



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201667498 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 08

(21) 申请号 201020139735. X

(22) 申请日 2010. 03. 24

(73) 专利权人 许继集团有限公司

地址 461000 河南省许昌市许继大道 1298 号

专利权人 许继电气股份有限公司

(72) 发明人 魏剑啸 陈杰 任海波 李建路  
赵玉华 蔡鑫 王建岭 李海峰

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 陈浩

(51) Int. Cl.

H02B 7/06 (2006. 01)

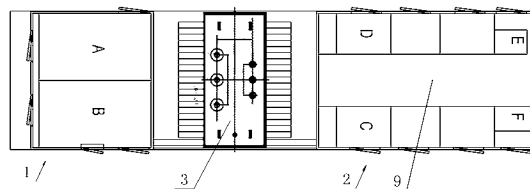
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

### (54) 实用新型名称

露天矿用箱式变电站

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种露天矿用箱式变电站,包括底座和设置在底座上的变压器、高压室及低压室,所述底座为滑橇式底座,所述变压器露天安置在底座的中间部位,高压室位于变压器的高压一侧,低压室位于变压器的低压一侧。本实用新型将变压器及高、低压室集成在一个底座上,真正实现了变电站建设工厂化,同时使得现场基础施工简单,缩短了变电站设计制造周期,解决了现有固定式变电站现场施工难度大、造价高等问题;本变电站的底座采用滑橇式结构,根据用电地点不同可随时采用大型拖车进行拖动,移动十分方便;将变压器露天置放,便于散热,保障了电气设备能够可靠地连续运行。



1. 露天矿用箱式变电站,包括底座和设置在底座上的变压器、高压室及低压室,其特征在于:所述底座为滑橇式底座,所述变压器露天安置在底座的中间部位,高压室位于变压器的高压一侧,低压室位于变压器的低压一侧。

2. 根据权利要求1所述的露天矿用箱式变电站,其特征在于:所述高压室内分隔为站变间隔和高压开关间隔。

3. 根据权利要求1或2所述的露天矿用箱式变电站,其特征在于:所述低压室内设有由变压器端向远离变压器的底座端头延伸的操作走廊,操作走廊两边在远离变压器的一端相对设有交直流电源屏和主变保护屏、在靠近变压器的一端相对设有低压进线间隔和低压出线间隔。

4. 根据权利要求3所述的露天矿用箱式变电站,其特征在于:所述变压器上方设置有封闭的母线桥。

5. 根据权利要求4所述的露天矿用箱式变电站,其特征在于:所述底座上设有吊装结构。

## 露天矿用箱式变电站

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种箱式变电站。

### 背景技术

[0002] 箱式变电站是一种将高压开关设备、配电变压器和低压配电装置按一定接线方案有机地组装在一个箱体内的配电设备,箱式变电站适用于矿山、工厂企业、油气田和风力发电站等,它替代了原有的土建配电房、配电站,成为一种新型的成套变配电设备。

[0003] 各种类型的箱式变电站的结构和配置由其所使用的环境所决定,虽然其在结构和配置上存在着一定的差异,但大多箱式变电站的框架结构却是基本相同的,即在一个封闭的箱体内,将其内部空间在平面上依次分隔为相对独立的高压室、变压器室和低压室,高压室内设置高压开关柜,变压器室内设置变压器,低压室内设置低压配电柜,变压器的高、低压侧分别与高压开关柜、低压配电柜对应连接。由于这类箱式变电站的变压器设置在箱体内,工作时产生的热量不易散发出去。

[0004] 露天矿用箱式变电站是一种在露天矿开采中使用的变电站,由于国内露天矿开采环境较为恶劣,风沙大、温度低,所以目前国内露天矿用箱式变电站仍为老式固定结构,这种结构的变电站存在施工难度大、周期长、造价高、移动不便等缺点,在露天矿开采提高劳动生产率、降低开采成本的大前提下,现有的露天矿用箱式变电站结构亟待改进。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种散热性能良好,可以实现工厂预制化、便于移动的露天矿用箱式变电站。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:露天矿用箱式变电站,包括底座和设置在底座上的变压器、高压室及低压室,所述底座为滑橇式底座,所述变压器露天安置在底座的中间部位,高压室位于变压器的高压一侧,低压室位于变压器的低压一侧。

[0007] 所述高压室内分隔为站变间隔和高压开关间隔。

[0008] 所述低压室内设有由变压器端向远离变压器的底座端头延伸的操作走廊,操作走廊两边在远离变压器的一端相对设有交直流电源屏和主变保护屏、在靠近变压器的一端相对设有低压进线间隔和低压出线间隔。

[0009] 所述变压器上方设置有封闭的母线桥。

[0010] 所述底座上设有吊装结构。

[0011] 本实用新型将变压器及高、低压室集成在一个底座上,真正实现了变电站建设工厂化,同时使得现场基础施工简单,缩短了变电站设计制造周期,解决了现有固定式变电站现场施工难度大、造价高等问题;本变电站的底座采用滑橇式结构,根据用电地点不同可随时采用大型拖车进行拖动,移动十分方便;将变压器露天置放,便于散热,保障了电气设备能够可靠地连续运行。

[0012] 本实用新型的高压室隔设为站变间隔和高压开关间隔,便于架空线从变电站顶部

引入站变间隔；低压室采用走廊式结构，将低压进线间隔和低压出线间隔相对设置在走廊的两边，这样不仅便于变电站内部的连线，而且为从变电站侧面出线提供了方便，整体上布线更加整齐、合理。

### 附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型箱式变电站的结构示意图；

[0014] 图 2 是图 1 中变电站平面布局示意图；

[0015] 图 3 是本实用新型的主接线图。

### 具体实施方式

[0016] 图 1-图 3 所示的露天矿用箱式变电站，主要包括 35kV 高压开关、35kV 变压器及 6kV 低压开关、保护装置、交直流操作电源、环境控制系统、PLC 无线数据远传系统和箱体外壳等功能组成部分。其总体上包括底座 4 和设置在该底座上的变压器 3、高压室 1 及低压室 2，底座 4 采用滑橇式底座，底座上还设有吊装结构；所述变压器 3 露天安置在底座的中间部位，高压室 1 位于变压器的高压一侧，低压室 2 位于变压器的低压一侧，变压器上方设置有封闭的母线桥 8；变压器 3 与高压室之间采用高压电缆连接，与低压室之间采用铜母排连接，高压电缆和铜母排均布置于母线桥 8 内；变压器 3 的散热片安装在变压器侧边，散热片周围设有特制防护栏，因此通风好，安全性高。图 1 中，6 是立柱，7 是门板。

[0017] 上述高压室 1 内分隔为站变间隔 A 和高压开关间隔 B，站变间隔 A 内设有隔离开关、熔断器、站用变压器和过电压保护器；高压开关间隔 B 内设有真空断路器、电流互感器、熔断器、电压互感器和断路器。

[0018] 上述低压室 2 内设有由变压器端向远离变压器的底座端头延伸的操作走廊 9，操作走廊 9 两边在远离变压器的一端相对设有交直流电源屏 F 和主变保护屏 E、在靠近变压器的一端相对设有低压进线间隔 C 和低压出线间隔 D。低压进线间隔 C 内设有隔离开关、断路器、电流互感器、熔断器、电压互感器、过电压保护器；低压出线间隔 D 内设有隔离开关、断路器、电流互感器、过电压保护器、零序电流互感器；低压进线间隔 C 与低压出线间隔 D 内设备纵向安装，相与相对应。所述交直流电源屏 F 安装有交直流电源及电池，主变保护屏 E 安装有主变保护单元，屏间通过通信网络互联。在底座 4 上还设有专门的电缆槽，箱体内部二次电缆通过走线槽与屏体连接，这样既减少了现场接线工作，又可避免二次电缆走电缆沟的麻烦，方便美观。

[0019] 在连线时，外界电源通过架空线从顶部引入站变间隔 A；站变间隔 A 与高压开关间隔 B、高压开关间隔 B 与变压器 3 采用高压电缆连接；变压器 3 与低压进线间隔 C、低压进线间隔 C 与低压出线间隔 D 之间采用铜母排连接；低压出线间隔 D 通过电缆并采用侧出线方式与外界连接。这种走线方式走线方便，地基施工简单。

[0020] 另外，该箱式变电站高压室及低压室设置有五防程序锁，通过合理设计程序锁的开启顺序，使各个设备间互相闭锁，以实现五防要求；一次设备选用高污秽等级的设备，以满足在风沙大、温度低的环境下设备的可靠运行。

[0021] 本实施例中，所有外部门及侧板均采用双层结构，外层是双层钢板，内部填充有保温材料，门板 7 与立柱 6 之间使用高强度不锈钢十字暗铰链连接；室内还安装有壁挂式双温空调。

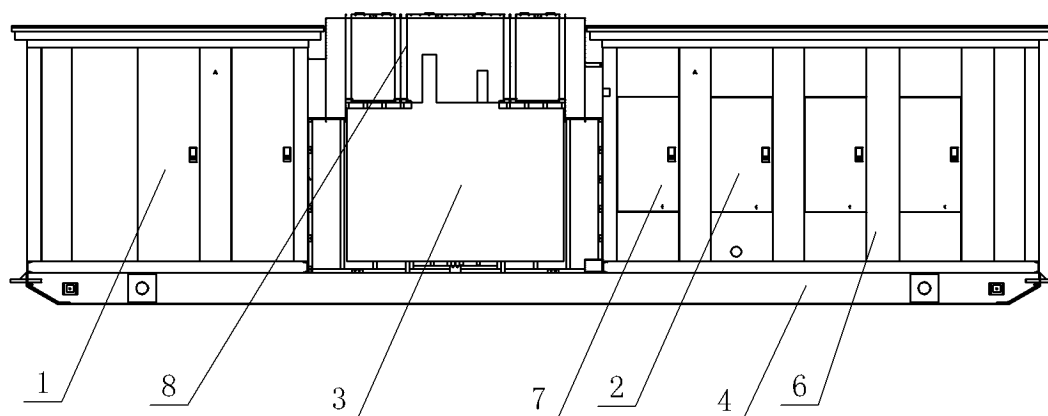


图 1

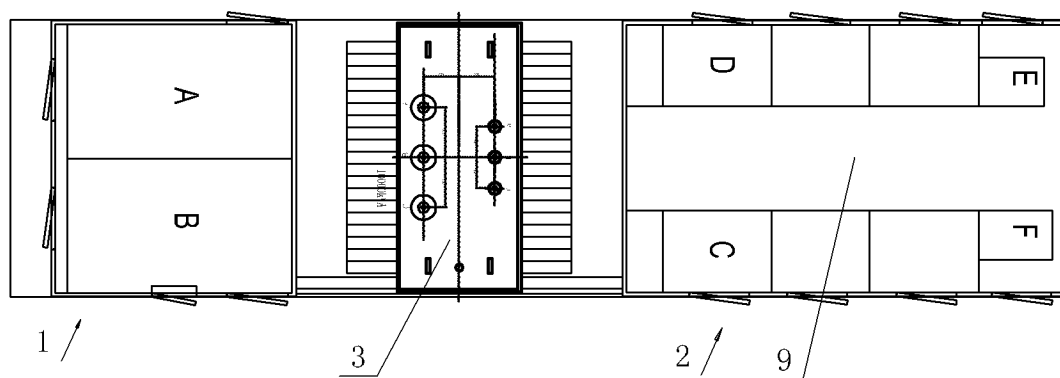


图 2

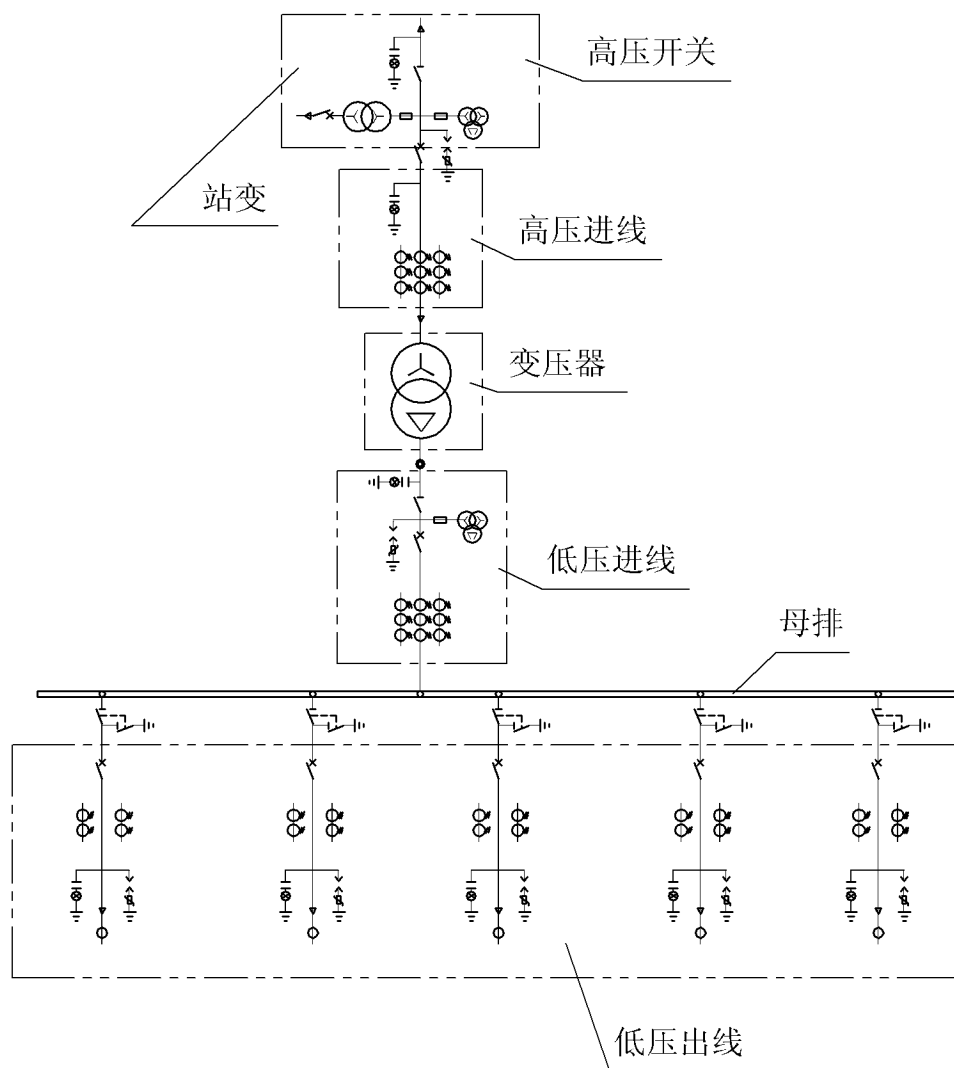


图 3