



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119231201 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202411754831.8

(22) 申请日 2024.12.03

(71) 申请人 山西杉芸科技集团有限公司

地址 030000 山西省太原市万柏林区迎泽
西大街125号公园时代城3幢8层东区(72) 发明人 裴鹏飞 谢晖 李亚国 王俊栋
冯李军 任勇 任国卉 卢德民
许茹玉 孟庆霖

(51) Int. Cl.

H01R 11/01 (2006.01)

H02G 1/04 (2006.01)

H01R 11/05 (2006.01)

H01R 4/28 (2006.01)

H01R 4/42 (2006.01)

H01R 43/027 (2006.01)

H01R 43/26 (2006.01)

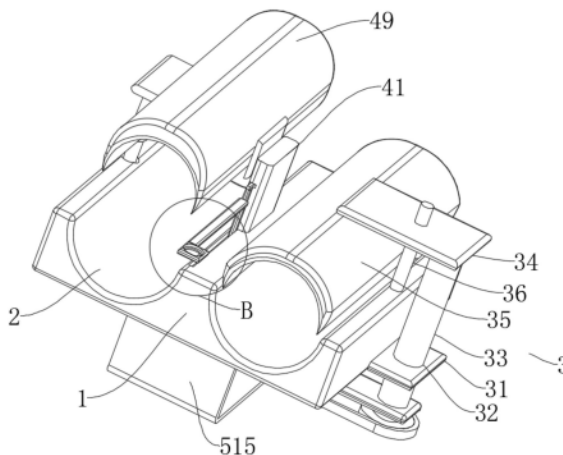
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

配电网带电作业引流线夹安装设备及工法

(57) 摘要

本发明涉及带电作业工具技术领域,具体涉及配电网带电作业引流线夹安装设备及工法,配电网带电作业引流线夹安装设备,包括:引流框,且引流框的顶端开设有两个相对称的弧形放线槽;一侧紧固组件,所述一侧紧固组件包括与引流框底端固定连接的微型双轴电机。通过设置的一侧紧固组件、另一侧初次紧固组件、另一侧二次紧固组件,可以在对线缆夹紧固定时,不再需要通过手动拧紧螺栓,相比于手动拧紧每个螺栓,使用自动紧固螺栓可以大大提高操作效率,只需简单地控制微型双轴电机,即可完成夹紧固定的过程,节省时间和精力,同时还可以避免因人为因素而导致夹紧力度不均匀,这有助于确保线缆的稳固固定,减少松动或滑动的风险。



1. 配电网带电作业引流线夹安装设备,其特征在于,包括:

引流框(1),且引流框(1)的顶端开设有两个相对称的弧形放线槽(2),所述弧形放线槽(2)内分别放置有需要引流的线缆和被引流的线缆;

一侧紧固组件(3),所述一侧紧固组件(3)包括与引流框(1)底端固定连接的微型双轴电机(37),且微型双轴电机(37)的两个输出轴为分开控制的,所述微型双轴电机(37)的其中一个输出端固定连接第一转杆(38),所述第一转杆(38)的底端固定连接第一磁块(39),所述第一磁块(39)的底端磁性连接第二磁块(310),所述第二磁块(310)的底端固定连接第二转杆(311),所述第二转杆(311)的外壁固定连接第一主动齿轮(312);

另一侧初次紧固组件(4),所述另一侧初次紧固组件(4)包括与引流框(1)顶端固定连接的竖板(41),所述竖板(41)的外壁开设有滑动槽(42),所述滑动槽(42)的内壁滑动连接有滑动块(43),所述滑动块(43)的底端固定连接连接弹簧(44),所述连接弹簧(44)的底端与引流框(1)的顶端固定连接;

另一侧二次紧固组件(5),所述另一侧二次紧固组件(5)包括与第二弧形压线板(49)外壁固定连接的横板(51),所述横板(51)的底端固定连接有螺纹丝杆(52),所述螺纹丝杆(52)的底端固定连接有第一强力磁铁(516),所述引流框(1)的顶端开设有螺纹通孔(54),所述螺纹通孔(54)的内壁与螺纹丝杆(52)的外壁螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的配电网带电作业引流线夹安装设备,其特征在于,所述引流框(1)的外壁固定连接有延伸板(31),所述延伸板(31)的外壁开设有螺纹槽(32),所述螺纹槽(32)的内壁螺纹连接有螺纹杆(33),所述螺纹杆(33)的顶端转动连接有连接板(34),所述连接板(34)的外壁固定连接有第一弧形压线板(35),所述引流框(1)的顶端固定连接有限位杆(36),所述限位杆(36)的外壁与连接板(34)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的配电网带电作业引流线夹安装设备,其特征在于,所述引流框(1)的底端转动连接有第一伸缩杆(313),所述第一伸缩杆(313)的前节固定连接有第一从动齿轮(314),所述第一伸缩杆(313)的末节外壁与螺纹杆(33)的底端共同固定连接有第一传动结构(315),所述第一伸缩杆(313)的末节外壁与螺纹杆(33)的外壁均通过轴承转动连接有固定板(316),所述引流框(1)的底端固定连接有L形板(317),所述L形板(317)的顶端与第二转杆(311)的底端转动连接。

4. 根据权利要求3所述的配电网带电作业引流线夹安装设备,其特征在于,所述滑动块(43)的外壁固定连接有支撑板(45),所述支撑板(45)的外壁开设有滑槽(46),所述滑槽(46)的内壁滑动连接有滑块(47),所述滑块(47)的底端固定连接有固定弹簧(48),所述固定弹簧(48)的底端与滑槽(46)的底端固定连接,所述滑块(47)的外壁固定连接第二弧形压线板(49)。

5. 根据权利要求4所述的配电网带电作业引流线夹安装设备,其特征在于,所述竖板(41)的外壁开设有滑动通孔(410),所述滑动通孔(410)的内壁滑动连接有挡板(411),所述挡板(411)的顶端与滑动块(43)的底端滑动连接,所述引流框(1)的顶端开设有移动槽(412),所述移动槽(412)的内壁滑动连接有移动杆(413),所述移动杆(413)的外壁与挡板(411)的外壁固定连接。

6. 根据权利要求5所述的配电网带电作业引流线夹安装设备,其特征在于,所述引流框(1)的内部开设有放置槽(414),且放置槽(414)与移动槽(412)相通,所述微型双轴电机

(37)的另一输出端固定连接有圆杆(415),且圆杆(415)的另一端固定连接有小齿轮(416),所述移动杆(413)的外壁固定连接有与小齿轮(416)啮合的齿板(417)。

7.根据权利要求6所述的配电网带电作业引流线夹安装设备,其特征在于,所述引流框(1)的底端转动连接有第二伸缩杆(55),所述第一伸缩杆(313)的前节外壁与第一转杆(38)的外壁共同固定连接第二传动结构(56),所述第二伸缩杆(55)的外壁固定连接第二主动齿轮(57),所述第二伸缩杆(55)的底端通过轴承转动连接有连接柱(59),所述连接柱(59)的底端固定连接升降板(510),所述螺纹通孔(54)的内壁滑动连接有滑杆(53),所述滑杆(53)的顶端固定连接第二强力磁铁(517),且第一强力磁铁(516)与第二强力磁铁(517)磁性连接,所述滑杆(53)的底端固定连接第三伸缩杆(518),所述升降板(510)的顶端与第三伸缩杆(518)的底端通过轴承转动连接,所述第三伸缩杆(518)的外壁固定连接第二从动齿轮(58),且第二主动齿轮(57)与第二从动齿轮(58)磁性连接。

8.根据权利要求7所述的配电网带电作业引流线夹安装设备,其特征在于,所述L形板(317)的顶端开设有两个相对称的固定槽(511),所述固定槽(511)的内壁均滑动连接有固定块(512),所述固定块(512)的顶端均固定连接弧形电磁板(513),所述弧形电磁板(513)与第二转杆(311)的外壁活动连接,所述固定块(512)的外壁与固定槽(511)的内壁共同固定连接复位弹簧(514),所述引流框(1)的底端固定连接U形板(515)。

9.配电网带电作业引流线夹安装设备的工法,应用于权利要求8所述的配电网带电作业引流线夹安装设备,其特征在于,包括以下步骤:

- S1、首先通过一侧紧固组件(3)将需要引流的线固定在弧形放线槽(2)内;
- S2、然后将该设备移动到被引流的线外;
- S3、通过另一侧初次紧固组件(4)将被引流的线进行初步固定;
- S4、然后通过另一侧二次紧固组件(5)将被引流的线进行最终固定。

配电网带电作业引流线夹安装设备及工法

技术领域

[0001] 本发明涉及带电作业工具技术领域,具体涉及配电网带电作业引流线夹安装设备及工法。

背景技术

[0002] 引流线夹通常由可靠耐用的材料制成,例如金属合金(如不锈钢)或高强度塑料,这些材料能够提供足够的抗压力和抗拉力,以保持电缆和引流线的牢固固定,引流线夹的形状和结构设计通常是弯曲或压紧型的,这种设计使得夹具能够紧密地包裹着电缆和引流线,从而有效地防止它们松脱或移动,无论在震动、振动还是其他外力作用下,引流线夹都能提供稳定可靠的固定效果。

[0003] 现有的引流夹通常是使用螺丝或螺母来夹紧引流线夹,引流线夹通常具有穿孔的设计,以便将螺丝通过并与螺母相结合,通过旋紧螺丝和螺母,引流线夹与电缆或引流线紧密结合,并提供可靠的固定,但是在拧紧螺栓时,一般通过手动拧紧,此方法比较费时费力,并且还需要在空中拧紧,操作比较困难,很可能会出现没有彻底紧固的情况,最终会出现漏电等情况。

发明内容

[0004] 针对现有技术所存在的上述缺点,本发明提供了配电网带电作业引流线夹安装设备及工法,能够有效解决现有技术现有引流线夹在固定时一般需要拧紧螺栓,但一般通过手动拧紧,此方法比较费时费力,并且还需要在空中拧紧,操作比较困难,很可能会出现没有彻底紧固的情况,最终会出现漏电等情况的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0006] 本发明提供配电网带电作业引流线夹安装设备,包括:

[0007] 引流框,且引流框的顶端开设有两个相对称的弧形放线槽,所述弧形放线槽内分别放置有需要引流的线缆和被引流的线缆;

[0008] 一侧紧固组件,所述一侧紧固组件包括与引流框底端固定连接的微型双轴电机,且微型双轴电机的两个输出轴为分开控制的,所述微型双轴电机的其中一个输出端固定连接第一转杆,所述第一转杆的底端固定连接第一磁块,所述第一磁块的底端磁性连接有第二磁块,所述第二磁块的底端固定连接第二转杆,所述第二转杆的外壁固定连接第一主动齿轮;

[0009] 另一侧初次紧固组件,所述另一侧初次紧固组件包括与引流框顶端固定连接的竖板,所述竖板的外壁开设有滑动槽,所述滑动槽的内壁滑动连接有滑动块,所述滑动块的底端固定连接连接弹簧,所述连接弹簧的底端与引流框的顶端固定连接;

[0010] 另一侧二次紧固组件,所述另一侧二次紧固组件包括与第二弧形压线板外壁固定连接的横板,所述横板的底端固定连接螺纹丝杆,所述螺纹丝杆的底端固定连接第一强力磁铁,所述引流框的顶端开设有螺纹通孔,所述螺纹通孔的内壁与螺纹丝杆的外壁螺

纹连接。

[0011] 优选的,所述引流框的外壁固定连接有延伸板,所述延伸板的外壁开设有螺纹槽,所述螺纹槽的内壁螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的顶端转动连接有连接板,所述连接板的外壁固定连接有第一弧形压线板,所述引流框的顶端固定连接有限位杆,所述限位杆的外壁与连接板滑动连接。

[0012] 优选的,所述引流框的底端转动连接有第一伸缩杆,所述第一伸缩杆的前节固定连接第一从动齿轮,所述第一伸缩杆的末节外壁与螺纹杆的底端共同固定连接第一传动结构,所述第一伸缩杆的末节外壁与螺纹杆的外壁均通过轴承转动连接有固定板,所述引流框的底端固定连接有L形板,所述L形板的顶端与第二转杆的底端转动连接。

[0013] 优选的,所述滑动块的外壁固定连接有支撑板,所述支撑板的外壁开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有滑块,所述滑块的底端固定连接固定弹簧,所述固定弹簧的底端与滑槽的底端固定连接,所述滑块的外壁固定连接第二弧形压线板。

[0014] 优选的,所述竖板的外壁开设有滑动通孔,所述滑动通孔的内壁滑动连接有挡板,所述挡板的顶端与滑动块的底端滑动连接,所述引流框的顶端开设有移动槽,所述移动槽的内壁滑动连接有移动杆,所述移动杆的外壁与挡板的外壁固定连接。

[0015] 优选的,所述引流框的内部开设有放置槽,且放置槽与移动槽相通,所述微型双轴电机的另一输出端固定连接圆杆,且圆杆的另一端固定连接小齿轮,所述移动杆的外壁固定连接有小齿轮啮合的齿板。

[0016] 优选的,所述引流框的底端转动连接第二伸缩杆,所述第一伸缩杆的前节外壁与第一转杆的外壁共同固定连接第二传动结构,所述第二伸缩杆的外壁固定连接第二主动齿轮,所述第二伸缩杆的底端通过轴承转动连接有连接柱,所述连接柱的底端固定连接升降板,所述螺纹通孔的内壁滑动连接滑杆,所述滑杆的顶端固定连接第二强力磁铁,且第一强力磁铁与第二强力磁铁磁性连接,所述滑杆的底端固定连接第三伸缩杆,所述升降板的顶端与第三伸缩杆的底端通过轴承转动连接,所述第三伸缩杆的外壁固定连接第二从动齿轮,且第二主动齿轮与第二从动齿轮磁性连接。

[0017] 优选的,所述L形板的顶端开设两个相对称的固定槽,所述固定槽的内壁均滑动连接固定块,所述固定块的顶端均固定连接弧形电磁板,所述弧形电磁板与第二转杆的外壁活动连接,所述固定块的外壁与固定槽的内壁共同固定连接复位弹簧,所述引流框的底端固定连接有U形板。

[0018] 配电网带电作业引流线夹安装设备,包括以下步骤:

[0019] S1、首先通过一侧紧固组件将需要引流的线固定在弧形放线槽内;

[0020] S2、然后将该设备移动到被引流的线外;

[0021] S3、通过另一侧初次紧固组件将被引流的线进行初步固定;

[0022] S4、然后通过另一侧二次紧固组件将被引流的线进行最终固定。

[0023] 本发明提供的技术方案,与已知的现有技术相比,具有如下有益效果:

[0024] 通过设置的一侧紧固组件、另一侧初次紧固组件、另一侧二次紧固组件,可以在对线缆夹紧固定时,不再需要通过手动拧紧螺栓,相比于手动拧紧每个螺栓,使用自动紧固螺栓可以大大提高操作效率,只需简单地控制微型双轴电机,即可完成夹紧固定的过程,节省时间和精力,同时还可以避免因人为因素而导致夹紧力度不均匀,这有助于确保线缆的稳

固固定,减少松动或滑动的风险。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本发明立体结构示意图一;

[0027] 图2为本发明立体结构示意图二;

[0028] 图3为本发明立体结构示意图三;

[0029] 图4为本发明图3的A部分立体放大结构示意图;

[0030] 图5为本发明的另一侧初次紧固组件立体结构示意图;

[0031] 图6为本发明的L形板剖面立体结构示意图;

[0032] 图7为本发明内部部分立体机构示意图;

[0033] 图8为本发明部分剖面立体结构示意图;

[0034] 图9为本发明图1的B部分立体放大结构示意图。

[0035] 图中的标号分别代表:1、引流框;2、弧形放线槽;3、一侧紧固组件;31、延伸板;32、螺纹槽;33、螺纹杆;34、连接板;35、第一弧形压线板;36、限位杆;37、微型双轴电机;38、第一转杆;39、第一磁块;310、第二磁块;311、第二转杆;312、第一主动齿轮;313、第一伸缩杆;314、第一从动齿轮;315、第一传动结构;316、固定板;317、L形板;4、另一侧初次紧固组件;41、竖板;42、滑动槽;43、滑动块;44、连接弹簧;45、支撑板;46、滑槽;47、滑块;48、固定弹簧;49、第二弧形压线板;410、滑动通孔;411、挡板;412、移动槽;413、移动杆;414、放置槽;415、圆杆;416、小齿轮;417齿板;5、另一侧二次紧固组件;51、横板;52、螺纹丝杆;53、滑杆;54、螺纹通孔;55、第二伸缩杆;56、第二传动结构;57、第二主动齿轮;58、第二从动齿轮;59、连接柱;510、升降板;511、固定槽;512、固定块;513、弧形电磁板;514、复位弹簧;515、U形板;516、第一强力磁铁;517、第二强力磁铁;518、第三伸缩杆。

具体实施方式

[0036] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0037] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0038] 实施例:参照图1至图9,配电网带电作业引流线夹安装设备,

[0039] 包括:

[0040] 引流框1,且引流框1的顶端开设有两个相对称的弧形放线槽2,弧形放线槽2内分别放置有需要引流的线缆和被引流的线缆;

[0041] 具体地,参照图1、图2、图4,一侧紧固组件3,引流框1的底端固定连接微型双轴电机37,且微型双轴电机37的两个输出轴为分开控制的,微型双轴电机37的其中一个输出

端固定连接有第一转杆38,第一转杆38的底端固定连接有第一磁块39,第一磁块39的底端磁性连接第二磁块310,第二磁块310的底端固定连接第二转杆311,第二转杆311的外壁固定连接第一主动齿轮312;

[0042] 引流框1的外壁固定连接延伸板31,延伸板31的外壁开设有螺纹槽32,螺纹槽32的内壁螺纹连接螺纹杆33,螺纹杆33的顶端转动连接连接板34,连接板34的外壁固定连接第一弧形压线板35,引流框1的顶端固定连接限位杆36,限位杆36的外壁引流框1的底端转动连接第一伸缩杆313,第一伸缩杆313的前节固定连接第一从动齿轮314,第一伸缩杆313的末节外壁与螺纹杆33的底端共同固定连接第一传动结构315,第一伸缩杆313的末节外壁与螺纹杆33的外壁均通过轴承转动连接固定板316,引流框1的底端固定连接L形板317,L形板317的顶端与第二转杆311的底端转动连接。

[0043] 具体地,参照图5、图8、图9,另一侧初次紧固组件4,另一侧初次紧固组件4包括与引流框1顶端固定连接的竖板41,竖板41的外壁开设有滑动槽42,滑动槽42的内壁滑动连接滑动块43,滑动块43的底端固定连接连接弹簧44,连接弹簧44的底端与引流框1的顶端固定连接;

[0044] 滑动块43的外壁固定连接支撑板45,支撑板45的外壁开设有滑槽46,滑槽46的内壁滑动连接滑块47,滑块47的底端固定连接固定弹簧48,固定弹簧48的底端与滑槽46的底端固定连接,滑块47的外壁固定连接第二弧形压线板49。

[0045] 竖板41的外壁开设有滑动通孔410,滑动通孔410的内壁滑动连接挡板411,挡板411的顶端与滑动块43的底端滑动连接,引流框1的顶端开设移动槽412,移动槽412的内壁滑动连接移动杆413,移动杆413的外壁与挡板411的外壁固定连接。

[0046] 引流框1的内部开设有放置槽414,且放置槽414与移动槽412相通,微型双轴电机37的另一输出端固定连接圆杆415,且圆杆415的另一端固定连接小齿轮416,移动杆413的外壁固定连接与小齿轮416啮合的齿板417。

[0047] 具体地,参照图3、图4、图6、图7,另一侧二次紧固组件5,另一侧二次紧固组件5包括与第二弧形压线板49外壁固定连接的横板51,横板51的底端固定连接螺纹丝杆52,螺纹丝杆52的底端固定连接第一强力磁铁516,引流框1的顶端开设螺纹通孔54,螺纹通孔54的内壁与螺纹丝杆52的外壁螺纹连接。

[0048] 引流框1的底端转动连接第二伸缩杆55,第一伸缩杆313的前节外壁与第一转杆38的外壁共同固定连接第二传动结构56,第二伸缩杆55的外壁固定连接第二主动齿轮57,第二伸缩杆55的底端通过轴承转动连接连接柱59,连接柱59的底端固定连接升降板510,螺纹通孔54的内壁滑动连接滑杆53,滑杆53的顶端固定连接第二强力磁铁517,且第一强力磁铁516与第二强力磁铁517磁性连接,滑杆53的底端固定连接第三伸缩杆518,升降板510的顶端与第三伸缩杆518的底端通过轴承转动连接,第三伸缩杆518的外壁固定连接第二从动齿轮58,且第二主动齿轮57与第二从动齿轮58磁性连接。

[0049] L形板317的顶端开设两个相对称的固定槽511,固定槽511的内壁均滑动连接固定块512,固定块512的顶端均固定连接弧形电磁板513,弧形电磁板513与第二转杆311的外壁活动连接,固定块512的外壁与固定槽511的内壁共同固定连接复位弹簧514,引流框1的底端固定连接U形板515。

[0050] 本装置的操作原理如下:

[0051] 首先将需要引流的线缆放置在与第一弧形压线板35对应的弧形放线槽2内然后启动微型双轴电机37,通过微型双轴电机37的转动将带动第一转杆38转动,然后通过第一转杆38的转动将带动第一磁块39的转动,由于第一磁块39与第二磁块310磁性连接,因此通过第一磁块39将带动第二磁块310转动,进一步带动第二转杆311转动,通过第二转杆311转动,将带动第一主动齿轮312转动,由于第一主动齿轮312与第一从动齿轮314相啮合,因此通过第一主动齿轮312将带动第一从动齿轮314转动,进一步带动第一伸缩杆313转动,通过传动结构将带动螺纹杆33转动,因此螺纹杆33将会在延伸板31内的螺纹槽32中转动,因此螺纹杆33会向下移动,通过螺纹杆33向下移动将带动连接板34向下移动,进一步带动第一弧形压线板35向下移动,直至将需要引流的线缆进行夹紧固定,然后关闭微型双轴电机37,与此同时由于第一伸缩杆313的末节外壁与螺纹杆33的外壁均通过轴承转动连接有固定板316,因此螺纹杆33与第一伸缩杆313共同下降,因此第一传动结构315可以使用,不会因为螺纹杆33的移动导致第一传动结构315错位。

[0052] 然后通过绝缘操作杆将本装置举起并移动到需要被引流的线外,使需要被引流的线处于与第二弧形压线板49相对应的弧形放线槽2与第二弧形压线板49之间,然后启动微型双轴电机37的另一端,使圆杆415转动,进一步带动小齿轮416转动,从而使齿板417移动,通过齿板417带动移动杆413向外移动,进一步带动挡板411向外移动,直至挡板411与滑动块43不接触,然后通过连接弹簧44的弹性将带动滑动块43向下移动,进一步带动支撑板45与第二弧形压线板49向下移动,同时第二弧形压线板49外的螺纹丝杆52与螺纹通孔54相接触,同时第一强力磁铁516与第二强力磁铁517相连接,因此会向下压第三伸缩杆518,由于第二从动齿轮58与第二主动齿轮57磁性连接,因此第三伸缩杆518将带动第二从动齿轮58与第二主动齿轮57啮合。

[0053] 然后将弧形电磁板513通电,因此弧形电磁板513与第二转杆311相吸,同时启动微型双轴电机37,通过微型双轴电机37的转动将带动第一转杆38转动,然后通过第一转杆38的转动将带动第一磁块39的转动,由于弧形电磁板513与第二转杆311相吸,因此第二转杆311将不再转动,然后通过第一转杆38的转动将带动第二传动结构56转动,进一步带动第二伸缩杆55转动,通过第二伸缩杆55转动将带动第二主动齿轮57转动,由于第二主动齿轮57与第二从动齿轮58相啮合,因此通过第二主动齿轮57将带动第二从动齿轮58转动,通过从动齿轮转动将带动第三伸缩杆518转动,进一步带动滑杆53转动,然后通过第一强力磁铁516与第二强力磁铁517将带动螺纹丝杆52在螺纹通孔54内转动,因此可以使螺纹丝杆52向下移动,通过螺纹丝杆52向下移动将带动横板51以及第二弧形压线板49向下移动,直至将被引流的线进行夹紧固定,然后关闭微型双轴电机37。

[0054] 配电网带电作业引流线夹安装设备的工法,包括以下步骤:

[0055] S1、首先通过一侧紧固组件3将需要引流的线固定在弧形放线槽2内;

[0056] S2、然后将本装置移动到被引流的线外;

[0057] S3、通过另一侧初次紧固组件4将被引流的线进行初步固定;

[0058] S4、然后通过另一侧二次紧固组件5将被引流的线进行最终固定。

[0059] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者

替换,并不会使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的保护范围。

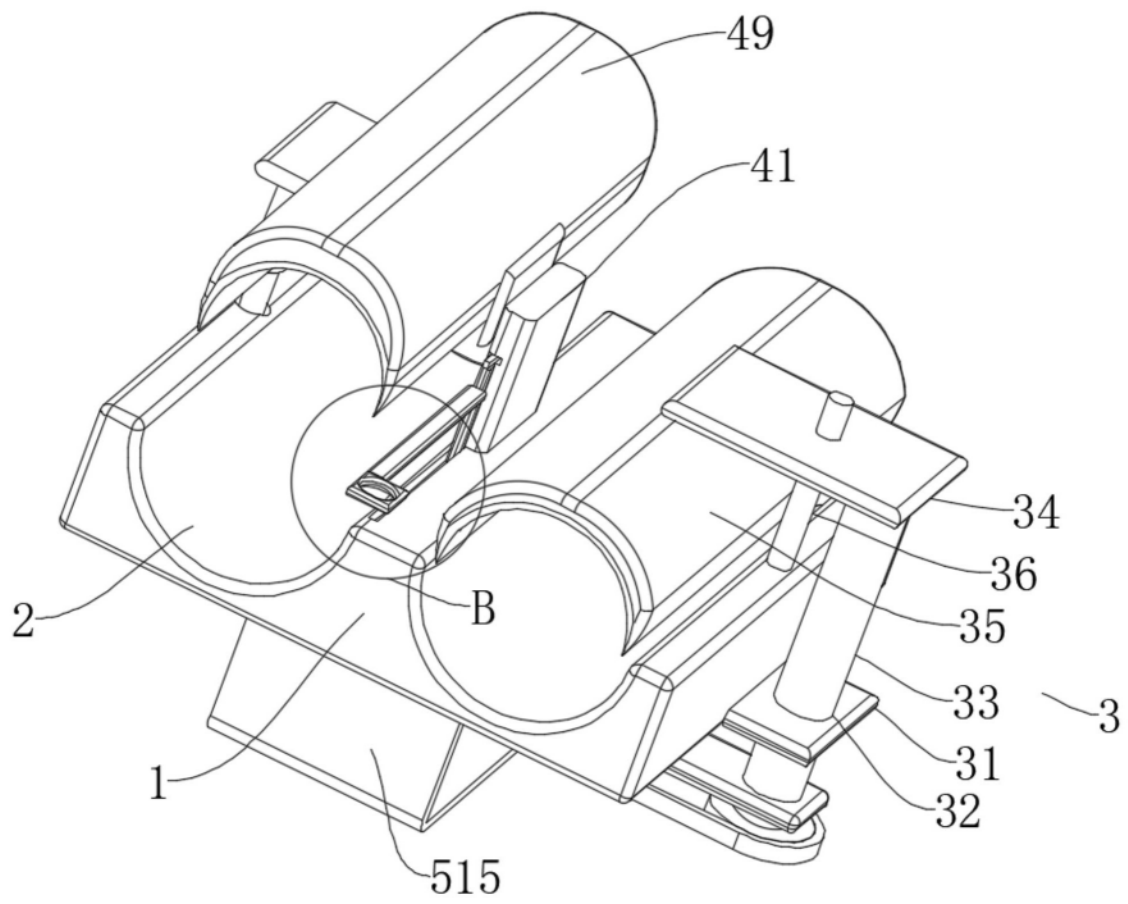


图1

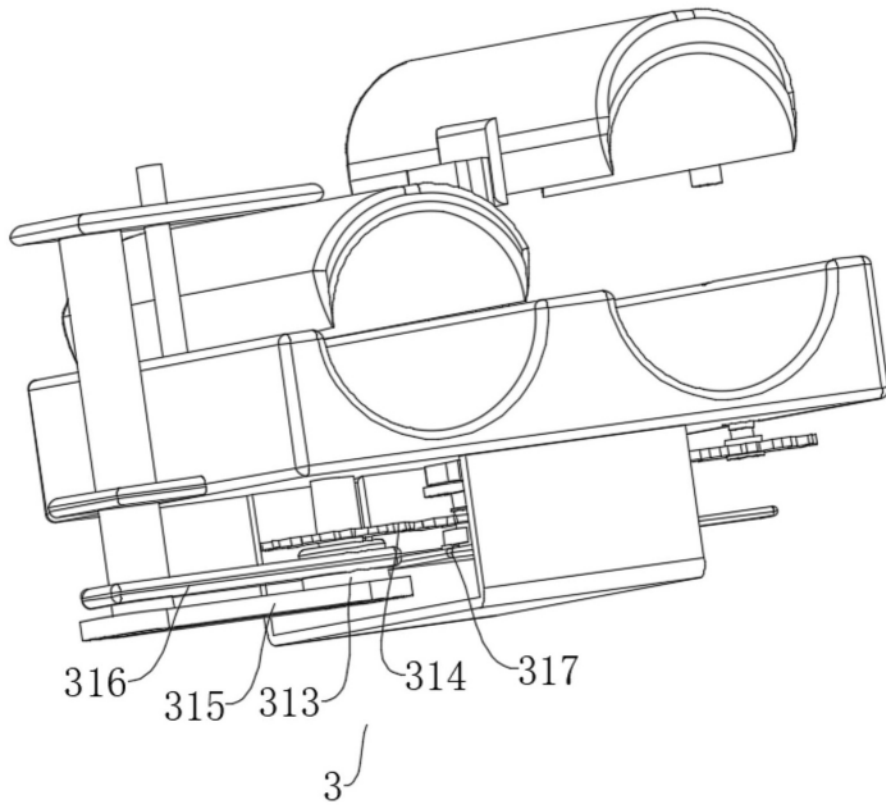


图2

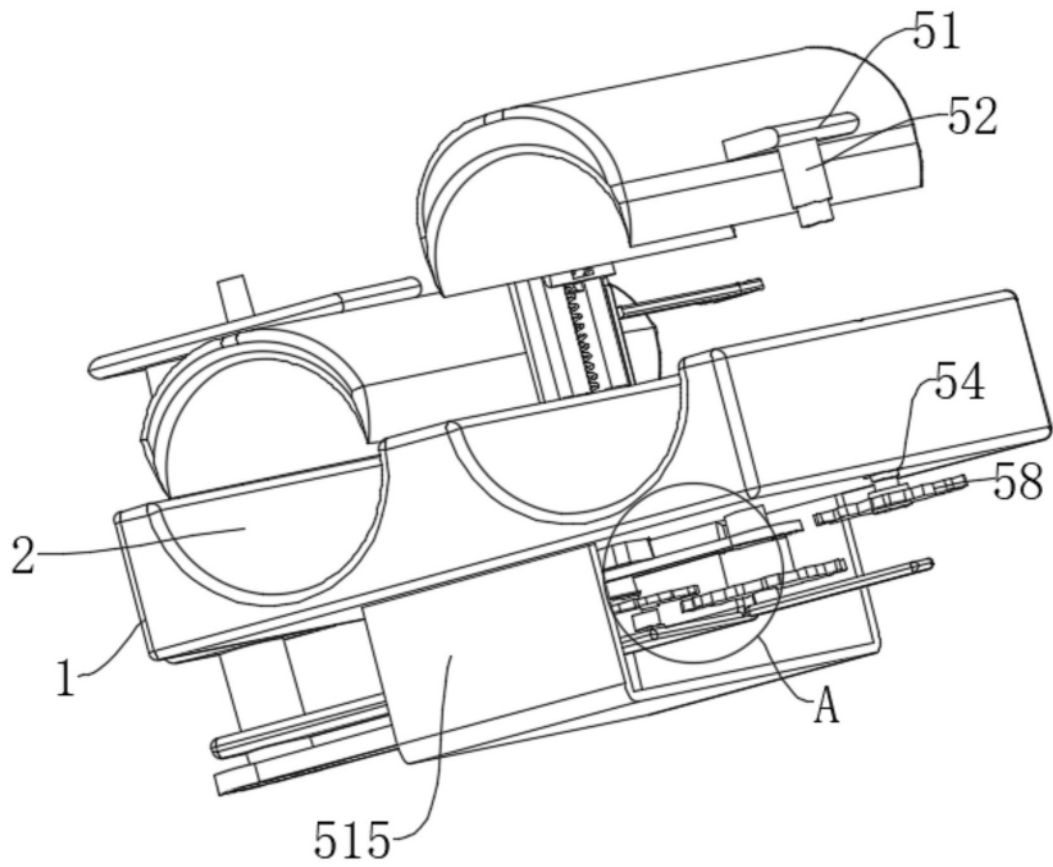


图3

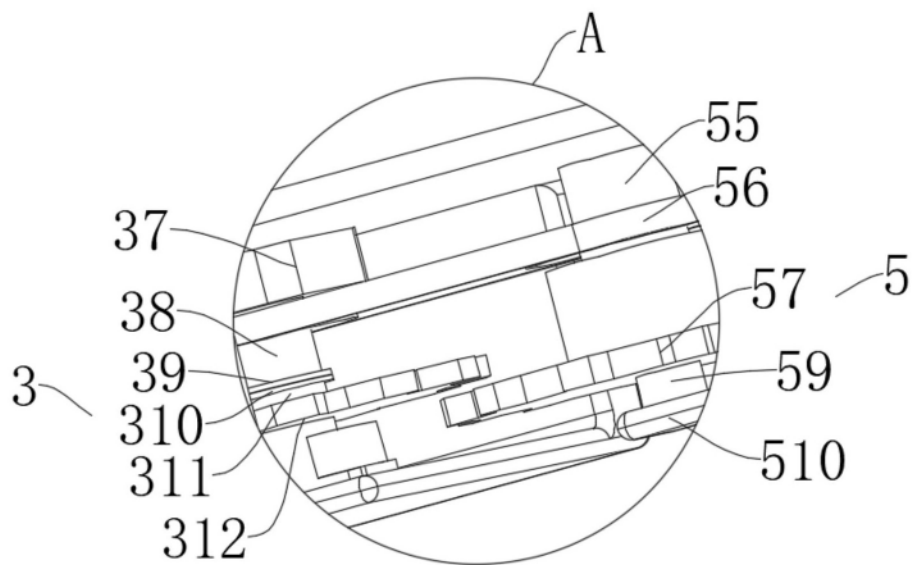


图4

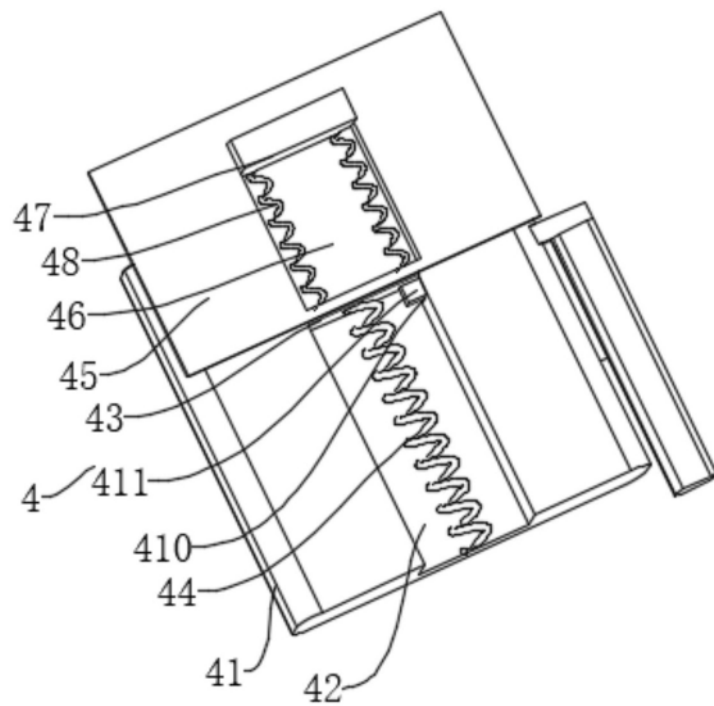


图5

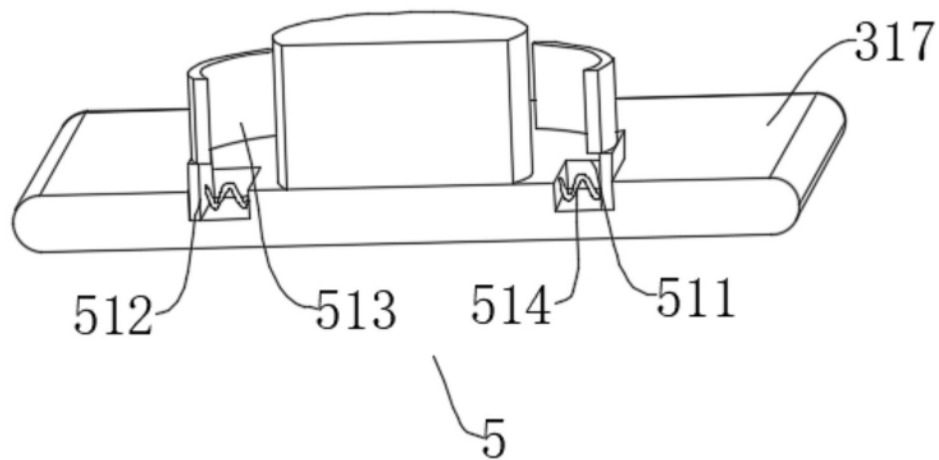


图6

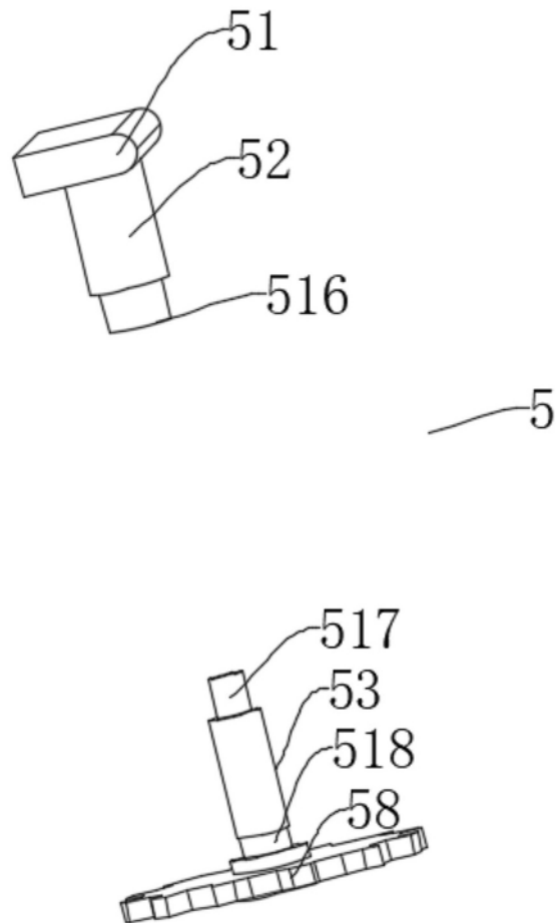


图7

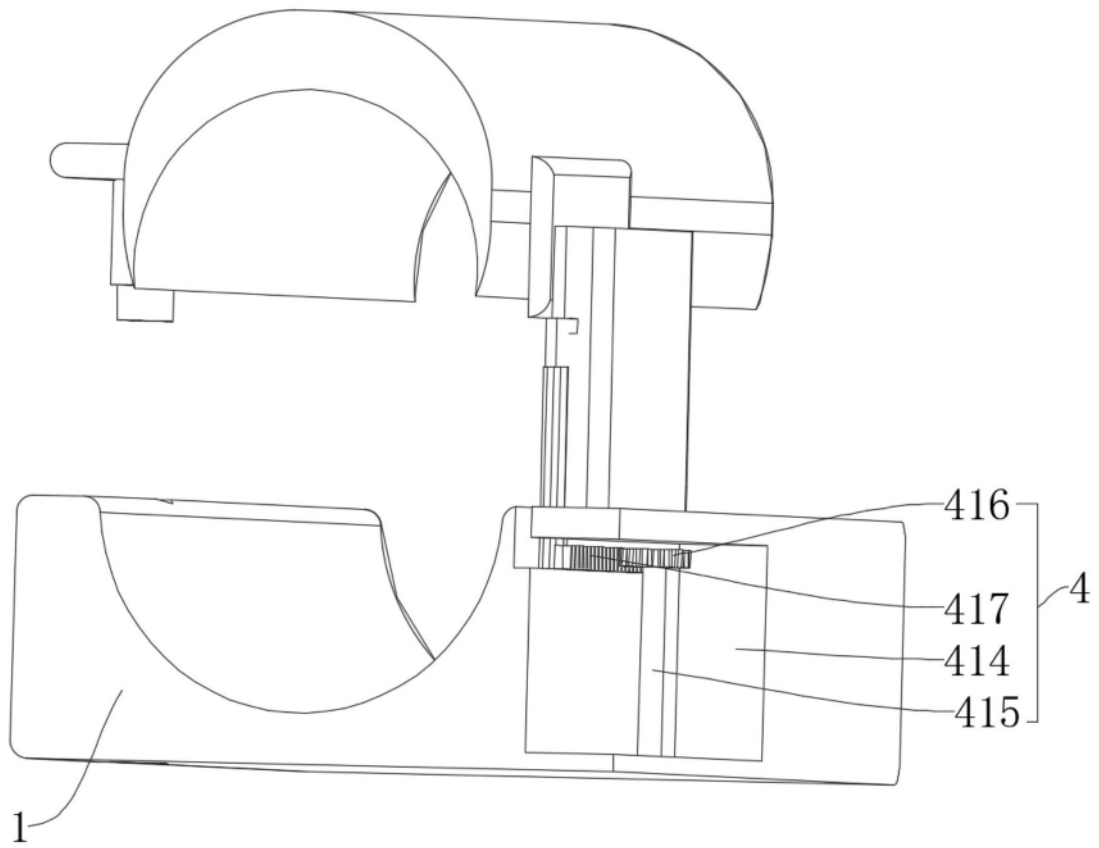


图8

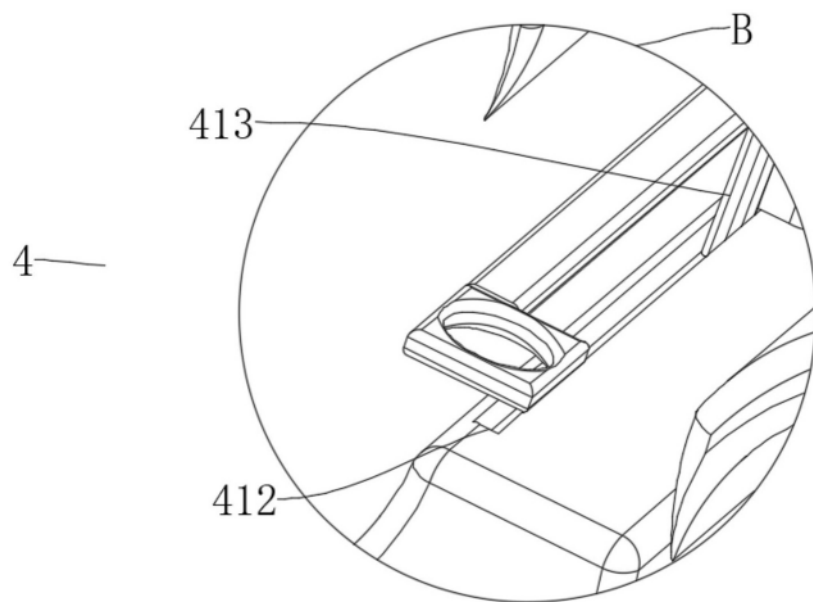


图9