



(21) 申请号 202323109814.2

(22) 申请日 2023.11.16

(73) 专利权人 上海固缘电力科技有限公司
地址 201100 上海市闵行区繁安路600号

(72) 发明人 刘永刚 朱坤鹏

(74) 专利代理机构 上海锻创知识产权代理有限公司 31448
专利代理师 祁春倪

(51) Int. Cl.
H01C 7/12 (2006.01)

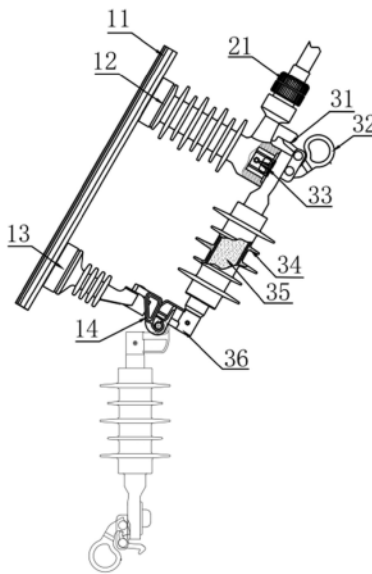
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

防护型可拆卸式避雷器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种防护型可拆卸式避雷器,包括基座和避雷器本体。基座包括安装板、支撑座以及支柱绝缘子,支撑座和支柱绝缘子的一端分别固定在安装板的两端,支撑座的另一端上固定有钩架,支柱绝缘子的另一端上设置有弹性触头。避雷器本体包括避雷器芯体,避雷器芯体的一端固定有旋转支架,旋转支架与钩架转动连接,避雷器芯体的另一端相对设置有带电触头和拉环,拉环可转动地设置在避雷器芯体上,拉环靠近避雷器芯体处设置有锁扣,所锁扣具有第一状态和第二状态,于第一状态下,带电触头与弹性触头啮合,锁扣处于闭锁状态,于第二状态下,带电触头与弹性触头分离,锁扣处于脱扣状态,本实用新型高压侧接入端无金属裸露点,做到了全防护。



1. 一种防护型可拆卸式避雷器,其特征在于,包括:

基座,所述基座包括安装板(11)、支撑座(13)以及支柱绝缘子(12),所述支撑座(13)和支柱绝缘子(12)的一端分别固定在安装板(11)的两端,所述支撑座(13)的另一端上固定有钩架(14),所述支柱绝缘子(12)的另一端上设置有弹性触头(33);

避雷器本体,所述避雷器本体包括避雷器芯体(35),所述避雷器芯体(35)的一端固定有旋转支架(36),所述旋转支架(36)与钩架(14)转动连接,所述避雷器芯体(35)的另一端相对设置有带电触头和拉环(32),所述拉环(32)可转动地设置在避雷器芯体(35)上,所述拉环(32)靠近避雷器芯体(35)处设置有锁扣(31),所述锁扣(31)具有第一状态和第二状态,于所述第一状态下,所述带电触头与弹性触头(33)啮合,所述锁扣(31)处于闭锁状态,于所述第二状态下,所述带电触头与弹性触头(33)分离,所述锁扣(31)处于脱扣状态。

2. 如权利要求1所述的防护型可拆卸式避雷器,其特征在于,于所述第一状态下,所述锁扣(31)与支柱绝缘子(12)的进线侧扣接。

3. 如权利要求2所述的防护型可拆卸式避雷器,其特征在于,所述避雷器的线路接入端包括快插绝缘插头(21),所述支柱绝缘子(12)的进线侧与快插绝缘插头(21)插接。

4. 如权利要求3所述的防护型可拆卸式避雷器,其特征在于,所述弹性触头(33)与快插绝缘插头(21)电连接。

5. 如权利要求1所述的防护型可拆卸式避雷器,其特征在于,所述避雷器芯体(35)外包覆外绝缘防护层(34),所述带电触头通过包覆在外绝缘防护层(34)内的导体与避雷器芯体(35)电连接。

6. 如权利要求1所述的防护型可拆卸式避雷器,其特征在于,所述旋转支架(36)与避雷器芯体(35)电连接。

7. 如权利要求1所述的防护型可拆卸式避雷器,其特征在于,所述固定有钩架(14)的支撑座(13)的一端上设置有接地线,所述安装板(11)接地,所述接地线与安装板(11)电连接。

8. 如权利要求1所述的防护型可拆卸式避雷器,其特征在于,所述钩架(14)、拉环(32)以及锁扣(31)外均包覆绝缘层。

9. 如权利要求1所述的防护型可拆卸式避雷器,其特征在于,所述设置有弹性触头(33)的支柱绝缘子(12)的一端设置有窝槽,所述弹性触头(33)设置在窝槽内。

10. 如权利要求1所述的防护型可拆卸式避雷器,其特征在于,所述旋转支架(36)上设置有回转轴,所述钩架(14)铰接回转轴。

防护型可拆卸式避雷器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,具体地,涉及一种防护型可拆卸式避雷器。

背景技术

[0002] 避雷器是变电站用于保护设备免遭雷电冲击波袭击的重要设备,通常连接于带电导线与地之间,与被保护设备并联。当过电压值达到规定的动作电压时,避雷器立即动作,流过电荷,限制过电压幅值,保护设备绝缘;电压值正常后,避雷器又迅速恢复原状,以保证系统正常供电。

[0003] 现有公告号为CN210896805U的中国专利,其公开了一种外置空气间隙的多腔室间隙避雷器结构,包括球头挂环、多腔室组件、连接绝缘子组件、绝缘导线和穿刺线夹;多腔室组件分别与球头挂环和连接绝缘子组件紧固连接,连接绝缘子组件通过绝缘导线与穿刺线夹连接,安装使用时,球头挂环固定在杆塔横担上;穿刺线夹夹持在配电线路时,使得绝缘导线与配电线路等电位连接。

[0004] 现有技术中的避雷器直接安装于杆塔横担上,一旦出现故障或老化需要停电后,维修人员高空作业进行更换,增加工作强度和职业风险,增加维修成本。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的是提供一种防护型可拆卸式避雷器。

[0006] 根据本实用新型提供的一种防护型可拆卸式避雷器,包括基座和避雷器本体。所述基座包括安装板、支撑座以及支柱绝缘子,所述支撑座和支柱绝缘子的一端分别固定在安装板的两端,所述支撑座的另一端上固定有钩架,所述支柱绝缘子的另一端上设置有弹性触头。所述避雷器本体包括避雷器芯体,所述避雷器芯体的一端固定有旋转支架,所述旋转支架与钩架转动连接,所述避雷器芯体的另一端相对设置有带电触头和拉环,所述拉环可转动地设置在避雷器芯体上,所述拉环靠近避雷器芯体处设置有锁扣,所述锁扣具有第一状态和第二状态,于所述第一状态下,所述带电触头与弹性触头啮合,所述锁扣处于闭锁状态,于所述第二状态下,所述带电触头与弹性触头分离,所述锁扣处于脱扣状态。

[0007] 优选地,于所述第一状态下,所述锁扣与支柱绝缘子的进线侧扣接。

[0008] 优选地,所述避雷器的线路接入端包括快插绝缘插头,所述支柱绝缘子的进线侧与快插绝缘插头插接。

[0009] 优选地,所述弹性触头与快插绝缘插头电连接。

[0010] 优选地,所述避雷器芯体外包覆外绝缘防护层,所述带电触头通过包覆在外绝缘防护层内的导体与避雷器芯体电连接。

[0011] 优选地,所述旋转支架与避雷器芯体电连接。

[0012] 优选地,所述固定有钩架的支撑座的一端上设置有接地线,所述安装板接地,所述接地线与安装板电连接。

[0013] 优选地,所述钩架、拉环以及锁扣外均包覆绝缘层。

[0014] 优选地,所述设置有弹性触头的支柱绝缘子的一端设置有窝槽,所述弹性触头设置在窝槽内。

[0015] 优选地,所述旋转支架上设置有回转轴,所述钩架铰接回转轴。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:

[0017] 1、本实用新型通过设置旋转支架与钩架可转动连接,采用半开放式回转支撑结构,在外力作用下,可以变换避雷器本体的分闸状态和合闸状态,方便实现分合闸操作,有利于实现带电检修和更换避雷器,有利于线路的畅通,大大减少了电力维护人员的工作强度;

[0018] 2、本实用新型通过在拉环上设置锁扣,拉动有一定的回转裕度,拉动拉环时能够驱动锁扣做一定的摆动角度,有利于实现闭锁或脱扣状态;

[0019] 3、本实用新型通过设置快插式全绝缘防护插头作为高压线接入端,并在钩架、拉环以及锁扣外均包覆绝缘层,实现表面无金属裸露,有利于达到全封闭的工作环境。

附图说明

[0020] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0021] 图1为本实用新型主要体现避雷器处于闭锁状态和脱扣状态的示意图。

[0022] 图中:

[0023] 安装板11	拉环32
[0024] 支柱绝缘子12	弹性触头33
[0025] 支撑座13	外绝缘防护层34
[0026] 钩架14	避雷器芯体35
[0027] 快插绝缘插头21	旋转支架36
[0028] 锁扣31	

具体实施方式

[0029] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变化和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0030] 如图1所示,根据本实用新型提供的一种防护型可拆卸式避雷器,包括基座和避雷器本体。基座包括安装板11、支撑座13以及支柱绝缘子12,支撑座13和支柱绝缘子12的一端分别固定在安装板11的两端,支撑座13的另一端上固定有钩架14,支柱绝缘子12的另一端上设置有弹性触头33。避雷器本体包括避雷器芯体35,避雷器芯体35的一端固定有旋转支架36,旋转支架36与钩架14转动连接,避雷器芯体35的另一端相对设置有带电触头和拉环32,拉环32可转动地设置在避雷器芯体35上,拉环32靠近避雷器芯体35处设置有锁扣31,锁扣31具有第一状态和第二状态,于第一状态下,带电触头与弹性触头33啮合,锁扣31处于闭锁状态,于第二状态下,带电触头与弹性触头33分离,锁扣31处于脱扣状态。

[0031] 本实用新型采用了半开放式回转支撑结构,旋转支架36与钩架14配合,在外力作

用下可以自由转动,避雷器本体可以使用操作杆(又称领克棒)通过旋转支架36取下或者与钩架14转动连接。将旋转支架36与钩架14连接,在锁扣31处于闭锁状态下,避雷器本体的带电触头与支柱绝缘子12的弹性触头33完全啮合,处于合闸状态;在锁扣31处于脱扣状态下,避雷器本体的带电触头与支柱绝缘子12的弹性触头33分离,处于分闸状态。本实用新型可通过领克棒直接取放避雷器本体,方便实现分合闸操作,实现带电检修和更换避雷器,保证了线路的畅通,大大减少了电力维护人员的工作强度,环境适用性更强。

[0032] 一种可行的实施方式为,于第一状态下,锁扣31与支柱绝缘子12的进线侧扣接,避雷器本体的带电触头与支柱绝缘子12的弹性触头33完全啮合,避雷器处于合闸状态。于第二状态下,锁扣31与支柱绝缘子12的进线侧脱扣,避雷器本体的带电触头与支柱绝缘子12的弹性触头33分离,避雷器处于分闸状态。

[0033] 具体地,避雷器的线路接入端包括快插绝缘插头21,支柱绝缘子12的进线侧与快插绝缘插头21插接,支柱绝缘子12的弹性触头33与快插绝缘插头21电连接。快插绝缘插头21为快插式全绝缘防松插头(关于快插绝缘插头21可参见专利201820190379.0)作为避雷器接入线路时的接入端,支柱绝缘子12的进线侧采用特殊的插接式结构,可以与封闭式绝缘插头实现全封闭的连接并采用反丝结构固定,钩架14、拉环32以及锁扣31外均包覆绝缘层,钩架14、拉环32以及锁扣31均采用绝缘材料铸成,实现表面无金属裸露,达到全封闭的工作环境。

[0034] 具体地,避雷器芯体35外包覆外绝缘防护层34,带电触头通过包覆在外绝缘防护层34内的导体与避雷器芯体35电连接。避雷器芯体35由复合绝缘材料包覆并固化成型,满足外绝缘电气强度及户外防护性能。避雷器芯体35及高压触点均被耐老化复合绝缘材料包覆,拉环32及锁扣31采用户外防紫外线绝缘材料,高压线接入端采用快插式全绝缘防护插头,实现了本实用新型高压侧接入端无金属裸露点,做到了全防护,解决了带电体在大气当中的裸露问题,能够有效防止冰雪、雨水、大风、鸟兽等引起的异物搭接、短路接地及沿海恶劣环境引起的腐蚀问题。

[0035] 具体地,支柱绝缘子12的下端通过螺栓固定在安装板11上,设置有弹性触头33的支柱绝缘子12的一端设置有窝槽,弹性触头33设置在窝槽内,支柱绝缘子12的上端窝槽内设置的弹性触头33与避雷器本体的带电触头啮合导电,并与快插绝缘接头通过导体导通。支撑座13的下端通过螺栓固定在安装板11上,支撑座13上端固接有钩架14及接地线,固定有钩架14的支撑座13的一端上设置有接地线,接地线与安装板11电连接,安装板11接地,接地线与安装板11导通,安装板11上设有接地孔或接地螺栓。避雷器芯体35下端固定有旋转支架36,旋转支架36与避雷器芯体35电连接,与避雷器芯体35接地端导通,旋转支架36上设置有回转轴,钩架14铰接回转轴,避雷器芯体35上端的带电触头通过包覆在复合绝缘材料内的导体与避雷器芯体35导通,固结在避雷器芯体35上端的拉环32有一定的回转裕度,能够驱动锁扣31做一定的摆动角度。

[0036] 工作原理

[0037] 避雷器芯体35下端的旋转支架36与钩架14的轴窝配合,在外力作用下可以自由转动。可以使用操作杆(又称领克棒)使避雷器芯体35通过旋转支架36取下或者放入钩架14铰接轴窝。

[0038] 使用前,避雷器基座应预先安装在线路杆塔支架上,并通过快插式全绝缘防松插

头接入线路。

[0039] 使用时,使领克棒前端插入旋转支架36环孔内,将旋转支架36的回转轴放入钩架14轴窝内,用领克棒撑起拉环32,以钩架14轴窝或旋转支架36回转轴为旋转中心,向上举起避雷器本体,使得避雷器本体的带电触头与支柱绝缘子12的弹性触头33完全啮合,并使得锁扣31实现闭锁。

[0040] 分闸时,用领克棒扳动拉环32,拉环32首先拨动锁扣31脱扣,避雷器本体以旋转支架36回转轴为旋转中心,随领克棒拖动,避雷器本体的带电触头与支柱绝缘子12的弹性触头33分离,实现分闸。

[0041] 如需更换避雷器本体,可通过领克棒直接取放。

[0042] 本实用新型采用半开放式回转支撑结构,通过领克棒直接取放避雷器本体,方便实现分合闸操作,可以实现带电检修和更换避雷器,保证了线路的畅通,大大减少了电力维护人员的工作强度,环境适用性更强。合闸时,避雷器能够实现闭锁,防止运行过程中的误动作。

[0043] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0044] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。在不冲突的情况下,本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

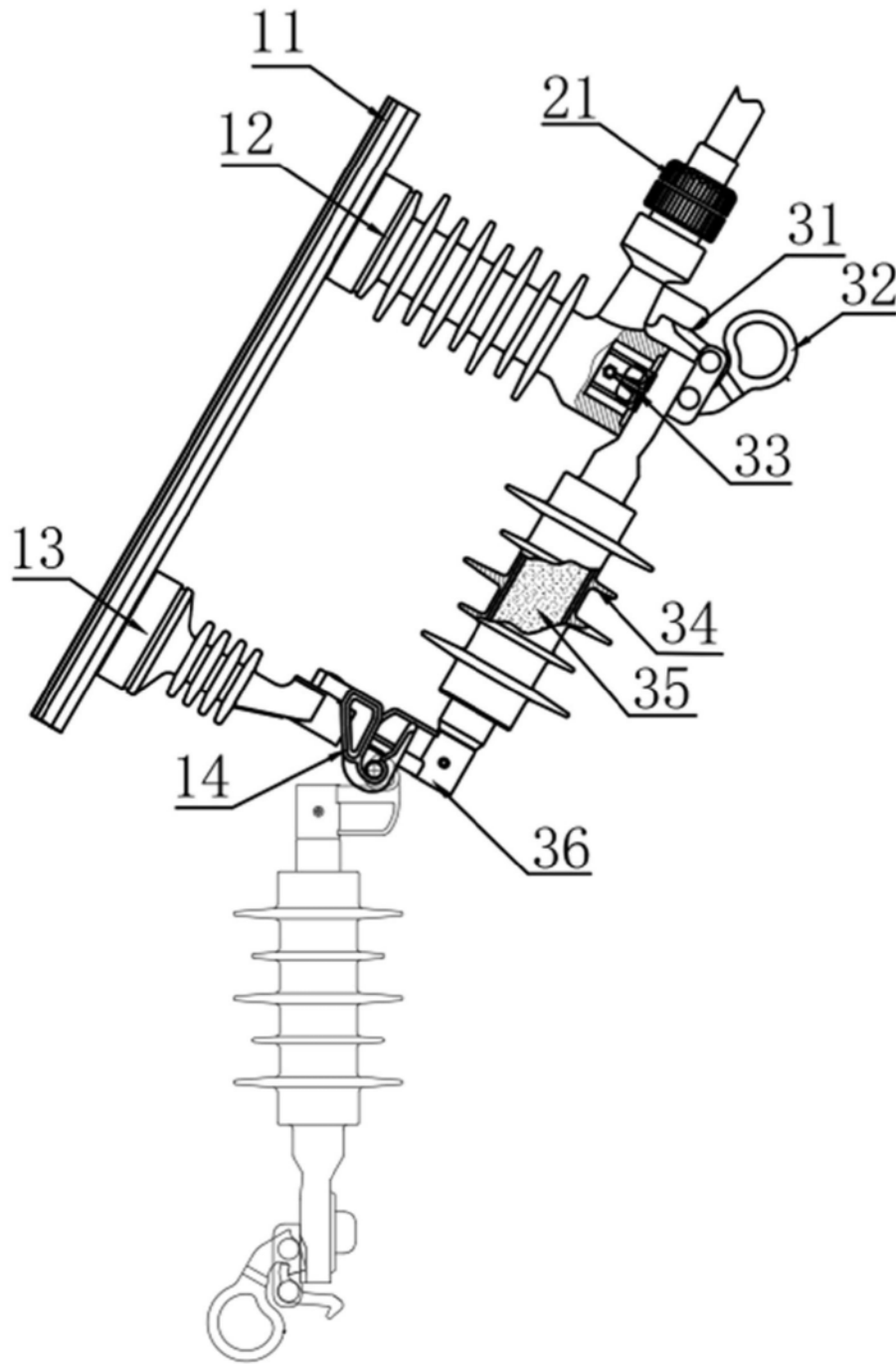


图1