(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 101852838 A
(43)申请公布日 2010.10.06

(21)申请号 201010203209.X

(22)申请日 2010.06.18

(71)申请人 马方俊
地址 438700 湖北省英山县温泉镇沙垸河村2-3号

(72)发明人 马方俊

(74)专利代理机构 北京中海智圣知识产权代理有限公司 11282
代理人 曾永珠

(51)Int.Cl.
G01R 31/12(2006.01)
G01R 1/02(2006.01)

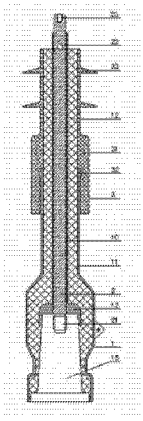
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

一种高压开关柜的外锥形设备套管的耐压检测装置

(57)摘要

一种高压开关柜的外锥形设备套管的耐压检测装置，包括电缆应力终端，绝缘靴套和导电固定杆，其中，绝缘靴套至少由一主绝缘层构成，主绝缘层的一端成型加工有锥形接口，另一端部外套设有所述电缆应力终端，主绝缘层内部设置有支撑管，支撑管内贯穿所述导电固定杆，导电固定杆的一端加工有与所述外锥形设备套管相连接的标准接口，另一端加工有固定孔和安装孔，与固定孔相配合的固定销用于将导电固定杆固定在所述绝缘靴套上。本发明所述的装置可以对35kV及以下高压开关柜的外锥形设备套管进行耐压检测。具有结构合理，安装可靠，操作简便，试验成本低廉等优点。



CN 101852838 A

1. 一种高压开关柜的外锥形设备套管的耐压检测装置，包括电缆应力终端（3），其特征在于：还包括绝缘靴套（1）和导电固定杆（2），其中，

所述绝缘靴套（1）至少由一主绝缘层（12）构成，所述主绝缘层（12）的一端成型加工有锥形接口（15），另一端部外套设有所述电缆应力终端（3）；

所述主绝缘层（12）内部设置有支撑管（10），所述支撑管（10）内贯穿所述导电固定杆（2）；

所述导电固定杆（2）的一端加工有与所述外锥形设备套管相连接的标准接口（21），另一端加工有固定孔（22）和安装孔（23），与所述固定孔（22）相配合的固定销用于将导电固定杆（2）固定在所述绝缘靴套（1）上。

2. 根据权利要求 1 所述的耐压检测装置，其特征在于：所述绝缘靴套（1）还包括外屏蔽层（11）。

3. 根据权利要求 1 所述的耐压检测装置，其特征在于：所述绝缘靴套（1）还包括内导电层（13）。

4. 根据权利要求 1 所述的耐压检测装置，其特征在于：所述绝缘靴套（1）和所述电缆应力终端（3）为分体式结构。

5. 根据权利要求 1 所述的耐压检测装置，其特征在于：所述绝缘靴套（1）和所述电缆应力终端（3）为一体式结构。

一种高压开关柜的外锥形设备套管的耐压检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种耐压检测装置，尤其涉及一种对 35KV 及以下的高压开关柜的外锥形设备套管进行耐压检测的装置。

背景技术

[0002] 目前，对具有外锥形设备套管的高压开关柜，在出厂或现场进行 35kV 及以下的高压耐压检测时，由于外锥形套管在空气绝缘的情况下电气爬距短，无法实现标准要求的耐压检测，而目前主要采用连接电力电缆及安装标准电缆接头的方法，或在外锥形套管上施加全绝缘护套的方法对外锥形设备套管进行耐压检测。而采用上述两种方法存在的主要的问题是：采用电力电缆及安装标准电缆接头的方法，试验过程虽然可以解决，但试验成本很高，而且对试验场地的大小也有很高的要求，在现场有时很难找到合适的试验用电缆，且安装过程复杂，耗时长，无法实现快速检测的目的，并且对电缆的施工技术人员要求很高，尤其在产品批量检测试验中非常明显。耐压试验属于破坏性试验，常规电缆接头进行二次以上的检测后就不能再投入实际运行，导致采用电缆接头的方法试验成本很高。采用普通全绝缘护套的方法虽然安装简单，成本低廉，但是却只能满足 10kV 及以下开关设备的检验要求，不能满足 24kV 和 35kV 设备的更高试验电压要求，因此，需要提供一种能够对 35kV 及以下的高压开关柜的外锥形设备套管进行耐压检测的安全可靠的检测装置。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中的缺点，提供一种结构合理，安装可靠，操作简便，试验成本低廉，能够对 35KV 及以下的高压开关柜的外锥形设备套管进行耐压检测的装置。

[0004] 为实现上述目的，本发明所采用的技术方案为：

一种高压开关柜的外锥形设备套管的耐压检测装置，包括电缆应力终端，绝缘靴套和导电固定杆，其中：

所述绝缘靴套至少由一主绝缘层构成，所述主绝缘层的一端成型加工有锥形接口，用于与高压开关柜的外锥形设备套管的锥面相配合，另一端部外套设有所述电缆应力终端。

[0005] 所述主绝缘层内部设置有支撑管，所述支撑管内贯穿所述导电固定杆。

[0006] 所述导电固定杆的一端加工有与所述外锥形设备套管相连接的标准接口，另一端加工有固定孔和安装孔，与所述固定孔相配合的固定销用于将导电固定杆固定在所述绝缘靴套上。试验电源与加工有安装孔的一端相连接，然后进行耐压检测。

[0007] 所述绝缘靴套还包括外屏蔽层。

[0008] 所述绝缘靴套还包括内导电层。

[0009] 所述绝缘靴套和所述电缆应力终端可以是分体式结构。

[0010] 所述绝缘靴套和所述电缆应力终端也可以是一体式结构。

[0011] 本发明的有益效果是：

本发明所提供的耐压检测装置是将电力电缆和电缆接头整体预制在一起，取消了电力

电缆的使用和电力电缆接头的安装，安装过程简单，可靠性高，使用便捷。同时具有以下优点：

1、可容易满足试验电压要求：绝缘靴套的外表面可覆有屏蔽装置，不需要考虑套管相间距离及套管对壳体地的耐压距离要求，可同时对三相进行耐压试验要求。

[0012] 2、安装简单：绝缘靴套和电缆应力终端均可在工厂预制，安装时只需保证绝缘靴套的锥形接口的内锥面和高压开关柜的外锥形设备套管的内锥面清洁润滑，并使其配合安装，然后将导电固定杆穿过绝缘靴套使其一端与外锥形设备套管连接，另一端与试验电源连接，即可进行耐压检测；在绝缘靴套外套设电缆应力终端，更可增强检测装置的绝缘性能。

[0013] 3、成本低廉：标准电缆和电缆附件部件安装复杂，采购成本高，施工过程长，安装电力电缆的同时需要采购标准接头，对质量有很高的要求；采用上述方案后，采购成本仅为电缆和附件安装的方案的五分之一甚至更少。

附图说明

[0014] 图 1 为一种高压开关柜的外锥形设备套管的耐压检测装置的绝缘靴套的纵剖面图；

图 2 为图 1 所述装置中导电固定杆的结构示意图；

图 3 为图 1 所述装置中电缆应力终端的纵剖面图；

图 4 为图 1 所述装置组合安装后的纵剖面图。

[0015] 上图中：1- 绝缘靴套，2- 导电固定杆，3- 电缆应力终端，10- 支撑管，11- 外屏蔽层，12- 主绝缘层，13- 内导电层，15- 锥形接口，21- 标准接口，22- 固定孔，23- 安装孔，31- 绝缘层，32- 半导电应力锥，33- 绝缘裙。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。

[0017] 图 1 为本发明中绝缘靴套的纵剖面图。如图 1 所示，绝缘靴套 1 由外屏蔽层 11，主绝缘层 12 和内导电层 13 所构成。所述主绝缘层 12 可由任意绝缘材料加工而成。主绝缘层 12 内安装有支撑管 10。所述主绝缘层 12 的一端成型加工有锥形接口 15，其大小和形状与高压开关柜的外锥形设备套管的锥面相配合。当进行耐压检测时，将高压开关柜的外锥形设备套管套设在所述锥形接口 15 内。可以根据实际需要，确定所述绝缘靴套的长度和大小。

[0018] 图 2 为本发明中导电固定杆 2 的结构示意图。如图 2 所示，导电固定杆 2 的一端加工有与外锥形设备套管相连的标准接口 21，另一端加工有固定孔 22 和安装孔 23，与所述固定孔 22 相配合的固定销（图中未示出）用于将导电固定杆 2 固定在所述绝缘靴套 1 上，所述安装孔 23 用于连接试验电源。

[0019] 图 3 为本发明中电缆应力终端 3 的纵剖面图。如图 3 所示，所述电缆应力终端 3 由绝缘层 31，半导电应力锥 32 和绝缘裙 33 组成。所述半导电应力锥 32 可以为电力电缆终端通用的电缆应力锥，材料可以是半导电材料或应力材料。所述绝缘裙 33 和绝缘层 31 可以为一体结构，也可为分体结构。所述绝缘裙 33 的数量、大小可以设置和调节，并且与所测

电压的等级成正比。当进行耐压检测时，将所述电缆应力终端 3 套设在所述绝缘靴套 1 外部，这样可以增强检测装置的绝缘效果。

[0020] 如图 4 所示，为绝缘靴套 1，导电固定杆 2 和电缆应力终端 3 组装在一起的剖面结构图。当对高压开关柜的外锥形设备套管进行耐压检测时，首先将绝缘靴套的锥形接口 15 的内锥面和高压开关柜的外锥形设备套管的外锥面进行清洁和润滑，然后将导电杆 2 穿过绝缘靴套内的支撑管 10，使其一端的标准接口 21 旋入外锥形设备套管内，然后将固定销插入固定孔 22 以使导电固定杆 2 固定在所述绝缘靴套 1 上。最后，将电缆应力终端 3 套设在绝缘靴套 1 的另一端外。这样，当进行耐压测试时，将导电杆 2 另一端的安装孔 23 与试验电源连接即可对高压开关柜的外锥形设备套管进行相关要求的试验项目。

[0021] 采用上述结构，可实现对 35KV 及以下高压开关柜的外锥形设备套管进行耐压检测。

[0022] 如本领域技术人员所熟知，上述实施例仅仅起到对上述发明保护范围内的示范作用，对本领域的普通技术人员来说，在本发明所限定的保护范围内还有很多常规变形和其它实施例，这些变形和实施例都将在本发明待批的保护范围之内。

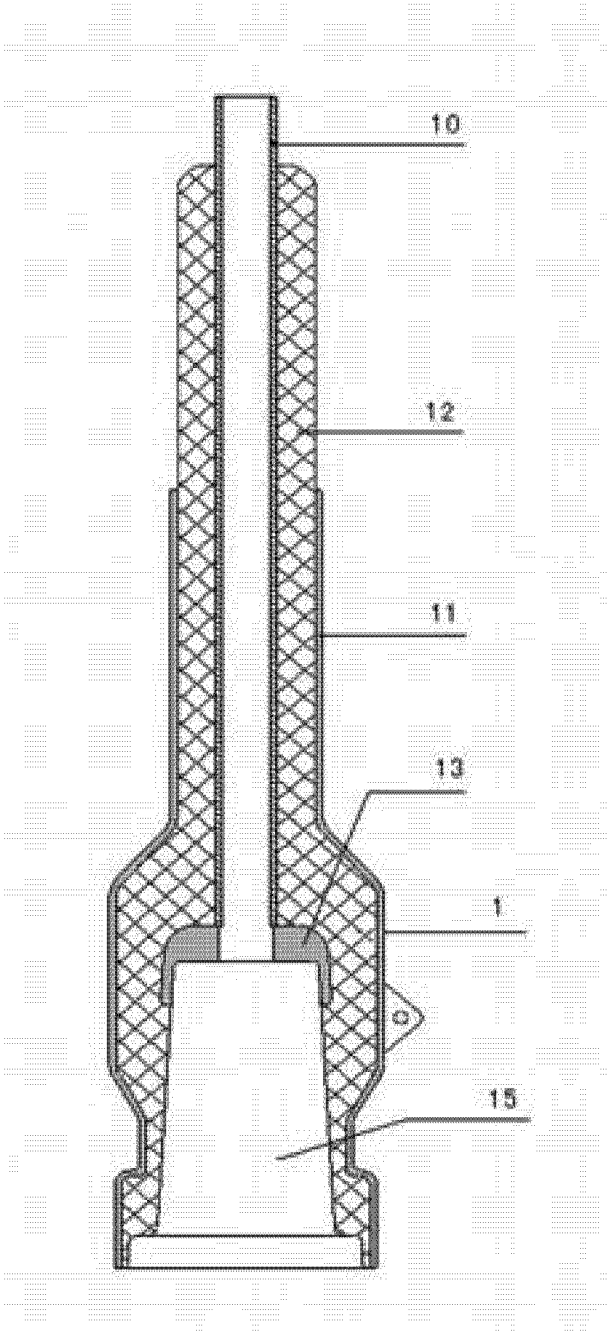


图 1

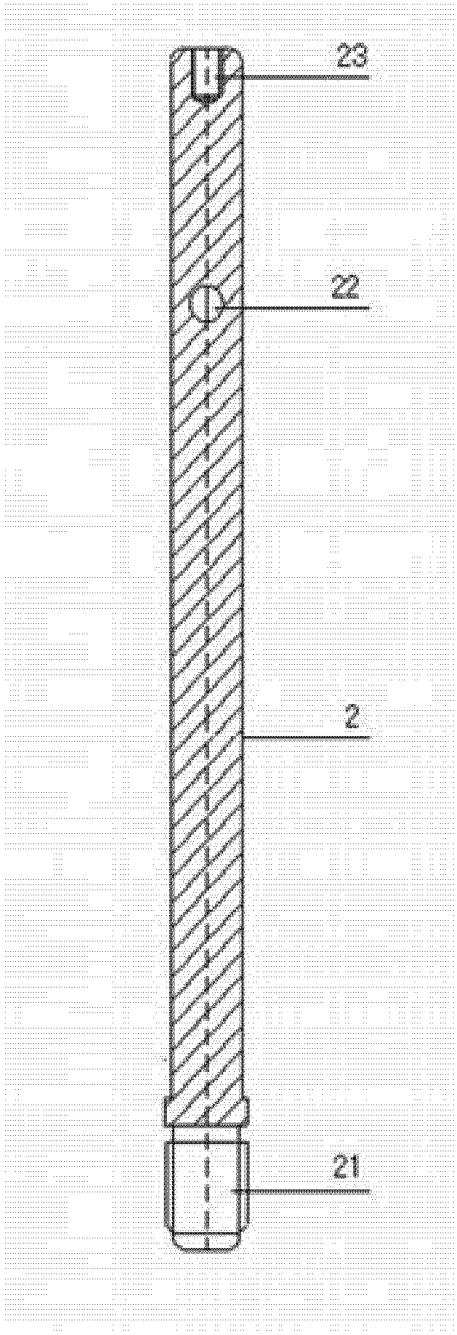


图 2

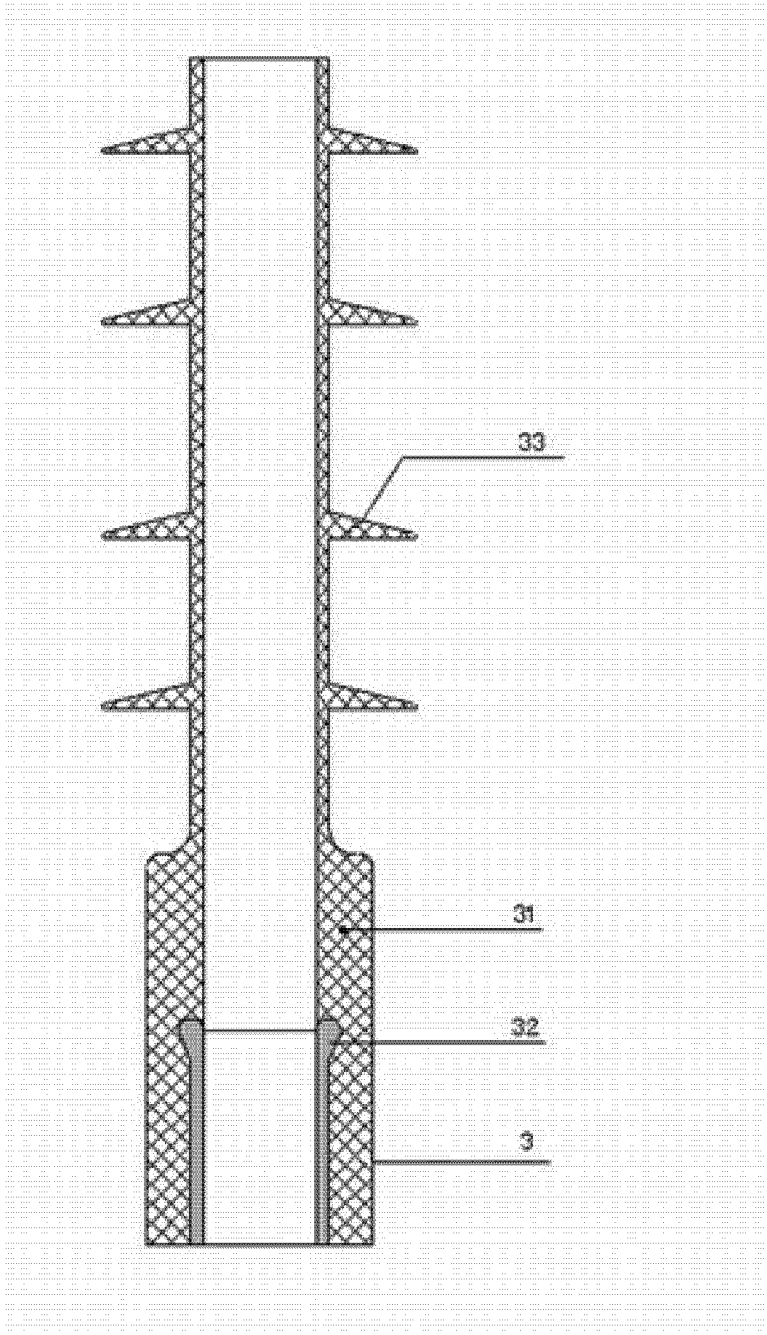


图 3

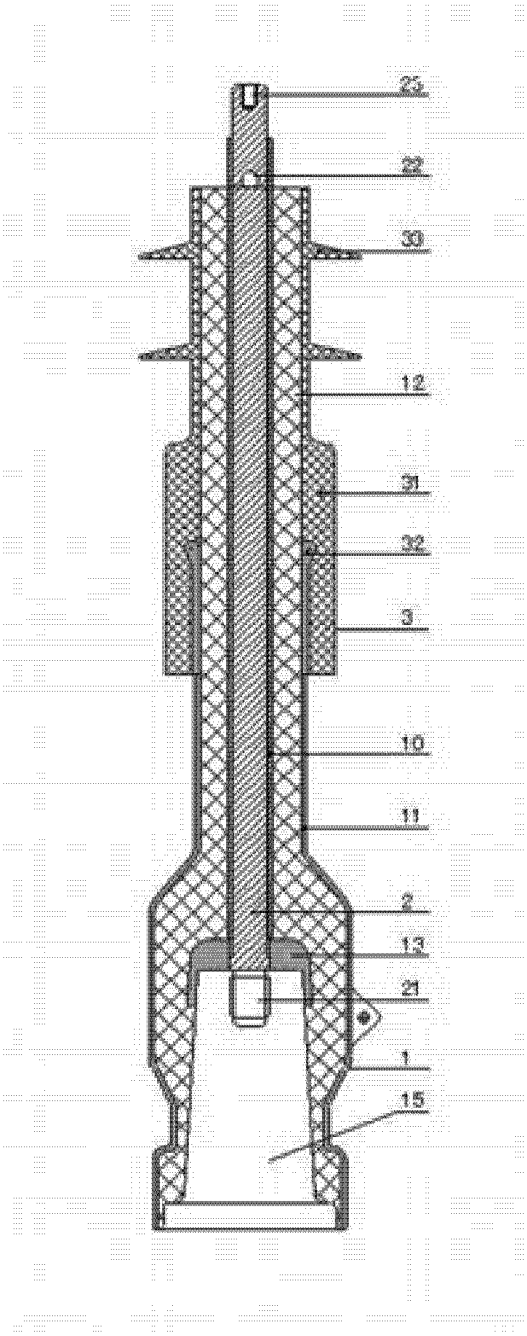


图 4