



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211182929 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201922383890.X

H02B 1/04(2006.01)

(22)申请日 2019.12.26

H02B 1/16(2006.01)

(73)专利权人 中骏智能电气科技股份有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 361006 福建省厦门市集美区北部工业
业区环珠路47号

(72)发明人 杨玉福 陈腾林 简兆辉 林艺娜
林志强 林晓裕 王辉 罗志婷

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有
限公司 35203

代理人 渠述华

(51)Int.Cl.

H02B 1/32(2006.01)

H02B 1/36(2006.01)

H02B 1/20(2006.01)

H02B 1/21(2006.01)

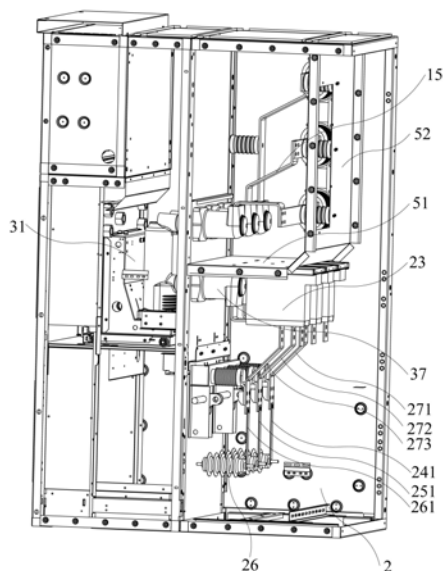
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54)实用新型名称

一种高压开关柜结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种高压开关柜结构,其包括柜体,柜体内设有母线室、电缆室和断路器室,其中断路器室通过安全隔板与母线室和电缆室隔开,母线室通过弯板与电缆室隔开,断路器室中安装有三相断路器,母线室安装有母排,电缆室内安装有电流互感器、避雷器和接地开关,其中电流互感器倒装在弯板的下方,避雷器和接地开关安装在安全隔板上。本实用新型能便于检修电流互感器和接地开关。



1. 一种高压开关柜结构,其包括柜体,柜体内设有母线室、电缆室和断路器室,其中断路器室位于柜体前部,母线室和电缆室位于柜体后部且电缆室处于母线室下方,断路器室通过安全隔板与母线室和电缆室隔开,母线室通过弯板与电缆室隔开,所述弯板呈L形结构,弯板包括相连的横板和竖板,其中竖板上端与柜体顶部相连,横板前端与安全隔板相连;其特征在于:

所述断路器室内安装有三相断路器,三相断路器的A相输入端、B相输入端和C相输入端分别连接有A相上触头盒、B相上触头盒和C相上触头盒,A相上触头盒、B相上触头盒和C相上触头盒固定在安全隔板上且A相上触头盒、B相上触头盒和C相上触头盒穿入母线室内,三相断路器的A相输出端、B相输出端和C相输出端分别连接有A相下触头盒、B相下触头盒和C相下触头盒,A相下触头盒、B相下触头盒和C相下触头盒固定在安全隔板上且A相下触头盒、B相下触头盒和C相下触头盒穿入电缆室内;

所述母线室内安装有A相母排、B相母排和C相母排,A相母排通过A相分支排与A相上触头盒相连,B相母排通过B相分支排与B相上触头盒相连,C相母排通过C相分支排与C相上触头盒相连;

所述电缆室内设有A相电流互感器、B相电流互感器、C相电流互感器、A相避雷器、B相避雷器、C相避雷器以及带有三相高压带电传感器的接地开关;

所述A相电流互感器、B相电流互感器、C相电流互感器倒装于弯板的横板底面上,且A相电流互感器、B相电流互感器和C相电流互感器呈左右并列设置;所述A相电流互感器的进线端通过A相触头铜排与A相下触头盒相连,B相电流互感器的进线端通过B相触头铜排与B相下触头盒相连,C相电流互感器的进线端通过C相触头铜排与C相下触头盒相连;

所述接地开关固定于安全隔板上且接地开关位于A相电流互感器、B相电流互感器和C相电流互感器下方;接地开关的A相连接端通过A相出线铜排与A相电流互感器的出线端相连,接地开关的B相连接端通过B相出线铜排与B相电流互感器的出线端相连,接地开关的C相连接端通过C相出线铜排与C相电流互感器的出线端相连,

所述A相避雷器、B相避雷器和C相避雷器安装于接地开关下方,A相避雷器通过A相避雷器铜排与接地开关的A相连接端相连,B相避雷器通过B相避雷器铜排与接地开关的B相连接端相连,C相避雷器通过C相避雷器铜排与接地开关的C相连接端相连。

2. 如权利要求1所述的一种高压开关柜结构,其特征在于:所述A相电流互感器、B相电流互感器、C相电流互感器分别通过三个抽屉式机构倒装于弯板的横板底面上;所述抽屉式机构包括一滑板和沿前后方向平行设置的两根滑轨,两根滑轨锁固在弯板的横板底面上且两根滑轨上均开设有滑槽,两根滑轨的滑槽相对,滑板左右两侧分别插置于两根滑轨的滑槽中且滑板左右两侧分别通过螺钉与两根滑轨锁固;三个抽屉式机构的滑板分别固定于A相电流互感器、B相电流互感器和C相电流互感器的顶部上;

所述A相电流互感器的进线端通过螺钉与A相触头铜排可拆连接,B相电流互感器的进线端通过螺钉与B相触头铜排可拆连接,C相电流互感器的进线端通过螺钉与C相触头铜排可拆连接;所述A相电流互感器的出线端通过螺钉与A相出线铜排可拆连接,B相电流互感器的出线端通过螺钉与B相出线铜排可拆连接,C相电流互感器的出线端通过螺钉与C相出线铜排可拆连接。

3. 如权利要求1或2所述的一种高压开关柜结构,其特征在于:所述A相避雷器、B相避雷

器和C相避雷器固定于安全隔板上,A相避雷器、B相避雷器和C相避雷器呈左右并排设置,且A相避雷器、B相避雷器和C相避雷器平放设置。

4.如权利要求1所述的一种高压开关柜结构,其特征在于:所述A相母排、B相母排和C相母排均为长条状,所述A相母排、B相母排和C相母排沿左右方向平行设置,且A相母排、B相母排和C相母排沿上下方向并排设置。

5.如权利要求4所述的一种高压开关柜结构,其特征在于:所述A相母排、B相母排和C相母排自上而下依次并排设置,A相母排、B相母排和C相母排的长度依次增大,A相母排、B相母排和C相母排的右端对齐,且A相母排、B相母排和C相母排的右端分别连接有A相穿墙套管、B相穿墙套管和C相穿墙套管;A相穿墙套管、B相穿墙套管和C相穿墙套管固定在母线室的右侧壁上;

所述A相上触头盒、B相上触头盒和C相上触头盒自右向左依次设置;

所述A相分支排、B相分支排和C相分支排自右向左依次设置,且A相分支排两端分别连接A相上触头盒和A相母排的中部,B相分支排两端分别连接B相上触头盒和B相母排的左端,C相分支排两端分别连接C相上触头盒和C相母排的左端。

6.如权利要求5所述的一种高压开关柜结构,其特征在于:所述A相母排、B相母排和C相母排分别通过A相绝缘子、B相绝缘子和C相绝缘子固定在弯板的竖板上。

7.如权利要求1所述的一种高压开关柜结构,其特征在于:所述弯板的竖板上开设有一观察窗口。

一种高压开关柜结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜领域,特别是指一种高压开关柜结构。

背景技术

[0002] 配合图1和图2所示,目前现有的高压开关柜中存在着以下问题:

[0003] 1、开关柜的电缆室A中的电流互感器1'、接地开关2' 安装在柜体后侧,占用了柜体后侧大部分空间;这种电流互感器、接地开关的安装位置增加了元件安装难度,而且也不利于现场作业和后期检修维护电流互感器和接地开关;

[0004] 2、开关柜的柜体采用阶梯式结构,柜体顶部的母线室B的母线3' 采用L型排列,造成母线室B空间狭小,不利于母线铜排散热,影响了母线铜排的导电性能。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种能便于检修电流互感器和接地开关的高压开关柜结构。

[0006] 为了达成上述目的,本实用新型的解决方案是:

[0007] 一种高压开关柜结构,其包括柜体,柜体内设有母线室、电缆室和断路器室,其中断路器室位于柜体前部,母线室和电缆室位于柜体后部且电缆室处于母线室下方,断路器室通过安全隔板与母线室和电缆室隔开,母线室通过弯板与电缆室隔开,所述弯板呈L形结构,弯板包括相连的横板和竖板,其中竖板上端与柜体顶部相连,横板前端与安全隔板相连;所述断路器室内安装有三相断路器,三相断路器的A相输入端、B相输入端和C相输入端分别连接有A相上触头盒、B相上触头盒和C相上触头盒,A相上触头盒、B相上触头盒和C相上触头盒固定在安全隔板上且A相上触头盒、B相上触头盒和C相上触头盒穿入母线室内,三相断路器的A相输出端、B相输出端和C相输出端分别连接有A相下触头盒、B相下触头盒和C相下触头盒,A相下触头盒、B相下触头盒和C相下触头盒固定在安全隔板上且A相下触头盒、B相下触头盒和C相下触头盒穿入电缆室内;所述母线室内安装有A相母排、B相母排和C相母排,A相母排通过A相分支排与A相上触头盒相连,B相母排通过B相分支排与B相上触头盒相连,C相母排通过C相分支排与C相上触头盒相连;所述电缆室内设有A相电流互感器、B相电流互感器、C相电流互感器、A相避雷器、B相避雷器、C相避雷器以及带有三相高压带电传感器的接地开关;所述A相电流互感器、B相电流互感器、C相电流互感器倒装于弯板的横板底面上,且A相电流互感器、B相电流互感器和C相电流互感器呈左右并排设置;所述A相电流互感器的进线端通过A相触头铜排与A相下触头盒相连,B相电流互感器的进线端通过B相触头铜排与B相下触头盒相连,C相电流互感器的进线端通过C相触头铜排与C相下触头盒相连;所述接地开关固定于安全隔板上且接地开关位于A相电流互感器、B相电流互感器和C相电流互感器下方;接地开关的A相连接端通过A相出线铜排与A相电流互感器的出线端相连,接地开关的B相连接端通过B相出线铜排与B相电流互感器的出线端相连,接地开关的C相连接端通过C相出线铜排与C相电流互感器的出线端相连,所述A相避雷器、B相避雷器和C相避雷

器安装于接地开关下方,A相避雷器通过A相避雷器铜排与接地开关的A相连接端相连,B相避雷器通过B相避雷器铜排与接地开关的B相连接端相连,C相避雷器通过C相避雷器铜排与接地开关的C相连接端相连。

[0008] 所述A相电流互感器、B相电流互感器、C相电流互感器分别通过三个抽屉式机构倒装于弯板的横板底面上;所述抽屉式机构包括一滑板和沿前后方向平行设置的两根滑轨,两根滑轨锁固在弯板的横板底面上且两根滑轨上均开设有滑槽,两根滑轨的滑槽相对,滑板左右两侧分别插置于两根滑轨的滑槽中且滑板左右两侧分别通过螺钉与两根滑轨锁固;三个抽屉式机构的滑板分别固定于A相电流互感器、B相电流互感器和C相电流互感器的顶部上;所述A相电流互感器的进线端通过螺钉与A相触头铜排可拆连接,B相电流互感器的进线端通过螺钉与B相触头铜排可拆连接,C相电流互感器的进线端通过螺钉与C相触头铜排可拆连接;所述A相电流互感器的出线端通过螺钉与A相出线铜排可拆连接,B相电流互感器的出线端通过螺钉与B相出线铜排可拆连接,C相电流互感器的出线端通过螺钉与C相出线铜排可拆连接。

[0009] 所述A相避雷器、B相避雷器和C相避雷器固定于安全隔板上,A相避雷器、B相避雷器和C相避雷器呈左右并列设置,且A相避雷器、B相避雷器和C相避雷器平放设置。

[0010] 所述A相母排、B相母排和C相母排均为长条状,所述A相母排、B相母排和C相母排沿左右方向平行设置,且A相母排、B相母排和C相母排沿上下方向并列设置。

[0011] 所述A相母排、B相母排和C相母排自上而下依次并列设置,A相母排、B相母排和C相母排的长度依次增大,A相母排、B相母排和C相母排的右端对齐,且A相母排、B相母排和C相母排的右端分别连接有A相穿墙套管、B相穿墙套管和C相穿墙套管;A相穿墙套管、B相穿墙套管和C相穿墙套管固定在母线室的右侧壁上;所述A相上触头盒、B相上触头盒和C相上触头盒自右向左依次设置;

[0012] 所述A相分支排、B相分支排和C相分支排自右向左依次设置,且A相分支排两端分别连接A相上触头盒和A相母排的中部,B相分支排两端分别连接B相上触头盒和B相母排的左端,C相分支排两端分别连接C相上触头盒和C相母排的左端。

[0013] 所述A相母排、B相母排和C相母排分别通过A相绝缘子、B相绝缘子和C相绝缘子固定在弯板的竖板上。

[0014] 所述弯板的竖板上开设有一观察窗口。

[0015] 采用上述方案后,本实用新型具有以下优点:

[0016] 1、本实用新型的电缆室内的A相电流互感器、B相电流互感器、C相电流互感器倒装于弯板的横板底面上,且A相电流互感器、B相电流互感器和C相电流互感器呈左右并列设置;而且电缆室内的接地开关、A相避雷器、B相避雷器和C相避雷器固定于安全隔板上,这样可以避免A相电流互感器、B相电流互感器、C相电流互感器和接地开关对柜体后侧的空间占用,而且能使得电缆室内剩余空间大,从而便于人们从柜体后侧来检修A相电流互感器、B相电流互感器、C相电流互感器和接地开关;

[0017] 2、本实用新型的A相电流互感器、B相电流互感器、C相电流互感器分别通过三个抽屉式机构倒装于弯板的横板底面上;而且所述A相电流互感器的进线端通过螺钉与A相触头铜排可拆连接,B相电流互感器的进线端通过螺钉与B相触头铜排可拆连接,C相电流互感器的进线端通过螺钉与C相触头铜排可拆连接;所述A相电流互感器的出线端通过螺钉与A相

出线铜排可拆连接,B相电流互感器的出线端通过螺钉与B相出线铜排可拆连接,C相电流互感器的出线端通过螺钉与C相出线铜排可拆连接,这样可以便于拆卸A相电流互感器、B相电流互感器和C相电流互感器;例如需要拆卸A相电流互感器时,只要将A相电流互感器与A相触头铜排和A相出线铜排连接的螺钉拆卸下来,以及将A相电流互感器配合的抽屉式机构上用于连接滑轨和滑板的螺钉拆卸下来,这样便可拔出A相电流互感器;

[0018] 3、本实用新型的A相母排、B相母排和C相母排均为长条状,且A相母排、B相母排和C相母排沿左右方向平行设置,A相母排、B相母排和C相母排沿上下方向并排设置,这样相比较现有的L形母排,本实用新型的A相母排、B相母排和C相母排能更好的进行散热。

附图说明

[0019] 图1为现有的开关柜的结构示意图1;

[0020] 图2为现有的开关柜的结构示意图2;

[0021] 图3为本实用新型的结构示意图1;

[0022] 图4为本实用新型的结构示意图2;

[0023] 图5为本实用新型的局部结构示意图1;

[0024] 图6为本实用新型的局部结构示意图2;

[0025] 图7为本实用新型的局部结构示意图3;

[0026] 图8为本实用新型的局部结构示意图4;

[0027] 图9为本实用新型的局部结构示意图5;

[0028] 图10为本实用新型的局部结构示意图6;

[0029] 图11为本实用新型的抽屉式机构的分解图;

[0030] 标号说明:

[0031] 柜体A,

[0032] 母线室1,A相母排11,B相母排12,C相母排13,A相分支排14,B相分支排15,C相分支排16,A相绝缘子17,B相绝缘子18,C相绝缘子19,A相穿墙套管101,B相穿墙套管102,C相穿墙套管103,

[0033] 电缆室2,A相电流互感器21,A相触头铜排211,B相电流互感器22,B相触头铜排221,C相电流互感器23,C相触头铜排231,A相避雷器24,B相避雷器25,C相避雷器26,接地开关27,A相出线铜排271,B相出线铜排272,C相出线铜排273,

[0034] 断路器室3,三相断路器31,A相上触头盒32,B相上触头盒33,C相上触头盒34,A相下触头盒35,B相下触头盒36,C相下触头盒37,

[0035] 安全隔板4,

[0036] 弯板5,横板51,竖板52,观察窗口521,

[0037] 抽屉式机构6,滑板61,滑轨62,滑槽621。

具体实施方式

[0038] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面通过具体实施例来对本实用新型进行详细阐述。

[0039] 如图3至图11所示,本实用新型揭示了一种高压开关柜结构,其包括柜体A,柜体A

内设有母线室1、电缆室2和断路器室3,其中断路器室3位于柜体A前部,母线室1和电缆室2位于柜体A后部且电缆室2处于母线室1下方,断路器室3通过安全隔板4与母线室1和电缆室2隔开,而母线室1通过弯板5与电缆室2隔开,所述弯板5呈L形结构,弯板5包括相连的横板51和竖板52,横板51和竖板52可一体成型,其中竖板52上端通过螺丝与柜体A顶部相连,横板51前端则通过螺丝与安全隔板4相连,弯板5的竖板52上可开设有一观察窗口521以便观察母线室1内的情况。

[0040] 配合图3、图5和图6所示,所述断路器室3内安装有三相断路器31,三相断路器31的A相输入端、B相输入端和C相输入端分别连接有A相上触头盒32、B相上触头盒33和C相上触头盒34,A相上触头盒32、B相上触头盒33和C相上触头盒34固定在安全隔板3上且A相上触头盒32、B相上触头盒33和C相上触头盒34穿入母线室1内,三相断路器31的A相输出端、B相输出端和C相输出端分别连接有A相下触头盒35、B相下触头盒36和C相下触头盒37,A相下触头盒35、B相下触头盒36和C相下触头盒37固定在安全隔板4上且A相下触头盒35、B相下触头盒36和C相下触头盒37穿入电缆室2内;其中A相上触头盒32、B相上触头盒33、C相上触头盒34、A相下触头盒35、B相下触头盒36和C相下触头盒37可通过螺丝锁固在安全隔板4上。

[0041] 配合图3至图6所示,所述母线室1内安装有A相母排11、B相母排12和C相母排13,A相母排11通过A相分支排14与A相上触头盒32相连,B相母排12通过B相分支排15与B相上触头盒33相连,C相母排13通过C相分支排16与C相上触头盒34相连。

[0042] 配合图5至图10所示,其中所述A相母排11、B相母排12和C相母排13均为长条状,A相母排11、B相母排12和C相母排13沿左右方向平行设置,且A相母排11、B相母排12和C相母排13沿上下方向并排设置,这样相比较现有的L形母排,本实用新型的A相母排、B相母排和C相母排能更好的进行散热。

[0043] 配合图6、图7和图10所示,所述A相母排11、B相母排12和C相母排13可自上而下依次并排设置,且A相母排11、B相母排12和C相母排13的长度依次增大,A相母排11、B相母排12和C相母排13的右端对齐,A相母排11、B相母排12和C相母排13的右端分别连接有A相穿墙套管101、B相穿墙套管102和C相穿墙套管103;A相穿墙套管101、B相穿墙套管102和C相穿墙套管103通过螺丝固定在母线室1的右侧壁上而将A相母排11、B相母排12和C相母排13安装于母线室1;而所述A相上触头盒32、B相上触头盒33和C相上触头盒34自右向左依次设置,且A相分支排34两端分别连接A相上触头盒32和A相母排11的中部,B相分支排35两端分别连接B相上触头盒33和B相母排12的左端,C相分支排36两端分别连接C相上触头盒34和C相母排13的左端在,这样A相分支排34、B相分支排35和C相分支排36可以分隔开,有利于A相分支排34、B相分支排35和C相分支排36进行散热。另外所述A相母排11、B相母排12和C相母排13可分别通过A相绝缘子17、B相绝缘子18和C相绝缘子19固定在弯板5的竖板52上,从而提高A相绝缘子17、B相绝缘子18和C相绝缘子19的安装稳定性。

[0044] 配合图4至图6所示,所述电缆室2内设有A相电流互感器21、B相电流互感器22、C相电流互感器23、A相避雷器24、B相避雷器25、C相避雷器26以及带三相高压带电传感器的接地开关27。

[0045] 配合图5、图6、图8、图9和图10所示,所述A相电流互感器21、B相电流互感器22、C相电流互感器23倒装于弯板5的横板51底面上,且A相电流互感器21、B相电流互感器22和C相电流互感器23呈左右并排设置;所述接地开关27固定于安全隔板4上且接地开关27位于A相

电流互感器21、B相电流互感器22和C相电流互感器23下方,这样可以避免A相电流互感器21、B相电流互感器22、C相电流互感器23和接地开关27对柜体A后侧的空间占用,而且能使得电缆室2内剩余空间大,从而便于人们从柜体A后侧来检修A相电流互感器21、B相电流互感器22、C相电流互感器23和接地开关27。其中所述A相电流互感器21的进线端通过A相触头铜排211与A相下触头盒35相连,B相电流互感器22的进线端通过B相触头铜排221与B相下触头盒36相连,C相电流互感器23的进线端通过C相触头铜排231与C相下触头盒37相连,而接地开关27的A相连接端通过A相出线铜排271与A相电流互感器21的出线端相连,接地开关27的B相连接端通过B相出线铜排272与B相电流互感器23的出线端相连,接地开关27的C相连接端通过C相出线铜排273与C相电流互感器23的出线端相连,A相出线铜排271、B相出线铜排272和C相出线铜排273用于连接电缆室2内的电缆。

[0046] 配合图5、图8、图9和图11所示,所述A相电流互感器21、B相电流互感器22、C相电流互感器23可分别通过三个抽屉式机构6倒装于弯板5的横板51底面上;所述抽屉式机构6包括一滑板61和沿前后方向平行设置的两根滑轨62,两根滑轨61锁固在弯板5的横板51底面上且两根滑轨62上均开设有滑槽621,两根滑轨62的滑槽621相对,滑板61左右两侧分别插置于两根滑轨62的滑槽621中且滑板61左右两侧分别通过螺钉与两根滑轨62锁固;而三个抽屉式机构6的滑板61则分别固定于A相电流互感器21、B相电流互感器22和C相电流互感器23的顶部上,从而将A相电流互感器21、B相电流互感器22、C相电流互感器23倒装于弯板5的横板51底面上;而所述A相电流互感器21的进线端通过螺钉与A相触头铜排211可拆连接,B相电流互感器22的进线端通过螺钉与B相触头铜排221可拆连接,C相电流互感器23的进线端通过螺钉与C相触头铜排231可拆连接;所述A相电流互感器21的出线端通过螺钉与A相出线铜排271可拆连接,B相电流互感器22的出线端通过螺钉与B相出线铜排272可拆连接,C相电流互感器23的出线端通过螺钉与C相出线铜排273可拆连接,这样可以便于拆卸A相电流互感器21、B相电流互感器22和C相电流互感器23。例如需要拆卸A相电流互感器21时,只要将A相电流互感器21与A相触头铜排221和A相出线铜排271连接的螺钉拆卸下来,以及将A相电流互感器21配合的抽屉式机构6上用于连接滑轨62和滑板61的螺钉拆卸下来,这样便可拔出A相电流互感器21,十分方便。

[0047] 配合图4至图10所示,所述A相避雷器24、B相避雷器25和C相避雷器26安装于接地开关27下方,A相避雷器24通过A相避雷器铜排241与接地开关27的A相连接端相连,B相避雷器25通过B相避雷器铜排251与接地开关27的B相连接端相连,C相避雷器26通过C相避雷器铜排261与接地开关27的C相连接端相连;其中A相避雷器24、B相避雷器25和C相避雷器26安装于接地开关27下方能保证足够的安全电气距离。配合图5至图10所示,所述A相避雷器24、B相避雷器25和C相避雷器26可固定于安全隔板4上,A相避雷器24、B相避雷器25和C相避雷器26呈左右并列设置,且A相避雷器24、B相避雷器25和C相避雷器26平放设置,这样可以减少电缆室2内的空间占用。

[0048] 上述实施例和图式并非限定本实用新型的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

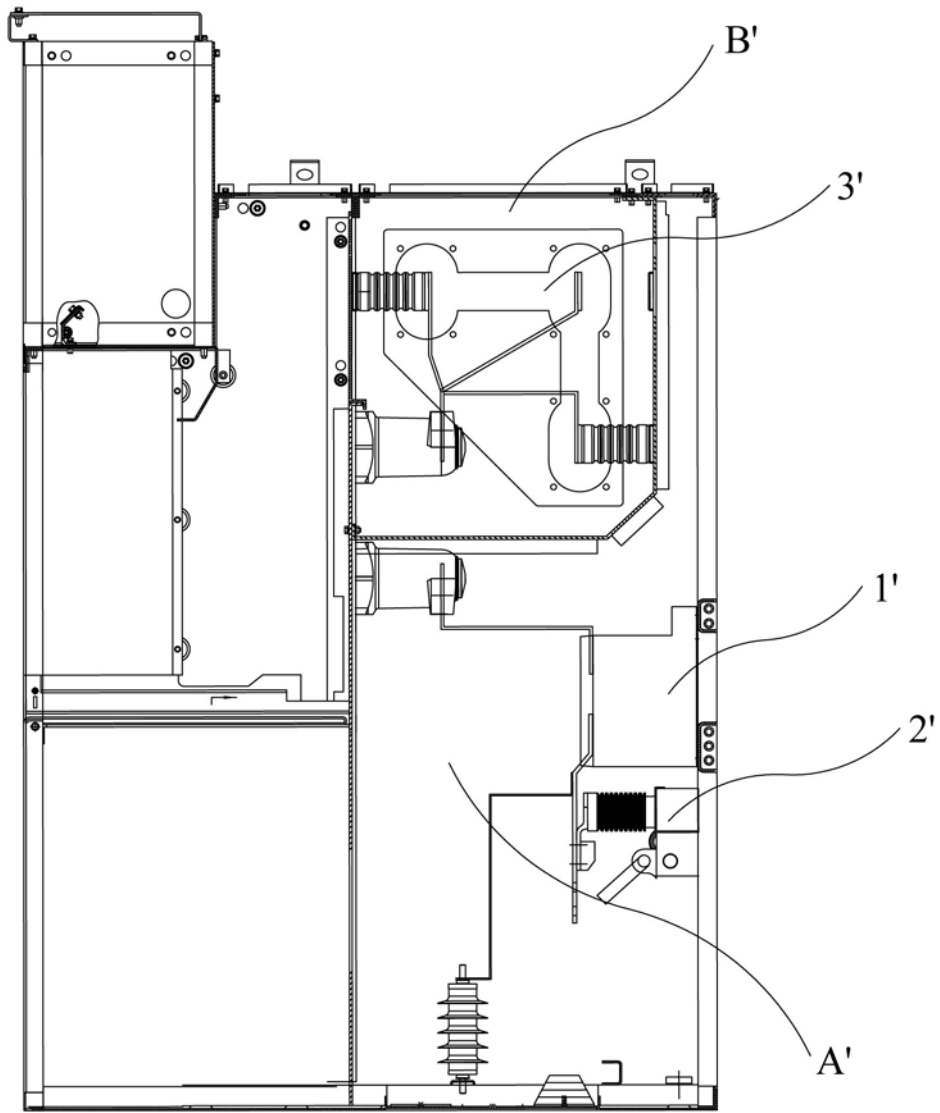


图 1

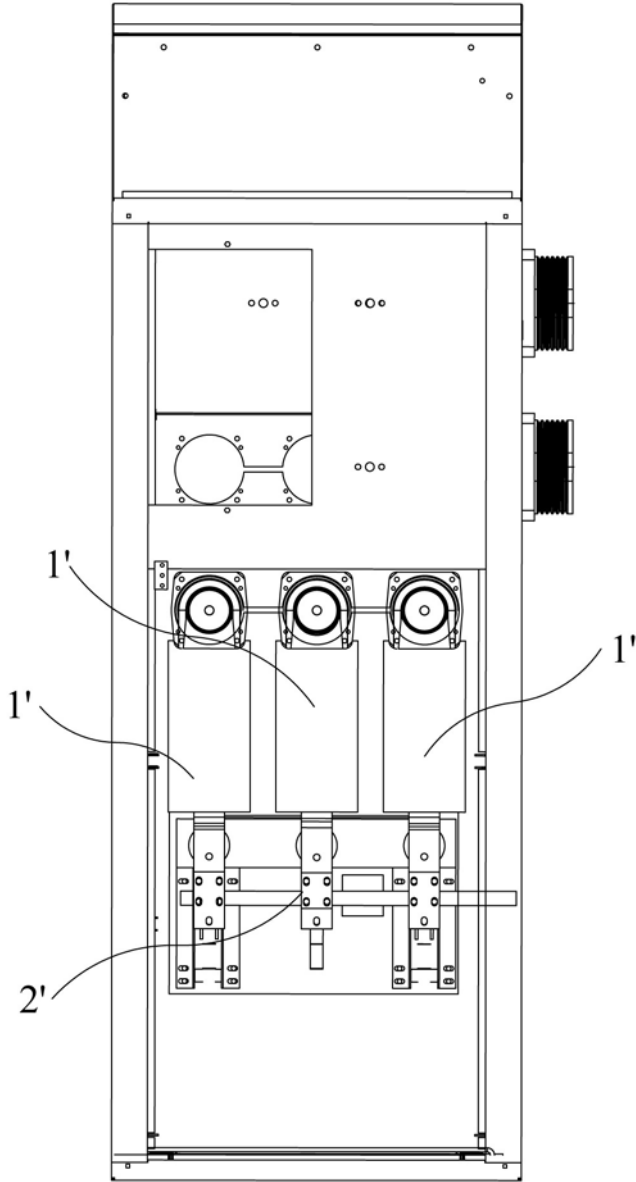


图 2

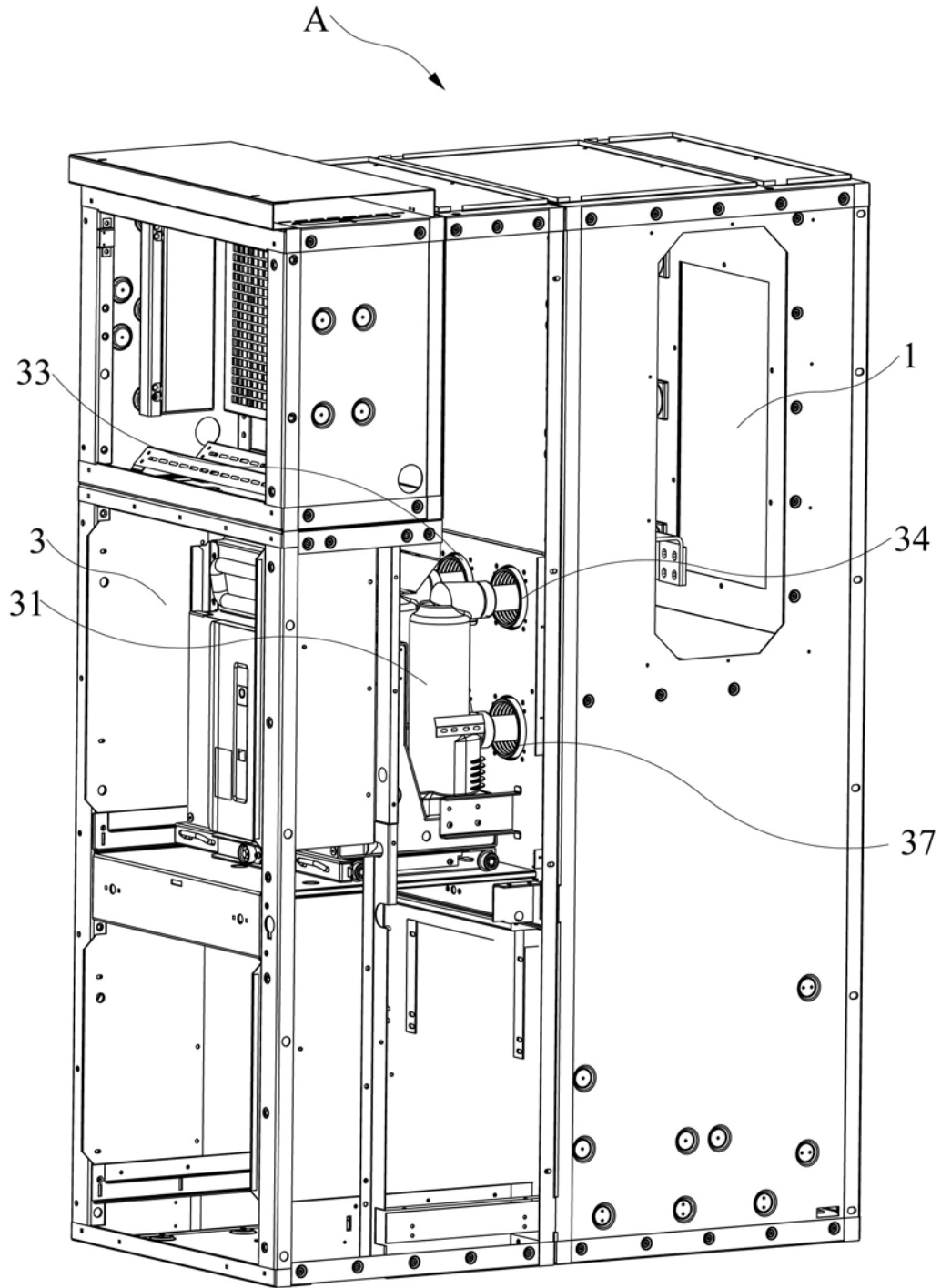


图 3

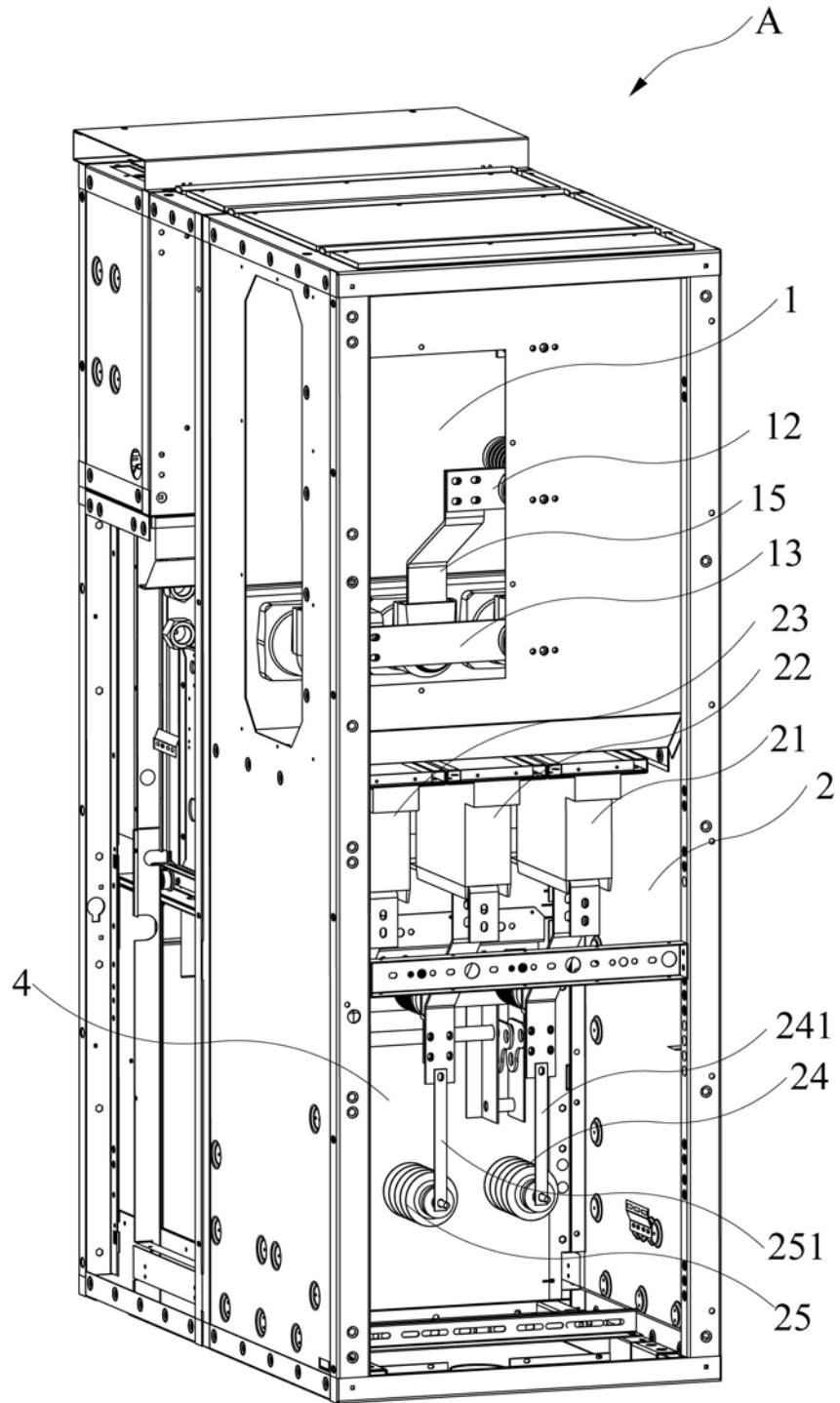


图 4

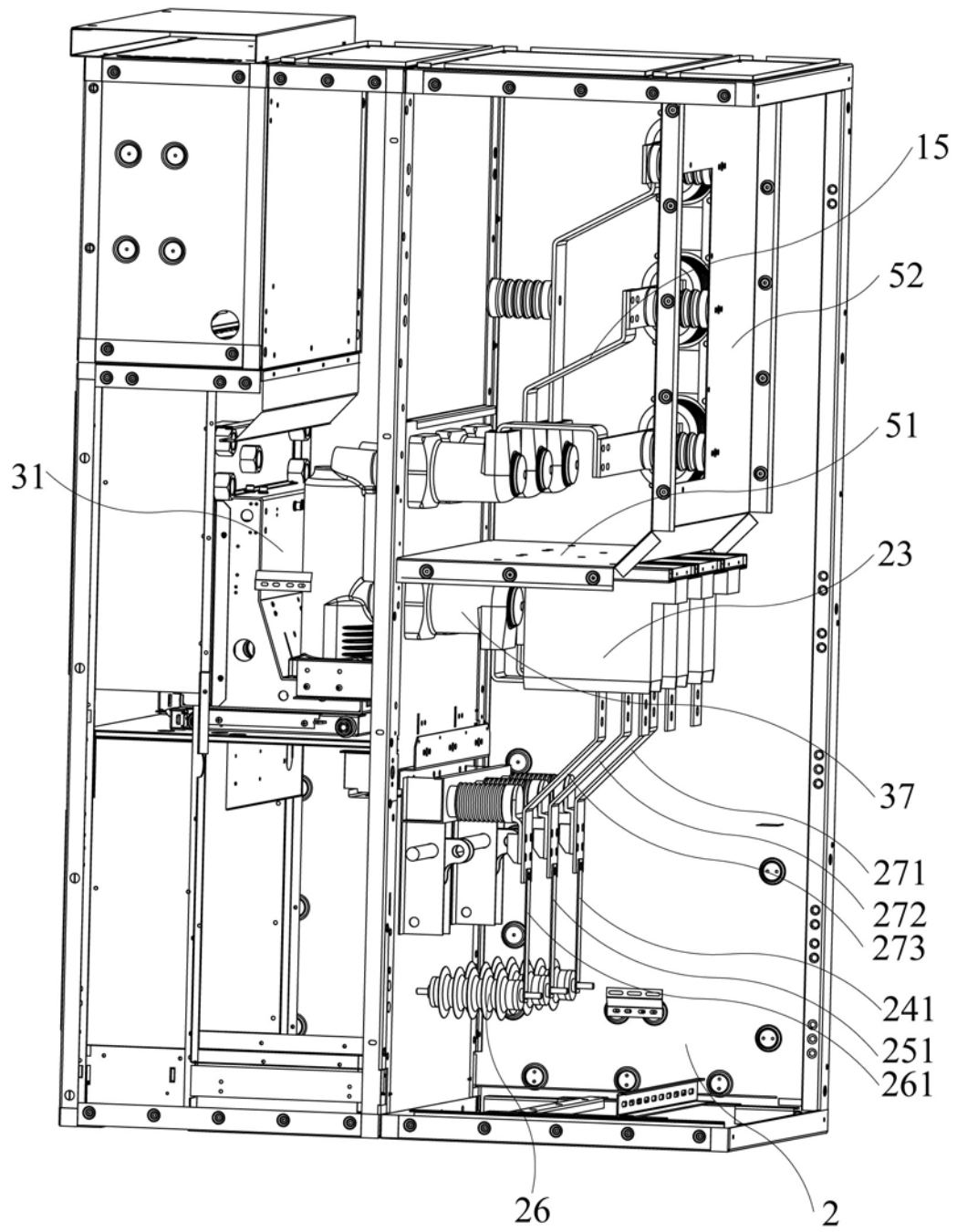


图 5

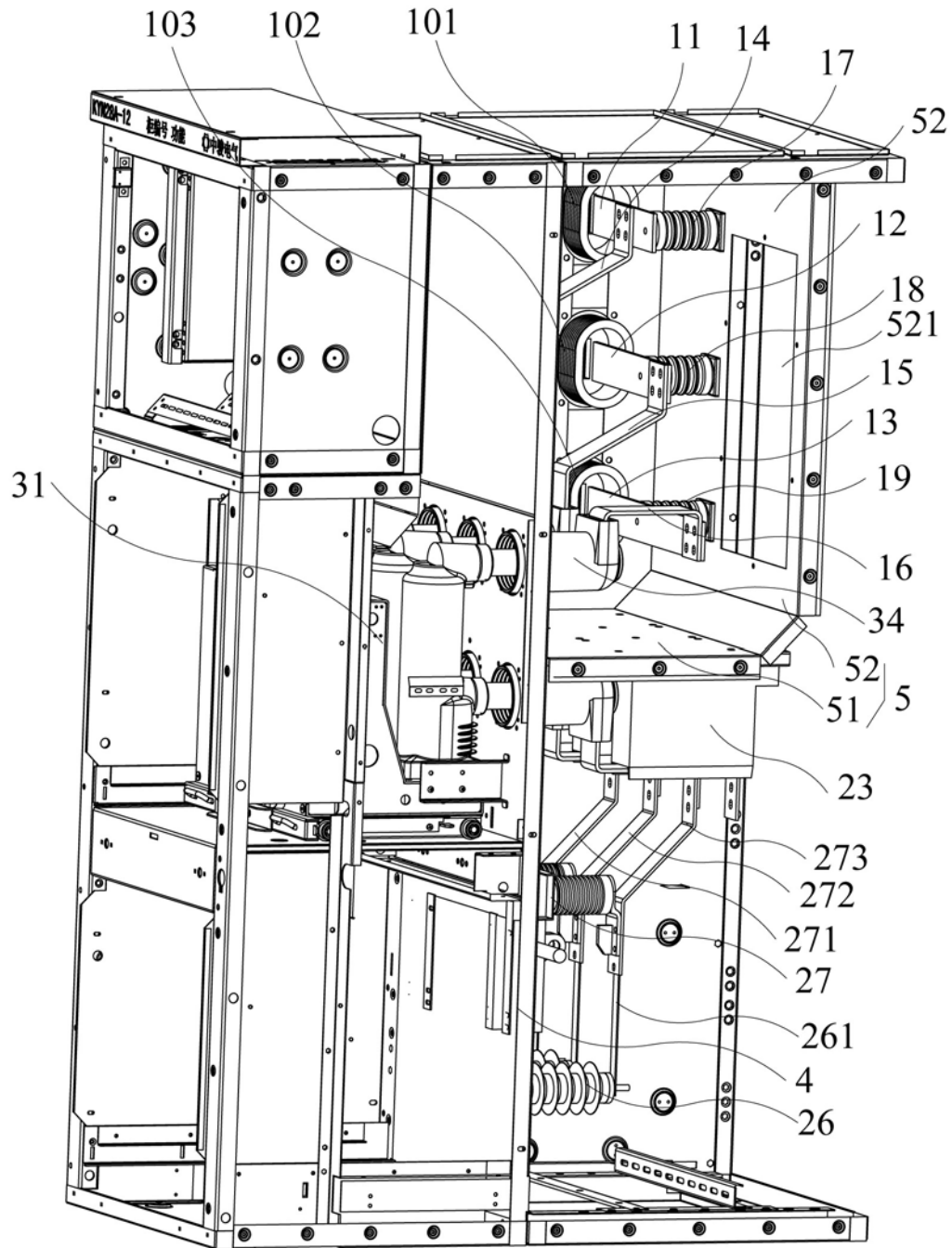


图 6

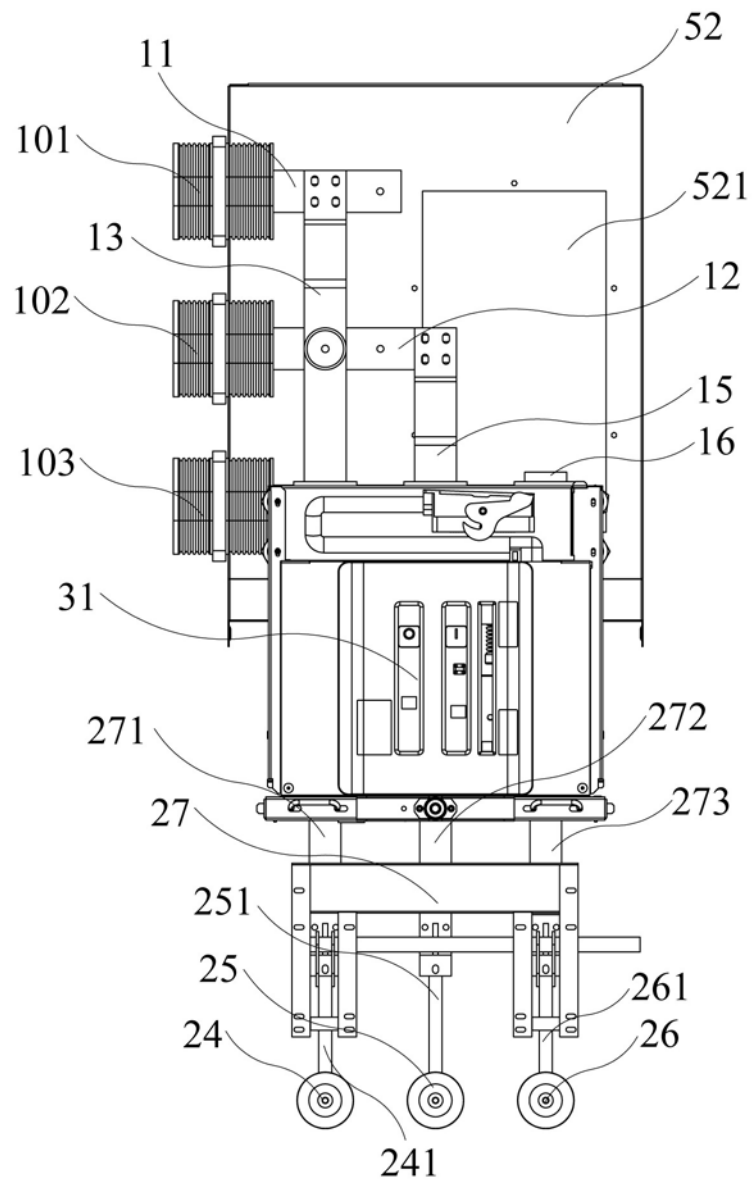


图 7

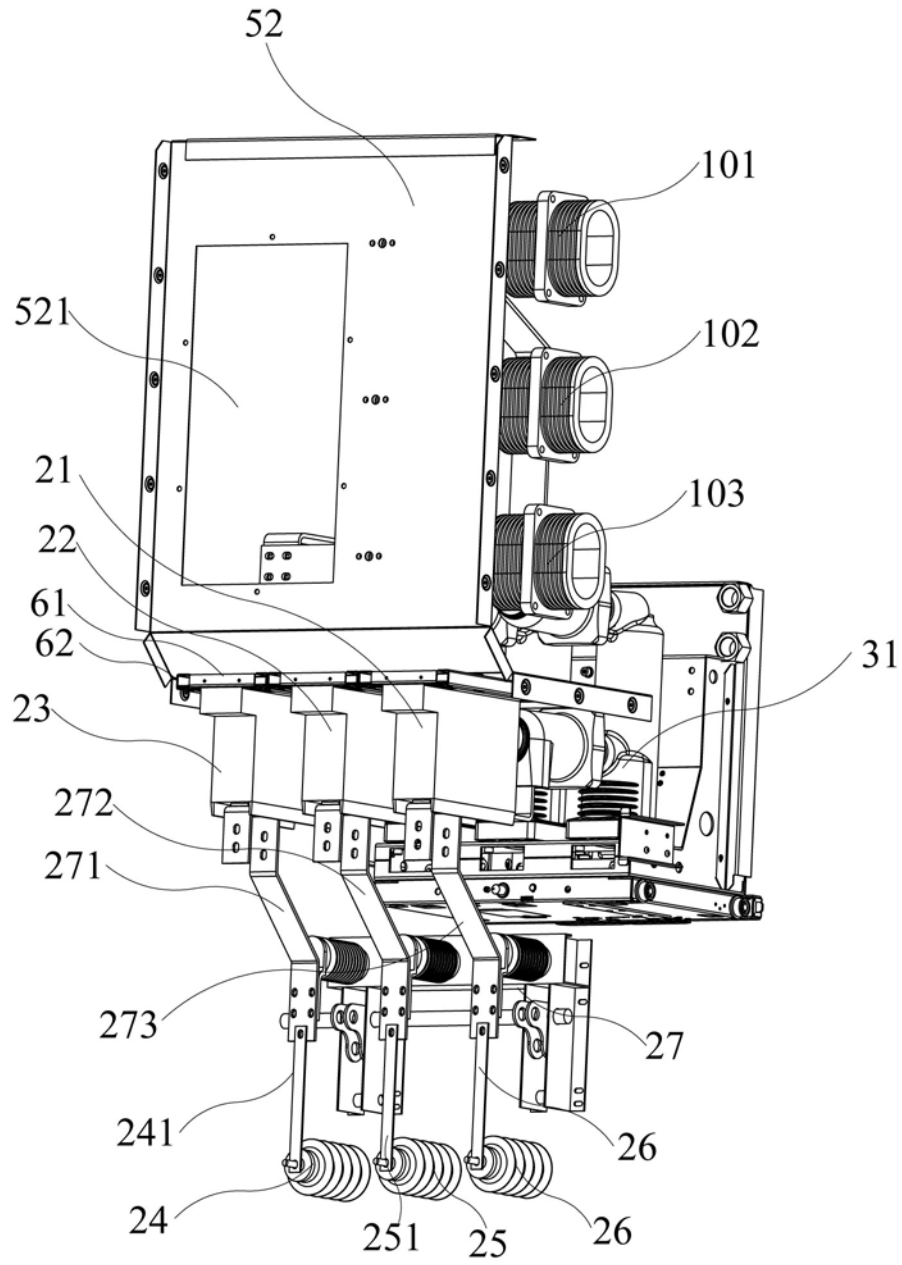


图 8

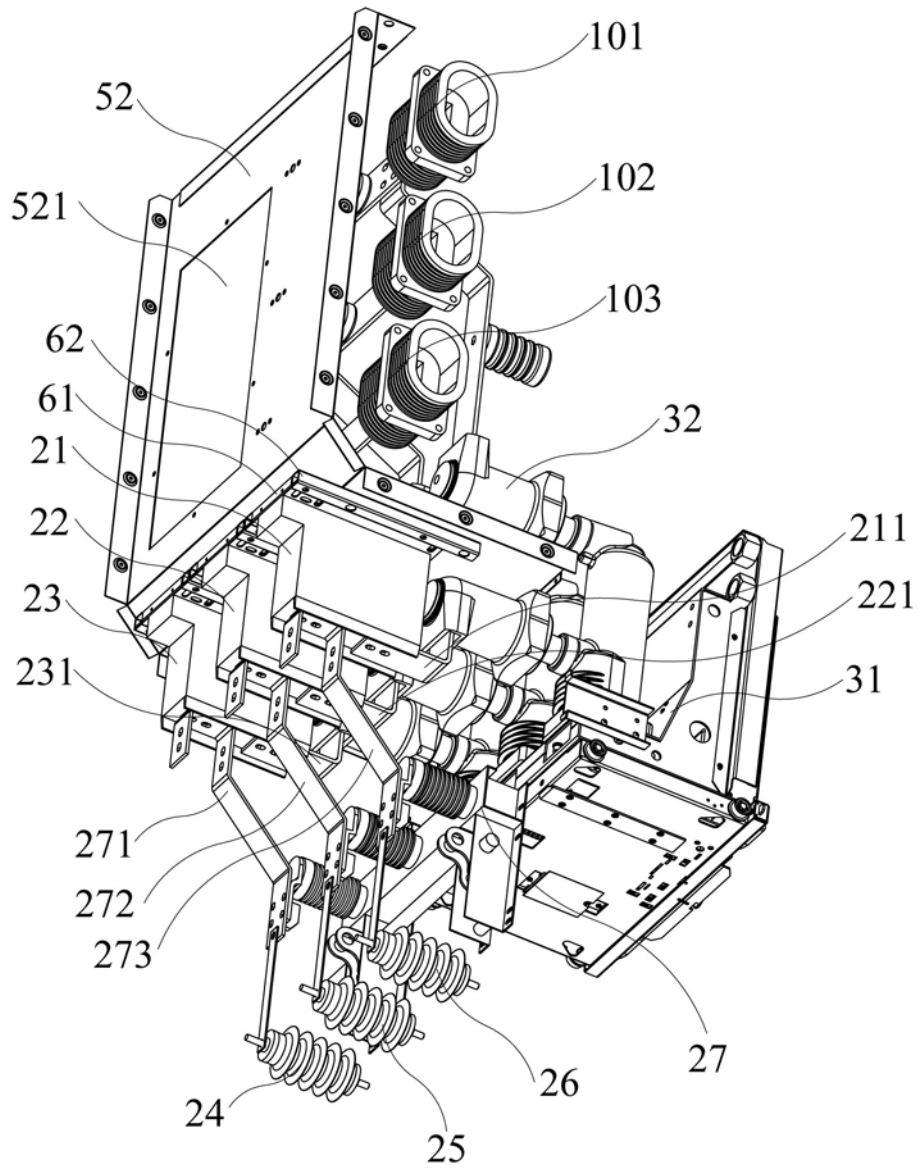


图 9

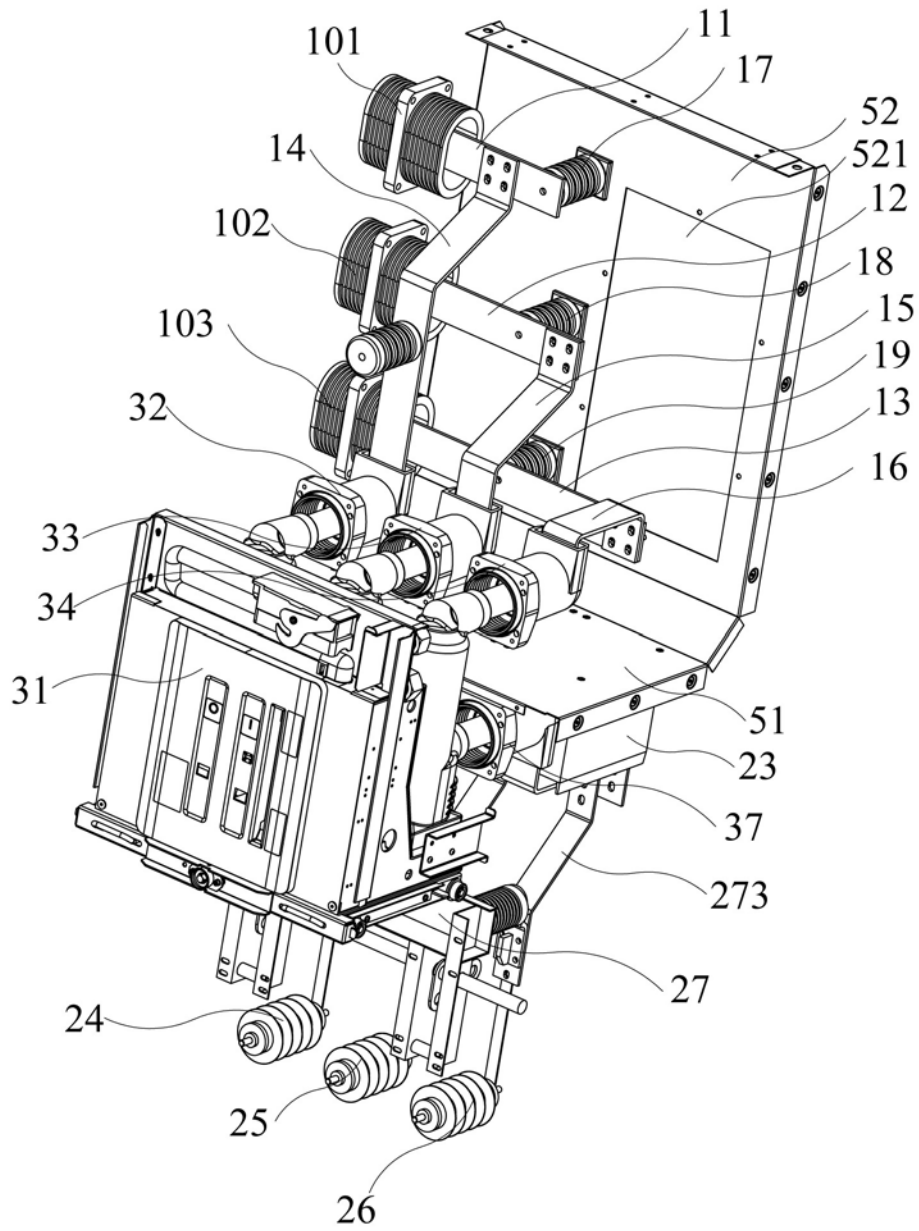


图 10

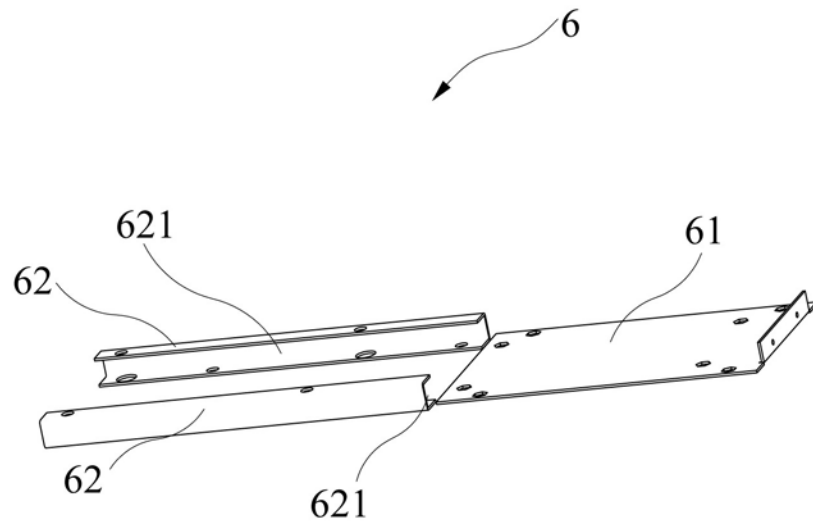


图 11