(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 112698128 A
(43)申请公布日 2021.04.23

(21)申请号 202011424040.0

(22)申请日 2020.12.08

(71)申请人 惠州蓄能发电有限公司
地址 516100 广东省惠州市博罗县罗阳镇礤头村

(72)发明人 钟伟津 向江汉 朱海锋 刘强 蒋璆 陈晓锋 杨浩

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 张金福

(51)Int.Cl.
G01R 31/00(2006.01)
G01R 1/04(2006.01)

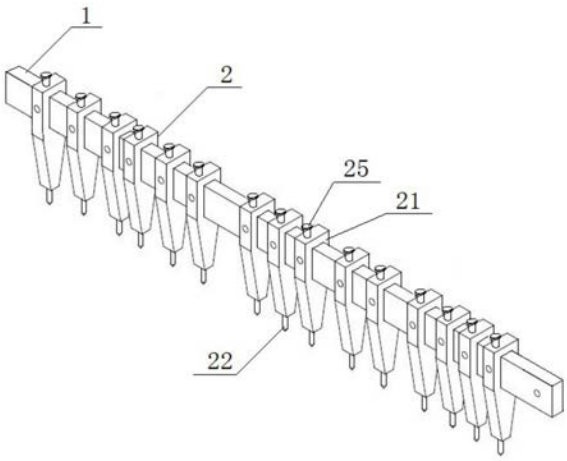
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种继电保护功能校验短接装置及方法

(57)摘要

本发明为克服试验短接线与端子排金属螺丝之间容易出现接触不良的缺陷,提出一种继电保护功能校验短接装置,包括金属导杆以及若干连接设置在金属导杆上的短接模块,短接模块包括连接件及金属触头,连接件上开设有与金属导杆截面尺寸大小相同的通孔,连接件套设在金属导杆上且与金属导杆贴合滑动设置,金属触头设置在连接件的一端。其中,每两个短接模块等效代替试验接线,通过短接模块中的金属触头短接保护盘柜中的开关量信号输入端子,实现开入量信号由“0”置“1”,模拟继电保护功能校验时所需要获取的保护开入量信号。



CN 112698128 A

1.一种继电保护功能校验短接装置,其特征在于,包括金属导杆以及若干连接设置在所述金属导杆上的短接模块,所述短接模块包括连接件及金属触头,所述连接件上开设有与所述金属导杆截面尺寸大小相同的通孔,所述连接件套设在所述金属导杆上且与所述金属导杆贴合滑动设置,所述金属触头设置在所述连接件的一端。

2.根据权利要求1所述的继电保护功能校验短接装置,其特征在于,所述连接件与所述金属触头之间设置有弹簧。

3.根据权利要求1所述的继电保护功能校验短接装置,其特征在于,所述金属导杆上设置有刻度值。

4.根据权利要求1所述的继电保护功能校验短接装置,其特征在于,所述装置还包括手柄,所述手柄的两端分别与所述金属导杆的两端连接。

5.根据权利要求4所述的继电保护功能校验短接装置,其特征在于,所述手柄上包覆设置有绝缘层。

6.根据权利要求4所述的继电保护功能校验短接装置,其特征在于,所述手柄两端设置有卡件,所述金属导杆的两端设置有卡槽,所述手柄两端设置的卡件与所述金属导杆两端设置的卡槽卡接。

7.根据权利要求1所述的继电保护功能校验短接装置,其特征在于,所述连接件另一端面开设有与所述通孔连通的螺孔,所述连接件采用螺栓与所述螺孔进行螺纹连接并将所述连接件固定在所述金属导杆上。

8.根据权利要求1所述的继电保护功能校验短接装置,其特征在于,所述金属触头为铜制触头。

9.根据权利要求1所述的继电保护功能校验短接装置,其特征在于,所述金属导杆为铝制导杆。

10.一种继电保护功能校验短接方法,其特征在于,应用权利要求1～9任一项所述的继电保护功能校验短接装置,并根据继电保护功能校验试验所需获取的保护开入量信号设定所述短接模块的对数,然后将所述短接模块中的金属触头短接保护盘柜的开关量信号输入端子,实现开入量信号由0置1,完成继电保护功能校验短接。

一种继电保护功能校验短接装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及继电保护功能校验工具领域，更具体地，涉及一种继电保护功能校验短接装置及方法。

背景技术

[0002] 在对500kV继电保护装置进行功能定检校验工作时，专业技术人员需要模拟继电保护装置采集到开关量输入信号，并经过继电保护内部逻辑计算，才能输出保护动作出口信号，确保装置保护功能正常。例如500kV断路器死区保护功能校验时，需要模拟多个外部开入信号至保护装置，继电保护装置对相关开入信号的经过逻辑运算处理之后发出保护动作出口信号。校验人员在模拟保护功能动作所需开入量时，主要是通过试验接线在保护柜端子排上将试验所需信号接线短接在一起，使开入量状态由0变1。

[0003] 目前保护校验所需开关量输入信号的模拟方式主要是通过采用如公开号为CN209544777U(公开日2019-10-25)的试验短接线插头连接试验线短接保护柜接线端子的方式来实现。然而采用试验短接插头或短接试验线夹等工具进行试验短接存在试验短接线与端子排金属螺丝之间接触不良，接触电阻偏大等问题，导致开关量不能发生正常变位，保护装置无法接收保护开入量的状态变位信号。

发明内容

[0004] 本发明为克服上述现有技术所述的试验短接线与端子排金属螺丝之间容易出现接触不良的缺陷，提供一种继电保护功能校验短接装置，以及一种继电保护功能校验短接方法。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案如下：

[0006] 一种继电保护功能校验短接装置，包括金属导杆以及若干连接设置在金属导杆上的短接模块，短接模块包括连接件及金属触头，连接件上开设有与金属导杆截面尺寸大小相同的通孔，连接件套设在金属导杆上且与金属导杆贴合滑动设置，金属触头设置在连接件的一端。

[0007] 在使用过程中，每两个短接模块等效代替试验接线，通过短接模块中的金属触头短接保护盘柜中的开关量信号输入端子，实现开入量信号由“0”置“1”，模拟继电保护功能校验时所需要获取的保护开入量信号。

[0008] 优选地，连接件与金属触头之间设置有弹簧。

[0009] 优选地，金属导杆上设置有刻度值。

[0010] 优选地，装置还包括手柄，手柄的两端分别与金属导杆的两端连接。

[0011] 优选地，手柄上包覆设置有绝缘层。

[0012] 优选地，手柄两端设置有卡件，金属导杆的两端设置有卡槽，手柄两端设置的卡件与金属导杆两端设置的卡槽卡接。

[0013] 优选地，连接件另一端面开设有与通孔连通的螺孔，连接件采用螺栓与螺孔进行

螺纹连接并将连接件固定在金属导杆上。

[0014] 优选地，金属触头为铜制触头。

[0015] 优选地，金属导杆为铝制导杆。

[0016] 一种继电保护功能校验短接方法，应用上述任一技术方案提出的继电保护功能校验短接装置，并根据继电保护功能校验试验所需获取的保护开入量信号设定短接模块的对数，然后将短接模块中的金属触头短接保护盘柜的开关量信号输入端子，实现开入量信号由0置1，完成继电保护功能校验短接。

[0017] 与现有技术相比，本发明技术方案的有益效果是：本发明中采用若干短接模块连接在金属导杆上，每两个短接模块等效替代原有的试验接线，通过短接模块中的金属触头短接保护盘柜中的开关量信号输入端子，实现保护装置所需多个开入量模拟信号的短接功能，且能够有效避免试验短接线与端子排金属螺丝之间容易出现接触不良的问题。

附图说明

[0018] 图1为实施例1的继电保护功能校验短接装置的结构示意图。

[0019] 图2为实施例1的短接模块的结构示意图。

[0020] 图3为实施例2的继电保护功能校验短接装置的结构示意图.

[0021] 图4为实施例2的手柄的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 附图仅用于示例性说明，不能理解为对本专利的限制；

[0023] 为了更好说明本实施例，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不代表实际产品的尺寸；

[0024] 对于本领域技术人员来说，附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明的技术方案做进一步的说明。

[0026] 实施例1

[0027] 本实施例提出一种继电保护功能校验短接装置，如图1所示，为本实施例的继电保护功能校验短接装置结构示意图。

[0028] 本实施例提出的继电保护功能校验短接装置中，包括金属导杆1以及若干连接设置在金属导杆1上的短接模块2，短接模块2包括连接件21及金属触头22，连接件21上开设有与金属导杆1截面尺寸大小相同的通孔，连接件21套设在金属导杆1上且与金属导杆1贴合滑动设置，金属触头22设置在连接件21的一端。

[0029] 本实施例中，连接件21与金属触头22之间设置有弹簧23，使金属触头22具有可伸缩性。

[0030] 进一步的，连接件21另一端面开设有与通孔连通的螺孔24，连接件21采用螺栓25与螺孔24进行螺纹连接并将连接件21固定在金属导杆1上。

[0031] 如图2所示，为本实施例的短接模块2的结构示意图。

[0032] 本实施例中，金属导杆1上设置有刻度值，可以根据金属档杆上的刻度值在金属导杆1上滑动调节相邻两个短接模块2之间的距离。

[0033] 进一步的，金属触头22为铜制触头，金属导杆1为铝制导杆。

[0034] 在具体实施过程中，根据模拟继电保护功能校验作业需要设定连接在金属导杆1上短接模块2的对数，并根据试验需要调整每两个相邻的短接模块2之间的距离，然后采用螺栓25与连接件21上开设的螺孔24进行螺纹连接并将连接件21固定在金属导杆1上，再将短接模块2中的金属触头22短接保护盘柜中的开关量信号输入端子，实现开入量信号由“0”置“1”，获取模拟继电保护功能校验时所需要获取的保护开入量信号。

[0035] 本实施例中，每两个相邻的短接模块2等效代替试验接线，且金属触头22具有可伸缩性，每个短接模块2与金属刀杆之间具有良好的导电性，在外力作用下，金属触头22可与保护装置端子螺丝紧密接触，保证保护装置开入量接触良好，提高开入量信号的模拟成功率。此外，本实施例中的继电保护功能校验短接装置所需空间小，在进行短接工作时不存在触碰其他保护接线的可能，降低了试验工作误触线路导致保护误动的风险。

[0036] 实施例2

[0037] 本实施例在实施例1提出的一种继电保护功能校验短接装置的基础上进行改进。如图3所示，为本实施例的继电保护功能校验短接装置的结构示意图。

[0038] 本实施例提出的继电保护功能校验短接装置中，包括金属导杆1以及若干连接设置在金属导杆1上的短接模块2，短接模块2包括连接件21及金属触头22，连接件21上开设有与金属导杆1截面尺寸大小相同的通孔，连接件21套设在金属导杆1上且与金属导杆1贴合滑动设置，金属触头22设置在连接件21的一端。

[0039] 进一步的，装置还包括手柄3，手柄3的两端分别与金属导杆1的两端连接，具体的，手柄3两端设置有卡件31，金属导杆1的两端设置有卡槽，手柄3两端设置的卡件31与金属导杆1两端设置的卡槽卡接。

[0040] 如图4所示，为本实施例的手柄3的结构示意图。

[0041] 在具体实施过程中，作业人员可通过手柄3携带本实施例的继电保护功能校验短接装置到模拟继电保护功能校验作业现场，根据模拟继电保护功能校验作业需要设定连接在金属导杆1上短接模块2的对数，并根据试验需要调整每两个相邻的短接模块2之间的距离，然后采用螺栓25与连接件21上开设的螺孔24进行螺纹连接并将连接件21固定在金属导杆1上，再将短接模块2中的金属触头22短接保护盘柜中的开关量信号输入端子，实现开入量信号由“0”置“1”，获取模拟继电保护功能校验时所需要获取的保护开入量信号。

[0042] 本实施例中增设的手柄3便于作业人员携带作业，且手柄3上包覆设置有绝缘层，避免作业人员误触电。此外，手柄3通过其两端设置的卡件31与金属导杆1的两端卡接，实现手柄3的可拆卸，作业人员可根据作业需要选择是否安装手柄3。

[0043] 实施例3

[0044] 本实施例提出一种继电保护功能校验短接方法，包括以下步骤：

[0045] 采用实施例1或实施例2提出的一种继电保护功能校验短接装置，根据继电保护功能校验试验所需获取的保护开入量信号设定短接模块2的对数，然后将短接模块2中的金属触头22短接保护盘柜的开关量信号输入端子，实现开入量信号由0置1，完成继电保护功能校验短接。

[0046] 应用本实施例提出的继电保护功能校验短接方法，能够将500kV继电保护校验工作的工期由五天缩短至三天，极大地提高生产效率，可以减少电力系统输电线路停电时间，

增加线路可用系数。且采用本实施例的继电保护功能校验短接方法，能够减少500kV继电保护校验工作对专业技术人员的数量要求，降低人力成本。

[0047] 相同或相似的标号对应相同或相似的部件；

[0048] 附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明，不能理解为对本专利的限制；

[0049] 显然，本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例，而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

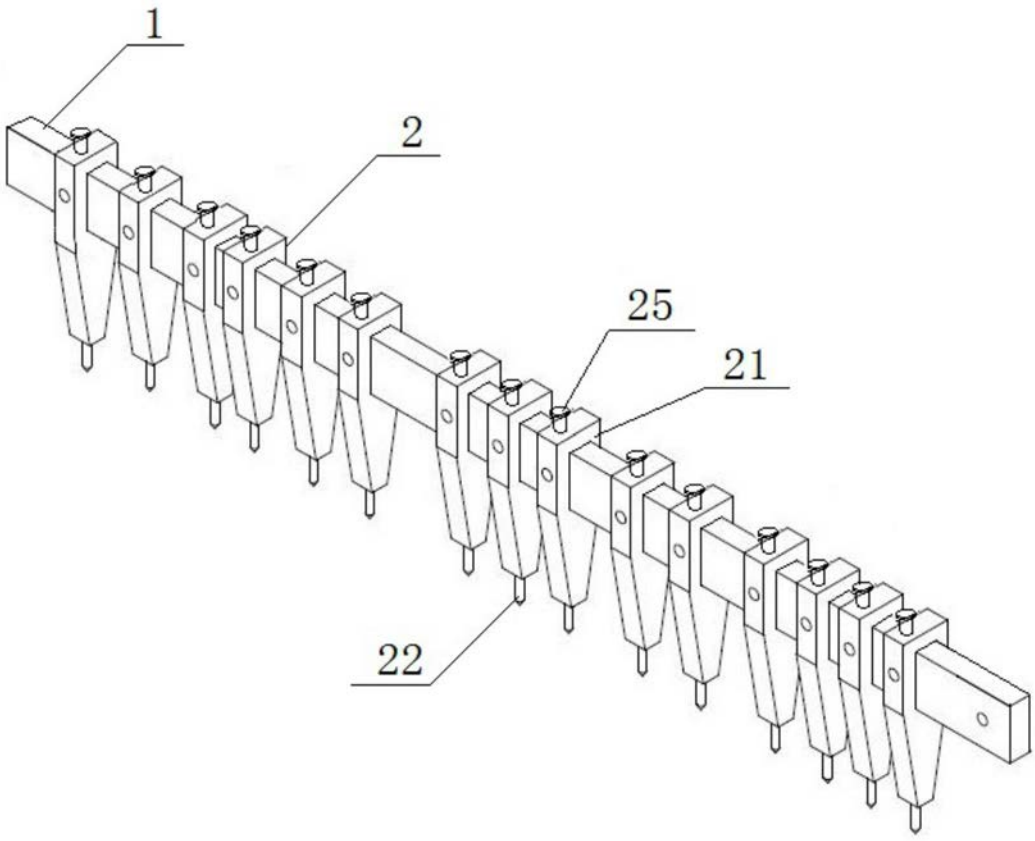


图1

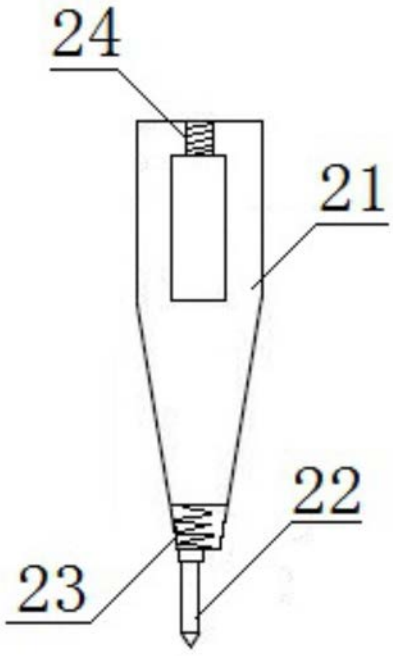


图2

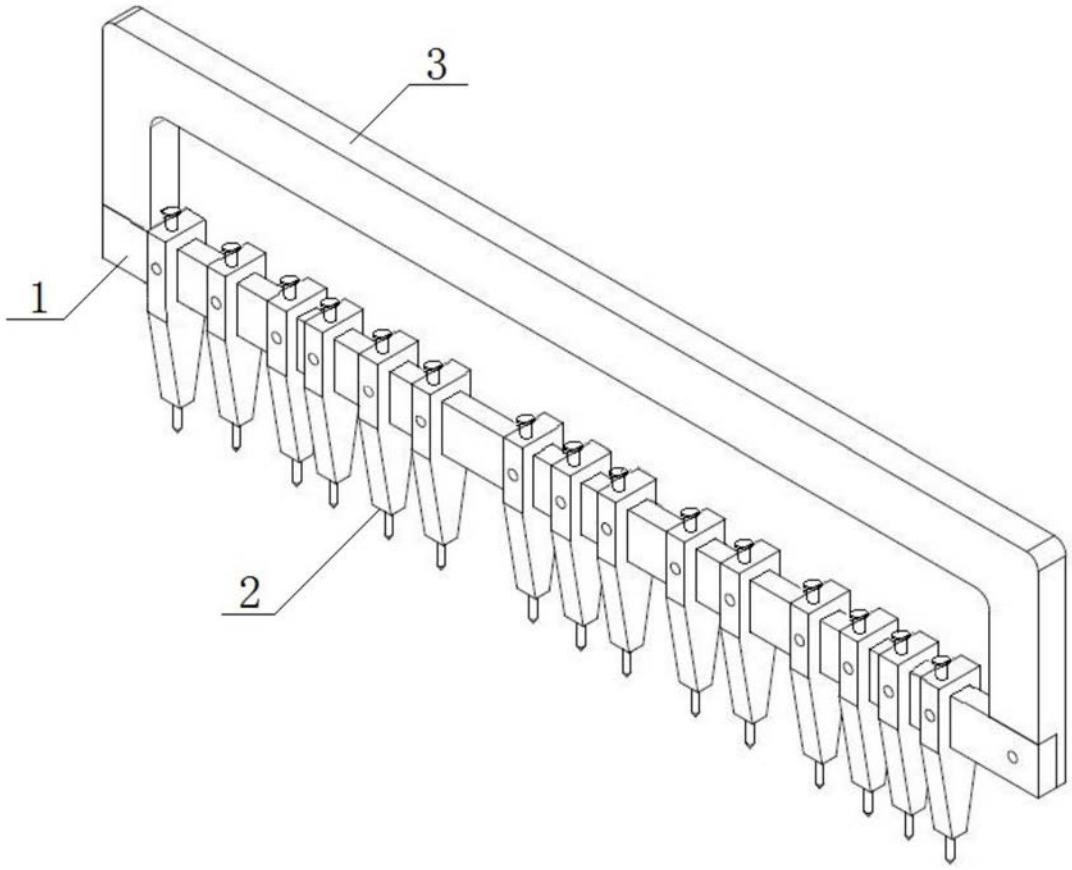


图3

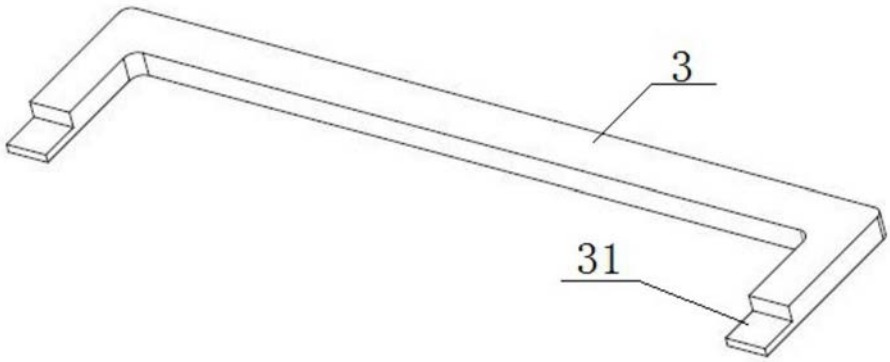


图4