



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217984472 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202221313793.9

H02G 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.30

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 国网上海市电力公司

地址 200122 上海市浦东新区源深路1122号

专利权人 上海置盟电力科技有限公司

(72) 发明人 施宇谦 何志伟 刘基威 孙雅云
马俊杰 吴辉 沙磊 袁君 姚望
郭永哲 顾海青 唐本超 李怀宇

(74) 专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务
所(有限合伙) 31241

专利代理师 卢艳民

(51) Int.Cl.

H02G 13/00 (2006.01)

H02G 7/22 (2006.01)

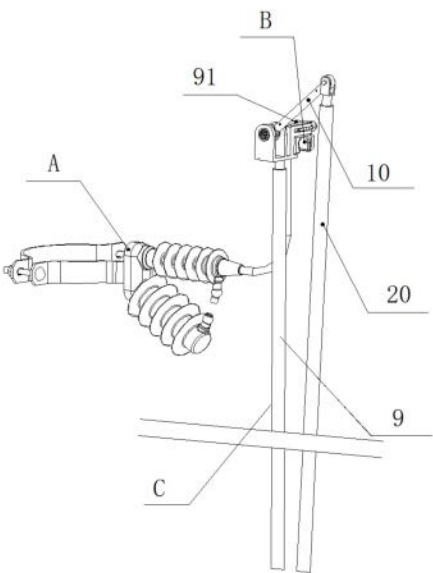
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种防雷装置地电位安装系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防雷装置地电位安装系统,包括防雷装置、高压引流线夹和带电安装工具,所述防雷装置包括高压软引线、支撑绝缘子、高压放电球、下引流球、避雷器本体、防雷基座和抱箍,所述高压引流线夹包括卡线基座、压紧块和收紧转轴,所述卡线基座上开设有导线卡线槽和引线螺纹孔,所述压紧块通过所述收紧转轴与所述卡线基座相连,所述压紧块上设置有压线槽,所述压线槽与所述导线卡线槽相向设置;所述带电安装工具包括线夹支撑杆、棘轮套筒扳手和扳手操作杆。本实用新型的防雷装置地电位安装系统,可实现直接上杆带电安装作业,简化了作业人员和作业工具,提高了工作效率,降低了设备使用成本。



1. 一种防雷装置地电位安装系统,其特征在于,包括防雷装置、高压引流线夹和带电安装工具,其中:

所述防雷装置包括高压软引线、支撑绝缘子、高压放电球、下引流球、避雷器本体、防雷基座和抱箍,所述支撑绝缘子的下端和避雷器本体的下端分别连接在所述防雷基座的一侧,所述支撑绝缘子和避雷器本体之间形成V形夹角;所述防雷基座的另一侧与所述抱箍相连;所述高压放电球设置在所述支撑绝缘子的上端;所述下引流球设置在所述避雷器本体的下端;所述高压放电球和下引流球之间形成空气间隙,所述空气间隙位于支撑绝缘子和避雷器本体之间形成V形夹角的内侧;所述高压软引线的一端与所述支撑绝缘子的上端相连;

所述高压引流线夹包括卡线基座、压紧块和收紧转轴,所述卡线基座上开设有导线卡线槽和引线螺纹孔,所述压紧块通过所述收紧转轴与所述卡线基座相连,所述压紧块上设置有压线槽,所述压线槽与所述导线卡线槽相向设置;

所述带电安装工具包括线夹支撑杆、棘轮套筒扳手和扳手操作杆,所述线夹支撑杆包括F型线夹衔接块、套筒左支撑板、套筒右支撑板、支撑底座和绝缘支撑杆,所述F型线夹衔接块、套筒左支撑板和套筒右支撑板从左至右依次设置在所述支撑底座的顶端,所述支撑底座的底端固定在所述绝缘支撑杆的顶端;所述套筒左支撑板和套筒右支撑板上分别开设套筒安装孔;所述棘轮套筒扳手包括绝缘手柄、棘轮套筒头和扳手操作圆环,所述绝缘手柄呈中空圆柱型,所述绝缘手柄的一端通过弹性圆柱销与所述棘轮套筒头相连,所述绝缘手柄的另一端通过弹性圆柱销与所述扳手操作圆环相连;所述扳手操作杆包括操作底座、绝缘操作杆、U型支架和扳手圆柱销,所述操作底座固定在所述绝缘操作杆的顶端,所述U型支架的底端固定在所述操作底座的顶端,所述扳手圆柱销的两端一一对应地与所述U型支架的两端相连;所述线夹支撑杆和扳手操作杆相对设置,所述棘轮套筒头的两端一一对应地套入在所述套筒左支撑板和套筒右支撑板上的套筒安装孔内;所述扳手操作圆环位于所述U型支架内,且套接在所述扳手圆柱销上;

所述防雷装置的高压软引线的另一端与所述高压引流线夹的卡线基座上的引线螺纹孔相连;所述高压引流线夹的卡线基座安装在所述带电安装工具的线夹支撑杆的F型线夹衔接块内,且所述高压引流线夹的收紧转轴的头端穿过所述F型线夹衔接块的右侧U型板后套入所述棘轮套筒头内。

2. 根据权利要求1所述的一种防雷装置地电位安装系统,其特征在于,所述高压引流线夹还包括柱式弹簧、收紧转轴帽、限位锁销和固定螺钉,其中:

所述卡线基座的下部开设有导线卡线槽;所述卡线基座的上部的前后侧分别设置有安装工具衔接块,所述卡线基座的前侧纵向开设有限位锁销孔;所述卡线基座的左侧开设有压紧块槽,所述压紧块槽的内侧槽壁上横向设置有压紧块导向槽;所述卡线基座的右侧的上部开设有横向设置的收紧转轴通孔,所述限位锁销孔与所述收紧转轴通孔连通;所述卡线基座的右侧的下部开设有横向设置的固定螺钉螺纹孔;所述卡线基座的底端开设有竖向设置的引线螺纹孔,所述引线螺纹孔与所述固定螺钉螺纹孔连通;

所述压紧块包括压紧块收紧柱,所述压紧块收紧柱横向设置,所述压紧块收紧柱的外侧壁上横向设置有压紧块导向条,所述压紧块收紧柱的中部横向开设有左右贯通的收紧转轴螺纹孔;所述压紧块设置在所述压紧块槽内,且所述压紧块导向条插在所述压紧块导向

槽内,所述收紧转轴螺纹孔与所述收紧转轴通孔连通;所述压线槽设置在所述压紧块收紧柱的底端;

所述收紧转轴的末端依次穿过所述柱式弹簧、卡线基座的收紧转轴通孔和压紧块的收紧转轴螺纹孔后与所述收紧转轴帽相连;所述收紧转轴的头端为六角头;

所述柱式弹簧位于所述收紧转轴的六角头和卡线基座的右侧之间,所述柱式弹簧呈压缩状态;

所述限位锁销插入在所述卡线基座的限位锁销孔内,卡位所述收紧转轴;

所述固定螺钉旋入在所述卡线基座的固定螺钉螺纹孔内。

3. 根据权利要求2所述的一种防雷装置地电位安装系统,其特征在于,所述卡线基座的引线螺纹孔内螺纹连接所述高压软引线,且所述高压软引线的端部通过所述固定螺钉的末端压紧固定;

所述高压引流线夹的卡线基座的前、后侧的安装工具衔接块一一对应地插接在所述F型线夹衔接块的前侧F型板和后侧F型板内;

所述高压引流线夹的收紧转轴的六角头穿过所述F型线夹衔接块的右侧U型板后套入所述棘轮套筒头内。

4. 根据权利要求2所述的一种防雷装置地电位安装系统,其特征在于,所述卡线基座的导线卡线槽的内侧槽壁上开设有穿刺针安装孔,所述穿刺针安装孔上连接有穿刺针。

5. 根据权利要求1所述的一种防雷装置地电位安装系统,其特征在于,所述绝缘支撑杆和绝缘操作杆分别采用长度可调的伸缩杆或可多段拼接的多节杆。

一种防雷装置地电位安装系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防雷装置地电位安装系统。

背景技术

[0002] 目前,10kV架空线路普遍采用疏导型防雷方式和堵塞型防雷方式相结合的防雷措施手段,包括在原先采用防雷绝缘子或支柱绝缘子旁,并联加装过电压保护器,利用过电压保护器来限制过电压,截断工频续流,有较好的防雷击跳闸性能。然而其并联安装的过电压保护器,几乎均需停电检修安装或使用绝缘斗臂车进行带电安装。若架空线路穿越在狭窄的老镇街区、农田果园、高速公路绿化树林中,绝缘斗臂车无法进入进行带电安装,则只能停电再加装。

[0003] 随着对线路的供电可靠性要求不断提高,电网公司大力发展带电作业技术。有些关键线路、重点线路重复发生跳闸事故,却苦于无法长时间停电检修或环境条件限制,不允许绝缘斗臂车介入安装防雷措施。地电位安装,是配电线路带电安装作业中的一种重要方式,特别是近几年,国网公司对线路供电可靠性的高要求,带电作业的工作范围也是越来越广。国内已有大量各种结构型式的堵塞型防雷装置,有纯空气间隙的,也有固定间隙的,但未提出一种防雷装置可地电位实施安装的应用技术。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术的缺陷,提供一种防雷装置地电位安装系统,可实现直接上杆带电安装作业,简化了作业人员和作业工具,提高了工作效率,降低了设备使用成本,特别是众多原绝缘斗臂车无法介入带电安装作业区域均能实现了地电位带电安装,拓展了不停电作业范围。

[0005] 实现上述目的的技术方案是:一种防雷装置地电位安装系统,包括防雷装置、高压引流线夹和带电安装工具,其中:

[0006] 所述防雷装置包括高压软引线、支撑绝缘子、高压放电球、下引流球、避雷器本体、防雷基座和抱箍,所述支撑绝缘子的下端和避雷器本体的下端分别连接在所述防雷基座的一侧,所述支撑绝缘子和避雷器本体之间形成V形夹角;所述防雷基座的另一侧与所述抱箍相连;所述高压放电球设置在所述支撑绝缘子的上端;所述下引流球设置在所述避雷器本体的下端;所述高压放电球和下引流球之间形成空气间隙,所述空气间隙位于支撑绝缘子和避雷器本体之间形成V形夹角的内侧;所述高压软引线的一端与所述支撑绝缘子的上端相连;

[0007] 所述高压引流线夹包括卡线基座、压紧块和收紧转轴,所述卡线基座上开设有导线卡线槽和引线螺纹孔,所述压紧块通过所述收紧转轴与所述卡线基座相连,所述压紧块上设置有压线槽,所述压线槽与所述导线卡线槽相向设置;

[0008] 所述带电安装工具包括线夹支撑杆、棘轮套筒扳手和扳手操作杆,所述线夹支撑杆包括F型线夹衔接块、套筒左支撑板、套筒右支撑板、支撑底座和绝缘支撑杆,所述F型线

夹衔接块、套筒左支撑板和套筒右支撑板从左至右依次设置在所述支撑底座的顶端,所述支撑底座的底端固定在所述绝缘支撑杆的顶端;所述套筒左支撑板和套筒右支撑板上分别开设套筒安装孔;所述棘轮套筒扳手包括绝缘手柄、棘轮套筒头和扳手操作圆环,所述绝缘手柄呈中空圆柱型,所述绝缘手柄的一端通过弹性圆柱销与所述棘轮套筒头相连,所述绝缘手柄的另一端通过弹性圆柱销与所述扳手操作圆环相连;所述扳手操作杆包括操作底座、绝缘操作杆、U型支架和扳手圆柱销,所述操作底座固定在所述绝缘操作杆的顶端,所述U型支架的底端固定在所述操作底座的顶端,所述扳手圆柱销的两端一一对应地与所述U型支架的两端相连;所述线夹支撑杆和扳手操作杆相对设置,所述棘轮套筒头的两端一一对应地套入在所述套筒左支撑板和套筒右支撑板上的套筒安装孔内;所述扳手操作圆环位于所述U型支架内,且套接在所述扳手圆柱销上;

[0009] 所述防雷装置的高压软引线的另一端与所述高压引流线夹的卡线基座上的引线螺纹孔相连;所述高压引流线夹的卡线基座安装在所述带电安装工具的线夹支撑杆的F型线夹衔接块内,且所述高压引流线夹的收紧转轴的头端穿过所述F型线夹衔接块的右侧U型板后套入所述棘轮套筒头内。

[0010] 上述的一种防雷装置地电位安装系统,其中,所述高压引流线夹还包括柱式弹簧、收紧转轴帽、限位锁销和固定螺钉,其中:

[0011] 所述卡线基座的下部开设有导线卡线槽;所述卡线基座的上部的前后侧分别设置有安装工具衔接块,所述卡线基座的前侧纵向开设有限位锁销孔;所述卡线基座的左侧开设有压紧块槽,所述压紧块槽的内侧槽壁上横向设置有压紧块导向槽;所述卡线基座的右侧的上部开设有横向设置的收紧转轴通孔,所述限位锁销孔与所述收紧转轴通孔连通;所述卡线基座的右侧的下部开设有横向设置的固定螺钉螺纹孔;所述卡线基座的底端开设有竖向设置的引线螺纹孔,所述引线螺纹孔与所述固定螺钉螺纹孔连通;

[0012] 所述压紧块包括压紧块收紧柱,所述压紧块收紧柱横向设置,所述压紧块收紧柱的外侧壁上横向设置有压紧块导向条,所述压紧块收紧柱的中部横向开设有左右贯通的收紧转轴螺纹孔;所述压紧块设置在所述压紧块槽内,且所述压紧块导向条插在所述压紧块导向槽内,所述收紧转轴螺纹孔与所述收紧转轴通孔连通;所述压线槽设置在所述压紧块收紧柱的底端;

[0013] 所述收紧转轴的末端依次穿过所述柱式弹簧、卡线基座的收紧转轴通孔和压紧块的收紧转轴螺纹孔后与所述收紧转轴帽相连;所述收紧转轴的头端为六角头;

[0014] 所述柱式弹簧位于所述收紧转轴的六角头和卡线基座的右侧之间,所述柱式弹簧呈压缩状态;

[0015] 所述限位锁销插入在所述卡线基座的限位锁销孔内,卡位所述收紧转轴,保证所述收紧转轴不受所述柱式弹簧反向弹力脱出,保证所述收紧转轴在安装动作时只旋转,无位移;

[0016] 所述固定螺钉旋入在所述卡线基座的固定螺钉螺纹孔内。

[0017] 上述的一种防雷装置地电位安装系统,其中,所述卡线基座的引线螺纹孔内螺纹连接所述高压软引线,且所述高压软引线的端部通过所述固定螺钉的末端压紧固定;

[0018] 所述高压引流线夹的卡线基座的前、后侧的安装工具衔接块一一对应地插接在所述F型线夹衔接块的前侧F型板和后侧F型板内;

[0019] 所述高压引流线夹的收紧转轴的六角头穿过所述F型线夹衔接块的右侧U型板后套入所述棘轮套筒头内。

[0020] 上述的一种防雷装置地电位安装系统,其中,所述卡线基座的导线卡线槽的内侧槽壁上开设有穿刺针安装孔,所述穿刺针安装孔上连接有穿刺针。

[0021] 上述的一种防雷装置地电位安装系统,其中,所述绝缘支撑杆和绝缘操作杆分别采用长度可调的伸缩杆。

[0022] 本实用新型的防雷装置地电位安装系统,可实现直接上杆带电安装作业,简化了作业人员和作业工具,提高了工作效率,降低了设备使用成本,特别是众多原绝缘斗臂车无法介入带电安装作业区域均能实现了地电位带电安装,拓展了不停电作业范围。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的防雷装置地电位安装系统的结构示意图;

[0024] 图2为防雷装置的立体结构图;

[0025] 图3为高压引流线夹的立体结构图;

[0026] 图4为高压引流线夹的卡线基座的立体结构图(主视方向);

[0027] 图5为高压引流线夹的卡线基座的结构示意图(仰视方向);

[0028] 图6为高压引流线夹的压紧块的结构示意图;

[0029] 图7为带电安装工具的结构示意图;

[0030] 图8为带电安装工具的线夹支撑杆的结构示意图;

[0031] 图9为带电安装工具的棘轮套筒扳手的结构示意图;

[0032] 图10为带电安装工具的扳手操作杆的结构示意图;

[0033] 图11为防雷装置和电杆的连接示意图;

[0034] 图12为高压引流线夹与带电安装工具的连接示意图;

[0035] 图13为本实用新型的防雷装置地电位安装系统的使用状态图。

具体实施方式

[0036] 为了使本技术领域的技术人员能更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对其具体实施方式进行详细地说明:

[0037] 请参阅图1至图13,本实用新型的实施例,一种防雷装置地电位安装系统,包括防雷装置A、高压引流线夹B和带电安装工具C。

[0038] 再请参阅图2,防雷装置A包括高压软引线301、支撑绝缘子302、高压放电球303、下引流球304、避雷器本体305、防雷基座306和抱箍307,支撑绝缘子302的下端和避雷器本体305的下端分别连接在防雷基座306的一侧,支撑绝缘子302和避雷器本体305之间形成V形夹角;防雷基座306的另一侧与抱箍307相连;高压放电球303设置在支撑绝缘子302的上端,且位于V形夹角的内侧;下引流球304设置在避雷器本体305的下端,且位于V形夹角的内侧;高压放电球303和下引流球304之间形成空气间隙,空气间隙位于支撑绝缘子和避雷器本体之间形成V形夹角的内侧;高压软引线301的一端与支撑绝缘子302的上端相连。

[0039] 防雷装置A,与10kV绝缘架空线路上的各种防雷击断线过电压保护器结构不同,进行了系统性新结构设计,整个防雷装置呈V型一体结构,除高压软引线接线端以及接地的防

雷基座306、抱箍307外无外露金属部位,无附加外套绝缘罩,全绝缘化水平更高,在线路上与鸟类等动物的生态共存有着更积极的意义。虽由支撑绝缘子支撑高压放电球,但属于纯空气串联间隙金属氧化物避雷器。绝缘子支撑件302的伞裙,充分保证了自身绝缘子的绝缘水平,保证了在长时间使用下的纯空气间隙放电稳定性,其耐污秽性能更加优异。因支撑绝缘子302和避雷器本体305未串联,而是分成二段均固定在防雷基座306上,产品尺寸上缩短,可大大提高装置的机械性能和具体安装使用空间的灵活性。避雷器本体305可在满足机械性能的基础上,大大提高其通流能力和耐污能力。

[0040] 请参阅图3、图4、图5和图6,高压引流线夹B包括卡线基座1、压紧块7、收紧转轴3、柱式弹簧2、收紧转轴帽8、限位锁销4和固定螺钉5。

[0041] 卡线基座1的下部开设有导线卡线槽15;卡线基座1的上部的前后侧分别设置有安装工具衔接块11,卡线基座1的前侧纵向开设有限位锁销孔12;卡线基座1的左侧开设有压紧块槽16,压紧块槽16的内侧槽壁上横向设置有压紧块导向槽17;卡线基座1的右侧的上部开设有横向设置的收紧转轴通孔18,限位锁销孔12与收紧转轴通孔18连通;卡线基座1的右侧的下部开设有横向设置的固定螺钉螺纹孔19;卡线基座1的底端开设有竖向设置的引线螺纹孔14,引线螺纹孔14与固定螺钉螺纹孔19连通。

[0042] 压紧块7包括压紧块收紧柱71和设置在其底端的压线槽74,压紧块收紧柱71横向设置,压紧块收紧柱71的外侧壁上横向设置有压紧块导向条72,压紧块收紧柱71的中部横向开设有左右贯通的收紧转轴螺纹孔73;压紧块71设置在压紧块槽16内,且压紧块导向条72插在压紧块导向槽17内,这样,压紧块71可沿压紧块导向槽17左右移动。收紧转轴螺纹孔73与收紧转轴通孔18连通。压线槽74和导线卡线槽15相向设置。

[0043] 收紧转轴3的末端依次穿过柱式弹簧2、卡线基座1的收紧转轴通孔18和压紧块7的收紧转轴螺纹孔73后与收紧转轴帽8相连;收紧转轴3的头端为六角头31。限位锁销4插入在卡线基座1的限位锁销孔12内,柱式弹簧2位于收紧转轴3的六角头31和卡线基座1的右侧之间;柱式弹簧2呈一定压缩状态,由限位锁销4穿入卡线基座1的限位锁销孔12,卡位收紧转轴3,保证收紧转轴3不受柱式弹簧2反向弹力脱出,保证收紧转轴3在安装动作时只旋转,无位移;使得收紧转轴3在旋转过程中,带动压紧块7在卡线基座1的压紧块导向槽17中滑动。

[0044] 固定螺钉5旋入在卡线基座1的固定螺钉螺纹孔19内。固定螺钉5用于高压软引线的穿入锁紧固定。高压软引线通过螺纹旋入卡线基座1的引线螺纹孔14,紧固之后,高压软引线的末端再由固定螺钉螺纹孔19内的固定螺钉5旋紧进行压紧固定,

[0045] 高压引流线夹B,可以根据需要加装穿刺针6,在卡线基座1的导线卡线槽15的内侧槽壁上开设有两个穿刺针安装孔13,穿刺针6安装于穿刺针安装孔13上,可用于绝缘导线的剥线接线。若不采用穿刺方式或者是裸导线,可不安装穿刺针6。

[0046] 请参阅图7、图8、图9和图10,带电安装工具C包括线夹支撑杆9、棘轮套筒扳手10和扳手操作杆20。

[0047] 线夹支撑杆9包括F型线夹衔接块91、套筒左支撑板92、套筒右支撑板93、支撑底座94和绝缘支撑杆95,F型线夹衔接块91、套筒左支撑板92和套筒右支撑板93从左至右依次设置在支撑底座94的顶端,支撑底座94的底端固定在绝缘支撑杆95的顶端;F型线夹衔接块91包括前侧F型板、后侧F型板和右侧U型板,且右侧U型板封堵在所述前侧F型板和后侧F型板的右端开口;套筒左支撑板92和套筒右支撑板93上分别开设套筒安装孔。

[0048] 棘轮套筒扳手10包括绝缘手柄102、棘轮套筒头101和扳手操作圆环103,绝缘手柄102呈中空圆柱型,绝缘手柄102的一端通过弹性圆柱销104与棘轮套筒头101相连,绝缘手柄102的另一端通过弹性圆柱销104与扳手操作圆环103相连。

[0049] 扳手操作杆20包括操作底座203、绝缘操作杆204、U型支架202和扳手圆柱销201,操作底座203固定在绝缘操作杆204的顶端,U型支架202的底端固定在操作底座203的顶端,扳手圆柱销201的两端一一对应地与U型支架202的两端相连。

[0050] 线夹支撑杆9和扳手操作杆20相对设置,线夹支撑杆9和扳手操作杆20通过棘轮套筒扳手10相连,具体地,棘轮套筒头101的两端一一对应地套入在套筒左支撑板92和套筒右支撑板93上的套筒安装孔内;扳手操作圆环103位于U型支架202内,且套接在扳手圆柱销201上。通过上下拉动绝缘操作杆204,可以带动棘轮套筒头101旋转。

[0051] 带电安装工具C,在实际使用中,为一体式,不可临时拆解,绝缘支撑杆95和绝缘操作杆204分别采用长度可调的伸缩杆或可多段拼接的多节杆,可根据实际使用情况调整长度。

[0052] 请参阅图11、图12和图13,防雷装置A、高压引流线夹B及带电安装工具C,在使用时,先将防雷装置A的高压软引线301通过螺纹旋入卡线基座1的引线螺纹孔14,紧固之后再由固定螺钉螺纹孔19内的固定螺钉5旋紧固定;然后将高压引流线夹B的卡线基座1的前、后侧的安装工具衔接块11一一对应地插接在F型线夹衔接块91的前侧F型板和后侧F型板内,高压引流线夹1的收紧转轴3的六角头穿过F型线夹衔接块91的右侧U型板后套入棘轮套筒头101内。专用带电安装工具,通过以上配合套入后,用绝缘支撑杆95慢慢将高压引流线夹通过导线卡线槽15挂入架空导线,待挂入可靠后,通过上下拉动绝缘操作杆204,带动棘轮套筒头101旋转收紧转轴3。在旋转收紧转轴3过程中,压紧块9会随之收紧,最终将架空导线紧固在卡线基座1的导线卡线槽15和压紧块7的压线槽74内,穿刺针6随之没入绝缘导线绝缘层。待明显感受绝缘操作杆204无法上下拉动时,高压引流线夹收紧到位,水平方向退出带电安装工具即可。

[0053] 本实用新型的防雷装置地电位安装系统的安装方法,具体包括以下步骤:

[0054] S1,在距高压导线1m位置的电杆上,将防雷装置A的抱箍307安装在电杆100上,并设置可靠接地线;

[0055] S2,登杆带电施工员在电杆100上向下移动至距离防雷装置A的安装位置1m处;

[0056] S3,将防雷装置A的高压软引线301安装在高压引流线夹B的卡线基座1上的引线螺纹孔14内;紧固之后再由固定螺钉螺纹孔19内的固定螺钉5旋紧固定;

[0057] S4,然后将高压引流线夹B的卡线基座1安装在带电安装工具C的线夹支撑杆9的F型线夹衔接块91内,且高压引流线夹B的收紧转轴3的头端穿过F型线夹衔接块91的右侧U型板后套入棘轮套筒头101内;

[0058] S5,然后缓慢抬升线夹支撑杆9,直至高压引流线夹B靠近三相高压导线中的其中一相,然后将高压引流线夹B的卡线基座91上的导线卡线槽15卡入高压导线200并挂住;

[0059] S6,然后上下拉动带电安装工具C的扳手操作杆20,扳手操作杆20带动棘轮套筒扳手10转动,棘轮套筒扳手10带动高压引流线夹B的收紧转轴3转动,将压紧块7收紧,进而将压线槽74向导线卡线槽15收紧;

[0060] S7,确认高压引流线夹B收紧到位后,先水平移动带电安装工具C的线夹支撑杆9,

将高压引流线夹B脱出带电安装工具C的线夹支撑杆9的F型线夹衔接块91,然后慢慢垂直降下带电安装工具C,完成杆上地电位接入防雷装置的带电施工。

[0061] 整个带电施工过程,由两个施工员共同完成:一个为登杆带电施工员,完成在杆上的防雷装置的安装和高压导线的接入,另一个施工员杆下配合上传防雷装置A和带电安装工具C。

[0062] 防雷装置采用横置式安装,空气间隙在V形夹角的内侧,放电球均内藏,可防止鸟类在间隙间飞过或活动,也不易勾挂高空飘物,提升了防雷装置的防外破能力。现场安装十分简易便捷。

[0063] 本实用新型的防雷装置地电位安装系统,可以补足绝缘斗臂车无法介入带电安装作业区域的防雷措施带电加装技术,彻底解决防雷装置的现场安装条件限制问题,满足新、老线路的防雷措施改造提升需求。为线路不停电加装防雷措施提供了新的加装技术手段,大大拓展了不停电加装防雷装置的线路实施范围,对提高供电可靠性有着重大意义。

[0064] 综上所述,本实用新型的防雷装置地电位安装系统,可实现直接上杆带电安装作业,简化了作业人员和作业工具,提高了工作效率,降低了设备使用成本,特别是众多原绝缘斗臂车无法介入带电安装作业区域均能实现了地电位带电安装,拓展了不停电作业范围。

[0065] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本实用新型,而并非用作为对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

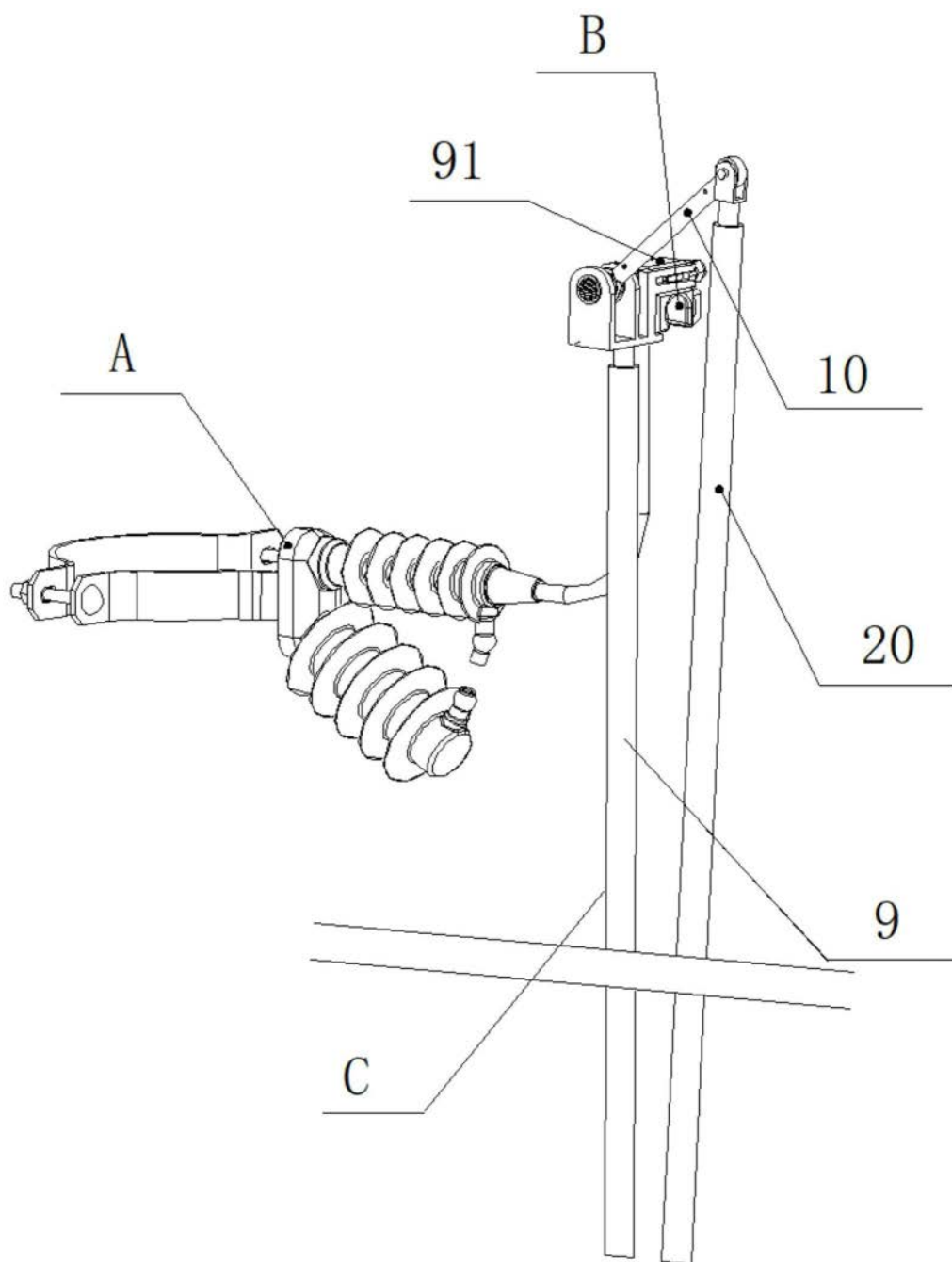


图1

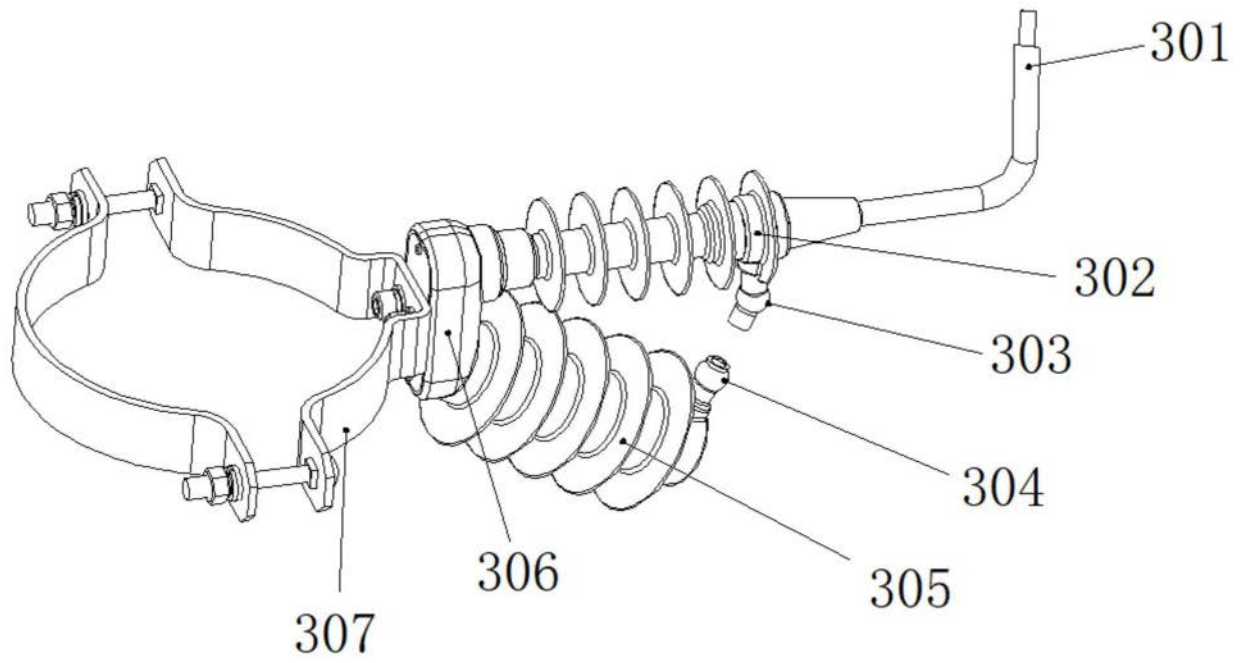


图2

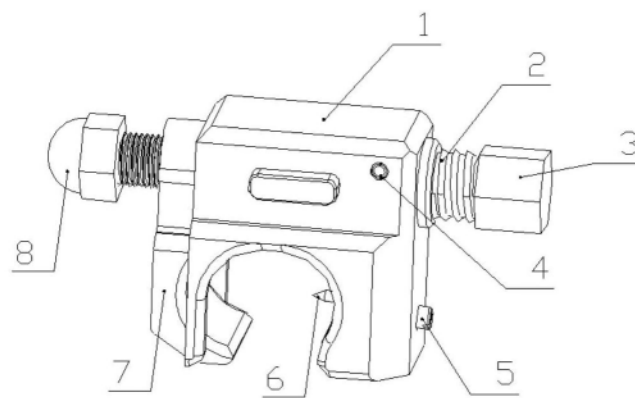


图3

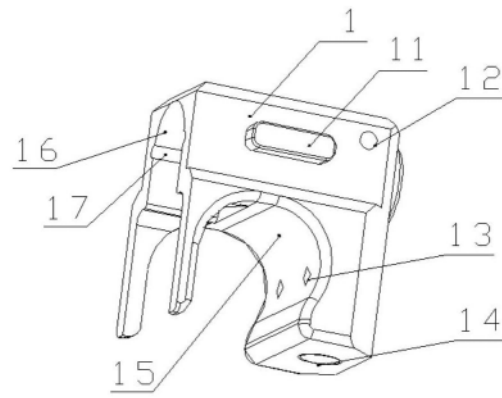


图4

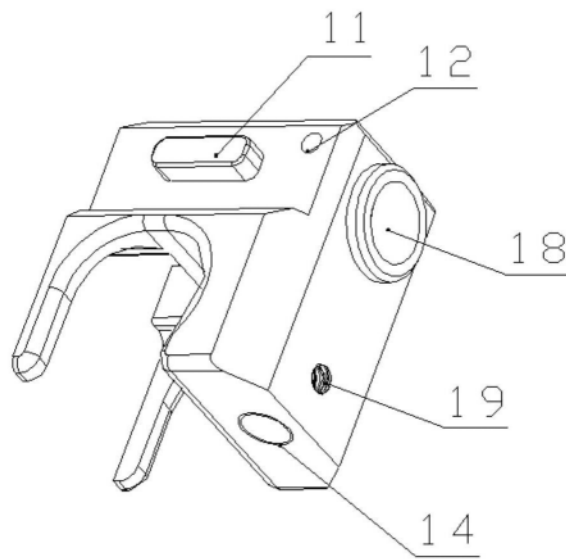


图5

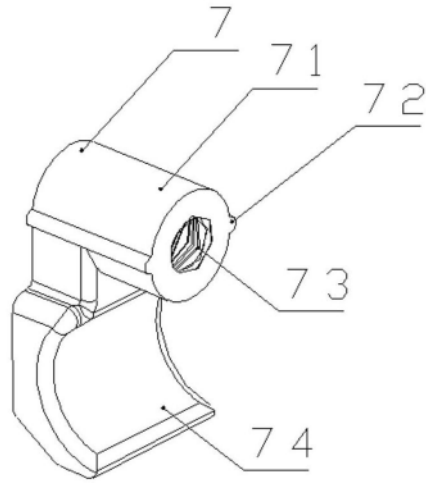


图6

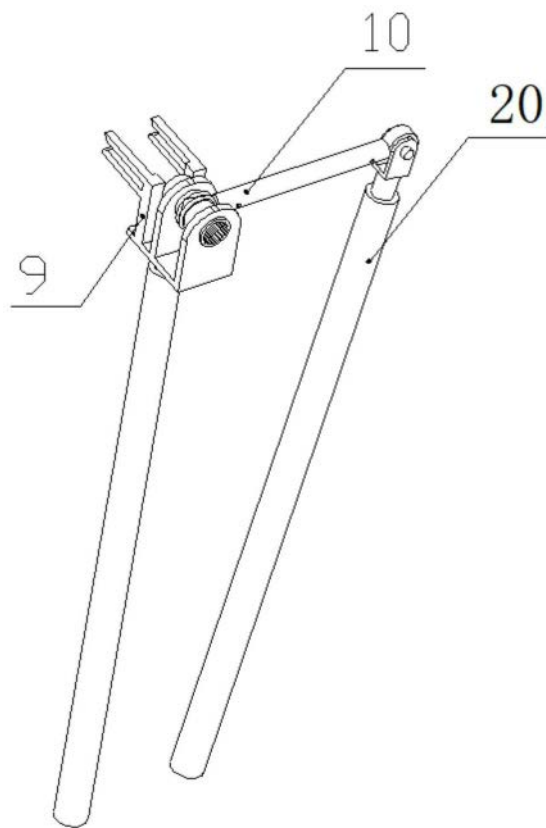


图7

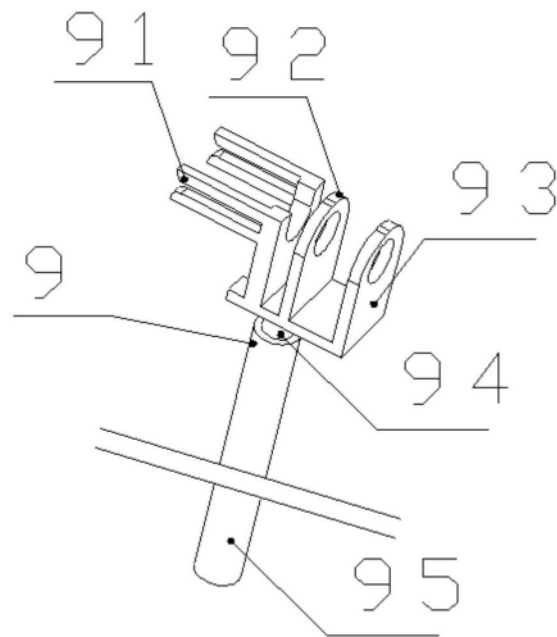


图8

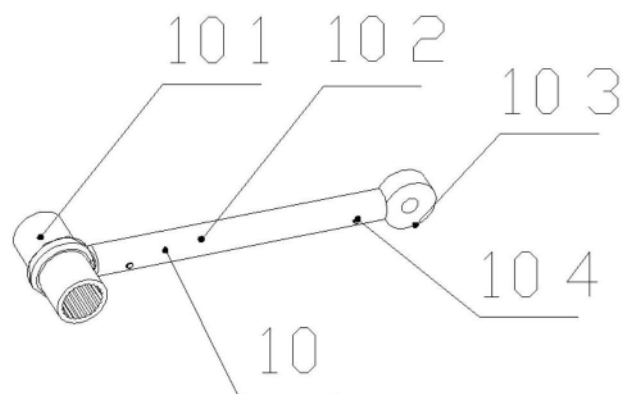


图9

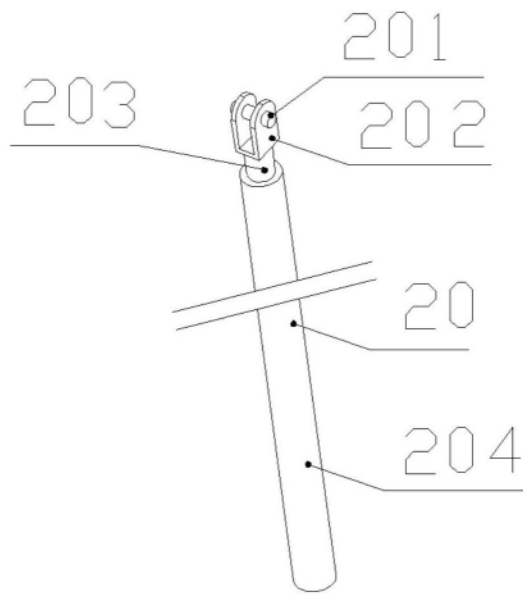


图10

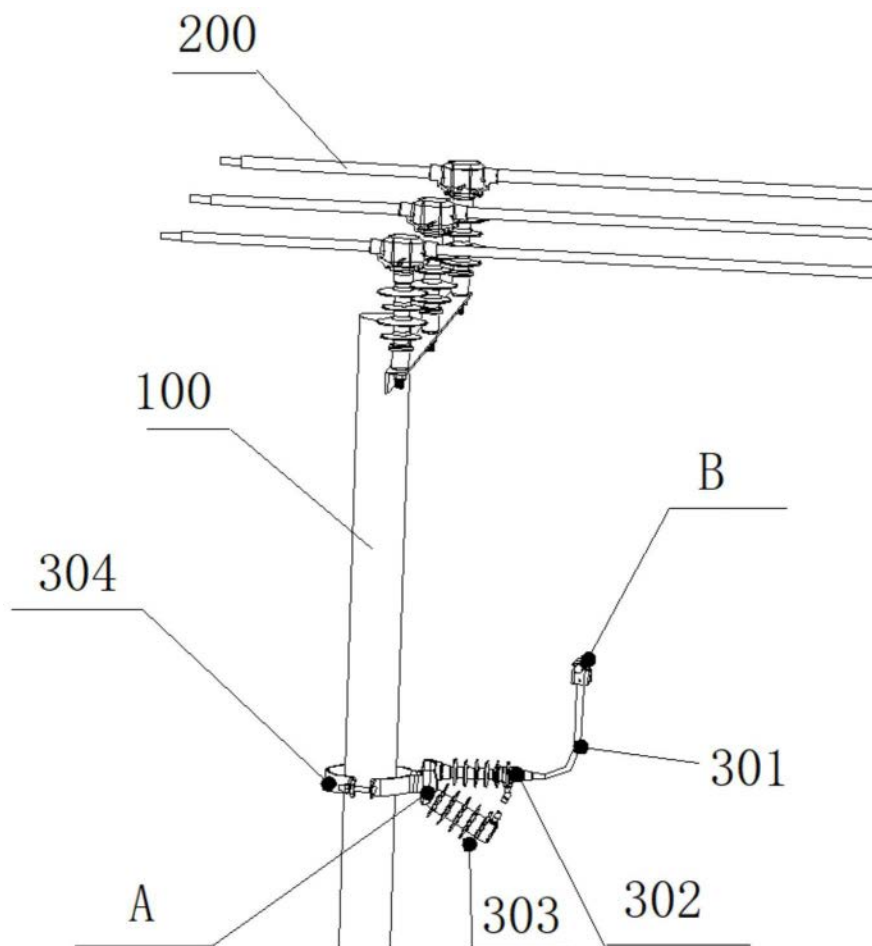


图11

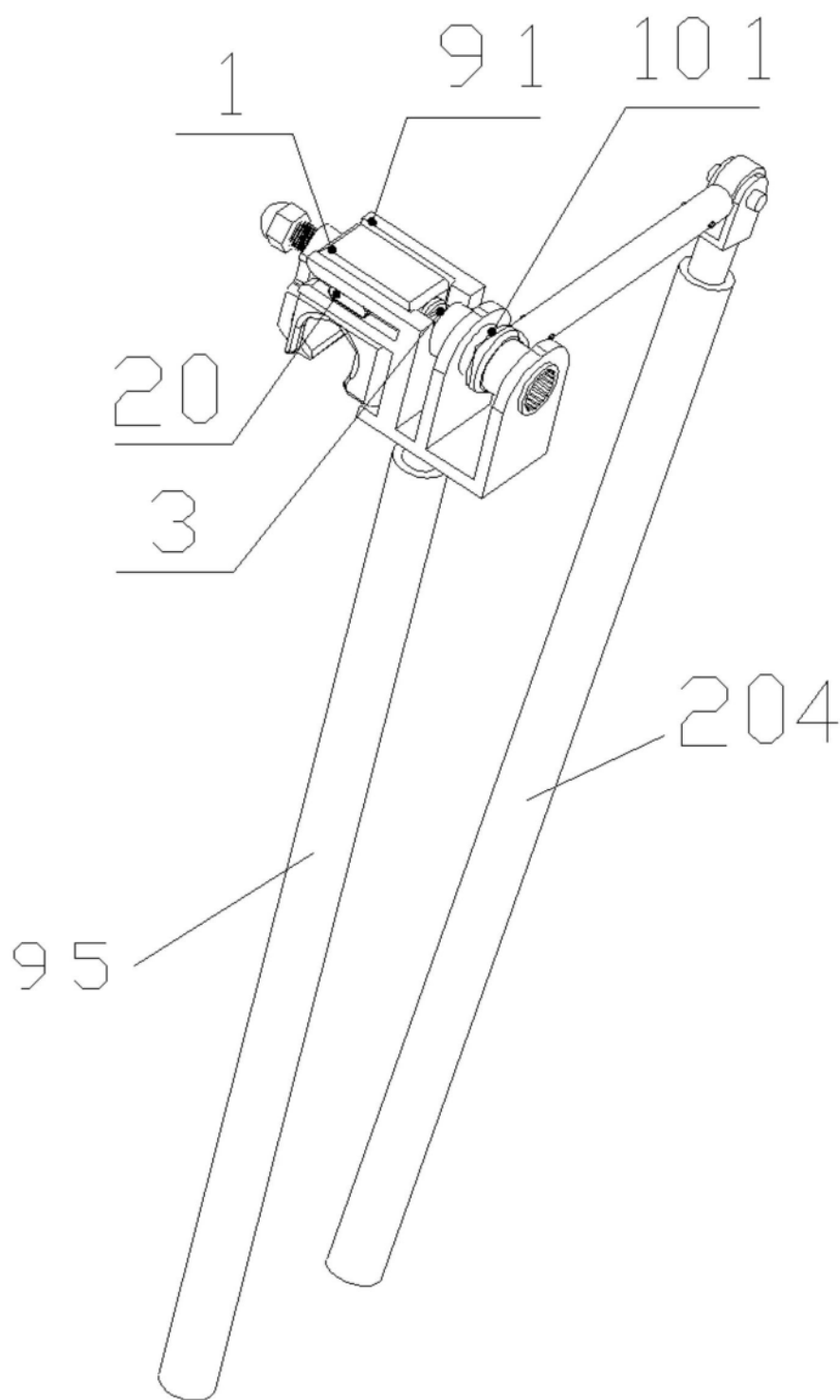


图12

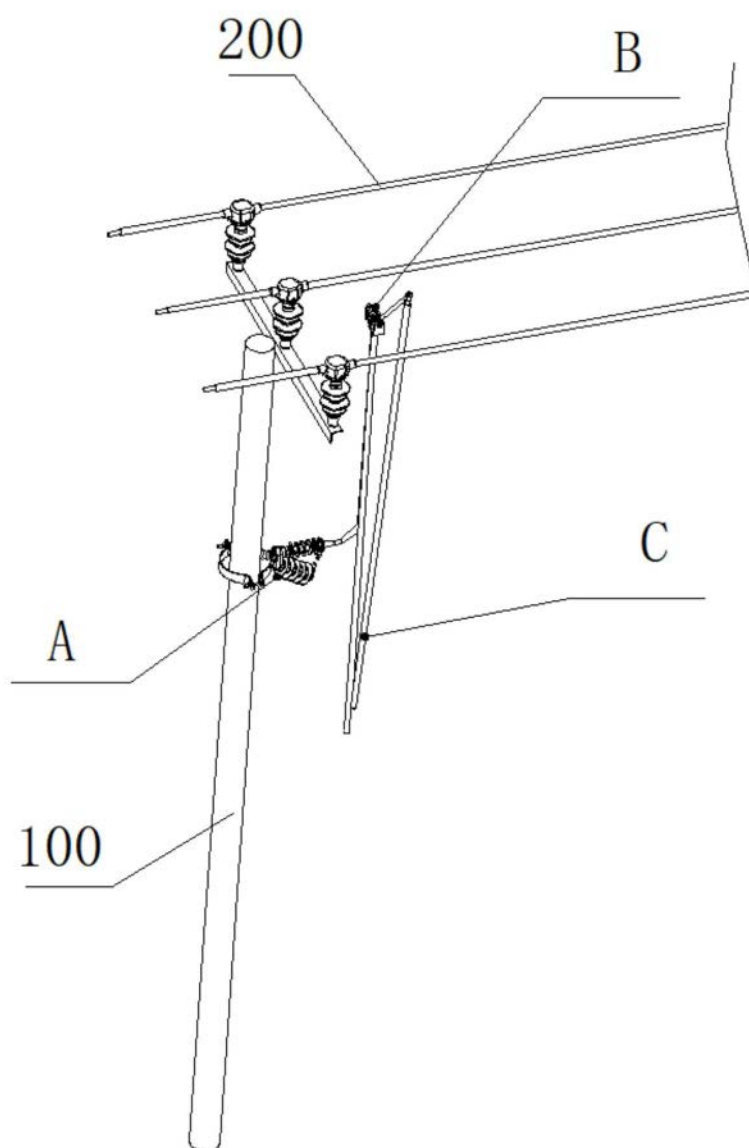


图13