



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114597849 B

(45) 授权公告日 2024.05.07

(21) 申请号 202210295223.X

CN 107617898 A, 2018.01.23

(22) 申请日 2022.03.24

CN 111925938 A, 2020.11.13

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 202248952 U, 2012.05.30

申请公布号 CN 114597849 A

CN 202661021 U, 2013.01.09

(43) 申请公布日 2022.06.07

CN 204639513 U, 2015.09.16

(73) 专利权人 广东电网有限责任公司

CN 206415916 U, 2017.08.18

地址 510600 广东省广州市越秀区东风东
路757号

CN 206677458 U, 2017.11.28

专利权人 广东电网有限责任公司电力科学
研究院

CN 208723377 U, 2019.04.09

CN 209159938 U, 2019.07.26

(72) 发明人 王杨 施泽宇 吴晖 王伟

CN 209504433 U, 2019.10.18

CN 210685659 U, 2020.06.05

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

CN 211128699 U, 2020.07.28

CN 211405349 U, 2020.09.01

专利代理师 陈嘉雯

CN 211736044 U, 2020.10.23

CN 212779615 U, 2021.03.23

(51) Int. Cl.

H02G 13/00 (2006.01)

CN 213341104 U, 2021.06.01

CN 215070887 U, 2021.12.07

CN 215989829 U, 2022.03.08

(56) 对比文件

CN 102290177 A, 2011.12.21

审查员 李云鹤

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

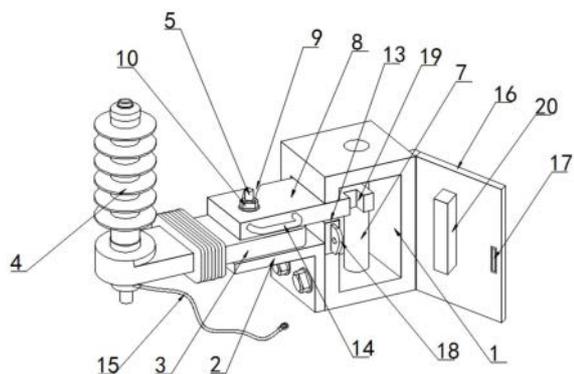
(54) 发明名称

一种配网线路防雷保护装置

(57) 摘要

本发明公开了一种配网线路防雷保护装置,包括:电工箱,所述电工箱外侧底部固定设置有安装支撑页,所述安装支撑页顶部设置有保护器基座,所述保护器基座一端顶部固定设置有防雷保护器,所述安装支撑页中部固定设置有安装螺纹柱,所述保护器基座中部固定设置有螺柱孔,所述安装螺纹柱与螺柱孔套接;所述电工箱内部固定设置有固定轴,所述固定轴表面活动设置有转动支架板,所述转动支架板表面固定设置有限位槽,所述限位槽与安装螺纹柱匹配设置,所述转动支架板顶部设置有锁紧螺母,所述锁紧螺母与安装螺纹柱螺纹连接。适于不同类型的杆塔,提高了供电可靠性,减少了施工人员的劳动强度,提高了施工人员的工作安全性。

CN 114597849 B



1. 一种配网线路防雷保护装置,其特征在于,包括:电工箱,所述电工箱外侧底部固定设置有安装支撑页,所述安装支撑页顶部设置有保护器基座,所述保护器基座一端顶部固定设置有防雷保护器,所述安装支撑页中部固定设置有安装螺纹柱,所述保护器基座中部固定设置有螺柱孔,所述安装螺纹柱与所述螺柱孔套接;

所述电工箱内部固定设置有固定轴,所述固定轴表面活动设置有转动支架板,所述转动支架板表面固定设置有限位槽,所述限位槽与所述安装螺纹柱匹配设置,所述转动支架板顶部设置有锁紧螺母,所述锁紧螺母与所述安装螺纹柱螺纹连接;

所述限位槽呈弧形设置,所述限位槽的圆弧轴心与所述固定轴共线设置,所述电工箱顶部外侧固定设置有卡合槽,所述转动支架板与所述卡合槽匹配卡接,所述转动支架板边缘固定设置有转动杆;

所述电工箱外部一侧铰接设置有转动门,所述转动门表面一侧固定设置有锁页槽,所述电工箱外部另一侧固定设置有锁页,所述锁页槽与所述锁页匹配插接;

所述安装支撑页表面固定设置有支架柱,所述支架柱长度与保护器基座厚度对应设置,所述保护器基座表面固定设置有支架孔,所述支架柱与所述支架孔匹配插接;

所述转动支架板内侧边缘固定设置有转动限制槽,所述转动门内表面固定设置有限制卡条,所述限制卡条与所述转动限制槽匹配卡接。

2. 根据权利要求1所述的配网线路防雷保护装置,其特征在于,所述防雷保护器底端固定连接接有接引线。

3. 根据权利要求1所述的配网线路防雷保护装置,其特征在于,所述支架柱的数量为4,4条所述支架柱固定设置于所述安装支撑页表面四角。

4. 根据权利要求1所述的配网线路防雷保护装置,其特征在于,所述电工箱的形状为长方体。

5. 根据权利要求1所述的配网线路防雷保护装置,其特征在于,所述限制卡条与所述转动限制槽为过盈配合。

6. 根据权利要求1所述的配网线路防雷保护装置,其特征在于,应用于10kV架空配电线路。

一种配网线路防雷保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及线路防雷技术领域,尤其涉及一种配网线路防雷保护装置。

背景技术

[0002] 随着配网线路的增多,线路的安全问题不容忽视。10kV架空配电线路的雷电过电压幅值高,且放电时间短,但10kV配电线路的绝缘水平低,在缺乏防雷防护装置的情况下,可能出现雷电过电压,使绝缘子发生闪络,在雷击闪络通道上形成工频续流烧断导线,因此,防雷保护装置的作用显得尤为重要。

[0003] 然而目前的防雷装置受安装结构影响,固定安装较为复杂,拆卸过程繁琐,只适用于直线杆塔的问题。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种配网线路防雷保护装置,用于解决现阶段防雷装置受安装结构影响,固定安装较为复杂,拆卸过程繁琐,只适用于直线杆塔的问题。

[0005] 本发明实施例提供的一种配网线路防雷保护装置,包括:电工箱,所述电工箱外侧底部固定设置有安装支撑页,所述安装支撑页顶部设置有保护器基座,所述保护器基座一端顶部固定设置有防雷保护器,所述安装支撑页中部固定设置有安装螺纹柱,所述保护器基座中部固定设置有螺柱孔,所述安装螺纹柱与螺柱孔套接;

[0006] 所述电工箱内部固定设置有固定轴,所述固定轴表面活动设置有转动支架板,所述转动支架板表面固定设置有限位槽,所述限位槽与安装螺纹柱匹配设置,所述转动支架板顶部设置有锁紧螺母,所述锁紧螺母与安装螺纹柱螺纹连接。

[0007] 可选地,所述安装支撑页表面固定设置有支架柱,所述支架柱长度与保护器基座厚度对应设置,所述保护器基座表面固定设置有支架孔,所述支架柱与支架孔匹配插接。

[0008] 可选地,所述限位槽呈弧形设置,所述限位槽的圆弧轴心与固定轴共线设置,所述电工箱顶部外侧固定设置有卡合槽,所述转动支架板与卡合槽匹配卡接,所述转动支架板边缘固定设置有转动杆。

[0009] 可选地,所述防雷保护器底端固定连接有接引线。

[0010] 可选地,所述电工箱外部一侧铰接设置有转动门,所述转动门表面一侧固定设置有锁页槽,所述电工箱外部另一侧固定设置有锁页,所述锁页槽与锁页匹配插接。

[0011] 可选地,所述转动支架板内侧边缘固定设置有转动限制槽,所述转动门内表面固定设置有限制卡条,所述限制卡条与所述转动限制槽匹配卡接。

[0012] 可选地,所述支架柱的数量为4,4条所述支架柱固定设置于所述安装支撑页表面四角。

[0013] 可选地,所述电工箱的形状为长方体。

[0014] 可选地,所述限制卡条与所述转动限制槽为过盈配合。

[0015] 可选地,应用于10kV架空配电线路。

[0016] 从以上技术方案可以看出,本发明具有以下优点:

[0017] 本发明公开的一种配网线路防雷保护装置,包括:电工箱,所述电工箱外侧底部固定设置有安装支撑页,所述安装支撑页顶部设置有保护器基座,所述保护器基座一端顶部固定设置有防雷保护器,所述安装支撑页中部固定设置有安装螺纹柱,所述保护器基座中部固定设置有螺柱孔,所述安装螺纹柱与螺柱孔套接;所述电工箱内部固定设置有固定轴,所述固定轴表面活动设置有转动支架板,所述转动支架板表面固定设置有限位槽,所述限位槽与安装螺纹柱匹配设置,所述转动支架板顶部设置有锁紧螺母,所述锁紧螺母与安装螺纹柱螺纹连接。

[0018] 如此,通过设置防雷保护器对配电线路进行线路防雷保护,防雷保护器底部的保护器基座安装在安装支撑页上,安装螺纹柱与螺柱孔套接,操作转动支架板旋转到保护器基座顶部,限位槽与安装螺纹柱匹配卡接,再旋紧锁紧螺母,压紧转动支架板对保护器基座进行固定,设计简洁便于施工安装,适于不同类型的杆塔,提高了供电可靠性,减少了施工人员的劳动强度,提高了施工人员的工作安全性。

附图说明

[0019] 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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图;

[0020] 图1为本发明的一种配网线路防雷保护装置的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的一种配网线路防雷保护装置的安装支撑页和保护器基座的结构示意图;

[0022] 图3为本发明的一种配网线路防雷保护装置的安装支撑页的结构示意图;

[0023] 图4为本发明的一种配网线路防雷保护装置的转动支架板的俯视结构示意图。

[0024] 图中:1、电工箱;2、安装支撑页;3、保护器基座;4、防雷保护器;5、安装螺纹柱;6、螺柱孔;7、固定轴;8、转动支架板;9、限位槽;10、锁紧螺母;11、支架柱;12、支架孔;13、卡合槽;14、转动杆;15、接引线;16、转动门;17、锁页槽;18、锁页;19、转动限制槽;20、限制卡条。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本申请的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0026] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可

以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0028] 请参阅图1,为本发明的一种配网线路防雷保护装置的整体结构示意图,包括:电工箱1,所述电工箱1外侧底部固定设置有安装支撑页2,所述安装支撑页2顶部设置有保护器基座3,所述保护器基座3一端顶部固定设置有防雷保护器4,所述安装支撑页2中部固定设置有安装螺纹柱5,所述保护器基座3中部固定设置有螺柱孔6,所述安装螺纹柱5与螺柱孔6套接;

[0029] 所述电工箱1内部固定设置有固定轴7,所述固定轴7表面活动设置有转动支架板8,所述转动支架板8表面固定设置有限位槽9,所述限位槽9与安装螺纹柱5匹配设置,所述转动支架板8顶部设置有锁紧螺母10,所述锁紧螺母10与安装螺纹柱5螺纹连接。

[0030] 在本发明实施例中,所述安装螺纹柱5与螺柱孔6套接,防雷保护器4底部的保护器基座3安装在安装支撑页2上,安装螺纹柱5与螺柱孔6套接,防雷保护器4对配电线路进行线路防雷保护;操作转动支架板8旋转到保护器基座3顶部,旋紧锁紧螺母10,压紧转动支架板8对保护器基座3进行固定,计简洁便于施工安装,提高了供电可靠性,减少了施工人员的劳动强度,提高了施工人员的工作安全性。

[0031] 请参阅图2和图3,图2为本发明的一种配网线路防雷保护装置的安装支撑页和保护器基座的结构示意图,图3为本发明的一种配网线路防雷保护装置的安装支撑页的结构示意图,所述安装支撑页2表面固定设置有支架柱11,所述支架柱11长度与保护器基座3厚度对应设置,所述保护器基座3表面固定设置有支架孔12,所述支架柱11与支架孔12匹配插接。

[0032] 在一个可选实施例中,所述支架柱11的数量为4,4条所述支架柱11固定设置于所述安装支撑页2表面四角。

[0033] 在本发明实施例中,四个支架柱11对应四个支撑孔12,可提高保护器基座3的稳定效果。

[0034] 请参阅图4,为本发明的一种配网线路防雷保护装置的转动支架板的俯视结构示意图,所述限位槽9呈弧形设置,所述限位槽9的圆弧轴心与固定轴7共线设置,所述电工箱1顶部外侧固定设置有卡合槽13,所述转动支架板8与卡合槽13匹配卡接,所述转动支架板8边缘固定设置有转动杆14。

[0035] 在本发明实施例中,转动支架板8旋转到保护器基座3顶部与卡合槽13卡接,转动支架板8外端从卡合槽13伸出,转动支架板8处在保护器基座3顶部,提高转动支架板8的稳定效果,圆弧的限位槽9准确与安装螺纹柱5卡合。

[0036] 进一步地,所述防雷保护器4底端固定连接接有接引线15。

[0037] 在本发明实施例中,接引线15进行导电连接,对电流进行导出。

[0038] 进一步地,所述电工箱1外部一侧铰接设置有转动门16,所述转动门16表面一侧固定设置有锁页槽17,所述电工箱1外部另一侧固定设置有锁页18,所述锁页槽17与锁页18匹配插接。

[0039] 在本发明实施例中,电工箱1外部有转动门16实现开启和关闭,锁页18从锁页槽17伸出,并在锁页18上锁,方便装置的管理。

[0040] 进一步地,所述转动支架板8内侧边缘固定设置有转动限制槽19,所述转动门16内

表面固定设置有限制卡条20,所述限制卡条20与所述转动限制槽19匹配卡接。

[0041] 在本发明实施例中,转动支架板8旋转到保护器基座3顶部与卡合槽13卡接,再关上转动门16,限制卡条20与转动限制槽19匹配卡接,对转动支架板8的旋转状态进行固定,提高防雷保护器4的安装稳定效果。

[0042] 在一个可选实施例中,所述电工箱1的形状为长方体。

[0043] 在一个可选实施例中,所述限制卡条20与所述转动限制槽19为过盈配合。

[0044] 需要说明的是,在机械安装过程中,有许多零件间需要紧密配合,用以防止连接脱落或传递大的扭矩,于是产生了过盈技术。过盈配合就是利用材料的弹性使孔扩大、变形而套在轴上,当孔复原时产生对轴的箍紧力,使两零件连接。在过盈配合公差带图中,孔的公差带在轴的公差带之下。

[0045] 在一个可选实施例中,应用于10kV架空配电线路。

[0046] 在具体实现中,进行装置安装操作时,防雷保护器4底部的保护器基座3安装在安装支撑页2上,安装螺纹柱5与螺柱孔6套接,支架柱11与支架孔12匹配插接,操作转动支架板8旋转到保护器基座3顶部,转动支架板8旋转到保护器基座3顶部与卡合槽13卡接,限位槽9与安装螺纹柱5匹配卡接,再旋紧锁紧螺母10,压紧转动支架板8对保护器基座3进行固定,关上转动门16,限制卡条20与转动限制槽19匹配卡接,对转动支架板8的旋转状态进行固定,提高防雷保护器4的安装稳定效果,同时封闭卡合槽13,后续锁页18从锁页槽17伸出,并在锁页18上锁。通过设置电工箱1,电工箱1外部有转动门实现开启和关闭,转动支架板8旋转到保护器基座3顶部与卡合槽13卡接,再关上转动门,限制卡条20与转动限制槽19匹配卡接,对转动支架板8的旋转状态进行固定,提高防雷保护器4的安装稳定效果,同时封闭卡合槽13,后续锁页18从锁页槽17伸出,并在锁页18上锁,方便装置的管理设计简洁便于施工安装,提高了供电可靠性,减少了施工人员的劳动强度,提高了施工人员的工作安全性,防雷保护器4对配电线路进行线路防雷保护。

[0047] 在本发明实施例公开的一种配网线路防雷保护装置的整体结构示意图,包括:电工箱1,所述电工箱1外侧底部固定设置有安装支撑页2,所述安装支撑页2顶部设置有保护器基座3,所述保护器基座3一端顶部固定设置有防雷保护器4,所述安装支撑页2中部固定设置有安装螺纹柱5,所述保护器基座3中部固定设置有螺柱孔6,所述安装螺纹柱5与螺柱孔6套接;所述电工箱1内部固定设置有固定轴7,所述固定轴7表面活动设置有转动支架板8,所述转动支架板8表面固定设置有限位槽9,所述限位槽9与安装螺纹柱5匹配设置,所述转动支架板8顶部设置有锁紧螺母10,所述锁紧螺母10与安装螺纹柱5螺纹连接。

[0048] 如此,通过设置防雷保护器4对配电线路进行线路防雷保护,防雷保护器4底部的保护器基座9安装在安装支撑页2上,安装螺纹柱5与螺柱孔6套接,操作转动支架板8旋转到保护器基座3顶部,限位槽19与安装螺纹柱5匹配卡接,再旋紧锁紧螺母10,压紧转动支架板8对保护器基座3进行固定,设计简洁便于施工安装,适于不同类型的杆塔,提高了供电可靠性,减少了施工人员的劳动强度,提高了施工人员的工作安全性。

[0049] 应当理解,在本申请中,“至少一个(项)”是指一个或者多个,“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,用于描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,“A和/或B”可以表示:只存在A,只存在B以及同时存在A和B三种情况,其中A,B可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“以下至少一项(个)”或其类似表达,是指

这些项中的任意组合,包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如,a,b或c中的至少一项(个),可以表示:a,b,c,“a和b”,“a和c”,“b和c”,或“a和b和c”,其中a,b,c可以是单个,也可以是多个。

[0050] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,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,或者对其中部分或者全部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申请各实施例技术方案的范围。

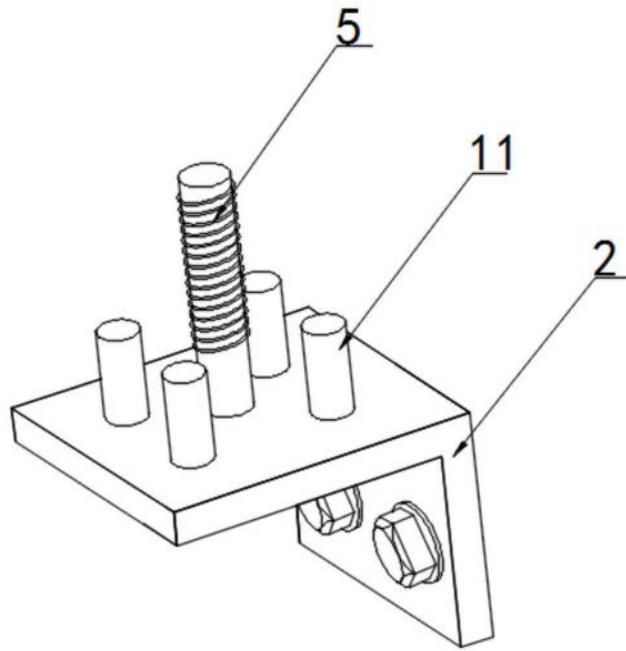


图3

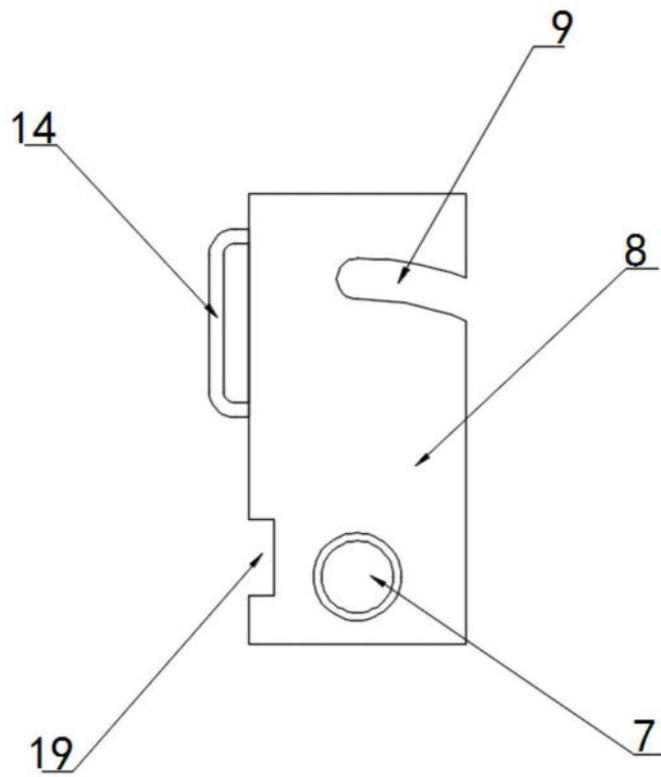


图4