(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103345988 A
(43)申请公布日 2013.10.09

(21)申请号 201310322981.7

(22)申请日 2013.07.29

(71)申请人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号
申请人 慈溪市供电局
宁波电业局

(72)发明人 骆祥明 沈科炬 童可君

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 王宝筠

(51)Int.Cl.
H01B 17/16(2006.01)

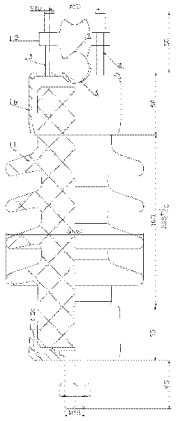
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种柱式瓷绝缘子

(57)摘要

本申请提供了一种柱式瓷绝缘子，当钢芯铝导线固定在本申请提供的柱式瓷绝缘子上时，首先将钢芯铝导线贴合在瓷件的第一凹槽内表面上，再将第二固定件的第二凹槽的中心点和第一凹槽的中心点对齐，然后使用第一连接件和第二连接件将第二固定件和灌注在所述瓷件上的第一固定件的两端分别紧固在一起，从而将钢芯铝导线固定在柱式瓷绝缘子上，与现有绑扎方式相比，本申请提供的柱式瓷绝缘子固定钢芯铝导线方式可以防止钢芯铝导线掉落，避免危及人员安全。进一步当钢芯铝导线与第一凹槽和第二凹槽的内表面贴合时，可以减小了微振动作用对钢芯铝导线的磨损，从而降低钢芯铝导线磨断的概率，降低停电故障率。



CN 103345988 A

1. 一种柱式瓷绝缘子，包括瓷件，所述瓷件的一端设置有第一凹槽，其特征在于，所述瓷件设置有第一凹槽的一端灌注有第一固定件，且所述第一固定件未覆盖所述第一凹槽；

所述柱式瓷绝缘子还包括：第二固定件，第一连接件和第二连接件，其中所述第二固定件的一表面上设置有与所述第一凹槽相同的第二凹槽，所述第一连接件用于紧固所述第一固定件和所述第二固定件的一端，所述第二连接件用于紧固所述第一固定件和所述第二固定件的另一端，以使所述第一凹槽和所述第二凹槽在所述第一连接件和所述第二连接件的紧固作用下对齐中心点，并形成钢芯铝导线可穿过的凹槽。

2. 根据权利要求 1 所述的柱式瓷绝缘子，其特征在于，所述第一固定件位于所述第一凹槽两侧的表面上各自设有第一固定孔，所述第二固定件位于第二凹槽两侧的表面上也各自设有第二固定孔，且所述第一固定孔和所述第二固定孔在不同固定件的表面上的位置相同；

所述第一连接件包括第一螺母、第二螺母和第一螺栓，所述第一螺栓分别与所述第一螺母、所述第二螺母、所述第一固定孔和所述第二固定孔匹配；

所述第二连接件包括第三螺母、第四螺母和第二螺栓，所述第二螺栓分别与所述第三螺母、所述第四螺母、所述第一固定孔和所述第二固定孔匹配。

3. 根据权利要求 2 所述的柱式瓷绝缘子，其特征在于，所述第一连接件还包括穿在所述第一螺栓上的弹性部件；

所述第二连接件还包括穿在所述第二螺栓上的弹性部件。

4. 根据权利要求 1 所述的柱式瓷绝缘子，其特征在于，所述第一固定件位于所述第一凹槽一侧的表面上设有第三固定孔，另一侧的表面上设有中空的固定柱，且所述中空的固定柱的内表面上具有螺纹；

所述第二固定件位于第二凹槽一侧的表面上设有与所述第三固定孔位置相同的第四固定孔，另一侧的表面上设有与所述中空的固定柱位置相同的第五固定孔；

所述第一连接件包括第五螺母、第六螺母和第三螺栓，所述第三螺栓分别与所述第五螺母、所述第六螺母、所述第三固定孔和所述第四固定孔匹配；

所述第二连接件包括第七螺母和第四螺栓，所述第四螺栓分别与所述第七螺母、所述第五固定孔，所述中空的固定杆和所述螺纹匹配。

5. 根据权利要求 4 所述的柱式瓷绝缘子，其特征在于，所述第一连接件还包括穿在所述第三螺栓上的弹性部件。

6. 根据权利要求 3 或 5 所述的柱式瓷绝缘子，其特征在于，所述弹性部件为压簧。

7. 根据权利要求 2 或 4 所述的柱式瓷绝缘子，其特征在于，所述第一连接件的下表面上设置有垫片。

8. 根据权利要求 1 至 5 任意一项所述的柱式瓷绝缘子，其特征在于，所述第一连接件和所述第二固定件的连接部位设置有垫片。

9. 根据权利要求 1 至 5 任意一项所述的柱式瓷绝缘子，其特征在于，所述第一固定件和所述瓷件之间填充有水泥胶合剂。

10. 根据权利要求 1 至 5 任意一项所述的柱式瓷绝缘子，其特征在于，所述第二固定件中与设置有第二凹槽的表面相对的表面上也设置有第二凹槽。

一种柱式瓷绝缘子

技术领域

[0001] 本申请涉及电力通信设备技术领域，特别涉及一种柱式瓷绝缘子。

背景技术

[0002] 柱式瓷绝缘子是由电工陶瓷制成的立柱样式的绝缘子，用于固定配电线路。目前柱式瓷绝缘子包括瓷件，所述瓷件的一端设置有与钢芯铝导线匹配的凹槽，另一端灌注有螺栓。

[0003] 柱式瓷绝缘子在固定配电线路时通常将钢芯铝导线嵌入到该凹槽内，并使用铝线作为绑线，将钢芯铝导线绑扎在柱式瓷绝缘子上，而未绑扎有钢芯导线的另一端则将螺栓穿过高压输电塔上设置的固定孔，将螺母拧在螺栓上，以将柱式瓷绝缘子固定在高压输电塔上。

[0004] 但是由于自然季候风、雨、雪力的作用，使钢芯铝导线与绑线、柱式瓷绝缘子之间产生微振动，随着使用时间增加，绑线会逐渐松动，当绑线完全松脱后，钢芯铝导线掉落。如果人员触碰到掉落的钢芯铝导线，则会危及人员安全。并且在微振动作用下，绑线磨损钢芯铝导线，从而提高钢芯铝导线磨断的概率，进而提高停电概率。

发明内容

[0005] 本申请所要解决的技术问题是提供一种柱式瓷绝缘子，用以解决现有技术中钢芯铝导线在绑线松脱后掉落导致的危及人员安全问题以及钢芯铝导线磨断的概率提高，停电概率提高的问题。技术方案如下：

[0006] 本申请提供一种柱式瓷绝缘子，包括瓷件，所述瓷件的一端设置有第一凹槽，所述瓷件设置有第一凹槽的一端灌注有第一固定件，且所述第一固定件未覆盖所述第一凹槽；

[0007] 所述柱式瓷绝缘子还包括：第二固定件，第一连接件和第二连接件，其中所述第二固定件的一表面上设置有与所述第一凹槽相同的第二凹槽，所述第一连接件用于紧固所述第一固定件和所述第二固定件的一端，所述第二连接件用于紧固所述第一固定件和所述第二固定件的另一端，以使所述第一凹槽和所述第二凹槽在所述第一连接件和所述第二连接件的紧固作用下对齐中心点，并形成钢芯铝导线可穿过的凹槽。

[0008] 优选地，所述第一固定件位于所述第一凹槽两侧的表面上各自设有第一固定孔，所述第二固定件位于第二凹槽两侧的表面上也各自设有第二固定孔，且所述第一固定孔和所述第二固定孔在不同固定件的表面上的位置相同；

[0009] 所述第一连接件包括第一螺母、第二螺母和第一螺栓，所述第一螺栓分别与所述第一螺母、所述第二螺母、所述第一固定孔和所述第二固定孔匹配；

[0010] 所述第二连接件包括第三螺母、第四螺母和第二螺栓，所述第二螺栓分别与所述第三螺母、所述第四螺母、所述第一固定孔和所述第二固定孔匹配。

[0011] 优选地，所述第一连接件还包括穿在所述第一螺栓上的弹性部件；

[0012] 所述第二连接件还包括穿在所述第二螺栓上的弹性部件。

[0013] 优选地，所述第一固定件位于所述第一凹槽一侧的表面上设有第三固定孔，另一侧的表面上设有中空的固定柱，且所述中空的固定柱的内表面上具有螺纹；

[0014] 所述第二固定件位于第二凹槽一侧的表面上设有与所述第三固定孔位置相同的第四固定孔，另一侧的表面上设有与所述中空的固定柱位置相同的第四固定孔；

[0015] 所述第一连接件包括第五螺母、第六螺母和第三螺栓，所述第三螺栓分别与所述第五螺母、所述第六螺母、所述第三固定孔和所述第四固定孔匹配；

[0016] 所述第二连接件包括第七螺母和第四螺栓，所述第四螺栓分别与所述第七螺母、所述第五固定孔，所述中空的固定杆和所述螺纹匹配。

[0017] 优选地，所述第一连接件还包括穿在所述第三螺栓上的弹性部件。

[0018] 优选地，所述弹性部件为压簧。

[0019] 优选地，所述第一连接件的下表面上设置有垫片。

[0020] 优选地，所述第一连接件和所述第二固定件的连接部位设置有垫片。

[0021] 优选地，所述第一固定件和所述瓷件之间填充有水泥胶合剂。

[0022] 优选地，所述第二固定件中与设置有第二凹槽的表面相对的表面上也设置有第二凹槽。

[0023] 与现有技术相比，本申请包括以下优点：

[0024] 在本申请中，柱式瓷绝缘子的瓷件在设有第一凹槽的一端灌注有第一固定件，且第一凹槽未被第一固定件覆盖。柱式瓷绝缘子的第二固定件的一表面上设置有与第一凹槽相同的第二凹槽。第一凹槽和所述第二凹槽在所述第一连接件和所述第二连接件的紧固作用下对齐中心点，并且形成钢芯铝导线可穿过的凹槽。

[0025] 当钢芯铝导线固定在本申请提供的柱式瓷绝缘子上时，首先将钢芯铝导线贴合在第一凹槽内表面上，再将第二凹槽的中心点和第一凹槽的中心点对齐，然后使用第一连接件和第二连接件将第二固定件和第一固定件的两端分别紧固在一起，从而将钢芯铝导线固定在柱式瓷绝缘子上，与现有绑扎方式相比，本申请提供的柱式瓷绝缘子固定钢芯铝导线方式可以防止钢芯铝导线掉落，避免危及人员安全。

[0026] 进一步当钢芯铝导线与第一凹槽和第二凹槽的内表面贴合时，可以减小了微振动作用对钢芯铝导线的磨损，从而降低钢芯铝导线磨断的概率，降低停电故障率。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例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申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图 1 是本申请的一种柱式瓷绝缘子的一种结构示意图；

[0029] 图 2 是本申请中一种柱式瓷绝缘子的另一种结构示意图；

[0030] 图 3 是本申请中一种柱式瓷绝缘子的再一种结构示意图；

[0031] 图 4 是本申请中一种柱式瓷绝缘子的再一种结构示意图。

具体实施方式

[0032] 首先对本申请所提供的柱式瓷绝缘子进行说明，柱式瓷绝缘子可以包括：瓷件、第二固定件、第一连接件和第二连接件。其中瓷件的一端设置有第一凹槽，并且瓷件设置有第一凹槽的一端灌注有第一固定件，且第一固定件未覆盖第一凹槽；

[0033] 第二固定件的一表面上设置有与第一凹槽相同的第二凹槽，第一连接件用于紧固第一固定件和第二固定件的一端，第二连接件用于紧固第一固定件和第二固定件的另一端，以使第一凹槽和第二凹槽在第一连接件和第二连接件的紧固作用下形成钢芯铝导线可贴合穿过的凹槽，且第一凹槽的中心点和第二凹槽的中心点对齐，从而第一凹槽和第二凹槽形成钢芯铝导线可贴合穿过的圆弧凹槽。

[0034] 在使用本申请实施例提供的柱式瓷绝缘子固定钢芯铝导线时，可以将钢芯铝导线固定在柱式瓷绝缘子的第一凹槽和第二凹槽形成的钢芯铝导线可穿过的凹槽中，与现有绑扎方式相比，本申请提供的柱式瓷绝缘子固定钢芯铝导线方式可以防止钢芯铝导线掉落，避免危及人员安全。并且当第一凹槽和第二凹槽形成的钢芯铝导线可穿过的凹槽是钢芯铝导线可贴合穿过的凹槽时，可以减小了微振动作用对钢芯铝导线的磨损，从而降低钢芯铝导线磨断的概率，降低停电故障率。减小了微振动作用下对钢芯铝导线的磨损，从而降低钢芯铝导线磨断的概率，降低停电故障率。并且本申请提供的柱式瓷绝缘子固定钢芯铝导线的方式比绑扎方式更加牢靠，进而可以防止钢芯铝导线掉落，避免危及人员安全。

[0035] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0036] 请参阅图 1，其示出了本申请实施例提供的一种柱式瓷绝缘子的结构示意图，该柱式瓷绝缘子可以包括：瓷件 1、第二固定件 2、第一连接件 3 和第二连接件 4。其中，

[0037] 瓷件 1 的一端设置有第一凹槽 5，瓷件 1 设置有第一凹槽 5 的一端灌注有第一固定件 6，且第一固定件 6 未覆盖第一凹槽 5。

[0038] 在本实施例中，第一固定件 6 未覆盖第一凹槽 5 是指第一凹槽 5 全部未被第一固定件 6 覆盖。由于现有钢芯铝导线的纵向剖面形状是圆形，所以本实施例中第一凹槽 5 优选半圆形凹槽。当然，第一凹槽 5 也可以选择其他结构的凹槽，如矩形凹槽，该矩形凹槽的长度不小于钢芯铝导线的纵向剖面的直径，以防止钢芯铝导线无法放置到第一凹槽 5 内。

[0039] 进一步，第一凹槽 5 是矩形凹槽时，为了减少钢芯铝导线在微振动作用下晃动与第一凹槽 5 的内表面产生摩擦，本实施例优选矩形凹槽的长度等于钢芯铝导线的纵向剖面的直径，使钢芯铝绞线与矩形凹槽紧密贴合。

[0040] 第二固定件 2 的一表面上设置有与第一凹槽 5 相同的第二凹槽 7。其中相同是指形状和大小完全相同，且第一凹槽 5 和第二凹槽 7 的中心点位于瓷件 1 的轴线上。并且为了在不损坏钢芯铝导线表面的情况下，将钢芯铝导线完全固定，第一凹槽 5 和第二凹槽 7 可以是半圆形凹槽，且该半圆形凹槽的半径是钢芯铝导线的外表面的半径。当使用本实施例提供的柱式瓷绝缘子固定钢芯铝导线时，第一凹槽 5 和第二凹槽 7 组合成圆孔，该圆孔和钢芯铝导线的外表面大小相同，从而可将钢芯铝导线完全固定在圆孔内，减小微振动作用对钢芯铝导线的磨损。

[0041] 当然，本实施例中的第一凹槽 5 和第二凹槽 7 也可以选用其他类型的凹槽。当采

用其他类型的凹槽固定钢芯铝导线时，相对于现有绑扎方式也可以减小微振动作用对钢芯铝导线的磨损。

[0042] 第一连接件 3 用于紧固第一固定件 6 和第二固定件 2 的一端，第二连接件 4 用于紧固第一固定件 6 和第二固定件 2 的另一端，以使第一凹槽 5 和第二凹槽 7 在第一连接件 3 和第二连接件 4 的紧固作用下对齐中心点，并形成钢芯铝导线可穿过的凹槽。

[0043] 即当使用本实施例提供的柱式瓷绝缘子固定钢芯铝导线时，操作人员操作第一连接件 3 和第二连接件 4，使第二固定件 2 向第一固定件 6 做相对运动，在操作第一连接件 3 和第二连接件 4 过程中，第一凹槽 5 和第二凹槽 7 的中心点对齐，并且第二固定件 2 向第一固定件 6 做相对运动时，第一凹槽 5 和第二凹槽 7 形成钢芯铝导线可穿过的凹槽。

[0044] 在本实施例中，当第一凹槽 5 和第二凹槽 7 形成的钢芯铝导线可穿过的凹槽可以是与钢芯铝导线的外表面大小相同的圆孔时，操作人员停止对第一连接件 3 和第二连接件 4 的操作。此时钢芯铝导线外表面可贴合穿过圆孔，从而可以减小微振动作用对钢芯铝导线的磨损。

[0045] 当然，第一凹槽 5 和第二凹槽 7 形成的钢芯铝导线可穿过的凹槽也可以是其他类型的凹槽，在固定钢芯铝导线时，钢芯铝导线被固定在该凹槽内，相对于现有绑扎方式来说，同样加强固定效果，可以防止钢芯铝导线掉落，避免危及人员安全。

[0046] 需要说明的是，如果第一连接件 3 和第二连接件 4 在操作人员操作过程中，第一固定件 6 和第二固定件 2 的表面贴合，此时操作人员也必须停止对第一连接件 3 和第二连接件 4 的操作，以避免对柱式瓷绝缘子的损坏。

[0047] 应用本申请实施例提供的柱式瓷绝缘子固定钢芯铝导线时，首先将钢芯铝导线贴合在第一凹槽 5 内表面上，再将第二凹槽 7 的中心点和第一凹槽 5 的中心点对齐，然后使用第一连接件 3 和第二连接件 4 将第二固定件 2 和第一固定件 6 的两端分别紧固在一起，从而将钢芯铝导线固定在柱式瓷绝缘子上，与现有绑扎方式相比，本申请提供的柱式瓷绝缘子固定钢芯铝导线方式可以防止钢芯铝导线掉落，避免危及人员安全。

[0048] 进一步当钢芯铝导线与第一凹槽 5 和第二凹槽 7 的内表面贴合时，可以减小了微振动作用对钢芯铝导线的磨损，从而降低钢芯铝导线磨断的概率，降低停电故障率。

[0049] 为了在使用本申请实施例提供的柱式瓷绝缘子固定钢芯铝导线时，第一凹槽 5 和第二凹槽 7 的中心点对齐，且第一凹槽 5 和第二凹槽 7 形成钢芯铝导线可穿过的凹槽是钢芯铝导线可贴合穿过的圆孔，本申请实施例提供的柱式瓷绝缘子中第一固定件 6、第二固定件 2、第一连接件 3 和第二连接件 4 的一种结构示意图请参阅图 2 所示。

[0050] 其中，第一固定件 6 位于第一凹槽 5 两侧的表面上各自设有第一固定孔 61，第二固定件 2 位于第二凹槽 7 两侧的表面上也各自设有第二固定孔 21，且第一固定孔 61 和第二固定孔 21 在不同固定件的表面上的位置相同。

[0051] 即位于第一凹槽 5 左侧的表面上的第一固定孔 61 到第一凹槽 5 中心点的距离等于位于第二凹槽 7 左侧的表面上的第二固定孔 21 到第二凹槽 7 中心点的距离，位于第一凹槽 5 右侧的表面上的第一固定孔 61 到第一凹槽 5 中心点的距离等于位于第二凹槽 7 右侧的表面上的第二固定孔 21 到第二凹槽 7 中心点的距离。当然，在本实施例中第一凹槽 5 两侧的表面上所设置的第一固定孔 61 到第一凹槽 5 的中心点的距离也可以相同。

[0052] 当固定钢芯铝导线时，第一连接件 3 穿过在第一凹槽 5 和第二凹槽 7 同一侧的第

一固定孔 61 和第二固定孔 21，固定在两个固定孔之间。同样第二连接件 4 穿过在第一凹槽 5 和第二凹槽 7 同一侧的第一固定孔 61 和第二固定孔 21，固定在两个固定孔之间。由于每侧第一固定孔 61 和第二固定孔 21 的距离相同，且第一凹槽 5 和第二凹槽 7 的中心点位于瓷件 1 的轴线上，所以在使用第一连接件 3 和第二连接件 4 固定时，第一凹槽 5 和第二凹槽 7 的中心点始终对齐。当第一凹槽 5 和第二凹槽 7 分别是相同的半圆形凹槽，该半圆形凹槽的半径等于所被固定的钢芯铝导线外表面的半径时，并且第一凹槽 5 和第二凹槽 7 的两个端点重合时，第一凹槽 5 和第二凹槽 7 形成钢芯铝导线可贴合穿过的圆孔。

[0053] 第一连接件 3 可以包括第一螺母 31、第二螺母 32 和第一螺栓 33，第一螺栓 33 分别与第一螺母 31、第二螺母 32、第一固定孔 61 和第二固定孔 21 匹配。其中匹配是指第一固定孔 61 和第二固定孔 21 的直径大于第一螺栓 33 的螺杆的直径，小于第一螺母 31 和第二螺母 32 的外圈的直径，且第一螺母 31 和第二螺母 32 也具有与第一螺栓 33 的外螺纹匹配的螺纹。

[0054] 第二连接件 4 可以包括第三螺母 41、第四螺母 42 和第二螺栓 43，第二螺栓 43 分别与第三螺母 41、第四螺母 42、第一固定孔 61 和第二固定孔 21 匹配。其中匹配是指第一固定孔 61 和第二固定孔 21 的直径大于第二螺栓 43 的螺杆的直径，小于第三螺母 41 和第四螺母 42 的外圈的直径，且第三螺母 41 和第四螺母 42 也具有与第二螺栓 43 的外螺纹匹配的螺纹。其中第一螺栓 33 和第二螺栓 43 可以是 T 形螺栓。

[0055] 当使用第一连接件 3 紧固第一固定件 6 和第二固定件 2 的一端时，先将第一螺母 31 拧到第一螺栓 33 上，并且尽量将第一螺母 31 拧到第一螺栓 33 的最上端，使其上表面和第一螺栓 33 的头部贴合。然后将第一螺栓 33 依次穿过第二固定孔 21 和第一固定孔 61，再从第一固定孔 61 的下方将第二螺母 32 拧到第一螺栓 33 上，此时第一固定件 6 和第二固定件 2 的一端被紧固到一起。第二连接件 4 紧固第一固定件 6 和第二固定件 2 的另一端的过程可以参考第一连接件 3 紧固第一固定件 6 和第二固定件 2 的过程。

[0056] 为了防止紧固过程中第一固定件 6 和第二固定件 2 相撞，损坏第一固定件 6 和第二固定件 2，第一连接件 3 还包括穿在第一螺栓 33 上的弹性部件 34，第二连接件 4 还包括穿在第二螺栓 43 上的弹性部件 34。该弹性部件 34 可以是压簧。

[0057] 当使用第一连接件 3 紧固第一固定件 6 和第二固定件 2 时，在将拧有第一螺母 31 的第一螺栓 33 穿过第二固定孔 21 后，将弹性部件 34 穿在第一螺栓 33 上，然后再将第一螺栓 33 穿过第一固定孔 61。此时弹性部件 34 隔开第一固定件 6 和第二固定件 2，避免两个固定件相撞受损。同样对第二螺栓 43 的操作与第一螺栓 33 的操作相同。

[0058] 当然，本实施例中第一螺栓 33 分别与第一螺母 31、第二螺母 32、第一固定孔 61 和第二固定孔 21 匹配还可以是第一固定孔 61 和第二固定孔 21 具有与第一螺栓 33 的外螺纹匹配的螺纹，第一螺母 31 和第二螺母 32 也具有与第一螺栓 33 的外螺纹匹配的螺纹。第一螺栓 33 依次拧到第一固定孔 61 和第二固定孔 21 上。同样与第二螺栓 43 匹配的第一固定孔 61 和第二固定孔 21 上可以具有与第二螺栓 43 的外螺纹匹配的螺纹，然后第二螺栓 43 依次拧到第一固定孔 61 和第二固定孔 21 上。

[0059] 此外，本申请实施例提供的柱式瓷绝缘子中第一固定件 6、第二固定件 2、第一连接件 3 和第二连接件 4 还可以采用其他的结构，如图 3 所示。例如：第一固定件 6 位于第一凹槽 5 一侧的表面上设有第三固定孔 62，另一侧的表面上设有中空的固定柱 63，且中空的

固定柱 63 的内表面上具有螺纹。

[0060] 第二固定件 2 位于第二凹槽 7 一侧的表面上设有与第三固定孔 62 位置相同的第四固定孔 22，另一侧的表面上也设有与中空的固定柱位置相同的第五固定孔 23。

[0061] 也就是说，第二固定件 2 一侧的第四固定孔 22 到第二凹槽 7 中心点的距离等于与该第四固定孔 22 同一侧的第三固定孔 62 到第一凹槽 5 中心点的距离，另一侧的第五固定孔 23 到第二凹槽 7 中心点的距离等于与该第五固定孔 23 同一侧的中空的固定柱 63 到第一凹槽 5 中心点的距离。

[0062] 第一连接件 3 可以包括第五螺母 35、第六螺母 36 和第三螺栓 37，第三螺栓 37 分别与第五螺母 35、第六螺母 36、第三固定孔 62 和第四固定孔 22 匹配。其中，匹配可以是第三固定孔 63 和第四固定孔 22 的直径大于第三螺栓 37 的直径，且小于第五螺母 35 和第六螺母 36 的外圈的直径，第五螺母 35 和第六螺母 36 的螺纹与第三螺栓 37 的外螺纹匹配。

[0063] 当然匹配还可以是第三固定孔 62 和第四固定孔 22 具有与第三螺栓 37 的外螺纹匹配的螺纹，且第五螺母 35 和第六螺母 36 也具有与第三螺栓 37 的外螺纹匹配的螺纹。当使用该种结构的第一连接件 3 固定第一固定件 6 和第二固定件 2 时，可以参见图 2 所示的第一连接件 3 的操作过程。

[0064] 当然第三螺栓 37 上还可以穿有弹性部件，其中弹性部件可以是压簧，当使用第一连接件 3 紧固第一固定件 6 和第二固定件 2 时，在将拧有第五螺母 35 的第三螺栓 37 穿过第四固定孔 22 后，将弹性部件穿在第三螺栓 37 上，然后再将第三螺栓 37 穿过第三固定孔 62。此时弹性部件隔开第一固定件 6 和第二固定件 2，避免两个固定件相撞受损。

[0065] 第二连接件 4 包括第七螺母 45 和第四螺栓 46，第四螺栓 45 分别与第七螺母 45、第五固定孔 23 和固定柱 63 匹配。其中匹配是第四螺栓 45 的外螺纹与固定柱 63 的螺纹匹配，第七螺母 45 的螺纹与第四螺栓 46 的外螺纹匹配。第五固定孔 23 的直径大于第四螺栓 46 的直径，且小于第七螺母 45 的外圈的直径。

[0066] 当使用该种结构的第二连接件 4 固定第一固定件 6 和第二固定件 2 时，先将第七螺母 45 拧到第四螺栓 46 上，并且尽量将第七螺母 45 拧到第四螺栓 46 的最上端，使其上表面和第四螺栓 46 的头部贴合。然后再将第四螺栓 46 穿过第五固定孔 23，拧到固定柱 63 中，使第一固定件 6 和第二固定件 2 的一端被紧固到一起。

[0067] 需要说明的是：本实施例列举了两种固定钢芯铝导线的柱式瓷绝缘子的结构示意图来阐述如何采用凹槽固定方式固定钢芯铝导线，其他与本实施例具有相同固定方式的柱式瓷绝缘子的结构也属于本实施例保护范围，本实施例不再一一列举。

[0068] 在上述所有实施例中第一连接件 3 的下表面上设置有垫片 8，如图 4 所示。图 4 是以图 2 为基础，本申请实施例提供的柱式瓷绝缘子的另一种结构示意图，在第二螺母 32 的下表面上设置有垫片 8，以防止损坏瓷瓶 1。

[0069] 此外第一连接件 3 和第二固定件 2 的连接部位设置有垫片 9，如图 4 所示，在第一螺母 31 的下表面和第二固定件 2 上表面的连接部位设置有垫片 9，防止对第二固定件 2 损坏。

[0070] 在图 4 所示的柱式瓷绝缘子中，第一固定件 6 和瓷件 1 之间填充有水泥胶合剂 10，以防止第一固定件 6 松动。第二固定件 2 中与设置有第二凹槽 7 的表面相对的表面上也设置有第二凹槽 7，这样在固定钢芯铝导线时，可以选取任一表面上的第二凹槽 7。例如可以

选取上表面上的第二凹槽 7 固定钢芯铝导线，当然也可以选取下表面上的第二凹槽 7 固定钢芯铝导线。

[0071] 需要说明的是，本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0072] 最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个 .....”限定的要素，并不排除在设备中还存在另外的相同要素。

[0073] 以上对本申请所提供的一种柱式瓷绝缘子进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

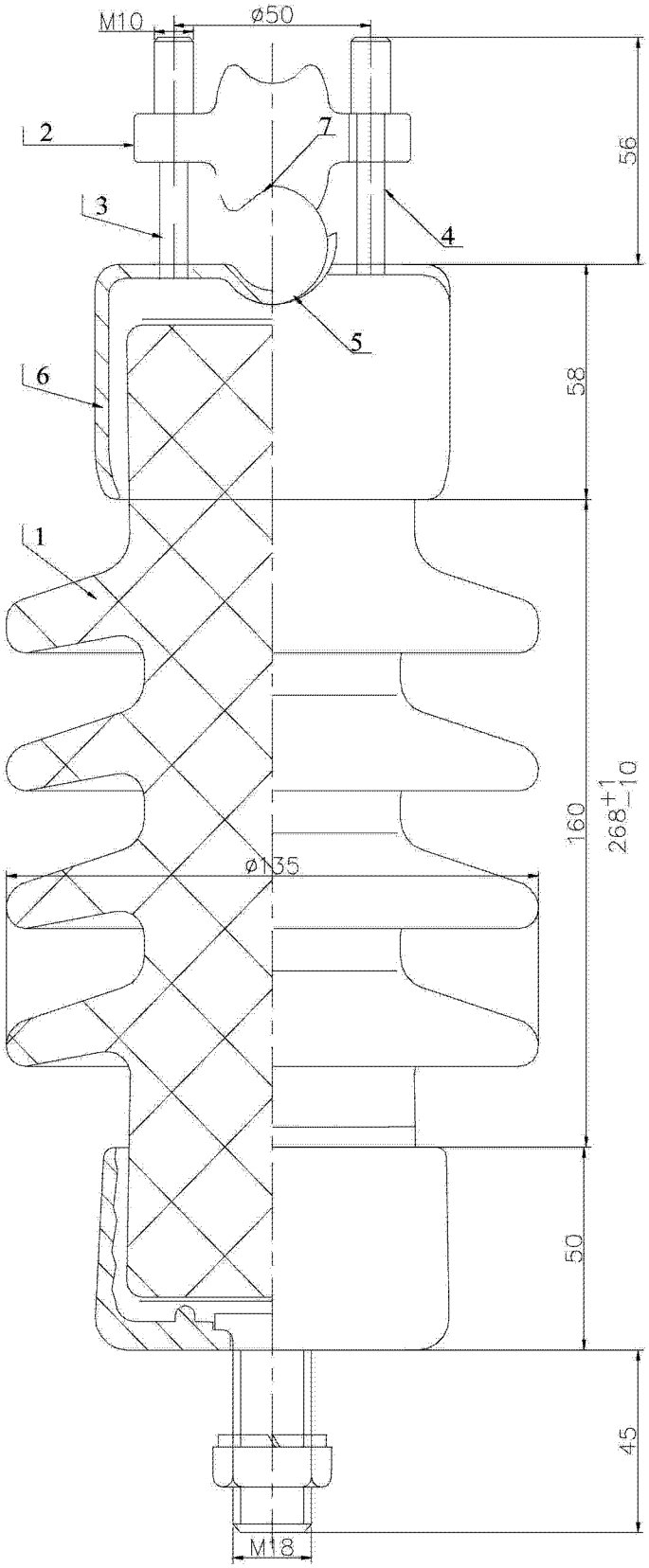


图 1

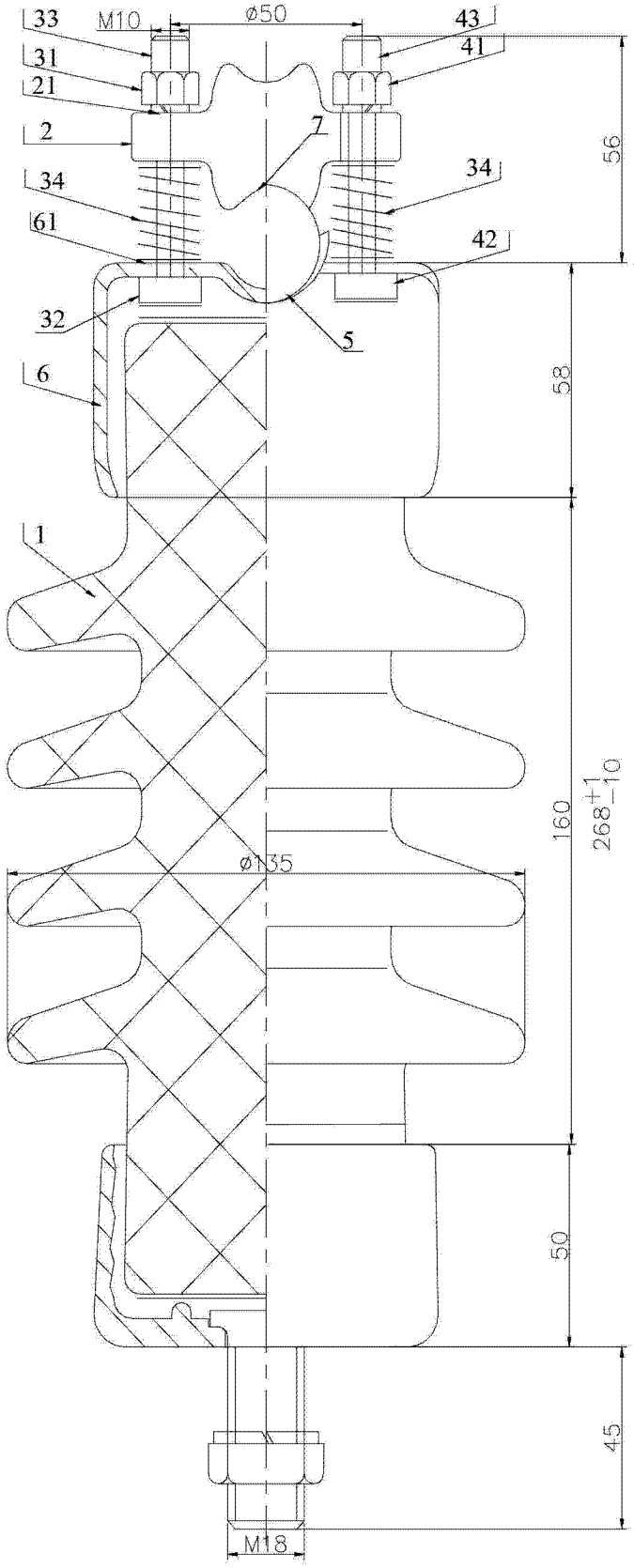

33
M10
ø50
43
41
31
21
2
7
34
34
61
42
32
5
6
58
56
1
160
268^{+1}_{-10}
ø135
50
45
M18

图 2

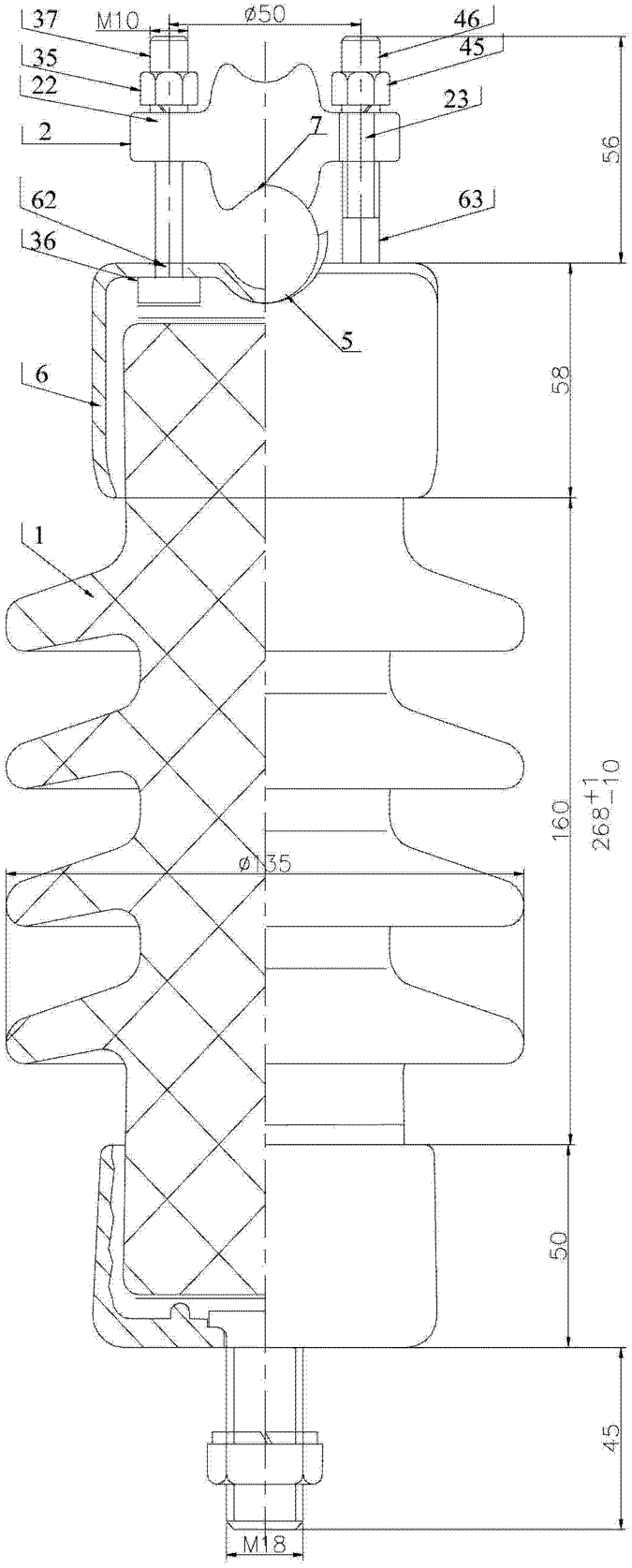

37
M10
ø50
46
45
35
22
23
2
7
56
62
63
36
5
6
58
1
160
268+1-10
ø135
50
45
M18

图 3

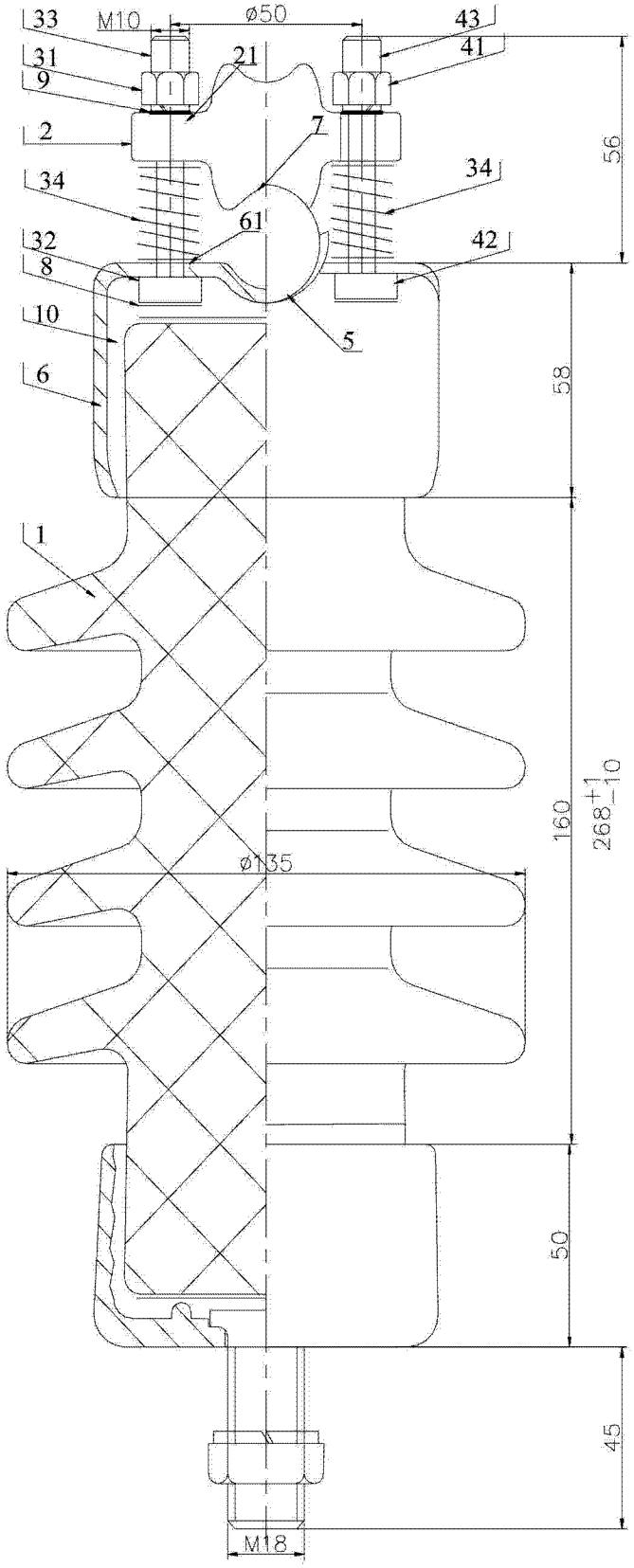

33
M10
ø50
43
31
21
41
9
2
7
56
34
34
61
32
42
8
10
5
6
58
1
160
268^{+1}_{-10}
ø135
50
45
M18

图 4