(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 212847908 U
(45)授权公告日 2021.03.30

(21)申请号 202022349296.1

(22)申请日 2020.10.21

(66)本国优先权数据
202021050851.4 2020.06.09 CN

(73)专利权人 刘进生
地址 062550 河北省任丘市辛中驿镇惠伯口村

(72)发明人 刘进生 刘建宁 刘家旺

(51)Int.Cl.
H01B 17/38(2006.01)
H02G 7/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

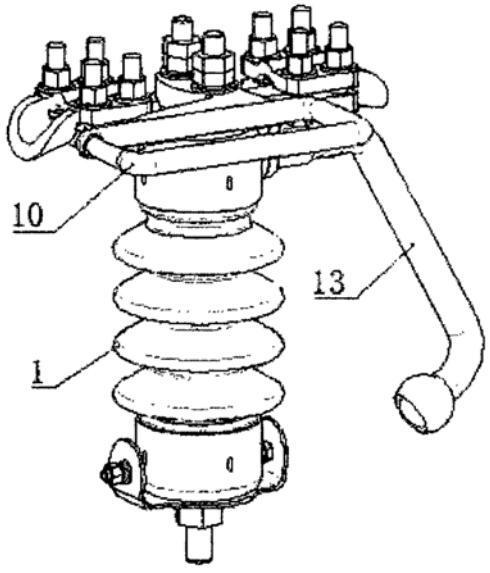
权利要求书2页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子

(57)摘要

一种带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子，包括带有防雨盘的瓷瓶瓷瓶绝缘子主体，在该瓷瓶绝缘子主体的上端设有金属端，在该瓷瓶绝缘子主体下端的轴线设有金属螺杆和安装螺母；在该金属端的顶端设有接线夹，该接线夹由底板、顶板、螺杆和接线夹螺母组成。在所述底板的夹线凹槽的两端设有与该底板一体的渐扩口。本实用新型的优点是：在接线夹底板夹线凹槽的两端增加了延伸槽和渐扩口，由于渐扩口对电力线的弯折角度为弧形，当电力线摆动时，对电力线的压缩和拉伸的作用大大降低，这就大大降低了风力对电力线的破坏作用，大大提高了电力网络运行的安全性。



CN 212847908 U

1.一种带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子,包括带有防雨盘的瓷瓶绝缘子主体(1),在该瓷瓶绝缘子主体(1)的上端设有金属端(11),在该瓷瓶绝缘子主体(1)下端的轴线设有金属螺杆(12)和安装螺母;在该金属端(11)的顶端设有接线夹(2),该接线夹(2)由底板(21)、顶板(22)、螺杆(23)和接线夹螺母(24)组成,顶板(22)设在底板(21)的上面,并通过螺杆(23)和接线夹螺母(24)相互紧固,在该顶板(22)与底板(21)之间设有夹线凹槽,其特征在于,在所述底板(21)的夹线凹槽的两端设有与该底板(21)一体的渐扩口(4),该渐扩口(4)的上面设有与该底板(21)上面的夹线凹槽平滑连接的延伸槽(3),在该延伸槽(3)的上面设有压线块(7),并通过连接件将该压线块(7)与该延伸槽(3)的两边相互连接。

2.根据权利要求1所述的带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子,其特征在于,所述的连接件由至少一对螺钉(6)和与其配套的紧固螺母(8)组成,螺钉(6)的螺杆朝上,穿过设在该延伸槽(3)两边的固定边(5)及该压线块(7)上的通孔后安装紧固螺母(8)。

3.根据权利要求1所述的带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子,其特征在于,所述的金属端(11)、接线夹(2)、延伸槽(3)、渐扩口(4)和连接件均安装在一安全罩(9)内,在该安全罩(9)相对的两端设有用于穿过电力线的缩口(91),该安全罩(9)自该缩口(91)轴线以下的部分分为相互扣合的两个半部,在两个半部的下边设有相互对应的对接边(93),该对接边(93)通过搭扣(94)相互对接;在该安全罩(9)的底端中部设有用于包裹该金属端(11)的下凸部(95),该下凸部(95)的两边也设有对接边(93),并通过搭扣(94)相互连接;该安全罩(9)采用塑料或橡胶制成。

4.根据权利要求1所述的带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子,其特征在于,在所述的接线夹(2)的顶板(22)一侧通过连接臂(18)连接一验电接地环(10)。

5.根据权利要求4所述的带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子,其特征在于,在所述的延伸槽(3)的底部设有一体连接的避雷杆连接板(17),在该避雷杆连接板(17)的外侧连接一根向下弯曲的避雷杆(13),在该避雷杆(13)的下端设有朝向绝缘子下端的放电端,在绝缘子主体(1)的下部设有与避雷杆的放电端相对的放电头(14);该避雷杆(13)与该验电接地环(10)的位置错开90°;或者,该避雷杆(13)的顶端与所述的金属端(11)的一侧连接。

6.根据权利要求1所述的带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子,其特征在于,在所述的延伸槽(3)的底部设有一体连接的避雷杆连接板(17),在该避雷杆连接板(17)的外侧连接一根向下弯曲的避雷杆(13),在该避雷杆(13)的下端设有朝向绝缘子下端的放电端,在绝缘子主体(1)的下部设有与避雷杆的放电端相对的放电头(14);或者,该避雷杆(13)的顶端与所述的金属端(11)的一侧连接。

7.根据权利要求5或6所述的带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子,其特征在于,在所述的金属螺杆(12)上连接一L形或U形的放电头支撑臂(15),该放电头支撑臂(15)向上弯曲的一端连接所述的放电头(14);在U形的放电头支撑臂(15)的另一端连接有接地端子(16)。

8.根据权利要求6所述的带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子,其特征在于,在所述的避雷杆(13)的中部设有验电接地环(10)。

9.根据权利要求1所述的带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子，其特征在于，所述的瓷瓶绝缘子主体(1)带有伞形防雨盘，在所述的金属螺杆(12)上固定有稳定圆盘(20)，所述的安装螺母安装在该稳定圆盘(20)的下面。

带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子，用于电力输送线路的支撑。

背景技术

[0002] 绝缘子是电力输送线路常用的支撑部件，现有技术的主要结构包括带有防雨盘的瓷瓶绝缘子或橡胶绝缘子，在绝缘子主体的上端或(和)下端设有金属端，在下端的轴线设有金属螺杆和安装螺母，在顶部的金属端的顶端设有用于固定电力线的接线夹。接线夹一般由底板、顶板、螺杆和螺母组成，在底板上设有至少两根螺杆，在该顶板与底板之间设有用于夹住电力线的夹线凹槽。安装时，将电力线置入底板说明的夹线凹槽内，再将顶板设在底板的上面，顶板的两个通孔插入螺杆，螺杆顶端用螺母紧固。由于电力线在风力的作用下像打秋千似的摆动，电力线与接线夹的相邻处会受到接线夹的夹线凹槽两端的尖锐弯折的反复作用，使得该处的电力线周边(主要是两侧)受到频繁的压缩和拉伸，时间长了很容易发生断裂，由此引起的断电事故时有发生。

发明内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子，以解决现有技术存在的上述问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是：一种带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子，包括带有防雨盘的瓷瓶绝缘子主体，在该瓷瓶绝缘子主体的上端设有金属端，在该瓷瓶绝缘子主体下端的轴线设有金属螺杆和安装螺母；在该金属端的顶端设有接线夹，该接线夹由底板、顶板、螺杆和接线夹螺母组成，顶板设在底板的上面，并通过螺杆和接线夹螺母相互紧固，在该顶板与底板之间设有夹线凹槽，其特征在于，在所述底板的夹线凹槽的两端设有与该底板一体的渐扩口，该渐扩口的上面设有与该底板上面的夹线凹槽平滑连接的延伸槽，在该延伸槽的上面设有压线块，并通过连接件将该压线块与该延伸槽的两边相互连接。

[0005] 本实用新型的优点是：在接线夹底板夹线凹槽的两端增加了延伸槽和渐扩口，由于渐扩口对电力线的弯折角度为弧形，当电力线摆动时，对电力线的压缩和拉伸的作用大大降低，这就大大降低了风力对电力线的破坏作用，大大提高了电力网络运行的安全性。

附图说明

[0006] 图1是本实用新型第一实施例(多个圆盘式防雨盘的瓷瓶绝缘子)的立体结构示意图；

[0007] 图2是图1侧面的结构示意图；

[0008] 图3是图1所示实施例安装安全罩的立体结构示意图；

[0009] 图4是图3的侧面视图；

[0010] 图5是本实用新型第二实施例(在第一实施例的基础上增加验电接地环)的立体结构示意图；

[0011] 图6是图5实施例安装安全罩的立体结构示意图；

[0012] 图7是本实用新型第三实施例(在第一实施例的基础上增加防雷机构)的立体结构示意图；

[0013] 图8是图7实施例安装安全罩的立体结构示意图；

[0014] 图9是本实用新型第四实施例(在第一实施例的基础上增加验电接地环和防雷机构)的立体结构示意图；

[0015] 图10是图9实施例安装安全罩的立体结构示意图；

[0016] 图11是本实用新型第五实施例(在图7实施例的避雷杆上设有验电接地环)的结构示意图；

[0017] 图12是本实用新型中避雷杆与绝缘子顶部的金属端直接连接的结构示意图；

[0018] 图13是本实用新型中避雷杆与绝缘子顶部的金属端通过避雷杆连接板相互连接的结构示意图；

[0019] 图14是本实用新型第六实施例(伞形防雨盘的瓷瓶绝缘子)的立体结构示意图；

[0020] 图15是本实用新型第七实施例(在图14实施例的基础上增加验电接地环)的立体结构示意图；

[0021] 图16是本实用新型第八实施例(在图15实施例的基础上增加防雷机构)的立体结构示意图；

[0022] 图17是本实用新型第九实施例(在图14实施例的基础上增加验电接地环和防雷机构)的立体结构示意图；

[0023] 图18是本实用新型第十实施例(在图14实施例的基础上增加稳定圆盘)的立体结构示意图；

[0024] 图19是本实用新型第十实施例(在图16实施例的基础上增加稳定圆盘)的立体结构示意图。

[0025] 附图标记说明:1、瓷瓶绝缘子主体,2、接线夹,21、底板,22、顶板,23、螺杆,24、接线夹螺母,3、延伸槽,4、渐扩口,5、固定边,6、螺钉,7、压线块,8、紧固螺母,9、安全罩,91、缩口,93、对接边,94、搭扣,95、下凸部,97、挡雨沿,10、验电接地环,11、金属端,12、金属螺杆,13、避雷杆,14、放电头,15、放电头支撑臂,16、接地端子,17、避雷杆连接板,18、连接臂,19、人字尖顶,20、稳定圆盘。

具体实施方式

[0026] 参见图1-图4,本实用新型带有验电接地环的绝缘电力线双紧多功能防雷瓷瓶绝缘子的第一实施例,包括带有防雨盘的瓷瓶绝缘子主体1,在该瓷瓶绝缘子主体1的上端设有金属端11,在该瓷瓶绝缘子主体1下端的轴线设有金属螺杆12和与其配合的安装螺母。在该金属端11的顶端设有接线夹2,该接线夹2由底板21、顶板22、螺杆23和接线夹螺母24组成,顶板22设在底板21的上面,并通过螺杆23和接线夹螺母24相互紧固,在该顶板22与底板21之间设有夹线凹槽。在所述底板21的夹线凹槽的两端设有与该底板21一体的渐扩口4,该渐扩口4的上面设有与该底板21上面的夹线凹槽平滑连接的延伸槽3,在该延伸槽3的上面

设有压线块7，并通过连接件将该压线块7与该延伸槽3的两边相互连接。渐扩口4的外端形状与半个喇叭相同或近似。

[0027] 在所述底板21的夹线凹槽两端与渐扩口4之间设有一体的延伸槽3，该延伸槽3的形状与该底板21上面的夹线凹槽相同，在该延伸槽3的两边设有固定边5；在该延伸槽3的上面设有压线块7，并通过连接件将该压线块7与该延伸槽3相互连接。通过延伸槽3和压线块7的紧固，电力线更加牢固。

[0028] 所述的连接件由至少一对螺钉6和与其配套的紧固螺母8组成，螺钉6的螺杆朝上(即螺帽朝下)，穿过设在该延伸槽3两边的固定边5及该压线块7上的通孔后安装紧固螺母8(紧固螺母8设在上面方便安装)。该实施例的螺钉6设有两对。螺钉6的螺杆朝上便于安装。螺钉6也可与固定边5固定连接(如焊接在一起)。

[0029] 所述的金属端11、接线夹2、延伸槽3、渐扩口4和连接件均可安装在一安全罩9内，在该安全罩9相对的两端设有用于穿过电力线的缩口91，该安全罩9自缩口91轴线以下的部分分为相互扣合的两个半部，在两个半部的下边设有相互对应的对接边93，该对接边93通过搭扣94相互对接；安全罩9的形状根据上端的金属端11以上部分的结构轮廓设计，其中部的底端设有用于包裹金属端11的下凸部95，在下凸部95的两边也设有对接边93，并通过搭扣94相互连接。该安全罩9采用塑料或橡胶制成。对于设有验电接地环10(参见图5)和防雷机构(即避雷杆13、放电头14、放电头支撑臂15和接地端子16，参见图7)的实施例，安全罩9则留出相应的出口(参见图6、图8和图10)，在验电接地环10的连接臂18的出口上方设有挡雨沿97(参见图6)。安全罩9为现有技术。

[0030] 参见图5和图6，该实施例在上一实施例的接线夹2的顶板22一侧通过连接臂18连接一验电接地环10。也设有相应的安全罩9。

[0031] 参见图7和图8，该实施例在第一实施例的瓷瓶绝缘子主体1的一侧连接一根向下弯曲的避雷杆13，在该避雷杆13的下端设有朝向绝缘子下端的放电端，在瓷瓶绝缘子主体1的下部设有与避雷杆的放电端相对的放电头14。也设有相应的安全罩9。该避雷杆13的上端直接连接在上端的金属端11一侧(参见图12)，也可与设在所述的延伸槽3底部的避雷杆连接板17的外侧连接(参见图13)。

[0032] 参见图9和图10，该实施例在图7和图8所示的实施例基础上增加验电接地环10，连接验电接地环10的一侧与连接避雷杆13的一侧错开90°。

[0033] 在所述的图7-图13、图16、图17、图19的实施例中，在金属螺杆12上连接一U形(或L形)的放电头支撑臂15，该放电头支撑臂15向上弯曲的一端连接有所述的放电头14；在U形的放电头支撑臂15的另一端连接有接地端子16。还可在U形的放电头支撑臂15的上面设有人字尖顶19(如图16和图17)，防止鸟驻足。

[0034] 参见图11，本实用新型的避雷杆13与验电接地环10也可为一体结构，即在避雷杆13的中部设有验电接地环10。

[0035] 本实用新型凡是设有防雷机构的瓷瓶绝缘子的实施例中，顶部的金属端11与避雷杆13的根部之间可以直接连接(如图12所示)，或者通过一个铝材质的避雷杆连接板17相互连接(如图13所示，该结构中金属端11可以采用铁质材料，增加与瓷瓶绝缘子主体1的连接强度；铝材质的避雷杆连接板17和避雷杆13，可以降低电阻率，提高避雷效果)。

[0036] 本实用新型涉及的瓷瓶绝缘子主体1包括各种现有的瓷瓶绝缘子(如图1-图13所

示的带有多个圆盘式防雨盘的瓷瓶绝缘子,以及图14-图19所示的伞形防雨盘的瓷瓶绝缘子)。

[0037] 参见图18和图19,可以在图14-图19所示的带有伞形的防雨盘的瓷瓶绝缘子主体1的金属螺杆12上固定有稳定圆盘20,所述的安装螺母安装在该稳定圆盘20的下面。稳定圆盘20在使用时增加与固定物(电线杆横担)之间的接触面积,连接更加牢固,防止绝缘子受电力线的拉力而倾斜。

[0038] 图11-图19所示的各实施例中均可安装所述的安全罩9。

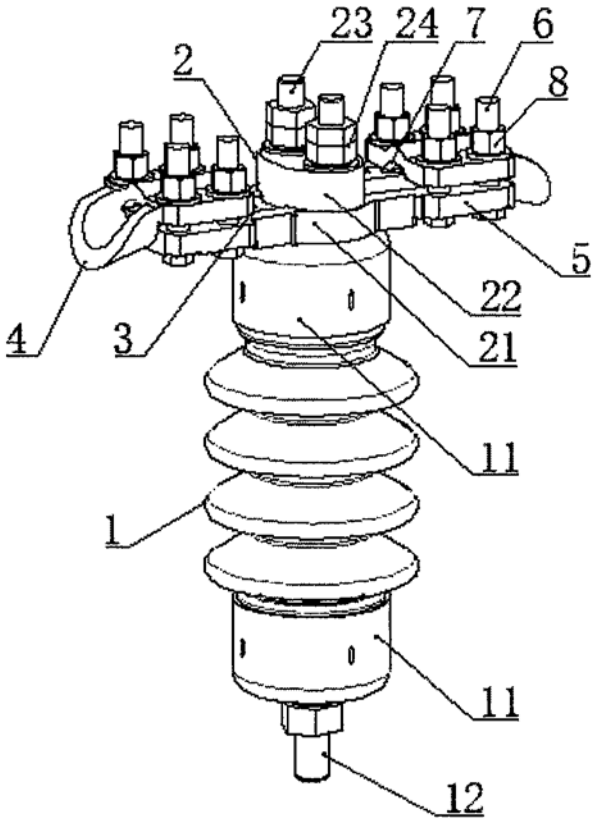


图1

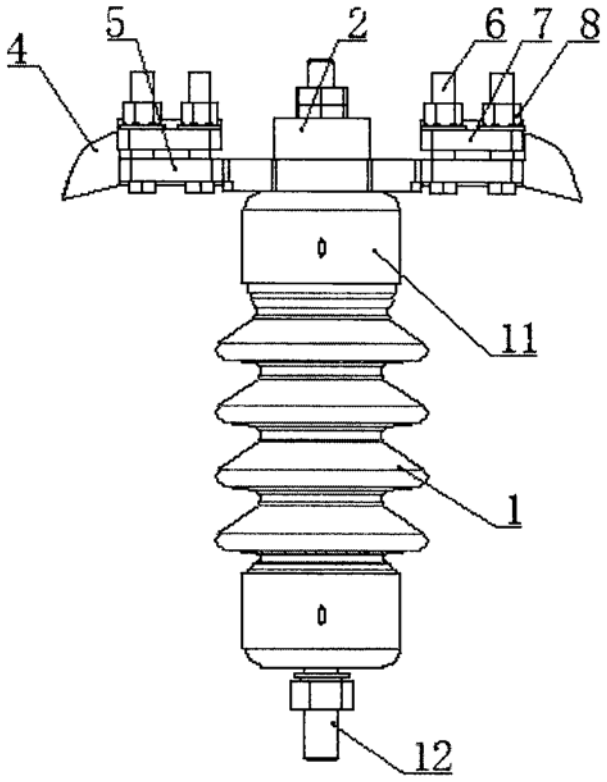


图2

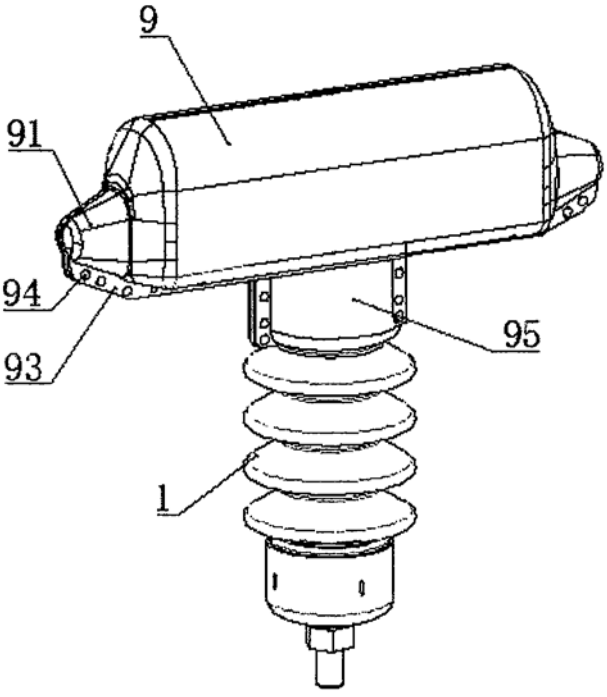


图3

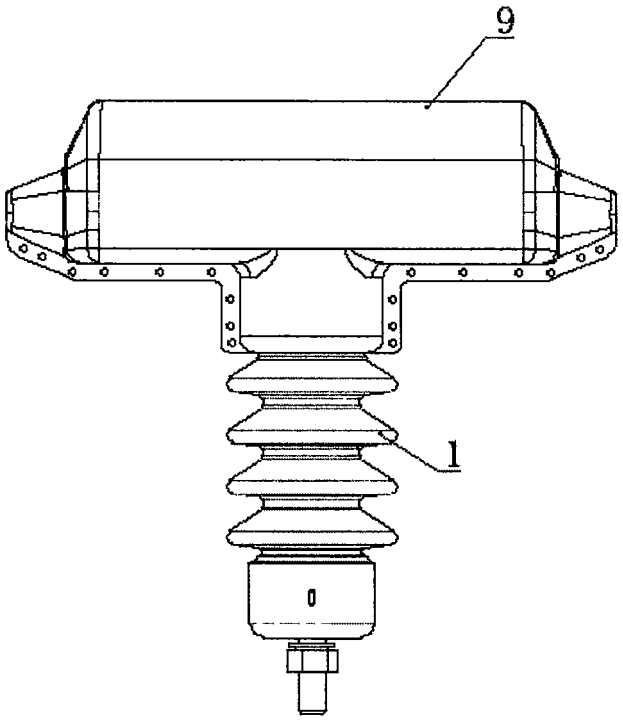


图4

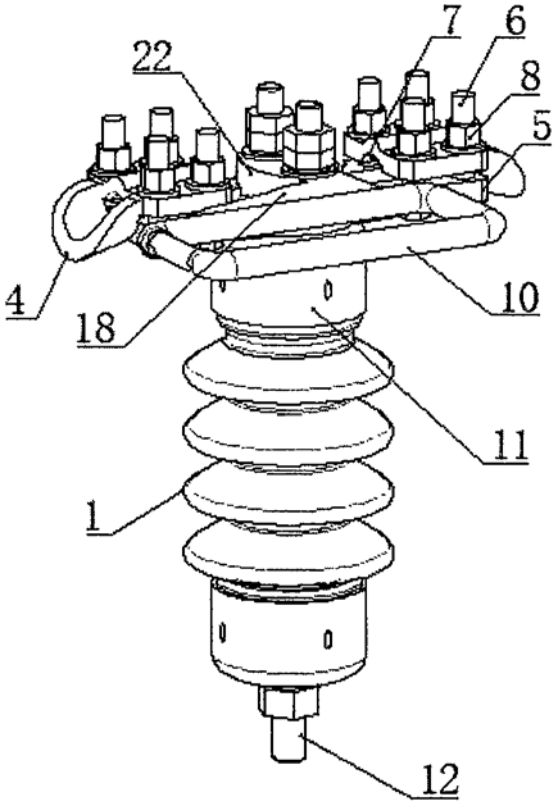


图5

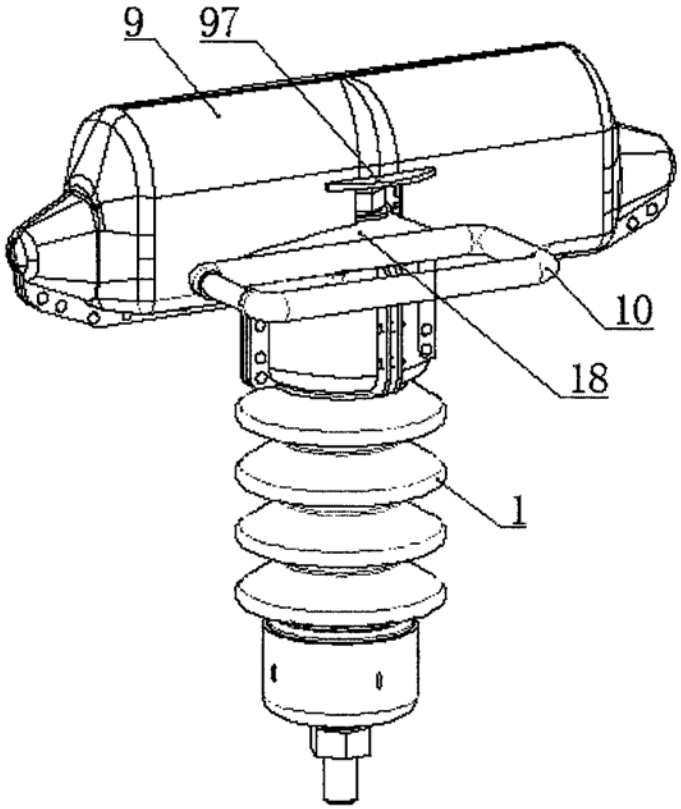


图6

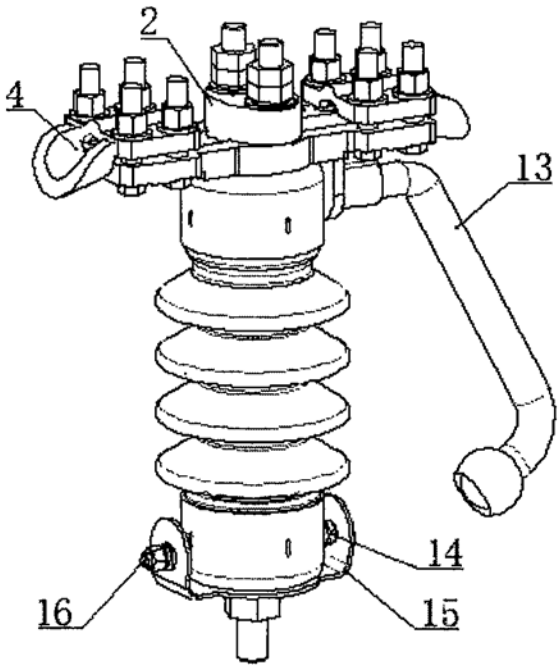


图7

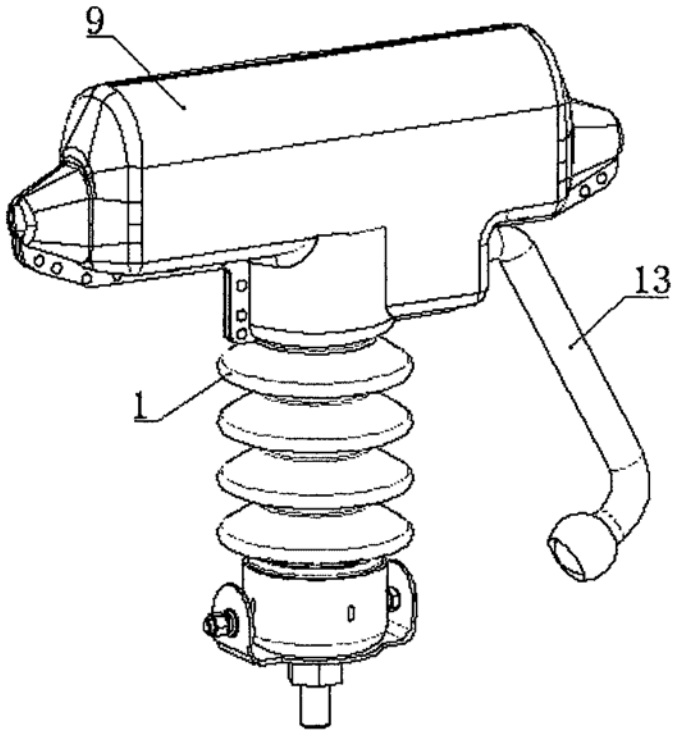


图8

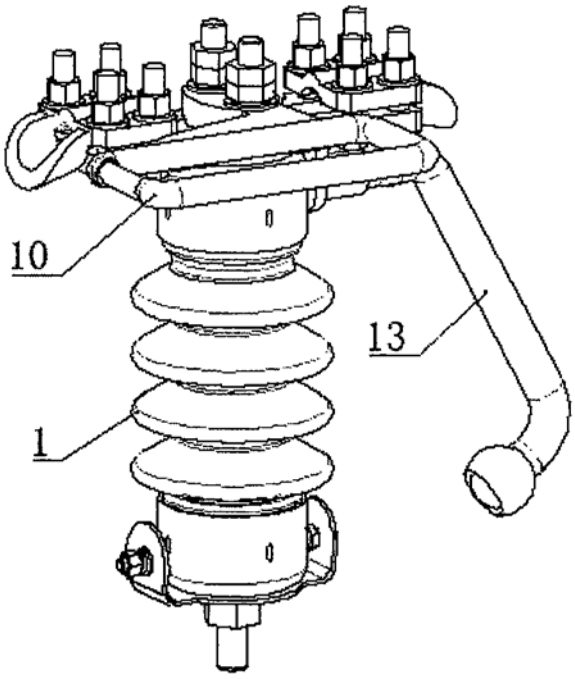


图9

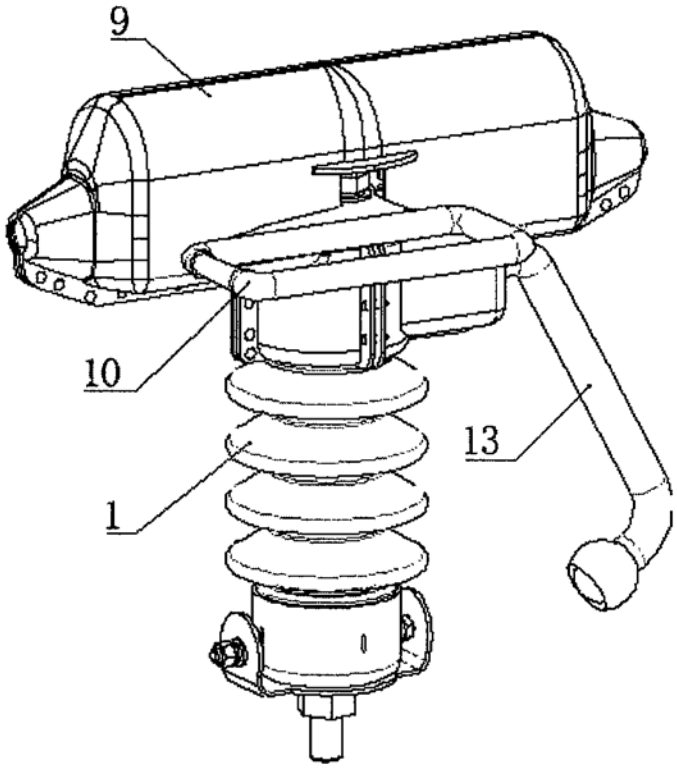


图10

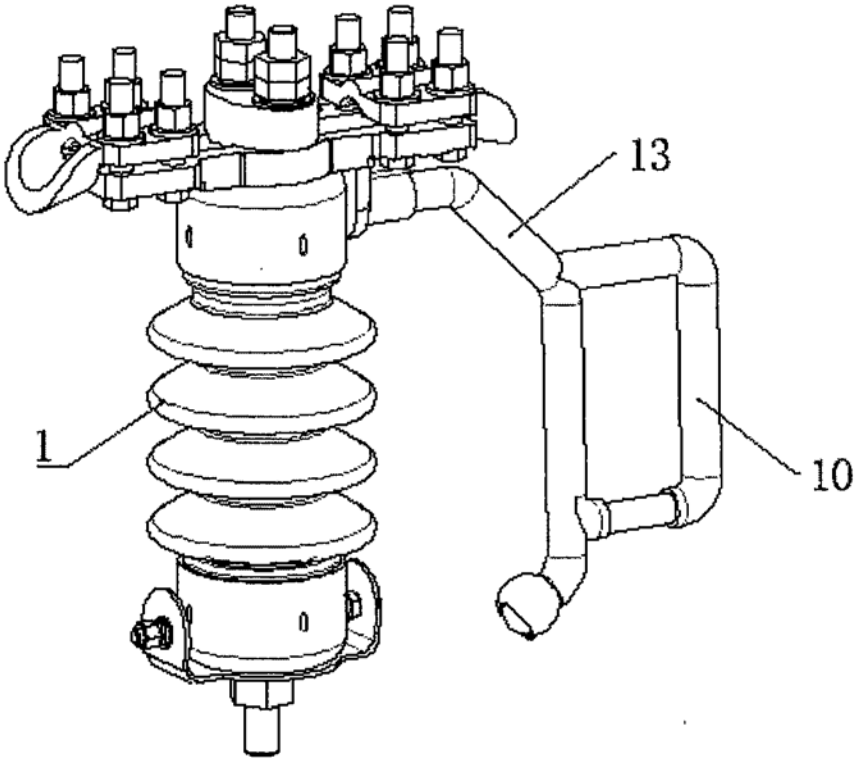


图11

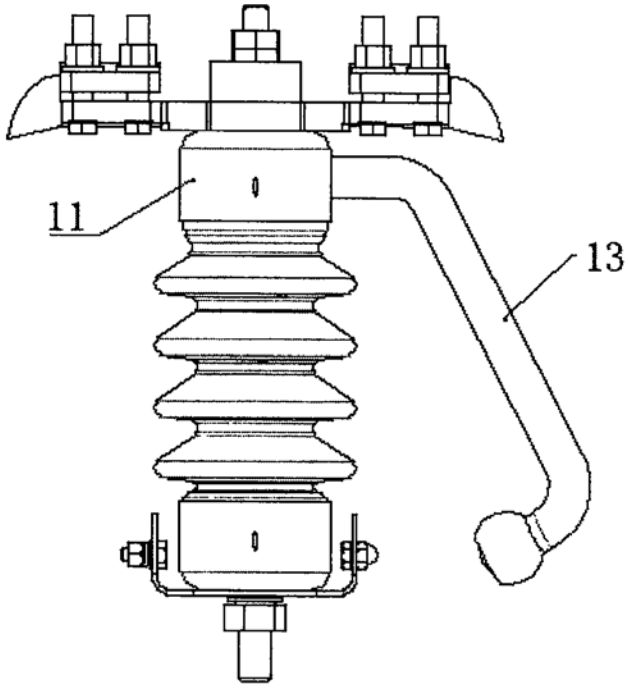


图12

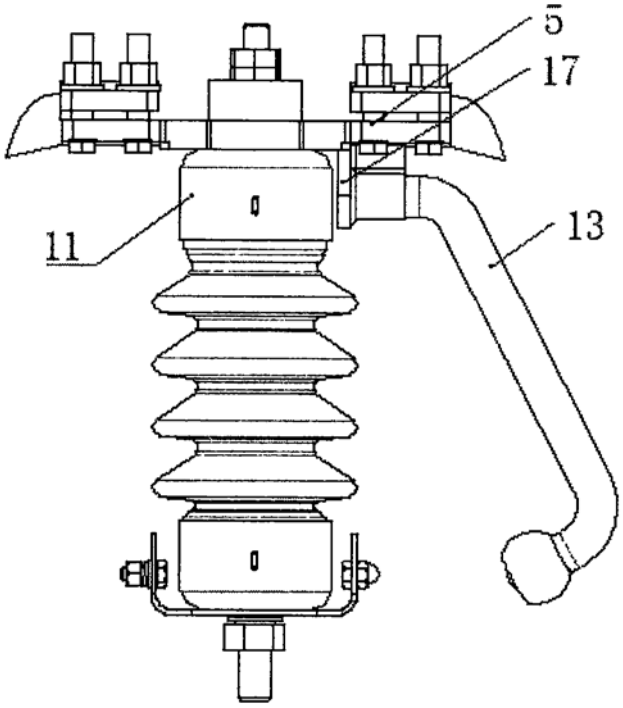


图13

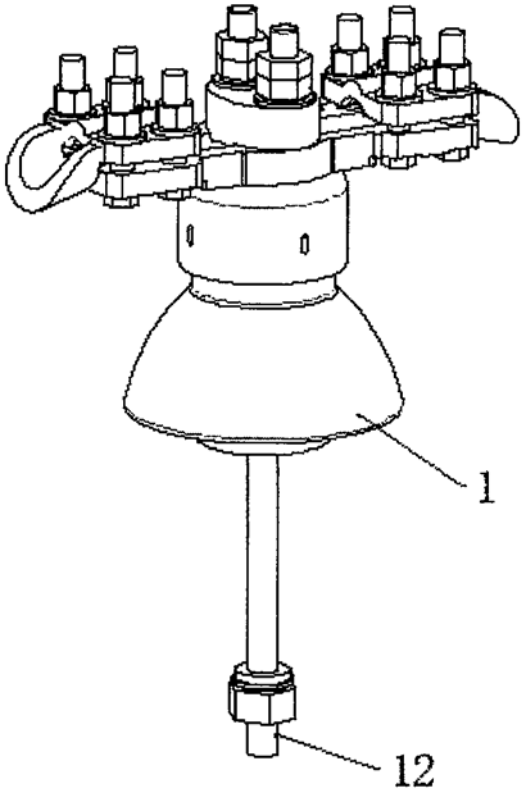


图14

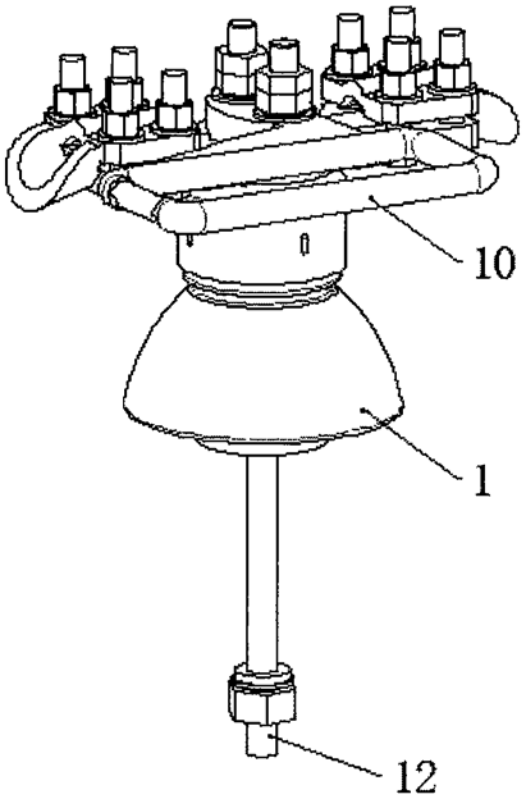


图15

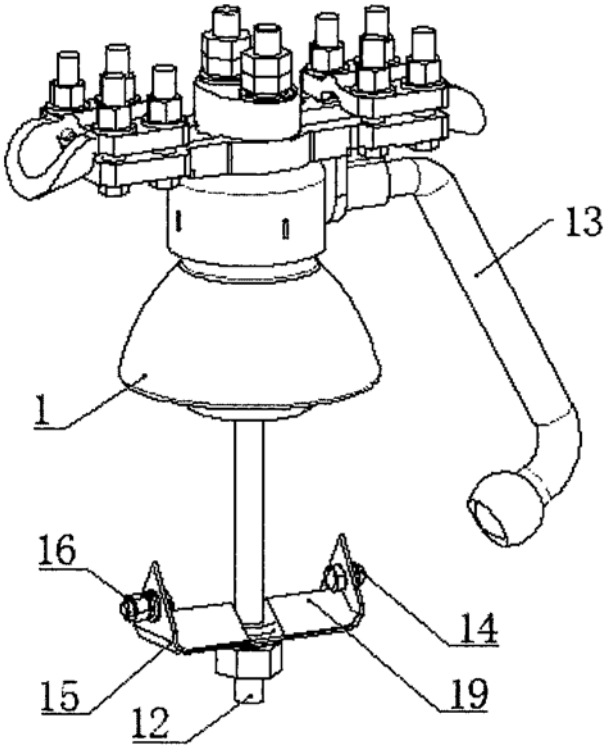


图16

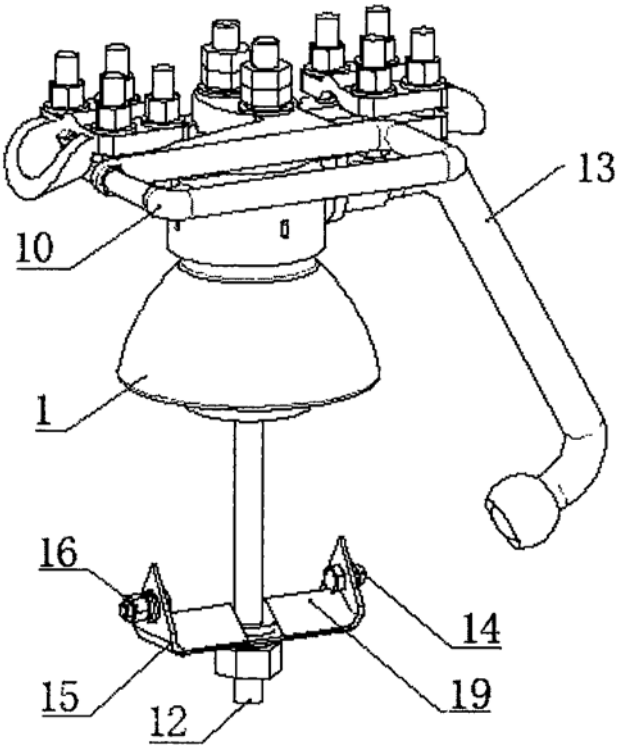


图17

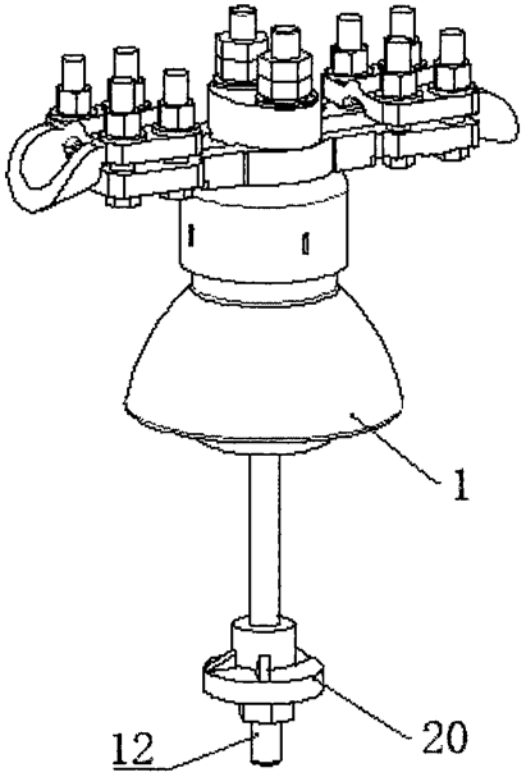


图18

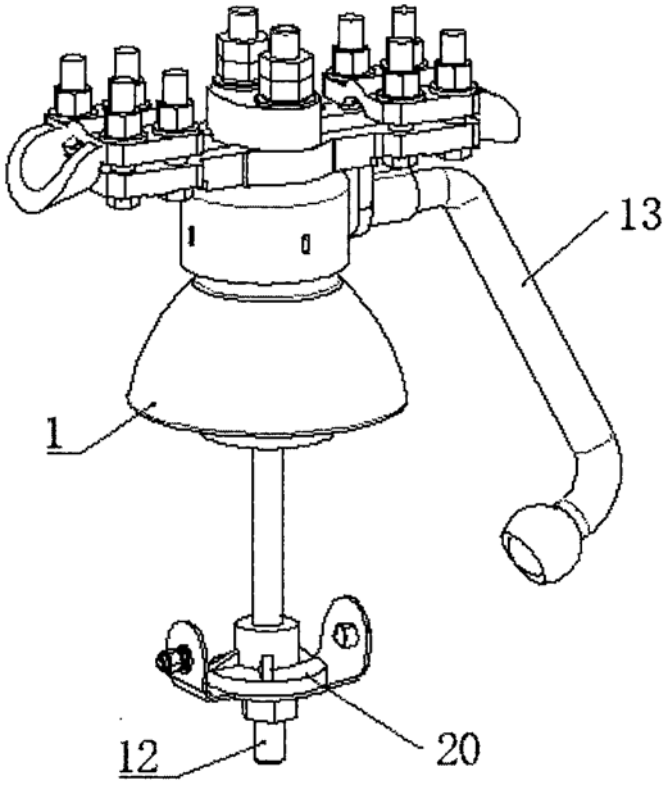


图19