



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108092172 B

(45) 授权公告日 2021.12.21

(21) 申请号 201711172970.X

H02B 11/167 (2006.01)

(22) 申请日 2017.11.22

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104868394 A, 2015.08.26

申请公布号 CN 108092172 A

CN 206389056 U, 2017.08.08

(43) 申请公布日 2018.05.29

审查员 李知宇

(73) 专利权人 湘能楚天电力科技有限公司

地址 410000 湖南省长沙市雨花区振华路

199号湖南环保科技产业园创业中心6

楼626室

(72) 发明人 李国忠 陈伟其

(74) 专利代理机构 长沙朕扬知识产权代理事务

所(普通合伙) 43213

代理人 周孝湖

(51) Int. Cl.

H02B 11/12 (2006.01)

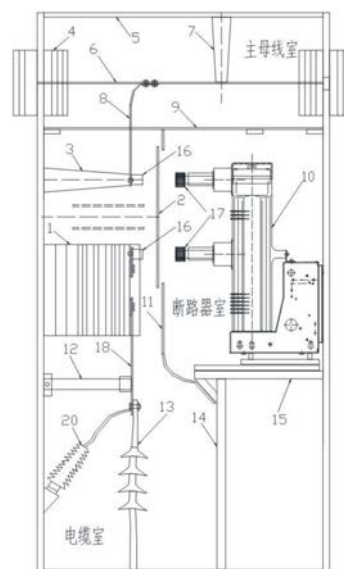
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种紧凑型抽出式高压开关柜

(57) 摘要

本发明公开了一种紧凑型抽出式高压开关柜,包括主母线室、电缆室以及断路器室三室,其中电缆室和断路器室设置在主母线室的下方,主母线室与电缆室、断路器室之间由绝缘隔板I分隔,电缆室与断路器室之间由绝缘隔板II、绝缘隔板III分隔,三室内设有三相母线主母排、分支母线、绝缘支柱、电流互感器、抽出式断路器、接地开关和电缆。本发明提供一种紧凑型抽出式高压开关柜,箱体尺寸紧凑,前接线、前操作、前维护,主母线室、断路器室和电缆室三个单独成室,提高防护,断路器为抽出式,便于维护。



1. 一种前接线、前操作、前维护的紧凑型抽出式高压开关柜,其特征在于:包括主母线室、电缆室以及断路器室,所述电缆室和断路器室设置在主母线室的下方,所述主母线室与电缆室、断路器室之间由绝缘隔板I分隔,所述电缆室与断路器室之间由绝缘隔板II、绝缘隔板III分隔,所述绝缘隔板II为活动隔板;

绝缘隔板II分为两块板,两块板同步动作,两块板装在带轴的机构上,与抽出式断路器的手车实现联动,当断路器处于试验位置时,两块板作为挡板档在断路器室与电缆室之间;当断路器从试验位置往工作位置行走时,联动机构动作,使两块板旋转至两组静触头之间;

所述主母线室内呈平行地设有三相母线主母排,每一主母排安装于绝缘支柱和绝缘套管内,每一主母排上连接有分支母线且分支母线的另一端接到绝缘支柱上,所述绝缘支柱设于电缆室内,所述绝缘支柱的下方、位于电缆室内依次设有三台电流互感器、接地开关,所述绝缘支柱靠近断路器室的一端设有呈平行的三个静触头而所述三台电流互感器靠近断路器室的一上端分别设有三个静触头,所述三台电流互感器靠近断路器室的一下端分别通过分支排接到接地开关,所述接地开关分别接电缆且通过电缆最终汇集固定在电缆室的底部,所述电缆室的底部空间可以装零序电流互感器,还可以安装避雷器和电压互感器;

所述断路器室内通过固定底板和断路器/负荷开关支架放置有抽出式断路器,所述抽出式断路器的一侧上端、下端分别呈平行地设有三个动触头,所述断路器处于工作状态时处于上端的所述三个动触头插入至绝缘支柱的静触头内、处于下端的所述三个动触头插入至电流互感器的静触头内;

将所述抽出式断路器放入所述断路器室内进行接线时,先从所述高压开关柜的前侧将所述抽出式断路器放置在所述断路器室的所述固定底板上,然后沿所述高压开关柜的深度方向将所述抽出式断路器推向所述断路器室的内部,使所述抽出式断路器的动触头与所述绝缘支柱上的静触头和所述电流互感器上的静触头位置对齐,再将所述抽出式断路器朝向静触头移动,使所述抽出式断路器的动触头插入静触头中,静触头沿所述高压开关柜的宽度方向延伸设置;

将所述抽出式断路器从所述断路器室内抽出时,先将所述抽出式断路器向远离静触头的方向移动,使所述抽出式断路器的动触头与静触头分开,然后将所述抽出式断路器沿所述高压开关柜的深度方向从所述高压开关柜的前侧抽出。

2. 根据权利要求1所述的一种前接线、前操作、前维护的紧凑型抽出式高压开关柜,其特征在于:所述绝缘套管固定设于主母线室的两侧而所述绝缘支柱固定设于主母线室的上端。

3. 根据权利要求1所述的一种前接线、前操作、前维护的紧凑型抽出式高压开关柜,其特征在于:所述三台电流互感器通过支板固定于电缆室内。

一种紧凑型抽出式高压开关柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电气设备技术领域,尤其是一种紧凑型抽出式高压开关柜。

背景技术

[0002] 高压开关柜是以断路器为主的电气设备;是指生产厂家根据电气一次主接线图的要求,将有关的高低压电器(包括控制电器、保护电器、测量电器)以及母线、载流导体、绝缘子等装配在封闭的或敞开的金属柜体内,作为电力系统中接受和分配电能的装置。

[0003] 高压开关设备:主要用于发电、输电、配电和电能转换的高压开关以及和控制、测量、保护装置、电气联结(母线)、外壳、支持件等组成的总称。但目前,市面一般高压开关柜依然存在着箱体尺寸大、消耗成本高及不便于维护等缺点。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种紧凑型抽出式高压开关柜,箱体尺寸紧凑,前接线前操作前维护,主母线室、断路器室和电缆室三个单独成室,提高防护,断路器为抽出式,便于维护。

[0005] 本发明的技术方案为:一种紧凑型抽出式高压开关柜,包括主母线室、电缆室以及断路器室,所述电缆室和断路器室设置在主母线室的下方,所述主母线室与电缆室、断路器室之间由绝缘隔板I分隔,所述电缆室与断路器室之间由绝缘隔板II、绝缘隔板III分隔,所述绝缘隔板II为活动隔板;

[0006] 所述主母线室内呈平行地设有三相母线主母排,每一主母排安装于绝缘支柱和绝缘套管内,每一主母排上连接有分支母线且分支母线的另一端接到绝缘支柱上,所述绝缘支柱设于电缆室内,所述绝缘支柱的下方、位于电缆室内依次设有三台电流互感器、接地开关,所述绝缘支柱靠近断路器室的一端设有呈平行的三个静触头而所述三台电流互感器靠近断路器室的一上端分别设有三个静触头,所述三台电流互感器靠近断路器室的一下端分别通过分支排接到接地开关上,所述接地开关分别接电缆且通过电缆最终汇集固定在电缆室的底部,所述电缆室的底部空间可以装零序电流互感器,还可以安装避雷器和电压互感器;

[0007] 所述断路器室内通过固定底板和断路器/负荷开关支架放置有抽出式断路器,所述抽出式断路器的一侧上端、下端分别呈平行地设有三个动触头,所述断路器处于工作状态时处于上端的所述三个动触头插入至绝缘支柱的静触头内、处于下端的所述三个动触头插入至电流互感器的静触头内。

[0008] 优选地,所述绝缘套管固定设于主母线室的两侧而所述绝缘支柱固定设于主母线室的上端。

[0009] 优选地,所述三台电流互感器通过支板固定于电缆室内。

[0010] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:本发明提供的一种紧凑型抽出式高压开关柜,柜体后面可以靠墙安装,实现了前接线,前操作和前维护,宽度为1.4~1.8m,深

度为1.8~2m,高度为2.5~3.2m,节省柜后通道,深度也比现有移开式柜节约了1m左右,致使柜体外壳尺寸减小,节约很大一部分成本,柜前需要预留的安全距离减小很多,节约了安装设备位置的空间;另外,断路器利用巧妙的转90°方向运行,既达到了移动式设备的便利性又达到了固定式设备尺寸小的优点,是值得实现产品化。

附图说明

[0011] 图1为本发明的断路器处于试验位置时的整体主视图。

[0012] 图2为本发明的断路器处于工作位置时的整体主视图。

[0013] 图3为本发明的断路器未插入时的整体主视图。

[0014] 图4为本发明的整体左视图。

[0015] 图5为本发明的整体俯视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步说明。

[0017] 如图1至图5所示,一种紧凑型抽出式高压开关柜,包括主母线室、电缆室以及断路器室,其中电缆室和断路器室设置在主母线室的下方,主母线室与电缆室、断路器室之间由绝缘隔板I9分隔,电缆室与断路器室之间由绝缘隔板II2、绝缘隔板III11分隔,绝缘隔板II2为活动隔板。

[0018] 绝缘板II2分为两块板,板与板同步动作,两块板装在带轴的机构上,与抽出式断路器10的手车实现联动,当断路器10处于试验位置时(如图1),它们做为挡板档在断路器室与电缆室之间;当断路器从试验位置往工作位置行走时(如图2),联动机构动作,使挡板旋转至两组静触头之间。

[0019] 主母线室内呈平行地设有三相母线主母排6,每一主母排6安装于绝缘支柱7和绝缘套管4内,绝缘套管4固定设于主母线室的两侧而绝缘支柱7固定设于主母线室的上端。

[0020] 每一主母线排6上连接有分支母线8且分支母线8的另一端接到绝缘支柱3上,绝缘支柱3设于电缆室内,绝缘支柱3的下方、位于电缆室内依次设有三台电流互感器1、接地开关12,绝缘支柱3靠近断路器室的一端设有呈平行的三个静触头16而三台电流互感器1靠近断路器室的一上端分别设有三个静触头16,三台电流互感器1通过支板固定于电缆室内,三台电流互感器1靠近断路器室的一下端分别通过分支排18接到接地开关12,接地开关12分别接电缆13且通过电缆13最终汇集固定在电缆室的底部,电缆室的底部空间可以装零序电流互感器19,还可以安装避雷器20和电压互感器。

[0021] 断路器室内通过固定底板15和断路器/负荷开关支柱梁14放置有抽出式断路器10,抽出式断路器10的一侧上端、下端分别呈平行地设有三个动触头17,断路器10处于工作状态时处于上端的所述三个动触头17插入至绝缘支柱3的静触头16内、处于下端的三个动触头17插入至电流互感器1的静触头16内。

[0022] 本发明公开了一种紧凑型抽出式高压开关柜,它主要由金属箱体外壳及相关外壳的组件组成,金属箱体内分成三个室,从上到下分别是主母线室、分支母线及电缆室以及断路器室,主母线室、分支母线及电缆室以及断路器室设有三相母线主母排、分支母线、绝缘支柱、电流互感器、抽出式断路器(或熔断器)、接地开关和电缆。本发明的最大的特点就是

箱体尺寸紧凑,前接线前操作前维护,主母线室、断路器室和电缆室三个单独成室,提高防护,断路器为抽出式,便于维护。

[0023] 本发明属于一种紧凑型抽出式高压开关柜,柜体后面可以靠墙安装,实现了前接线,前操作和前维护,宽度为1.4~1.8m,深度为1.6~2m,高度为2.3~3.2m,节省柜后通道,深度也比现有移开式柜节约了1m左右。本发明断路器由直进改成了直进之后再左进或右进,相当于减少了柜体的深度,再则,利用互感器和绝缘子作为断路器的静触头,减少了其它设备作为中间环节,同时,利用绝缘隔板作为电气绝缘,致使既达到了移动式设备的便利性又达到了整个箱体的尺寸小的优点,并且改成了前接线前操作前维护,使设备的布置尺寸也更小,节约很大一部分成本,柜前需要预留的安全距离减小很多,节约了安装设备位置的空间,是值得实现产品化。

[0024] 上述的实施例仅为本发明的优选实施例,不能以此来限定本发明的权利范围,因此,依本发明申请专利范围所作的修改、等同变化、改进等,仍属本发明所涵盖的范围。

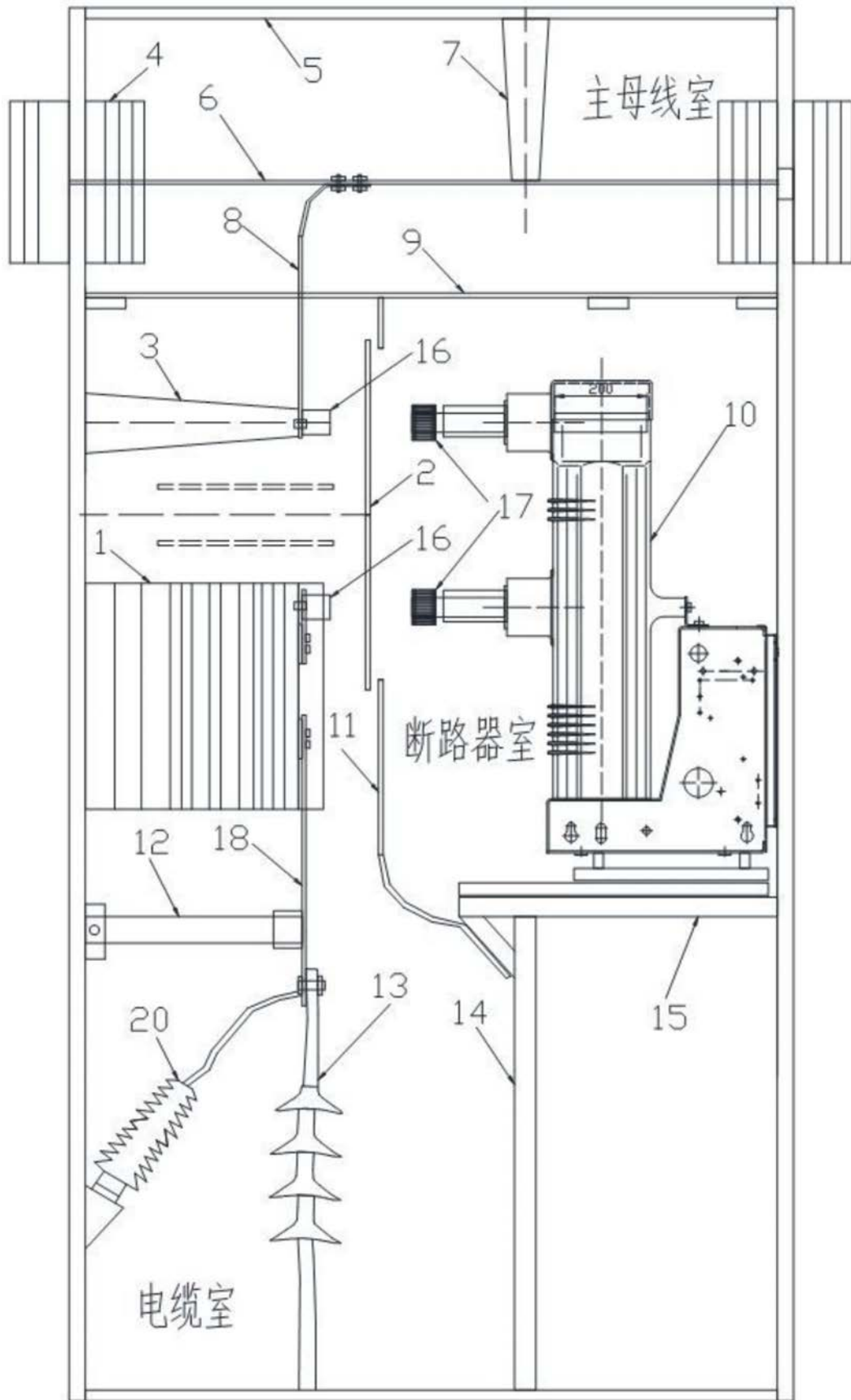


图1

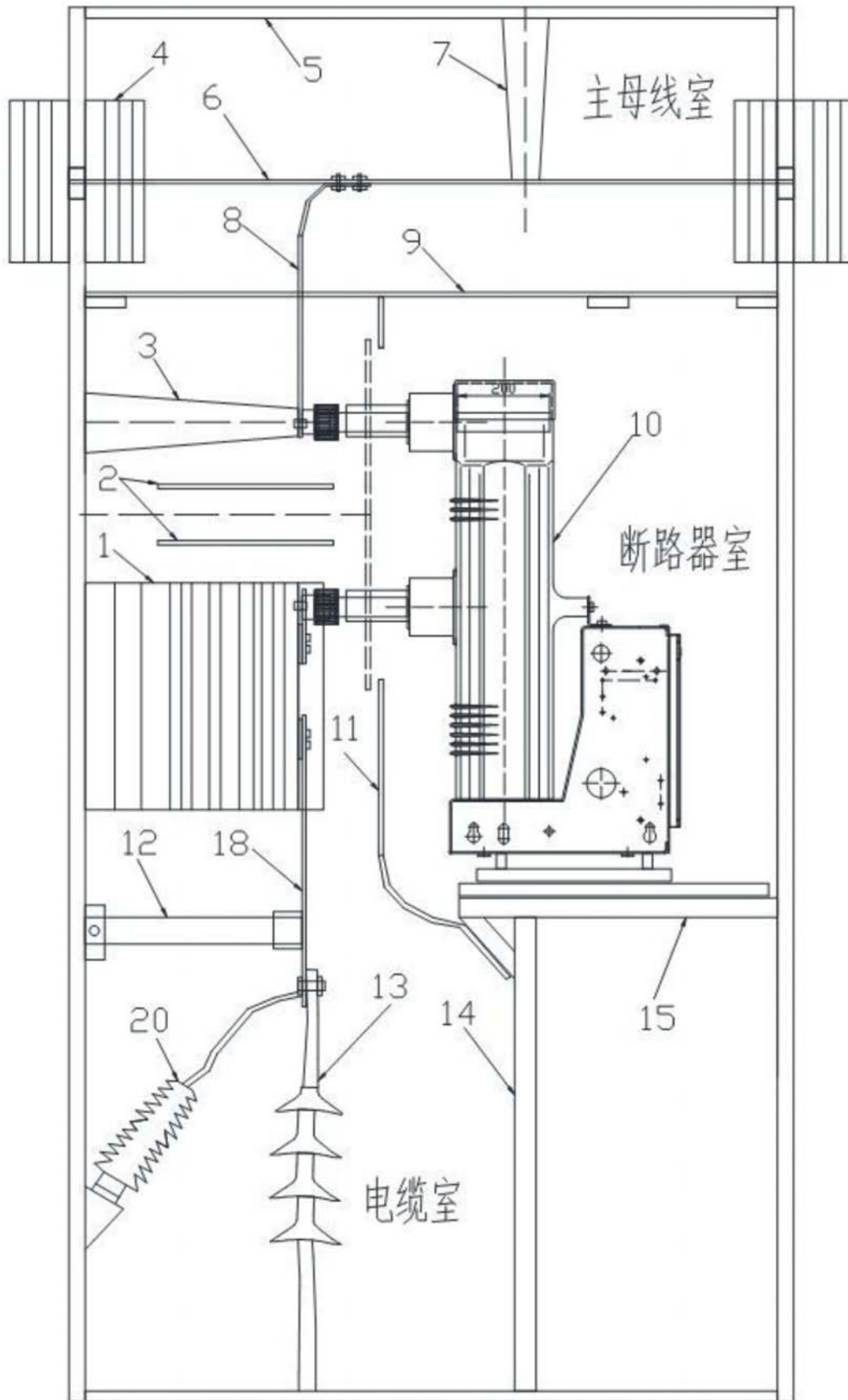


图2

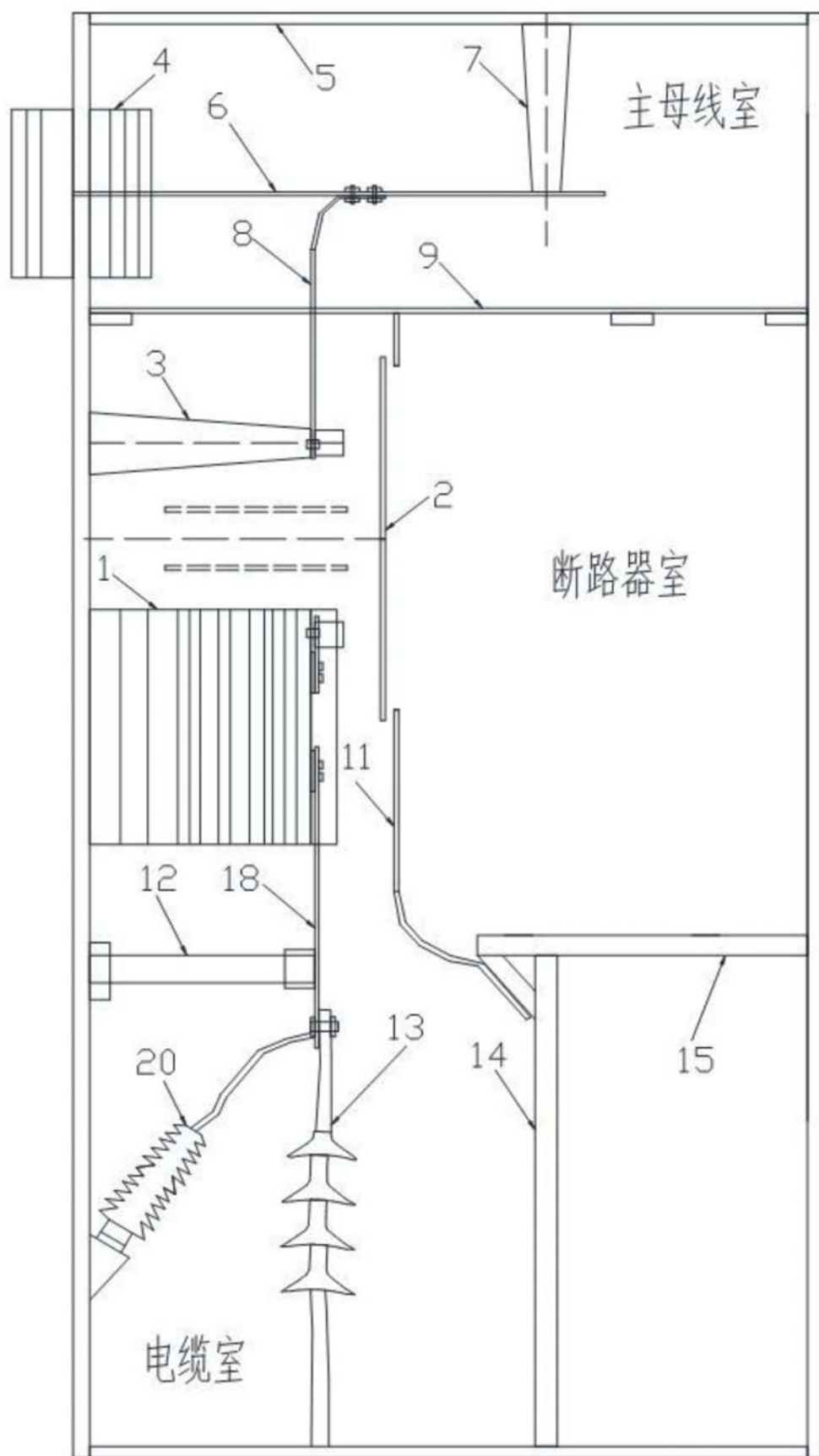


图3

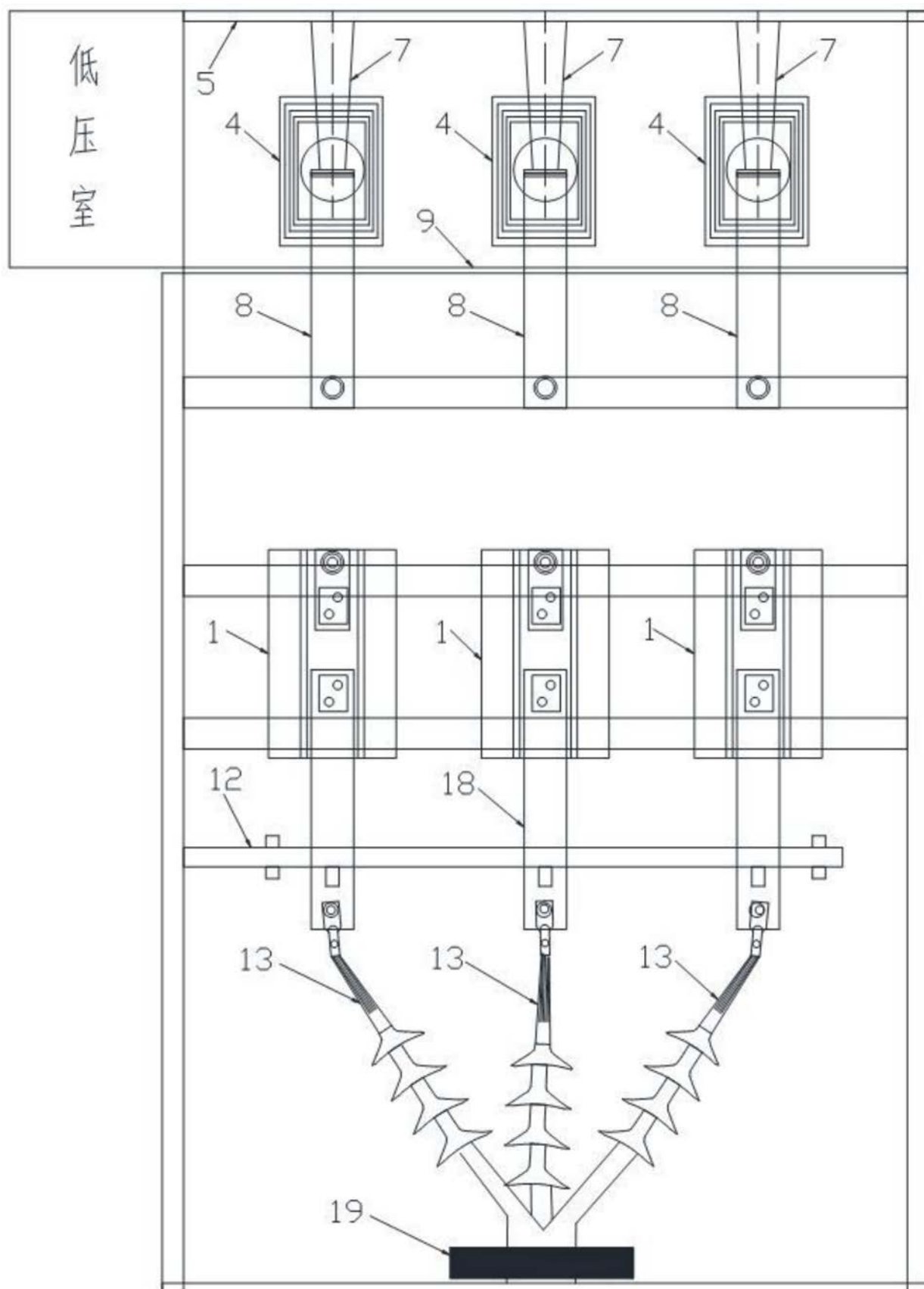


图4

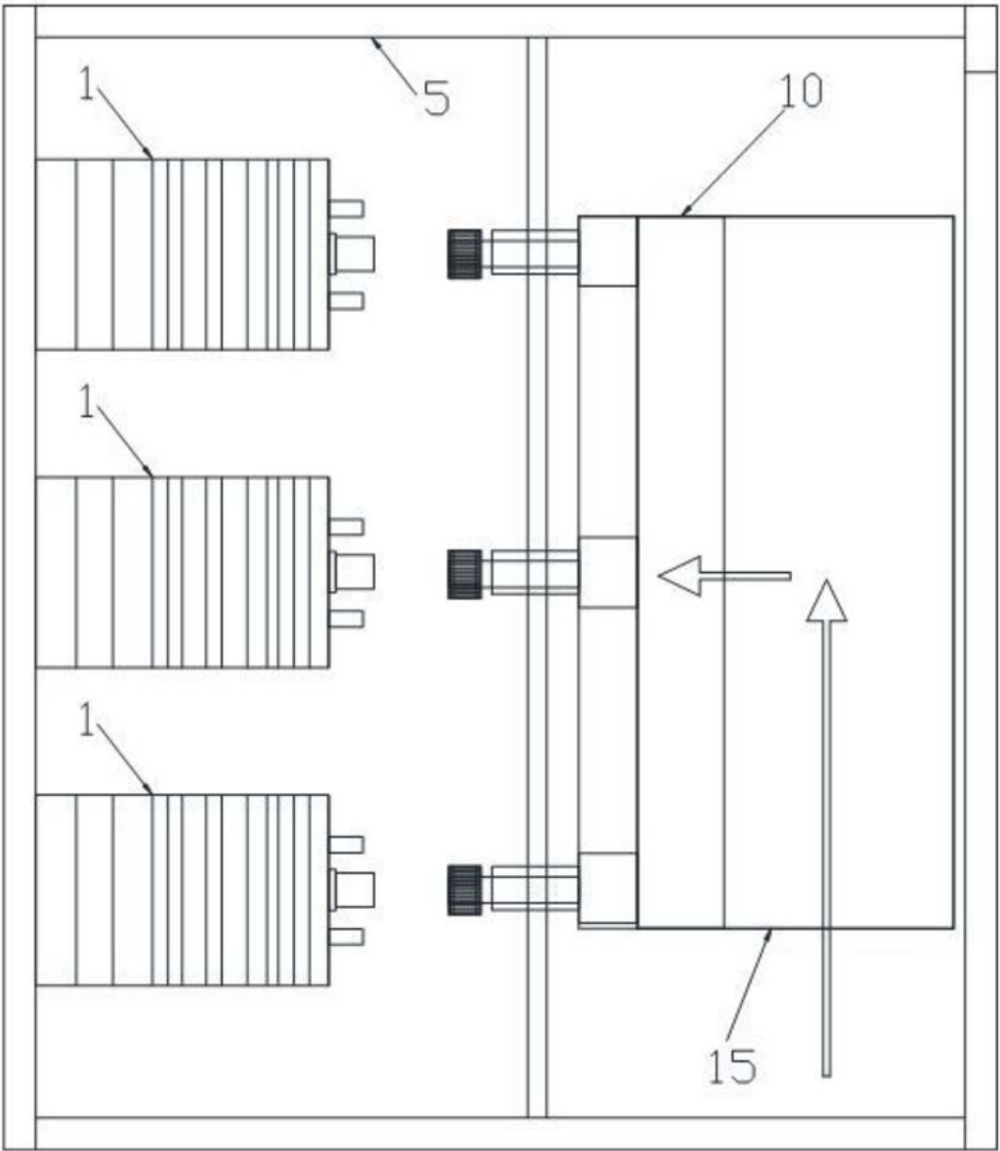


图5