



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218548971 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202222385266.5

(22) 申请日 2022.09.08

(73) 专利权人 国网辽宁省电力有限公司朝阳供电公司

地址 122099 辽宁省朝阳市双塔区朝阳大街三段13号

专利权人 国家电网有限公司

(72) 发明人 郑佳 李和平 乔琳 徐静 赵玉波 罗宏远 魏兴 张玖野 刘昊利 张明英 王勇 谢丰弛 赵海多 杨敬宾 李立刚 赵晓楠 刘丹

(74) 专利代理机构 天津市尚文知识产权代理有限公司 12222

专利代理师 黄静

(51) Int.Cl.

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 13/24 (2006.01)

H01R 31/08 (2006.01)

H01R 13/03 (2006.01)

H01F 27/28 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 31/52 (2020.01)

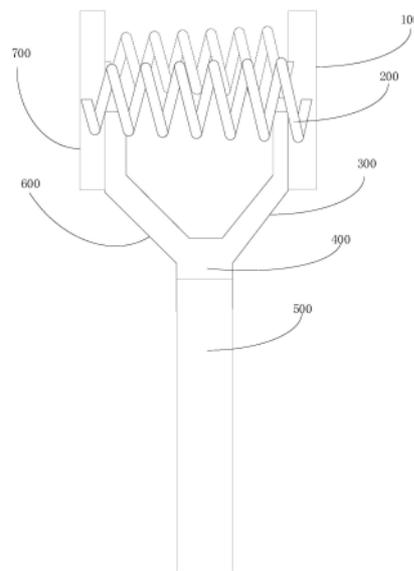
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

短路接线辅助装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种短路接线辅助装置，涉及电力设备的技术领域，该短路接线辅助装置包括辅助装置主体，所述辅助装置主体包括第一导电板和第二导电板，且所述第一导电板和所述第二导电板相对设置。本实用新型提供的短路接线辅助装置的辅助装置主体的第一导电板和第二导电板之间设置有施压弹簧，施压弹簧使第一导电板和第二导电板具有相对运动的趋势，即将辅助装置主体套设在接线板上的时候，第一导电板和第二导电板在施压弹簧的作用下，夹持接线板，使辅助装置主体不易从接线板上脱离，即将铜线的两端分别设置一个辅助装置主体，这样在变压器短路接线的时候，使铜线不易脱落，优化了变压器的试验接线。



1. 一种短路接线辅助装置,其特征在于,包括辅助装置主体(800),所述辅助装置主体(800)包括第一导电板(100)和第二导电板(700),且所述第一导电板(100)和所述第二导电板(700)相对设置,所述第一导电板(100)的第一方向的两端分别设置有一个施压弹簧(200),且两个所述施压弹簧(200)分别与第二导电板(700)的第一方向的两端对应连接;

所述第一方向与所述第一导电板(100)到所述第二导电板(700)的方向垂直。

2. 根据权利要求1所述的短路接线辅助装置,其特征在于,所述第一导电板(100)和所述第二导电板(700)的材质为铜。

3. 根据权利要求2所述的短路接线辅助装置,其特征在于,所述第一导电板(100)的远离所述第二导电板(700)的一侧设置有第一安装孔,在所述第一安装孔上设置有第一固定螺栓。

4. 根据权利要求3所述的短路接线辅助装置,其特征在于,还包括连接线(120),所述连接线(120)的一端设置有第一连接片,在所述第一连接片上设置有第一连接孔,所述第一固定螺栓穿设在所述第一连接孔内。

5. 根据权利要求4所述的短路接线辅助装置,其特征在于,所述第一导电板(100)和/或所述第二导电板(700)的表面镀银。

6. 根据权利要求1所述的短路接线辅助装置,其特征在于,还包括绝缘杆,所述绝缘杆包括延长杆(500)和支架,所述支架可拆卸设置在所述延长杆(500)的一端;

所述支架包括连接杆(400)、第一支杆(300)和第二支杆(600),所述连接杆(400)的一端螺接在所述延长杆(500)上,所述第一支杆(300)的一端和所述第二支杆(600)的一端均与所述连接杆(400)的远离所述延长杆(500)的一端连接,所述第一支杆(300)、所述第二支杆(600)和所述连接杆(400)形成Y型结构。

7. 根据权利要求4所述的短路接线辅助装置,其特征在于,所述第二导电板(700)的远离所述第一导电板(100)的一侧设置有第二安装孔,在所述第二安装孔上设置有第二固定螺栓。

8. 根据权利要求7所述的短路接线辅助装置,其特征在于,所述连接线(120)的另一端设置有第二连接片,在所述第二连接片上设置有第二连接孔,所述第二固定螺栓穿设在所述第二连接孔内。

9. 根据权利要求8所述的短路接线辅助装置,其特征在于,所述连接线(120)包括铜线和套设在所述铜线外的透明的绝缘护套,在所述铜线的两端分别设置所述第一连接片和所述第二连接片。

10. 根据权利要求1所述的短路接线辅助装置,其特征在于,所述施压弹簧(200)分别与所述第一导电板(100)和所述第二导电板(700)可拆卸连接。

短路接线辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备的技术领域,尤其是涉及一种短路接线辅助装置。

背景技术

[0002] 变压器在进行绝缘电阻测试、介质损耗测试、交流耐压、短路阻抗测试等试验项目时,均需将变压器的高压、中压及低压绕组的所有接线板进行短路接线。目前采用最多的短路接线方法是试验人员使用裸铜线依次将各相套管的接线板缠绕短接。试验人员需要根据实际情况不断调整裸铜线的长度,并考虑裸铜线终端的固定问题,在220kV变压器上短接时,试验人员还需反复攀爬套管,高空作业危及人员安全。

[0003] 此外裸铜线在使用线夹固定时存在脱落的风险,多次使用后还会发生散股甚至断裂的情况。综上可发现,传统的方法在进行电力变压器短路接线时耗时、耗力、作业风险高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供短路接线辅助装置,以缓解变压器在短路接线的时候,裸铜线容易脱落的技术问题。

[0005] 本实用新型提供一种短路接线辅助装置,包括辅助装置主体,所述辅助装置主体包括第一导电板和第二导电板,且所述第一导电板和所述第二导电板相对设置,所述第一导电板的第一方向的两端分别设置有一个施压弹簧,且两个所述施压弹簧分别与第二导电板的第一方向的两端对应连接;

[0006] 所述第一方向与所述第一导电板到所述第二导电板的方向垂直。

[0007] 在可选的实施方式中,所述第一导电板和所述第二导电板的材质为铜。

[0008] 在可选的实施方式中,所述第一导电板的远离所述第二导电板的一侧设置有第一安装孔,在所述第一安装孔上设置有第一固定螺栓。

[0009] 在可选的实施方式中,还包括连接线,所述连接线的一端设置有第一连接片,在所述第一连接片上设置有第一连接孔,所述第一固定螺栓穿设在所述第一连接孔内。

[0010] 在可选的实施方式中,所述第一导电板和/或所述第二导电板的表面镀银。

[0011] 在可选的实施方式中,还包括绝缘杆,所述绝缘杆包括延长杆和支架,所述支架可拆卸设置在所述延长杆的一端;

[0012] 所述支架包括连接杆、第一支杆和第二支杆,所述连接杆的一端螺接在所述延长杆上,所述第一支杆的一端和所述第二支杆的一端均与所述连接杆的远离所述延长杆的一端连接,所述第一支杆、所述第二支杆和所述连接杆形成Y型结构。

[0013] 在可选的实施方式中,所述第二导电板的远离所述第一导电板的一侧设置有第二安装孔,在所述第二安装孔上设置有第二固定螺栓。

[0014] 在可选的实施方式中,所述连接线的另一端设置有第二连接片,在所述第二连接片上设置有第二连接孔,所述第二固定螺栓穿设在所述第二连接孔内。

[0015] 在可选的实施方式中,所述连接线包括铜线和套设在所述铜线外的透明的绝缘护

套,在所述铜线的两端分别设置所述第一连接片和所述第二连接片。

[0016] 在可选的实施方式中,所述施压弹簧分别与所述第一导电板和所述第二导电板可拆卸连接。

[0017] 本实用新型提供的短路接线辅助装置的辅助装置主体的第一导电板和第二导电板之间设置有施压弹簧,施压弹簧使第一导电板和第二导电板具有相对运动的趋势,即将辅助装置主体套设在接线板上的时候,第一导电板和第二导电板在施压弹簧的作用下,夹持接线板,使辅助装置主体不易从接线板上脱离,即将铜线的两端分别设置一个辅助装置主体,这样在变压器短路接线的时候,使铜线不易脱落,优化了变压器的试验接线。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的短路接线辅助装置的结构示意图;

[0020] 图2为图1所示的短路接线辅助装置的应用到变压器短路接线的结构示意图;

[0021] 图3为图1所示的短路接线辅助装置的应用到变压器的接线板下引功能的结构示意图。

[0022] 图标:100-第一导电板;200-施压弹簧;300-第一支杆;400-连接杆;500-延长杆;600-第二支杆;700-第二导电板;800-辅助装置主体;900-接线板;110-变压器;120-连接线。

具体实施方式

[0023] 下面将结合实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 参照图1,本实用新型提供一种短路接线辅助装置,包括辅助装置主体800,所述辅助装置主体800包括第一导电板100和第二导电板700,且所述第一导电板100和所述第二导电板700相对设置,所述第一导电板100的第一方向的两端分别设置有一个施压弹簧200,且两个所述施压弹簧200分别与第二导电板700的第一方向的两端对应连接;

[0025] 所述第一方向与所述第一导电板100到所述第二导电板700的方向垂直。

[0026] 在一些实施例中,第一导向板到第二导向板的方向与第一方向垂直,第一导电板100的第一方向的两端分别连接有一个施压弹簧200,两个施压弹簧200的一端分别与第一导向板的一端连接,两个施压弹簧200的另一端分别与第二导电板700的一端连接,当辅助装置主体800套设在接线板900上的时候,施压弹簧200处于伸长状态,即两个施压弹簧200使第一导电板100和第二导电板700相向移动,即使第一导电板100和第二导电板700夹持接线板900,使辅助装置主体800与接线板900牢固连接,铜线与辅助装置主体800连接,这样实现在测试变压器110短路的时候,铜线不易与接线板900脱离。

[0027] 在可选的实施方式中,所述第一导电板100和所述第二导电板700的材质为铜。

[0028] 在可选的实施方式中,所述第一导电板100的远离所述第二导电板700的一侧设置有第一安装孔,在所述第一安装孔上设置有第一固定螺栓。

[0029] 在可选的实施方式中,还包括连接线120,所述连接线120的一端设置有第一连接片,在所述第一连接片上设置有第一连接孔,所述第一固定螺栓穿设在所述第一连接孔内。

[0030] 为了方便连接线120与辅助装置主体800连接,在第一导向板上设置有第一安装孔,连接线120上设置的第一连接片上设置有第一连接孔;第一固定螺栓穿设在第一连接片的第一连接孔内以后,再螺接在第一安装孔内,这样实现了连接线120与第一导电板100的连接。

[0031] 在可选的实施方式中,所述第一导电板100和/或所述第二导电板700的表面镀银。

[0032] 第一导电板100和第二导电板700的材质均为铜,为了增加第一导电板100和第二导电板700的耐磨性,在第一导电板100和第二导电板700的表面镀银;材质为铜且表面镀银的第一导电板100和第二导电板700能满足试验用电压要求,结构简单,体积小、接触面大、用料少、载流量大,导电性好及热稳定性高。

[0033] 在可选的实施方式中,还包括绝缘杆,所述绝缘杆包括延长杆500和支架,所支架可拆卸设置在所述延长杆500的一端;

[0034] 所述支架包括连接杆400、第一支杆300和第二支杆600,所述连接杆400的一端螺接在所述延长杆500上,所述第一支杆300的一端和所述第二支杆600的一端均与所述连接杆400的远离所述延长杆500的一端连接,所述第一支杆300、所述第二支杆600和所述连接杆400形成Y型结构。

[0035] 为了方便试验人员将短路接线辅助装置安装在高处的接线板900上,该短路接线辅助装置还包括绝缘杆,该绝缘杆包括延长杆500和支架,该支架与延长杆500可拆卸连接,一般支架螺接在延长杆500上。

[0036] 辅助装置主体800的第一导电板100和第二导电板700能够在施压弹簧200的作用下,套设在支架上,即试验人员使第一导电板100和第二导电板700克服施压弹簧200的弹力,将第一支杆300和第二支杆600插入到第一导电板100和第二导电板700之间,施压弹簧200使第一导电板100和第二导电板700夹紧支架。

[0037] 试验人员通过延长杆500将辅助装置主体800移动到高处,将辅助装置主体800套设在接线板900上,然后试验人员将支架从辅助装置主体800的下端拉出,即使辅助装置主体800固定在接线板900上。

[0038] 当需要将辅助装置主体800从接线板900上取下的时候,延长杆500将支架插入到第一导电板100好第二导电板700之间,然后旋转延长杆500,使支架的第一支杆300和第二支杆600分别向第一导电板100和第二导电板700施加外力,使第一导电板100和第二导电板700之间的距离增大,进而辅助装置主体800能够从接线板900上脱离。

[0039] 在可选的实施方式中,所述第二导电板700的远离所述第一导电板100的一侧设置有第二安装孔,在所述第二安装孔上设置有第二固定螺栓。

[0040] 在可选的实施方式中,所述连接线120的另一端设置有第二连接片,在所述第二连接片上设置有第二连接孔,所述第二固定螺栓穿设在所述第二连接孔内。

[0041] 在一些实施例中,第二导电板700上设置第二安装孔,连接线120的一端设置第一

连接片,另一端设置有第二连接片,在第二连接片上设置第二连接孔;第二固定螺栓插入到第二连接孔以后,螺接到第二安装孔内,这样实现了连接线120的另一端与第二导电板700的连接。

[0042] 即相邻的两个辅助装置主体800通过连接线120连接,其中一个辅助装置主体800的第一导电板100与连接线120的一端连接,另一个辅助装置主体800的第二导电板700与连接线120的另一端连接,即将辅助装置主体800安装在接线板900上,这样实现了变压器110的短路接线。

[0043] 在可选的实施方式中,所述连接线120包括铜线和套设在所述铜线外的透明的绝缘护套,在所述铜线的两端分别设置所述第一连接片和所述第二连接片。

[0044] 在可选的实施方式中,所述施压弹簧200分别与所述第一导电板100和所述第二导电板700可拆卸连接。

[0045] 施压弹簧200的两端分别设置有挂钩,在第一导电板100和第二导电板700上分别设置有与施压弹簧200的挂钩匹配的挂耳。

[0046] 本实用新型提供的短路接线辅助装置的辅助装置主体800的第一导电板100和第二导电板700之间设置有施压弹簧200,施压弹簧200使第一导电板100和第二导电板700具有相对运动的趋势,即将辅助装置主体800套设在接线板900上的时候,第一导电板100和第二导电板700在施压弹簧200的作用下,夹持接线板900,使辅助装置主体800不易从接线板900上脱离,即将铜线的两端分别设置一个辅助装置主体800,这样在变压器110短路接线的时候,使铜线不易脱落,优化了变压器110的试验接线。

[0047] 变压器110是电力系统中重要的变电设备,起到变换电压等级的作用。新变压器110投运前应进行交接试验;为了检测变压器110运行工况,需定期进行变压器110例行试验;为了排除变压器110故障,需进行诊断性试验。在交接、例行及诊断性试验中,绝缘电阻试验、介质损耗测试、交流耐压试验、短路阻抗试验,均需将变压器110的高压、中压及低压绕组的所有接线板900进行短路接线。参照图2和图3,该短路接线辅助装置除了应用与变压器110的短路接线,该短路接线辅助装置还能够用于接触点引到地面,进行接线或者换线操作。

[0048] 短路接线辅助装置的辅助装置主体800直接与接线板900直接连接,无需考虑接引至地面的绝缘问题,且效果优于手缠绕裸铜线的质量。辅助装置主体800除了短路接线用途外,也可实现套管的接线板900下引功能,且红、绿、黄、黑色四色接线,可将A(a)、B(b)、C(c)、0(o)相区分开来,规避接线错误的问题。

[0049] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

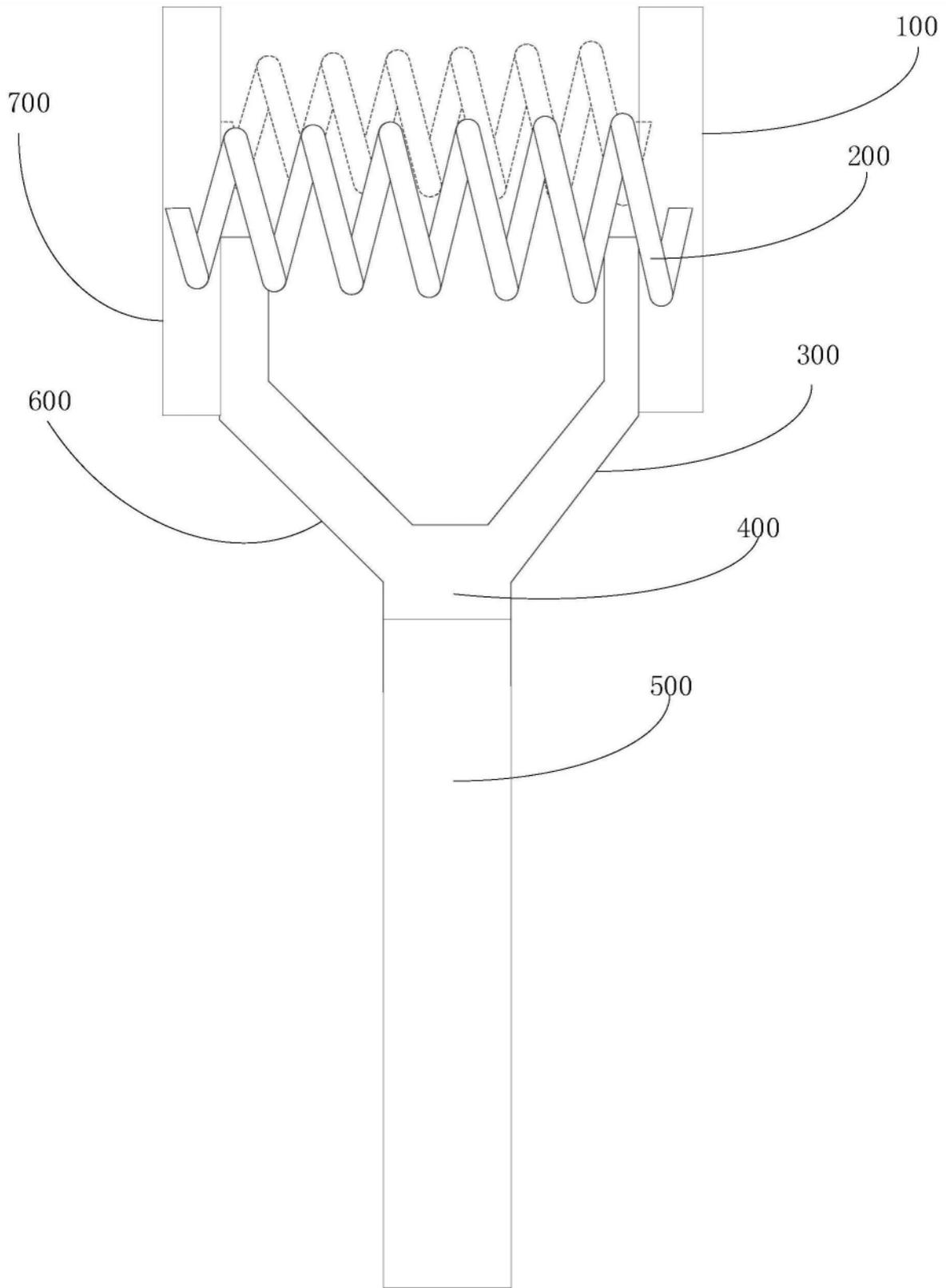


图1

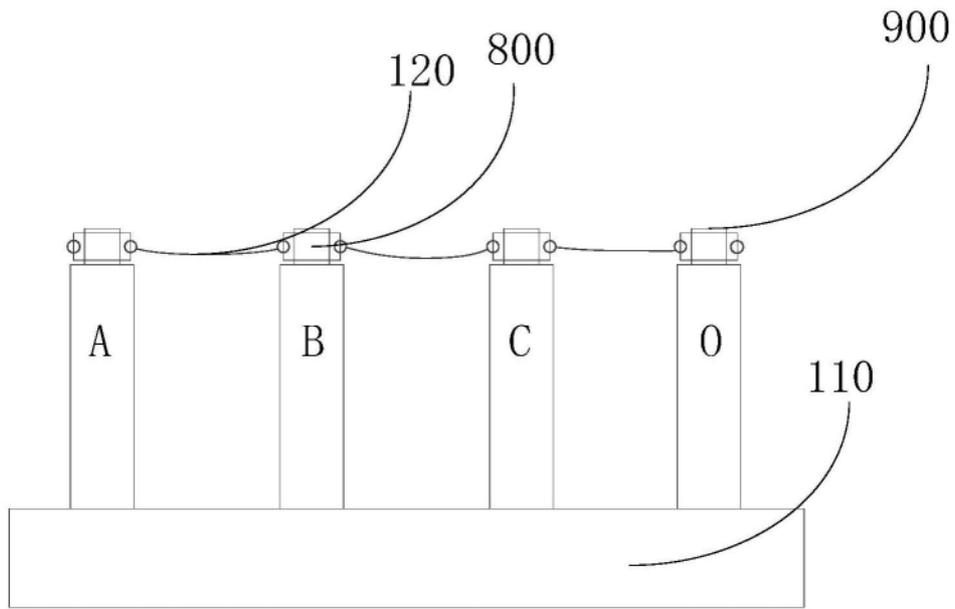


图2

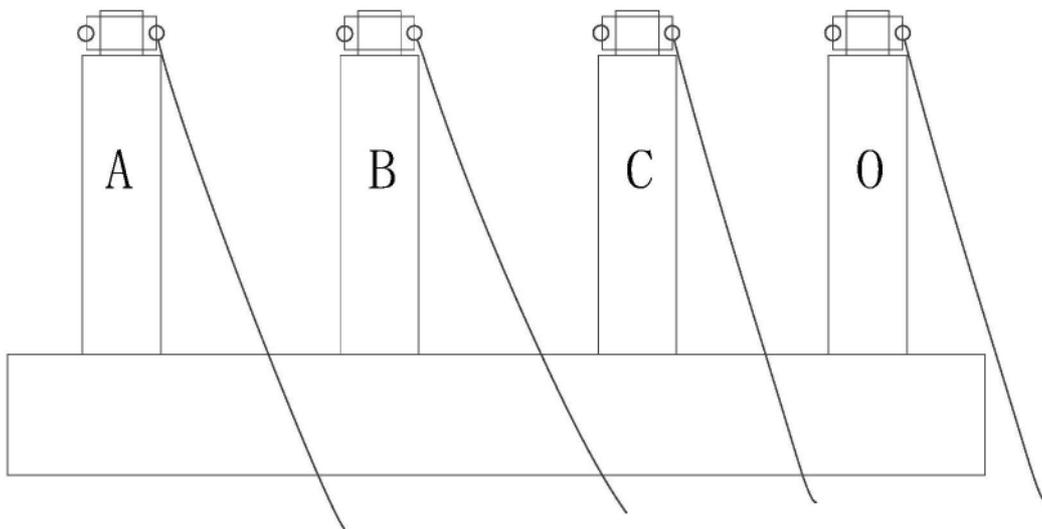


图3