(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 104297550 A
(43)申请公布日 2015.01.21

(21)申请号 201410471110.6

(22)申请日 2014.09.17

(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 国网辽宁省电力有限公司丹东供电公司

(72)发明人 杨彪 刘凤月 黄庚环 丁华 齐国红

(74)专利代理机构 辽宁沈阳国兴专利代理有限公司 21100
代理人 李丛

(51)Int.Cl.
G01R 19/00(2006.01)

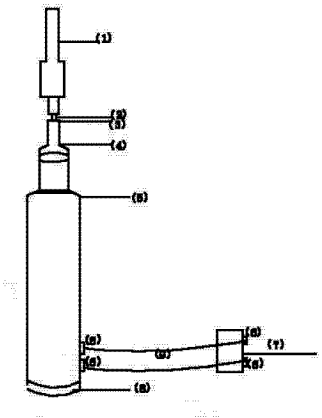
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

杆式钳形电流测量仪

(57)摘要

本发明涉及一种用于电力系统冬季负荷测试专业人员现场作业使用的杆式钳形电流测量仪，包括探头、绝缘杆、电子电流仪，其特征在于所述探头是一种以橡胶材料做为绝缘外皮的“U”型磁铁探头，所述的电子电流仪独立绝缘杆之外，通过绝缘导线与杆连接。本发明用于冬季的负荷测试作业，由于电子电流仪独立于绝缘杆之外，使用时相对的灵活，避免了过去在某些测量情况下发生的电子电流仪显示屏朝下或仪表与测量人员距离过远所造成的不方便读数现象的发生。同时杆式钳形电流测量仪，由于探头外绝缘主材料是橡胶，在温度极低的环境下不会发生破损提高了安全生产的可靠性。



CN 104297550 A

1. 杆式钳形电流测量仪，包括探头、绝缘杆、电子电流仪，其特征在于所述探头是一种以橡胶材料做为绝缘外皮的“U”型磁铁探头，所述的电子电流仪独立绝缘杆之外，通过绝缘导线与杆连接。

2. 根据权利要求 1 所述的杆式钳形电流测量仪，其特征在于所述绝缘杆为分节式的，可通过不同的组合来适应不同的电杆高度。

3. 根据权利要求 1 所述的杆式钳形电流测量仪，其特征在于所述绝缘杆尾部设有与电子电流仪相连接的连接线插孔 2 个，通过绝缘导线与电子电流仪上的两个连接线插孔相连。

杆式钳形电流测量仪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种测量工具，尤其涉及一种用于电力系统冬季负荷测试专业人员现场作业使用的杆式钳形电流测量仪。

背景技术

[0002] 负荷测试是每年冬季用电高峰时都要进行的工作，测试的主要工具是杆式钳形电流测量仪，它主要分为 3 个部分，探头、绝缘杆、电子电流仪。测量时只需用探头夹住待测导线并由电子电流仪读数即可，无需测量人员登杆进行高空测量工作。但随着时代的变迁，电杆基数、用电量的增加，这种钳形电流测量仪已难以满足如今大批量的负荷测试要求。现使用的钳形电流测量仪的探头是一个由塑料包裹着的“U”型磁铁，在冬季进行负荷测试时，由于温度很低，塑料遇冷会变硬变脆，在测量时探头难以避免需和导线接触，这往往造成探头的塑料外皮受到破损而将磁铁裸露在外，进而易发生触电事故；同时由于电子电流仪固定在测量绝缘杆的尾部不能移动，工作人员测量负荷时被测设备位置较高，工作人员所站的位置离被测设备较远，工作人员往往要将绝缘杆伸直调整，让探头夹住导线，由于电子电流仪固定在绝缘杆的末端不能移动，这导致电子电流仪随着绝缘杆的伸直而远离测量人员，使测量作业人员无法直接观察到电子电流仪上的显示屏，导致读数记录时的不便，在使用上不够人性化，进而影响测量效率。这就需要一种新式的、安全可靠的且方便读取数值的杆式钳形电流测量仪解决以上问题。

发明内容

[0003] 本发明针对上述现有技术中存在的问题进行改进，将原有普通杆式钳形电流测量仪（以下简称“普通式”）进行改造，使探头外壳不受温度影响和反复使用而破损，并且电子电流仪的位置不再固定在绝缘杆的单一位置，通过改造后的测量仪解决了冬季负荷测试时探头易发生破损和电子电流仪的位置固定、无法灵活移动问题，提高了测量可靠性与方便性。

[0004] 本测量仪的技术方案如下：

杆式钳形电流测量仪，包括探头、绝缘杆、电子电流仪，其特征在于所述探头是一种以橡胶材料做为绝缘外皮的“U”型磁铁探头，所述的电子电流仪独立绝缘杆之外，通过绝缘导线与杆连接。

[0005] 所述绝缘杆为分节式的，可通过不同的组合来适应不同的电杆高度。

[0006] 所述绝缘杆尾部设有与电子电流仪相连接的连接线插孔 2 个，通过绝缘导线与电子电流仪上的两个连接线插孔相连。

[0007] 本发明的有益效果如下：

杆式钳形电流测量仪用于冬季的负荷测试作业，由于电子电流仪独立于绝缘杆之外，使用时相对的灵活，避免了过去在某些测量情况下发生的电子电流仪显示屏朝下或仪表与测量人员距离过远所造成的不方便读数现象的发生。同时杆式钳形电流测量仪，由于探头

外绝缘主材料是橡胶，在温度极低的环境下不会发生破损提高了安全生产的可靠性。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明的杆式钳形电流测量仪主视图；

图 2 为本发明的杆式钳形电流测量仪侧视图；

其中：(1) 探头、(2) 连接用钢箍、(3) 三级绝缘杆、(4) 二级绝缘杆、(5) 一级绝缘杆、(6) 插孔、(7) 电子电流仪、(8) 橡胶底座、(9) 连接用导线。

实施例

[0009] 如图 1-2 所示，杆式钳形电流测量仪绝缘杆采用电力行业标准耐压 10kV 绝缘材料加工，保证绝缘性能与机械强度。绝缘杆分 3 级，三级绝缘杆 3、二级绝缘杆 4 及一级绝缘杆 5，第一级长度 1.8 米，之后两级均为 1 米。绝缘杆外侧涂抹黄色绝缘漆，底部有橡胶底座 9 起减震作用。杆体距尾部 0.3 米设有连接线插孔。新式探头 1 与普通式探头内部构造完全一致，均由“U”型磁铁组成，磁铁两端缠绕足够的铜线圈并接有两条带有绝缘外皮的导线，不同的是新式探头 1 外部是由 10kV 耐压绝缘橡胶材料包裹，橡胶材料要保证绝缘性，同时保证受到外力作用时不变形甚至破损。探头底部通过钢箍固定 2 在绝缘杆顶部，保证探头 1 不会发生转动。电子电流仪 7 与普通杆式的仪表大体相同，均为 380V 电流地面测量仪，分为两档，“1000A”和“200A”。不同于普通式，新式仪表将原普通式电子电流仪背面上、下两个连接插头改为插孔 7，在使用时用连接导线 9 连接，连接线为两根，长度分别是 1 米，中间是用绝缘外皮包裹的 10kV 耐压导线，导线两端分别带有插头用于与绝缘杆主体上的两个插孔连接。冬季负荷测量前，先将电子电流仪外接导线插头插入绝缘杆和电子电流仪中然后开始测量工作。

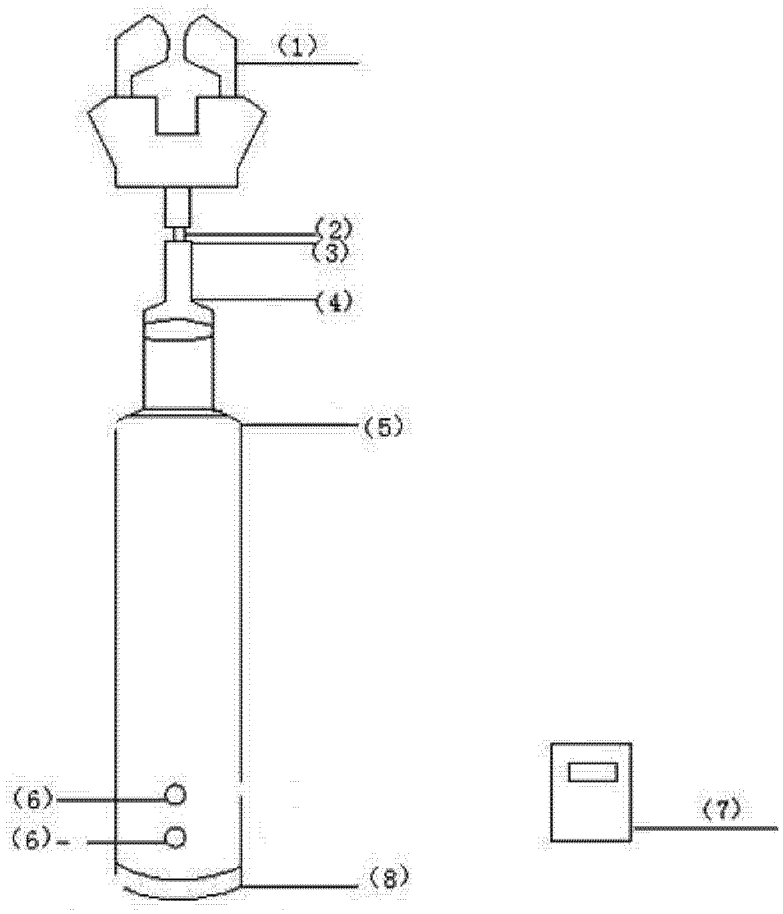


图 1

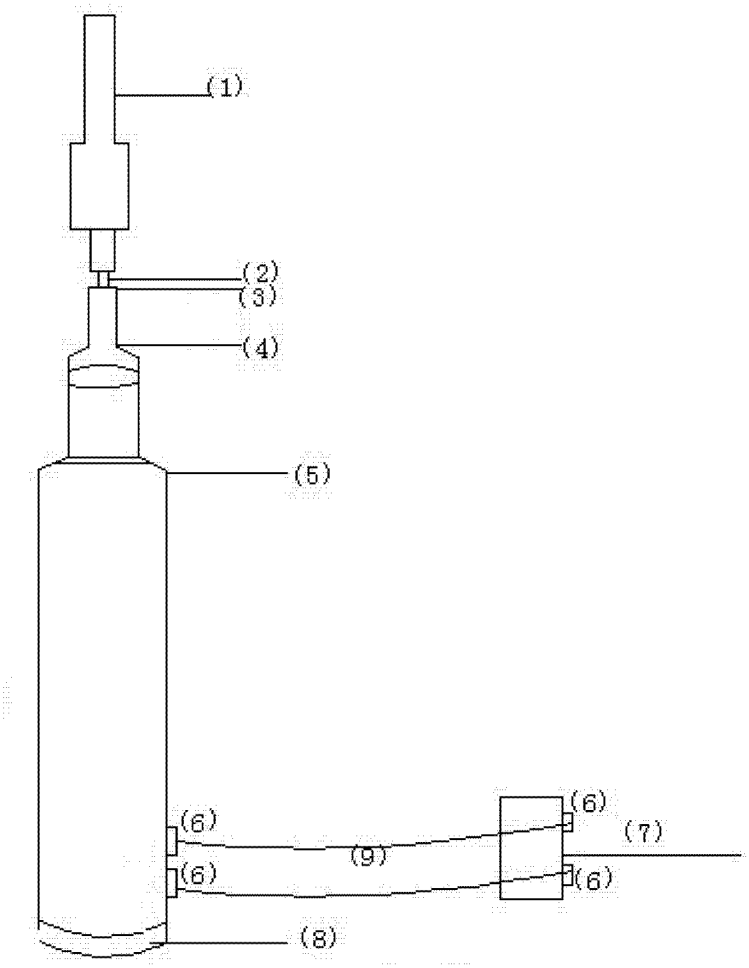


图 2