(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115097168 A
(43)申请公布日 2022.09.23

(21)申请号 202210724937.8

(22)申请日 2022.06.23

(71)申请人 国网湖北省电力有限公司宜昌供电公司
地址 443000 湖北省宜昌市沿江大道117号

(72)发明人 苏伟 李敬东 潘郁 彭思远 陈红艺 尹雯 高安亮 肖钰 周永煌 余超

(74)专利代理机构 成都华复知识产权代理有限公司 51298
专利代理师 袁善民

(51)Int.Cl.
G01R 1/04(2006.01)
G01R 1/02(2006.01)

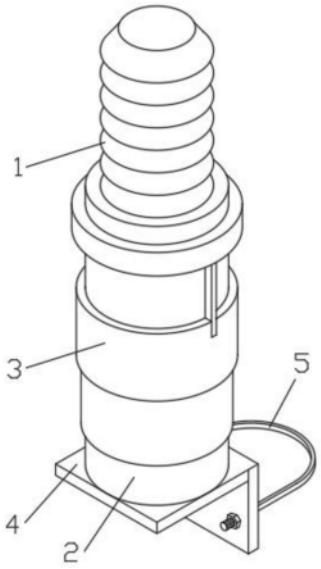
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

避雷器带电测试多功能接线装置

(57)摘要

本发明属于高压电辅助设备技术领域，特别涉及避雷器带电测试多功能接线装置，包括避雷器本体、接线组件、防护组件和安装组件；所述接线组件包括绝缘立柱和接地机构；所述绝缘立柱的表面开设有第一安装槽，所述第一安装槽的内壁固定连接有接线铜排，所述接地机构与接线铜排之间电性连接有避雷器泄漏电流表；通过在绝缘立柱的表面开设第一安装槽和第三安装槽，使避雷器泄漏电流表与绝缘盒安装在对应的安装槽内，并通过避雷器泄漏电流表使避雷器本体与绝缘盒实现电性连接，使避雷器泄漏电流表时刻监测避雷器本体与泄漏电流之间连接处取电流，用于避雷器本体使用过程中带电测试的作用。



CN 115097168 A

1.一种避雷器带电测试多功能接线装置,其特征在于:包括避雷器本体(1)、接线组件(2)、防护组件(3)和安装组件(4);

所述接线组件(2)包括绝缘立柱(21)和接地机构(25);

所述绝缘立柱(21)的表面开设有第一安装槽(22),所述第一安装槽(22)的内壁固定连接有接线铜排(23),所述接地机构(25)与接线铜排(23)之间电性连接有避雷器泄漏电流表(26);

所述绝缘立柱(21)的表面还开设有第三安装槽(212),所述第三安装槽(212)的内壁固定连接有绝缘盒(213),所述绝缘盒(213)的内壁嵌入安装有安装面板(214),所述安装面板(214)上分别设置有取流端子(215)和接地端子(216),所述取流端子(215)与接线铜排(23)电性连接,所述接地端子(216)与接地机构(25)电性连接;

所述绝缘立柱(21)的的顶端与避雷器本体(1)的底端固定连接,且所述避雷器本体(1)的输出端与接线铜排(23)电性连接,所述防护组件(3)滑动连接在绝缘立柱(21)的的外壁,且所述安装组件(4)的顶端与绝缘立柱(21)的底端活动卡接,所述安装组件(4)的一侧外壁设置有抱箍支架(5)。

2.根据权利要求1所述的一种避雷器带电测试多功能接线装置,其特征在于:所述接线铜排(23)的两端固定连接有接线铜柱(24),且两组所述接线铜柱(24)贯穿绝缘立柱(21)延伸至避雷器本体(1)的输出端,所述接线铜排(23)靠近避雷器泄漏电流表(26)的一端设置有接线点(28),两组所述接线铜柱(24)的表面包覆有绝缘护套。

3.根据权利要求2所述的一种避雷器带电测试多功能接线装置,其特征在于:所述第一安装槽(22)的内壁底端嵌入安装有走线管(27),且所述走线管(27)内设置有第一铜线和第二铜线,所述第一铜线的一端与接线点(28)连通,所述第二铜线的一端与接地机构(25)连通。

4.根据权利要求1所述的一种避雷器带电测试多功能接线装置,其特征在于:所述接地机构(25)接地块(251)和两组第一横板(254);

所述接地块(251)固定连接在第一安装槽(22)的内壁且远离避雷器本体(1)的一侧,所述接地块(251)的一侧壁开设有第二安装槽(252),且所述接地块(251)的另一侧壁固定连接有接地点(253),两组所述第一横板(254)固定连接在接地块(251)的外壁且靠近接地点(253)的一侧,两组所述第一横板(254)之间固定连接有导向柱(255)。

5.根据权利要求4所述的一种避雷器带电测试多功能接线装置,其特征在于:两组所述第一横板(254)之间且所述接地块(251)的表面还开设有空心滑腔(256),所述空心滑腔(256)与第二安装槽(252)相互连通,且所述第二安装槽(252)的内壁滑动连接有限位柱(257),所述限位柱(257)的一端贯穿滑动连接在导向柱(255)上,所述导向柱(255)上套接有弹簧(258),且所述弹簧(258)位于限位柱(257)的底端,所述第二铜线的一端与接地点(253)连通。

6.根据权利要求2所述的一种避雷器带电测试多功能接线装置,其特征在于:所述避雷器泄漏电流表(26)的信号输入端固定连接第一导电块(29),且所述第一导电块(29)活动卡接在接线铜排(23)上,所述避雷器泄漏电流表(26)的信号输出端固定连接第二导电块(210),且所述第二导电块(210)活动卡接在第二安装槽(252)内,所述第二导电块(210)的底端开设有限位槽(211),且所述限位槽(211)与限位柱(257)活动卡接;所述取流端子

(215)通过第一铜线与接线点(28)电性连接,所述接地端子(216)通过第二铜线与接地点(253)电性连接。

7.根据权利要求1所述的一种避雷器带电测试多功能接线装置,其特征在于:所述防护组件(3)包括第一防护机构(31)和第二防护机构(32);

所述第一防护机构(31)与第二防护机构(32)均滑动套接在绝缘立柱(21)的外壁,且所述第二防护机构(32)与第一防护机构(31)滑动套接,所述第一防护机构(31)与第二防护机构(32)上螺纹连接有丝杆(33),所述丝杆(33)的一端与电机(34)的输出端传动连接,且所述电机(34)固定连接在绝缘立柱(21)的外壁,所述绝缘立柱(21)的外壁还固定连接有限位块(35),且所述限位块(35)位于靠近第二防护机构(32)的一侧,所述绝缘立柱(21)的外壁还固定连接有防护盒体(36),且所述电机(34)与限位块(35)均活动卡接在防护盒体(36)内。

8.根据权利要求7所述的一种避雷器带电测试多功能接线装置,其特征在于:所述第一防护机构(31)包括外防护套(311);所述外防护套(311)的表面开设有第四安装槽(312),所述第四安装槽(312)的内壁靠近电机(34)的一端固定连接有第一安装块(313),且所述第一安装块(313)与丝杆(33)螺纹连接,所述外防护套(311)的两端均开设有内嵌槽(314),且所述内嵌槽(314)为相互连通设置;

所述第二防护机构(32)包括内防护套(321);所述内防护套(321)的表面开设有第五安装槽(322),所述第五安装槽(322)的内壁靠近限位块(35)的一端固定连接第二安装块(323),且所述第二安装块(323)与丝杆(33)螺纹连接。

9.根据权利要求1所述的一种避雷器带电测试多功能接线装置,其特征在于:所述安装组件(4)包括第二横板(41)和两组限位机构(48);

所述第二横板(41)的顶端开设有第六安装槽(42),且所述第六安装槽(42)的中轴线与第二横板(41)的中轴线重合,所述第六安装槽(42)的内壁底端活动卡接有第一圆板(43),所述第一圆板(43)的顶端固定连接有连接座(44),且所述连接座(44)的顶端固定连接有第二圆板(45),所述第二圆板(45)的顶端与绝缘立柱(21)的底端固定连接,所述第一圆板(43)、连接座(44)和第二圆板(45)的中轴线重合;

所述第六安装槽(42)的内壁开设有夹层腔(46),且所述夹层腔(46)延伸至第二横板(41)的拐角处,所述第二横板(41)的一侧外壁开设有导向滑腔(47),且所述导向滑腔(47)与夹层腔(46)相互连通,两组所述限位机构(48)分别滑动连接在夹层腔(46)和导向滑腔(47)的内壁,所述第二横板(41)的底端一侧固定连接有竖板(49)。

10.根据权利要求9所述的一种避雷器带电测试多功能接线装置,其特征在于:所述限位机构(48)包括联动块(481);

所述联动块(481)滑动连接在导向滑腔(47)的端口处,所述联动块(481)的一侧外壁固定连接有第一锁紧杆(482),且所述第一锁紧杆(482)滑动连接在导向滑腔(47)的内壁,所述第一锁紧杆(482)的端部固定连接有弧形锁紧板(483),所述弧形锁紧板(483)滑动连接在第六安装槽(42)内,且所述弧形锁紧板(483)贴合在第一圆板(43)与第二圆板(45)之间,所述弧形锁紧板(483)的端部固定连接有第二锁紧杆(484),且所述第二锁紧杆(484)滑动连接在夹层腔(46)的内壁。

避雷器带电测试多功能接线装置

技术领域

[0001] 本发明属于高压电辅助设备技术领域，特别涉及避雷器带电测试多功能接线装置。

背景技术

[0002] 现有的试验方法是运维人员使用避雷器带电测试仪上到避雷器支柱瓷瓶底部用取流夹钳夹住避雷器支柱瓷瓶底部与避雷器泄漏电流表的金属连接部位进行测试，测试前，运维人员先将接地线接到避雷器本体接地点，然后需要搭绝缘梯上到靠近避雷器支柱瓷瓶底部，将避雷器测试仪的取流夹钳夹在瓷瓶底部与避雷器泄漏电流表的金属连接部位，三相完成后，开始避雷器带电测试。试验过程中存在以下三个缺陷，一是对于安装位置过高的避雷器，需要运维人员搭绝缘梯上到1.5米以上位置，需要使用安全带，若没有正确使用安全带，则存在坠落风险，且高处作业操作空间小，作业难度较大，作业时间长；二是对于35kV避雷器，避雷器上端带电部位与避雷器支柱瓷瓶底部取流部位距离较近，不满足带电作业要求，无法进行避雷器泄漏电流测试；三是接地点与取流点表面裸露在室外环境，普遍涂有油漆或者风化锈蚀，需要精细打磨才能保证取流夹接触良好，每次操作前都需要打磨，费时费力。

[0003] 现有技术中虽然存在有如授权公告号为CN111879975A所公开的一种避雷器带电测试杆，以及授权公告号为CN205920132U所公开的一种避雷器带电测试专用接线工具，但上述两种方式均不能彻底解决避雷器带电测试工作不能全覆盖、需登高、与带电部位距离过近等问题，工作中存在较大安全风险。

发明内容

[0004] 针对上述问题，本发明提供了一种避雷器带电测试多功能接线装置，包括避雷器本体、接线组件、防护组件和安装组件；

[0005] 所述接线组件包括绝缘立柱和接地机构；

[0006] 所述绝缘立柱的表面开设有第一安装槽，所述第一安装槽的内壁固定连接有接线铜排，所述接地机构与接线铜排之间电性连接有避雷器泄漏电流表；

[0007] 所述绝缘立柱的表面还开设有第三安装槽，所述第三安装槽的内壁固定连接有绝缘盒，所述绝缘盒的内壁嵌入安装有安装面板，所述安装面板上分别设置有取流端子和接地端子，所述取流端子与接线铜排电性连接，所述接地端子与接地机构电性连接；

[0008] 所述绝缘立柱的的顶端与避雷器本体的底端固定连接，且所述避雷器本体的输出端与接线铜排电性连接，所述防护组件滑动连接在绝缘立柱的的外壁，且所述安装组件的顶端与绝缘立柱的底端活动卡接，所述安装组件的一侧外壁设置有抱箍支架。

[0009] 进一步的，所述接线铜排的两端固定连接有接线铜柱，且两组所述接线铜柱贯穿绝缘立柱延伸至避雷器本体的输出端，所述接线铜排靠近避雷器泄漏电流表的一端设置有接线点，两组所述接线铜柱的表面包覆有绝缘护套。

[0010] 进一步的，所述第一安装槽的内壁底端嵌入安装有走线管，且所述走线管内设置有第一铜线和第二铜线，所述第一铜线的一端与接线点连通，所述第二铜线的一端与接地机构连通。

[0011] 进一步的，所述接地机构接地块和两组第一横板；

[0012] 所述接地块固定连接在第一安装槽的内壁且远离避雷器本体的一侧，所述接地块的一侧壁开设有第二安装槽，且所述接地块的另一侧壁固定连接有接地点，两组所述第一横板固定连接在接地块的外壁且靠近接地点的一侧，两组所述第一横板之间固定连接有导向柱。

[0013] 进一步的，两组所述第一横板之间且所述接地块的表面还开设有空心滑腔，所述空心滑腔与第二安装槽相互连通，且所述第二安装槽的内壁滑动连接有限位柱，所述限位柱的一端贯穿滑动连接在导向柱上，所述导向柱上套接有弹簧，且所述弹簧位于限位柱的底端，所述第二铜线的一端与接地点连通。

[0014] 进一步的，所述避雷器泄漏电流表的信号输入端固定连接第一导电块，且所述第一导电块活动卡接在接线铜排上，所述避雷器泄漏电流表的信号输出端固定连接第二导电块，且所述第二导电块活动卡接在第二安装槽内，所述第二导电块的底端开设有限位槽，且所述限位槽与限位柱活动卡接；所述取流端子通过第一铜线与接线点电性连接，所述接地端子通过第二铜线与接地点电性连接。

[0015] 进一步的，所述防护组件包括第一防护机构和第二防护机构；

[0016] 所述第一防护机构与第二防护机构均滑动套接在绝缘立柱的外壁，且所述第二防护机构与第一防护机构滑动套接，所述第一防护机构与第二防护机构上螺纹连接有丝杆，所述丝杆的一端与电机的输出端传动连接，且所述电机固定连接在绝缘立柱的外壁，所述绝缘立柱的外壁还固定连接有限位块，且所述限位块位于靠近第二防护机构的一侧，所述绝缘立柱的外壁还固定连接有防护盒体，且所述电机与限位块均活动卡接在防护盒体内。

[0017] 进一步的，所述第一防护机构包括外防护套；所述外防护套的表面开设有第四安装槽，所述第四安装槽的内壁靠近电机的一端固定连接有第一安装块，且所述第一安装块与丝杆螺纹连接，所述外防护套的两端均开设有内嵌槽，且所述内嵌槽为相互连通设置；

[0018] 所述第二防护机构包括内防护套；所述内防护套的表面开设有第五安装槽，所述第五安装槽的内壁靠近限位块的一端固定连接第二安装块，且所述第二安装块与丝杆螺纹连接。

[0019] 进一步的，所述安装组件包括第二横板和两组限位机构；

[0020] 所述第二横板的顶端开设有第六安装槽，且所述第六安装槽的中轴线与第二横板的中轴线重合，所述第六安装槽的内壁底端活动卡接有第一圆板，所述第一圆板的顶端固定连接有连接座，且所述连接座的顶端固定连接有第二圆板，所述第二圆板的顶端与绝缘立柱的底端固定连接，所述第一圆板、连接座和第二圆板的中轴线重合；

[0021] 所述第六安装槽的内壁开设有夹层腔，且所述夹层腔延伸至第二横板的拐角处，所述第二横板的一侧外壁开设有导向滑腔，且所述导向滑腔与夹层腔相互连通，两组所述限位机构分别滑动连接在夹层腔和导向滑腔的内壁，所述第二横板的底端一侧固定连接有竖板。

[0022] 进一步的，所述限位机构包括联动块；

[0023] 所述联动块滑动连接在导向滑腔的端口处，所述联动块的一侧外壁固定连接有第一锁紧杆，且所述第一锁紧杆滑动连接在导向滑腔的内壁，所述第一锁紧杆的端部固定连接有弧形锁紧板，所述弧形锁紧板滑动连接在第六安装槽内，且所述弧形锁紧板贴合在第一圆板与第二圆板之间，所述弧形锁紧板的端部固定连接有第二锁紧杆，且所述第二锁紧杆滑动连接在夹层腔的内壁。

[0024] 本发明的有益效果是：

[0025] 1、通过在绝缘立柱的表面开设第一安装槽和第三安装槽，使避雷器泄漏电流表与绝缘盒安装在对应的安装槽内，并通过避雷器泄漏电流表使避雷器本体与绝缘盒实现电性连接，使避雷器泄漏电流表时刻监测避雷器本体与泄漏电流之间连接处取电流，用于避雷器本体使用过程中带电测试的作用，解决了登高、与带电部位安全距离过近等安全隐患的同时，又能够通过接线组件、防护组件和安装组件的配合使用，既提高了避雷器带电测试的效率与安全性，又提高了测试装置损坏后检修便捷性的效果。

[0026] 2、通过弹簧的张力作用向上推动所述限位柱，使所述限位柱在所述空心滑腔内向上滑动的同时移动至所述第二安装槽内，用于所述限位柱对所述避雷器泄漏电流表的底部进行卡接的作用，提高了避雷器泄漏电流表在发生损坏后拆卸检修的效率。

[0027] 3、通过绝缘盒内的取流端子与接地端子，为避雷器泄漏电流表的接地网导通试验提供了更加良好的接地点，在进行更换避雷器泄漏电流表工作时，无需再单独建立旁路接地，可直接在绝缘盒内完成，实现放电计数器试验，泄露电流表校验，避雷器底座绝缘电阻测试的接线功能。

[0028] 4、通过电机的转动带动丝杆，使螺接在丝杆上的外防护套和内防护套呈相互反向移动，用于外防护套和内防护套通过移动，依次对第一安装槽第三安装槽进行闭合或打开的目的，提高了对避雷器泄漏电流表和绝缘盒防护的效果。

[0029] 5、通过两组所述联动块分离后，并推动两组所述联动块使其相互远离移动，使两组所述弧形锁紧板远离第六安装槽，便于绝缘立柱的顶部由第六安装槽内快速拆卸的作用，提高了检修过程中避雷器本体以及接线组件的拆卸效率。

[0030] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1示出了本发明实施例多功能接线装置的结构示意图；

[0033] 图2示出了本发明实施例接线组件的结构主视图；

[0034] 图3示出了本发明实施例接地机构的结构示意图；

[0035] 图4示出了本发明实施例避雷器泄漏电流表的结构示意图；

[0036] 图5示出了本发明实施例图2的A处放大图；

[0037] 图6示出了本发明实施例防护组件的结构示意图；

[0038] 图7示出了本发明实施例第一防护机构的结构示意图；

[0039] 图8示出了本发明实施例第二防护机构的结构示意图；

[0040] 图9示出了本发明实施例安装组件的结构示意图；

[0041] 图10示出了本发明实施例限位机构的结构示意图。

[0042] 图中：1、避雷器本体；2、接线组件；21、绝缘立柱；22、第一安装槽；23、接线铜排；24、接线铜柱；25、接地机构；251、接地块；252、第二安装槽；253、接地点；254、第一横板；255、导向柱；256、空心滑腔；257、限位柱；258、弹簧；26、避雷器泄漏电流表；27、走线管；28、接线点；29、第一导电块；210、第二导电块；211、限位槽；212、第三安装槽；213、绝缘盒；214、安装面板；215、取流端子；216、接地端子；217、连接片；3、防护组件；31、第一防护机构；311、外防护套；312、第四安装槽；313、第一安装块；314、内嵌槽；32、第二防护机构；321、内防护套；322、第五安装槽；323、第二安装块；33、丝杆；34、电机；35、限位块；36、防护盒体；4、安装组件；41、第二横板；42、第六安装槽；43、第一圆板；44、连接座；45、第二圆板；46、夹层腔；47、导向滑腔；48、限位机构；481、联动块；482、第一锁紧杆；483、弧形锁紧板；484、第二锁紧杆；49、竖板；5、抱箍支架。

具体实施方式

[0043] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0044] 本发明实施例提出了一种避雷器带电测试多功能接线装置，包括避雷器本体1、接线组件2、防护组件3和安装组件4；示例性的，如图1所示。

[0045] 所述接线组件2的顶端与避雷器本体1的底端固定连接，且所述避雷器本体1的输出端与接线组件2电性连接，所述防护组件3滑动连接在接线组件2的外壁，且所述安装组件4的顶端与接线组件2的底端活动卡接，所述安装组件4的一侧外壁设置有抱箍支架5。

[0046] 具体的，所述避雷器本体1的输出端与所述接线组件2电性连接，利用所述接线组件2内嵌入安装的避雷器泄漏电流表，使避雷器泄漏电流表时刻监测所述避雷器本体1与泄漏电流之间连接处取电流，用于所述避雷器本体1使用过程中带电测试的作用；

[0047] 所述防护组件3滑动连接在所述接线组件2的外壁，所述防护组件3通过调节后呈展开状态用于对所述接线组件2表面的接电端子进行防护的作用；所述防护组件3通过调节后呈收纳状态，用于便于操作人员对所述接线组件2表面的接电端子进行检修的作用；

[0048] 所述安装组件4用于快速将所述接线组件2的底部进行固定的作用，在所述安装组件4通过所述抱箍支架5与高空的电线杆安装后，通过所述安装组件4与所述接线组件2的快速装配，用于提高操作人员检修效率的作用。

[0049] 所述接线组件2包括绝缘立柱21和接地机构25；示例性的，如图2所示。

[0050] 所述绝缘立柱21的表面开设有第一安装槽22，所述第一安装槽22的内壁固定连接有接线铜排23，且所述接线铜排23位于靠近避雷器本体1的一侧，所述接线铜排23的两端固定连接有接线铜柱24，且两组所述接线铜柱24贯穿绝缘立柱21延伸至避雷器本体1的输出

端，所述接地机构25固定连接在第一安装槽22的内壁且远离避雷器本体1的一侧，所述接地机构25与接线铜排23之间电性连接有避雷器泄漏电流表26。

[0051] 进一步的，所述接线铜排23靠近避雷器泄漏电流表26的一端设置有接线点28。

[0052] 进一步的，所述第一安装槽22的内壁底端嵌入安装有走线管27，且所述走线管27内设置有第一铜线和第二铜线，所述第一铜线的一端与接线点28连通，所述第二铜线的一端与接地机构25连通。

[0053] 进一步的，两组所述接线铜柱24的表面包覆有绝缘护套。

[0054] 所述接地机构25接地块251和两组第一横板254；示例性的，如图3、图4和图5所示。

[0055] 所述接地块251固定连接在第一安装槽22的内壁且远离避雷器本体1的一侧，所述接地块251的一侧壁开设有第二安装槽252，且所述接地块251的另一侧壁固定连接有接地点253；

[0056] 两组所述第一横板254固定连接在接地块251的外壁且靠近接地点253的一侧，两组所述第一横板254之间固定连接有导向柱255，两组所述第一横板254之间且所述接地块251的表面还开设有空心滑腔256，所述空心滑腔256与第二安装槽252相互连通，且所述第二安装槽252的内壁滑动连接有限位柱257，所述限位柱257的一端贯穿滑动连接在导向柱255上，所述导向柱255上套接有弹簧258，且所述弹簧258位于限位柱257的底端。

[0057] 进一步的，所述走线管27内第二铜线的一端与接地点253连通。

[0058] 具体的，所述弹簧258的张力作用向上推动所述限位柱257，使所述限位柱257在所述空心滑腔256内向上滑动的同时移动至所述第二安装槽252内，用于所述限位柱257对所述避雷器泄漏电流表26的底部进行卡接的作用。

[0059] 所述避雷器泄漏电流表26的信号输入端固定连接第一导电块29，且所述第一导电块29活动卡接在接线铜排23上，所述避雷器泄漏电流表26的信号输出端固定连接第二导电块210，且所述第二导电块210活动卡接在第二安装槽252内，所述第二导电块210的底端开设有限位槽211，且所述限位槽211与限位柱257活动卡接。

[0060] 所述绝缘立柱21的表面还开设有第三安装槽212，所述走线管27的另一端延伸至第三安装槽212内，所述第三安装槽212的内壁固定连接有绝缘盒213，所述绝缘盒213的内壁嵌入安装有安装面板214，所述安装面板214上分别设置有取流端子215和接地端子216，所述取流端子215通过第一铜线与接线点28电性连接，所述接地端子216通过第二铜线与接地点253电性连接。

[0061] 进一步的，所述接地端子216上转动连接有连接片217，所述连接片217与取流端子215活动卡接且配合使用。

[0062] 具体的，通过在绝缘立柱21的表面分别开设第一安装槽22和第三安装槽212，所述第一安装槽22内通过接线铜排23，将避雷器本体1的输出端与避雷器泄漏电流表26的输入端连通，所述第一安装槽22内通过接地块251与避雷器泄漏电流表26的输出端连通，并配合走线管27的铜线，将避雷器泄漏电流表26的输入端传递给取流端子，避雷器泄漏电流表26的输出端传递给接地端子216，无需在避雷器本体1与泄漏电流之间连接处取电流，避免带电部位安全距离过近的问题，从而实现避雷器本体1带电测试的全覆盖，测试效率也将提高，还能实现放电计数器试验，泄露电流表校验，避雷器底座绝缘电阻测试的接线功能。

[0063] 所述防护组件3包括第一防护机构31和第二防护机构32；示例性的，如图6所示。

[0064] 所述第一防护机构31与第二防护机构32均滑动套接在绝缘立柱21的外壁，且所述第二防护机构32与第一防护机构31滑动套接，所述第一防护机构31与第二防护机构32上螺纹连接有丝杆33，所述丝杆33的一端与电机34的输出端传动连接，且所述电机34固定连接在绝缘立柱21的外壁，所述绝缘立柱21的外壁还固定连接有限位块35，且所述限位块35位于靠近第二防护机构32的一侧，所述绝缘立柱21的外壁还固定连接有防护盒体36，且所述电机34与限位块35均活动卡接在防护盒体36内。

[0065] 进一步的，所述防护盒体36的内壁固定连接有控制器和无线接收发射器。

[0066] 所述第一防护机构31包括外防护套311；示例性的，如图7所示。

[0067] 所述外防护套311的表面开设有第四安装槽312，所述第四安装槽312的内壁靠近电机34的一端固定连接有第一安装块313，，且所述第一安装块313与丝杆33螺纹连接，所述外防护套311的两端均开设有内嵌槽314，且所述内嵌槽314为相互连通设置。

[0068] 进一步的，所述外防护套311的表面嵌入安装LED指示灯，且所述LED指示灯、无线接收发射器均与控制器电性连接。

[0069] 所述第二防护机构32包括内防护套321；示例性的，如图8所示。

[0070] 所述内防护套321的表面开设有第五安装槽322，所述第五安装槽322的内壁靠近限位块35的一端固定连接第二安装块323，且所述第二安装块323与丝杆33螺纹连接。

[0071] 进一步的，所述内防护套321远离第二安装块323的一端活动卡接在内嵌槽314的内壁。

[0072] 通过电机34的转动带动丝杆33，使螺接在丝杆33上的外防护套311和内防护套321呈相互反向移动，用于外防护套311和内防护套321通过移动，依次对第一安装槽22第三安装槽212进行闭合或打开的目的。

[0073] 所述安装组件4包括第二横板41和两组限位机构48；示例性的，如图9所示。

[0074] 所述第二横板41的顶端开设有第六安装槽42，且所述第六安装槽42的中轴线与第二横板41的中轴线重合，所述第六安装槽42的内壁底端活动卡接有第一圆板43，所述第一圆板43的顶端固定连接有连接座44，且所述连接座44的顶端固定连接有第二圆板45，所述第二圆板45的顶端与绝缘立柱21的底端固定连接，所述第一圆板43、连接座44和第二圆板45的中轴线重合；

[0075] 所述第六安装槽42的内壁开设有夹层腔46，且所述夹层腔46延伸至第二横板41的拐角处，所述第二横板41的一侧外壁开设有导向滑腔47，且所述导向滑腔47与夹层腔46相互连通，两组所述限位机构48分别滑动连接在夹层腔46和导向滑腔47的内壁，所述第二横板41的底端一侧固定连接有竖板49，且所述竖板49上螺纹紧固连接有抱箍支架5。

[0076] 所述限位机构48包括联动块481；示例性的，如图10所示。

[0077] 所述联动块481滑动连接在导向滑腔47的端口处，所述联动块481的一侧外壁固定连接有第一锁紧杆482，且所述第一锁紧杆482滑动连接在导向滑腔47的内壁，所述第一锁紧杆482的端部固定连接有弧形锁紧板483，所述弧形锁紧板483滑动连接在第六安装槽42内，且所述弧形锁紧板483贴合在第一圆板43与第二圆板45之间，所述弧形锁紧板483的端部固定连接有第二锁紧杆484，且所述第二锁紧杆484滑动连接在夹层腔46的内壁。

[0078] 进一步的，两组所述联动块481为磁性材料制成的基体，且两组所述联动块481为相互吸合连接。

[0079] 具体的，所述第二圆板45与绝缘立柱21的底部固定连接，用于所述第一圆板43、连接座44和第二圆板45组合而成的结构，将绝缘立柱21与第二横板41进行快速卡接的作用；

[0080] 所述第一圆板43、连接座44和第二圆板45放置在第六安装槽42的内壁底端后，通过推动两组联动块481，使两组所述联动块481相互靠近的同时，两侧的弧形锁紧板483卡接在第一圆板43与第二圆板45之间的作用，用于提高绝缘立柱21以及避雷器本体1的底部稳定的作用；

[0081] 两组所述联动块481分离后，并推动两组所述联动块481使其相互远离移动，使两组所述弧形锁紧板483远离第六安装槽42，便于绝缘立柱21的顶部由第六安装槽42内快速拆卸的作用。

[0082] 利用本发明实施例提出的一种避雷器带电测试多功能接线装置，其工作原理如下：

[0083] 通过在绝缘立柱21的表面开设第一安装槽22和第三安装槽212，使避雷器泄漏电流表26与绝缘盒213安装在对应的安装槽内，并通过避雷器泄漏电流表26使避雷器本体1与绝缘盒213实现电性连接，使避雷器泄漏电流表26时刻监测避雷器本体1与泄漏电流之间连接处取电流，用于避雷器本体1使用过程中带电测试的作用；

[0084] 通过绝缘盒213内的取流端子215与接地端子216，为避雷器泄漏电流表26的接地网导通试验提供了更加良好的接地点，在进行更换避雷器泄漏电流表26工作时，无需再单独建立旁路接地，可直接在绝缘盒213内完成，实现放电计数器试验，泄露电流表校验，避雷器底座绝缘电阻测试的接线功能；

[0085] 在避雷器泄漏电流表26发生故障后，避雷器泄漏电流表26将信号传递给控制器，经控制器分析后将外防护套311表面嵌入安装的LED指示灯点亮，便于检修人员赶赴现场进行识别检修；

[0086] 通过电机34的转动带动丝杆33，使螺接在丝杆33上的外防护套311和内防护套321呈相互反向移动，用于外防护套311和内防护套321通过移动，依次对第一安装槽22第三安装槽212进行打开；

[0087] 通过两组所述联动块481分离后，并推动两组所述联动块481使其相互远离移动，使两组所述弧形锁紧板483远离第六安装槽42，便于绝缘立柱21的顶部由第六安装槽42内快速拆卸的作用。

[0088] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

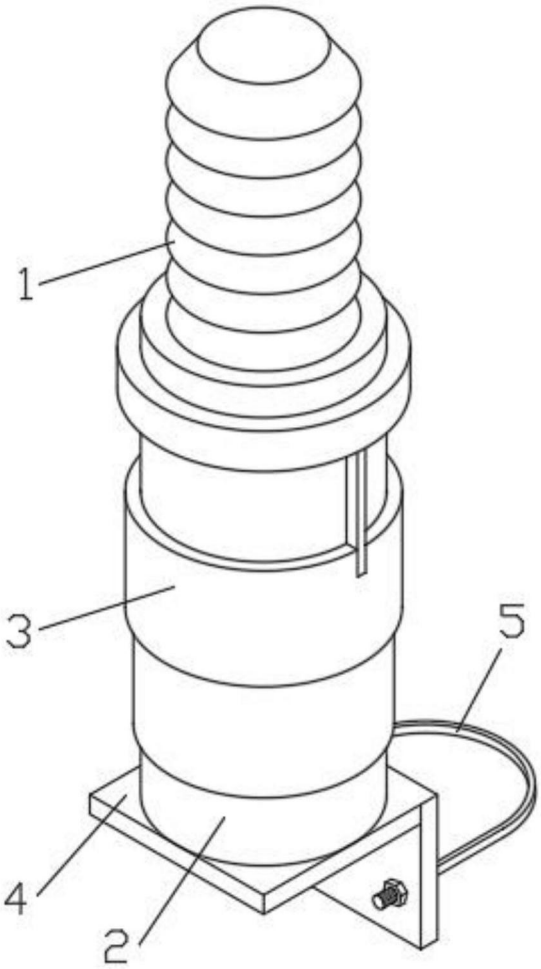


图1

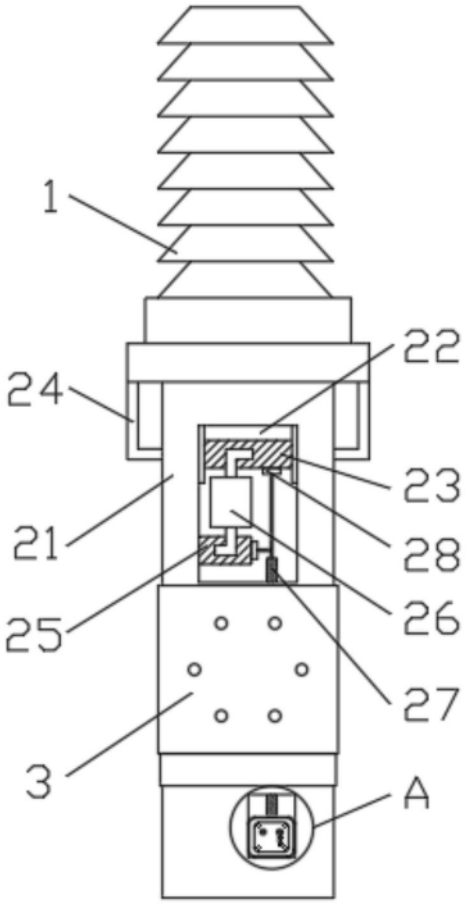


图2

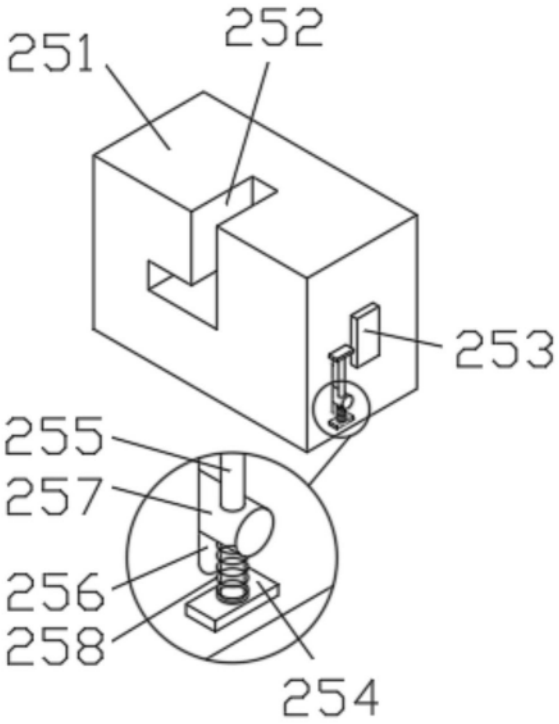


图3

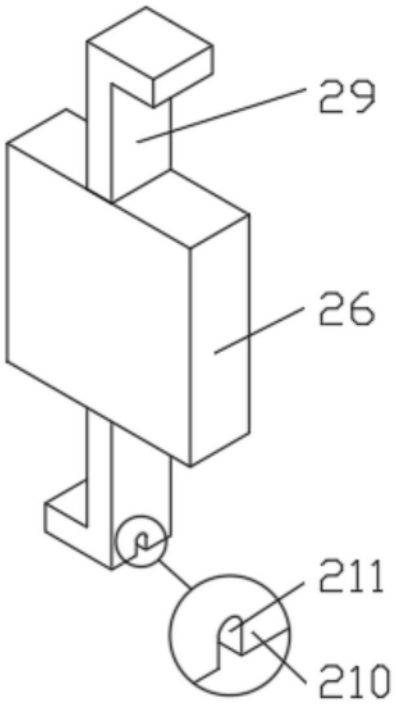


图4

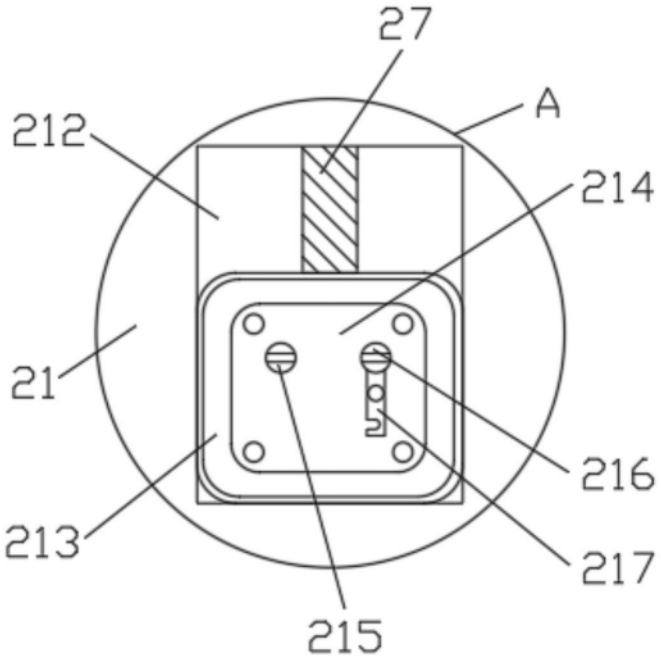


图5

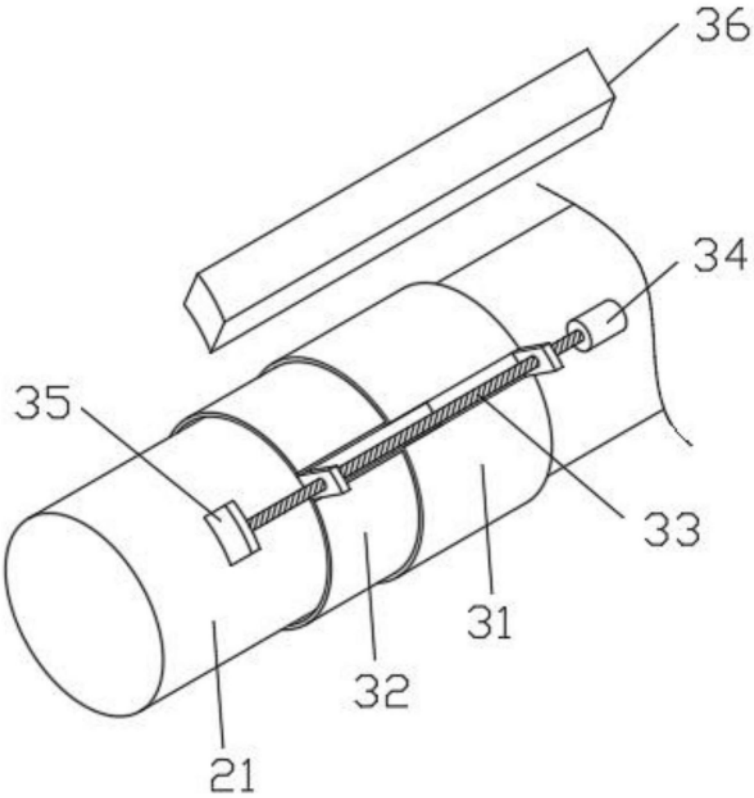


图6

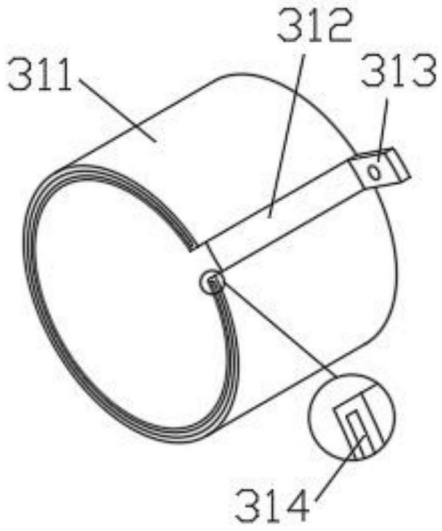


图7

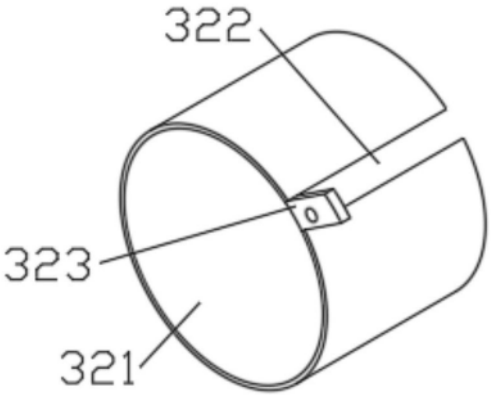


图8

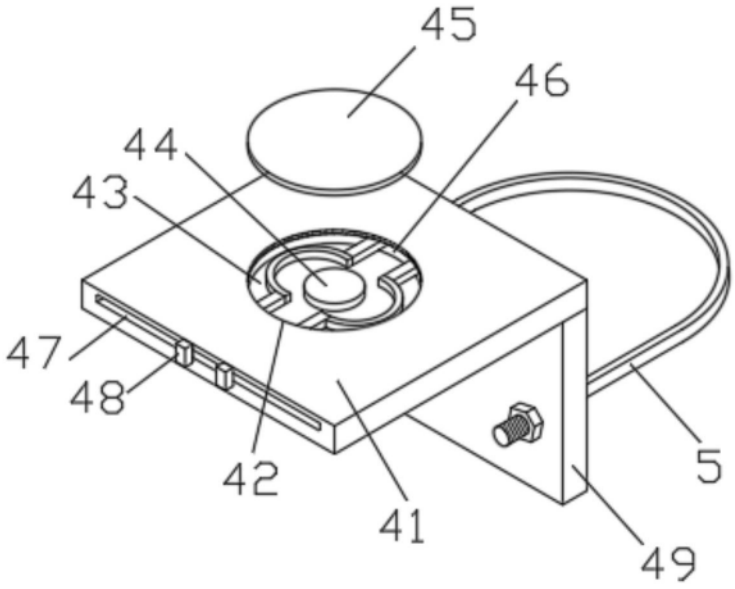


图9

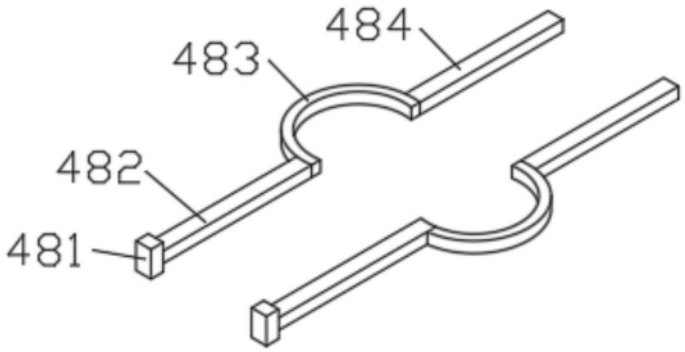


图10