(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 207408492 U
(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201721205516.5

(22)申请日 2017.09.20

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网河北省电力公司
国网河北省电力公司保定供电分公司

(72)发明人 冯正军 刘钊 王凯 蒲倩 刘颖 田芳 尹恒阳 李莉 刘洋 乔红军 刘胜军 郭庆 李晓溪 王武 曹淑红 李海璇 刘洋洋 王佼

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所 13120
代理人 李荣文

(51)Int.Cl.
G01R 27/26(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

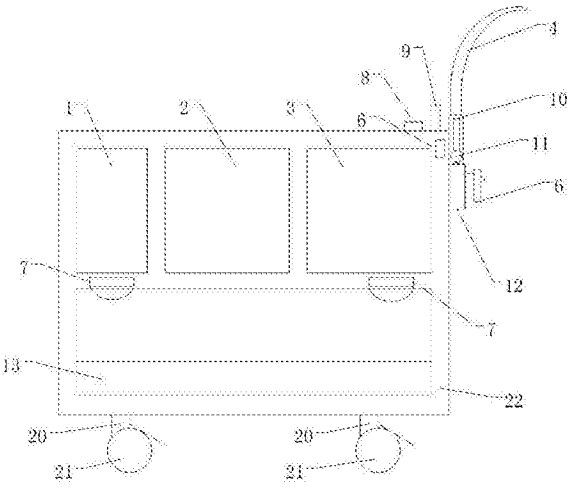
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

移动式介质损耗因数及电容量测试平台

(57)摘要

移动式介质损耗因数及电容量测试平台，属于电气测试技术领域。该测试平台设置为上、下两层；测试平台上层设有介损测试线放置，介损测试仪放置区，绝缘摇表放置区；测试平台下层设有绝缘杆放置区，绝缘垫及绝缘手套放置区，照明设备放置区，工具箱放置区，接地线放置区，安全警戒带放置区，万用表放置区；测试平台底部设有脚轮。工作人员可以推动测试平台，移动测试设备及工具更加方便，避免了搬运测试设备往返于各个需要测试的电气设备之间，提高了工作效率，降低了试验操作人员的工作量。测试设备和工具在整理放置过程中可以对应放置区进行检查核对，避免设备或工具遗落在试验现场的情况，使试验现场整洁，减少安全隐患。



CN 207408492 U

1.移动式介质损耗因数及电容量测试平台，其特征在于，包括：

测试平台、介损测试仪、绝缘摇表、电源轴、介损测试线、绝缘杆、绝缘垫、绝缘手套、接地线、万用表、安全警戒带、工具箱、水平仪、温湿度计、照明设备；

所述测试平台设置为上、下两层；

所述测试平台上层设有介损测试线放置，介损测试仪放置区，绝缘摇表放置区；

所述测试平台下层设有绝缘杆放置区，绝缘垫及绝缘手套放置区，照明设备放置区，工具箱放置区，接地线放置区，安全警戒带放置区，万用表放置区；

所述测试平台底部设有脚轮；所述测试平台设有手把。

2.根据权利要求1所述的移动式介质损耗因数及电容量测试平台，其特征在于，所述脚轮为定向轮或万向轮；所述脚轮为绝缘材质；所述脚轮与所述测试平台通过可调节高度的升降杆连接。

3.根据权利要求1所述的移动式介质损耗因数及电容量测试平台，其特征在于，所述测试平台上层设有手把滑道、手把固定筒；所述测试平台上层设有水平仪、温湿度计；

所述测试平台上层设有安全警戒带挂钩；所述测试平台两侧设有提拉装置。

4.根据权利要求3所述的移动式介质损耗因数及电容量测试平台，其特征在于，所述手把设置在所述测试平台上层的一端；所述手把设有转动轴；所述转动轴与所述手把滑道铰接；所述手把可插入所述手把固定筒中；所述手把为绝缘材质。

5.根据权利要求1所述的移动式介质损耗因数及电容量测试平台，其特征在于，所述介损测试仪放置区、所述绝缘摇表放置区、所述介损测试线放置区、所述安全警戒带放置区、所述接地线放置区、所述万用表放置区、所述工具箱放置区、所述照明设备放置区、所述绝缘垫及绝缘手套放置区、以及所述绝缘杆放置区均设有标签区，所述标签区内标有对应放置区的名称。

6.根据权利要求1所述的移动式介质损耗因数及电容量测试平台，其特征在于，所述工具箱内包括：验电器、钳子、扳手、螺丝刀、电工刀。

7.根据权利要求3所述的移动式介质损耗因数及电容量测试平台，其特征在于，所述安全警戒带与所述安全警戒带挂钩可拆卸连接。

8.根据权利要求1所述的移动式介质损耗因数及电容量测试平台，其特征在于，所述电源轴设置在所述测试平台上层。

9.根据权利要求1所述的移动式介质损耗因数及电容量测试平台，其特征在于，所述绝缘杆分三节，每节长度60厘米或80厘米。

10.根据权利要求1所述的移动式介质损耗因数及电容量测试平台，其特征在于，所述介损测试线与所述介损测试仪连接；所述介损测试线为三条。

移动式介质损耗因数及电容量测试平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气测试技术领域，特别是涉及一种移动式介质损耗因数及电容测试平台。

背景技术

[0002] 介质损耗因数及电容量是反映电力系统中高压容性设备绝缘状况的重要参数，是设备本身绝缘状态及性能的精准体现。介质损耗因数，简称介损。通过对介损及电容量的测量可以及时、准确地发现电力设备中绝缘受潮、局部放电、劣化变质等局部或整体缺陷，从而保证电力系统安全稳定的运行。介损及电容量的测量是电力系统中最重要也是开展最频繁的绝缘监督手段之一。在电气设备运行过程中，需要定期开展介损及电容量测量主要包括主变压器、主变压器套管、站用变压器、电流互感器、电磁式电压互感器、电容式电压互感器、电力电缆和耦合电容器等设备。

[0003] 进行介损及电容量的测量所需的试验仪器及工器具数量很多，包括介损测试设备、绝缘设备、电源轴、安全警戒设备、万用表及常用工具等，其中介损测试仪重约20～30公斤，需要2名工作人员搬运。由于该项试验所需仪器及工器具种类数量多重量沉，需要测试的设备分布范围大，所以该项试验需要多名工作人员共同配合完成，并且该试验所需设备及工具数量大，容易造成试验现场混乱，对试验带来安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种移动式介质损耗因数及电容测试平台，旨在解决现有介损测试试验中测试设备数量多重量沉，需要测试的设备分布范围大，需要多名工作人员共同配合，浪费人力，易造成试验现场混乱，对试验造成安全隐患的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是：移动式介质损耗因数及电容测试平台，包括：测试平台、介损测试仪，绝缘摇表、电源轴、介损测试线、绝缘杆、绝缘垫、绝缘手套、接地线、万用表、安全警戒带、工具箱、水平仪、温湿度计、照明设备；

[0006] 所述测试平台设置为上、下两层；

[0007] 所述测试平台上层设有介损测试线放置，介损测试仪放置区，绝缘摇表放置区；

[0008] 所述测试平台下层设有绝缘杆放置区，绝缘垫及绝缘手套放置区，照明设备放置区，工具箱放置区，接地线放置区，安全警戒带放置区，万用表放置区；

[0009] 所述测试平台底部设有脚轮；所述测试平台设有手把；

[0010] 进一步地，所述脚轮为定向轮或万向轮；所述脚轮为绝缘材质；所述脚轮与所述测试平台通过可调节高度的升降杆连接。

[0011] 进一步地，所述测试平台上层设有手把滑道、手把固定筒；所述测试平台上层设有水平仪、温湿度计；

[0012] 所述测试平台上层设有安全警戒带挂钩；所述测试平台两侧设有提拉装置；

[0013] 进一步地，所述手把设置在所述测试平台上层的一端；所述手把设有转动轴；所述

转动轴与所述手把滑道铰接;所述手把可插入所述手把固定筒中;所述手把为绝缘材质。

[0014] 进一步地,所述介损测试仪放置区、所述绝缘摇表放置区、所述介损测试线放置区、所述安全警戒带放置区、所述接地线放置区、所述万用表放置区、所述工具箱放置区、所述照明设备放置区、所述绝缘垫及绝缘手套放置区、以及所述绝缘杆放置区均设有标签区,所述标签区内标有对应放置区的名称。

[0015] 进一步地,所述工具箱内包括:验电器、钳子、扳手、螺丝刀、电工刀。

[0016] 进一步地,所述安全警戒带与所述安全警戒带挂钩可拆卸连接。

[0017] 进一步地,所述电源轴设置在所述测试平台上层。

[0018] 进一步地,所述绝缘杆分三节,每节长度60厘米或80厘米。

[0019] 进一步地,所述介损测试线与所述介损测试仪连接;所述介损测试线为三条。

[0020] 本实用新型提供的移动式介质损耗因数及电容测试平台有益效果在于,与现有技术相比,本实用新型介质损耗因数及电容测试平台带有可以移动的脚轮,并在测试平台上设置有设备及工具放置区。工作人员可以推动测试平台,移动测试设备及工具更加方便,避免了搬运测试设备往返于各个需要测试的电气设备之间,提高了工作效率,降低了试验操作人员的工作量。测试设备和工具在整理放置过程中可以对应放置区进行检查核对,避免设备或工具遗落在试验现场的情况,使试验现场整洁,减少安全隐患。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型一个实施例提供的测试平台结构示意图;

[0022] 图2是图1测试平台上层俯视图结构示意图;

[0023] 图3是图1测试平台下层俯视图结构示意图;

[0024] 图中,介损测试线放置区1,介损测试仪放置区2,绝缘摇表放置区3,手把4,安全警戒带挂钩5,电源轴6,提拉装置7,水平仪8,温湿度计9,手把滑道10,转动轴11,手把固定筒12,绝缘杆放置区13,绝缘垫及绝缘手套放置区14,照明设备放置区15,工具箱放置区16,接地线放置区17,安全警戒带放置区18,万用表放置区19,升降杆20,脚轮21,测试平台22,标签区23。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 请参阅图1-3,现对本实用新型提供移动式介质损耗因数及电容量测试平台进行说明。所述移动式介质损耗因数及电容量测试平台包括测试平台22、介损测试仪,绝缘摇表、电源轴6、介损测试线、绝缘杆、绝缘垫、绝缘手套、接地线、万用表、安全警戒带、工具箱、水平仪8、温湿度计9、照明设备。所述测试平台22分为上、下两层。测试平台22上层设有介损测试线放置区1,介损测试仪放置区2,绝缘摇表放置区3;测试平台22下层设有绝缘杆放置区 13,绝缘垫及绝缘手套放置区14,照明设备放置区15,工具箱放置区16,接地线放置区17,安全警戒带放置区18,万用表放置区19。各个放置区设有标签区23,所述标签区23标有对应放置区的名称,各个放置区对应放置测试设备及工具,可以在测试试验结束后放置测

试设备及工具的过程中进行核对，避免测试设备或工具遗落在试验现场，造成试验现场混乱，形成安全隐患。测试平台22底部设有脚轮21，并且测试平台22一端设有手把4。试验操作人员可以推动测试平台22，移动测试设备及工具更加方便，避免了搬运测试设备往返于各个需要测试的电气设备之间，提高了工作效率，降低了试验操作人员的工作量。

[0027] 测试平台上层，绝缘摇表放置区3设置在靠近手把4一端的左侧，将测试平台22设有手把4的一端定义为测试平台22的右端，所述左侧是相对于手把 4的左侧，介损测试仪放置区2在绝缘摇表放置区3左侧，介损测试线放置区1 在介损测试仪放置区2左侧。测试平台22下层，照明设备放置区15与绝缘垫及绝缘手套放置区14设置在测试平台22下层右端，照明设备放置区15在绝缘垫及绝缘手套放置区14上侧，工具箱放置区16设置在照明设备放置区15与绝缘垫及绝缘手套放置区14的左侧，接地线放置区17设置在工具箱放置区16 左侧，安全警戒带放置区18与万用表放置区19设置在测试平台22下层左端，安全警戒带放置区18在万用表放置区19上侧，绝缘杆放置区13设置在万用表放置区19、接地线放置区17、工具放置区16，以及绝缘垫及绝缘手套放置区14下侧，贯穿所述测试平台22下层，所述贯穿是指从测试平台22下层的左端到右端。

[0028] 测试平台22一端设有手把4，且设有手把滑道10、手把固定筒12，手把4 上设有转动轴11，手把4与手把滑道10通过转动轴11铰接。转动轴11滑动至手把滑道10底端时，手把4能够插进手把固定筒12中，并固定在手把固定筒12中，可以推动手把4移动所述测试平台22。转动轴11滑动至手把滑道10 顶端时，手把4从手把固定筒12中抽出，通过转动轴11在手把滑道10中的转动，手把4可以折叠放置在测试平台上层。手把4采用绝缘材质，可以避免试验操作人员在移动测试平台22过程中意外触电。

[0029] 测试平台22底部设有脚轮21，脚轮21通过升降杆20与测试平台22连接。脚轮21为自锁定向轮或自锁万向轮，测试平台22底部为两个自锁定向轮和两个自锁万向轮。沿测试平台前进方向，自锁定向轮设置在自锁万向轮前方。脚轮21能够使测试平台22向各个方向自由移动，锁定脚轮21可以对测试平台 22进行固定。脚轮21采用绝缘材质，避免测试平台22在移动过程中触电。升降杆20可以调节测试平台22与地面的距离，与设置在测试平台22上层的水平仪8配合，调节测试平台22保持水平，避免了测试设备由于试验现场地面情况无法保持水平而对测试结果造成的影响。

[0030] 测试平台22右端设有电源轴6，电源轴6可以自由转动，拉动电源轴6电源插头可使电源线从电源轴6中轴上抽出，转动电源轴6上的把手可将电源线缠绕到电源轴中轴上。使用万用表对试验现场的电源进行测试，确定电源稳定后，使用电源轴6连接试验现场的电源，为介损测试仪供电。为保证测试试验过程的安全性，需要对试验现场进行警戒，使用安全警戒带对试验现场进行隔离，安全警戒带的一端与测试平台上的安全警戒带挂钩5连接，围绕待试验的电气设备，安全警戒带的另一端与测试平台上的另一个安全警戒带挂钩5连接，形成一个封闭的区域，实现对试验现场的隔离，以避免非试验操作相关人员误入试验现场造成安全隐患。安全警戒带与安全警戒带挂钩5可拆卸连接，作为一种可拆卸连接，还可以是通过可拆卸连接的其它方式，例如螺纹连接、卡扣连接、铰链连接等。在进行介损测试之前，需要对待测电气设备进行绝缘电阻测量，包括一次绝缘电阻测量和末屏绝缘，检查电气设备的绝缘状态。使用绝缘摇表对待测电气设备进行绝缘电阻测量，在测量结果显示待测电气设备绝缘状态良好，才可以进行介损测试。由于介损测试过程中，介损测试仪将提供

一个交流电压，为保证测试操作人员的安全，需要使用接地线将介损测试仪与地面连接，然后将介损测试线与介损测试仪连接，介损测试线共有三条，根据待测电气设备的不同，需要使用的介损测试线数量也不同。介损测试线长度通常在20米以上，在进行介损测试时，只需要移动介损测试线，而保持介损测试仪放置在测试平台22上，避免了试验操作人员反复从测试平台22搬运介损测试仪的工作。待测电气设备通常与地面保持一定的安全距离，并且根据电气设备电压等级不同，与地面保持的距离也不同，需要试验操作人员使用绝缘杆将一条介损测试线挂至待测电气设备顶部。绝缘杆由三节组成，每一节绝缘杆长度为60厘米或80厘米，根据待测电气设备高度的不同进行调节。为保证试验操作过程中试验操作人员的安全，试验操作的整个过程中，试验操作人员需要佩戴绝缘手套，并站立在绝缘垫上。试验现场的温湿度对测试结果有很大的影响，所以在介损测试开始时查看温湿度计9，并记录试验现场温度和湿度。完成介损测试工作后，需要对所有测试设备和工具进行整理，并放置在测试平台22 上相应的放置区内，由于对应的放置区上设置有标签区23，可以对测试设备和工具在放置过程中进行检查核对，避免设备或工具遗落在试验现场的情况，使试验现场整洁，减少了安全隐患。在保证所有设备和工具整理放置回测试平台 22后，可以将测试平台22移动至下一个待测电气设备处。试验操作全部完成后，需要将测试平台22移动至运载测试平台22的车辆处，为方便测试平台22 的运输，可以将手把4从手把固定筒12中抽出，并将手把4折叠放置在测试平台22上层。并提拉测试平台22两侧的提拉装置7，将测试平台22抬起放置在运载车辆上。

[0031] 当介损测试试验在夜晚，或者光线不足的条件下进行时，需要使用照明设备对试验现场进行照明。并在测试试验完成后，将照明设备回收放置在照明设备放置区15内。所述照明设备可以是探照灯、强光手电筒、应急灯等。工具箱内包括：验电器、钳子、扳手、螺丝刀、电工刀等常用工具。当待测电气设备中的装置需要进行拆卸时，通常会用到工具箱内所包括的工具。在完成测试试验后，需要将上述工具回收至工具箱，并将工具箱放置在测试平台下层工具箱放置区16内。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

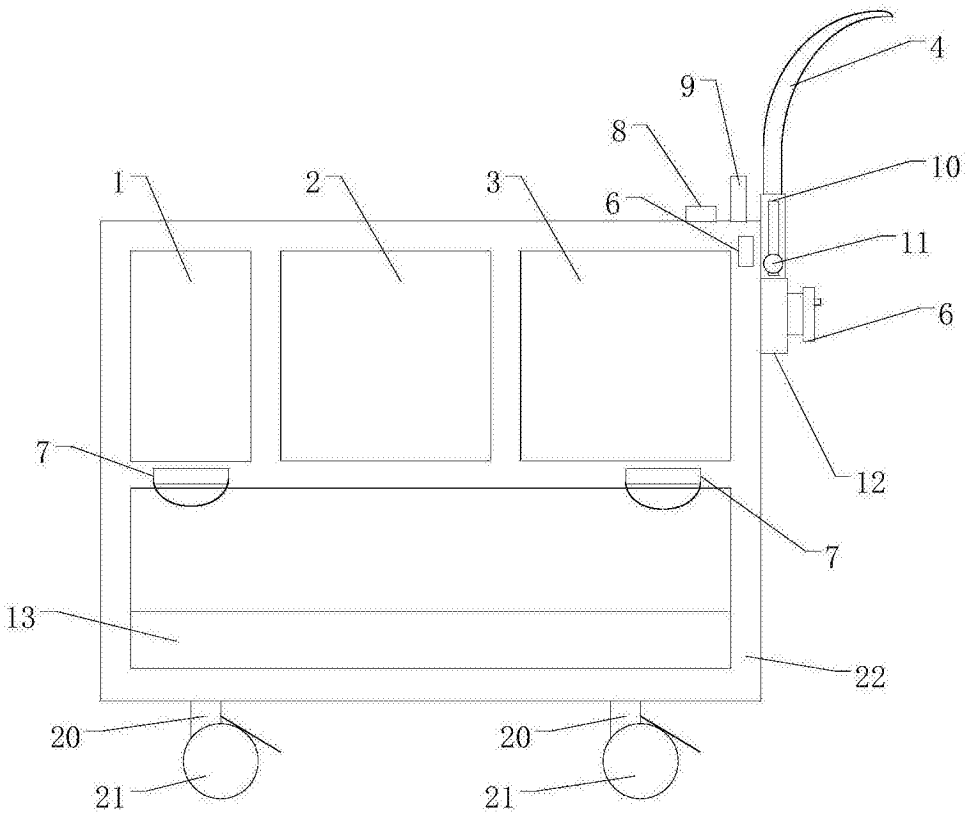


图1

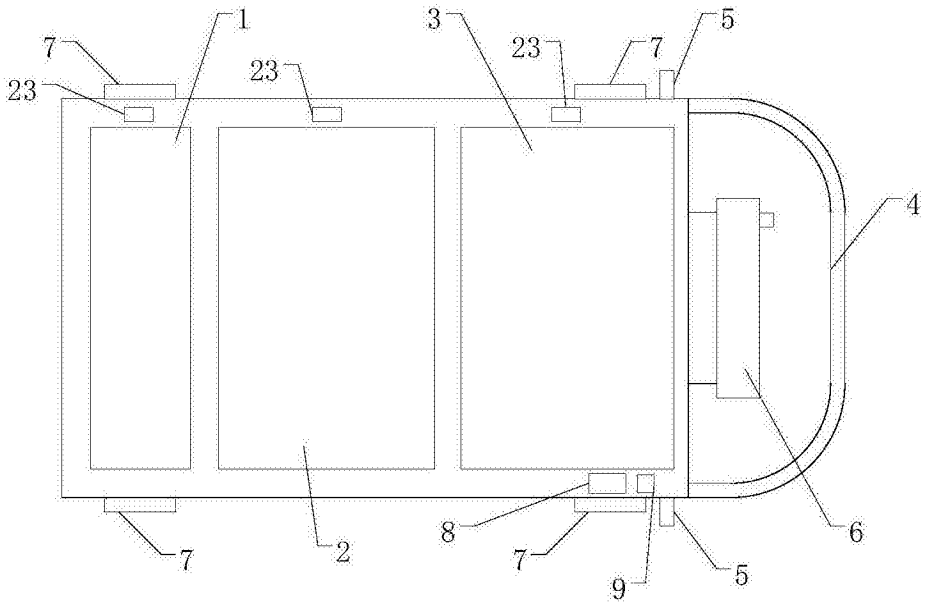


图2

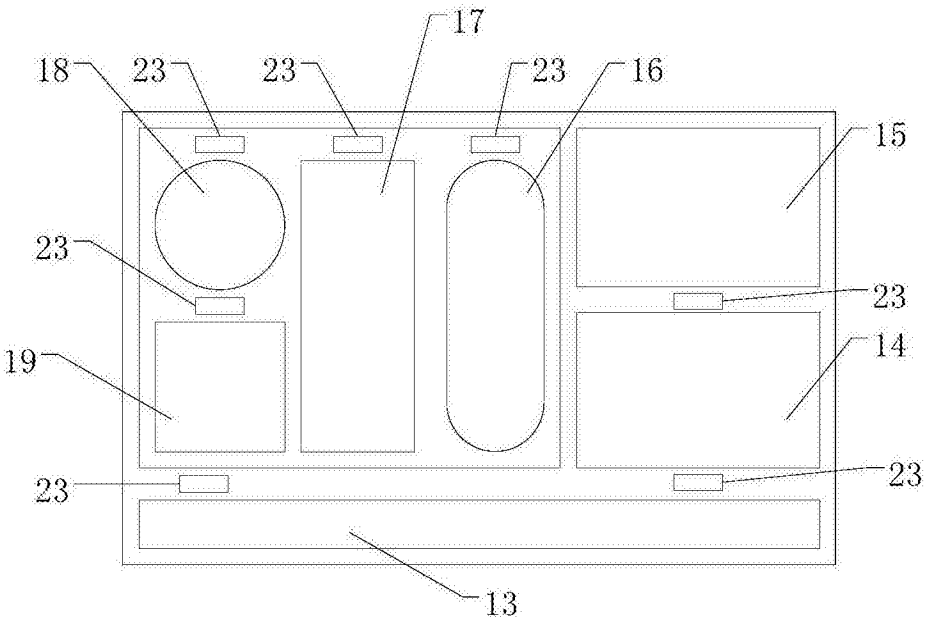


图3