



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210629052 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921847716.X

(22)申请日 2019.10.30

(73)专利权人 中国能源建设集团山西省电力勘测设计院有限公司

地址 030001 山西省太原市迎泽区迎泽大街255号

(72)发明人 田军涛 吕建国 刘志强 朱晓东 梁经龙 王瑞 许湧平 臧明皓 单强 赵一衡 王爱民 郑芸 刘辉 郭青 刘杰 李磊 张慧强 刘波 韩雄 徐涛 周波 李晋渊 杨莉媛 黄位华

(74)专利代理机构 山西华炬律师事务所 14106 代理人 陈奇

(51)Int.Cl.

H02G 7/20(2006.01)

H02G 7/14(2006.01)

H02G 7/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

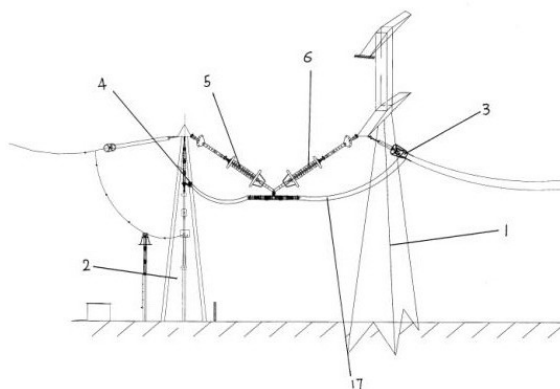
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种进线档距特小的500kV变电站的进线结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种进线档距特小的500kV变电站的进线结构,解决了进线档距特小的500kV变电站的进线问题。将传统的“耐张串-导线-耐张串”的进线档结构中的“导线”省去,直接将两侧的耐张绝缘子串的尾部相连,在相连的耐张绝缘子串尾部的下方增加一个刚性笼式结构过渡导线,导线直接由终端塔大号侧的耐张线夹引流管接入到刚性笼式结构过渡导线上,导线再由刚性笼式结构直接接入到变电站龙门架下方的设备上,刚性笼式结构是采用钢管加四分裂抱箍式间隔棒结构,在抱箍式间隔棒中间加装重锤片,在刚性笼式结构的出口增加万向转接支撑板,以减小钢管承受的扭力,防止钢管扭动。满足了电气间隙的要求,具有稳定性好的特点。



1. 一种进线档距特小的500kV变电站的进线结构,包括终端塔(1)和500kV变电站进线龙门架(2),在终端塔(1)上设置有终端塔大号侧的耐张线夹引流管(3),在500kV变电站进线龙门架(2)下方设置有变电站龙门架下方引入电设备(4),其特征在于,在500kV变电站进线龙门架(2)上设置有龙门架耐张绝缘子串(5),在终端塔(1)上设置有终端塔耐张绝缘子串(6),在龙门架耐张绝缘子串(5)的尾端与终端塔耐张绝缘子串(6)的尾端之间连接有三角板连接金具(7),龙门架耐张绝缘子串(5)和终端塔耐张绝缘子串(6)是呈“V”字形布置的,在三角板连接金具(7)上吊接有镀锌钢管抱箍(8),在镀锌钢管抱箍(8)中设置有中部镀锌钢管(9),在中部镀锌钢管(9)的左端连接有左侧万向转接头(10),在左侧万向转接头(10)的另一端连接有左侧镀锌钢管(11),在中部镀锌钢管(9)的右端连接有右侧万向转接头(12),在右侧万向转接头(12)的另一端连接有右侧镀锌钢管(13),在左侧镀锌钢管(11)上设置有左侧抱箍式四分裂间隔棒(14),在中部镀锌钢管(9)上设置有中部抱箍式四分裂间隔棒(15),在右侧镀锌钢管(13)上设置有右侧抱箍式四分裂间隔棒(16),在左侧抱箍式四分裂间隔棒(14)、中部抱箍式四分裂间隔棒(15)和右侧抱箍式四分裂间隔棒(16)上设置有四分裂导线(17),四分裂导线(17)的左端与变电站龙门架下方引入电设备(4)连接在一起,四分裂导线(17)的右端与终端塔大号侧的耐张线夹引流管(3)连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的一种进线档距特小的500kV变电站的进线结构,其特征在于,在中部镀锌钢管(9)上间隔地设置有中部抱箍式四分裂间隔棒(15),在间隔地设置的中部抱箍式四分裂间隔棒(15)之间设置有重锤片(18)。

## 一种进线档距特小的500kV变电站的进线结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种变电站的进线结构,特别涉及一种进线档距特小的500kV变电站的进线结构。

### 背景技术

[0002] 随着电力工程的大规模建设,超(特)高压工程建设用地越来越紧张,社会对环保的重视,对基本农田的保护,使得变电站选址变得越来越困难,对变电站的占地面积也越来越苛刻,站址外留给输电线路终端塔的空间也越来越狭窄,导致500kV变电站外,经常产生档距特小的进线档,致使变电站的进线档的设计和施工,均遇到占地不够的困难,甚至遇到了进线档的长度小于两侧布设的耐张绝缘子串的长度,使变电站的进线结构无法按常规的“耐张串-导线-耐张串”的型式进行设计,如何解决500kV变电站的进线,成为现场需要解决的一个问题。

### 发明内容

[0003] 本发明提供了一种进线档距特小的500kV变电站的进线结构,解决了进线档距特小的500kV变电站的进线问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案解决以上技术问题的:

[0005] 本发明的总体构思是:将传统的“耐张串-导线-耐张串”的进线档结构中的“导线”省去,直接将两侧的耐张绝缘子串的尾部相连,在相连的耐张绝缘子串尾部的下方增加一个刚性笼式结构过渡导线,导线直接由终端塔大号侧的耐张线夹引流管接入到刚性笼式结构过渡导线上,导线再由刚性笼式结构直接接入到变电站龙门架下方的设备上,刚性笼式结构是采用钢管加四分裂抱箍式间隔棒结构,在抱箍式间隔棒中间加装重锤片,防止刚性笼式结构过渡导线在大风情况下产生垂直线路方向的摆动,因刚性笼式结构一侧导线出口方向与钢管存在角度,在刚性笼式结构的出口增加万向转接支撑板,以减小钢管承受的扭力,防止钢管扭动。

[0006] 一种进线档距特小的500kV变电站的进线结构,包括终端塔和500kV变电站进线龙门架,在终端塔上设置有终端塔大号侧的耐张线夹引流管,在500kV变电站进线龙门架下方设置有变电站龙门架下方引入电设备,在500kV变电站进线龙门架上设置有龙门架耐张绝缘子串,在终端塔上设置有终端塔耐张绝缘子串,在龙门架耐张绝缘子串的尾端与终端塔耐张绝缘子串的尾端之间连接有三角板连接金具,龙门架耐张绝缘子串和终端塔耐张绝缘子串是呈“V”字形布置的,在三角板连接金具上吊接有镀锌钢管抱箍,在镀锌钢管抱箍中设置有中部镀锌钢管,在中部镀锌钢管的左端连接有左侧万向转接头,在左侧万向转接头的另一端连接有左侧镀锌钢管,在中部镀锌钢管的右端连接有右侧万向转接头,在右侧万向转接头的另一端连接有右侧镀锌钢管,在左侧镀锌钢管上设置有左侧抱箍式四分裂间隔棒,在中部镀锌钢管上设置有中部抱箍式四分裂间隔棒,在右侧镀锌钢管上设置有右侧抱箍式四分裂间隔棒,在左侧抱箍式四分裂间隔棒、中部抱箍式四分裂间隔棒和右侧抱箍式

四分裂间隔棒上设置有四分裂导线,四分裂导线的左端与变电站龙门架下方引入电设备连接在一起,四分裂导线的右端与终端塔大号侧的耐张线夹引流管连接在一起。

[0007] 在中部镀锌钢管上间隔地设置有中部抱箍式四分裂间隔棒,在间隔地设置的中部抱箍式四分裂间隔棒之间设置有重锤片。

[0008] 本发明实现了500千伏变电站进线档在档距特小的情况下的顺利导线进站,“V”字形布置的两绝缘子串下方的刚性笼式跳线,软中有硬,硬中有软,即利用了导线的自然弯曲的特点,又结合了抱箍式间隔棒挠性大和重锤片抗风偏能力强的优点,钢管两端增加的万向转接头实现了立体空间上的调向,避免了导线弯折和刚性笼式结构扭动的问题;各种金具取长补短,巧妙地结合在一起,实现了特小进线档导线进站,满足了电气间隙的要求,具有稳定性好,适应性强,加工简单以及安装方便美观的特点。

## 附图说明

[0009] 图1是本发明的结构示意图;

[0010] 图2是本发明的两绝缘子串与刚性笼式结构连接的结构示意图。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明进行详细说明:

[0012] 一种进线档距特小的500kV变电站的进线结构,包括终端塔1和500kV变电站进线龙门架2,在终端塔1上设置有终端塔大号侧的耐张线夹引流管3,在500kV变电站进线龙门架2下方设置有变电站龙门架下方引入电设备4,在500kV变电站进线龙门架2上设置有龙门架耐张绝缘子串5,在终端塔1上设置有终端塔耐张绝缘子串6,在龙门架耐张绝缘子串5的尾端与终端塔耐张绝缘子串6的尾端之间连接有三角板连接金具7,龙门架耐张绝缘子串5和终端塔耐张绝缘子串6是呈“V”字形布置的,在三角板连接金具7上吊接有镀锌钢管抱箍8,在镀锌钢管抱箍8中设置有中部镀锌钢管9,在中部镀锌钢管9的左端连接有左侧万向转接头10,在左侧万向转接头10的另一端连接有左侧镀锌钢管11,在中部镀锌钢管9的右端连接有右侧万向转接头12,在右侧万向转接头12的另一端连接有右侧镀锌钢管13,在左侧镀锌钢管11上设置有左侧抱箍式四分裂间隔棒14,在中部镀锌钢管9上设置有中部抱箍式四分裂间隔棒15,在右侧镀锌钢管13上设置有右侧抱箍式四分裂间隔棒16,在左侧抱箍式四分裂间隔棒14、中部抱箍式四分裂间隔棒15和右侧抱箍式四分裂间隔棒16上设置有四分裂导线17,四分裂导线17的左端与变电站龙门架下方引入电设备4连接在一起,四分裂导线17的右端与终端塔大号侧的耐张线夹引流管3连接在一起。

[0013] 在中部镀锌钢管9上间隔地设置有中部抱箍式四分裂间隔棒15,在间隔地设置的中部抱箍式四分裂间隔棒15之间设置有重锤片18;抱箍式四分裂间隔棒15是通过其两端设置的卡套抱箍与钢管通过螺栓连接在一起,在其中间通过特制的双头螺栓将重锤片18连接在钢管上;万向转接头是通过其端部设置的法兰与钢管两端的法兰通过螺栓连接在一起,结构稳固。

[0014] 导线由终端塔大号侧的耐张线夹引流板引出后,加装十字间隔棒,同时钢管上的抱箍式间隔棒保证导线成分裂间距450毫米的正方形布置,使得导线间距与钢管通过引流板完美结合,同时由于终端塔存在转角度数,刚性笼式结构导线出口方向与钢管存在角度,

此处增加万向转接头,使导线在万向转接头与抱箍式间隔棒的引导下自然弯曲,减小了导线扭力,避免了刚性笼式结构随导线走向产生较大扭动,打破了传统的跳线在此处受弯、受压的缺陷,实现了跳线平稳过渡。

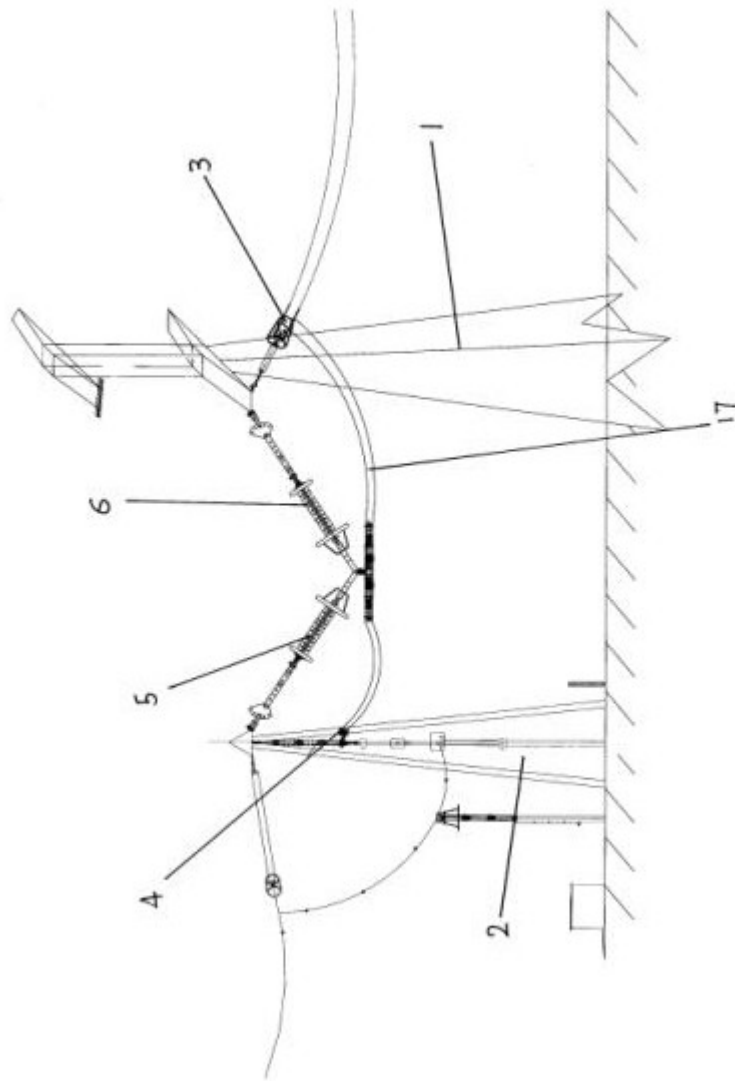


图1

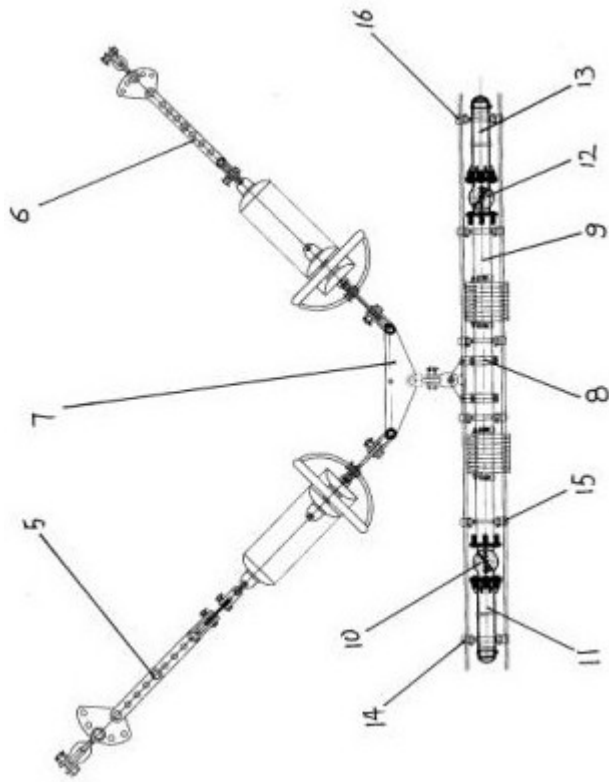


图2