



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206947832 U

(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201720815671.2

(22)申请日 2017.07.06

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

专利权人 重庆电力设计院

(72)发明人 田甜 张治桥 周永忠 杨琼  
周媛 周良才 任然 喻熊飞  
廖龙飞

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51)Int. Cl.

H02B 5/02(2006.01)

H02B 1/20(2006.01)

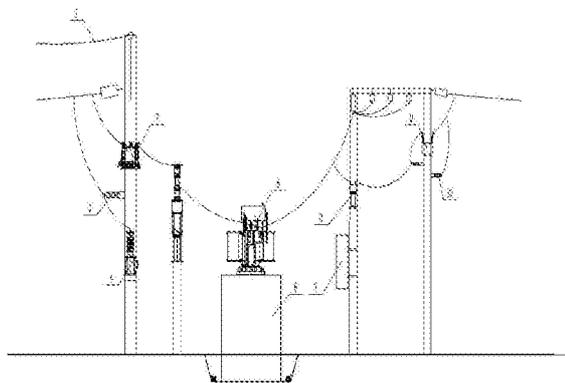
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种柱式配电站

(57)摘要

本实用新型公开了一种柱式配电站,包括一端埋于地下的主变柱、与高压线路和低压线路分别连接的第一构架和第二构架,所述第一构架和所述第二构架分别设有高压避雷器和低压避雷器,所述主变柱上设有主变压器,所述主变压器与所述高压线路间设有保护组件。应用本实用新型公开的柱式配电站,其设计简易,缩短低压线路供电半径,提升低压线路末端供电质量,进而提高用户端电压,满足用户的用电需求。



1. 一种柱式配电站,其特征在于,包括一端埋于地下的主变柱、与高压线路和低压线路分别连接的第一构架和第二构架,所述第一构架和所述第二构架分别设有高压避雷器和低压避雷器,所述主变柱上设有主变压器,所述主变压器与所述高压线路间设有保护组件。

2. 根据权利要求1所述的柱式配电站,其特征在于,所述保护组件为跌落式熔断器,所述跌落式熔断器设于所述第一构架上,所述高压线路经所述跌落式熔断器与所述主变压器连接。

3. 根据权利要求1所述的柱式配电站,其特征在于,所述保护组件包括断路器和设于所述第一构架上的隔离开关,所述断路器设于支架上,所述高压线路经所述隔离开关和所述断路器与所述主变压器连接。

4. 根据权利要求3所述的柱式配电站,其特征在于,所述第二构架上设有与邻站通信和为站内二次设备提供电源的控制柜。

5. 根据权利要求4所述的柱式配电站,其特征在于,所述第二构架上设有重合器。

6. 根据权利要求5所述的柱式配电站,其特征在于,所述第一构架上设有电压互感器。

7. 根据权利要求6所述的柱式配电站,其特征在于,所述第二构架上设有高压计量箱。

8. 根据权利要求7所述的柱式配电站,其特征在于,所述高压线路为线变组接线,所述低压线路为单母线接线。

9. 根据权利要求8所述的柱式配电站,其特征在于,所述主变压器的主变容量为3150kVA或2000kVA。

## 一种柱式配电站

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及输电技术设备领域,更具体地说,涉及一种柱式配电站。

### 背景技术

[0002] 对于山区10kV线路供电半径过长而出现的“低电压”问题,常规解决方案是在10kV供电质量不能满足要求的区域,通过新建35kV变电站,缩短10kV线路供电半径,彻底解决“低电压”。但是由于35kV常规变电站建设方案投资大、山区施工难、建设周期长,且局部地区负荷受季节性影响较大,变电站建成后全年大部分时间处于轻载状态,投资效益低。

[0003] 综上所述,如何有效地解决在低电压山区电压低且新建变电站周期长、投资效益低等问题,是目前本领域技术人员急需解决的问题。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种柱式配电站,以解决在低电压山区电压低且新建变电站周期长、投资效益低等问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种柱式配电站,包括一端埋于地下的主变柱、与高压线路和低压线路分别连接的第一构架和第二构架,所述第一构架和所述第二构架分别设有高压避雷器和低压避雷器,所述主变柱上设有主变压器,所述主变压器与所述高压线路间设有保护组件。

[0007] 优选地,在上述柱式配电站中,所述保护组件为跌落式熔断器,所述跌落式熔断器设于所述第一构架上,所述高压线路经所述跌落式熔断器与所述主变压器连接。

[0008] 优选地,在上述柱式配电站中,所述保护组件包括断路器和设于所述第一构架上的隔离开关,所述断路器设于支架上,所述高压线路经所述隔离开关和所述断路器与所述主变压器连接。

[0009] 优选地,在上述柱式配电站中,所述第二构架上设有与邻站通信和为站内二次设备提供电源的控制柜。

[0010] 优选地,在上述柱式配电站中,所述第二构架上设有重合器。

[0011] 优选地,在上述柱式配电站中,所述第一构架上设有电压互感器。

[0012] 优选地,在上述柱式配电站中,所述第二构架上设有高压计量箱。

[0013] 优选地,在上述柱式配电站中,所述高压线路为线变组接线,所述低压线路为单母线接线。

[0014] 优选地,在上述柱式配电站中,所述主变压器的主变容量为3150kVA或2000kVA。

[0015] 本实用新型提供的柱式配电站,包括一端埋于地下的主变柱,与高压线路和低压线路分别连接的第一构架和第二构架,第一构架和第二构架分别设有高压避雷器和低压避雷器,主变柱上设有主变压器,主变压器与高压线路间设有保护组件。应用本实用新型提供的柱式配电站,其设计简易,缩短低压线路供电半径,提升低压线路末端供电质量,进而提高用户端电压,满足用户的用电需求。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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。

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的一种柱式配电站的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型又一实施例提供的一种柱式配电站的结构示意图。

[0019] 附图中标记如下:

[0020] 高压线路1、隔离开关2、高压避雷器3、电压互感器4、主变压器5、主变柱6、控制柜7、重合器8、高压计量箱9、低压避雷器10、跌落式熔断器11。

## 具体实施方式

[0021] 本实用新型实施例公开了一种柱式配电站,以解决在低电压山区电压低且新建变电站周期长、投资效益低等问题。

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-图2,图1为本实用新型实施例提供的一种柱式配电站的结构示意图;图2为本实用新型又一实施例提供的一种柱式配电站的结构示意图。

[0024] 在一种具体的实施方式中,本实用新型提供的柱式配电站,主变柱6的一端埋于地下,一般设有主变油坑,其具体的大小及设备选择可根据主变压器5的容量进行设置。第一构架用于支撑连接高压线路1,第二构架用于固定低压线路,二者上分别设置有高压避雷器3和低压避雷器10,还可根据需要设置绝缘子串等设置,高压避雷器3和低压避雷器10的位置及连接关系可参考现有技术,在此不再赘述。主变柱6上设有主变压器5,主变压器5与高压线路1间设有保护组件,以使高压线路1在需开断时及时进行断开,保护电路。优选的,可以为断路器或熔断器等,可根据实际需要自行进行选择,均在本实用新型的保护范围内。

[0025] 应用本实用新型提供的柱式配电站,通过其解决山区电网供电低电压问题,其结构简单易实现,可缩短低压线路的供电半径,提升低压线路末端供电质量,进而提高用户端电压,满足用户用电需求。

[0026] 具体的,保护组件为跌落式熔断器11,跌落式熔断器11设于第一构架上,高压线路1经跌落式熔断器11与主变压器5连接。其具有经济、操作方便、适应户外环境性强等特点,可缩小停电范围,最大程度上满足供电需求,此处仅为较为优选的实施方案,在其他实施例中,可根据实际需要自行选择保护组件的形式,只要能够达到相同的技术效果即可,对具体的实现方式不作限定。

[0027] 进一步地,保护组件包括断路器和设于第一构架上的隔离开关2,断路器设于支架上,高压线路1经隔离开关2和断路器与主变压器5连接。

[0028] 在另一种实施例中,可通过断路器和隔离开关2相配合的方式实现过载保护,断路

器可关合在规定时间内承载和开断异常回路条件下的电流的开关装置,隔离开关2在电路中进行隔离,可在没有负荷电流的情况下分合电路,具体的,可根据实际需要自行进行设置。

[0029] 更进一步地,第二构架上设有与邻站通信和为站内二次设备提供电源的控制柜7。为了对站内二次设备提供工作电源,可通过控制柜7安装交流不间断电源设备,测控装置以及无源以太网光纤通信设备等,以采集告警信号及与相邻变电站进行通信。

[0030] 具体的,第二构架上设有重合器8。通过其自动检测通过重合器8主回路的电流,故障时按反时限保护自动开断故障电流,并依照预定的延时和顺序进行多次的重合。当然,在其他实施例中,也可以不进行上述设置,只要能够达到相同的技术效果即可,对具体的实现方式不作限定。

[0031] 进一步地,第一构架上设有电压互感器4。通过其变换线路上的电压,给测量仪表和继电保护装置供电,用来测量线路的电压、功率和电能。

[0032] 在一种实施例中,第二构架上设有高压计量箱9。对高压电能进行计量,能够完整准确的计量有功电能和无功电能,以使得对输电设备的各数据进行记录,当然,在其他实施例中,也可以不进行上述设置,均在本实用新型的保护范围内。

[0033] 为了保证输电设备的线路安全,高压线路1为线变组接线,低压线路为单母线接线。

[0034] 具体的,主变压器5的主变容量为3150kVA或2000kVA。

[0035] 为了满足不同的供电需求,主变压器5的主变容量可以为3150kVA或2000kVA,在其他实施例中,可根据实际需要进行选择,在此不再赘述。

[0036] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0037] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

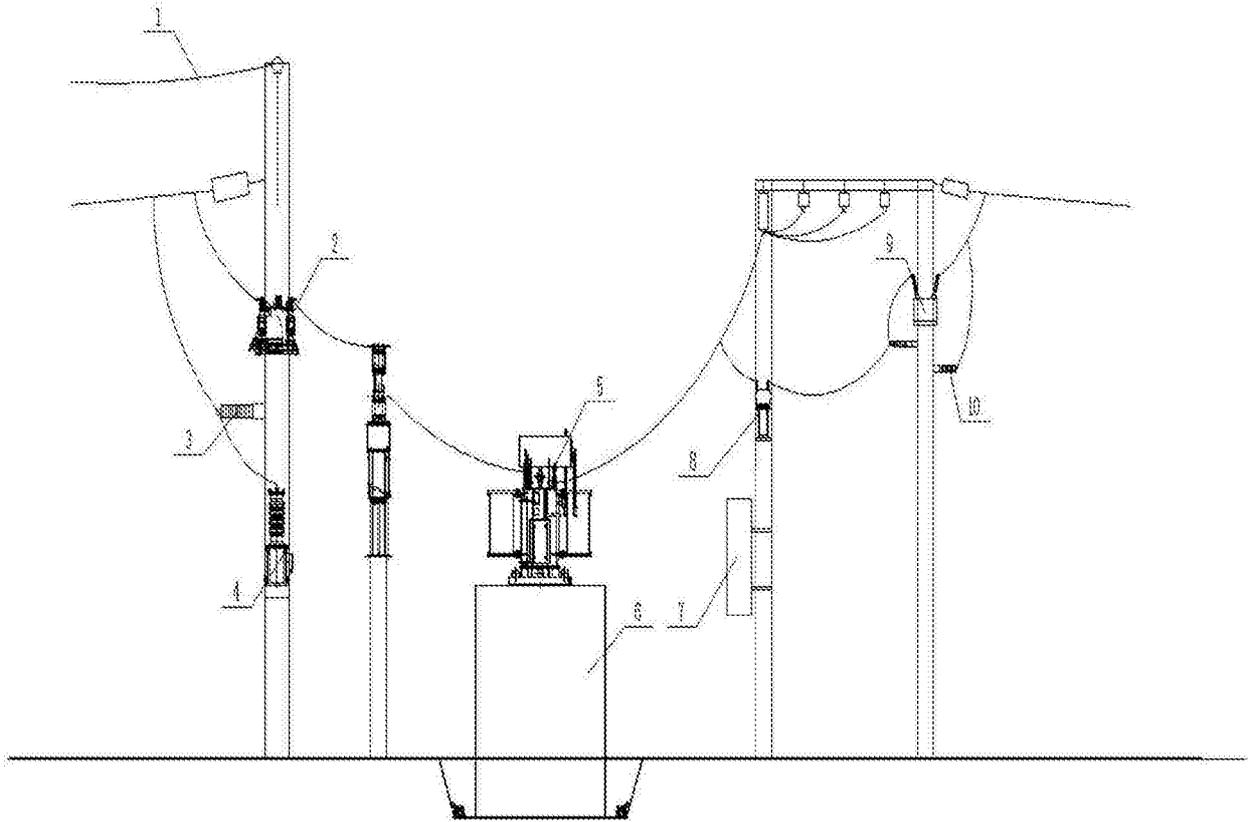


图1

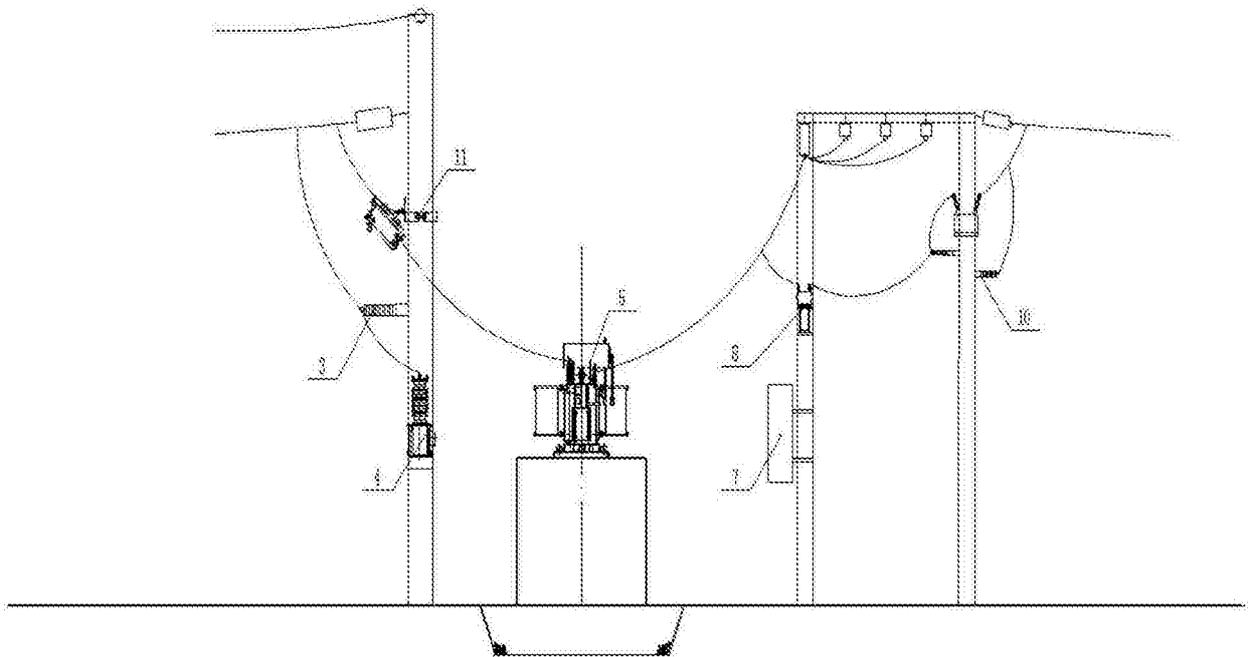


图2