



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104198812 B

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201410394958.3

(22)申请日 2014.08.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104198812 A

(43)申请公布日 2014.12.10

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100045 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网浙江省电力公司金华供电公司

(72)发明人 潘卡 钱肖 朱英伟 徐海江

蒋卫理 赵乐冰

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33217

代理人 胡根良

(51)Int.Cl.

G01R 23/16(2006.01)

(56)对比文件

CN 102478588 A, 2012.05.30,

CN 201011523 Y, 2008.01.23,

审查员 陈梦慧

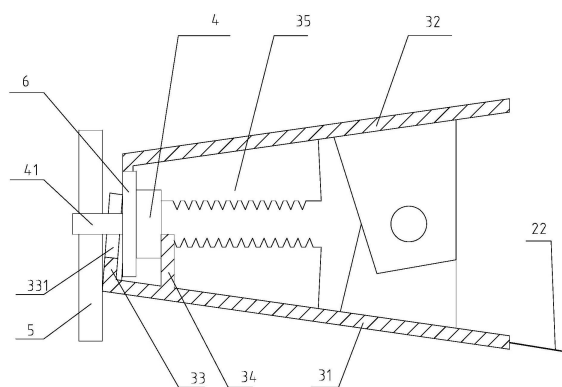
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种谐波测试工具

(57)摘要

本发明公开了一种谐波测试工具,涉及电力工具领域,解决现有技术中谐波测试过程中鳄鱼夹容易脱落,中断测试的进行,并存在安全隐患的技术问题,本发明的谐波测试工具包括谐波测试仪,谐波测试仪通过采集箱连接接电螺钉,采集箱上并排设有若干导电线组,导电线组一端连接谐波测试仪,导电线组另一端通过鳄鱼夹连接接电螺钉。本发明应用于谐波测试。



1. 一种谐波测试工具,包括谐波测试仪,其特征在于:所述谐波测试仪通过采集箱连接接电螺钉,所述采集箱上并排设有若干导电线组,所述导电线组一端连接谐波测试仪,所述导电线组另一端通过鳄鱼夹连接所述接电螺钉,所述鳄鱼夹包括转接的第一夹臂和第二夹臂,并且第一夹臂的端部设有朝第二夹臂方向延伸的插片,所述第一夹臂的端部突出于第二夹臂的端部,所述第一夹臂和第二夹臂相互夹紧状态下,所述插片位于第二夹臂的外侧,所述导电线组包括预埋在采集箱中的铜线,所述采集箱的底部设有磁铁。

2. 根据权利要求1所述的一种谐波测试工具,其特征在于:所述插片上设有对应所述接电螺钉的螺杆的避让槽。

3. 根据权利要求1或2所述的一种谐波测试工具,其特征在于:所述第一夹臂上设有与插片相对的限位块,所述接电螺钉的螺帽限位在插片和限位块之间。

4. 根据权利要求1所述的一种谐波测试工具,其特征在于:所述采集箱一侧设有与所述谐波测试的接头相匹配的接口,所述铜线的一端延伸至所述接口。

5. 根据权利要求4所述的一种谐波测试工具,其特征在于:所述铜线的另一端通过缆线连接所述鳄鱼夹。

6. 根据权利要求5所述的一种谐波测试工具,其特征在于:所述缆线包括缆芯和包覆在缆芯外的抗拉绝缘层,所述缆芯和抗拉绝缘层之间设有抗拉纤维层。

## 一种谐波测试工具

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及电力工具领域,尤其是一种电力测试工具。

### 【背景技术】

[0002] 谐波测试主要采集三相交流电压和三相交流电流,在接入三相交流电压时,由于现场电压端子的复杂性,需要采用鳄鱼夹夹住接电螺钉的固定方式进行连接。然而老式的鳄鱼夹短时夹住接电螺钉尚可,但是鳄鱼夹受导线重力作用,一旦受到震动、外力拉动等影响,很容易跳开脱落,这不仅使一天的谐波数据因缺少电压而必须重测,更严重的如果鳄鱼夹掉落的位置不好,会引起电压短路或接地,直接造成二次回路故障、保护动作。

### 【发明内容】

[0003] 本发明解决的技术问题是提供一种谐波测试工具,增强测试过程的可靠性和安全性。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种谐波测试工具,包括谐波测试仪,所述谐波测试仪通过采集箱连接接电螺钉,所述采集箱上并排设有若干导电线组,所述导电线组一端连接谐波测试仪,所述导电线组另一端通过鳄鱼夹连接所述接电螺钉。

[0006] 进一步的,所述鳄鱼夹包括转接的第一夹臂和第二夹臂,并且第一夹臂的端部设有朝第二夹臂方向延伸的插片。

[0007] 进一步的,所述第一夹臂的端部突出于第二夹臂的端部,所述第一夹臂和第二夹臂相互夹紧状态下,所述插片位于第二夹臂的外侧。

[0008] 进一步的,所述插片上设有对应所述接电螺钉的螺杆的避让槽。

[0009] 进一步的,所述第一夹臂上设有与插片相对的限位块,所述接电螺钉的螺帽限位在插片和限位块之间。

[0010] 进一步的,所述导电线组包括预埋在采集箱中的铜线。

[0011] 进一步的,所述采集箱一侧设有与所述谐波测试的接头相匹配的接口,所述铜线的一端延伸至所述接口。

[0012] 进一步的,所述铜线的另一端通过缆线连接所述鳄鱼夹。

[0013] 进一步的,所述缆线包括缆芯和包覆在缆芯外的抗拉绝缘层,所述缆芯和抗拉绝缘层之间设有抗拉纤维层。

[0014] 进一步的,所述采集箱的底部设有磁铁。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 本发明的谐波测试工具,增加了采集箱进行过渡,采集箱一端连接谐波测试仪,采集箱另一端通过鳄鱼夹连接接电端子,减小导线的长度,从而减小鳄鱼夹的负重,增强连接的稳定,降低安全风险;并且采集箱可防止导电线组相互缠绕,每连接一台谐波测试仪可节省5-10分钟,提升接线的可靠性。

[0017] 本发明的这些特点和优点将会在下方的具体实施方式、附图中详细的揭露。

### 【附图说明】

[0018] 下面结合附图对本发明做进一步的说明：

[0019] 图1为采集箱的结构示意图；

[0020] 图2为发明中鳄鱼夹的一种安装示意图；

[0021] 图3为发明中鳄鱼夹的另一种安装示意图。

### 【具体实施方式】

[0022] 下面结合本发明实施例的附图对本发明实施例的技术方案进行解释和说明，但下述实施例仅仅为本发明的优选实施例，并非全部。基于实施方式中的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例，都属于本发明的保护范围。

[0023] 参考图1，所示一种谐波测试工具，包括谐波测试仪，谐波测试仪通过采集箱1连接接电螺钉，采集箱1中并排设有若干导电线组，导电线组一端连接谐波测试仪，导电线组另一端通过鳄鱼夹连接接电螺钉。通过该设置提升接线的可靠性，降低安全风险。

[0024] 参考图2，本发明中鳄鱼夹包括第一夹臂31和第二夹臂32，并且第一夹臂31的端部设有朝第二夹臂32方向延伸的插片33，鳄鱼夹连接接电螺钉4时，可将插片33压紧在接电螺钉4的螺帽和安装基座5之间，或是压紧在垫圈6和安装基座5之间，再由第一夹臂31和第二夹臂32夹紧接电螺钉4，从而将鳄鱼夹与接电螺钉4牢固定，不易脱落。

[0025] 其中第一夹臂31的端部突出于第二夹臂32的端部，第一夹臂31和第二夹臂32相互夹紧状态下，插片33位于第二夹臂32的外侧。插片33不会对第二夹臂32的转动产生干涉，第一夹臂31和第二夹臂32能够相对夹紧接电螺钉4。

[0026] 在插片33上设有对应接电螺钉的螺杆41的避让槽331，因此插片33可穿过接电螺钉的螺杆41，压紧在接电螺钉4的螺帽和安装基座5之间的面积可增大，使得压紧更加可靠。

[0027] 参考图3，鳄鱼夹从接电螺钉4的侧向夹紧时，插片33无法伸入到接电螺钉4的螺帽和安装基座5之间，因此在第一夹臂31上设有与插片33相对的限位块34，第一夹臂31和第二夹臂32的夹板35位于限位块34的两侧，夹板35的相对面设置夹齿，接电螺钉4的螺帽限位在插片33和限位块34之间。夹板35的夹齿提供了正压力对螺钉进行了咬合，再配合插片33和限位块34的限位、固定作用，能够有效限制鳄鱼夹的移动和转动，保证安装的稳定性，不易脱落。

[0028] 优选的，导电线组包括预埋在采集箱1中的铜线21。采集箱1一侧设有与谐波测试的接头相匹配的接口11，铜线21的一端延伸至接口11，铜线21另一端延伸至采集箱1的另一侧，并通过缆线22连接鳄鱼夹。该结构下，避免相邻的导电线组之间产生干扰，形成整体的组块，安装方便。

[0029] 由于鳄鱼夹与接电螺钉连接稳定，外力意外拉动下可能导致缆线22损坏，因此本发明的缆线22包括缆芯和包覆在缆芯外的抗拉绝缘层，还在缆芯和抗拉绝缘层之间设置了抗拉纤维层。以增强其抗拉能力，延伸使用寿命。

[0030] 可在采集箱的底部设有薄型的磁铁，牢靠吸附在工作环境中的铁件上；替换的或是在采集箱的底部并排设有与导电线组的排布相对应的塑胶凸起，塑胶凸起可以起到防滑

和减震的作用,并且缆线可缠绕在塑胶凸起上,避免多条缆线之间相互缠绕。

[0031] 通过上述实施例,本发明的目的已经被完全有效的达到了。熟悉该项技术的人士应该明白本发明包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本发明的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

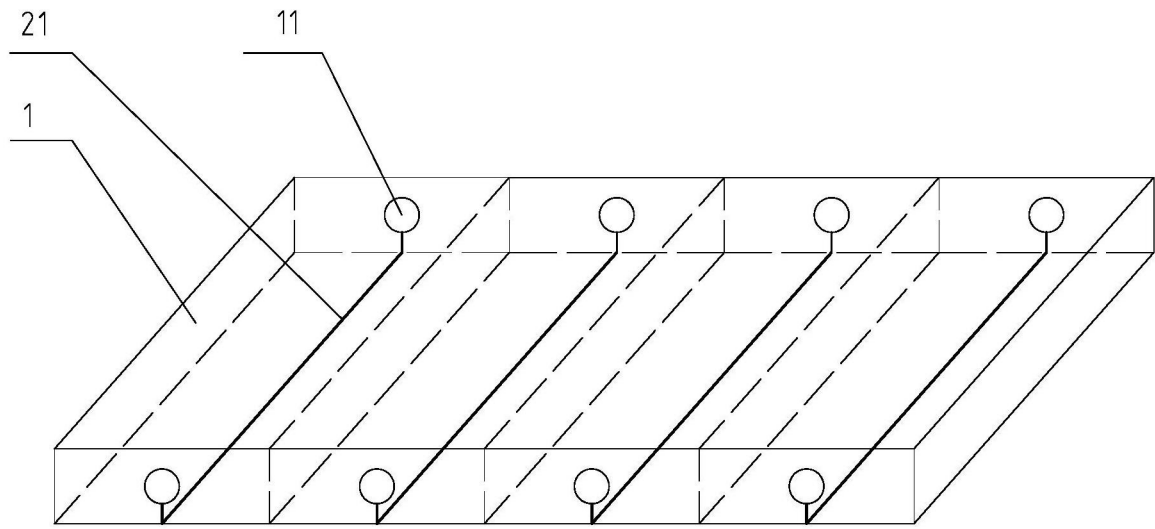


图1

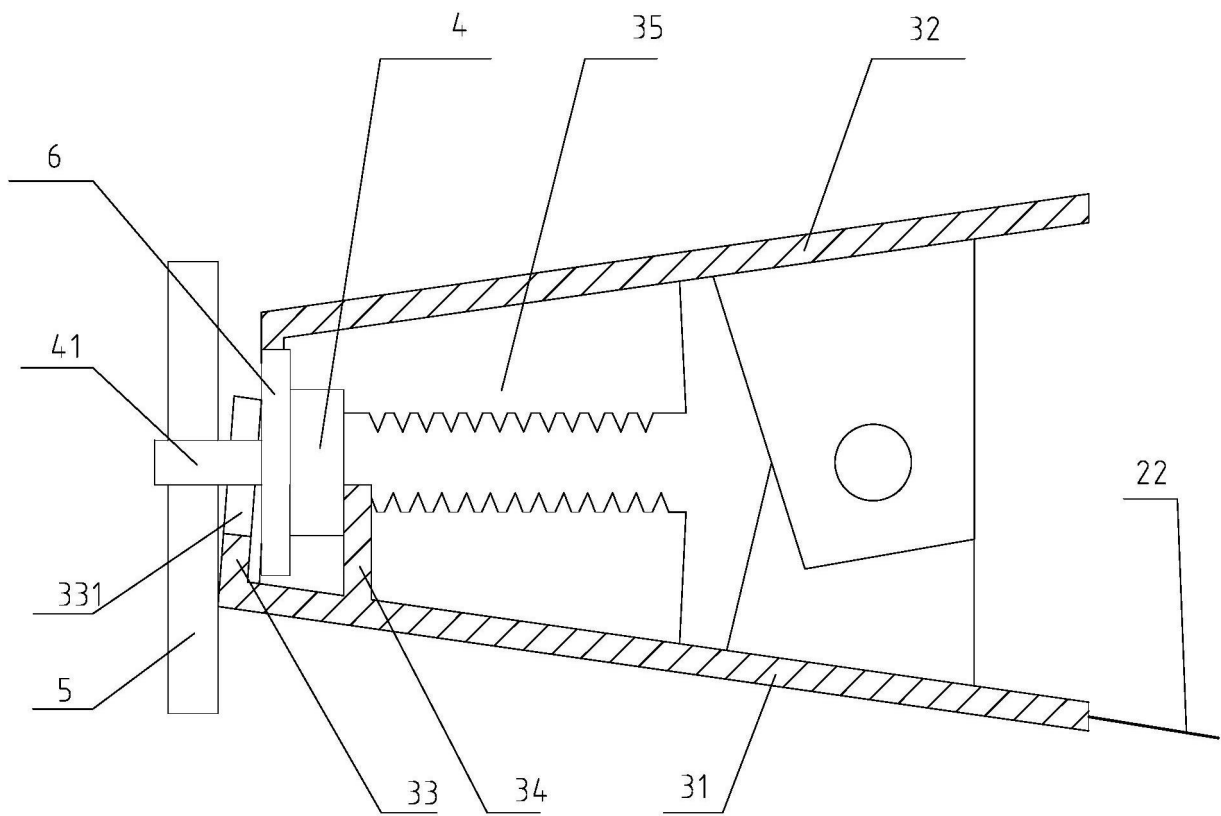


图2

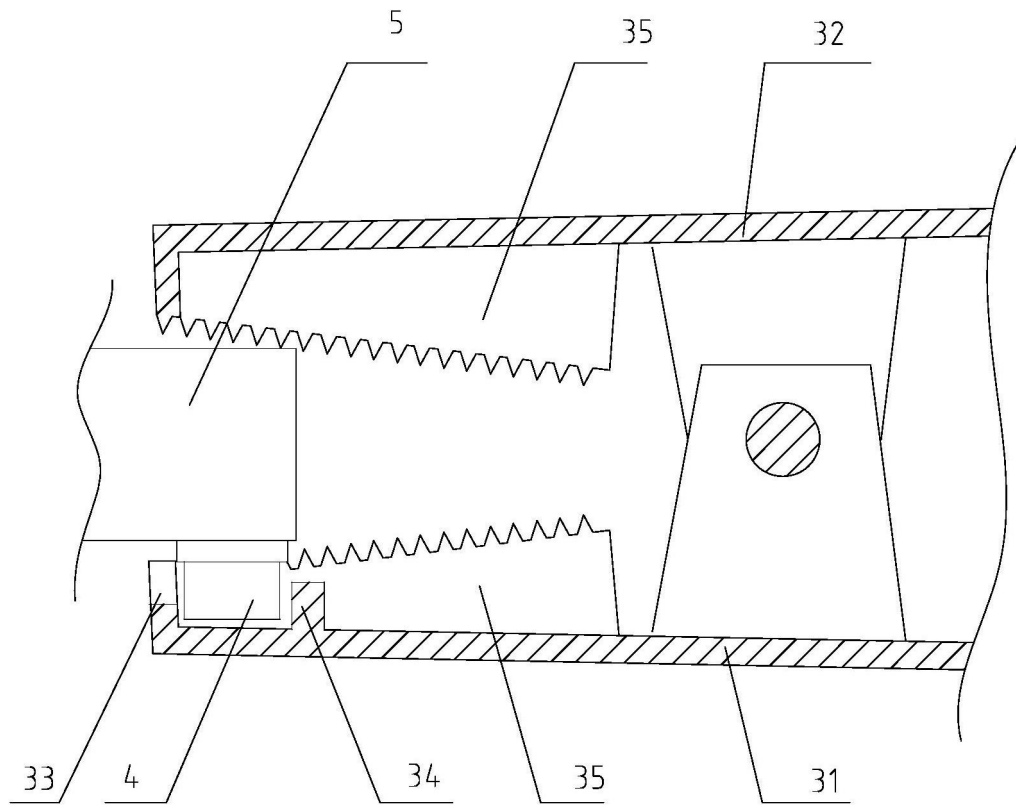


图3