(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102343854 B
(45)授权公告日 2012.10.03

(21)申请号 201110193902.8

(22)申请日 2011.07.12

(73)专利权人 苏州华电电气股份有限公司
地址 215128 江苏省苏州市吴中经济开发区河东工业园善浦路255号

(72)发明人 鲍清华 杜贻涛 赵永刚 刘晓庄 樊斌

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司 32103
代理人 孙仿卫

(51)Int.Cl.
B60P 3/00(2006.01)

审查员 王天华

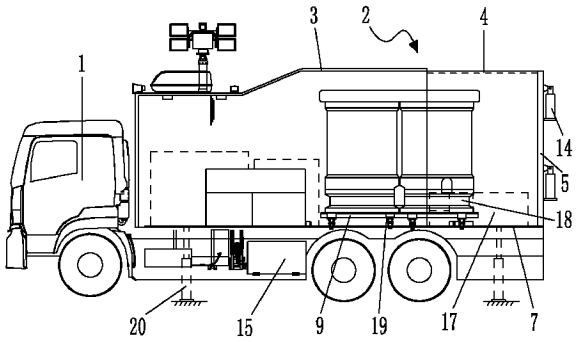
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)发明名称

电力电缆交流耐压试验车

(57)摘要

本发明公开一种电力电缆交流耐压试验车，包括驾驶室和后方的车厢，车厢包括固定厢和设置在固定厢的后部的能够沿固定厢滑动的移动舱，移动舱的后侧设置有能向后下方翻转打开的后舱门，后舱门的外壁上设置有电动支撑腿，固定厢的内底设置有滑轨，后舱门的内壁上设置有延长轨，当后舱门处于水平状态时延长轨与滑轨相对接，滑轨上设置有用于承载试验设备的能够在滑轨上滑动的托板，试验时将试验设备移出固定厢外，保证足够的绝缘安全距离，车厢外设置有太阳能红外电子围栏以保护人员的安全，有人员穿过太阳能红外电子围栏时高压设备自动断电。利用该试验车进行现场试验，无需设备下车，节省人力，该试验车结构简单、工作效率高，且绝对的安全。



CN 102343854 B

1. 一种电力电缆交流耐压试验车，包括驾驶室和位于驾驶室后部的车厢，其特征在于：所述的车厢包括固定厢和相对所述的固定厢能够沿着该试验车的前后方向移动的移动舱，所述的移动舱位于所述的固定厢的后部，所述的移动舱的后端设置有一个能够向后下方翻转打开的后舱门，所述的固定厢的左、右两侧设置有能够向上翻转打开呈蓬状的侧门，所述的固定厢内面向所述的侧门所在的位置设置有供电线缆和操作控制板，所述的固定厢的内底设置有滑轨，所述的后舱门的内壁上设置有延长轨，当所述的后舱门打开呈水平状态时，所述的滑轨与所述的延长轨相对接，所述的滑轨上设置有能够沿其与所述的延长轨滑动的托板，所述的托板上设置有电抗器、分压器及均压罩，所述的托板与所述的滑轨之间设置有用于控制所述的托板滑动或停止的控制机构，所述的固定厢内设置有变频电源，所述的后舱门的外壁上设置有电动支撑腿，当所述的后舱门打开呈水平状态时，所述的电动支撑腿支撑在所述的后舱门的下方。

2. 根据权利要求 1 所述的电力电缆交流耐压试验车，其特征在于：所述的车厢的尾部的左、右两侧分别设置有附件箱，所述的附件箱内安装有高压引线管支架、配电板及电动绕线盘。

3. 根据权利要求 1 所述的电力电缆交流耐压试验车，其特征在于：所述的托板的下方安装有用于保护试验线缆的拖链。

4. 根据权利要求 1 所述的电力电缆交流耐压试验车，其特征在于：所述的车厢的上部设置有车载空调、摄像监控及照明系统和呼唱系统。

5. 根据权利要求 1 所述的电力电缆交流耐压试验车，其特征在于：所述的固定厢的下方设置有用于在试验时加固支撑所述的固定厢的四个前、后、左、右分布液压支撑腿。

6. 根据权利要求 1 所述的电力电缆交流耐压试验车，其特征在于：该试验车上配备有太阳能红外电子围栏，试验时所述的太阳能红外电子围栏围设在所述的车厢的周围，所述的太阳能红外电子围栏与所述的车厢之间构成联动互锁系统，当有人员靠近正在试验的设备而通过所述的太阳能红外电子围栏时，试验系统自动断电。

7. 根据权利要求 1 所述的电力电缆交流耐压试验车，其特征在于：该试验车上配设有用于登上车顶折叠梯。

8. 根据权利要求 1 所述的电力电缆交流耐压试验车，其特征在于：该试验车上配设有可自动检测接地状态的接地保护系统。

9. 根据权利要求 1 所述的电力电缆交流耐压试验车，其特征在于：该试验车上配设有机电双保险限位开关。

10. 根据权利要求 1 所述的电力电缆交流耐压试验车，其特征在于：该试验车的后舱门及车身下方配设有辅助支撑系统。

电力电缆交流耐压试验车

技术领域

[0001] 本发明涉及电力电缆测试，特别是，一种电力电缆交流耐压试验车。

背景技术

[0002] 橡塑电缆的现场交流耐压试验时检验电力电缆制造和施工工艺、考核电缆绝缘强度的重要手段。随着现代化城市建设的发展，电力电缆的使用越来越广泛，电力电缆的电压等级越来越高，电力电缆的长度越来越长，截面积越来越大，这就为电缆的现场试验提出了越来越高的要求，这也就对电力电缆交流耐压试验设备提出了更高的要求。目前电力电缆现场交流耐压试验普遍采用串联谐振成套试验设备，试验时设备要频繁地装卸、重复的接线和拆线、要动用大型的吊装机械和大量工作人员，需要不同部门的协作配合，这就使得现场试验的费用成本很高、效率低下、工作强度大、人员和设备分散不利于管理等。尤其当现场电力电缆出现故障需紧急抢修时，上述试验方式带来的问题问题也就更加突出，无法实现现场应急抢修试验的快速化和机动化。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种能够减小操作人员的劳动强度、高效、安全的电力电缆交流耐压试验车。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：

[0005] 一种电力电缆交流耐压试验车，包括驾驶室和位于驾驶室后部的车厢，所述的车厢包括固定厢和相对所述的固定厢能够沿着该试验车的前后方向移动的移动舱，所述的移动舱位于所述的固定厢的后部，所述的移动舱的后端设置有一个能够向后下方翻转打开的后舱门，所述的固定厢的左、右两侧设置有能够向上翻转打开呈蓬状的侧门，所述的固定厢内面向所述的侧门所在的位置设置有供电线缆和操作控制板，所述的固定厢的内底设置有滑轨，所述的后舱门的内壁上设置有延长轨，当所述的后舱门打开呈水平状态时，所述的滑轨与所述的延长轨相对接，所述的滑轨上设置有能够沿其与所述的延长轨滑动的托板，所述的托板上设置有电抗器、分压器及均压罩，所述的托板与所述的滑轨之间设置有用于控制所述的托板滑动或停止的控制机构，所述的固定厢内设置有变频电源，所述的后舱门的外壁上设置有电动支撑腿，当所述的后舱门打开呈水平状态时，所述的电动支撑腿支撑在所述的后舱门的下方。

[0006] 优选地，所述的车厢的尾部的左、右两侧分别设置有附件箱，所述的附件箱内安装有高压引线管支架、配电板及绕线盘。

[0007] 优选地，所述的托板的下方安装有用于保护试验线缆的拖链。

[0008] 优选地，所述的车厢的上部设置有车载空调、升降桅杆式照明灯和摄像头。

[0009] 优选地，所述的固定厢的下方设置有用于在试验时加固支撑所述的固定厢的四个前、后、左、右分布液压支撑腿。

[0010] 优选地，该试验车上配备有太阳能红外电子围栏，试验时所述的太阳能红外电子

围栏围设在所述的车厢的周围，所述的太阳能红外电子围栏与所述的车厢之间构成联动互锁系统，当有人员靠近正在试验的设备而通过所述的太阳能红外电子围栏时，试验系统自动断电。

[0011] 优选地，该试验车上配设有用于登上车顶折叠梯。

[0012] 优选地，该试验车上配设有可自动检测接地状态的接地保护系统。

[0013] 优选地，该试验车上配设有机电双保险限位开关。

[0014] 优选地，该试验车的后舱门及车身下方配设有辅助支撑系统。

[0015] 本发明的有益效果在于：本试验车将高压试验设备可滑动地设置在车厢的内底，使得在现场进行是延迟时，在设备不必下车的情况下，将高压设备移至车厢外，使得高压设备与车厢之间具有足够的绝缘安全距离；在车厢的周围设置太阳能红外电子围栏，在人员靠近试验的设备而穿过太阳能红外电子围栏时候，高压试验设备自动断电，以保证人员的安全；而试验时用于放置高压设备的平台由后舱门向后下方翻转打开形成，并在下方设置电动支撑腿用于支撑试验设备；利用本发明的电力电缆交流耐压试验车进行现场试验，无需设备下车，节省了人力，该试验车的结构简单、设计合理、试验效率高，而且绝对的安全，适合在电力电缆交流耐压现场试验的领域内推广使用。

附图说明

[0016] 附图 1 为本发明的电力电缆交流耐压试验车的俯视示意图（部分剖视）；

[0017] 附图 2 为本发明的电力电缆交流耐压试验车的侧视示意图（部分剖视）；

[0018] 附图 3 为本发明的电力电缆交流耐压试验车的部分试验设备滑出固定厢外的工作示意图。

[0019] 附图中：1、驾驶室；2、车厢；3、固定厢；4、移动舱；5、后舱门；6、侧门；7、滑轨；8、延长轨；9、托板；10、电抗器；11、分压器；12、均压罩；13、变频电源；14、电动支撑腿；15、附件箱；16、高压引线管支架；17、配电板；18、绕线盘；19、拖链；20、液压支撑腿；21、折叠梯。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图所示的实施例对本发明作以下详细描述：

[0021] 如附图 1、附图 2 及附图 3 所示，本发明的电力电缆交流耐压试验车包括驾驶室 1 和位于驾驶室 1 后部的车厢 2，车厢 2 包括固定厢 3 和相对固定厢 3 能够沿着该试验车的前后方向移动的移动舱 4，移动舱 4 位于固定厢 3 的后部，移动舱 4 的后端设置有一个能够向后下方翻转打开的后舱门 5，固定厢 3 的左、右两侧设置有能够向上翻转打开呈蓬状的侧门 6，固定厢 3 内面向侧门 6 所在的位置设置有供电线缆和操作控制板，固定厢 3 的内底设置有滑轨 7，后舱门 5 的内壁上设置有延长轨 8，当后舱门 5 打开呈水平状态时，滑轨 7 与延长轨 8 相对接，滑轨 7 上设置有能够沿其与延长轨 8 滑动的托板 9，托板 9 上设置有电抗器 10、分压器 11 及均压罩 12，托板 9 与滑轨 7 之间设置有用于控制托板 9 滑动或停止的控制机构，固定厢 3 内设置有变频电源 13，后舱门 5 的外壁上设置有电动支撑腿 14，当后舱门 5 打开呈水平状态时，电动支撑腿 14 支撑在后舱门 5 的下方，车厢 2 的尾部的左、右两侧分别设置有附件箱 15，附件箱 15 内安装有高压引线管支架 16、配电板 17 及绕线盘 18，托板 9 的下方安装有用于保护试验线缆的拖链 19，固定厢 3 的下方设置有用于在试验时加固支撑固

定厢 3 的四个前、后、左、右分布液压支撑腿 20，为方便设定的接线，对应将车顶的用于人员站立的部分进行加固，该试验车上配设有对应设置有可以用于登上车顶的加固区的折叠梯 21。

[0022] 车厢 2 的上部设置有车载空调、摄像监控及照明系统和呼唱系统，该试验车上还配备有温湿度调节系统。

[0023] 车厢内安装有成套大功率变频谐振耐压试验设备，包括 300kW 变频电源、250kV 分压器、300kVA 励磁变压器和 2 台 220kV/40A 变压谐振电抗器等，可以输出 17600kVA 高压容量，该车能够在无需其他任何辅助设备的情况下，独立完成 10 公里以上 220kV 电缆交流耐压试验，该试验车上配设有可自动检测接地状态的接地保护系统、机电双保险限位开关，试验车的后舱门及车身下方配设有辅助支撑系统。

[0024] 安全是现场试验的前提，为保障现场试验的安全，本试验车配备了太阳能红外电子围栏，太阳能红外电子围栏将整个试验车厢 2 围在中间，保证高压试验的安全距离，更重要的是该太阳能红外电子围栏和试验车的电源系统形成联动互锁系统，当有人员通过围栏而靠近试验设备时车厢 2 的电源系统自动断电，将试验设备输出的高压自动切断，从而保证了人员的人身安全；该试验车上还配备了电气消防专用的干粉灭火器；该试验车进行交流耐压试验时，试验设备良好的接地是保证操作人员人身安全和设备安全的重要措施之一，所以本试验车上配备了接地检测装置，以保证试验设备接地的可靠性和安全性。

[0025] 试验时，将承载电抗器 10、分压器 11 及均压罩 12 的托板 9 沿滑轨 7 滑出固定厢 3 外并通过控制装置将其固定在试验所需的位置上以保证安全试验，并将移动舱 4 滑至固定厢 3 的外部以便于设备进行试验，然后进行试验接线。

[0026] 本试验车将高压试验设备可滑动地设置在车厢 2 的内底，使得在现场进行是延迟时，在设备不必下车的情况下，将高压设备移至车厢 2 外，使得高压设备与车厢 2 之间具有足够的绝缘安全距离；在车厢 2 的周围设置太阳能红外电子围栏，在人员靠近试验的设备而穿过太阳能红外电子围栏时候，高压试验设备自动断电，以保证人员的安全；而试验时用于放置高压设备的平台由后舱门 5 向后下方翻转打开形成，并在下方设置电动支撑腿 14 用于支撑试验设备；利用本发明的电力电缆交流耐压试验车进行现场试验，无需设备下车，节省了人力，该试验车的结构简单、设计合理、试验效率高，而且绝对的安全，适用于大截面长电力电缆的现场交流耐压试验，具有显著的经济效益和技术进步。

[0027] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

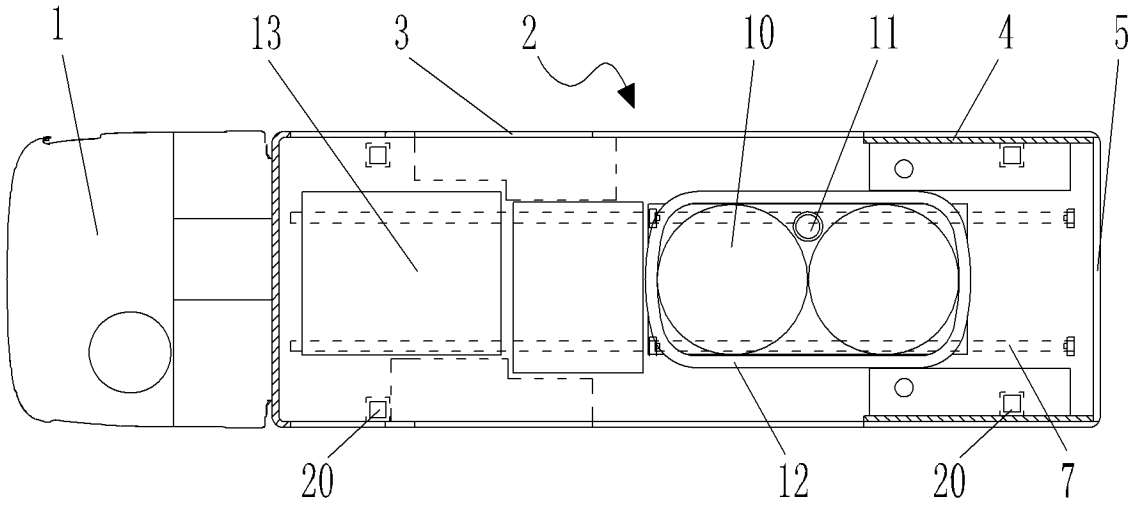


图 1

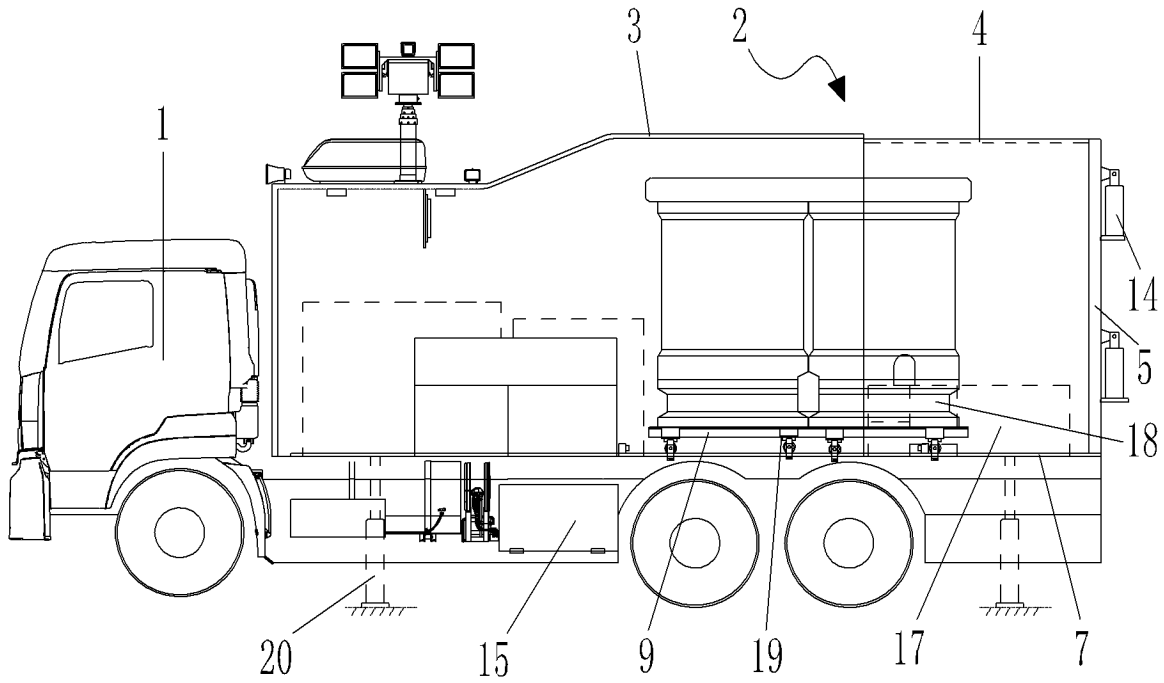


图 2

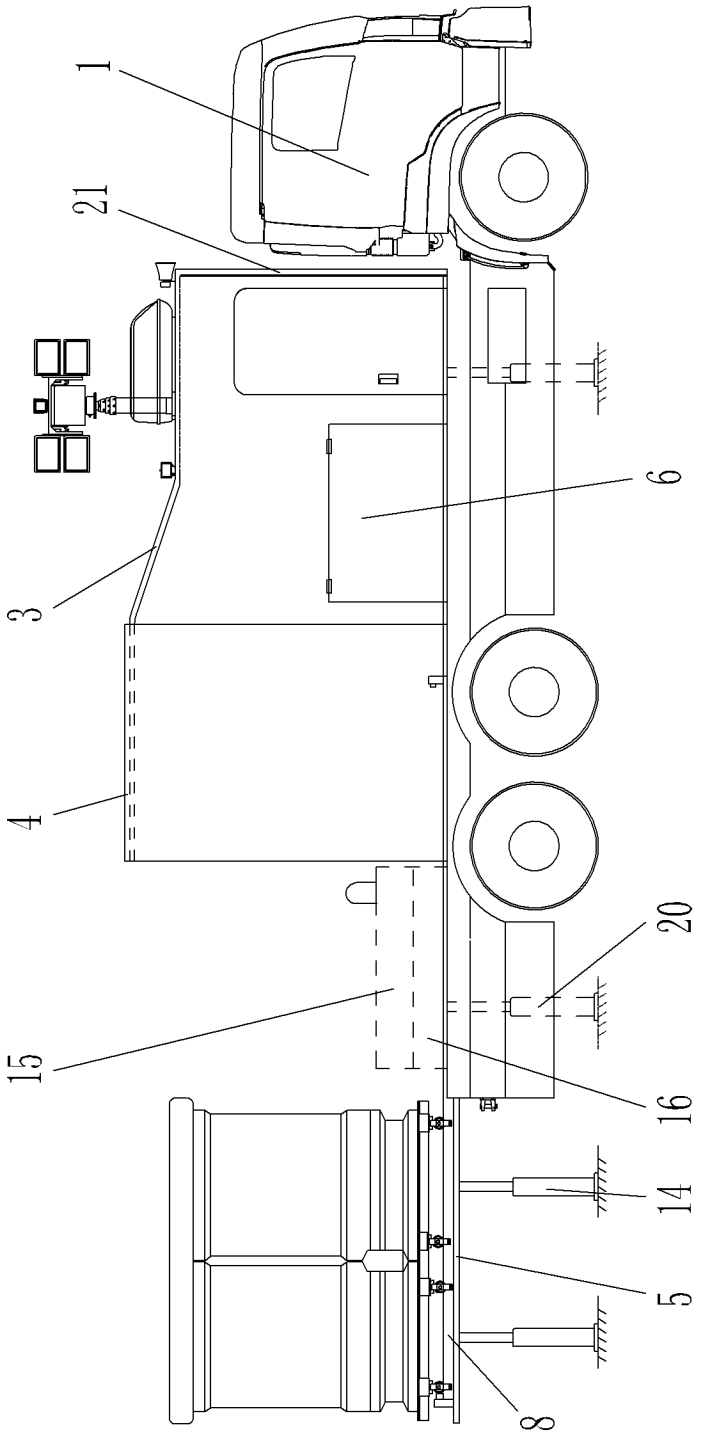


图 3