



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204649789 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520416605. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 06. 17

(73) 专利权人 国网山东烟台市福山区供电公司

地址 265500 山东省烟台市福山区汇福街 1 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 翟宁 周永峰 张涛 田韶楠

姜全红

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所 (普通

合伙) 37225

代理人 梁翠荣

(51) Int. Cl.

G01R 1/04(2006. 01)

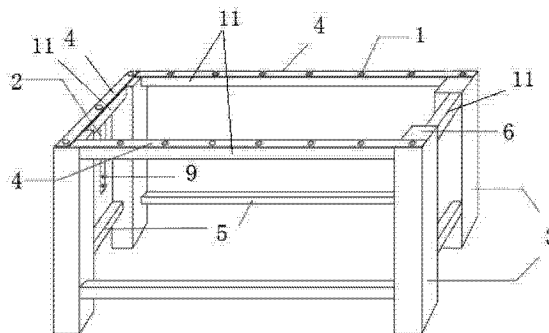
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种 10kV 氧化锌避雷器测试支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 10kV 氧化锌避雷器测试支架,其特征包括 4 个绝缘立柱(3),绝缘立柱(3)的下部之间连接下横档(5),绝缘立柱(3)的上部之间通过支架连接扣(6)榫接上横档(11),其中 3 个上横档(11)上设有接地金属铜排(4),接地金属铜排(4)上均匀设有避雷器放置孔(1),避雷器放置孔(1)由上部的避雷器插入孔(7)及下部的固定螺丝孔(8)连为一体构成,避雷器插入孔(7)的直径大于固定螺丝孔(8)的直径,其中一个上横档(11)的下端设有接地体(2),接地体(2)上设有接地螺丝(9),本实用新型结构简单、使用方便,测试效率高,安全可靠,节省人力,提高经济效益,适用范围广,使用效果好。



1. 一种 10kV 氧化锌避雷器测试支架,其特征在于其包括 4 个绝缘立柱(3),绝缘立柱(3)的下部之间连接下横档(5),绝缘立柱(3)的上部之间通过支架连接扣(6)榫接上横档(11),其中 3 个上横档(11)上设有接地金属铜排(4),接地金属铜排(4)上均匀设有避雷器放置孔(1),避雷器放置孔(1)由上部的避雷器插入孔(7)及下部的固定螺丝孔(8)连为一体构成,避雷器插入孔(7)的直径大于固定螺丝孔(8)的直径,其中一个上横档(11)的下端设有接地体(2),接地体(2)上设有接地螺丝(9)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 10kV 氧化锌避雷器测试支架,其特征在于所述的避雷器插入孔(7)的直径比固定螺丝孔(8)的直径大 0.2~0.5mm。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 10kV 氧化锌避雷器测试支架,其特征在于所述的绝缘立柱(3)为 55*38*4mm 的环氧树脂方管制成的立柱,上横档(11)为壁厚 4mm 的 20*25*3 U 形环氧树脂管制成的横档,其槽口向下,下横档(5)为 38*26*4 U 型环氧树脂管制成的横档。

一种 10kV 氧化锌避雷器测试支架

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及一种 10kV 氧化锌避雷器测试支架，广泛应用于 10kV 氧化锌避雷器交接及预防性试验领域，属于高压试验现场技术领域。

[0003] 背景技术：

[0004] 目前 10kV 氧化锌避雷器大多是支柱式，下边无底座，上下分别有螺杆，使用时将其上下螺杆分别用螺丝连接于系统中。进行避雷器试验时，由于 10kV 氧化锌避雷器无法直接站立，就需要通过不同方式将其固定竖立，常用的方式是将避雷器放于不牢靠的构建上进行测试（如板凳横梁、带孔站立铁件等）。后来随着测试工作的发展，出现一种简易的避雷器测试支架，其结构由上面一个横梁并打孔和下面一个两腿小支架组成。但由于原始避雷器支架设计都比较简单，避雷器插入避雷器放置孔后底部悬空并不能被支架完全固定死，重力作用下，避雷器上部分为歪脖状态，加上支架设计为单排，承受重量后支架重心不稳，从而造成避雷器在测试过程中发生脱落现象，容易造成避雷器带电摔倒，从而造成高压试验突然接地的后果。另外，原始 10kV 氧化锌避雷器测试支架，一般为铁架焊接而成，没有专门的接地装置，仅通过在铁架底部捆绑地线将其连接，接触效果不能完全保证。另外，支架底部也非绝缘体，在外部接地引线接触不好或接地不可靠时，试验过程中，测试支架将完全成为一个带电体，导致试验过程产生的高电压通过大地、空气感应到试验人员身上，从而危及试验人员人身安全。以往采用传统支架测试避雷器时，由于步骤复杂，仪器笨重，对试验环境的要求较高等各种因素，以往试验人员在现场进行相关试验时，需要将避雷器用车运回试验车间进行测试，测试完成后再用车运到现场。

[0005] 实用新型内容：

[0006] 本实用新型的目的在于克服上述已有器具的不足而提供一种结构简单、使用方便，测试效率高，安全可靠，节省人力，提高经济效益，适用范围广，使用效果好的 10kV 氧化锌避雷器测试支架。

[0007] 本实用新型的目的可以通过如下措施来达到：一种 10kV 氧化锌避雷器测试支架，其特征在于其包括 4 个绝缘立柱，绝缘立柱的下部之间连接下横档，绝缘立柱的上部之间通过支架连接扣榫接上横档，其中 3 个上横档上设有接地金属铜排，接地金属铜排上均匀设有避雷器放置孔，避雷器放置孔由上部的避雷器插入孔及下部的固定螺丝孔连为一体构成，避雷器插入孔的直径大于固定螺丝孔的直径，其中一个上横档的下端设有接地体，接地体上设有接地螺丝。

[0008] 为了进一步实现本实用新型的目的，所述的避雷器插入孔的直径比固定螺丝孔的直径大 0.2~0.5mm。

[0009] 为了进一步实现本实用新型的目的，所述的绝缘立柱为 55*38*4mm 的环氧树脂管制成的立柱，上横档为壁厚 4mm 的 20*25*3 U 形环氧树脂管制成的横档，其槽口向下，下横档为 38*26*4 U 型环氧树脂管制成的横档。

[0010] 本实用新型同已有技术相比可产生如下积极效果：本实用新型可以同时测试多支避雷器，有效地减轻工作人员劳动强度，大大提高测试效率，并提高测试过程中的安全系

数,保证测试人员、设备的安全可靠性

[0011] 本实用新型可以有效解决目前 10kV 氧化锌避雷器测试过程中的各种弊端,其具有:

[0012] 1. 结构简单、使用方便。

[0013] 本实用新型由绝缘立柱、横档、接地金属铜排、避雷器放置孔、接地体等构成,部件较少,结构简单。此外,由于立柱部分将原钢铁材料更换成了树脂材料,即便是外部接地不良,也不会发生测试电压通过支腿经过大地感应到测试人员身上的状况。且重量减轻,一人即可单手提起,便于野外施工携带,。同时,采用专门接地装置,提高避雷器测试过程中的安全性。

[0014] 2. 适用范围广。

[0015] 普遍适用于目前常用的 10kV 支柱式金属氧化锌避雷器。

[0016] 3. 节省人力,提高效率。

[0017] 原有避雷器试验时为了防止避雷器测试时倾倒,需将避雷器固定在支架上,这就要将避雷器螺母试验前卸下,避雷器螺杆插入避雷器放置孔后,再将螺母重新装上将其固定,试验完移除避雷器再将螺母拆下,最后恢复原状再装上,需进行四遍同样工序,大约时间三到五分钟,费时费力。而现在更换避雷器,仅需将避雷器通过大的避雷器放置孔后,再将螺杆插入底部固定螺丝孔使其拧紧,即可将避雷器安装完毕,时间仅需几秒钟。

[0018] 4. 安全性提高。

[0019] 本实用新型为长方体结构,重心更稳,不会发生测试过程中避雷器摔倒的现象。另外由于地体末端采用了接地螺丝,可以将接地线牢牢固定死,杜绝了设备接地接触不良的现象,大大提高了工作过程中的安全系数。

[0020] 5、经济效益提高。

[0021] 本实用新型操作简单,重量较轻,完全可以由试验人员携带到试验现场进行现场测试,减少了车辆的来回往返,节省了用车费用,提高了经济效益。

[0022] 附图说明:

[0023] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图 2 为图 1 的俯视图;

[0025] 图 3 为图 1 的侧视图;

[0026] 图 4 为图 1 的避雷器放置孔的剖视图;

[0027] 图 5 为本实用新型的使用状态图。

[0028] 具体实施方式:

[0029] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作详细说明:

[0030] 实施例:一种 10kV 氧化锌避雷器测试支架(参见图 1-图 5),其包括 4 个绝缘立柱 3,绝缘立柱 3 的下部之间连接下横档 5,绝缘立柱 3 的上部之间通过支架连接扣 6 榫接上横档 11,其中 3 个上横档 11 上设有接地金属铜排 4,接地金属铜排 4 上均匀设有避雷器放置孔 1,避雷器放置孔 1 由上部的避雷器插入孔 7 及下部的固定螺丝孔 8 连为一体构成,避雷器插入孔 7 的直径大于固定螺丝孔 8 的直径大 0.2~0.5mm,其中一个上横档 11 的下端设有接地体 2,接地体 2 上设有接地螺丝 9,其中绝缘立柱 3 采用 55*38*4mm 的环氧树脂方管制成,上横档 11 采用壁厚 4mm 的 20*25*3 U 形环氧树脂管制成,其槽口向下,下横档 5 采用

38*26*4 U 型环氧树脂管制成。

[0031] 测试避雷器时,避雷器 10 插入避雷器放置孔 1,避雷器 10 的螺杆与固定螺丝孔 8 拧紧,避雷器 10 即可直立固定。

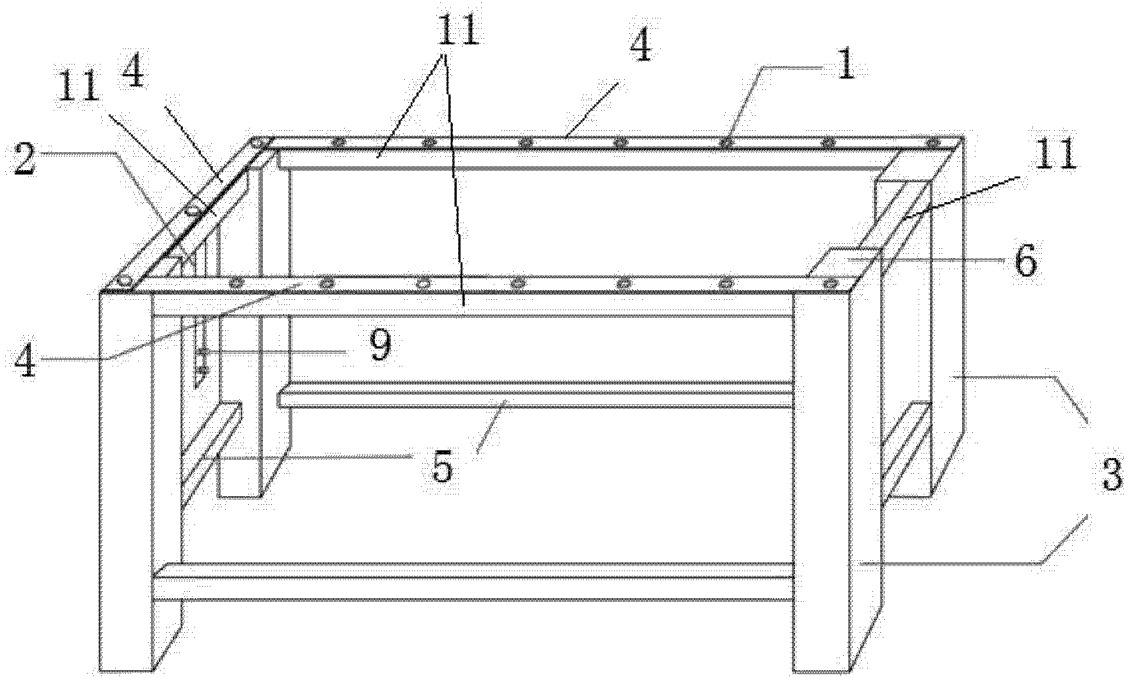


图 1

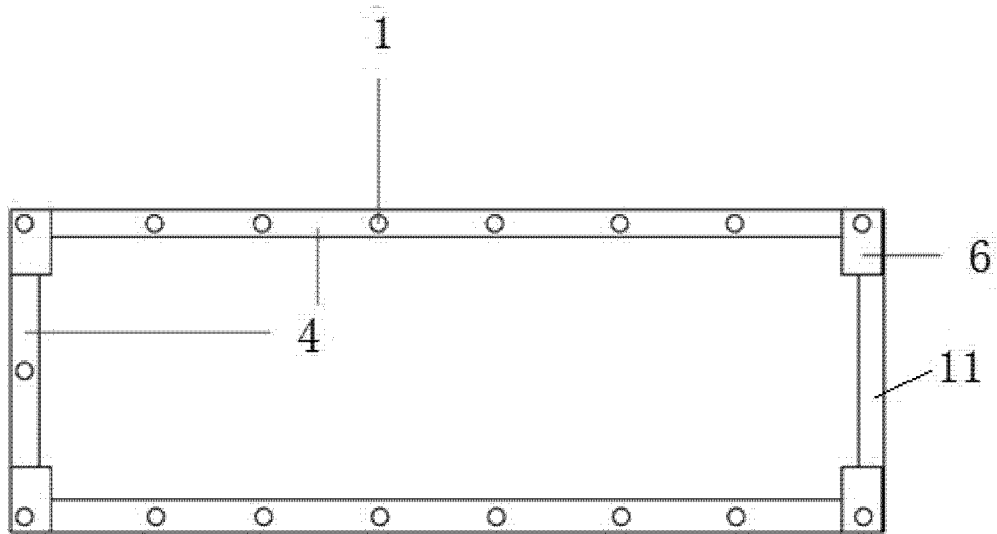


图 2

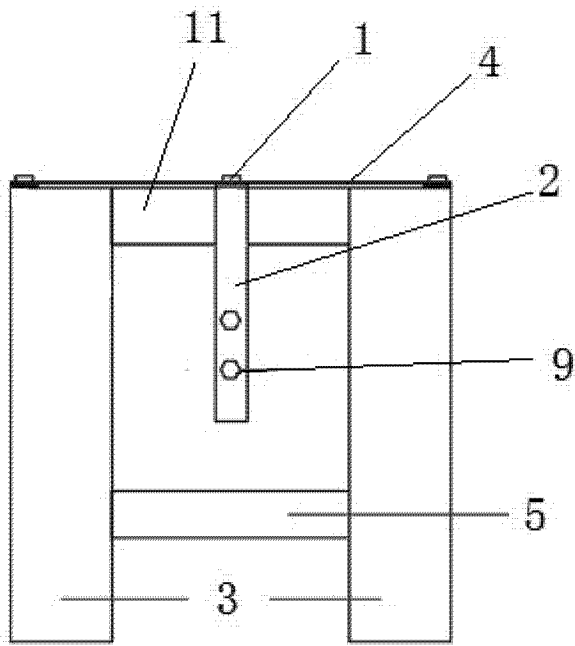


图 3

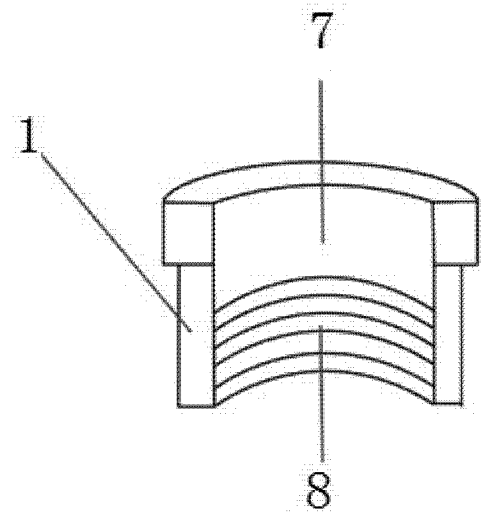


图 4

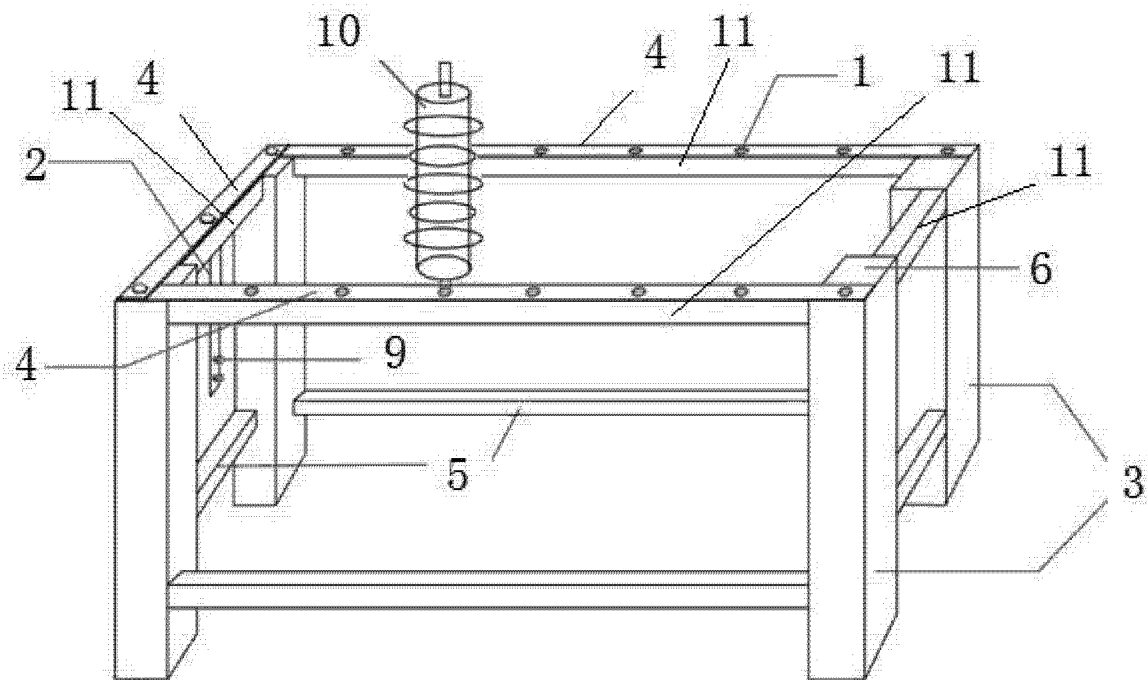


图 5