



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113991501 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202111486893.1

(22) 申请日 2021.12.07

(71) 申请人 西安西电高压开关有限责任公司

地址 710018 陕西省西安市经济技术开发区凤城十二路95号

申请人 中国西电电气股份有限公司

(72) 发明人 侯彦杰 唐先明 石楠 孙玉晨
孔庆霞 陶斐

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司
公司 61200

代理人 张宇鸽

(51) Int. Cl.

H02B 11/167 (2006.01)

H02B 11/02 (2006.01)

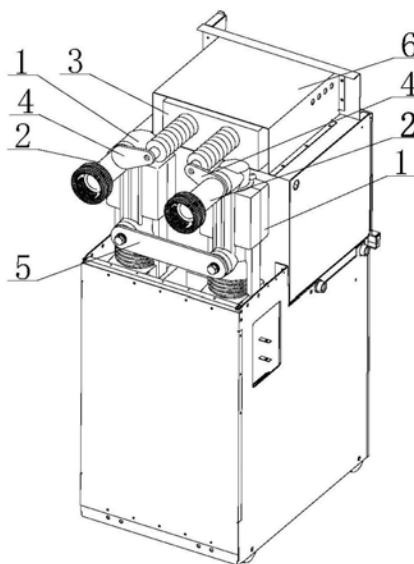
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种手车式中压直流断路器

(57) 摘要

本发明涉及中压直流系统领域,尤其涉及一种手车式中压直流断路器,包括手车、主支路和振荡支路,所述主支路包括两个对称设置于手车两侧的快速开关;所述快速开关的上端口处设有触臂,所述触臂用于与柜体母排进行电气连接,两个所述快速开关的下端口串接在一起;所述振荡支路包括高压电容和连接铜排,所述高压电容设置于手车顶部,所述高压电容通过两个连接铜排分别与两个快速开关连接。本发明以高压电容与触臂之间的连接铜排作为振荡支路的电感,实现了主支路与振荡支路的融合,与现有技术中的配置转移支路柜体或者增大柜体相比,对产品的结构进行了简化,缩小了其占地面积,进而降低了制造的成本,有利于产品的整体系统设计和推广。



1. 一种手车式中压直流断路器,其特征在于,包括手车(8)、主支路和振荡支路,所述主支路包括两个对称设置于手车(8)两侧的快速开关(1);所述快速开关(1)的上端口处设有触臂(2),所述触臂(2)用于与柜体母排进行电气连接,两个所述快速开关(1)的下端口串接在一起;

所述振荡支路包括高压电容(3)和连接铜排(4),所述高压电容(3)设置于手车(8)顶部,所述高压电容(3)通过两个连接铜排(4)分别与两个快速开关(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的手车式中压直流断路器,其特征在于,所述高压电容(3)上设有两个高压引出端子,两个所述高压引出端子分别与两个连接铜排(4)连接。

3. 根据权利要求2所述的手车式中压直流断路器,其特征在于,所述高压引出端子的连接端呈伞状。

4. 根据权利要求1所述的手车式中压直流断路器,其特征在于,所述高压电容(3)通过绝缘槽钢(9)设置于手车(8)顶部。

5. 根据权利要求1所述的手车式中压直流断路器,其特征在于,所述高压电容(3)底部与手车(9)顶部之间设有绝缘板。

6. 根据权利要求1所述的手车式中压直流断路器,其特征在于,所述高压电容(3)外部设有保护罩(6)。

7. 根据权利要求6所述的手车式中压直流断路器,其特征在于,所述保护罩(6)上设有多个通风散热孔(7)。

8. 根据权利要求1所述的手车式中压直流断路器,其特征在于,所述手车(8)为落地式结构。

9. 根据权利要求1所述的手车式中压直流断路器,其特征在于,两个所述快速开关(1)的下端口通过短接铜排(5)实现串接。

一种手车式中压直流断路器

技术领域

[0001] 本发明涉及中压直流系统领域,具体为一种手车式中压直流断路器。

背景技术

[0002] 直流断路器是直流系统中不可或缺的重要设备,并越来越多的应用的中压直流配网工程。直流断路器能够关合、承载和开断中压直流输电系统中的直流运行电流,并能在规定的时间内关合、承载和开断异常回路条件(如短路条件)下的电流的开关装置。

[0003] 目前,直流断路器手车为中置式或落地式结构,作为混合式或机械式原理的直流断路器的主支路,通过快速开关或其他元件实现主支路电流的开断,所以一般还会配置转移支路柜体或者增大柜体,完成转移支路(振荡支路)和耗能支路的装配,造成产品结构复杂、体积庞大、成本增加,不利于产品的整体系统设计和推广。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本发明提供一种手车式中压直流断路器。

[0005] 本发明是通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种手车式中压直流断路器,包括手车、主支路和振荡支路,所述主支路包括两个对称设置于手车两侧的快速开关;所述快速开关的上端口处设有触臂,所述触臂用于与柜体母排进行电气连接,两个所述快速开关的下端口串接在一起;

[0007] 所述振荡支路包括高压电容和连接铜排,所述高压电容设置于手车顶部,所述高压电容通过两个连接铜排分别与两个快速开关连接。

[0008] 优选的,所述高压电容上设有两个高压引出端子,两个所述高压引出端子分别与两个连接铜排连接。

[0009] 优选的,所述高压引出端子的连接端呈伞状。

[0010] 优选的,所述高压电容通过绝缘槽钢设置于手车顶部。

[0011] 优选的,所述高压电容底部与手车顶部之间设有绝缘板。

[0012] 优选的,所述高压电容外部设有保护罩。

[0013] 优选的,所述保护罩上设有多个通风散热孔。

[0014] 优选的,所述手车为落地式结构。

[0015] 优选的,两个所述快速开关的下端口通过短接铜排实现串接。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0017] 本发明一种手车式中压直流断路器中以高压电容与触臂之间的连接铜排作为振荡支路的电感,实现了主支路与振荡支路的融合,与现有技术中的配置转移支路柜体或者增大柜体相比,对产品的结构进行了简化,也更方便进行维修和维护,缩小了其占地面积,进而降低了制造的成本,有利于产品的整体系统设计和推广。

[0018] 进一步的,伞状的高压引出端子可以增加绝缘距离,保证电容器端子尽可能的短一些,有助于节约成本。

[0019] 进一步的,绝缘板是为了防止高压电容外壳带电,减少因电传导至手车壳体上而造成的触电现象,有助于保护工作人员和设备的安全。

[0020] 进一步的,保护罩是为了防止高压电容损坏、炸裂,增加了高压电容使用时的安全性。

附图说明

[0021] 图1为本发明一种手车式中压直流断路器的结构示意图;

[0022] 图2为本发明一种手车式中压直流断路器的侧视图;

[0023] 图3为本发明一种手车式中压直流断路器的融合电路示意图。

[0024] 图中,1、快速开关;2、触臂;3、高压电容;4、连接铜排;5、短接铜排;6、保护罩;7、通风散热孔;8、手车;9、绝缘钢槽。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体的实施例对本发明做进一步的详细说明,所述是对本发明的解释而不是限定。

[0026] 本发明公开了一种手车式中压直流断路器,参照图1、2,包括手车8、主支路和振荡支路,手车8为落地式结构,并通过柜内引柜实现手车8的推进和拉出。

[0027] 主支路包括两个对称设置于手车8两侧的快速开关1;快速开关1的上端口处设有触臂2,触臂2用于与柜体母排进行电气连接。柜体内部设有触头盒,触头盒与柜体母排连接,触臂2与触头盒插接,从而实现触臂2与柜体母排的电气连接。

[0028] 两个快速开关1的下端口通过短接铜排5串接在一起。

[0029] 振荡支路包括高压电容3和连接铜排4,高压电容3通过绝缘钢槽9设置于手车8顶部,高压电容3底部与手车8顶部之间设有绝缘板,本实施例中绝缘板为环氧板。绝缘板是为了防止高压电容3外壳带电,减少因电传导至手车8壳体上而造成的触电现象,有助于保护工作人员和设备的安全。

[0030] 高压电容3外部设有保护罩6,本实施例中保护罩6由不锈钢材料制成。保护罩6是为了防止高压电容3损坏、炸裂,增加了高压电容3使用时的安全性。保护罩6上设有多个通风散热孔7,本实施例中通风散热孔7设有六个,分为两组设置于高压电容3的两侧。

[0031] 高压电容3通过两个连接铜排4分别与两个快速开关1连接。高压电容3上设有两个高压引出端子,两个高压引出端子分别与两个连接铜排4连接。

[0032] 高压引出端子的连接端呈伞状,伞状的高压引出端子可以增加绝缘距离,保证电容器端子尽可能的短一些,有助于节约成本。

[0033] 本发明一种手车式中压直流断路器中以高压电容3与触臂2之间的连接铜排4作为振荡支路的电感,实现了主支路与振荡支路的融合,图3为本发明一种手车式中压直流断路器的融合电路示意图,与现有技术中的配置转移支路柜体或者增大柜体相比,对产品的结构进行了简化,也更方便进行维修和维护,缩小了其占地面积,进而降低了制造的成本,有利于产品的整体系统设计和推广。

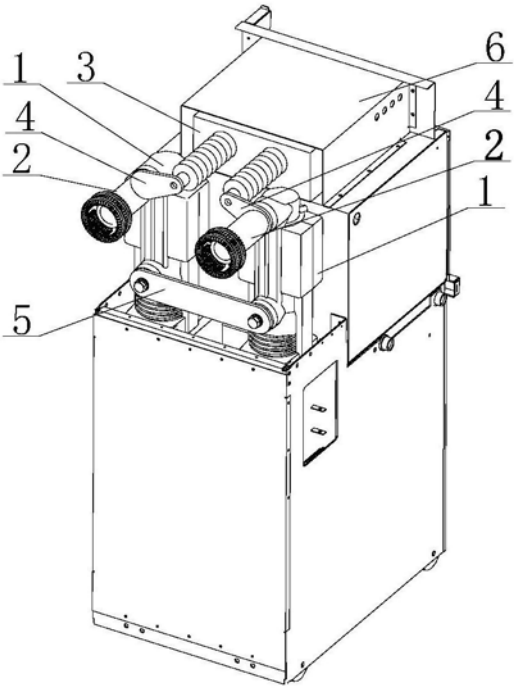


图1

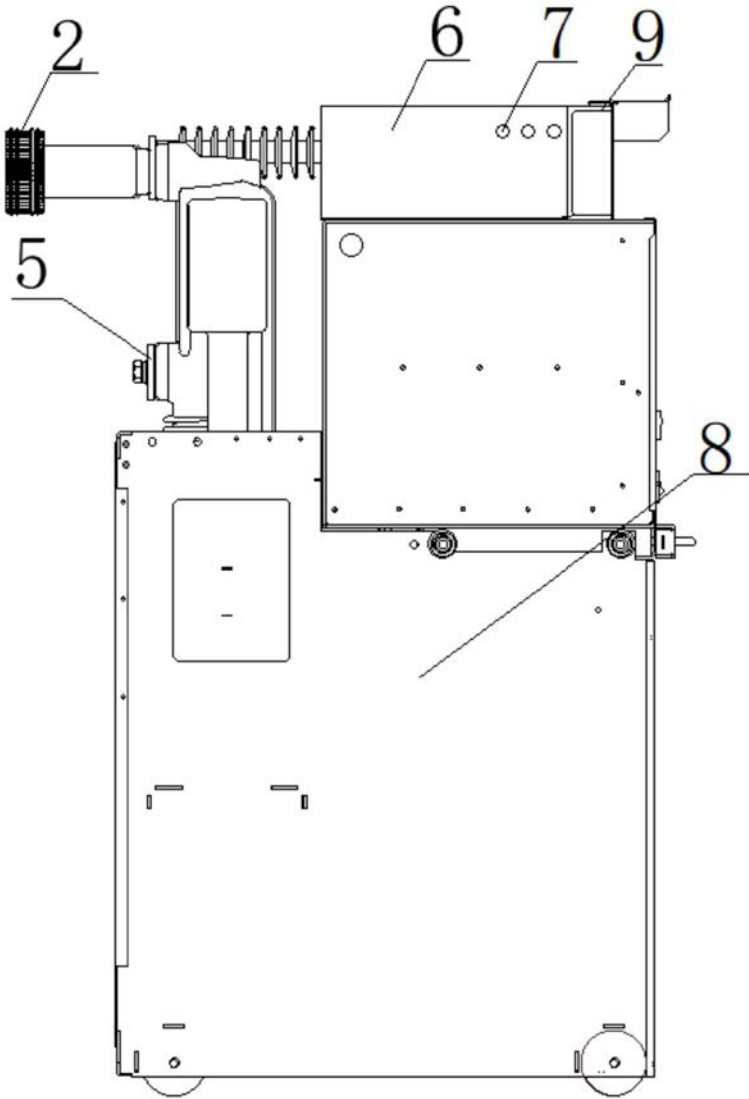


图2

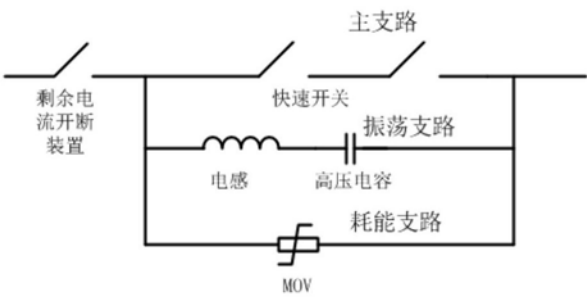


图3