

## (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2017 年 8 月 10 日 (10.08.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/133255 A1

(51) 国际专利分类号:  
H02G 7/05 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/099340

(22) 国际申请日: 2016 年 9 月 19 日 (19.09.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201610077548.5 2016 年 2 月 3 日 (03.02.2016) CN  
201620112432.6 2016 年 2 月 3 日 (03.02.2016) CN

(71) 申请人: 国家电网公司 (STATE GRID CORPORATION OF CHINA) [CN/CN]; 中国北京市西城区西长安街 86 号王敏, Beijing 100031 (CN)。国网河北省电力公司 (STATE GRID HEBEI ELECTRIC POWER COMPANY) [CN/CN]; 中国河北省石家庄市裕华区富强大街 32 号, Hebei 050021 (CN)。国网河北省电力公司保定供电分公司 (STATE GRID

HEBEI ELECTRIC POWER COMPANY BAODING POWER SUPPLY BRANCH) [CN/CN]; 中国河北省保定市新市区阳光北大街 138 号, Hebei 071051 (CN)。

(72) 发明人: 刘佳 (LIU, Jia); 中国河北省保定市新市区阳光北大街 138 号, Hebei 071051 (CN)。柴小亮 (CHAI, Xiaoliang); 中国河北省保定市新市区阳光北大街 138 号, Hebei 071051 (CN)。董旭亮 (DONG, Xuliang); 中国河北省保定市新市区阳光北大街 138 号, Hebei 071051 (CN)。崔威 (CUI, Wei); 中国河北省保定市新市区阳光北大街 138 号, Hebei 071051 (CN)。

(74) 代理人: 北京五洲洋和知识产权代理事务所 (普通合伙) (BEIJING WUZHOUYANGHE & PARTNERS); 中国北京市西城区阜成门外大街 2 号 A1908 刘春成, Beijing 100037 (CN)。

[见续页]

(54) Title: DEVICE FOR FIXING PORCELAIN INSULATOR AND OVERHEAD CONDUCTOR

(54) 发明名称: 一种瓷瓶绝缘子架空导线固定装置

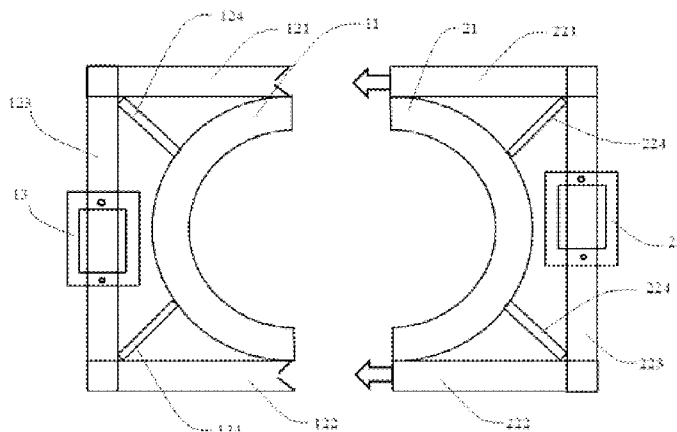


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a device for fixing a porcelain insulator and an overhead conductor. The device comprises a left clamp body and a right clamp body. The left clamp body has a left semi-circular engaging portion (11), a left stabilizing frame and a left conductor holder body (13). The left engaging portion is adapted to the neck of a porcelain insulator, and the left stabilizing frame comprises an upper rod of the left stabilizing frame (121), a lower rod of the left stabilizing frame (122) and a middle rod of the left stabilizing frame (123), wherein the upper rod of the left stabilizing frame and the lower rod of the left stabilizing frame are fixedly connected to two ends of the left engaging portion, respectively. A lower part of the left conductor holder body is connected to the middle rod of the left stabilizing frame. The right clamp body has a right semi-circular engaging portion (21), a right stabilizing frame and a right conductor holder body (23). The right engaging portion is adapted to the neck of the porcelain insulator, and the right stabilizing frame comprises an upper rod of the right stabilizing frame (212), a lower rod of the right stabilizing frame (222) and a middle rod of the right stabilizing frame (223), wherein the upper rod of the right stabilizing frame and the lower rod of the right stabilizing frame are fixedly connected to two ends of the right engaging portion, respectively. A lower part of the right conductor holder body is connected to the middle rod of the right stabilizing frame. The device of the present invention has a small number of parts and is easy to operate, thereby reducing operator workload and increasing operation efficiency.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/133255 A1



(81) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种瓷瓶绝缘子架空导线固定装置, 包括左夹体和右夹体。左夹体具有半圆形的左卡接部(11), 左稳定架和左导线托体(13); 左卡接部和瓷瓶绝缘子的颈部相适应, 左稳定架包括左稳定架上杆(121)、左稳定架下杆(122)和左稳定架中杆(123), 左稳定架上杆和左稳定架下杆分别和左卡接部两端固定连接; 左导线托体下部和左稳定架中杆连接。右夹体具有半圆形的右卡接部(21), 右稳定架和右导线托体(23); 右卡接部和瓷瓶绝缘子的颈部相适应, 右稳定架包括右稳定架上杆(221)、右稳定架下杆(222)和右稳定架中杆(223), 右稳定架上杆和右稳定架下杆分别和右卡接部两端固定连接; 右导线托体下部和右稳定架中杆连接。该装置零部件少, 操作简单, 减轻了操作人员的工作量, 提高了工作效率。

# 说明书

## 一种瓷瓶绝缘子架空导线固定装置

### 技术领域

5 本发明属于电力设备领域，特别涉及一种瓷瓶绝缘子架空导线固定装置。

### 背景技术

10 目前，对架空配电线路的导线与瓷瓶绝缘子之间进行固定的方法一般为由操作人员采用金属丝进行手工绑扎固定，但是手工绑扎受人为因素影响较大，而且这种绑扎方式不耐用，在风、雨、雪等自然条件的作用下容易出现松动甚至磨断金属丝，从而造成很大的安全隐患。

15 中国实用新型专利 CN 204741244U 公开了一种针式瓷瓶绝缘子架空导线固定夹，包括左夹体和右夹体，左夹体与右夹体上均设有与针式瓷瓶绝缘子适配的弧形卡接部，左夹体和右夹体的两端部均设有固定孔，还包括两对弧形夹板，两对弧形夹板的两端均设有固定孔，两对弧形夹板通过螺栓将左夹体、右夹体和架空导线夹紧。虽然使用该针式瓷瓶绝缘子架空导线固定夹可以解决使用金属丝进行手工绑扎固定存在的问题，然而，由于该针式瓷瓶绝缘子架空导线固定夹包括多个分离的部件，而且在使用它对架空导线和瓷瓶绝缘子进行固定时，需要使用多个螺栓螺母来进行固定，由于该操作又必  
20 须在高空进行，因此一个人很难独立来进行操作。

### 发明内容

为了解决现有技术中存在的上述问题，本发明提供了一种瓷瓶绝缘子架空导线固定装置。

25 本发明提供了一种瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，包括左夹体和右夹体，其中，

所述左夹体具有半圆形的左卡接部，左稳定架和左导线托体，其中：

所述左卡接部和瓷瓶绝缘子的颈部相适应；

所述左稳定架包括左稳定架上杆、左稳定架下杆和左稳定架中杆，所述

左稳定架中杆将所述左稳定架上杆的一端和所述左稳定架下杆的一端连接起来,使得所述左稳定架上杆、所述左稳定架下杆和所述左稳定架中杆形成“U”形结构;

所述左稳定架上杆和所述左稳定架下杆分别和所述左卡接部的两端固定  
5 连接;

所述左导线托体的上表面具有和导线相匹配的左导线托体凹槽,所述左导线托体的上部与左导线压板连接;所述左导线压板的中部具有和导线相匹配的左导线压板凹槽;所述左导线托体凹槽和所述左导线压板凹槽形成容纳、固定导线的结构;

10 所述左导线托体的下部和所述左稳定架中杆连接;

所述右夹体具有半圆形的右卡接部,右稳定架和右导线托体,其中:

所述右卡接部和瓷瓶绝缘子的颈部相适应,并与所述左卡接部相配合,形成卡合到瓷瓶绝缘子的颈部的环形结构,从而将瓷瓶绝缘子架空导线固定装置卡接固定到瓷瓶绝缘子上;

15 所述右稳定架包括右稳定架上杆、右稳定架下杆和右稳定架中杆,所述右稳定架中杆将所述右稳定架上杆的一端和所述右稳定架下杆的一端连接起来,使得所述右稳定架上杆、所述右稳定架下杆和所述右稳定架中杆形成“U”形结构;

所述右稳定架上杆和所述右稳定架下杆分别和所述右卡接部的两端固定  
20 连接;

所述右导线托体的上表面具有和导线相匹配的右导线托体凹槽,所述右导线托体的上部与右导线压板连接;所述右导线压板的中部具有和导线相匹配的右导线压板凹槽;所述右导线托体凹槽和所述右导线压板凹槽形成容纳、固定导线的结构;

25 所述右导线托体的下部和所述右稳定架中杆连接;

所述左稳定架上杆和所述右稳定架上杆,以及所述左稳定架下杆和所述右稳定架下杆之间通过卡接或栓接的方式连接,从而将所述左夹体和所述右夹体连接起来。

优选地,所述左稳定架上杆和所述左稳定架下杆的长度相等且互相平行;  
30 所述左稳定架中杆与所述左稳定架上杆和所述左稳定架下杆均垂直;

所述右稳定架上杆和所述右稳定架下杆的长度相等且互相平行；所述右稳定架中杆与所述右稳定架上杆和所述右稳定架下杆均垂直。

优选地，所述左稳定架上杆与所述左卡接部之间、和/或所述左稳定架下杆与所述左卡接部之间、和/或所述左稳定架中杆与所述左卡接部之间设置至少一个左加强杆，从而将所述左稳定架和所述左卡接部更加稳定的连接起来；

所述右稳定架上杆与所述右卡接部之间、和/或所述右稳定架下杆与所述右卡接部之间、和/或所述右稳定架中杆与所述右卡接部之间设置至少一个右加强杆，从而将所述右稳定架和所述右卡接部更加稳定的连接起来。

优选地，所述左稳定架和所述左卡接部为一体的结构形式；所述右稳定架和所述右卡接部为一体的结构形式。

优选地，所述左导线托体的上部与所述左导线压板通过螺栓连接，所述螺栓固定连接在所述左导线托体上左导线托体凹槽的两侧，所述左导线压板凹槽的两侧具有与所述螺栓对应设置的孔；

所述右导线托体的上部与所述右导线压板通过螺栓连接，所述螺栓固定连接在所述右导线托体上右导线托体凹槽的两侧，所述右导线压板凹槽的两侧具有与所述螺栓对应设置的孔。

优选地，所述左导线托体的下部和所述稳定架中杆活动连接，使得所述左导线托体在所述左稳定架中杆上可以自由滑动；

所述右导线托体的下部和所述稳定架中杆活动连接，使得所述右导线托体在所述右稳定架中杆上可以自由滑动。

优选地，所述左导线托体的下部设置有通孔，所述左稳定架中杆插入所述导线托体下部的所述通孔中，从而将所述左导线托体和所述左稳定架连接起来，并使得所述左导线托体在所述左稳定架中杆上自由滑动；

所述右导线托体的下部设置有通孔，所述右稳定架中杆插入所述导线托体下部的所述通孔中，从而将所述右导线托体和所述右稳定架连接起来，并使得所述右导线托体在所述右稳定架中杆上自由滑动。

优选地，所述左导线托体的下部的所述通孔为三角形孔或多边形孔，所述左稳定架中杆的横截面为与所述左导线托体的下部的所述通孔相对应的三角形或多边形；

所述右导线托体的下部的所述通孔为三角形孔或多边形孔，所述右稳定

架中杆的横截面为与所述右导线托体的下部的所述通孔相对应的三角形或多边形；

优选地，所述多边形孔为四边形孔、五边形孔、六边形孔或八边形孔；所述多边形为与所述多边形孔相对应的四边形、五边形、六边形或八边形。

- 5 优选地，所述左稳定架上杆和所述右稳定架上杆，以及所述左稳定架下杆和所述右稳定架下杆之间的卡接的连接方式通过卡接件实现；所述卡接件包括卡接槽和卡接头；其中，所述卡接槽的端部具有“V”形开口，所述“V”形开口由两个分别和所述卡接槽的上壁和下壁固定连接的弹性片组成；所述卡接头具有与所述“V”形开口相对应的箭头状插头；与所述“V”形开口相通  
10 的所述卡接槽的内部具有容纳所述箭头状插头的空腔；所述箭头状插头通过所述“V”形开口压入所述卡接槽的空腔内。

优选地，所述左稳定架上杆和所述右稳定架上杆之间、以及所述左稳定架下杆和所述右稳定架下杆之间的栓接连接通过下述结构实现：

- 所述左稳定架上杆和所述右稳定架上杆相对应的端部均固定连接有连接  
15 座；所述连接座上具有沿所述左稳定架上杆的长度方向设置的通孔，所述左稳定架上杆和所述右稳定架上杆上的连接座的通孔对应设置，螺栓穿过对应设置的所述通孔，螺母拧合在所述螺栓上，从而实现所述左稳定架上杆和所述右稳定架上杆之间的栓接连接；

- 所述左稳定架下杆和所述右稳定架下杆相对应的端部均固定连接有连接  
20 座；所述连接座上具有沿所述左稳定架下杆的长度方向设置的通孔，所述左稳定架下杆和所述右稳定架下杆上的连接座的通孔对应设置，螺栓穿过对应设置的所述通孔，螺母拧合在所述螺栓上，从而实现所述左稳定架下杆和所述右稳定架下杆之间的栓接连接。

- 优选地，所述左卡接部和所述右卡接部相对应的端部中的至少一个具有  
25 预定位装置，所述预定位装置包括预定位孔和预定位杆，所述预定位杆卡入所述预定位孔内实现所述左卡接部和所述右卡接部的结合，从而实现所述左夹体和所述右夹体在瓷瓶绝缘子上的预定位；

- 进一步优选地，所述预定位孔为位于所述左卡接部的端部且一端开口的孔，所述预定位孔靠近开口端的顶部为柱形，底部为球形或椭球形，且球心  
30 位于所述柱形的顶部和所述球形或椭圆形的底部相交处靠近所述球形或椭圆

形的底部的一侧；所述预定位杆为位于所述右卡接部的端部且突出所述右卡接部的端部的杆状结构，所述预定位杆靠近所述右卡接部的一端为与所述预定位孔的柱形的顶部相匹配的柱体，远离所述右卡接部的一端为与所述预定位孔的球形或椭球形的底部相匹配的用弹性材料制成的球体或椭球体。

- 5 本发明提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置结构紧凑，需要带到高空操作的零部件很少，大大减少了操作人员高空操作时需要携带的零件的种类和数量，尤其是零散的小部件的种类和数量，因此减少了零散的小部件在高空操作时的不便以及易于跌落的弊端；同时，在高空操作时，只需要很简单的操作即可以将架空导线固定到瓷瓶绝缘子上，大大减轻了操作人员的工作量，  
10 提高了工作效率。

## 附图说明

图1为本发明的一个实施例提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置的结构示意图。

- 15 图2为本发明的一个实施例提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置的左导线托体和左导线压板的结构示意图。

图3为本发明的一个实施例提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置的右导线托体和右导线压板的结构示意图。

- 20 图4为本发明的一个实施例提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置的卡接件的结构示意图。

图5为本发明的另一个实施例提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置的结构示意图。

其中，图中的附图标记说明如下：

- |     |         |     |        |     |         |
|-----|---------|-----|--------|-----|---------|
| 11  | 左卡接部    | 121 | 左稳定架上杆 | 122 | 左稳定架下杆  |
| 123 | 左稳定架中杆  | 124 | 左加强杆   | 13  | 左导线托体   |
| 131 | 左导线托体凹槽 | 14  | 左导线压板  | 141 | 左导线压板凹槽 |
| 5   | 螺栓      | 6   | 孔      | 7   | 通孔      |
| 31  | 卡接槽     | 32  | 卡接头    | 311 | 弹性片     |
| 321 | 箭头状插头   | 21  | 右卡接部   | 221 | 右稳定架上杆  |
| 222 | 右稳定架下杆  | 223 | 右稳定架中杆 | 224 | 右加强杆    |
- 25  
30

|             |             |          |
|-------------|-------------|----------|
| 23 右导线托体    | 231 左导线托体凹槽 | 24 右导线压板 |
| 241 右导线压板凹槽 | 8 连接座       | 111 预定位孔 |
| 211 预定位杆    |             |          |

## 5 具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步地详细描述。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

如图 1-4 所示，本发明的一个优选实施例提供了一种瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，包括左夹体和右夹体，其中：

如图 1 所示，左夹体具有半圆形的左卡接部 11，左稳定架和左导线托体 13。其中：

左卡接部 11 和瓷瓶绝缘子的颈部相适应，并与右卡接部 21 相配合，形成可以卡合到瓷瓶绝缘子的颈部的环形结构，从而将瓷瓶绝缘子架空导线固定装置卡接固定到瓷瓶绝缘子上。

左稳定架包括左稳定架上杆 121、左稳定架下杆 122 和左稳定架中杆 123；其中，左稳定架中杆 123 将左稳定架上杆 121 的一端和左稳定架下杆 122 的一端连接起来，从而使得左稳定架上杆 121、左稳定架下杆 122 和左稳定架中杆 123 形成类似“U”形的结构。优选地，为了便于工业生产和提高本发明的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置的稳定性，左稳定架上杆 121 和左稳定架下杆 122 长度相等且互相平行，左稳定架中杆 123 与左稳定架上杆 121 和左稳定架下杆 122 均垂直。

左稳定架上杆 121 和左稳定架下杆 122 分别和左卡接部 11 的两端固定连接。为了增加左稳定架和左卡接部 11 连接的稳定性，还可以在左稳定架上杆 121 与左卡接部 11 之间、和/或左稳定架下杆 122 与左卡接部 11 之间、和/或左稳定架中杆 123 与左卡接部 11 之间设置至少一个左加强杆 124，从而将左稳定架和左卡接部 11 更加稳定的连接起来；在一种优选的实施方式中，左加强杆 124 有两个，其中一个左加强杆的一端与左稳定架上杆 121 和左稳定架中杆 123 的相交处连接，另一端与左卡接部 11 连接，这种结构形式不仅可以增加左稳定架和左卡接部 11 的连接稳定性，还可以减少用料，使得左夹体

的结构轻量化，节约了成本，方便了实际应用。在一种优选的实施方式中，也可以将左稳定架和左卡接部 11 做成一体的结构形式，来达到增加左稳定架和左卡接部 11 连接的稳定性的目的。

如图 2 所示，左导线托体 13 的上表面具有和导线相匹配的左导线托体凹槽 131，左导线托体 13 的上部与左导线压板 14 连接，例如通过螺栓 5 连接。其中，左导线压板 14 的中部具有和导线相匹配的左导线压板凹槽 141，这样左导线托体 13 上表面的左导线托体凹槽 131 和左导线压板 14 中部的左导线压板凹槽 141 就可以形成容纳、固定导线的结构。在一种具体实施方式中，螺栓 5 固定连接(例如焊接)在左导线托体 13 上左导线托体凹槽 131 的两侧，左导线压板 14 上左导线压板凹槽 141 的两侧具有与所述螺栓 5 对应设置的孔 6，这样就可以通过将左导线压板 14 上左导线压板凹槽 141 两侧的孔 6 分别穿过左导线托体 13 上的左导线托体凹槽 131 两侧的螺栓 5，再通过螺母拧合起来，从而将导线固定在左导线托体 13 上。在实际应用时，可以预先将左导线压板 14 上的任意一个孔 6 套在左导线托体 13 上的相对应的螺栓 5 上，然后将螺母拧到螺栓 5 的顶端(注意不要拧的太紧，应当使左导线压板 14 相对于左导线托体 13 可以自由转动，并且可以将左导线压板 14 上的另外一个孔 6 套入左导线托体 13 上的另一个螺栓 5 上；为了方便操作，可以将此处所述的另一个螺栓 5 的长度设置为稍短于已经套上左导线压板 14 的螺栓)。当在架空线路中使用本发明提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置时，可以将左导线压板 14 绕螺栓 5 旋转，使得左导线托体 13 上左导线托体凹槽 131 的开口敞开，然后将导线放入左导线托体凹槽 131 中，再将左导线压板 14 绕螺栓 5 旋转，将左导线压板 14 上的另外一个孔 6 套入左导线托体 13 上的另一个螺栓 5 上，然后将螺母拧到螺栓 5 上，拧紧两个螺母，就可以将导线稳定的固定在瓷瓶绝缘子架空导线固定装置上。采用这种结构形式以及操作方式可以减少高空操作时零散的小部件的种类和数量，从而大大减少了操作人员需要携带的零件的种类和数量，减少了零散的小部件在高空操作时的不便以及易于跌落的弊端，大大减轻了操作人员的工作量，提高了工作效率。

左导线托体 13 的下部和左稳定架中杆 123 连接。在本发明的一种优选的具体实施方式中，左导线托体 13 的下部和左稳定架中杆 123 活动连接，使得左导线托体 13 在左稳定架中杆 123 上可以自由滑动。例如，左导线托体 13

的下部设置有通孔 7，从而可以通过将左稳定架中杆 123 插入导线托体 13 下部的通孔 7 中，从而将左导线托体 13 和左稳定架连接起来，并使得左导线托体 13 在左稳定架中杆 123 上自由滑动，这样可以减少由于本发明提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置和瓷瓶绝缘子加工精度的差异，存在瓷瓶绝缘子上用于容纳导线的凹槽和左导线托体 13 的上表面上用于容纳导线的左导线托体凹槽 131 不匹配的问题，导致架空导线不能被紧固在瓷瓶绝缘子上用于容纳导线的凹槽中，使得架空导线安装不稳固，甚至损坏架空导线的问题。优选地，左导线托体 13 的下部的通孔 7 为三角形孔或多边形孔，包括但不限于四边形孔、五边形孔、六边形孔和八边形孔；与之相对应，左稳定架中杆 123 的横截面为与左导线托体 13 的下部的通孔 7 相对应的三角形或多边形，包括但不限于四边形、五边形、六边形和八边形；也即，例如，当左导线托体 13 的下部的通孔 7 为四边形孔时，左稳定架中杆 123 的横截面为与该四边形孔的尺寸基本相同（相同或者稍小于四边形孔的尺寸，使得左导线托体 13 可以套入左稳定架中杆 123 上并能沿着左稳定架中杆 123 自由滑动，但不能绕左稳定架中杆 123 自由转动）的四边形；这样可以使左导线托体 13 具有和导线相匹配的左导线托体凹槽 131 的上表面一直处于左稳定架中杆 123 的上部，避免了左导线托体 13 绕左稳定架中杆 123 的自由转动，方便了操作人员高空作业时快速的将架空导线固定到左导线托体 13 上，方便了操作人员的工作，提高了工作效率。

如图 1 所示，右夹体具有半圆形的右卡接部 21，右稳定架和右导线托体 23。其中：

右卡接部 21 和瓷瓶绝缘子的颈部相适应，并与左卡接部 11 相配合，形成可以卡合到瓷瓶绝缘子的颈部的环形结构，从而将瓷瓶绝缘子架空导线固定装置卡接固定到瓷瓶绝缘子上。

右稳定架包括右稳定架上杆 221、右稳定架下杆 222 和右稳定架中杆 223；其中，右稳定架中杆 223 将右稳定架上杆 221 的一端和右稳定架下杆 222 的一端连接起来，从而使得右稳定架上杆 221、右稳定架下杆 222 和右稳定架中杆 223 形成类似“U”形的结构。优选地，为了便于工业生产和提高本发明的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置的稳定性，右稳定架上杆 221 和右稳定架下杆 222 长度相等且互相平行，右稳定架中杆 223 与右稳定架上杆 221 和右

稳定架下杆 222 均垂直。

右稳定架上杆 221 和右稳定架下杆 222 分别和右卡接部 21 的两端固定连接。为了增加右稳定架和右卡接部 21 连接的稳定性，还可以在右稳定架上杆 221 与右卡接部 21 之间、和/或右稳定架下杆 222 与右卡接部 21 之间、和/或右稳定架中杆 223 与右卡接部 21 之间设置至少一个右加强杆 224，从而将右稳定架和右卡接部 21 更加稳定的连接起来；在一种优选的实施方式中，右加强杆 224 有两个，其中一个右加强杆的一端与右稳定架上杆 221 和右稳定架中杆 223 的相交处连接，另一端与右卡接部 21 连接，这种结构形式不仅可以增加右稳定架和右卡接部 21 的连接稳定性，还可以减少用料，使得右夹体的结构轻量化，节约了成本，方便了实际应用。在一种优选的具体实施方式中，也可以将右稳定架和右卡接部 21 做成一体的结构形式，来达到增加右稳定架和右卡接部 21 连接的稳定性的目的。

如图 3 所示，右导线托体 23 的上表面具有和导线相匹配的右导线托体凹槽 231，右导线托体 23 的上部与右导线压板 24 连接，例如通过螺栓 5 连接。其中，右导线压板 24 的中部具有和导线相匹配的右导线压板凹槽 241，这样右导线托体 23 上表面的右导线托体凹槽 231 和右导线压板 24 中部的右导线压板凹槽 241 就可以形成容纳、固定导线的结构。在一种具体实施方式中，螺栓 5 固定连接(例如焊接)在右导线托体 23 上右导线托体凹槽 231 的两侧，右导线压板 24 上右导线压板凹槽 241 的两侧具有与所述螺栓 5 对应设置的孔 6，这样就可以通过将右导线压板 24 上右导线压板凹槽 241 两侧的孔 6 分别穿过右导线托体 23 上的右导线托体凹槽 231 两侧的螺栓 5，再通过螺母拧合起来，从而将导线固定在右导线托体 23 上。在实际应用时，可以预先将右导线压板 24 上的任意一个孔 6 套在右导线托体 23 上的相对应的螺栓 5 上，然后将螺母拧到螺栓 5 的顶端(注意不要拧的太紧，应当使右导线压板 24 相对于右导线托体 23 可以自由转动，并且可以将右导线压板 24 上的另外一个孔 6 套入右导线托体 23 上的另一个螺栓 5 上；为了方便操作，可以将此处所述的另一个螺栓 5 的长度设置为稍短于已经套上右导线压板 24 的螺栓)。当在架空线路中使用本发明提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置时，可以将右导线压板 24 绕螺栓 5 旋转，使得右导线托体 23 上右导线托体凹槽 231 的开口敞开，然后将导线放入右导线托体凹槽 231 中，再将右导线压板 24 绕螺栓 5

旋转，将右导线压板 24 上的另外一个孔 6 套入右导线托体 23 上的另一个螺栓 5 上，然后将螺母拧到螺栓 5 上，拧紧两个螺母，就可以将导线稳定的固定在瓷瓶绝缘子架空导线固定装置上。采用这种结构形式以及操作方式可以减少高空操作时零散的小部件的种类和数量，从而大大减少了操作人员需要携带的零件的种类和数量，减少了零散的小部件在高空操作时的不便以及易于跌落的弊端，大大减轻了操作人员的工作量，提高了工作效率。

右导线托体 23 的下部和右稳定架中杆 223 连接。在本发明的一种优选的具体实施方式中，右导线托体 23 的下部和右稳定架中杆 223 活动连接，使得右导线托体 23 在右稳定架中杆 223 上可以自由滑动。例如，右导线托体 23 的下部设置有通孔 7，从而可以通过将右稳定架中杆 223 插入导线托体 23 下部的通孔 7 中，从而将右导线托体 23 和右稳定架连接起来，并使得右导线托体 23 在右稳定架中杆 223 上自由滑动，这样可以减少由于本发明提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置和瓷瓶绝缘子加工精度的差异，存在瓷瓶绝缘子上用于容纳导线的凹槽和右导线托体 23 的上表面上用于容纳导线的右导线托体凹槽 231 不匹配的问题，导致架空导线不能被紧固在瓷瓶绝缘子上用于容纳导线的凹槽中，使得架空导线安装不稳固，甚至损坏架空导线的问题。优选地，右导线托体 23 的下部的通孔 7 为三角形孔或多边形孔，包括但不限于四边形孔、五边形孔、六边形孔和八边形孔；与之相对应，右稳定架中杆 223 的横截面为与右导线托体 23 的下部的通孔 7 相对应的三角形或多边形，包括但不限于四边形、五边形、六边形和八边形；也即，例如，当右导线托体 23 的下部的通孔 7 为四边形孔时，右稳定架中杆 223 的横截面为与该四边形孔的尺寸基本相同（相同或者稍小于四边形孔的尺寸，使得右导线托体 23 可以套入右稳定架中杆 223 上并能沿着右稳定架中杆 223 自由滑动，但不能绕右稳定架中杆 223 自由转动）的四边形；这样可以使右导线托体 23 具有和导线相匹配的右导线托体凹槽 231 的上表面一直处于右稳定架中杆 223 的上部，避免了右导线托体 23 绕右稳定架中杆 223 的自由转动，方便了操作人员高空作业时快速的将架空导线固定到右导线托体 23 上，方便了操作人员的工作，提高了工作效率。

如图 1 和图 4 所示，左稳定架上杆 121 和右稳定架上杆 221，以及左稳定架下杆 122 和右稳定架下杆 222 之间可以通过卡接的方式连接，从而将左

夹体和右夹体连接起来。由于这种连接方式不需要使用额外的零件，在进行高空操作时，可以直接将左夹体和右夹体通过卡接的方式卡合到瓷瓶绝缘子的颈部，操作简单、快捷，可以大大减轻操作人员的工作量，提高工作效率。上述的左稳定架上杆 121 和右稳定架上杆 221，以及左稳定架下杆 122 和右稳定架下杆 222 之间的卡接的连接方式可以通过图 4 所示的卡接件实现。在图 4 所示的卡接件中，该卡接件包括卡接槽 31 和卡接头 32；其中，卡接槽 31 的端部具有“V”形开口，该“V”形开口由两个分别和卡接槽 31 的上壁和下壁固定连接的弹性片 311 组成；卡接头 32 具有与“V”形开口相对应的箭头状插头 321；与“V”形开口相通的卡接槽 31 的内部具有可以容纳箭头状插头 321 的空腔。使用时，可以通过用力将卡接头 32 的箭头状插头 321 由“V”形开口压入卡接槽 31，从而将分别与卡接槽 31 和卡接头 32 相连的部件结合起来。

本发明的上述优选实施例提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置的使用方式举例如下：

在地面上预先将左导线压板 14 套在左导线托体 13 上的任意一个螺栓 5 上，然后将螺母拧到螺栓 5 的顶端（注意不要拧的太紧，应当使左导线压板 14 相对于左导线托体 13 可以自由转动，并且可以将左导线压板 14 上的另外一个孔 6 套入左导线托体 13 上的另一个螺栓 5 上）；以及预先将右导线压板 24 套在右导线托体 23 上的任意一个螺栓 5 上，然后将螺母拧到螺栓 5 的顶端（注意不要拧的太紧，应当使右导线压板 24 相对于右导线托体 23 可以自由转动，并且可以将右导线压板 24 上的另外一个孔 6 套入右导线托体 23 上的另一个螺栓 5 上）。然后操作人员就可以带着与螺栓 5 相匹配的螺母，以及左夹体和右夹体，去需要固定的架空导线所处的高空中，将左夹体和右夹体对准瓷瓶绝缘子的颈部，利用位于左稳定架上杆 121 和右稳定架上杆 221，以及左稳定架下杆 122 和右稳定架下杆 222 之间的图 4 所示的卡接件，直接用力就可以将左夹体和右夹体卡合到瓷瓶绝缘子的颈部；然后使左导线托体 13 上的左导线托体凹槽 131 以及右导线托体 23 上的右导线托体凹槽 231 的开口敞开，调整左导线托体 13 在左稳定架中杆 123 上的位置以及右导线托体 23 在右稳定架中杆 223 上的位置，使得左导线托体凹槽 131 和右导线托体凹槽 231 与瓷瓶绝缘子上用于容纳导线的凹槽相对应，然后将架空导线放入左

导线托体凹槽 131 和右导线托体凹槽 231 以及瓷瓶绝缘子上用于容纳导线的凹槽中；将左导线压板 14 绕螺栓 5 旋转，将左导线压板 14 上的另外一个孔 6 套入左导线托体 13 上的另一个螺栓 5 上，然后将螺母拧到螺栓 5 上；再将右导线压板 24 绕螺栓 5 旋转，将右导线压板 24 上的另外一个孔 6 套入右导线托体 23 上的另一个螺栓 5 上，然后将螺母拧到螺栓 5 上；将所有螺母拧紧，就可以将导线稳定的固定在瓷瓶绝缘子上。

如图 2、3 和 5 所示，本发明的另一个优选的实施例提供了一种瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，除了以下结构外，其他部分的结构均与上述实施列相同。

左稳定架上杆 121 和右稳定架上杆 221，以及左稳定架下杆 122 和右稳定架下杆 222 之间均可以通过栓接的方式连接，从而将左夹体和右夹体连接起来。

如图 5 所示，左稳定架上杆 121 和右稳定架上杆 221 之间、以及左稳定架下杆 122 和右稳定架下杆 222 之间的栓接的连接方式可以通过下述结构实现：左稳定架上杆 121 和右稳定架上杆 221 相对应的端部均固定连接有连接座 8；连接座 8 上具有沿左稳定架上杆 121 的长度方向（或者右稳定架上杆 221 的长度方向）设置的通孔（未图示），左稳定架上杆 121 和右稳定架上杆 221 上的连接座的通孔对应设置，螺栓穿过对应设置的通孔，螺母拧合在螺栓上，从而实现左稳定架上杆 121 和右稳定架上杆 221 之间的栓接连接。同样地，左稳定架下杆 122 和右稳定架下杆 222 相对应的端部均固定连接有连接座 8；连接座 8 上具有沿左稳定架下杆 122 的长度方向（或者右稳定架下杆 222 的长度方向）设置的通孔（未图示），左稳定架下杆 122 和右稳定架下杆 222 上的连接座的通孔对应设置，螺栓穿过对应设置的通孔，螺母拧合在螺栓上，从而实现左稳定架下杆 122 和右稳定架下杆 222 之间的栓接连接。

优选地，为了方便在高空操作时，将本实施列的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置安装到瓷瓶绝缘子上，左卡接部 11 和右卡接部 21 相对应的端部中的至少一个具有预定位装置。如图 5 所示，所述预定位装置包括预定位孔 111 和预定位杆 211，预定位杆 211 可以卡入预定位孔 111 内实现左卡接部 11 和右卡接部 21 的结合，从而实现左夹体和右夹体在瓷瓶绝缘子上的预定位。优选地，预定位孔 111 为位于左卡接部 11 的端部且一端开口的孔，预定位孔

111 靠近开口端的顶部为柱形（例如，圆柱形或椭圆柱形），底部为球形或椭球形，且球心位于柱形的顶部和球形或椭球形的底部相交处靠近球形或椭球形的底部的一侧；预定位杆 211 为位于右卡接部 21 的端部且突出右卡接部 21 的端部的杆状结构，预定位杆 211 靠近右卡接部 21 的一端为与预定位孔 111 的柱形的顶部相匹配的柱体，远离右卡接部 21 的一端为与预定位孔 111 的球形或椭球形的底部相匹配的用弹性材料制成的球体或椭球体；采用这样的预定位孔 111 和预定位杆 211，由于预定位杆 211 远离右卡接部 21 的一端为与预定位孔 111 的球形或椭球形的底部相匹配的用弹性材料制成的球体或椭球体，以及预定位孔 111 底部的球形或椭球形的部分的球心位于柱形的顶部和球形或椭球形的底部相交处靠近球形或椭球形的底部的一侧，因此可以方便的将预定位杆 211 远离右卡接部 21 的一端稳定的卡入预定位孔 111 的球形或椭球形的底部，使得左卡接部 11 和右卡接部 21 结合，从而实现左稳定架和右稳定架的预定位，方便了在高空操作时使用螺栓、螺母将左稳定架和右稳定架固定连接起来；同时，当需要将本实施例提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置从瓷瓶绝缘子上拆卸下来时，由于预定位孔 111 和预定位杆 211 的预定位作用，可以方便地拆卸连接左稳定架和右稳定架的螺栓、螺母，然后再稍用力就可以将左稳定架和右稳定架分开。

本发明上述实施例提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置的使用方式举例如下：

20 在地面上预先将左导线压板 14 套在左导线托体 13 上的任意一个螺栓 5 上，然后将螺母拧到螺栓 5 的顶端（注意不要拧的太紧，应当使左导线压板 14 相对于左导线托体 13 可以自由转动，并且可以将左导线压板 14 上的另外一个孔 6 套入左导线托体 13 上的另一个螺栓 5 上）；以及预先将右导线压板 24 套在右导线托体 23 上的任意一个螺栓 5 上，然后将螺母拧到螺栓 5 的顶端（注意不要拧的太紧，应当使右导线压板 24 相对于右导线托体 23 可以自由转动，并且可以将右导线压板 24 上的另外一个孔 6 套入右导线托体 23 上的另一个螺栓 5 上）。然后操作人员就可以带着与螺栓 5 相匹配的螺母，用于连接左夹体和右夹体的螺栓、螺母（每个瓷瓶绝缘子架空导线固定装置只需要两套螺栓、螺母）以及左夹体和右夹体，去需要固定的架空导线所处的高空中，将左夹体和右夹体对准瓷瓶绝缘子的颈部，使用预定位孔 111 和预定

位杆 211 将左稳定架和右稳定架预定位，然后使用螺栓依次穿过左稳定架上杆 121 和右稳定架上杆 221 上的连接座的通孔，以及左稳定架下杆 122 和右稳定架下杆 222 上的连接座的通孔，再用螺母固定，就可以将左夹体和右夹体稳定地卡合到瓷瓶绝缘子的颈部；然后使左导线托体 13 上的左导线托体凹槽 131 以及右导线托体 23 上的右导线托体凹槽 231 的开口敞开，调整左导线托体 13 在左稳定架中杆 123 上的位置以及右导线托体 23 在右稳定架中杆 223 上的位置，使得左导线托体凹槽 131 和右导线托体凹槽 231 与瓷瓶绝缘子上用于容纳导线的凹槽相对应，然后将架空导线放入左导线托体凹槽 131 和右导线托体凹槽 231 以及瓷瓶绝缘子上用于容纳导线的凹槽中；将左导线压板 14 绕螺栓 5 旋转，将左导线压板 14 上的另外一个孔 6 套入左导线托体 13 上的另一个螺栓 5 上，然后将螺母拧到螺栓 5 上；再将右导线压板 24 绕螺栓 5 旋转，将右导线压板 24 上的另外一个孔 6 套入右导线托体 23 上的另一个螺栓 5 上，然后将螺母拧到螺栓 5 上；将所有螺母拧紧，就可以将导线稳定的固定在瓷瓶绝缘子上。

在本发明提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置中，为了防止在瓷瓶绝缘子架空导线固定装置中产生涡流，影响瓷瓶绝缘子架空导线固定装置的稳定性和使用寿命，优选采用绝缘材料制备该固定装置；或者，也可以根据输电导线的不同而采用不同的材料，如果输电线路为架空铝绞线，则采用铝合金材料；如果输电线路为架空绝缘导线，则采用绝缘材料。

可见，使用本发明提供的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，需要带到高空操作的部件大大减少，从而减少了操作人员需要携带的零件的数量，尤其是零散的小部件的种类和数量，减少了零散的小部件在高空操作时的不便以及易于跌落的弊端；同时，在高空操作时，只需要很简单的操作即可以将架空导线固定到瓷瓶绝缘子上，大大减轻了操作人员的工作量，提高了工作效率。

由技术常识可知，本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此，上述公开的实施方案，就各方面而言，都只是举例说明，并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

## 权 利 要 求 书

1、一种瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，包括左夹体和右夹体，其特征在于：

所述左夹体具有半圆形的左卡接部，左稳定架和左导线托体，其中：

5 所述左卡接部和瓷瓶绝缘子的颈部相适应；

所述左稳定架包括左稳定架上杆、左稳定架下杆和左稳定架中杆，所述左稳定架中杆将所述左稳定架上杆的一端和所述左稳定架下杆的一端连接起来，使得所述左稳定架上杆、所述左稳定架下杆和所述左稳定架中杆形成“U”形结构；

10 所述左稳定架上杆和所述左稳定架下杆分别和所述左卡接部的两端固定连接；

所述左导线托体的上表面具有和导线相匹配的左导线托体凹槽，所述左导线托体的上部与左导线压板连接；所述左导线压板的中部具有和导线相匹配的左导线压板凹槽；所述左导线托体凹槽和所述左导线压板凹槽形成容纳、  
15 固定导线的结构；

所述左导线托体的下部和所述左稳定架中杆连接；

所述右夹体具有半圆形的右卡接部，右稳定架和右导线托体，其中：

所述右卡接部和瓷瓶绝缘子的颈部相适应，并与所述左卡接部相配合，形成卡合到瓷瓶绝缘子的颈部的环形结构，从而将瓷瓶绝缘子架空导线固定  
20 装置卡接固定到瓷瓶绝缘子上；

所述右稳定架包括右稳定架上杆、右稳定架下杆和右稳定架中杆，所述右稳定架中杆将所述右稳定架上杆的一端和所述右稳定架下杆的一端连接起来，使得所述右稳定架上杆、所述右稳定架下杆和所述右稳定架中杆形成“U”形结构；

25 所述右稳定架上杆和所述右稳定架下杆分别和所述右卡接部的两端固定连接；

所述右导线托体的上表面具有和导线相匹配的右导线托体凹槽，所述右导线托体的上部与右导线压板连接；所述右导线压板的中部具有和导线相匹配的右导线压板凹槽；所述右导线托体凹槽和所述右导线压板凹槽形成容纳、  
30 固定导线的结构；

所述右导线托体的下部和所述右稳定架中杆连接；

所述左稳定架上杆和所述右稳定架上杆，以及所述左稳定架下杆和所述右稳定架下杆之间通过卡接或栓接的方式连接，从而将所述左夹体和所述右夹体连接起来。

5

2、根据权利要求1所述的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，其特征在于：

所述左稳定架上杆和所述左稳定架下杆的长度相等且互相平行；所述左稳定架中杆与所述左稳定架上杆和所述左稳定架下杆均垂直；

10 所述右稳定架上杆和所述右稳定架下杆的长度相等且互相平行；所述右稳定架中杆与所述右稳定架上杆和所述右稳定架下杆均垂直。

3、根据权利要求1所述的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，其特征在于：

15 所述左稳定架上杆与所述左卡接部之间、和/或所述左稳定架下杆与所述左卡接部之间、和/或所述左稳定架中杆与所述左卡接部之间设置至少一个左加强杆，从而将所述左稳定架和所述左卡接部更加稳定的连接起来；

所述右稳定架上杆与所述右卡接部之间、和/或所述右稳定架下杆与所述右卡接部之间、和/或所述右稳定架中杆与所述右卡接部之间设置至少一个右加强杆，从而将所述右稳定架和所述右卡接部更加稳定的连接起来。

20 4、根据权利要求1所述的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，其特征在于：所述左稳定架和所述左卡接部为一体的结构形式；所述右稳定架和所述右卡接部为一体的结构形式。

5、根据权利要求1所述的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，其特征在于：

25 所述左导线托体的上部与所述左导线压板通过螺栓连接，所述螺栓固定连接在所述左导线托体上左导线托体凹槽的两侧，所述左导线压板凹槽的两侧具有与所述螺栓对应设置的孔；

30 所述右导线托体的上部与所述右导线压板通过螺栓连接，所述螺栓固定连接在所述右导线托体上右导线托体凹槽的两侧，所述右导线压板凹槽的两侧具有与所述螺栓对应设置的孔。

6、根据权利要求1所述的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，其特征在于：  
所述左导线托体的下部和所述稳定架中杆活动连接，使得所述左导线托体在所述左稳定架中杆上可以自由滑动；

5 所述右导线托体的下部和所述稳定架中杆活动连接，使得所述右导线托体在所述右稳定架中杆上可以自由滑动。

7、根据权利要求6所述的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，其特征在于：  
所述左导线托体的下部设置有通孔，所述左稳定架中杆插入所述导线托体下部的所述通孔中，从而将所述左导线托体和所述左稳定架连接起来，并  
10 使得所述左导线托体在所述左稳定架中杆上自由滑动；

所述右导线托体的下部设置有通孔，所述右稳定架中杆插入所述导线托体下部的所述通孔中，从而将所述右导线托体和所述右稳定架连接起来，并使得所述右导线托体在所述右稳定架中杆上自由滑动。

15

8、根据权利要求7所述的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，其特征在于：  
所述左导线托体的下部的所述通孔为三角形孔或多边形孔，所述左稳定架中杆的横截面为与所述左导线托体的下部的所述通孔相对应的三角形或多边形；

20 所述右导线托体的下部的所述通孔为三角形孔或多边形孔，所述右稳定架中杆的横截面为与所述右导线托体的下部的所述通孔相对应的三角形或多边形；

优选地，所述多边形孔为四边形孔、五边形孔、六边形孔或八边形孔；  
所述多边形为与所述多边形孔相对应的四边形、五边形、六边形或八边形。

25

9、根据权利要求1所述的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，其特征在于：  
所述左稳定架上杆和所述右稳定架上杆，以及所述左稳定架下杆和所述右稳定架下杆之间的卡接的连接方式通过卡接件实现；所述卡接件包括卡接槽和卡接头；其中，所述卡接槽的端部具有“V”形开口，所述“V”形开口由两个  
30 分别和所述卡接槽的上壁和下壁固定连接的弹性片组成；所述卡接头具有

与所述“V”形开口相对应的箭头状插头；与所述“V”形开口相通的所述卡接槽的内部具有容纳所述箭头状插头的空腔；所述箭头状插头通过所述“V”形开口压入所述卡接槽的空腔内。

- 5           10、根据权利要求1所述的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，其特征在于：所述左稳定架上杆和所述右稳定架上杆之间、以及所述左稳定架下杆和所述右稳定架下杆之间的栓接连接通过下述结构实现：

所述左稳定架上杆和所述右稳定架上杆相对应的端部均固定连接有连接座；所述连接座上具有沿所述左稳定架上杆的长度方向设置的通孔，所述左  
10 稳定架上杆和所述右稳定架上杆上的连接座的通孔对应设置，螺栓穿过对应设置的所述通孔，螺母拧合在所述螺栓上，从而实现所述左稳定架上杆和所述右稳定架上杆之间的栓接连接；

所述左稳定架下杆和所述右稳定架下杆相对应的端部均固定连接有连接座；所述连接座上具有沿所述左稳定架下杆的长度方向设置的通孔，所述左  
15 稳定架下杆和所述右稳定架下杆上的连接座的通孔对应设置，螺栓穿过对应设置的所述通孔，螺母拧合在所述螺栓上，从而实现所述左稳定架下杆和所述右稳定架下杆之间的栓接连接。

- 20           11、根据权利要求10所述的瓷瓶绝缘子架空导线固定装置，其特征在于：所述左卡接部和所述右卡接部相对应的端部中的至少一个具有预定位装置，所述预定位装置包括预定位孔和预定位杆，所述预定位杆卡入所述预定位孔内实现所述左卡接部和所述右卡接部的结合，从而实现所述左夹体和所述右夹体在瓷瓶绝缘子上的预定位；

优选地，所述预定位孔为位于所述左卡接部的端部且一端开口的孔，所  
25 述预定位孔靠近开口端的顶部为柱形，底部为球形或椭球形，且球心位于所述柱形的顶部和所述球形或椭圆形的底部相交处靠近所述球形或椭圆形的底部的一侧；所述预定位杆为位于所述右卡接部的端部且突出所述右卡接部的端部的杆状结构，所述预定位杆靠近所述右卡接部的一端为与所述预定位孔的柱形的顶部相匹配的柱体，远离所述右卡接部的一端为与所述预定位孔的  
30 球形或椭圆形的底部相匹配的用弹性材料制成的球体或椭球体。

## 说明书附图

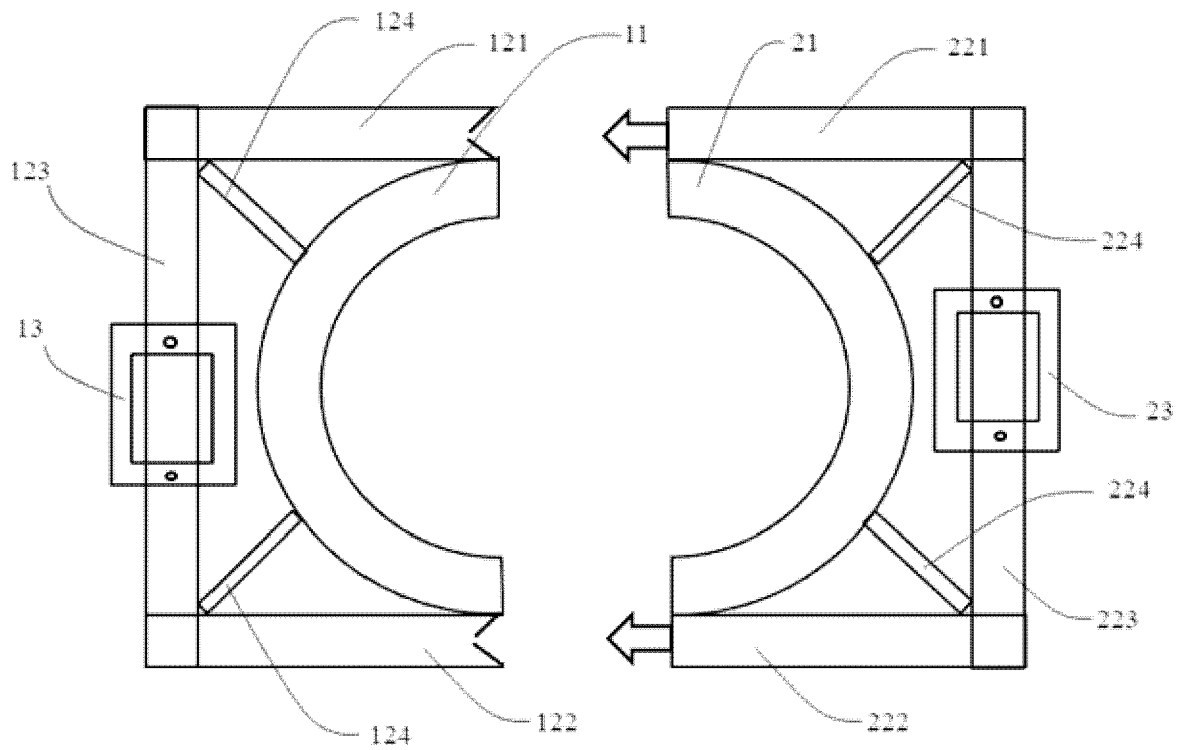


图 1

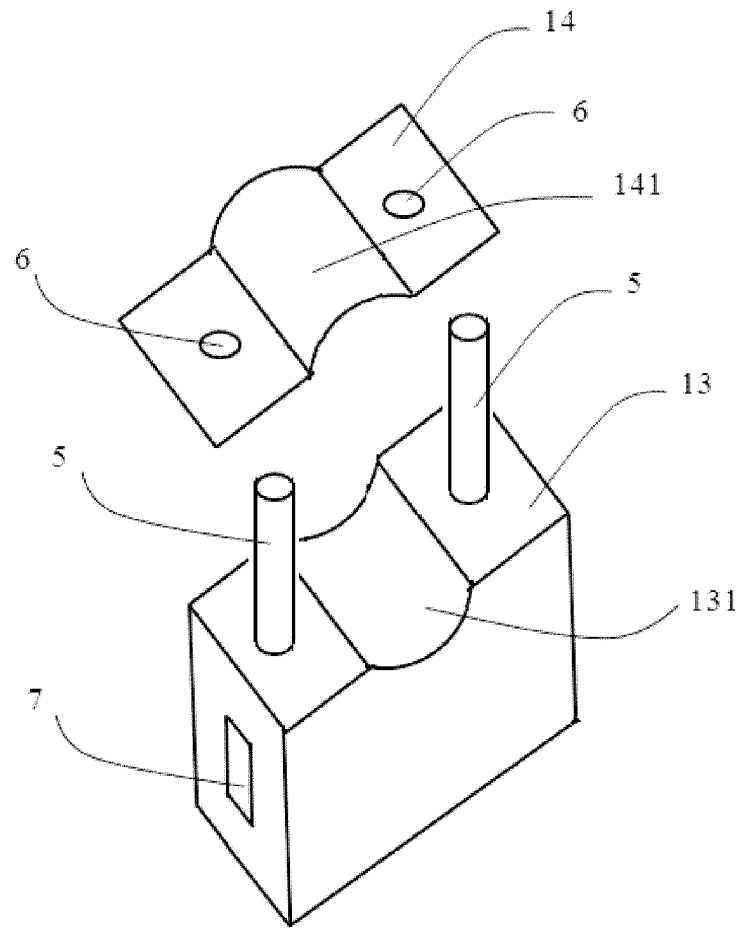


图 2

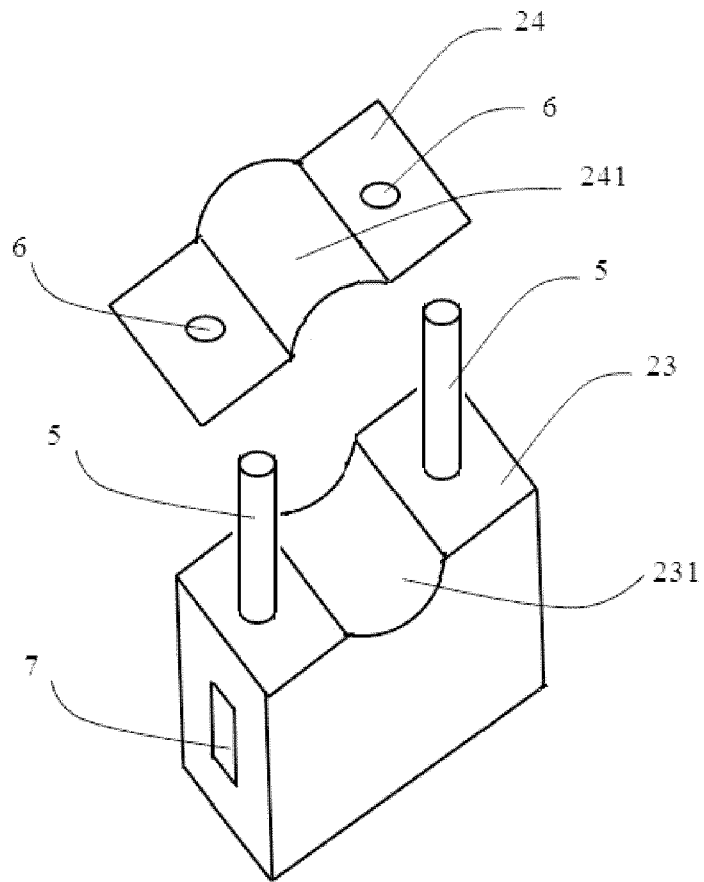


图 3

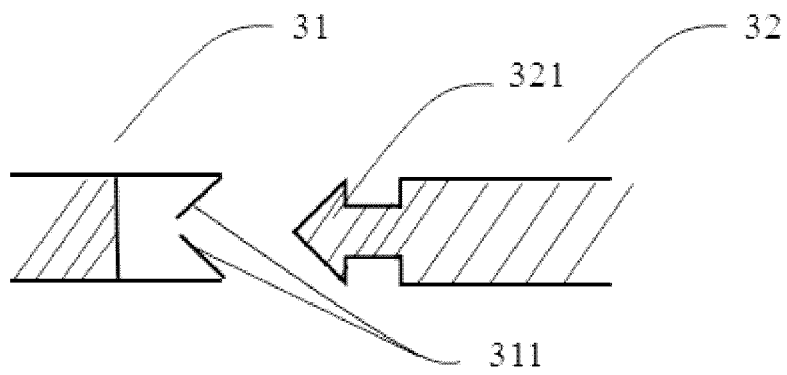


图 4

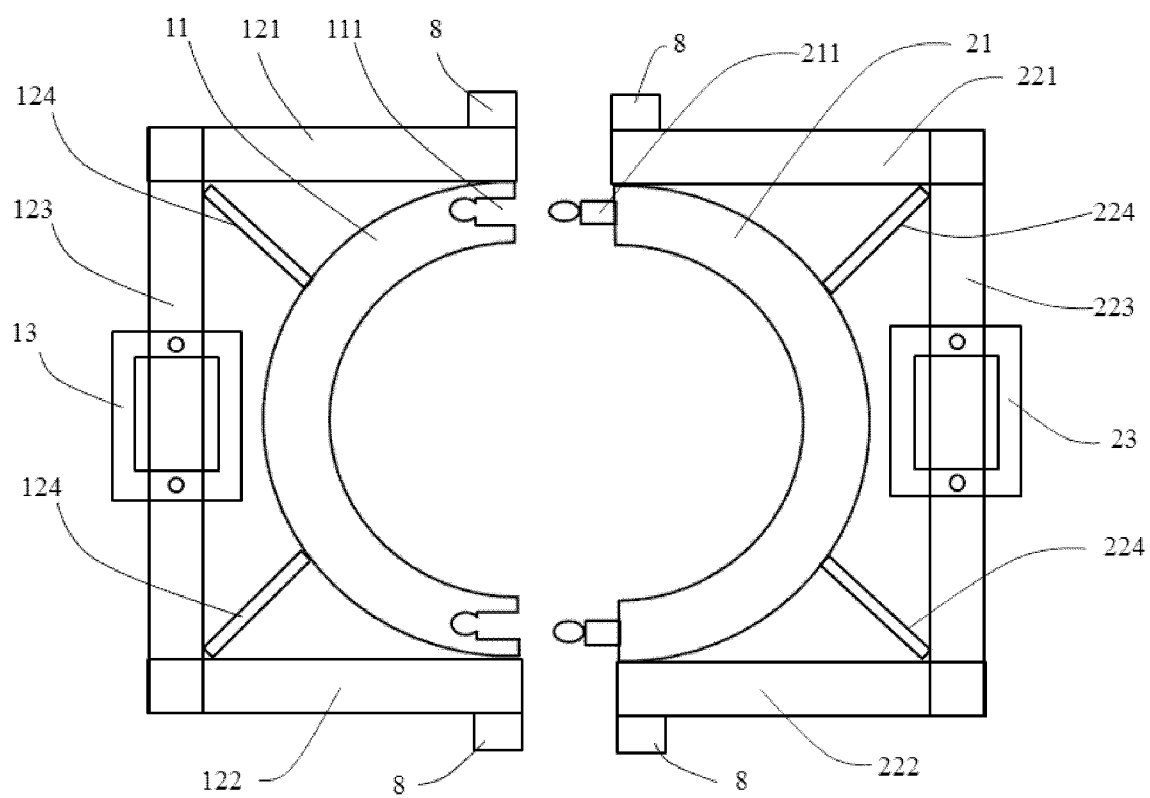


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/099340**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G 7/05 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI; DWPI: mount, overhead, wire, insulator, fix

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                     | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 105576584 A (STATE GRID CORPORATION OF CHINA et al.), 11 May 2016 (11.05.2016), description, paragraphs 49-68, and figures 1-4      | 1-11                  |
| PX        | CN 205544117 U (STATE GRID CORPORATION OF CHINA et al.), 31 August 2016 (31.08.2016), description, paragraphs 49-68, and figures 1-4   | 1-11                  |
| Y         | CN 201523199 U (ZHOU, Zhouloung), 07 July 2010 (07.07.2010), description, paragraphs 13-16, and figures 1-3                            | 1-5, 9-11             |
| Y         | CN 204741244 U (STATE GRID CORPORATION OF CHINA et al.), 04 November 2015 (04.11.2015), description, paragraphs 16-25, and figures 1-3 | 1-5, 9-11             |
| A         | CN 203774722 U (NINGBO FENGJIN ELECTRIC POWER TOOLS CO., LTD.), 13 August 2014 (13.08.2014), the whole document                        | 1-11                  |
| A         | JP 7-298465 A (KYORITSU DENKI SEISAKUSHO KK), 10 November 1995 (10.11.1995), the whole document                                        | 1-11                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention                                              |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                                                                     |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>01 December 2016 (01.12.2016)                                                                                                                         | Date of mailing of the international search report<br><b>14 December 2016 (14.12.2016)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>RAN, Chunyan</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>62089118</b>        |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2016/099340**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|---------------|------------------|
| CN 105576584 A                             | 11 May 2016      | None          |                  |
| CN 205544117 U                             | 31 August 2016   | None          |                  |
| CN 201523199 U                             | 07 July 2010     | None          |                  |
| CN 204741244 U                             | 04 November 2015 | None          |                  |
| CN 203774722 U                             | 13 August 2014   | None          |                  |
| JP 7-298465 A                              | 10 November 1995 | None          |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| A. 主题的分类<br>H02G 7/05 (2006.01) i<br><br>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                              |
| B. 检索领域<br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>H02G<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))<br>CNABS; CNTXT; CNKI; DWPI: 架空, 线, 绝缘子, 固定, 安装; overhead, wire, insulator, fix;                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                              |
| C. 相关文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                              |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                  | 相关的权利要求                                      |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 105576584 A (国家电网公司 等) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11)<br>说明书第49-68段、图1-4         | 1-11                                         |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 205544117 U (国家电网公司 等) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31)<br>说明书第49-68段、图1-4         | 1-11                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 201523199 U (周宙龙) 2010年 7月 7日 (2010 - 07 - 07)<br>说明书第13-16段、图1-3               | 1-5、9-11                                     |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 204741244 U (国家电网公司 等) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04)<br>说明书第16-25段、图1-3         | 1-5、9-11                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 203774722 U (宁波奉金电力金具有限公司) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13)<br>全文                  | 1-11                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP 平7-298465 A (KYORITSU DENKI SEISAKUSHO KK) 1995年 11月 10日 (1995 - 11 - 10)<br>全文 | 1-11                                         |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |                                              |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件<br>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件<br>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性<br>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性<br>“&” 同族专利的文件 |                                                                                    |                                              |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2016年 12月 1日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2016年 12月 14日              |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10) 62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                    | 受权官员<br><br>冉春艳<br><br>电话号码 (86-10) 62089118 |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/099340

| 检索报告引用的专利文件 |           |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|---|----------------|------|----------------|
| CN          | 105576584 | A | 2016年 5月 11日   | 无    |                |
| CN          | 205544117 | U | 2016年 8月 31日   | 无    |                |
| CN          | 201523199 | U | 2010年 7月 7日    | 无    |                |
| CN          | 204741244 | U | 2015年 11月 4日   | 无    |                |
| CN          | 203774722 | U | 2014年 8月 13日   | 无    |                |
| JP          | 平7-298465 | A | 1995年 11月 10日  | 无    |                |