



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201584701 U

(45) 授权公告日 2010. 09. 15

(21) 申请号 200920294407. 4

(22) 申请日 2009. 12. 15

(73) 专利权人 云南电网公司大理供电局

地址 671000 云南省大理市下关开发区电力巷

(72) 发明人 李仁杰 李建云 黄修乾 史良池
杨学全 张灿昆 赖炬强 杨军
苏沛轩 熊西林 杨文波 肖鹏飞
张玉春 张建飞 杨晋 赵向东

(74) 专利代理机构 昆明大百科专利事务所
53106

代理人 何健

(51) Int. Cl.

H02G 1/02(2006. 01)

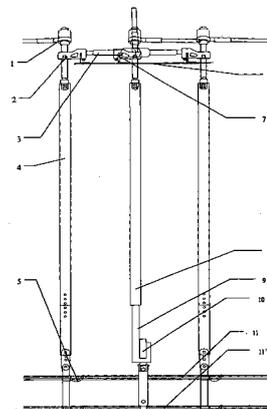
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种带电更换 220kV 线路“V”串绝缘子的工具

(57) 摘要

一种带电更换 220kV 线路“V”串绝缘子的工具,包括配套使用的承力构件和 V 型联板构件;承力构件包括相同的两根纵向第一绝缘拉板、分别沿纵向连接于第一绝缘拉板顶端和底端的第一紧线丝杆和双分裂吊线钩,在第一紧线丝杆上分别对称套装有第一角钢卡具,在两个第一角钢卡具之间连接有两头均为丝杆的横向双头丝杆;V 型联板构件包括一根纵向的第二绝缘拉板、分别沿纵向连接于第二绝缘拉板顶端和底端的第二紧线丝杆和 V 型联板卡具,V 型联板卡具的两个下耳分别带有向上的卡钩,在第二紧线丝杆上套装有第二角钢卡具。本工具拆装绝缘子串操作简单、安全可靠、作业效率高、可降低作业人员劳动强度。



1. 一种带电更换 220kV 线路“V”串绝缘子的工具,其特征在于,该工具包括配套使用的承力构件和 V 型联板构件;所述承力构件包括相同的两根纵向的第一绝缘拉板(4、4')、分别沿纵向连接于两根第一绝缘拉板顶端的第一紧线丝杆(1、1')和连接于第一绝缘拉板底端的双分裂吊线钩(5、5'),在两根第一紧线丝杆(1、1')上分别对称套装有第一角钢卡具(2、2'),在对称的两个第一角钢卡具之间连接有两头均为丝杆的横向双头丝杆(3);所述 V 型联板构件包括一根纵向的第二绝缘拉板(8)、沿纵向连接于第二绝缘拉板顶端的第二紧线丝杆(6)和连接于第二绝缘拉板底端的 V 型联板卡具(9),V 型联板卡具(9)的两个下耳分别带有向上的卡钩(9a、9a'),在第二紧线丝杆上套装有第二角钢卡具(7)。

一种带电更换 220kV 线路“V”串绝缘子的工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力输电线路带电作业技术领域,主要涉及一种带电更换绝缘子串的工具。

背景技术

[0002] 为了合理的利用狭窄的线路走廊,经常会使用到“V”串绝缘子,“V”串绝缘子可以最大限度地限制绝缘子串摇摆角,同时减少塔头尺寸和线路走廊的宽度,从而大大的降低了建设、运行及检修的成本。由于绝缘子长期运行于野外,受各种因素的影响,绝缘子的劣化、损坏不可避免。为了保证 220kV 输电线路的供电可靠性,必须对劣化、损坏的绝缘子进行更换。而 220kV 输电线路是重要的输电通道,如果采用停电的方式更换绝缘子将对电网运行和电能供应产生极大影响,甚至不能实现,选择带电作业的方式更换就成为必然。现有技术带电更换 220kV 线路“V”串绝缘子时,所使用的工具均为结构较为复杂的组合工具,其操作程序麻烦、作业复杂、作业人员的劳动强度大,且针对不同型号和长度的绝缘子串,每种组合工具的适用面较小。此外,新换上的绝缘子串通常无法恢复到位,会产生角度偏移,影响线路运行的安全性和可靠性。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的正是为了解决现有技术存在的不足而提供一种在带电更换 220kV 线路“V”串绝缘子时,拆装绝缘子串操作简单、安全可靠、作业效率高、可降低作业人员劳动强度、且适用于不同型号和长度的绝缘子串的工具。

[0004] 本实用新型的目的是通过如下技术方案实现的。

[0005] 一种带电更换 220kV 线路“V”串绝缘子的工具,该工具包括配套使用的承力构件和 V 型联板构件;所述承力构件包括相同的两根纵向的第一绝缘拉板、分别沿纵向连接于两根第一绝缘拉板顶端的第一紧线丝杆和连接于第一绝缘拉板底端的双分裂吊线钩,在两根第一紧线丝杆上分别对称套装有第一角钢卡具,在对称的两个第一角钢卡具之间连接有两头均为丝杆的横向双头丝杆;所述 V 型联板构件包括一根纵向的第二绝缘拉板、沿纵向连接于第二绝缘拉板顶端的第二紧线丝杆和连接于第二绝缘拉板底端的 V 型联板卡具,V 型联板卡具的两个下耳分别带有向上的卡钩,在第二紧线丝杆上套装有第二角钢卡具。

[0006] 本实用新型与现有技术相比,结构简单、通用性强,适用于不同型号和长度的绝缘子串,拆装绝缘子串操作简单。利用该工具带电更换 220kV 输电线路直线“V”串绝缘子作业简便、安全、可靠,降低了作业人员的劳动强度,提高了作业效率。

[0007] 下面结合说明书附图进一步阐述本实用新型的内容。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型承力构件的结构示意图;

[0009] 图 3 为整套工具组合使用的示意图(铁塔和绝缘子省略);

[0010] 图 4 为作业时整套工具吊装于铁塔上的示意图；

[0011] 图 5 为图 4 的 I 局部放大图。

具体实施方式

[0012] 本实用新型的工具包括配套使用的承力构件和 V 型联板构件。承力构件如图 1 所示包括相同的两根纵向的第一绝缘拉板 4、4'、分别沿纵向连接于两根第一绝缘拉板顶端的第一紧线丝杆 1、1' 和连接于第一绝缘拉板底端的双分裂吊线钩 5、5'，在两根第一紧线丝杆 1、1' 上分别对称套装有第一角钢卡具 2、2'，在对称的两个第一角钢卡具之间连接有两头均为丝杆的横向双头丝杆 3。V 型联板构件如图 2 所示包括一根纵向的第二绝缘拉板 8、沿纵向连接于第二绝缘拉板顶端的第二紧线丝杆 6 和连接于第二绝缘拉板底端的 V 型联板卡具 9，V 型联板卡具的两个下耳分别带有向上的卡钩 9a、9a'，在第二紧线丝杆上套装有第二角钢卡具 7。

[0013] 利用承力构件和 V 型联板构件组合带电更换 220kV 线路“V”串绝缘子时，按如下方法步骤操作：

[0014] ①将承力构件和 V 型联板构件依次吊上电力铁塔，将承力构件和 V 型联板构件如图 3、图 4 所示分别通过第一角钢卡具 2、2' 和第二角钢卡具 7 固定在铁塔 13 上，V 型联板构件位于承力构件的两根第一绝缘拉板 4、4' 之间，将输电线路的上下两根导线 11、11' 分别挂在双分裂吊线钩 5、5' 上，用 V 型联板卡具 9 的两个卡钩 9a、9a' 分别卡钩住“V”串绝缘子的钢角 10 两侧；

[0015] ②转移荷载：旋紧双头丝杆 3，同时旋紧两个第一紧线丝杆 1、1'，将绝缘子串的张力转移到承力构件上，至绝缘子串呈松弛状态；

[0016] ③旋紧 V 型联板构件的第二紧线丝杆 6，加大绝缘子钢角与碗头的空隙；

[0017] ④塔上电工用操作杆取出绝缘子串靠导线侧的第一连接销 12、12'，解脱绝缘子串与导线的连接；塔上电工与地面电工配合，取出绝缘子串靠横担侧的第二连接销 13、13'，解脱绝缘子串与横担的连接；用绝缘绳将绝缘子串施放到地面；

[0018] ⑤吊上新的绝缘子串，重新插装上第一连接销 12、12' 恢复新绝缘子串与导线的联接，插装第二连接销 13、13' 恢复新绝缘子串与横担的连接；

[0019] ⑥旋松第二紧线丝杆 6、第一紧线丝杆 1、1' 和双头丝杆 3，将承力构件和 V 型联板构件从电力铁塔上取下，即完成 220kV 线路“V”串绝缘子的带电更换。

[0020] 第一连接销 12、12' 和第二连接销 13、13' 为行业通用的 W 销或 R 销。

[0021] 本实用新型的工具和带电作业方法，适应于 220kV 所有直线“V”串绝缘子。

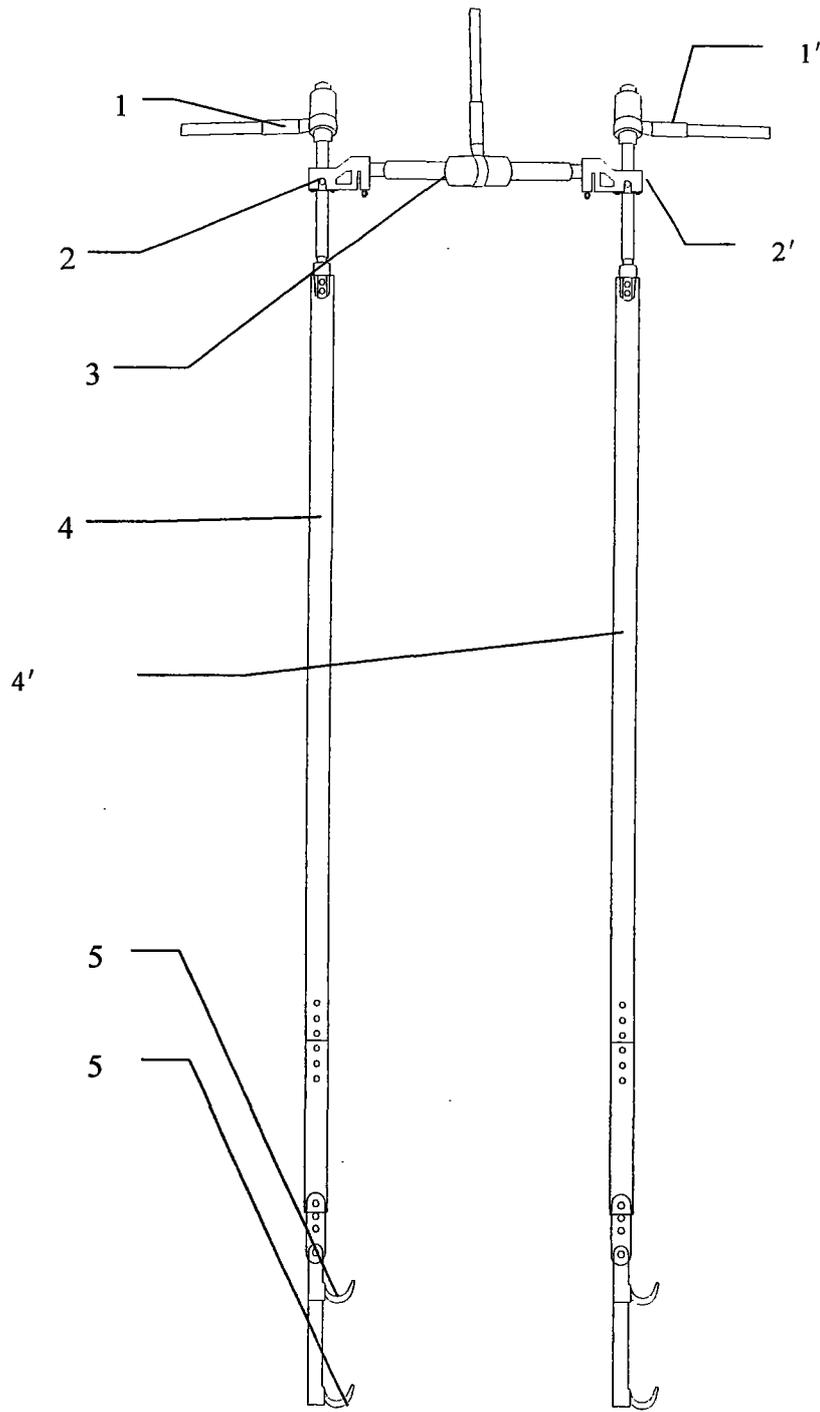


图 1

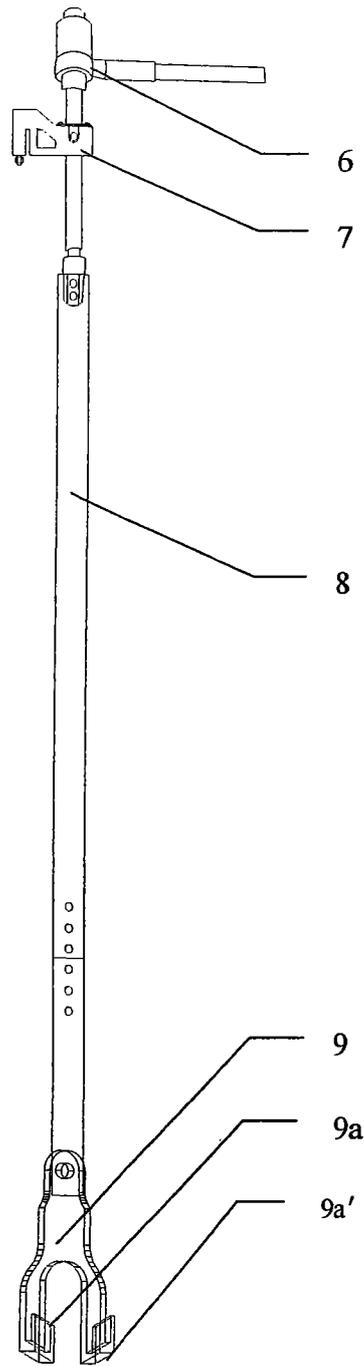


图 2

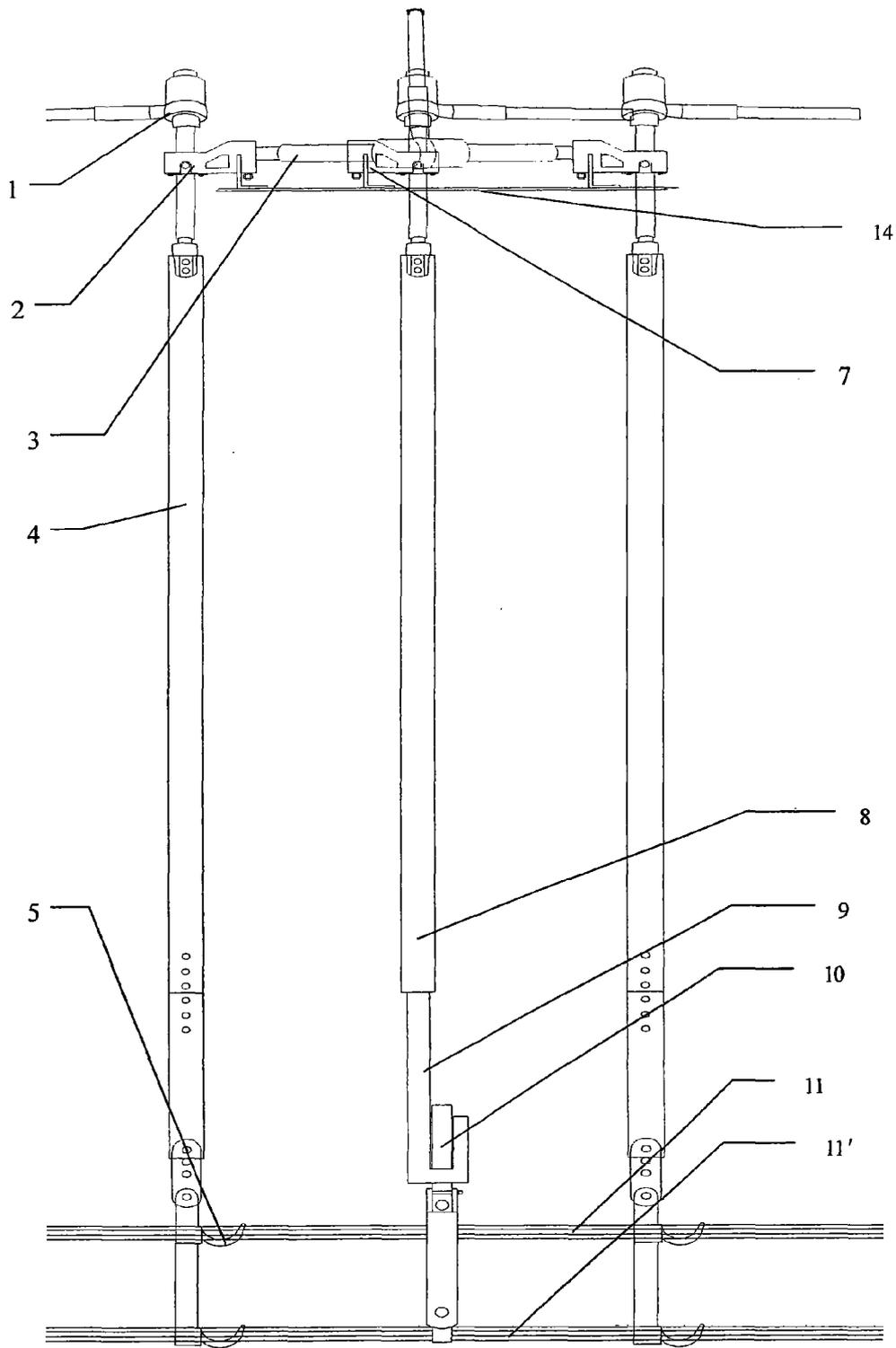


图 3

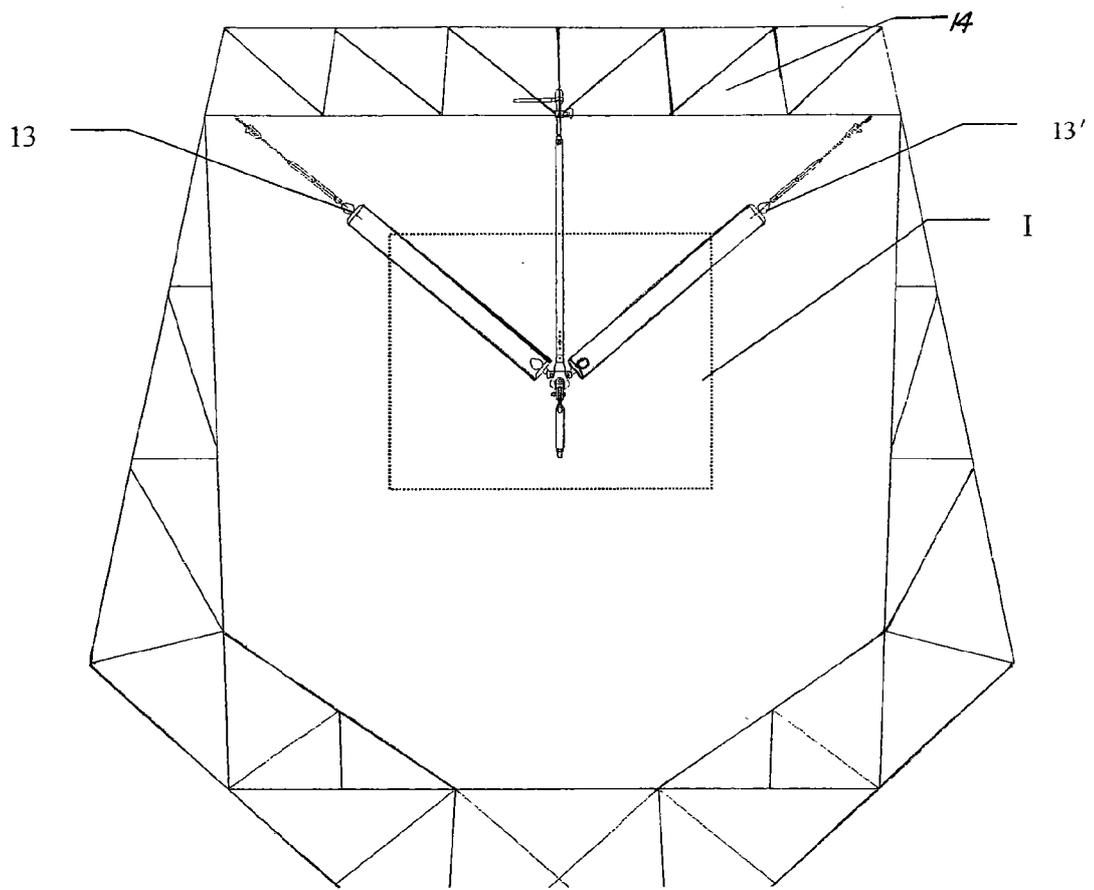


图 4

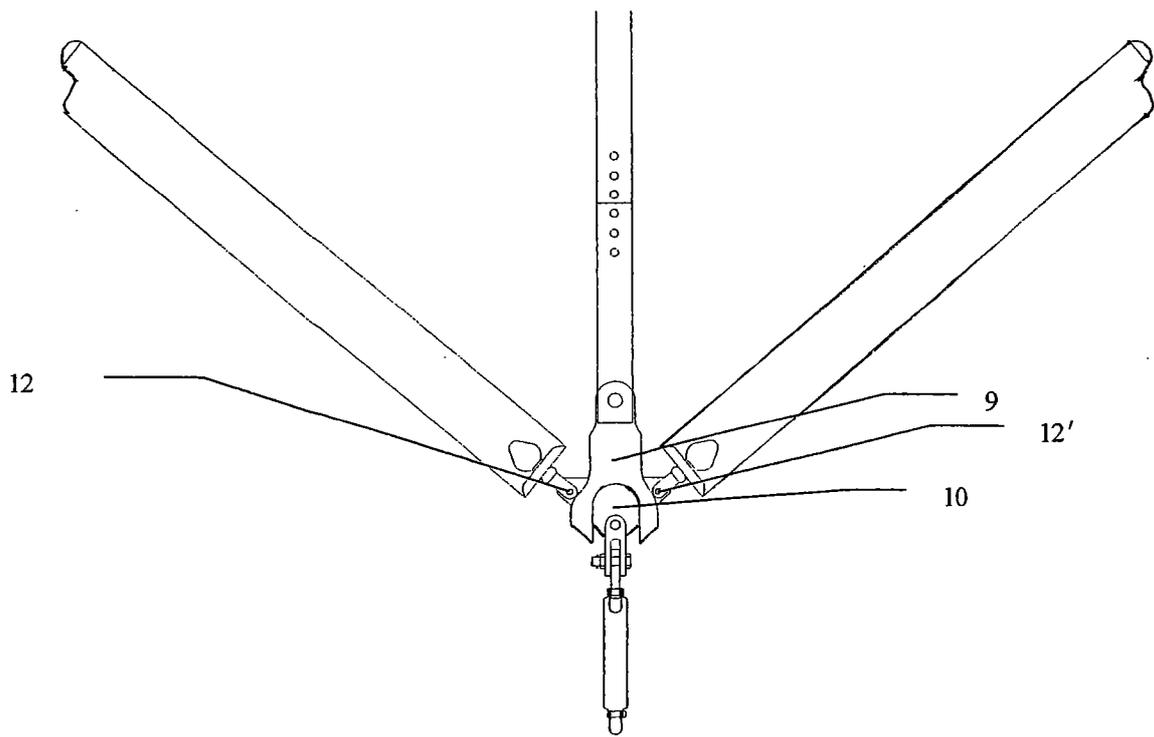


图 5