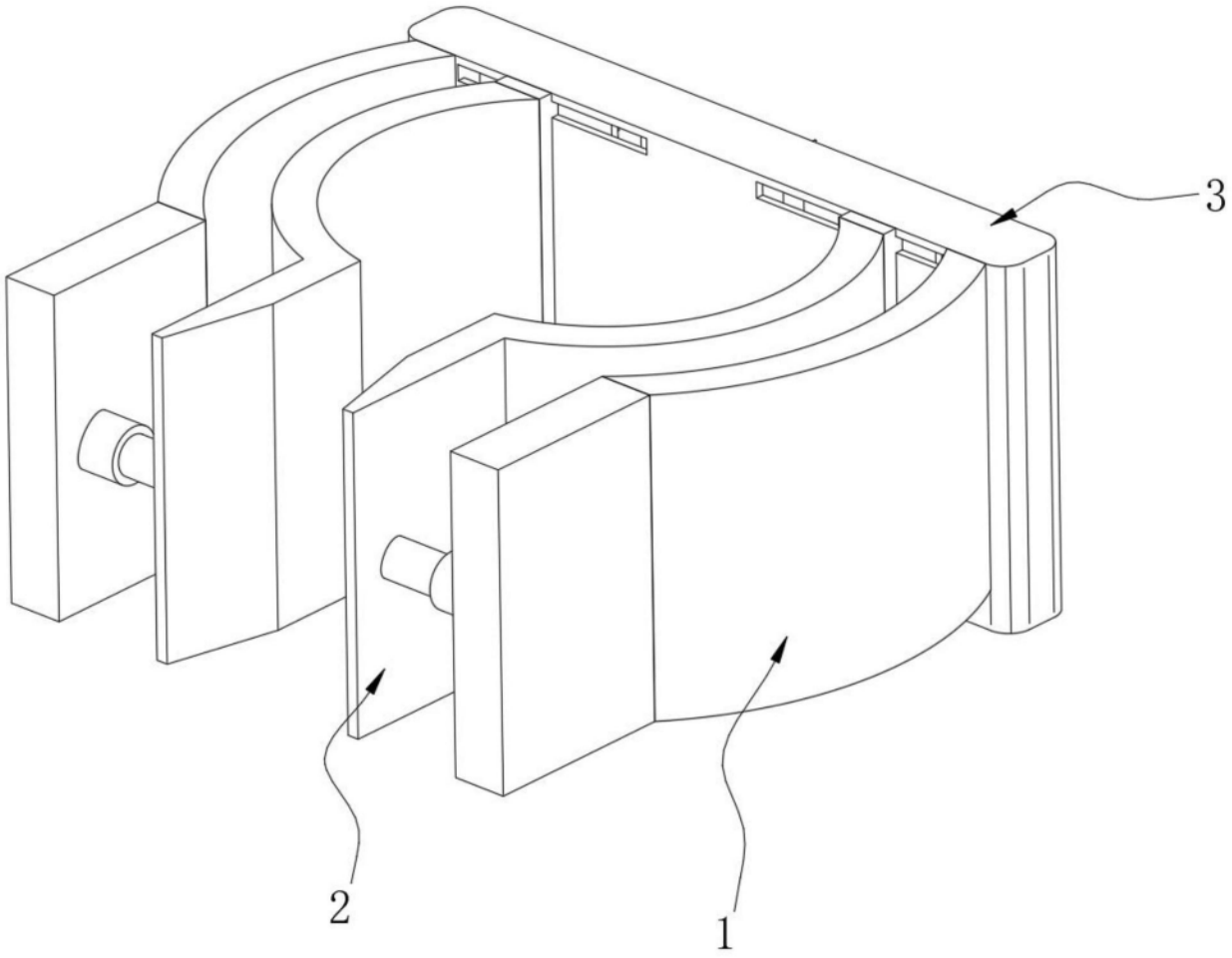


图1

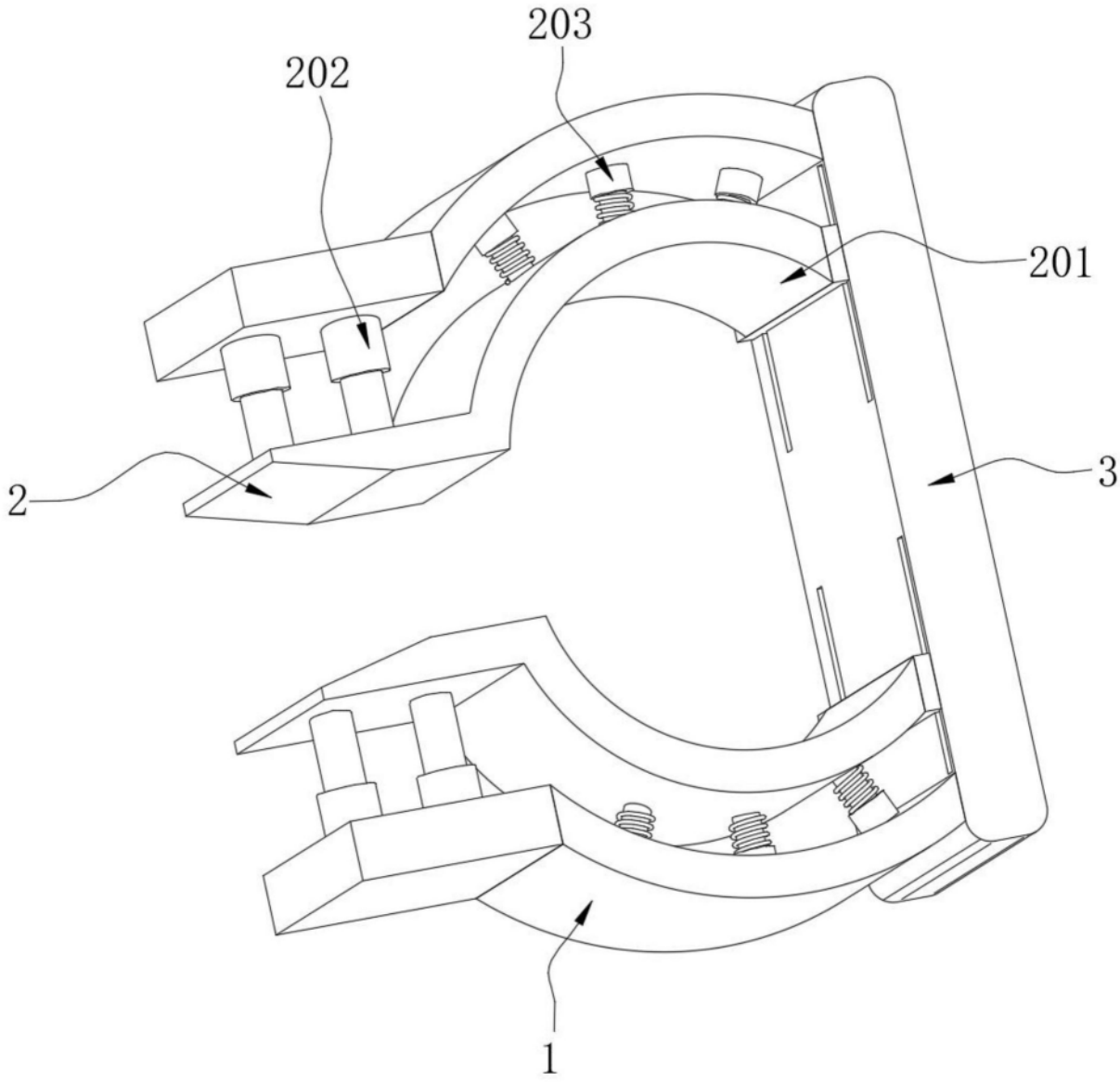


图2

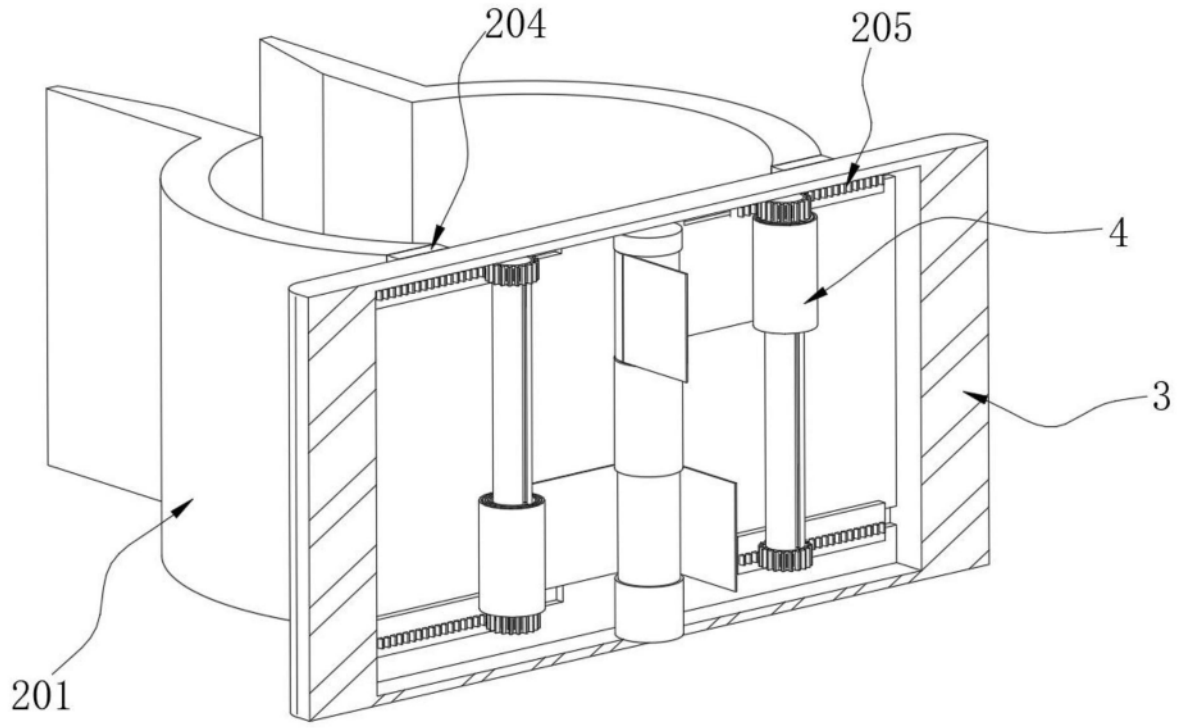


图3

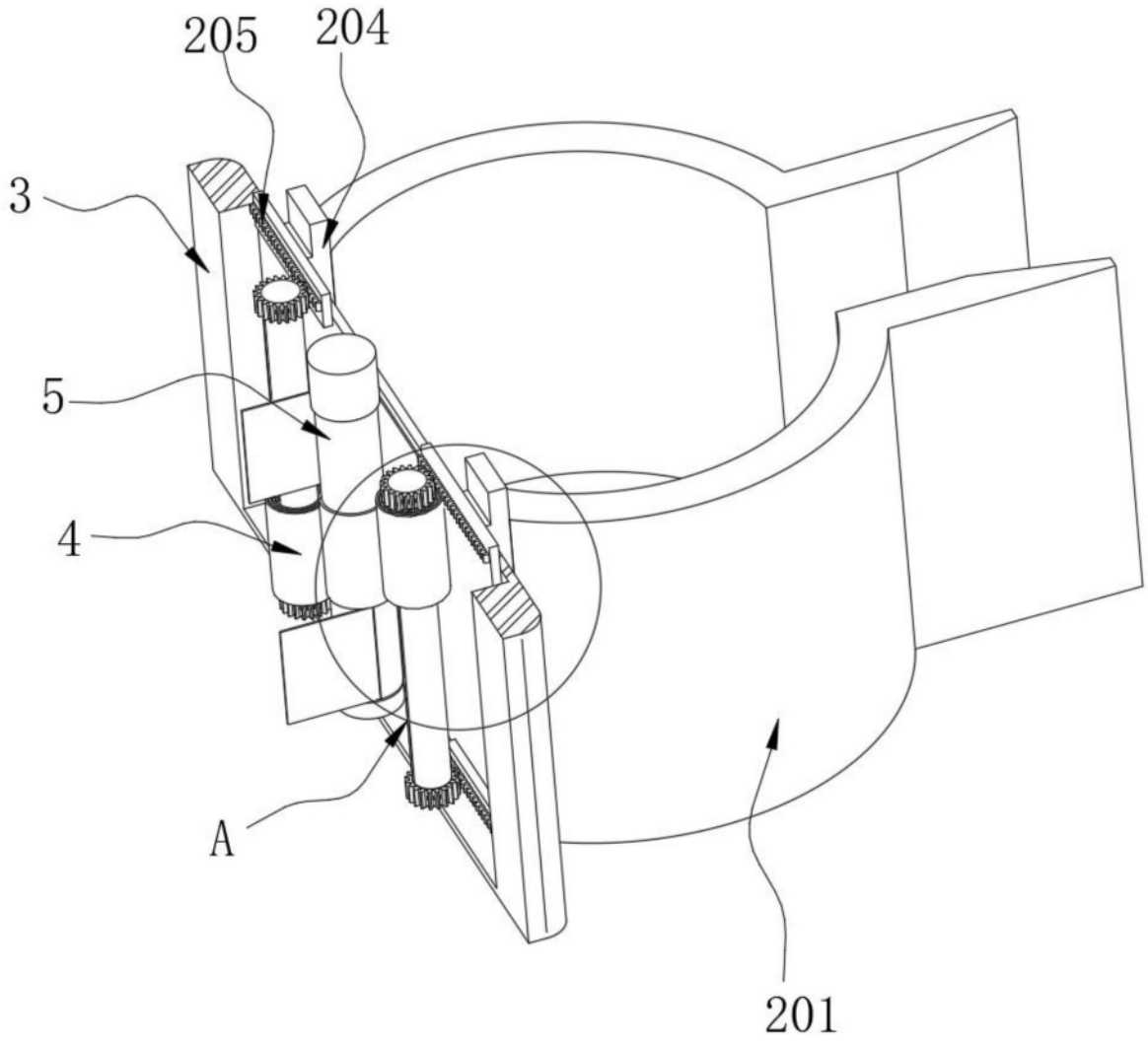


图4

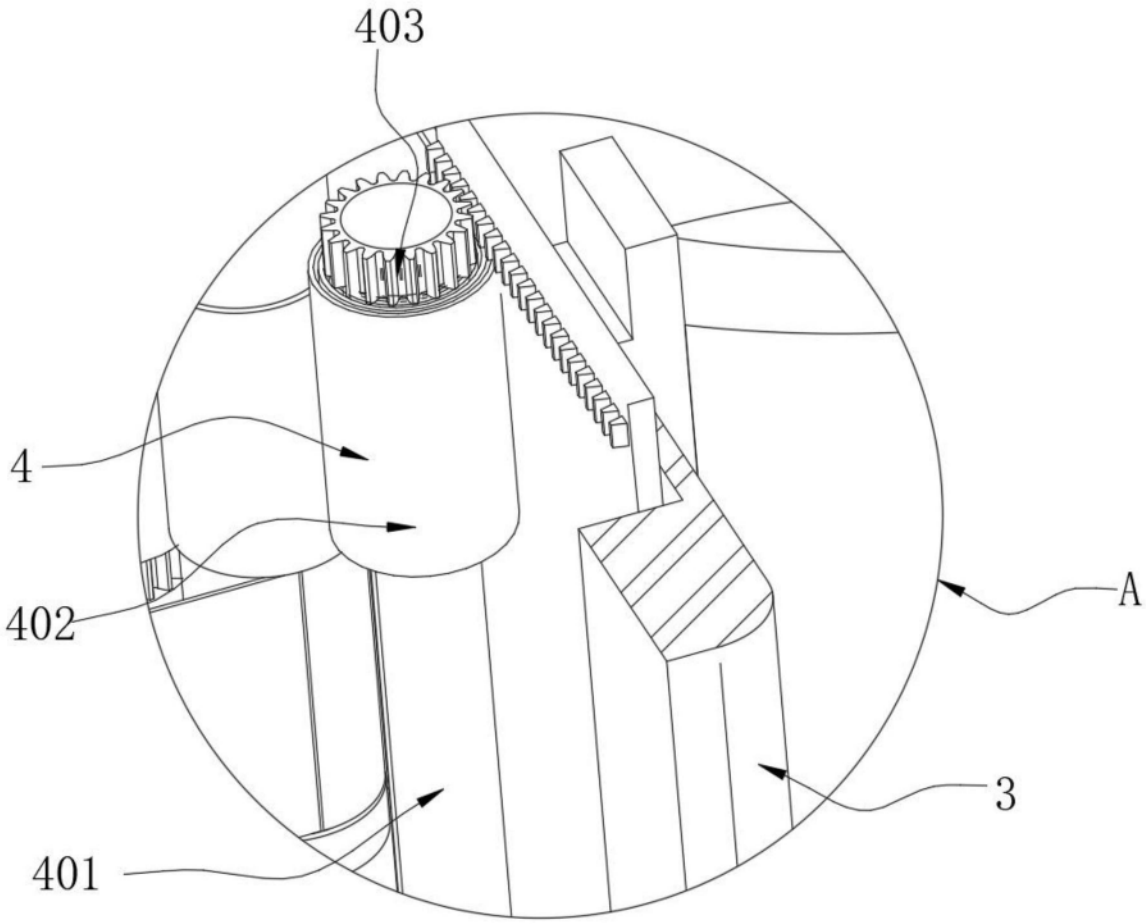


图5

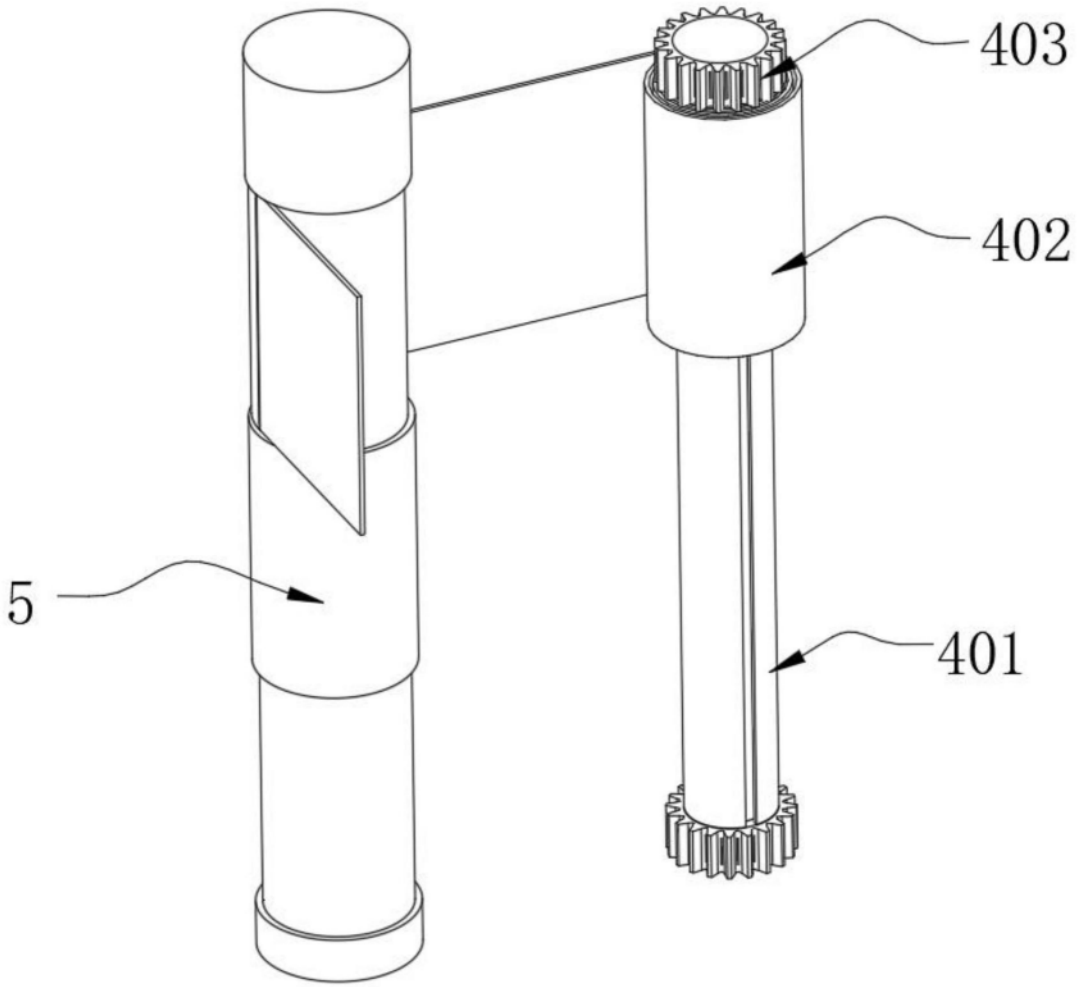


图6

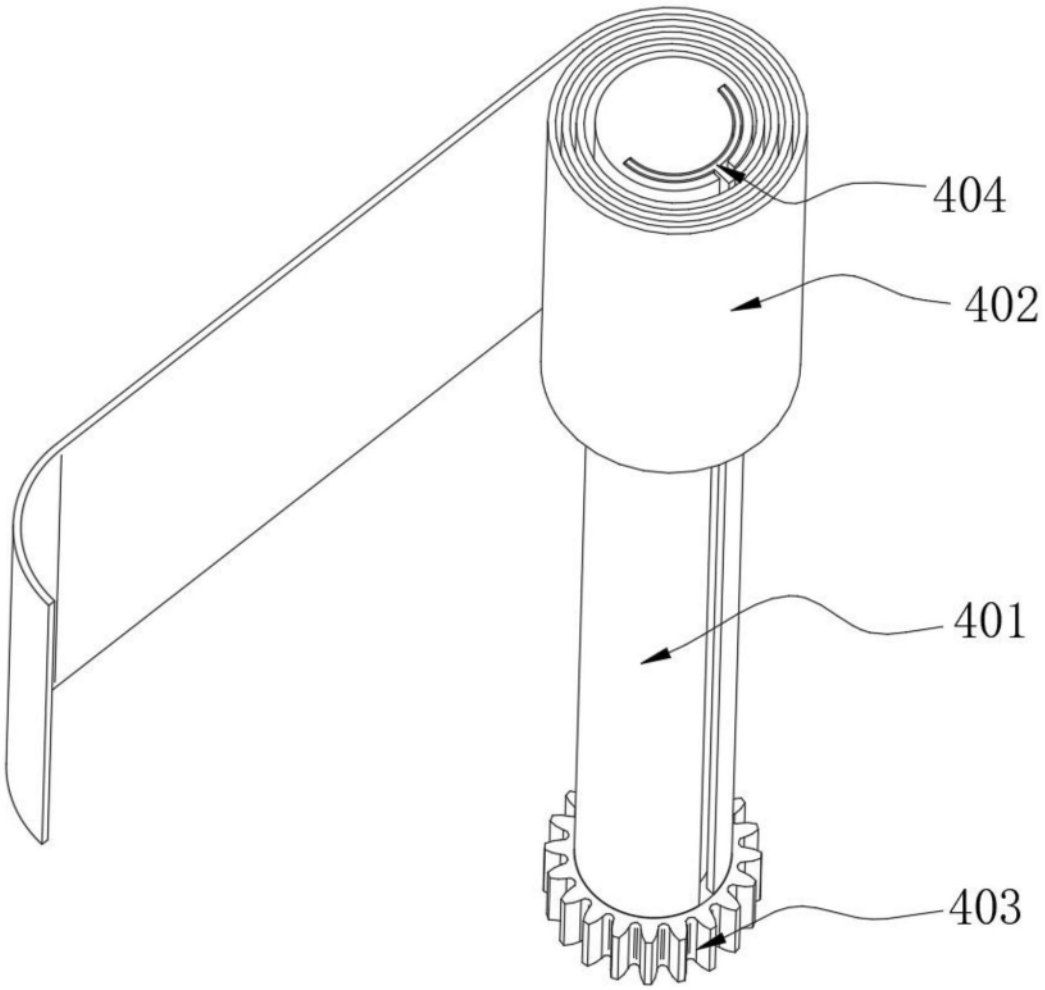


图7