



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218445774 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202221633590.8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2022.06.28

G01R 31/08 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

(73) 专利权人 国网冀北电力有限公司廊坊供电公司

H02G 3/08 (2006.01)

地址 065000 河北省廊坊市广阳区新华路105号

专利权人 国家电网有限公司

(72) 发明人 侯申 董美娜 于萌 陈飞达
杨雪雷 张晓东 郭筱恬 孟忠
杨国鹏 胡志山 刘亚明 王玮
王建军 周宇 张成

(74) 专利代理机构 天津市鼎拓知识产权代理有限公司 12233

专利代理师 韩亚伟

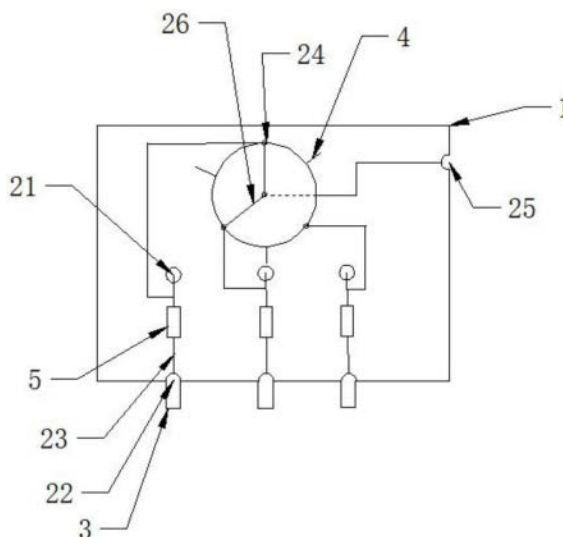
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种接线箱

(57) 摘要

本申请公开了一种接线箱,接线箱用于测试电缆性能,包括箱体和箱体内的接线机构,接线机构包括:三组测试组件,每组测试组件包括:输入接头、输出接头、连接线和转接头,连接线连接于输入接头的一端与输出接头的一端之间,转接头的一端连接于连接线上;输入接头和输出接头均设于箱体上,三个输入接头的另一端依次用于接入测试电压,三个输出接头的另一端分别用于与被测电缆的三相输入端连接;地线接头,地线接头设于箱体上,其一端用于接地;转接件,当任一输入接头的另一端接入测试电压后,通过转接件可将另外两个转接头的另一端与地线接头的另一端连接。该接线箱既能提升测试操作的简便性,又能提升测试的安全性。



1. 一种接线箱,所述接线箱用于测试电缆性能,其特征在于,包括箱体(1)和所述箱体(1)内的接线机构,所述接线机构包括:

三组测试组件,每组所述测试组件包括:输入接头(21)、输出接头(22)、连接线(23)和转接头(24),所述连接线(23)连接于所述输入接头(21)的一端与所述输出接头(22)的一端之间,所述转接头(24)的一端连接于所述连接线(23)上;

所述三个输入接头(21)和三个输出接头(22)均设于所述箱体(1)上,三个输入接头(21)的另一端依次用于接入测试电压,三个输出接头(22)的另一端分别用于与被测电缆的三相输入端连接;

地线接头(25),所述地线接头(25)设于所述箱体(1)上,其一端用于接地;

转接件(26),当任一输入接头(21)的另一端接入测试电压后,通过所述转接件(26)可将另外两个所述转接头(24)的另一端与所述地线接头(25)的另一端连接。

2. 根据权利要求1所述的接线箱,其特征在于,所述箱体(1)内形成有圆形的切换面,所述三个测试组件中的各转接头的另一端均匀的分布于所述切换面的边缘;

所述转接件(26)的一端为接地接头,另一端为切换接头,所述接地接头位于所述切换面的中心;

所述接地接头的一端连接于所述地线接头(25)的另一端;

所述切换接头包括第一切换臂和第二切换接臂,上述两个切换臂的一端相交于所述接地接头的另一端,且上述两个切换臂的长度均等于所述切换面的半径,两个切换臂之间夹角为120度。

3. 根据权利要求2所述的接线箱,其特征在于,所述箱体(1)包括:

上箱体(11)和下箱体(12),所述上箱体(11)与所述下箱体(12)之间通过铰接轴连接,所述下箱体(12)上表面设有切换面板(13),所述接线机构设于所述下箱体(12)内,所述上箱体(11)用于覆盖所述切换面板(13),所述切换面板(13)上可转动地设有切换旋钮(14),所述切换旋钮(14)的可旋转方向与所述切换面平行,所述切换旋钮(14)的中心连接于所述两个切换臂的交点。

4. 根据权利要求1-3中任意一项所述的接线箱,其特征在于,所述接线机构还包括三个绝缘导杆(3),每个所述绝缘导杆(3)的一端连接于一个上述输出接头的另一端,所述绝缘导杆(3)的另一端用于插入被测电缆的各相输入端。

5. 根据权利要求4所述的接线箱,其特征在于,所述接线机构还包括三个第一绝缘隔板(4),所述三个第一绝缘隔板(4)均连接于所述箱体(1)内壁上,所述第一绝缘隔板(4)设于相邻的所述转接头(24)之间。

6. 根据权利要求4所述的接线箱,其特征在于,所述接线机构还包括三个过流保护器(5),每个所述过流保护器(5)均设于一条所述连接线(23)上。

7. 根据权利要求4所述的接线箱,其特征在于,所述箱体(1)内壁上设有第二绝缘隔板,所述第二绝缘隔板用于隔绝所述箱体(1)与所述接线机构。

8. 根据权利要求4所述的接线箱,其特征在于,所述连接线(23)之间设有第三绝缘隔板。

9. 根据权利要求2所述的接线箱,其特征在于,两个所述切换臂上均设有绝缘套。

一种接线箱

技术领域

[0001] 本申请一般涉及电力设施测试领域,尤其涉及一种接线箱。

背景技术

[0002] 为测试电力设施中已铺设好的电缆的性能,常常需要在其各相输入端接入测试电压,并配合相关设备才能完成,测试中需要在对各相依次接入测试电压,并将另外两相接地。但现实中电缆各相输入端往往被电线杆架置在高处,当完成一相性能测试后,还需要测试人员攀爬至高处进行电路的切换,这样的操作既繁琐,又充满了危险性,因此以上测试条件亟需改善。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足,期望提供一种既能提升测试操作简便性,又能提升测试安全性的接线箱。

[0004] 具体技术方案如下:

[0005] 本申请提供一种接线箱,所述接线箱用于测试电缆性能,包括箱体和所述箱体内的接线机构,所述接线机构包括:

[0006] 三组测试组件,每组所述测试组件包括:输入接头、输出接头、连接线和转接头,所述连接线连接于所述输入接头的一端与所述输出接头的一端之间,所述转接头的一端连接于所述连接线上;

[0007] 所述三个输入接头和三个输出接头均设于所述箱体上,三个输入接头的另一端依次用于接入测试电压,三个输出接头的另一端分别用于与被测电缆的三相输入端连接;

[0008] 地线接头,所述地线接头设于所述箱体上,其一端用于接地;

[0009] 转接件,当任一输入接头的另一端接入测试电压后,通过所述转接件可将另外两个所述转接头的另一端与所述地线接头的另一端连接。

[0010] 可选的,所述箱体内形成有圆形的切换面,所述三个测试组件中的各转接头的另一端均匀的分布于所述切换面的边缘;

[0011] 所述转接件的一端为接地接头,另一端为切换接头,所述接地接头位于所述切换面的中心;

[0012] 所述接地接头的一端连接于所述地线接头的另一端;

[0013] 所述切换接头包括第一切换臂和第二切换接臂,上述两个切换臂的一端相交于所述接地接头的另一端,且两个切换臂的长度均等于所述切换面的半径,两个切换臂之间夹角为120度。

[0014] 可选的,所述箱体包括:

[0015] 上箱体和下箱体,所述上箱体与所述下箱体之间通过铰接轴连接,所述下箱体上表面设有切换面板,所述接线机构设于所述下箱体内,所述上箱体用于覆盖所述切换面板,所述切换面板上可转动地设有切换旋钮,所述切换旋钮的可旋转方向与所述切换面平行,

所述切换旋钮的中心连接于所述两个切换臂的交点。

[0016] 可选的,所述接线机构还包括三个绝缘导杆,每个所述绝缘导杆的一端连接于一个上述输出接头的另一端,所述绝缘导杆的另一端用于插入被测电缆的各相输入端。

[0017] 可选的,所述接线机构还包括三个第一绝缘隔板,所述三个第一绝缘隔板均连接于所述箱体内部壁上,所述第一绝缘隔板设于相邻的转接头之间。

[0018] 可选的,所述接线机构还包括三个过流保护器,每个所述过流保护器均设于一条上述连接线上。

[0019] 可选的,所述箱体内部壁上设有第二绝缘隔板,所述第二绝缘隔板用于隔绝所述箱体与所述接线机构。

[0020] 可选的,所述连接线之间设有第三绝缘隔板。

[0021] 可选的,两个所述切换臂上均设有绝缘套。

[0022] 本申请有益效果在于:

[0023] 在测试前,可将被架设在高处的电缆上的各相分别连接至上述接线箱上的相应的输出接头上,进而在各相间切换测试电压时,只需将测试电压切换至所述接线盒上不同的输入接头上即可;另外,又因为三条连接线上的转接头分别可通过所述转接件与所述地线接头的连接完成接地,因此当需要将未接入测试电压的两相接地时,只需在所述接线箱上调整所述转接件即可完成。综上所述,通过所述接线盒可将原本位于高处的测试操作,转移至地面上的接线盒内完成,进而既有效提升了测试的便利性,又提升了测试的安全性。

附图说明

[0024] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0025] 图1为本申请实施例提供的接线箱的内部结构示意图;

[0026] 图2为本申请实施例提供的接线箱的外部结构示意图。

[0027] 图中标号:1,箱体;21,输入接头;22,输出接头;23,连接线;24,转接头;25,地线接头;26,转接件;11,上箱体;12,下箱体;13,切换面板;14,切换旋钮;3,绝缘导杆;4,第一绝缘隔板;5,过流保护器。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明,而非对该发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与发明相关的部分。

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0030] 请参考图1,为本实施例提供的一种既能提升测试操作简便性,又能提升测试安全性的接线箱,所述接线箱用于测试电缆性能,包括箱体1和所述箱体1内的接线机构,所述接线机构包括:

[0031] 三组测试组件,每组所述测试组件包括:输入接头21、输出接头22、连接线23和转接头24,所述连接线23连接于所述输入接头21的一端与所述输出接头22的一端之间,所述

转接头24的一端连接于所述连接线23上；

[0032] 所述三个输入接头21和三个输出接头22均设于所述箱体1上，三个输入接头21的另一端依次用于接入测试电压，三个输出接头22的另一端分别用于与被测电缆的三相输入端连接；

[0033] 地线接头25，所述地线接头25设于所述箱体1上，其一端用于接地；

[0034] 转接件26，当任一输入接头21的另一端接入测试电压后，通过所述转接件26可将另外两个所述转接头24的另一端与所述地线接头25的另一端连接。

[0035] 在测试前，可将被架设在高处的电缆上的各相分别连接至上述接线箱上的相应的输出接头上，进而在各相间切换测试电压时，只需将测试电压切换至所述接线盒上不同的输入接头上即可；另外，又因为三条连接线上的转接头分别可通过所述转接件26与所述地线接头25的连接完成接地，因此当需要将未接入测试电压的两相接地时，只需在所述接线箱上调整所述转接件25即可完成。综上所述，通过所述接线盒可将原本位于高处的测试操作，转移至地面上的接线盒内完成，进而既有效提升了测试的便利性，又提升了测试的安全性。

[0036] 其中在提升测试的便利性的优选实施方式中，所述箱体1内形成有圆形的切换面，所述三个测试组件中的各转接头的另一端均匀的分布于所述切换面的边缘；

[0037] 所述转接件26的一端为接地接头，另一端为切换接头，所述接地接头位于所述切换面的中心；

[0038] 所述接地接头的一端连接于所述地线接头25的另一端；

[0039] 所述切换接头包括第一切换臂和第二切换臂，上述两个切换臂的一端相交于所述接地接头的另一端，且两个切换臂的长度均等于所述切换面的半径，两个切换臂之间夹角为120度。

[0040] 由于所述第一切换臂和所述第二切换臂之间夹角为120度，而三个所述测试组件中各转接头的另一端均匀的分布于所述切换面的边缘，因此在完成对待测电缆一相的测试后，通过顺时针或逆时针旋转所述切换接头120度，即可实现对待测电缆接地相的切换，进而提升了测试的便利性。

[0041] 其中在进一步提升测试便利性的优选实施方式中，所述箱体1包括：

[0042] 上箱体11和下箱体12，所述上箱体11与所述下箱体12之间通过铰接轴连接，所述下箱体12上表面设有切换面板13，所述接线机构设于所述下箱体12内，所述上箱体11用于覆盖所述切换面板13，所述切换面板13上可转动地设有切换旋钮14，所述切换旋钮14的可旋转方向与所述切换面平行，所述切换旋钮14的中心连接于所述两个切换臂的交点。

[0043] 如图2中所示，由于上述机构，可通过旋拧所述切换面板13上的所述切换旋钮14即可完成电缆接地相的切换操作，因而提升了测试时操作的便利性。

[0044] 其中在进一步提升测试安全性的优选实施方式中，所述接线机构还包括三个绝缘导杆3，每个所述绝缘导杆3的一端连接于一个上述输出接头的另一端，所述绝缘导杆3的另一端用于插入被测电缆的各相输入端。

[0045] 通过所述三个绝缘导杆可将被测电缆各项与相应的所述输出接头之间与外界保持绝缘，放置测试人员误触发生的安全事故，进而提升了测试的安全性。

[0046] 其中在提升测试的准确性的优选实施方式中，所述接线机构还包括三个第一绝缘

隔板4,所述三个第一绝缘隔板4均连接于所述箱体1内壁上,所述第一绝缘隔板4设于相邻的转接头之间。

[0047] 由于在三个所述转接头之间设置了所述第一绝缘隔板4,因此有效防止了相邻的所述转接头之间发生短接的情况,这样即能提升对电缆测试的准确性。

[0048] 其中在进一步提升测试安全性的优选实施方式中,所述接线机构还包括三个过流保护器5,每个所述过流保护器5均设于一条上述连接线上。

[0049] 由于在各所述连接线上分别设置了所述过流保护器5,因此当三条测试电路上被接入较大电流时,所述过流保护器5可有效防止三条测试电路被熔断或过热,进而提升了测试的安全性。

[0050] 其中在进一步提升测试安全性的优选实施方式中,所述箱体1内壁上设有第二绝缘隔板,所述第二绝缘隔板用于隔绝所述箱体1与所述接线机构。

[0051] 通过所述第二绝缘隔板,可将所述箱体1与所述接线机构隔绝,进而防止所述接线机构漏电,使得所述箱体1带电后操作人员触电,因此提升了该接线箱的安全性。

[0052] 其中在进一步提升测试准确性的优选实施方式中,所述连接线23之间设有第三绝缘隔板。

[0053] 由于所述连接线23之间设有第三绝缘隔板,因此当所述连接线23侧壁上发生漏电时,可有效防止漏至其他所述连接线23上,影响测试的准确性。

[0054] 其中在进一步提升测试准确性的优选实施方式中,两个所述切换臂上均设有绝缘套。

[0055] 由于两个所述切换臂上均设有所述绝缘套,因此可有效防止接入高压电的所述转接头24与旋拧至另外两个所述转接头24上的所述切换臂发生漏电,因此有效提升了测试的准确性。

[0056] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

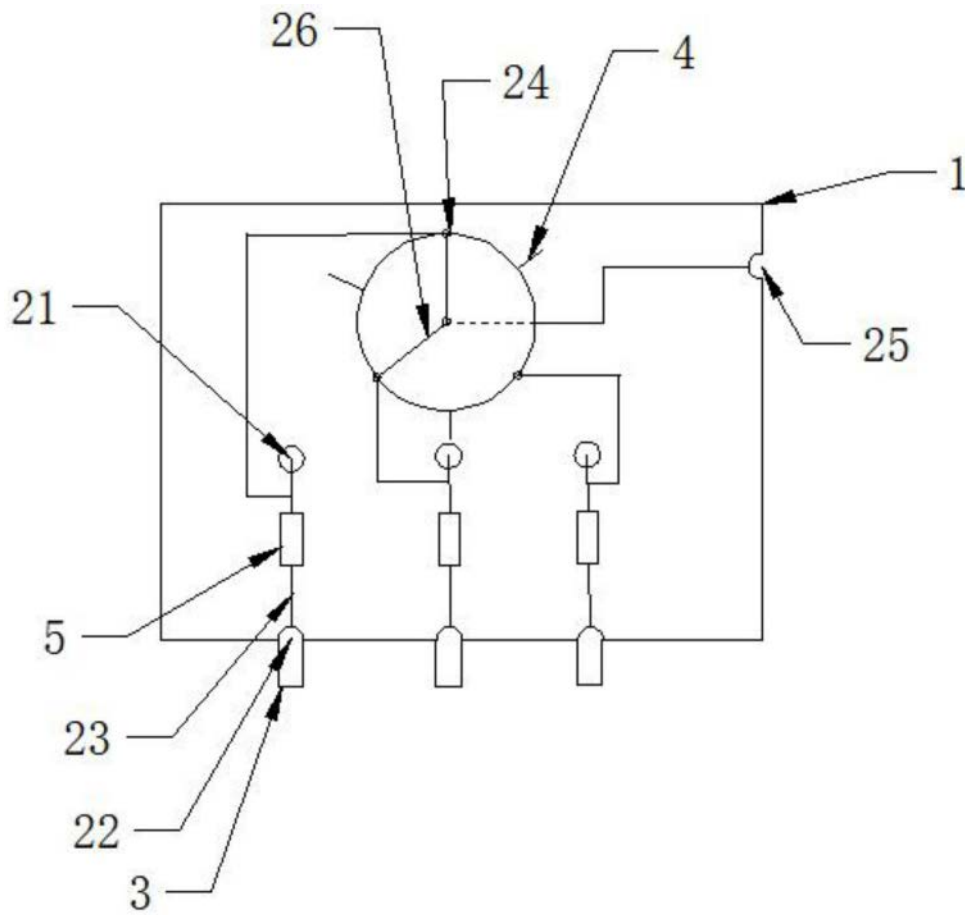


图1

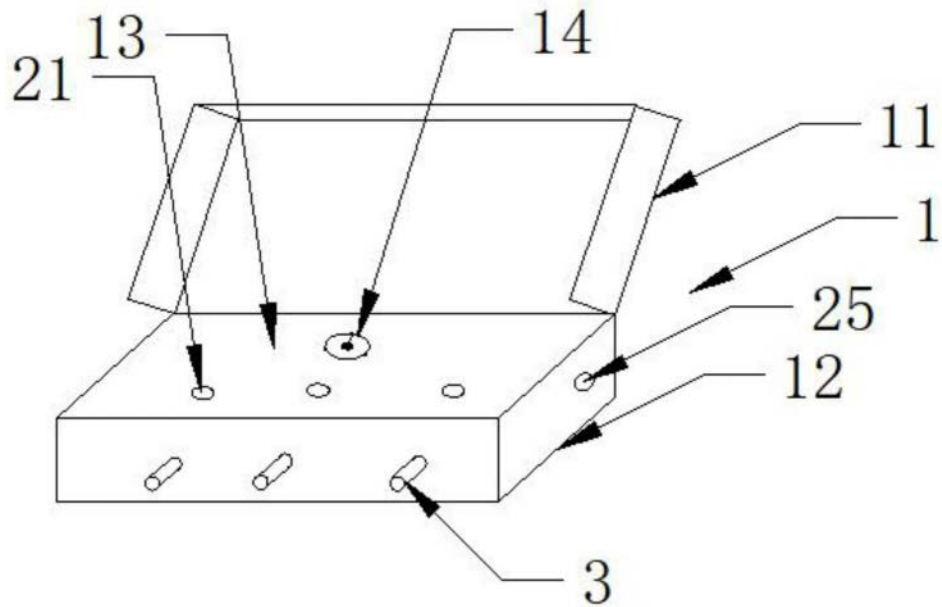


图2