(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206759005 U
(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720513292.8

(22)申请日 2017.05.10

(73)专利权人 国网江苏省电力公司检修分公司
地址 210000 江苏省南京市江宁区苏源大道58号-5
专利权人 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司
江苏神马电力股份有限公司

(72)发明人 韩学春 张涛 秦志军 高强 白朴 袁志磊 赵峥 张永飞 张健 李亮 詹鑫海

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 董建林

(51)Int.Cl.
H02G 7/05(2006.01)
H02G 1/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

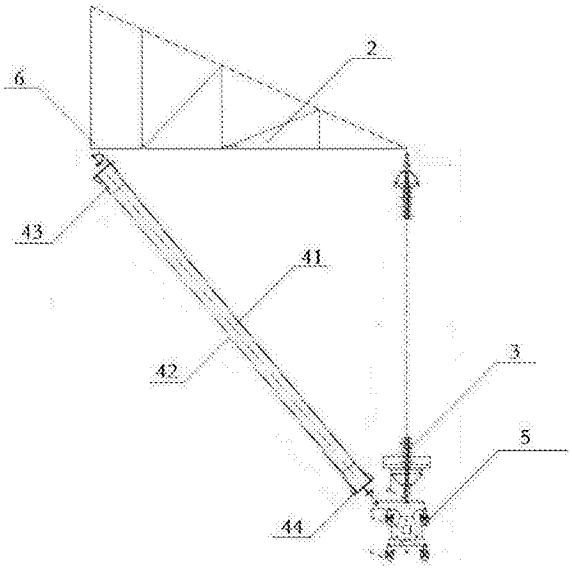
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置，包括输电线路杆塔，所述输电线路杆塔上固定设置有横担，所述横担的端部设置有若干悬垂绝缘子串，还包括刚性绝缘支撑装置，所述刚性绝缘支撑装置的一端与所述横担的根部内侧相连接，所述刚性绝缘支撑装置的另一端与所述悬垂绝缘子串的底部相连接。本实用新型所达到的有益效果：第一，本实用新型的防止风偏事故发生的效果明显，特别是那些常规防风偏措施均不起效果但又无法改造成“V”型串的线路；第二，本实用新型结构简单、安全可靠，安装时仅需在横担根部增加一个挂孔，避免了施工中对铁塔进行较大的改造；第三，本实用新型在安装过程中停电时间短，可以在输电线路运行的状态下完成安装挂孔的工作。



CN 206759005 U

1.一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置，包括输电线路杆塔(1)，所述输电线路杆塔(1)上固定设置有横担(2)，所述横担(2)的端部设置有若干悬垂绝缘子串(3)，其特征在于，还包括刚性绝缘支撑装置(4)，所述刚性绝缘支撑装置(4)的一端与所述横担(2)的根部内侧相连接，所述刚性绝缘支撑装置(4)的另一端与所述悬垂绝缘子串(3)的底部相连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置，其特征在于，所述横担(2)的根部内侧设置有若干挂孔(6)，所述刚性绝缘支撑装置(4)的一端与所述挂孔(6)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置，其特征在于，所述刚性绝缘支撑装置(4)包括支撑连杆(41)，所述支撑连杆(41)的两端分别与所述横担(2)的根部内侧、所述悬垂绝缘子串(3)的底部相连接。

4.根据权利要求3所述的一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置，其特征在于，所述支撑连杆(41)的外表面嵌套设置有护套(42)。

5.根据权利要求3所述的一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置，其特征在于，所述支撑连杆(41)的两端设置有钢套筒(43)，便于与输电线路杆塔(1)上的钢构件及金具连接。

6.根据权利要求3所述的一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置，其特征在于，所述支撑连杆(41)上与所述输电线路杆塔(1)上的金具连接的一侧安装有若干均压环(44)。

7.根据权利要求3所述的一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置，其特征在于，所述支撑连杆(41)的材质为环氧基玻璃纤维增强复合材料。

8.根据权利要求4所述的一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置，其特征在于，所述护套(42)的材质为硅橡胶。

9.根据权利要求1所述的一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置，其特征在于，所述悬垂绝缘子串(3)上设置有若干连接环(5)，相邻所述悬垂绝缘子串(3)上的绝缘子通过所述连接环(5)相连接。

一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置，属于电力线路检修技术领域。

背景技术

[0002] 跳闸事故是危害线路安全运行的主要问题之一。根据2015年国家电网公司的统计，导致线路跳闸的主要原因依次为：雷击(617次，占40.6%)、外力破坏(330次，占21.7%)、冰害(201次，占13.2%)、鸟害(170次，占11.2%)和风害(152次，占10%)。造成故障停运的主要原因依次为：外力破坏(174，占31.6%)、冰害(156次，占28.4%)、风害(104次，占18.9%)雷击(69次，占12.5%)、和鸟害(19，占3.5%)。

[0003] 从以上的统计结果可以看出，风偏跳闸对线路危害较大。由于风偏跳闸造成线路故障停运几率较高，对于重要性较高的线路和电厂送出线路的危害尤为明显。加之一些地区大风自然灾害频发，在此地区防风偏工作尤为重要。

实用新型内容

[0004] 对于新建线路可采用“V”型串来彻底解决风偏问题。而对于已经在运行的线路一般采用加重锤和双串“八字”布置的方式，但这样绝缘子串仍会在大风的作用下向塔身摆动。对于大风自然灾害频发的地区，一旦出现瞬时的极端风速，就有可能发生风偏事故。

[0005] 边相支撑装置就是利用一根强度高的刚性绝缘材料，在横担根部与边相导线之间连接。这样支撑住边相导线使之不会在大风的作用下发生偏转，彻底解决边相导线风偏问题。

[0006] 按照上述分析，若有一种绝缘的支撑装置，在横担根部与导线之间连接，就可以防止边相导线偏转，在不对铁塔进行大规模改造的情况下彻底解决边相导线的风偏问题。

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置。

[0008] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置，包括输电线路杆塔，所述输电线路杆塔上固定设置有横担，所述横担的端部设置有若干悬垂绝缘子串，其特征在于，还包括刚性绝缘支撑装置，所述刚性绝缘支撑装置的一端与所述横担的根部内侧相连接，所述刚性绝缘支撑装置的另一端与所述悬垂绝缘子串的底部相连接。

[0009] 作为一种较佳的实施例，横担的根部内侧设置有若干挂孔，刚性绝缘支撑装置的一端与挂孔相连接。

[0010] 作为一种较佳的实施例，刚性绝缘支撑装置包括支撑连杆，支撑连杆的两端分别与横担的根部内侧、悬垂绝缘子串的底部相连接。

[0011] 作为一种较佳的实施例，支撑连杆的外表面嵌套设置有护套。

[0012] 作为一种较佳的实施例，支撑连杆的两端设置有钢套筒，便于与输电线路杆塔上

的钢构件及金具连接。

[0013] 作为一种较佳的实施例，支撑连杆上与输电线路杆塔上的金具连接的一侧安装有若干均压环44。

[0014] 作为一种较佳的实施例，支撑连杆的材质为环氧基玻璃纤维增强复合材料。

[0015] 作为一种较佳的实施例，护套的材质为硅橡胶。

[0016] 作为一种较佳的实施例，悬垂绝缘子串上设置有若干连接环，相邻悬垂绝缘子串上的绝缘子通过连接环相连接。

[0017] 本实用新型所达到的有益效果：第一，本实用新型的防止风偏事故发生的效果明显，特别是那些常规防风偏措施均不起效果但又无法改造成“V”型串的线路；第二，本实用新型结构简单、安全可靠，安装时仅需在横担根部增加一个挂孔，避免了施工中对铁塔进行较大的改造；第三，本实用新型在安装过程中停电时间短，可以在输电线路运行的状态下完成安装挂孔的工作。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置的安装示意图。

[0019] 图2是本实用新型的连接环和均压环的安装结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型的挂孔安装位置的示意图。

[0021] 图4是使用本实用新型的铁塔安装挂孔前的横担下平面的结构示意图。

[0022] 图5是使用本实用新型的铁塔安装挂孔后的横担下平面的结构示意图。

[0023] 图6是本实用新型的一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置安装完成后的结构示意图。

[0024] 图中标记的含义：1-输电线路杆塔，2-横担，3-悬垂绝缘子串，4-刚性绝缘支撑装置，5-连接环，6-挂孔，41-支撑连杆，42-护套，43-钢套筒，44-均压环。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0026] 图1是本实用新型的一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置的安装示意图。本实用新型提出一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置，包括输电线路杆塔1，输电线路杆塔1上固定设置有横担2，横担2的端部设置有若干悬垂绝缘子串3，其特征在于，还包括刚性绝缘支撑装置4，刚性绝缘支撑装置4的一端与横担2的根部内侧相连接，刚性绝缘支撑装置4的另一端与悬垂绝缘子串3的底部相连接。

[0027] 作为一种较佳的实施例，横担2的根部内侧设置有若干挂孔6，刚性绝缘支撑装置4的一端与挂孔6相连接，图3是本实用新型的挂孔安装位置的示意图，图中A处即为挂孔6的安装位置。

[0028] 图6是本实用新型的一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置安装完成后的结构示意图。作为一种较佳的实施例，刚性绝缘支撑装置4包括支撑连杆41，支撑连杆41的两端分别与横担2的根部内侧、悬垂绝缘子串3的底部相连接。

[0029] 作为一种较佳的实施例，支撑连杆41的外表面嵌套设置有护套42。

[0030] 作为一种较佳的实施例，支撑连杆41的两端设置有钢套筒43，便于与输电线路杆塔1上的钢构件及金具连接。

[0031] 作为一种较佳的实施例，支撑连杆41上与输电线路杆塔1上的金具连接的一侧安装有若干均压环44。

[0032] 作为一种较佳的实施例，支撑连杆41的材质为环氧基玻璃纤维增强复合材料。

[0033] 作为一种较佳的实施例，护套42的材质为硅橡胶。

[0034] 考虑到边相导线支撑后，在较大的反向风作用时，悬垂绝缘子串会因受到一个向上的力而抬起，为了防止悬垂绝缘子串的绝缘子卡口由于反复抬起而损坏造成绝缘子脱落，因而将普通绝缘子之间的球碗头连接形式更换为连接环之间的连接形式，强度和绝缘等级要与原绝缘子相同。图2是本实用新型的连接环和均压环的安装结构示意图。作为一种较佳的实施例，悬垂绝缘子串3上设置有若干连接环5，相邻悬垂绝缘子串3上的绝缘子通过连接环5相连接。

[0035] 图4是使用本实用新型的铁塔安装挂孔前的横担下平面的结构示意图。图5是使用本实用新型的铁塔安装挂孔后的横担下平面的结构示意图。本实用新型还提出一种用于输电线路杆塔的边相导线支撑装置的安装方法，具体包括：在输电线路仍在运行的情况下，施工人员在横担2的根部安装若干挂孔6；挂孔6安装完成待输电线路停电后，将原悬垂绝缘子串拆除，并将刚性绝缘支撑装置4和加装连接环5的悬垂绝缘子串3分别安装在横担2的根部和端部；最后当输电线路在有风的环境下，刚性绝缘支撑装置4支撑住导线防止向输电线路杆塔1的塔身侧偏移。

[0036] 本实用新型所达到的有益效果：第一，本实用新型的防止风偏事故发生的效果明显，特别是那些常规防风偏措施均不起效果但又无法改造成“V”型串的线路；第二，本实用新型结构简单、安全可靠，安装时仅需在横担根部增加一个挂孔，避免了施工中对铁塔进行较大的改造；第三，本实用新型在安装过程中停电时间短，可以在输电线路运行的状态下完成安装挂孔的工作。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

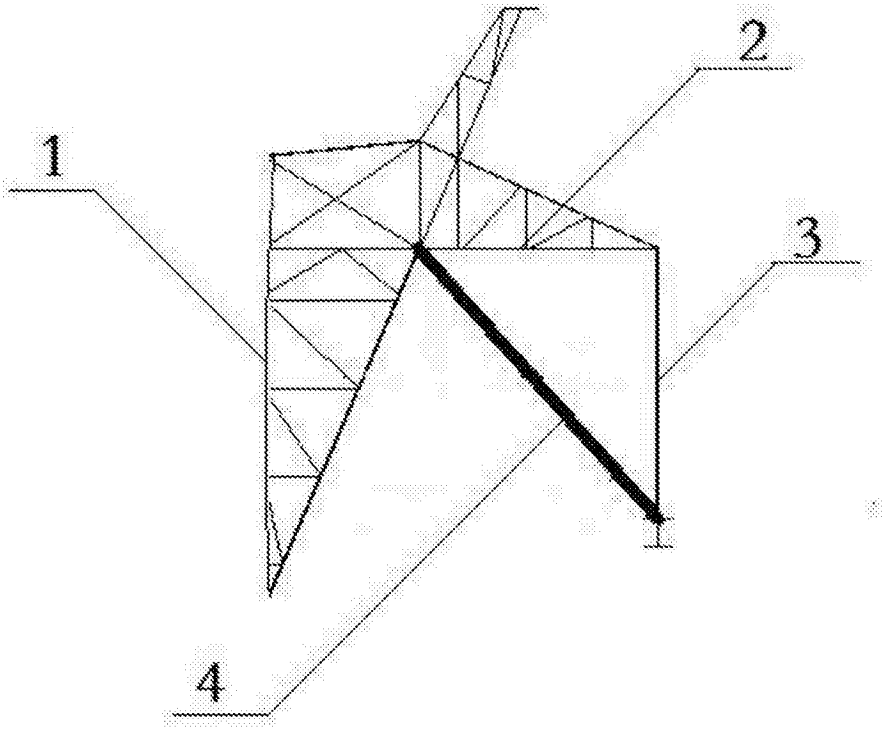


图1

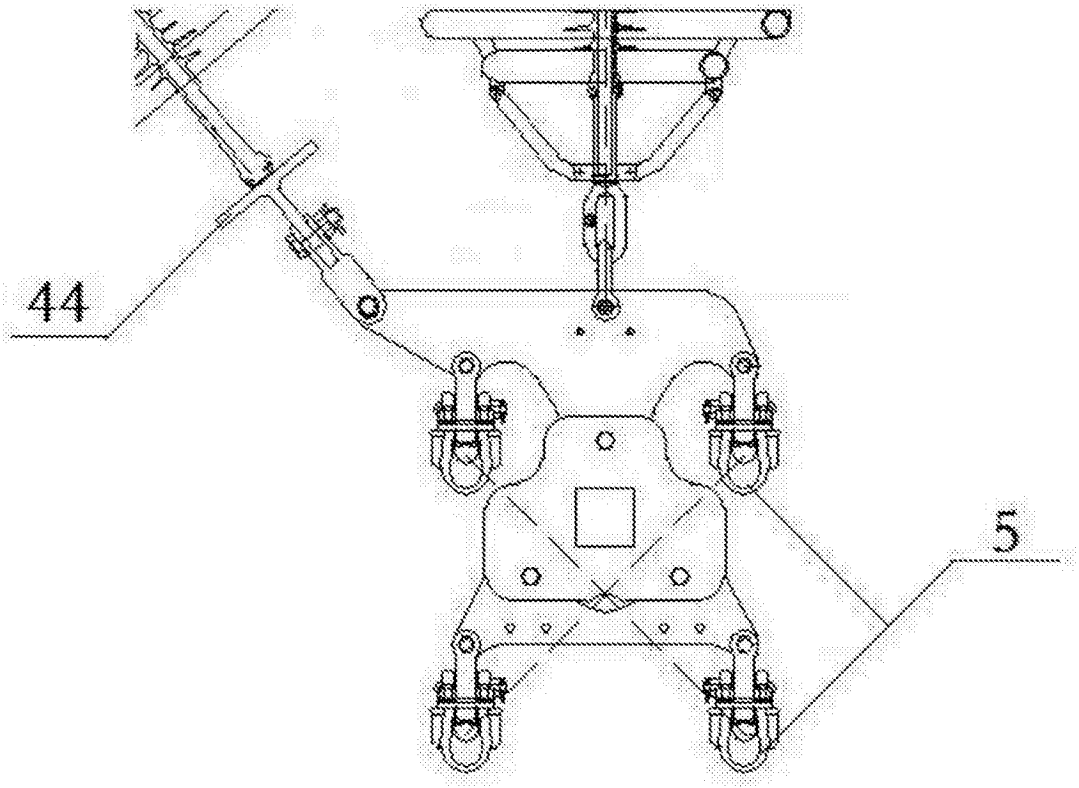


图2

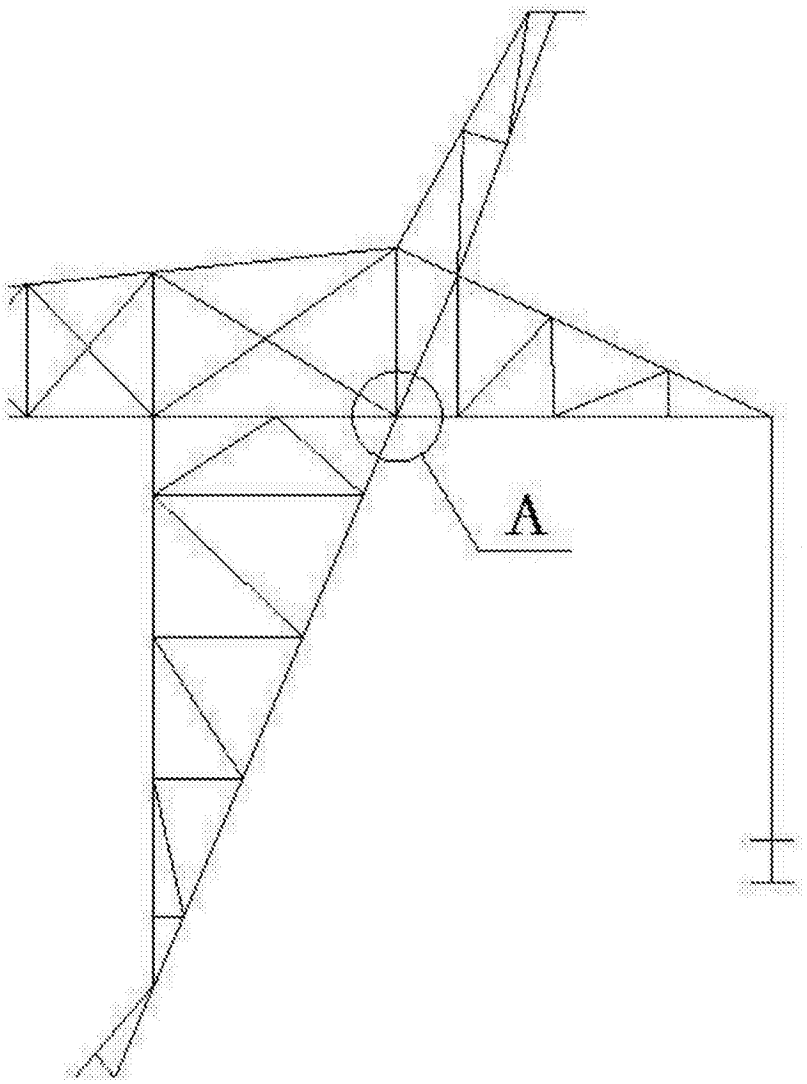


图3

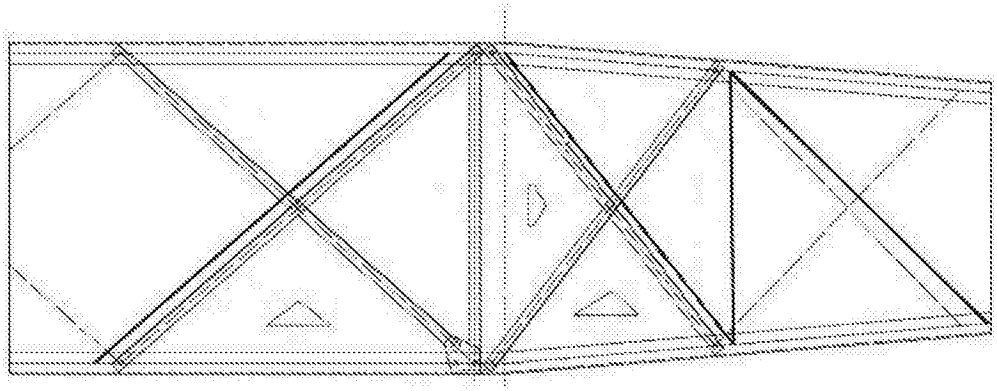


图4

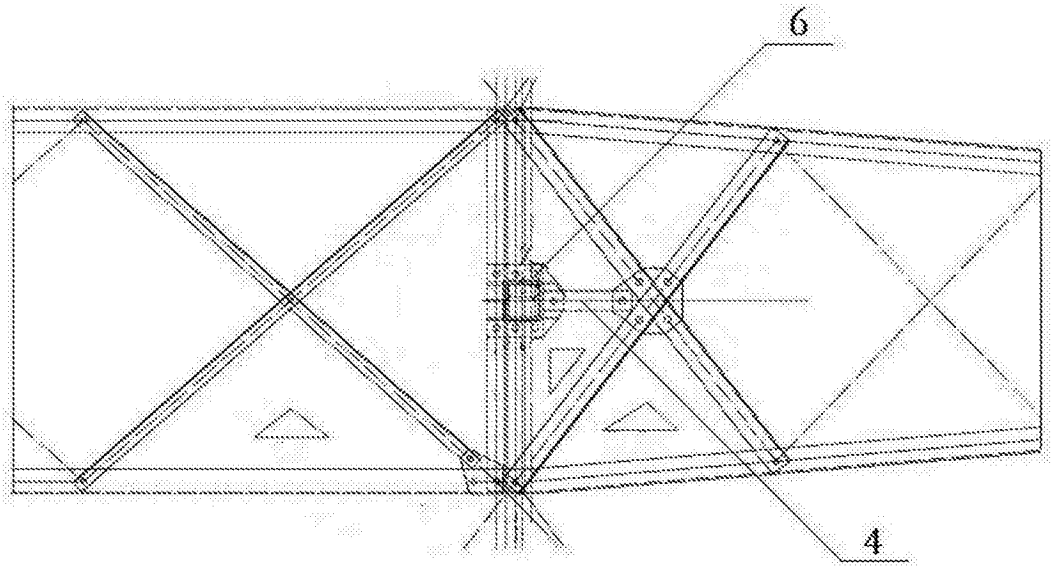


图5

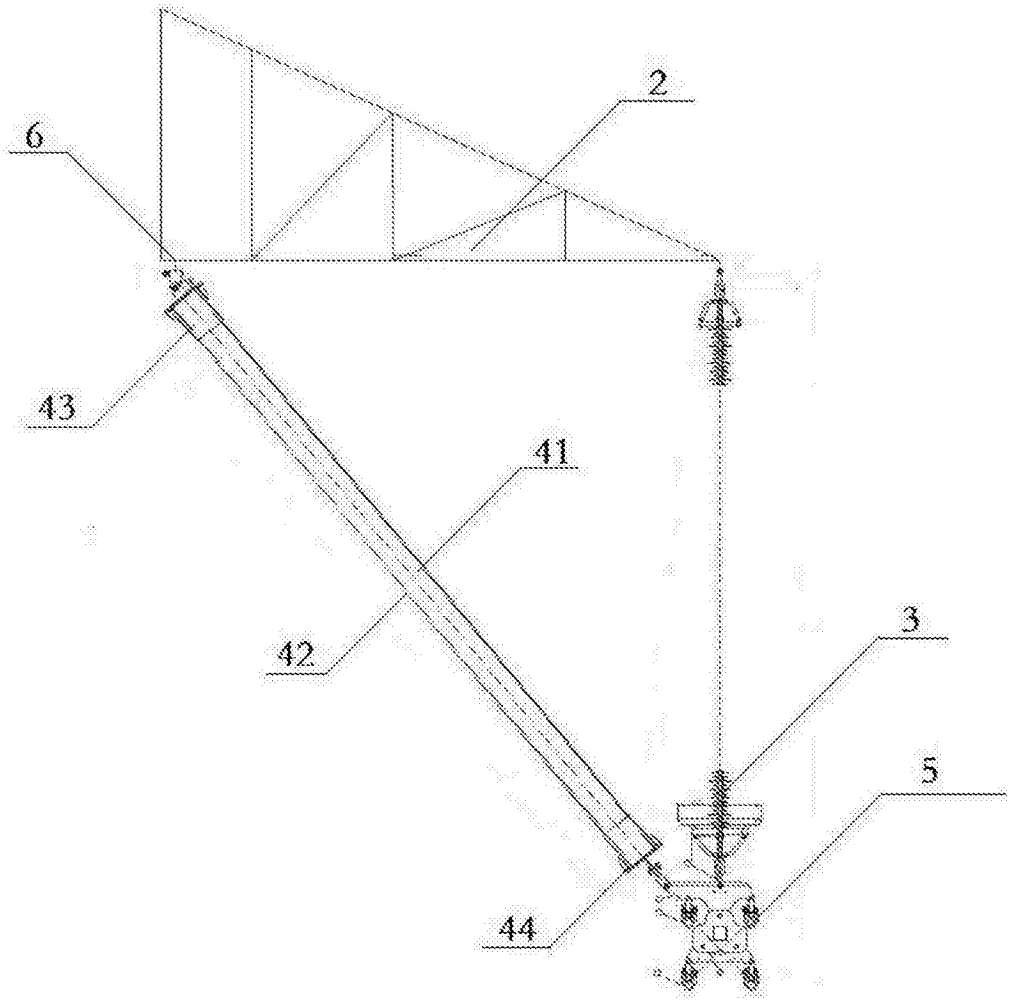


图6