(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 112564028 A
(43)申请公布日 2021.03.26

(21)申请号 202011380938.2

(22)申请日 2020.11.30

(71)申请人 国网北京市电力公司
地址 100031 北京市西城区前门西大街41号
申请人 国家电网有限公司

(72)发明人 刘鹏 任立新 孟红

(74)专利代理机构 北京中巡通大知识产权代理有限公司 11703
代理人 孟大帅

(51)Int.Cl.
H02G 15/115(2006.01)
H02G 15/16(2006.01)
H02G 5/00(2006.01)
H01R 13/629(2006.01)

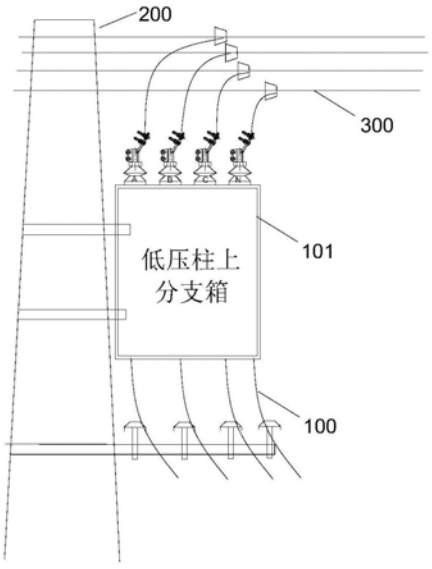
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种低压柱上分支箱

(57)摘要

本发明公开了一种低压柱上分支箱，包括箱体、第一母线排、第二母线排和磁套管；箱体为长方体结构，其正面设有柜门；箱体的底部设有4干个通孔用于接户线引出至箱体外，箱体上方有4个磁套管用于将架空电源接入；箱内有三个第一母线排和一个第二母线排；三个第一母线排分别对应主导线的A、B、C三相；第二母线排对应零线，三相母线排上各有多个接线端，零线母线排上有对应数量的多个接线端，接户线连接到母线排上通过箱体下方出线孔引出；从主导线引下4根绝缘导线，导线一端安普线夹与架空绝缘线连接，另一端通过压接接线鼻子连接到磁套管上接入分支箱内，与对应的第一母线排或第二母线排电性连接。



CN 112564028 A

1.一种低压柱上分支箱，其特征在于，包括箱体、第一母线排(102)、第二母线排(103)和磁套管(104)；

箱体为长方体结构，其正面设有柜门；箱体的底部设有若干个通孔用于接户线(100)引出至箱体外，箱体上方有4个磁套管(104)用于将架空电源接入；

箱内有三个第一母线排(102)和一个第二母线排(103)；三个第一母线排(102)分别对应主导线(300)的A、B、C三相；第二母线排(103)对应零线，三相母线排上各有多个接线端(3)，零线母线排上有对应数量的多个接线端(3)，接户线(100)连接到母线排上通过箱体下方出线孔引出；

从主导线(300)引下四根架空绝缘导线(2)，架空绝缘导线(2)一端采用安普线夹与主导线(300)连接，另一端通过压接接线鼻子连接到磁套管(104)上接入分支箱内，与对应的第一母线排(102)或第二母线排(103)电性连接。

2.根据权利要求1所述的低压柱上分支箱，其特征在于，所述三个第一母线排(102)和一个第二母线排(103)均设有母线固定端，母线固定端错位布置，并与四个磁套管(104)对齐。

3.根据权利要求1或2所述的低压柱上分支箱，其特征在于，所述第一母线排(102)呈一字形，母线固定端位于顶部，四个接线端(3)在母排上均匀排列；第二母线排(103)为L型，所有接线端(3)均位于最下面一排；所有的接线端(3)均为设置于母线排上的方形安装孔(30)。

4.根据权利要求1所述的低压柱上分支箱，其特征在于，所述接户线(100)固定到母排上后，通过下方预留孔接入到用户家中，在箱体内使用绑扎带将架空绝缘导线(2)固定到箱体底部的导线固定支架(105)上，减轻架空绝缘导线(2)对母排的拉力。

5.根据权利要求1或4所述的低压柱上分支箱，其特征在于，所述接户线(100)通过压线螺丝固定在第一母线排(102)或第二母线排(103)上。

6.根据权利要求5所述的低压柱上分支箱，其特征在于，所述压线螺丝包括：

螺丝本体(1)，所述螺丝本体(1)包括方形头(11)和螺纹杆(12)，在方形头(11)中间有圆形导线孔(6)，用于放架空绝缘导线(2)；螺纹杆(12)连接在方形头(11)的侧壁；

螺母(4)，所述螺母(4)用于与螺纹杆(12)配合将架空绝缘导线(2)与接线端(3)固定。

7.根据权利要求6所述的低压柱上分支箱，其特征在于，所述螺纹杆(12)的延伸方向与圆形导线孔(6)的延伸方向垂直。

8.根据权利要求6所述的低压柱上分支箱，其特征在于，所述圆形导线孔(6)内壁带有螺纹；接线端(3)带有方形安装孔(30)。

9.根据权利要求8所述的低压柱上分支箱，其特征在于，安装状态时，架空绝缘导线(2)穿过圆形导线孔(6)，螺丝本体(1)的方形头(11)插于接线端(3)的方形安装孔(30)中；螺母(4)拧紧在螺纹杆(12)上，使架空绝缘导线(2)与接线端(3)固定。

10.根据权利要求1所述的低压柱上分支箱，其特征在于，所述箱体的底部设有4个用于接户线(100)引出至箱体外的通孔。

一种低压柱上分支箱

技术领域

[0001] 本发明属于电力系统技术领域,涉及一种低压柱上分支箱。

背景技术

[0002] 在欠发达地区、线路老旧,为了接线方便会在一根电线杆附近接上多根接户线到用户家中,目前广泛使用连接主导线路和接户线的方式有:接低压综合配电箱常用于变压器出线,带有保护和无功补偿从能造价较高。低压π接箱,造价较高,主要用于电缆线路。接低压铜铝接户线夹,造价较低,常安装于低压架空线路。长期的运行情况来看,现有的连接方法存在一些不足,导致故障多发,排查故障困难,需要对其进行改进。

[0003] 目前广泛使用连接主导线和接户线的方法存在以下技术问题

[0004] 1)、铜铝接户线夹安装过程容易伤到主导线影响线路使用寿命;

[0005] 2)、短距离接出多根接户线,需要安装多个铜铝接户线夹,成本高且安装过程对主导线绝缘造成多次伤害;

[0006] 3)、铜铝接户线夹只能接一根接户线,接线混乱,增加运维困难。

[0007] 4)、配电箱造价较高,需要单独制作基础,不适合在人口密集地区安装;

发明内容

[0008] 本发明的目的在于解决现有技术中的问题,提供一种低压柱上分支箱,本发明将多根接户线连接到主导线一个位置上,避免重复剥线对主导线造成多次伤害而且外形美观便于维护。

[0009] 为达到上述目的,本发明采用以下技术方案予以实现:

[0010] 一种低压柱上分支箱,包括箱体、第一母线排、第二母线排和磁套管;

[0011] 箱体为长方体结构,其正面设有柜门;箱体的底部设有若干个通孔用于接户线引出至箱体外,箱体上方有4个磁套管用于将架空电源接入;

[0012] 箱内有三个第一母线排和一个第二母线排;三个第一母线排分别对应主导线的A、B、C三相;第二母线排对应零线,三相母线排上各有多个接线端,零线母线排上有对应数量的多个接线端,接户线连接到母线排上通过箱体下方出线孔引出;

[0013] 从主导线引下四根架空绝缘导线,架空绝缘导线一端采用安普线夹与主导线连接,另一端通过压接接线鼻子连接到磁套管上接入分支箱内,与对应的第一母线排或第二母线排电性连接。

[0014] 本发明进一步的改进在于:

[0015] 所述三个第一母线排和一个第二母线排均设有母线固定端,母线固定端错位布置,并与四个磁套管对齐。

[0016] 所述第一母线排呈一字形,母线固定端位于顶部,四个接线端在母排上均匀排列;第二母线排为L型,所有接线端均位于最下面一排;所有的接线端均为设置于母线排上的方形安装孔。

[0017] 所述接户线固定到母排上后，通过下方预留孔接入到用户家中，在箱体内使用绑扎带将架空绝缘导线固定到箱体底部的导线固定支架上，减轻架空绝缘导线对母排的拉力。

[0018] 所述接户线通过压线螺丝固定在第一母线排或第二母线排上。

[0019] 所述压线螺丝包括：

[0020] 螺丝本体，所述螺丝本体包括方形头和螺纹杆，在方形头中间有圆形导线孔，用于放架空绝缘导线；螺纹杆连接在方形头的侧壁；

[0021] 螺母，所述螺母用于与螺纹杆配合将架空绝缘导线与接线端固定。

[0022] 所述螺纹杆的延伸方向与圆形导线孔的延伸方向垂直。

[0023] 所述圆形导线孔内壁带有螺纹；接线端带有方形安装孔。

[0024] 安装状态时，架空绝缘导线穿过圆形导线孔，螺丝本体的方形头插于接线端的方形安装孔中；螺母拧紧在螺纹杆上，使架空绝缘导线与接线端固定。

[0025] 所述箱体的底部设有4个用于接户线引出至箱体外的通孔。

[0026] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

[0027] 1)、外形美观，方便接线和维护；

[0028] 2)、安装在柱上，节省地面空间；

[0029] 3)、主导线一个位置可引下多根接户线，对架空导线不会造成重复损伤；

[0030] 4)、分支箱安装简单，施工效率高；

[0031] 5)、导线上不产生裸露点，安全系数较高

附图说明

[0032] 为了更清楚的说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

[0033] 图1为本发明一种低压柱上分支箱安装于电线杆上的结构示意图；

[0034] 图2为低压柱上分支箱内部的母排布置示意图；

[0035] 图3为压线螺丝的结构的示意图；

[0036] 图4为图3所示压线螺丝的剖视图；

[0037] 图5为压线螺丝安装状态的主视图；

[0038] 图6为图5所示结构的剖视图。

[0039] 其中：1-螺丝本体；11-方形头；12-螺纹杆；100-接户线；101-低压柱上分支箱；102-第一母线排；103-第二母线排；104-磁套管；105-导线固定支架；2-架空绝缘导线；3-接线端；30-方形安装孔；300-主导线；4-螺母；5-垫片；6-圆形导线孔导线孔。

具体实施方式

[0040] 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、完整地描述，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。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施

例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0041] 因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0042] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0043] 在本发明实施例的描述中，需要说明的是，若出现术语“上”、“下”、“水平”、“内”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，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 此外，若出现术语“水平”，并不表示要求部件绝对水平，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0045] 在本发明实施例的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，若出现术语“设置”、“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，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0046] 下面结合附图对本发明做进一步详细描述：

[0047] 参见图1，本发明提供一种低压柱上分支箱，其能够通过卡箍固定于电线杆200上，用于将主导线300引下与多根接户线100连接并引出低压柱上分支箱101。

[0048] 如图2所示，低压柱上分支箱101包括箱体、第一母线排102、第二母线排103和导线固定支架105；箱体为长方体结构，其正面和背面均设有柜门，均能够打开或者关闭，用于电工进行接线操作。箱体的底部设有若干个通孔，用于母线进入箱体内或者接户线引出至箱体外。

[0049] 导线固定支架105竖直固定在箱体内，箱体上方有4个磁套管104用于将架空电源接入；导线固定支架105上固定有三个第一母线排102和一个第二母线排103。三个第一母线排102分别对应主导线的A、B、C三相；第二母线排103对应零线，三相母线排上各有多个接线端，零线母线排上有对应数量的多个接线端，接户线连接到母线排上通过箱体下方四个出线孔引出，引出的接户线100经分支箱下面两组横担接入到用户。

[0050] 三个第一母线排102和一个第二母线排103均设有母线固定端，母线固定端错位布置，并与四个磁套管104对齐，便于接线。

[0051] 第一母线排102呈一字形，母线固定端位于顶部，四个接线端位于下部；第二母线排103为L型，所有接线端和母线固定端均位于一排。所有的接线端均为设置于母线排上的方形安装孔30。

[0052] 从主导线引下一根四芯铝制电缆，电缆采用安普线夹与主导线300连接，另一端压接穿线鼻子通过箱体下方进线孔接入分支箱内，从绝缘板上方圆弧形缺口绕到母线排上部

母线固定端，用螺丝分别固定。

[0053] 接户线100一般为截面积16mm^{2}或25mm^{2}的铜质导线，使用压线螺丝固定在母线排上。

[0054] 请参阅图3和图6所示，压线螺丝，包括螺丝本体1、螺母4和垫片5。

[0055] 螺丝本体1包括方形头11和螺纹杆12，在方形头11中间有圆形导线孔6，用来放导线；螺纹杆12连接在方形头11的侧壁，螺纹杆12的延伸方向与圆形导线孔6的延伸方向垂直。螺母4和垫片5用于与螺纹杆12配合。

[0056] 圆形导线孔6内壁带有螺纹，用于增加架空绝缘导线2与圆形导线孔6之间的摩擦力，架空绝缘导线2不易从圆形导线孔6中脱落。

[0057] 设备的接线端3带有方形安装孔30。

[0058] 安装时，将导线穿过圆形导线孔6，螺丝本体1的方形头11插入到接线端3的方形安装孔30中，插入后方形头11的左右两侧与方形安装孔30各有约0.2mm缝隙，上下两侧各有约1.5mm缝隙，在拧紧过程中固定螺丝本体1的一端，拧紧螺母4将导线压接到设备接线端3上。

[0059] 在螺丝锈蚀难以拧动的情况下可以将架空绝缘导线2沿方形头11上下面剪断导线，螺丝本体1可从方形安装孔30中脱落。

[0060] 垫片5中间为方形，方形孔略大于螺丝方形头11，螺丝本体1的方形头11可从中穿过，可以适应端子排较薄导线导孔直径较导线直径相差较大的情况，并根据端子排和导线直径的情况增减垫片数量。

[0061] 接线端3就是第一母线排102后第二母线排103。

[0062] 以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

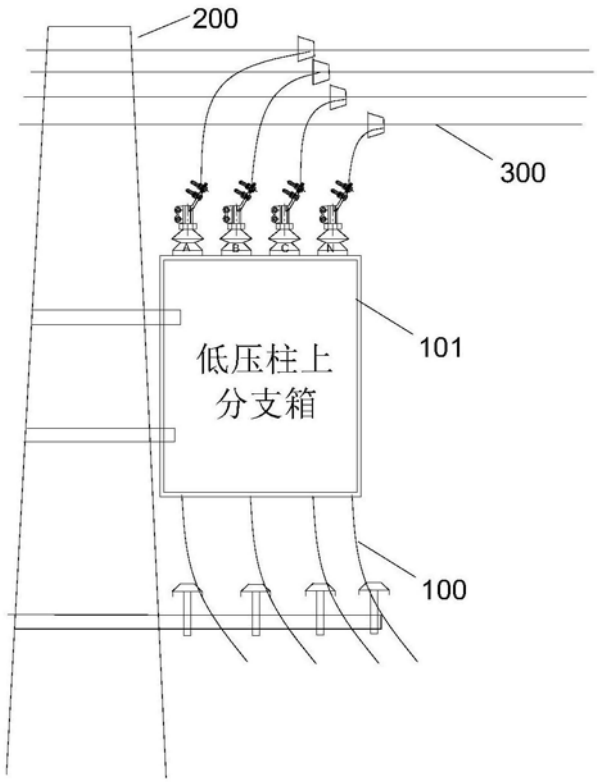


图1

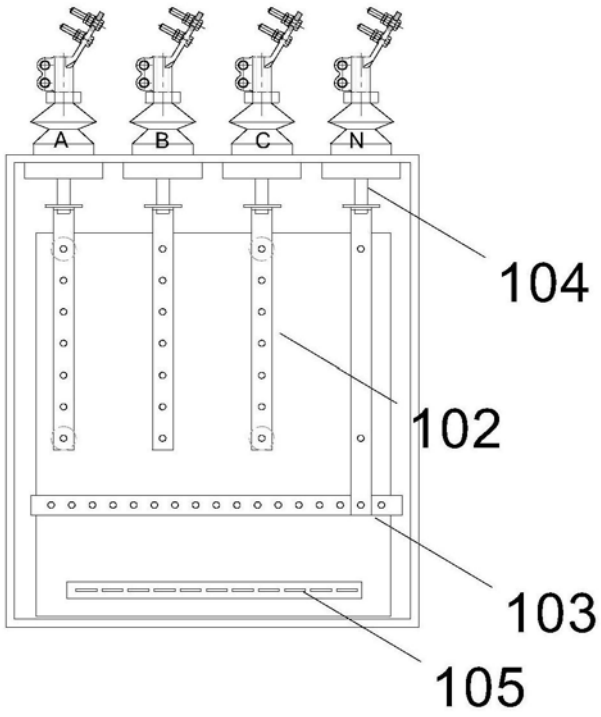


图2

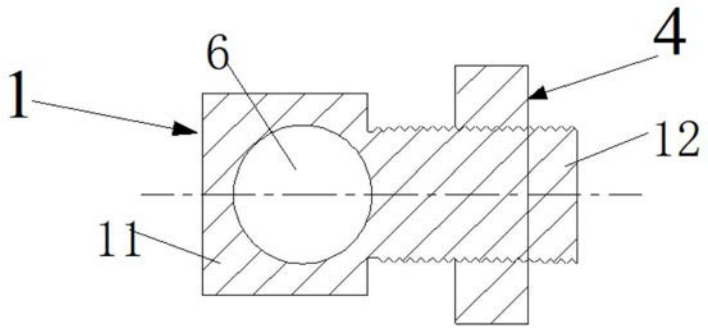


图3

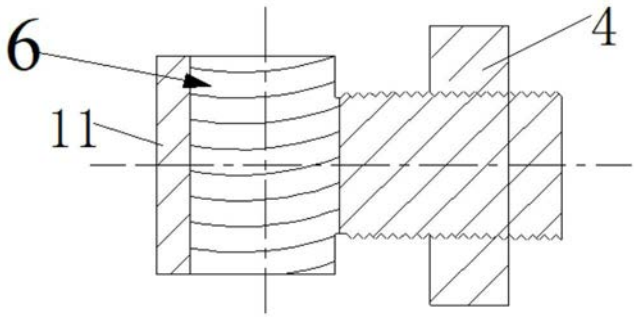


图4

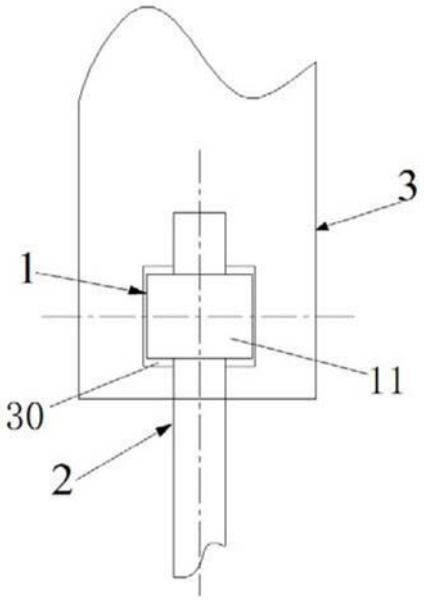


图5

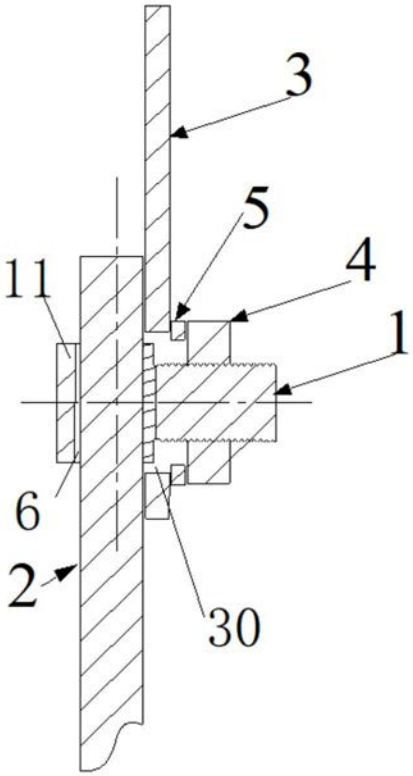


图6