



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110768136 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201910856700.3

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2019.09.11

H02B 1/48(2006.01)

H02B 1/16(2006.01)

(71)申请人 辽宁电能发展股份有限公司

H01H 71/10(2006.01)

地址 110179 辽宁省沈阳市浑南新区世纪路18号

(72)发明人 闫春生 黄川 薛思萌 钟栗广
郑永健 刘剑 綦伟 白挺玮
王大众 赵博 戴洵 薛激光
高白羽 曾光 王阳 王畅 王达
王浩然 张春晓 李秋男 张欢
于重 满林坤

(74)专利代理机构 沈阳亚泰专利商标代理有限公司 21107

代理人 许宇来

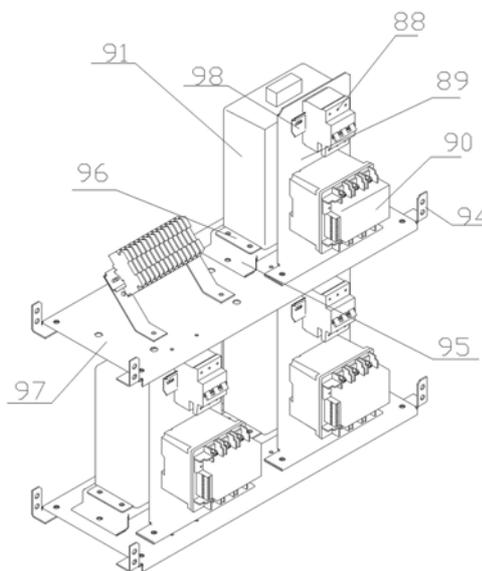
权利要求书2页 说明书8页 附图26页

(54)发明名称

一种低压配电箱

(57)摘要

一种低压配电箱属于配电箱技术领域,尤其涉及一种低压配电箱。本发明提供一种安装方便的低压配电箱。本发明低压配电箱包括户外箱体,户外箱体内设置有负荷开关,负荷开关的出线端通过母线分别与断路器的进线端、无功补偿模块相连,母线上套有电流互感器;其特征在于无功补偿模块包括上安装横板和下安装横板,上安装横板一侧设置有一个电容器,下安装横板两侧各设置一个电容器;电容器前方设置有复合开关安装竖板,复合开关安装竖板前上部设置有支进线断路器,复合开关安装竖板前下部设置有复合开关,支进线断路器后中部设置有连接横板,连接横板两侧露出支进线断路器两侧的部分上设置有横向条形孔。



1. 一种低压配电箱,包括户外箱体,户外箱体内设置有负荷开关,负荷开关的出线端通过母线分别与断路器的进线端、无功补偿模块相连,母线上套有电流互感器;其特征在于无功补偿模块包括上安装横板和下安装横板,上安装横板一侧设置有一个电容器,下安装横板两侧各设置一个电容器;电容器前方设置有复合开关安装竖板,复合开关安装竖板前上部设置有支进线断路器,复合开关安装竖板前下部设置有复合开关,支进线断路器后中部设置有连接横板,连接横板两侧露出支进线断路器两侧的部分上设置有横向条形孔,复合开关安装竖板上相应于横向条形孔设置有安装孔;

复合开关安装竖板下端向前弯折,弯折部两端设置有安装孔,安装横板上相应于安装孔设置有连接孔;

电容器下端设置有电容器安装板,电容器安装板的截面为几字形,电容器安装板两侧底板上设置有连接孔,安装横板上相应于连接孔设置有安装孔;

电容器下端两侧设置有连接板,连接板前后部设置有连接孔,电容器安装板上横板相应于连接孔设置有安装孔;

安装横板四角设置有向上弯折的连接件,连接件上设置有安装孔,户外箱体内相应于连接件设置有竖支架,竖支架上相应于安装孔由上至下设置有多个连接孔;

电容器通过复合开关与支进线断路器出线端相连,支进线断路器进线端与总进线断路器出线端相连,总进线断路器进线端与母线相连。

2. 根据权利要求1所述一种低压配电箱,其特征在于所述断路器包括断路器本体,断路器本体上设置有断路器扳手(50),断路器本体上端为断路器进线端,断路器本体下端为断路器出线端(54),断路器本体上设置分闸操作连锁机构;

所述分闸操作连锁机构包括断路器连锁安装板(10),断路器连锁安装板(10)与断路器本体前端面相连,断路器连锁安装板(10)上设置有与断路器扳手的联动部件,该联动部件外侧设置有断路器连锁挡板(11),断路器连锁挡板(11)轴接连锁连接板(12)上端,连锁连接板(12)下端轴接操作把手挡板(13)一侧前部,操作把手挡板(13)该侧后部轴接连接板(22)前端,连接板(22)后端通过紧固件(21)与下出线座(8)相连,下出线座(8)前方为上接地座(14),上接地座(14)远离连锁连接板(12)侧设置有接地铜编织线(6);上接地座(14)前端中部设置有接地手柄(15),下出线座(8)通过下出线排(9)与断路器本体下端的出线端相连。

3. 根据权利要求1所述一种低压配电箱,其特征在于所述复合开关(90)的上端和下端设置有连接孔,复合开关安装竖板(89)上相应于连接孔设置有安装孔。

4. 根据权利要求1所述一种低压配电箱,其特征在于所述负荷开关、母线和断路器设置在户外箱体前部区域,无功补偿模块设置在户外箱体的后部区域,负荷开关设置在左侧下方,母线包括左竖母线、上横母线和右竖母线,左竖母线下端与负荷开关出线端相连,左竖母线上端与上横母线左端相连,上横母线右端与右竖母线上端相连,右竖母线下端与断路器进线端相连。

5. 根据权利要求1所述一种低压配电箱,其特征在于所述左侧竖母线的后端设置有横向绝缘子安装梁,绝缘子安装梁两端与户外箱体内体安装板连接,绝缘子安装梁前端与左侧竖母线相连。

6. 根据权利要求5所述一种低压配电箱,其特征在于所述无功补偿模块前侧的两个竖

支架上端之间设置有安装板,安装板为向后凸的几字形安装板,安装板两端相应于竖支架的连接孔设置有安装孔,安装板前端沿横向设置有无功补偿模块总进线断路器和避雷器,无功补偿模块总进线断路器的出线端与避雷器相连。

7.根据权利要求1所述一种低压配电箱,其特征在于所述断路器设置在安装板上,安装板两侧的户外箱体内设置有竖板状连接架,安装板两侧设置有安装孔,竖板状连接架上相应于安装孔由上至下均布多个连接孔。

8.根据权利要求4所述一种低压配电箱,其特征在于所述右竖母线包括向前弯折的上横板,上横板后端与后竖板上端相连,后竖板下端与斜板后上端相连,斜板前下端与前竖板上端相连,前竖板下端通过紧固件与断路器的进线端相连,上横板前端通过紧固件与上横母线相连。

9.根据权利要求4所述一种低压配电箱,其特征在于所述左竖母线包括竖板,竖板上端为向后弯折的上横板,上横板后端通过紧固件与上横母线相连,竖板下端通过紧固件与负荷开关的出线端相连,电流互感器设置在竖板下部。

10.根据权利要求1所述一种低压配电箱,其特征在于所述户外箱体内下端设置有横向接地排连接板,接地排连接板前端通过L形接地排连接板与户外箱体底板相连;接地排连接板设置在断路器的下方,所述接地铜编织线(6)与接地排连接板相连。

一种低压配电箱

技术领域

[0001] 本发明属于配电箱技术领域,尤其涉及一种低压配电箱。

背景技术

[0002] 配电箱已被广泛使用,但现有配电箱的安装结构还有待进一步提高。

发明内容

[0003] 本发明就是针对上述问题,提供一种安装方便的低压配电箱。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案,本发明低压配电箱包括户外箱体,户外箱体内设置有负荷开关,负荷开关的出线端通过母线分别与断路器的进线端、无功补偿模块相连,母线上套有电流互感器;其特征在于无功补偿模块包括上安装横板和下安装横板,上安装横板一侧设置有一个电容器,下安装横板两侧各设置一个电容器;电容器前方设置有复合开关安装竖板,复合开关安装竖板前上部设置有支进线断路器,复合开关安装竖板前下部设置有复合开关,支进线断路器后中部设置有连接横板,连接横板两侧露出支进线断路器两侧的部分上设置有横向条形孔,复合开关安装竖板上相应于横向条形孔设置有安装孔;

[0005] 复合开关安装竖板下端向前弯折,弯折部两端设置有安装孔,安装横板上相应于安装孔设置有连接孔;

[0006] 电容器下端设置有电容器安装板,电容器安装板的截面为几字形,电容器安装板两侧底板上设置有连接孔,安装横板上相应于连接孔设置有安装孔;

[0007] 电容器下端两侧设置有连接板,连接板前后部设置有连接孔,电容器安装板上横板相应于连接孔设置有安装孔;

[0008] 安装横板四角设置有向上弯折的连接件,连接件上设置有安装孔,户外箱体内相应于连接件设置有竖支架,竖支架上相应于安装孔由上至下设置有多个连接孔;

[0009] 电容器通过复合开关与支进线断路器出线端相连,支进线断路器进线端与总进线断路器出线端相连,总进线断路器进线端与母线相连。

[0010] 作为一种优选方案,本发明所述断路器包括断路器本体,断路器本体上设置有断路器扳手50,断路器本体上端为断路器进线端,断路器本体下端为断路器出线端54,断路器本体上设置分闸操作连锁机构;

[0011] 所述分闸操作连锁机构包括断路器连锁安装板10,断路器连锁安装板10与断路器本体前端面相连,断路器连锁安装板10上设置有与断路器扳手的联动部件,该联动部件外侧设置有断路器连锁挡板11,断路器连锁挡板11轴接连锁连接板12上端,连锁连接板12下端轴接操作把手挡板13一侧前部,操作把手挡板13该侧后部轴接连接板22前端,连接板22后端通过紧固件21与下出线座8相连,下出线座8前方为上接地座14,上接地座14远离连锁连接板12侧设置有接地铜编织线6;上接地座14前端中部设置有接地手柄15,下出线座8通过下出线排9与断路器本体下端的出线端相连。

[0012] 作为一种优选方案,本发明所述复合开关90的上端和下端设置有连接孔,复合开关安装竖板89上相应于连接孔设置有安装孔。

[0013] 作为一种优选方案,本发明所述负荷开关、母线和断路器设置在户外箱体前部区域,无功补偿模块设置在户外箱体的后部区域,负荷开关设置在左侧下方,母线包括左竖母线、上横母线和右竖母线,左竖母线下端与负荷开关出线端相连,左竖母线上端与上横母线左端相连,上横母线右端与右竖母线上端相连,右竖母线下端与断路器进线端相连。

[0014] 作为另一种优选方案,本发明所述连接横板的截面为竖向开口朝前的几字形。

[0015] 作为另一种优选方案,本发明所述安装横板前后端向下弯折。

[0016] 作为另一种优选方案,本发明所述左侧竖母线的后端设置有横向绝缘子安装梁,绝缘子安装梁两端与户外箱体内体安装板连接,绝缘子安装梁前端与左侧竖母线相连。

[0017] 作为另一种优选方案,本发明所述无功补偿模块前侧的两个竖支架上端之间设置有安装板,安装板为向后凸的几字形安装板,安装板两端相应于竖支架的连接孔设置有安装孔,安装板前端沿横向设置有无功补偿模块总进线断路器和避雷器,无功补偿模块总进线断路器的出线端与避雷器相连。

[0018] 作为另一种优选方案,本发明所述断路器设置在安装板上,安装板两侧的户外箱体内设置有竖板状连接架,安装板两侧设置有安装孔,竖板状连接架上相应于安装孔由上至下均布多个连接孔。

[0019] 作为另一种优选方案,本发明所述右竖母线包括向前弯折的上横板,上横板后端与后竖板上端相连,后竖板下端与斜板后上端相连,斜板前下端与前竖板上端相连,前竖板下端通过紧固件与断路器的进线端相连,上横板前端通过紧固件与上横母线相连。

[0020] 作为另一种优选方案,本发明所述左竖母线包括竖板,竖板上端为向后弯折的上横板,上横板后端通过紧固件与上横母线相连,竖板下端通过紧固件与负荷开关的出线端相连,电流互感器设置在竖板下部。

[0021] 作为另一种优选方案,本发明所述户外箱体上端设置有吊接框。

[0022] 作为另一种优选方案,本发明所述吊接框为几字形框架,几字形框架的下端两边通过紧固件与户外箱体上端相连。

[0023] 作为另一种优选方案,本发明所述吊接框为四个,分别设置在户外箱体上端四角。

[0024] 其次,本发明所述户外箱体两侧下端设置有排风口。

[0025] 另外,本发明所述户外箱体内下端设置有横向接地排连接板,接地排连接板前端通过L形接地排连接板与户外箱体底板相连;接地排连接板设置在断路器的下方,所述接地铜编织线6与接地排连接板相连。

[0026] 本发明有益效果。

[0027] 本发明低压配电箱通过安装横板、安装竖板、连接横板、电容器安装板,便于无功补偿模块各部件的安装设置,且连接可靠。

附图说明

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步说明。本发明保护范围不仅局限于以下内容的表述。

[0029] 图1是本发明低压配电箱无功补偿模块相关部件结构示意图。

- [0030] 图2是本发明低压配电箱主视图。
- [0031] 图3是本发明低压配电箱俯视图。
- [0032] 图4是本发明低压配电箱立体图。
- [0033] 图5是本发明低压配电箱另一角度立体图。
- [0034] 图6是本发明低压配电箱后视图。
- [0035] 图7是本发明低压配电箱复合开关连接示意图。
- [0036] 图1-7中,70为吊接框、71为绝缘子安装梁、72为接地排连接板、74为断路器、75为负荷开关、76为电流互感器、77为左竖母线、78为绝缘子安装梁、79为户外箱体、80为无功补偿模块、82为右竖母线、83为上横母线、84为排风口、85为L形接地排连接板、86为总进线断路器、87为避雷器、88为无功补偿模块支进线断路器、89为复合开关安装竖板、90为复合开关、91为电容器、92为安装板、93为连接架、94为连接件、95为电容器安装板、96为连接板、97为安装横板、98为连接横板、99为安装孔。
- [0037] 图8是本发明断路器分闸状态结构示意图。
- [0038] 图9是本发明断路器合闸状态结构示意图。
- [0039] 图10是本发明断路器分闸操作连锁机构结构示意图。
- [0040] 图11是本发明断路器上接地座14相关部件结构示意图。
- [0041] 图12是本发明断路器下出线排9结构示意图。
- [0042] 图13是本发明断路器下出线座8相关部件结构示意图。
- [0043] 图14是本发明断路器上接地座14正视图。
- [0044] 图15是图14的C-C剖视图。
- [0045] 图16是图14的E-E剖视图
- [0046] 图17是本发明断路器合闸状态正视图。
- [0047] 图18是图17的C-C剖视图。
- [0048] 图19是本发明断路器分闸状态正视图。
- [0049] 图20是本发明图19的C-C剖视图。
- [0050] 图21是本发明断路器下出线座8后视图。
- [0051] 图22是图21的C-C剖视图。
- [0052] 图23是图21的D-D剖视图。
- [0053] 图24是本发明断路器分闸操作连锁机构正视图。
- [0054] 图25是图24的C-C剖视图。
- [0055] 图26是图24的F-F剖视图。
- [0056] 图27是本发明断路器分闸操作连锁机构俯视图。
- [0057] 图28是本发明断路器分闸操作连锁机构侧视图。
- [0058] 图29是本发明断路器联动部件相关部件结构示意图。
- [0059] 图30是本发明断路器联动部件结构示意图。
- [0060] 图31是本发明户外综合低压配电箱主视图。
- [0061] 图32是本发明户外综合低压配电箱俯视图。
- [0062] 图33是本发明户外综合低压配电箱内部结构立体图。
- [0063] 图34是本发明户外综合低压配电箱立体图。

[0064] 图35是本发明户外综合低压配电箱电路图。

[0065] 图36是本发明户外综合低压配电箱无功补偿模块相关部件结构示意图。

[0066] 图31-36中,70为吊接框、71为绝缘子安装梁、72为接地排连接板、74为断路器、75为负荷开关、76为电流互感器、77为左竖母线、78为绝缘子安装梁、79为户外箱体、80为无功补偿模块、82为右竖母线、83为上横母线、84为排风口、85为L形接地排连接板、86为安装板、87为避雷器、88为无功补偿模块进线断路器、89为竖支架、90为连接件、91为安装板。

具体实施方式

[0067] 如图所示,本发明低压配电箱包括户外箱体,户外箱体内设置有负荷开关,负荷开关的出线端通过母线分别与断路器的进线端、无功补偿模块相连,母线上套有电流互感器;其特征在于无功补偿模块包括上安装横板和下安装横板,上安装横板一侧设置有一个电容器,下安装横板两侧各设置一个电容器;电容器前方设置有复合开关安装竖板,复合开关安装竖板前上部设置有支进线断路器,复合开关安装竖板前下部设置有复合开关90,支进线断路器后中部设置有连接横板,连接横板两侧露出支进线断路器两侧的部分上设置有横向条形孔,复合开关安装竖板上相应于横向条形孔设置有安装孔;

[0068] 复合开关安装竖板下端向前弯折,弯折部两端设置有安装孔,安装横板上相应于安装孔设置有连接孔;

[0069] 电容器下端设置有电容器安装板,电容器安装板的截面为几字形,电容器安装板两侧底板上设置有连接孔,安装横板上相应于连接孔设置有安装孔;

[0070] 电容器下端两侧设置有连接板,连接板前后部设置有连接孔,电容器安装板上横板相应于连接孔设置有安装孔;

[0071] 安装横板四角设置有向上弯折的连接件,连接件上设置有安装孔,户外箱体内相应于连接件设置有竖支架,竖支架上相应于安装孔由上至下设置有多个连接孔;

[0072] 电容器通过复合开关与支进线断路器出线端相连,支进线断路器进线端与总进线断路器出线端相连,总进线断路器进线端与母线相连。

[0073] 所述复合开关90的上端和下端设置有连接孔,复合开关安装竖板89上相应于连接孔设置有安装孔99。通过紧固件、连接孔和安装孔将复合开关固定在复合开关安装竖板89上。

[0074] 所述断路器包括断路器本体,断路器本体上设置有断路器扳手50,断路器本体上端为断路器进线端,断路器本体下端为断路器出线端54,断路器本体上设置分闸操作连锁机构;

[0075] 所述分闸操作连锁机构包括断路器连锁安装板10,断路器连锁安装板10与断路器本体前端面相连,断路器连锁安装板10上设置有与断路器扳手的联动部件,该联动部件外侧设置有断路器连锁挡板11,断路器连锁挡板11轴接连锁连接板12上端,连锁连接板12下端轴接操作把手挡板13一侧前部,操作把手挡板13该侧后部轴接连接板22前端,连接板22后端通过紧固件21与下出线座8相连,下出线座8前方为上接地座14,上接地座14远离连锁连接板12侧设置有接地铜编织线6;上接地座14前端中部设置有接地手柄15,下出线座8通过下出线排9与断路器本体下端的出线端相连。

[0076] 本发明断路器设置出线座、接地座、接地铜编织线,具备放电功能。因此可消除由

于断路器内部故障,导致不完全分闸的安全隐患。

[0077] 本发明维修只需把断路器从合闸位置向下搬动扳手变为分闸位置,这时断路器连锁机构打开,操作者可以在分闸位置通过操作手柄顺时针转动带动接地柱与出线电缆连接并通过接地铜编织线与户外箱体内的接地连接,这样避免出线电缆的反送电,提高装置的安全性。

[0078] 本发明通过分闸操作连锁机构,进一步提高了装置的操作安全性。

[0079] 所述负荷开关、母线和断路器设置在户外箱体前部区域,无功补偿模块设置在户外箱体的后部区域,负荷开关设置在左侧下方,母线包括左竖母线、上横母线和右竖母线,左竖母线下端与负荷开关出线端相连,左竖母线上端与上横母线左端相连,上横母线右端与右竖母线上端相连,右竖母线下端与断路器进线端相连。本发明户外配电箱设置左竖母线、上横母线和右竖母线,便于部件间的连接,且连接可靠。

[0080] 所述连接横板98的截面为竖向开口朝前的几字形。

[0081] 所述安装横板97前后端向下弯折;结构强度高。

[0082] 所述左侧竖母线的后端设置有横向绝缘子安装梁,绝缘子安装梁两端与户外箱体体内安装板连接,绝缘子安装梁前端与左侧竖母线相连。

[0083] 所述无功补偿模块前侧的两个竖支架上端之间设置有安装板,安装板为向后凸的几字形安装板,安装板两端相应于竖支架的连接孔设置有安装孔,安装板前端沿横向设置有无功补偿模块总进线断路器和避雷器,无功补偿模块总进线断路器的出线端与避雷器相连。

[0084] 所述断路器设置在安装板上,安装板两侧的户外箱体内设置有竖板状连接架,安装板两侧设置有安装孔,竖板状连接架上相应于安装孔由上至下均布多个连接孔。

[0085] 所述右竖母线包括向前弯折的上横板,上横板后端与后竖板上端相连,后竖板下端与斜板后上端相连,斜板前下端与前竖板上端相连,前竖板下端通过紧固件与断路器的进线端相连,上横板前端通过紧固件与上横母线相连。

[0086] 所述左竖母线包括竖板,竖板上端为向后弯折的上横板,上横板后端通过紧固件与上横母线相连,竖板下端通过紧固件与负荷开关的出线端相连,电流互感器设置在竖板下部。

[0087] 所述户外箱体上端设置有吊接框。

[0088] 所述吊接框为几字形框架,几字形框架的下端两边通过紧固件与户外箱体上端相连。

[0089] 所述吊接框为四个,分别设置在户外箱体上端四角。

[0090] 所述户外箱体两侧下端设置有排风口。

[0091] 所述户外箱体内下端设置有横向接地排连接板,接地排连接板前端通过L形接地排连接板与户外箱体底板相连;接地排连接板设置在断路器的下方,所述接地铜编织线6与接地排连接板相连。

[0092] 所述联动部件包括竖向方板61,竖向方板内侧具有向侧方延伸的夹板60,断路器扳手50置于夹板的槽口内;竖向方板上设置有竖条状口62,断路器连锁安装板10上的横向导柱63穿过竖条状口,竖向方板设置在断路器连锁安装板10与断路器本体之间。

[0093] 所述断路器连锁安装板10为竖向长方形板,长方形板上端和下端向断路器本体侧

弯折,上端弯折靠内侧具有向上延伸的上连接部,下端弯折靠内侧具有向下延伸的下连接部,上连接部通过紧固件与断路器本体上端相连,下连接部通过紧固件与断路器本体下端相连;长方形板内侧端中部具有喇叭状槽口。

[0094] 所述上接地座14上设置有接地柱7,接地柱7浇注在上接地座14内,上接地座14为绝缘件;绝缘强度高,安全。

[0095] 所述操作把手挡板13为L字形板,L字形板中部上端设置有断路器合闸限位挡板23进入槽口,断路器合闸限位挡板23为竖向Z形,Z形断路器合闸限位挡板23前上端与接地手柄15相连。

[0096] 所述断路器合闸限位挡板23进入槽口为喇叭形口。

[0097] 所述上接地座14包括横向长板状壳体,长板状壳体靠外侧壁通过内六角螺栓与接地铜编织线6上端固定,长板状壳体上端具有向上方凸出的半圆状凸起,半圆状凸起的下端中心为接地柱7的安装孔。

[0098] 所述半圆状凸起为三个沿长板状壳体长度方向均布,中间半圆状凸起下方两侧的长板状壳体上设置有压紧导柱安装孔,两侧压紧导柱安装孔之间下部的长板状壳体上设置有接地手柄15安装孔。

[0099] 所述下出线座8后端设置有下出线排9,下出线座8包括横向长板状壳体,长板状壳体上端具有向上方凸出的半圆状凸起,半圆状凸起的下端中心为下出线排9的安装孔。

[0100] 所述出线排9包括竖向Z形连接片,Z形连接片前上部下端具有向上接地座14侧延伸的圆筒状插槽,圆筒状插槽插入所述下出线排9的安装孔内,Z形连接片前上部置于下出线座8的后端,Z形连接片的上端和下端设置有连接孔;Z形连接片上端连接孔通过紧固件与断路器出线端相连,Z形连接片下端连接孔为断路器出线电缆连接孔。

[0101] 所述下出线座8上的半圆状凸起为三个沿长板状壳体长度方向均布。

[0102] 所述下出线排9的圆筒状插槽浇注在下出线座8的下出线排9的安装孔内;绝缘强度高,安全。

[0103] 所述接地手柄15前端穿过接地座14上的接地手柄15安装孔旋入下出线座8上螺纹嵌件17的螺纹孔内,压紧导柱前端插入下出线座8上的导向孔内,压紧导柱后部为螺柱,螺柱后端旋过接地座14上的压紧导柱安装螺纹孔并旋有螺母,螺母与接地座14前端面之间设置有弹垫和平垫。

[0104] 所述接地座14与出线座8对接面压紧导柱孔处对应设置有外扩槽,两外扩槽之间的压紧导柱上套有压紧弹簧,压紧弹簧一端与接地座14外扩槽底面相接,压紧弹簧另一端与出线座8外扩槽底面相接。

[0105] 压紧弹簧可使接地柱7更好的与下出线排9的连接,增加接地柱的接触压力。当接地手柄15旋转接地时,接地柱7与下出线排9连接更好;当接地手柄15旋转由接地位置变成分闸位置时,压紧弹簧由压缩恢复原状态。

[0106] 所述螺纹嵌件17浇注在下出线座8内。

[0107] 下面结合附图说明本发明断路器的工作过程。

[0108] 如图9所示,断路器合闸位置时,断路器扳手上抬,联动部件驱动断路器连锁挡板11上移,最终带动操作把手13抬起,挡住接地手柄15,接地手柄不能转动,接地柱7不能与下出线排9连接,不能完成接地操作。

[0109] 断路器在分闸时,断路器扳手下拨,联动部件驱动断路器连锁挡板11下移,最终带动操作把手13落下,操作把手13不能挡住接地手柄15,操作人员可以转动接地手柄15(操作把手13中部槽口足够宽,断路器合闸限位挡板23外端可以转上来),接地手柄15前端螺杆53在下出线座8螺纹孔中的位置前移,从而带动接地柱7插入下出线排9上的圆筒状插槽,完成断路器出线端的接地。

[0110] 如图8所示,断路器在接地位置时(接地手柄15顺时针旋转一周或多周后,断路器合闸限位挡板23外端进入操作把手挡板13中部的槽口),断路器合闸限位挡板23下端低于操作把手挡板13下端,操作把手挡板13不能向外上转动,连锁连接板12无法向上移动,使断路器无法合闸。

[0111] 当断路器由接地位置移动到隔离位置过程中,即接地手柄15逆时针旋转使接地柱7与下出线排9分离,同时断路器合闸限位挡板23外端未进入操作把手挡板13中部的槽口,操作把手挡板13可以向外上转动,断路器可以合闸。

[0112] 通过上面的操作,当断路器在合闸位置时,接地柱7不能与下出线排9连接,不能形成接地回路,避免带负荷合接地开关;提高了装置的安全性。当断路器在分闸位置时,接地柱7可以与下出线排9连接形成接地回路。

[0113] 本发明断路器可应用于户外综合低压配电箱,户外综合低压配电箱包括户外箱体,户外箱体内设置有负荷开关,负荷开关的出线端通过母线分别与断路器的进线端、无功补偿模块相连,母线上套有电流互感器;

[0114] 所述负荷开关、母线和断路器设置在户外箱体前部区域,无功补偿模块设置在户外箱体的后部区域,负荷开关设置在左侧下方,母线包括左竖母线、上横母线和右竖母线,左竖母线下端与负荷开关出线端相连,左竖母线上端与上横母线左端相连,上横母线右端与右竖母线上端相连,右竖母线下端与断路器进线端相连;

[0115] 所述断路器包括断路器本体,断路器本体上设置有断路器扳手50,断路器本体上端为断路器进线端,断路器本体下端为断路器出线端54,断路器本体上设置分闸操作连锁机构;

[0116] 所述分闸操作连锁机构包括断路器连锁安装板10,断路器连锁安装板10与断路器本体前端面相连,断路器连锁安装板10上设置有与断路器扳手的联动部件,该联动部件外侧设置有断路器连锁挡板11,断路器连锁挡板11轴接连锁连接板12上端,连锁连接板12下端轴接操作把手挡板13一侧前部,操作把手挡板13该侧后部轴接连接板22前端,连接板22后端通过紧固件21与下出线座8相连,下出线座8前方为上接地座14,上接地座14远离连锁连接板12侧设置有接地铜编织线6;上接地座14前端中部设置有接地手柄15,下出线座8通过下出线排9与断路器本体下端的出线端相连。

[0117] 本发明户外综合低压配电箱设置左竖母线、上横母线和右竖母线,便于部件间的连接,且连接可靠。

[0118] 本发明户外综合低压配电箱断路器设置出线座、接地座、接地铜编织线,具备放电功能。因此可消除由于断路器内部故障,导致不完全分闸的安全隐患。

[0119] 本发明户外综合低压配电箱维修只需把断路器从合闸位置向下搬动扳手变为分闸位置,这时断路器连锁机构打开,操作者可以在分闸位置通过操作手柄顺时针转动带动接地柱与出线电缆连接并通过接地铜编织线与户外箱体内的接地连接,这样避免出线电缆

的反送电,提高装置的安全性。

[0120] 本发明户外综合低压配电箱通过分闸操作连锁机构,进一步提高了装置的操作安全性。

[0121] 所述左侧竖母线的后端设置有横向绝缘子安装梁,绝缘子安装梁两端与户外箱体内部安装板连接,绝缘子安装梁前端与左侧竖母线相连。

[0122] 所述无功补偿模块采用静止无功发生器(SVG)。

[0123] 所述无功补偿模块下端通过紧固件设置在安装板上,安装板四角设置有向上弯折的连接件,连接件上设置有安装孔,户外箱体内相应于连接件设置有竖支架,竖支架上相应于安装孔由上至下设置有多个连接孔。

[0124] 所述无功补偿模块前侧的两个竖支架上端之间设置有安装板,安装板为向后凸的几字形安装板,安装板两端相应于竖支架的连接孔设置有安装孔,安装板前端沿横向设置有无功补偿模块进线断路器和避雷器,无功补偿模块进线断路器的进线端与母线相连,无功补偿模块进线断路器的出线端分别与无功补偿模块的接线端和避雷器相连。

[0125] 所述断路器设置在安装板上,安装板两侧的户外箱体内设置有竖板状连接架,安装板两侧设置有安装孔,竖板状连接架上相应于安装孔由上至下均布多个连接孔。

[0126] 所述右竖母线包括向前弯折的上横板,上横板后端与后竖板上端相连,后竖板下端与斜板后上端相连,斜板前下端与前竖板上端相连,前竖板下端通过紧固件与断路器的进线端相连,上横板前端通过紧固件与上横母线相连。

[0127] 所述左竖母线包括竖板,竖板上端为向后弯折的上横板,上横板后端通过紧固件与上横母线相连,竖板下端通过紧固件与负荷开关的出线端相连,电流互感器设置在竖板下部。

[0128] 所述户外箱体上端设置有吊接框。

[0129] 所述吊接框为几字形框架,几字形框架的下端两边通过紧固件与户外箱体上端相连。

[0130] 所述吊接框为四个,分别设置在户外箱体上端四角。

[0131] 所述户外箱体两侧下端设置有排风口。

[0132] 所述户外箱体内下端设置有横向接地排连接板,接地排连接板前端通过L形接地排连接板与户外箱体底板相连;接地排连接板设置在断路器的下方,所述接地铜编织线6与接地排连接板相连。

[0133] 可设置排风扇对SVG进行散热。

[0134] 可以理解的是,以上关于本发明的具体描述,仅用于说明本发明而并非受限于本发明实施例所描述的技术方案,本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本发明进行修改或等同替换,以达到相同的技术效果;只要满足使用需要,都在本发明的保护范围之内。

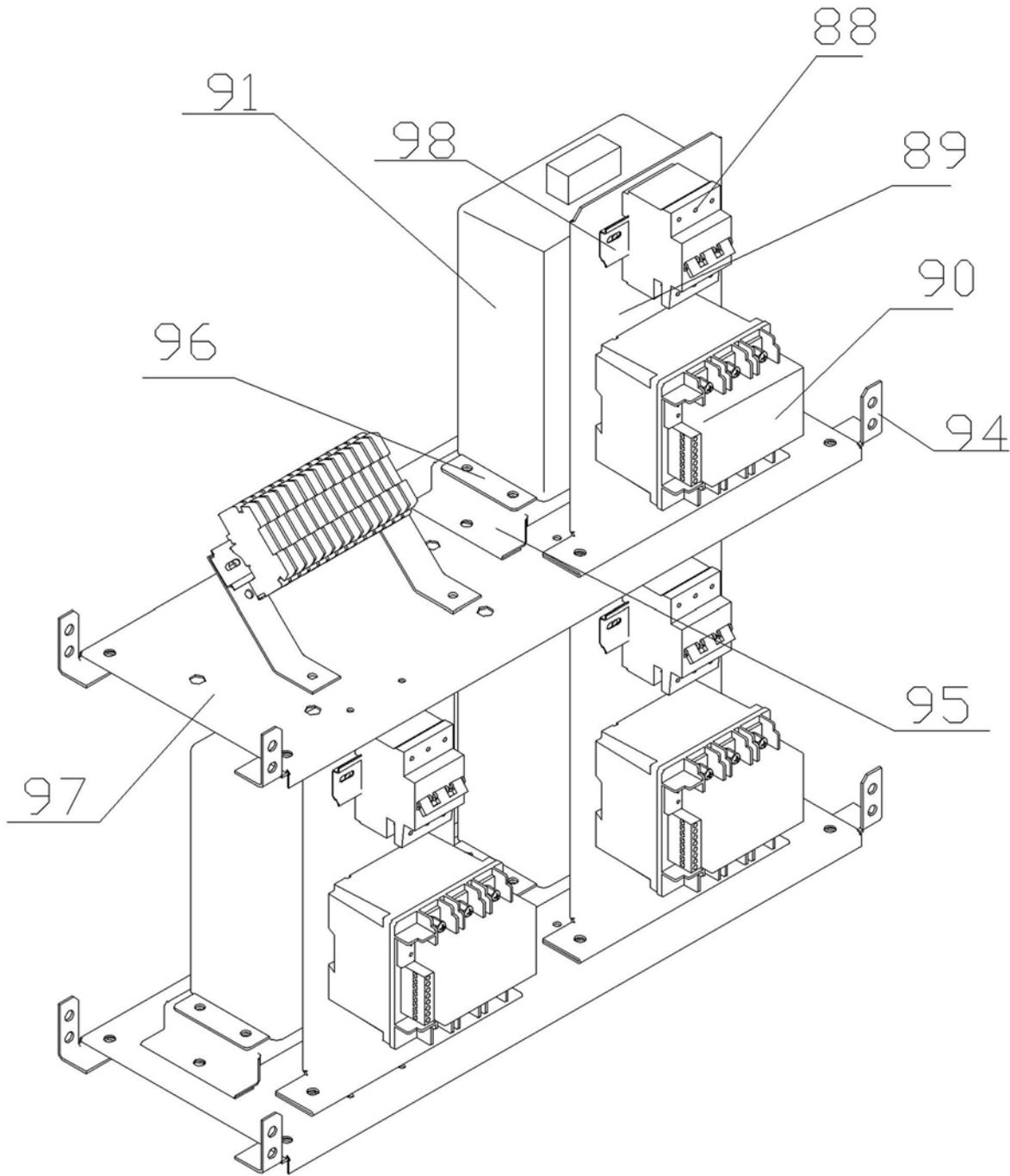


图 1

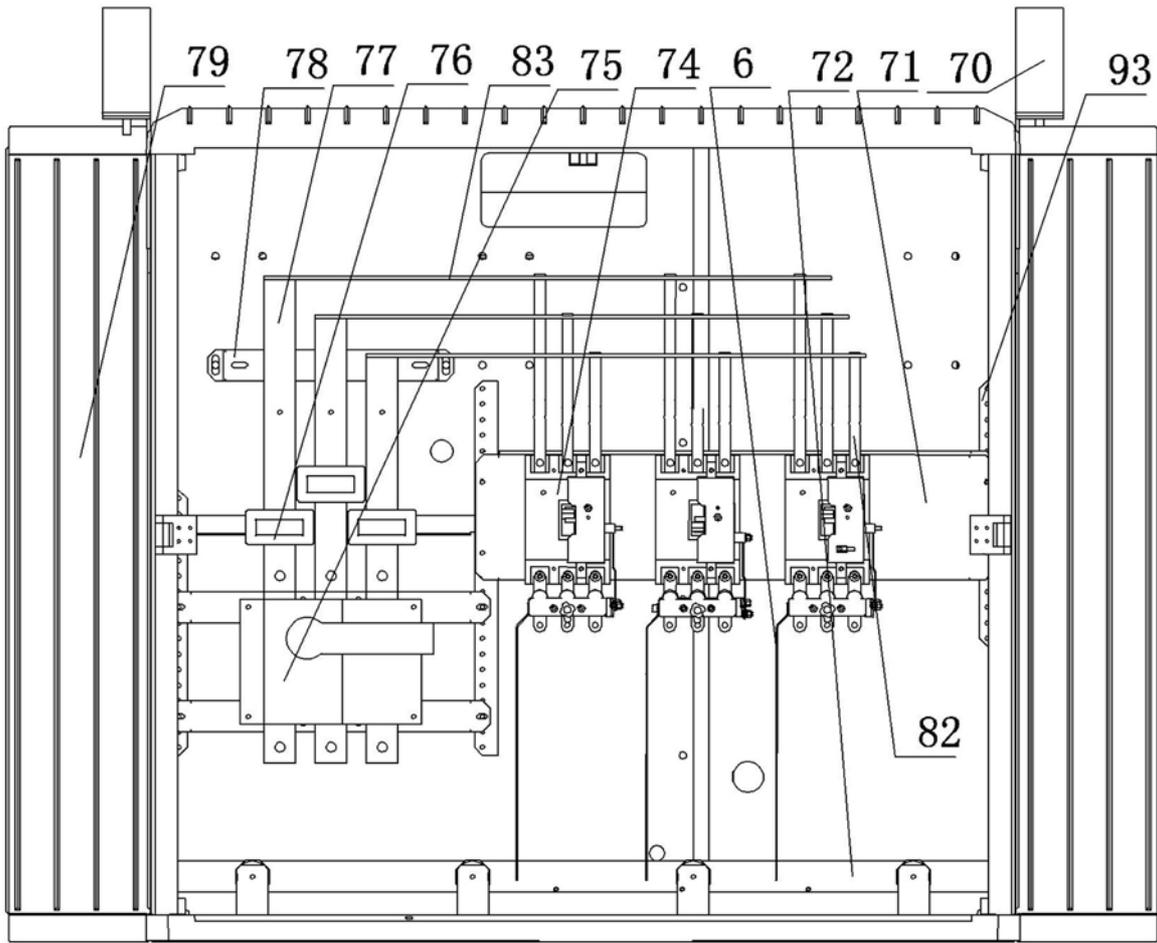


图 2

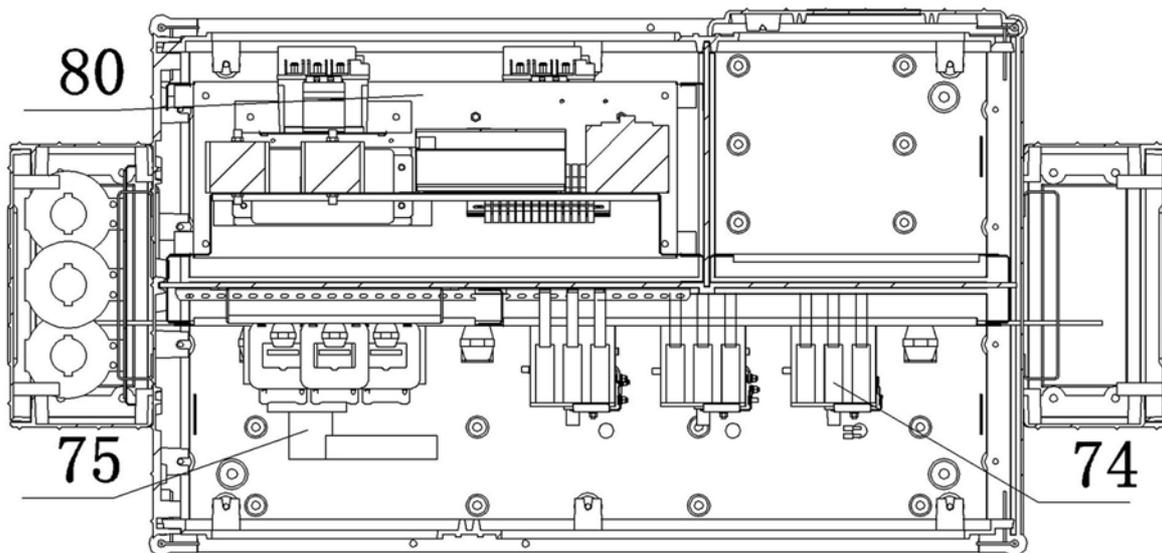


图 3

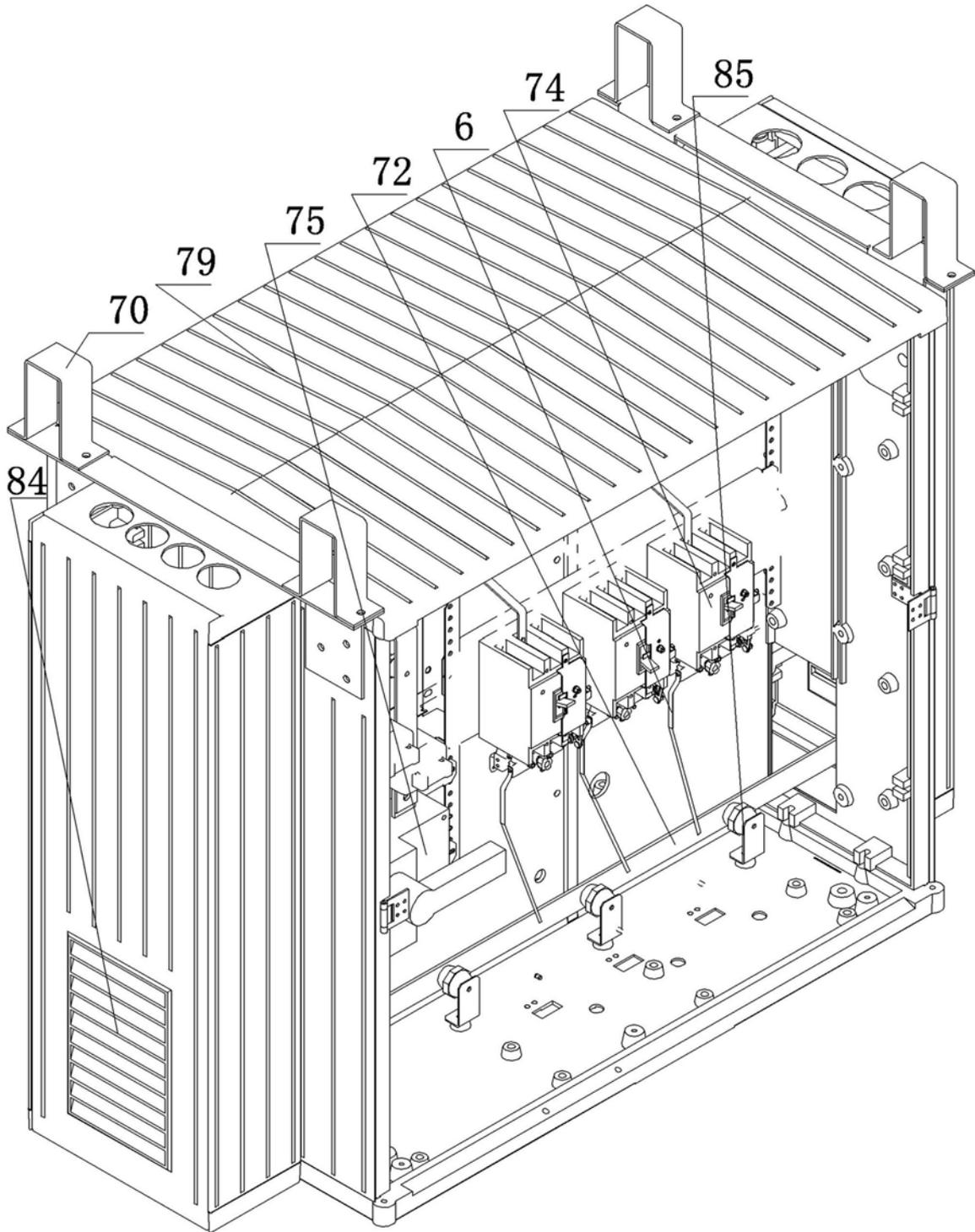


图 4

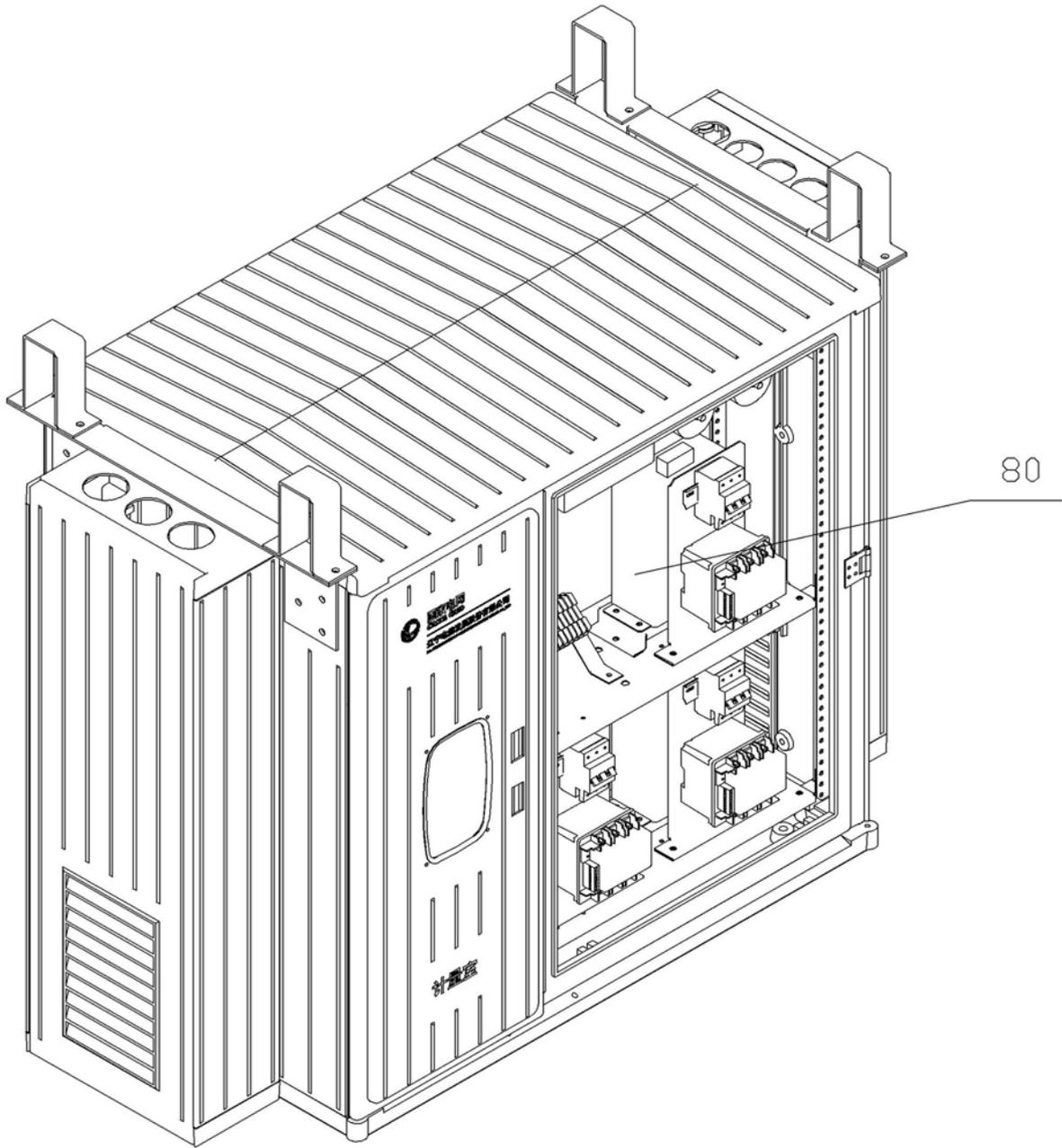


图 5

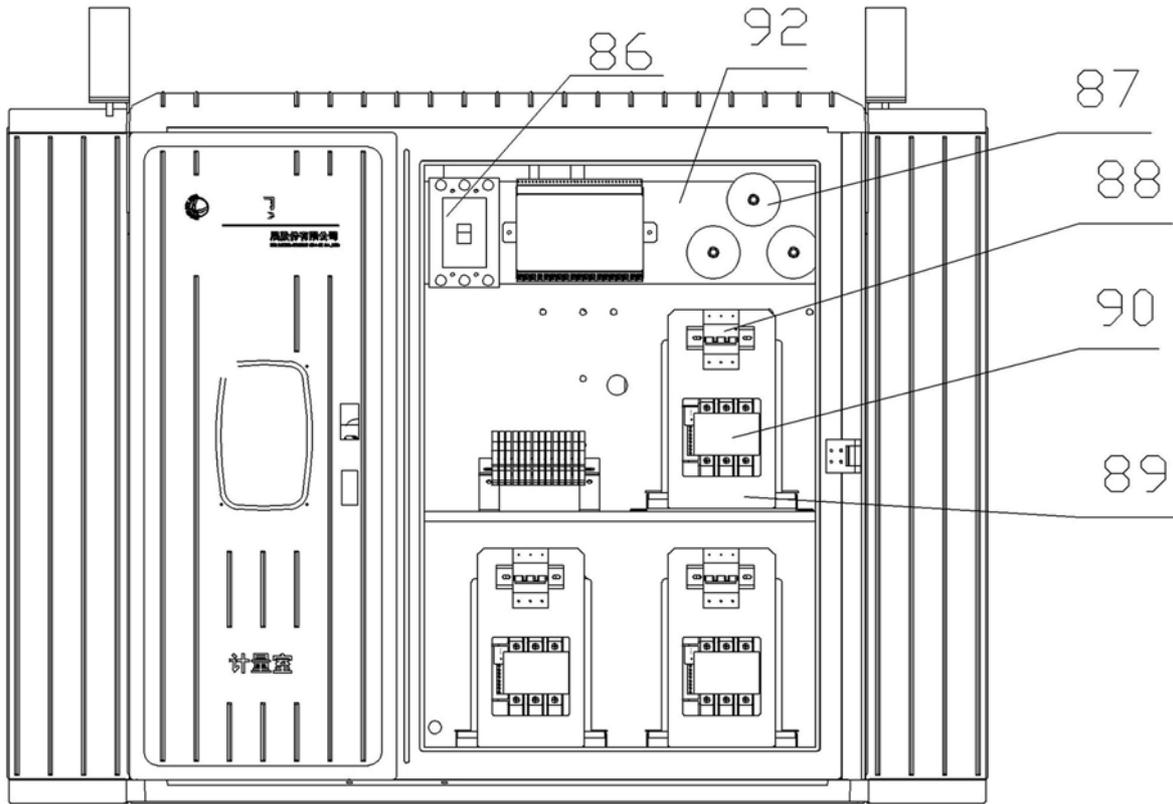


图 6

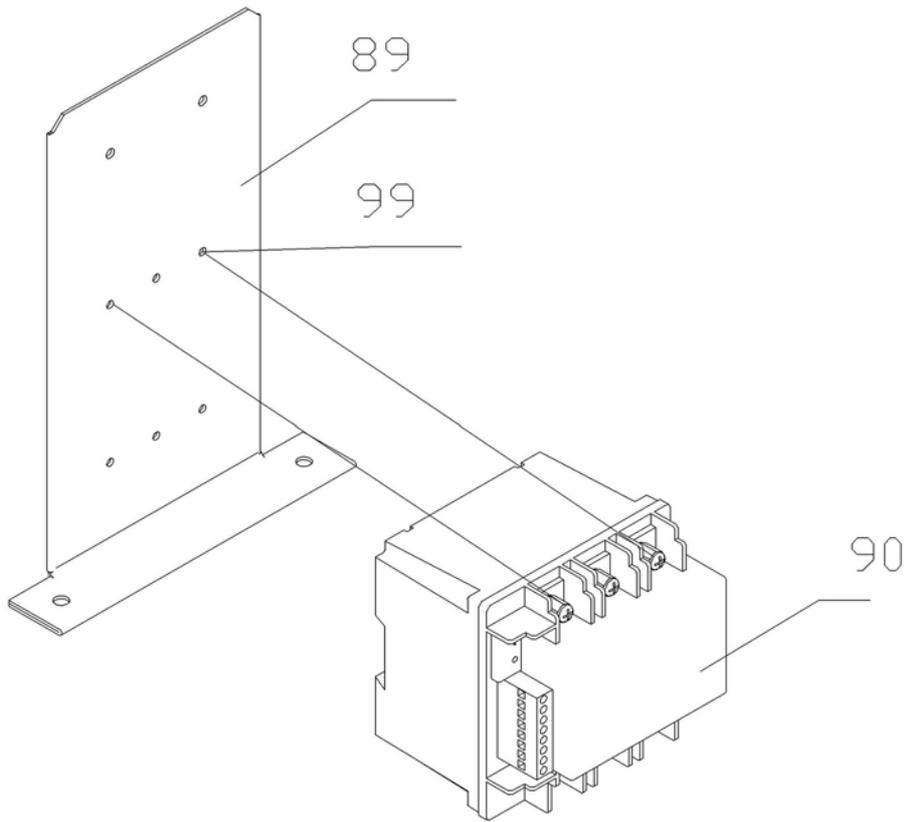


图 7

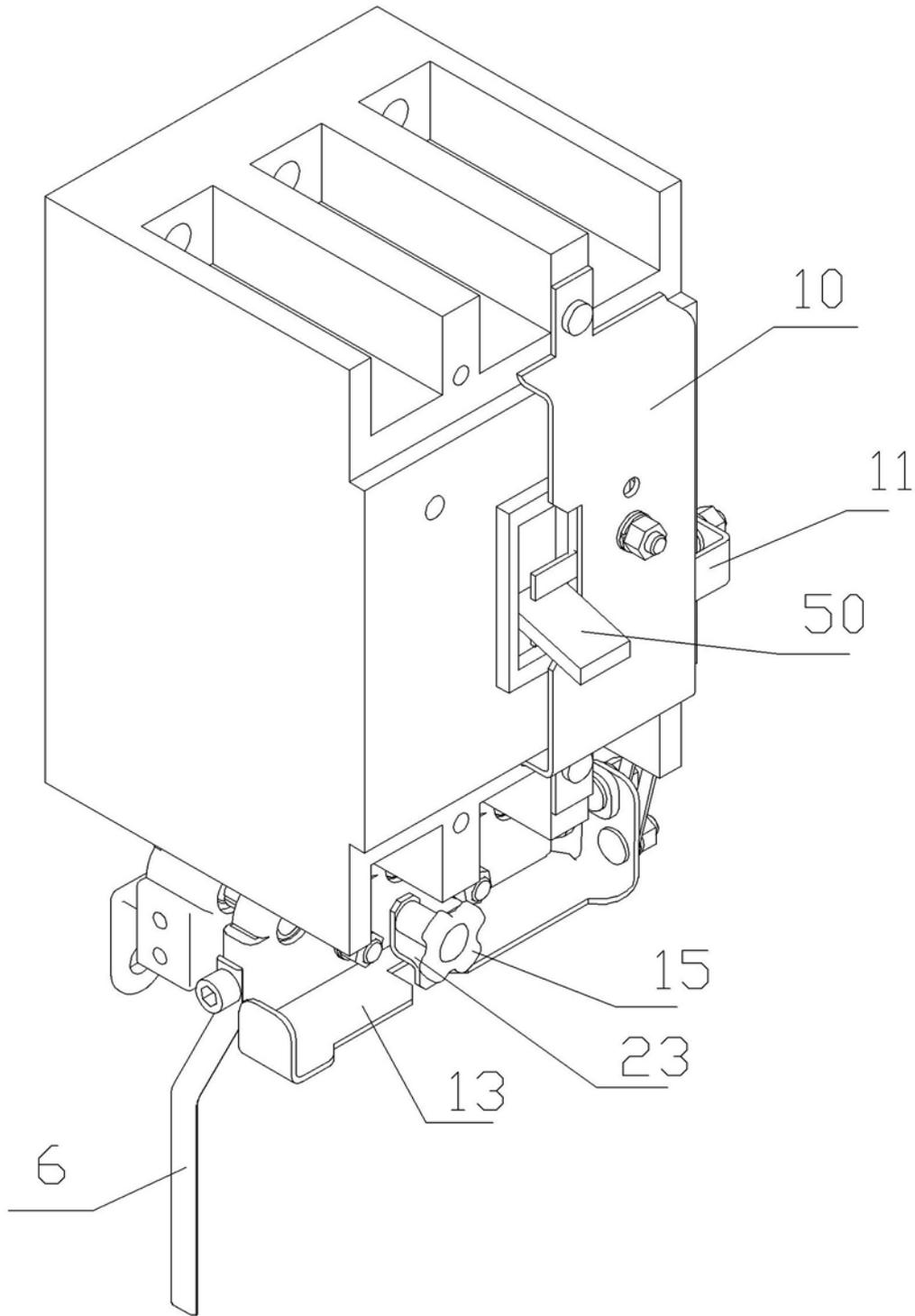


图 8

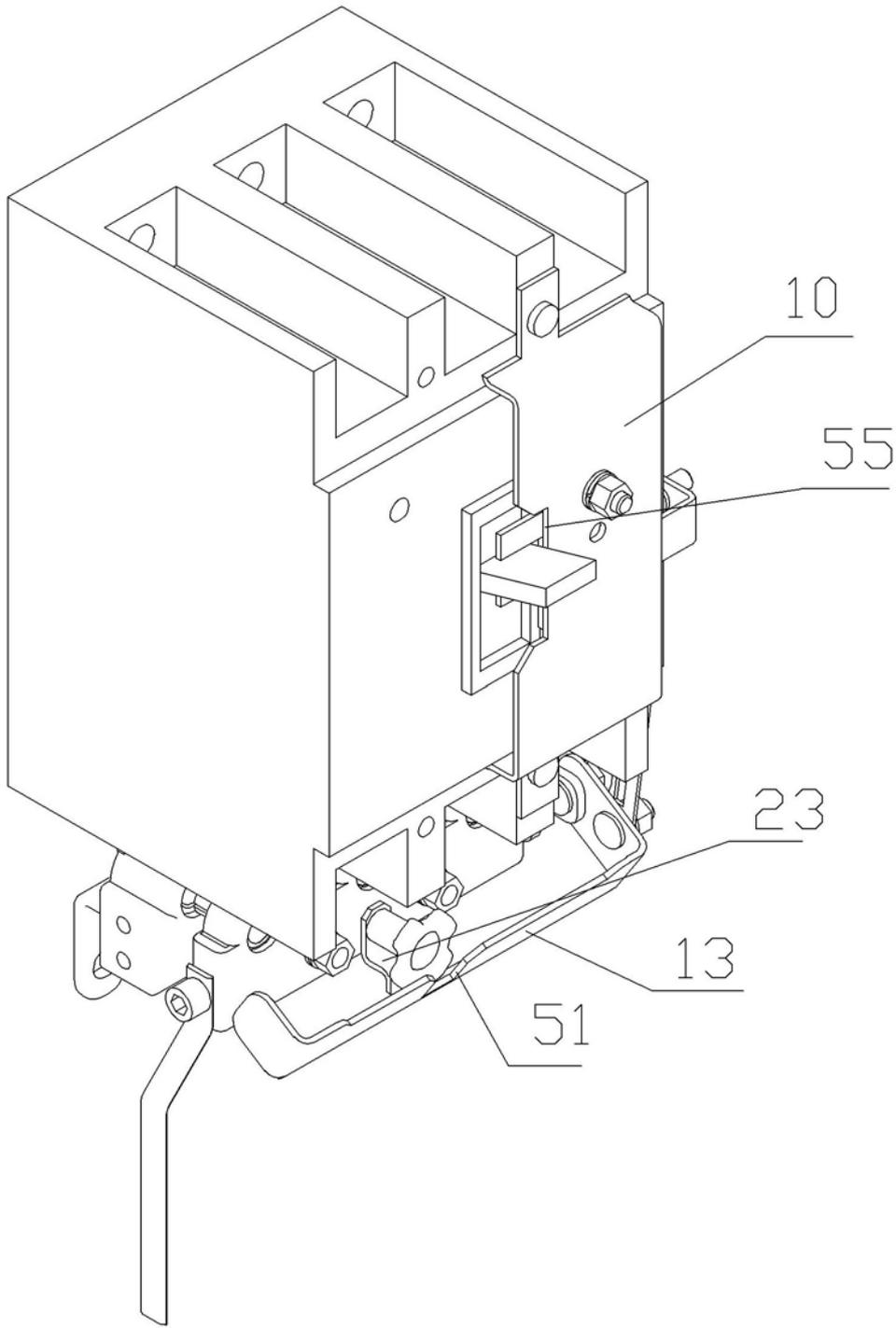


图 9

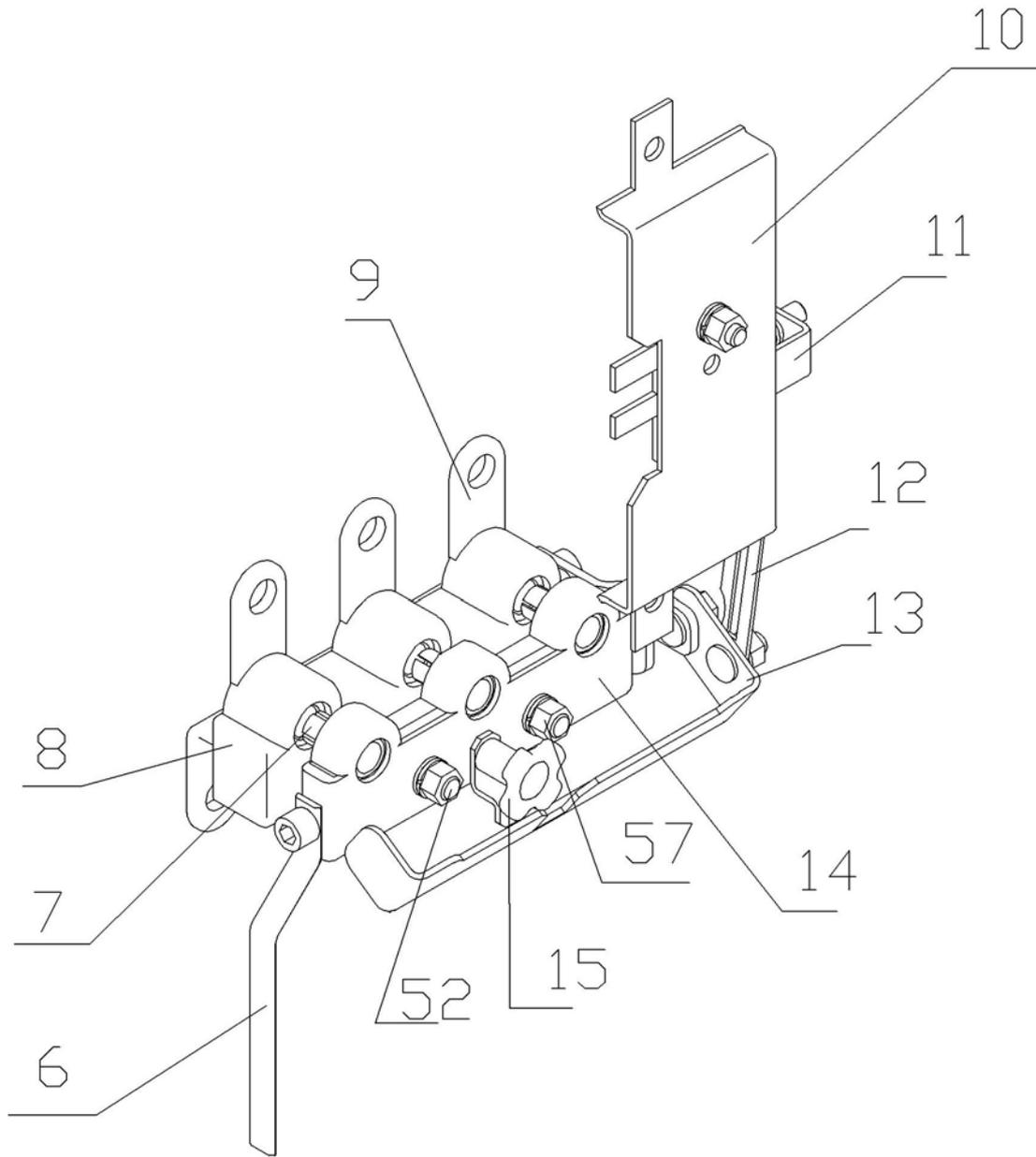


图 10

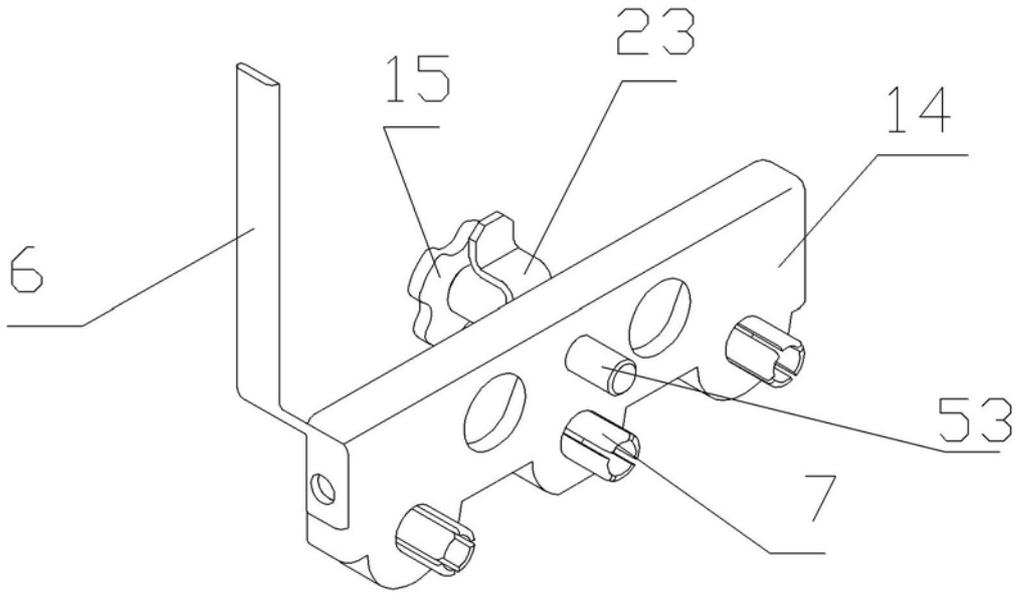


图11

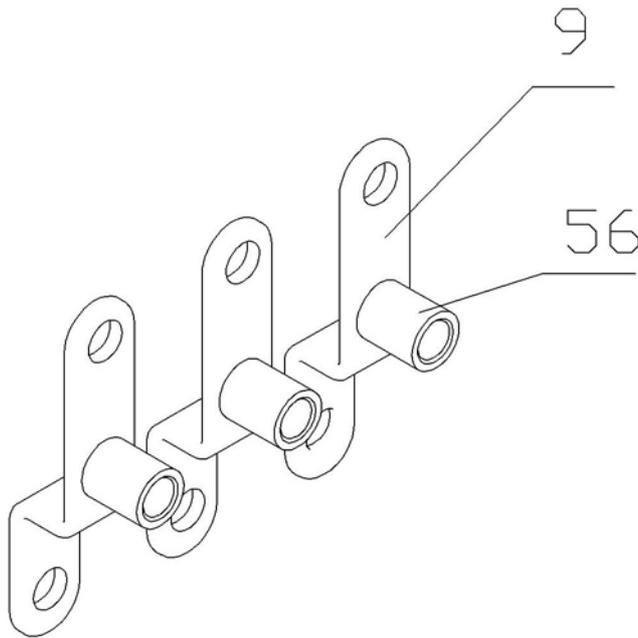


图12

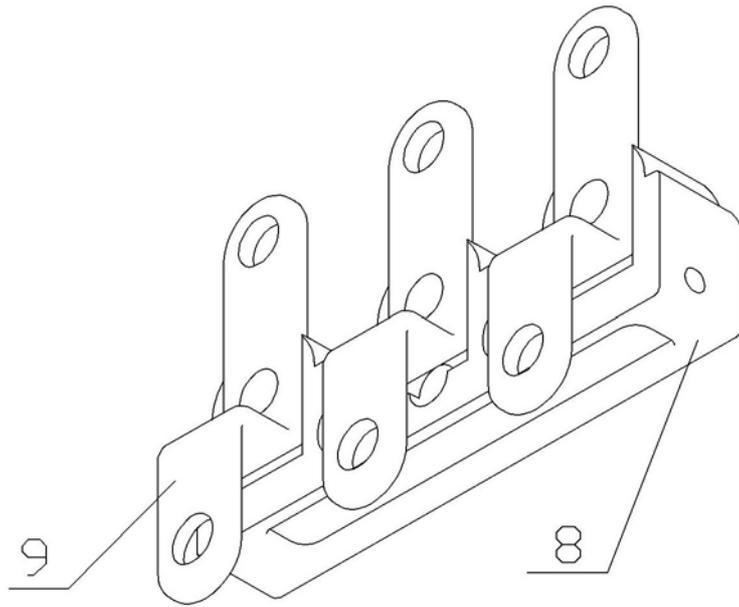


图 13

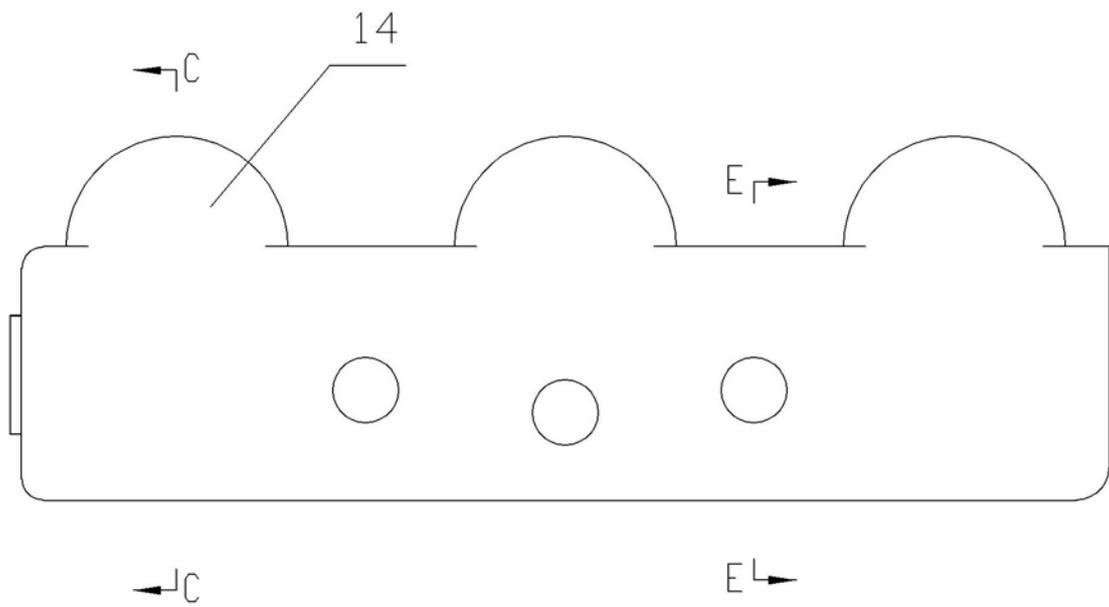


图 14

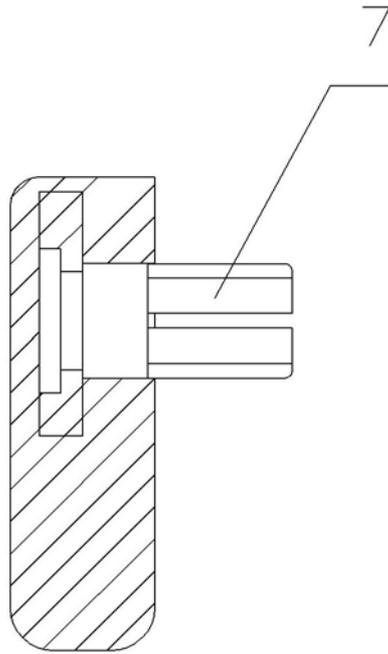


图 15

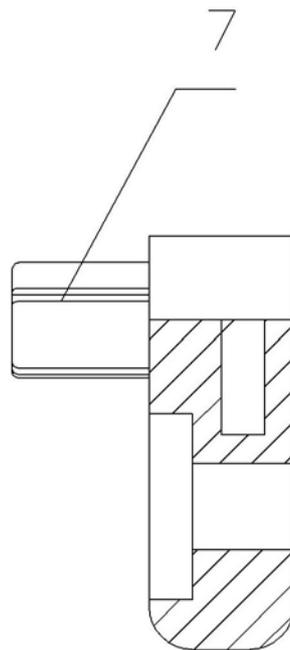


图 16

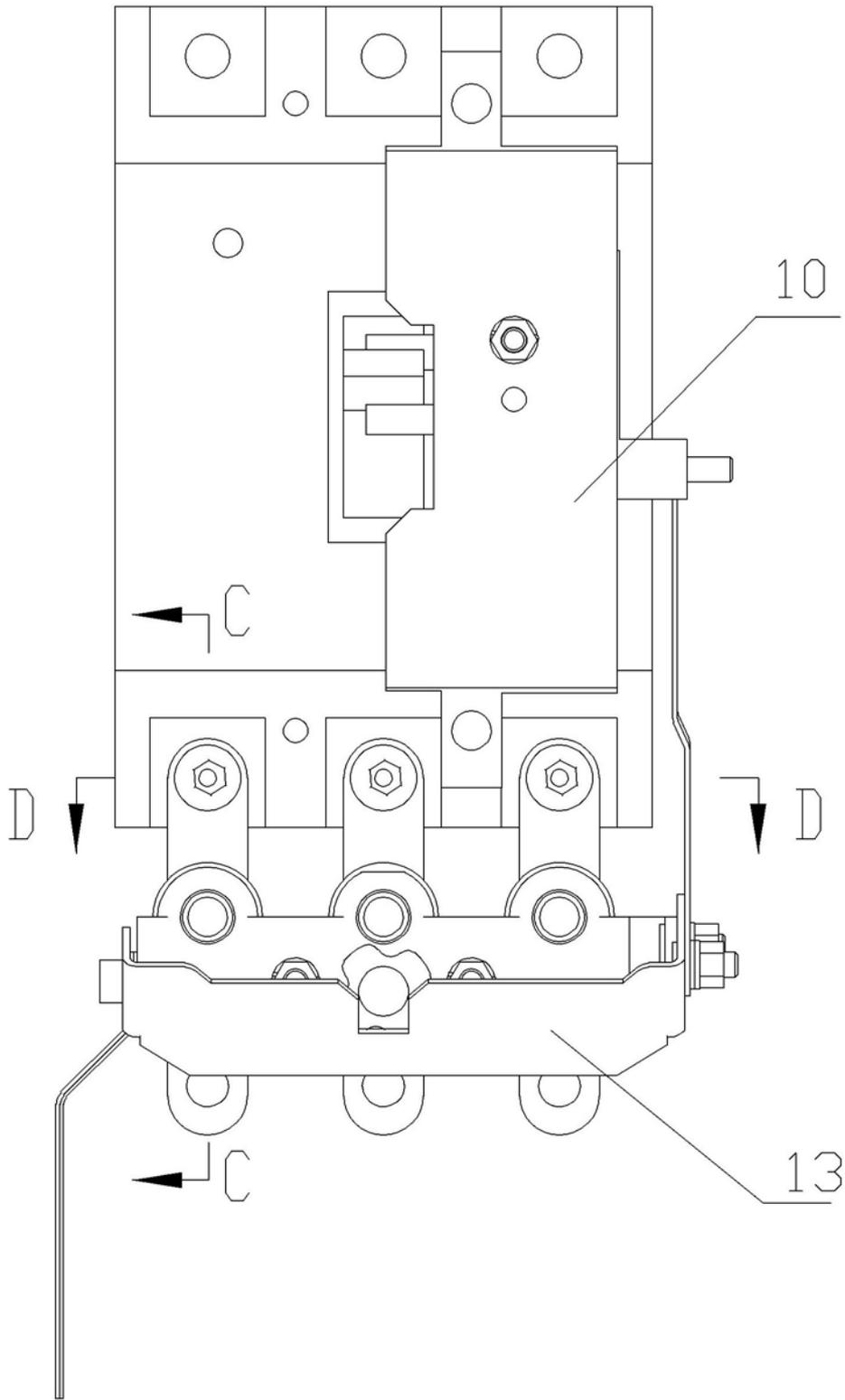


图17

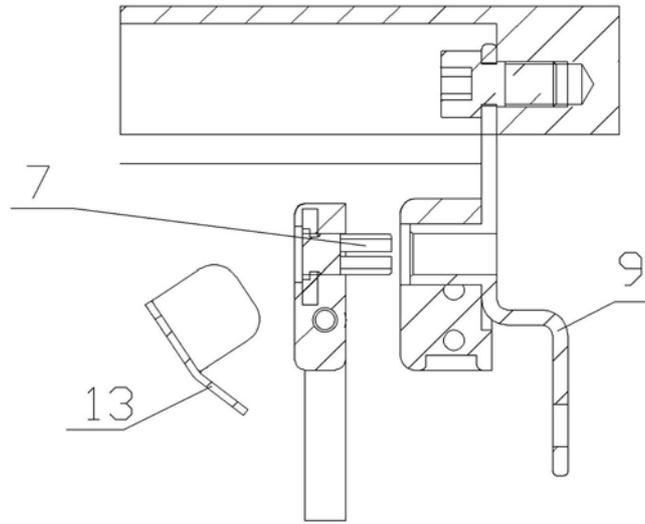


图18

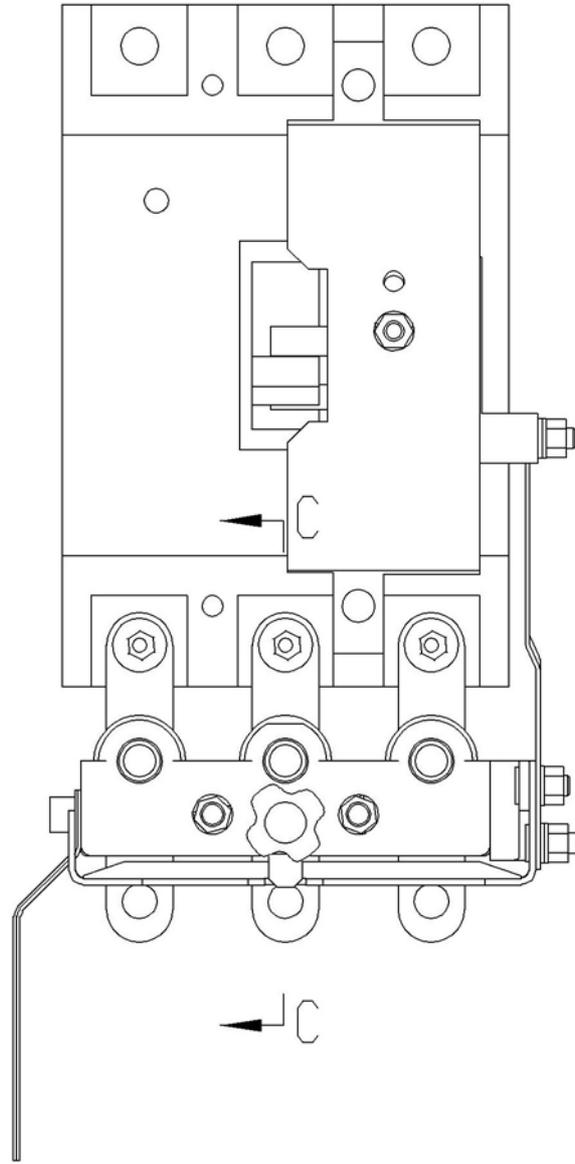


图 19

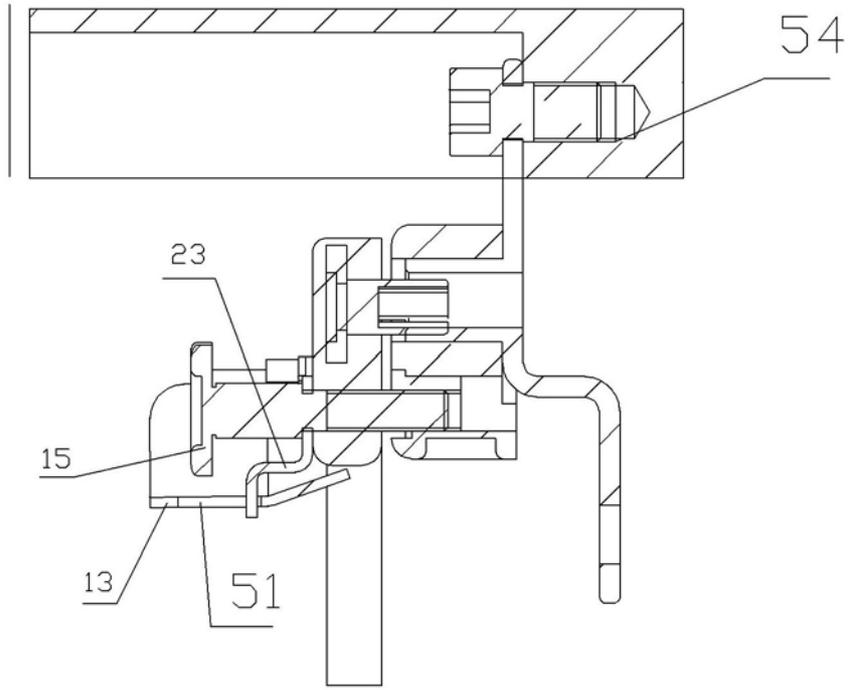


图20

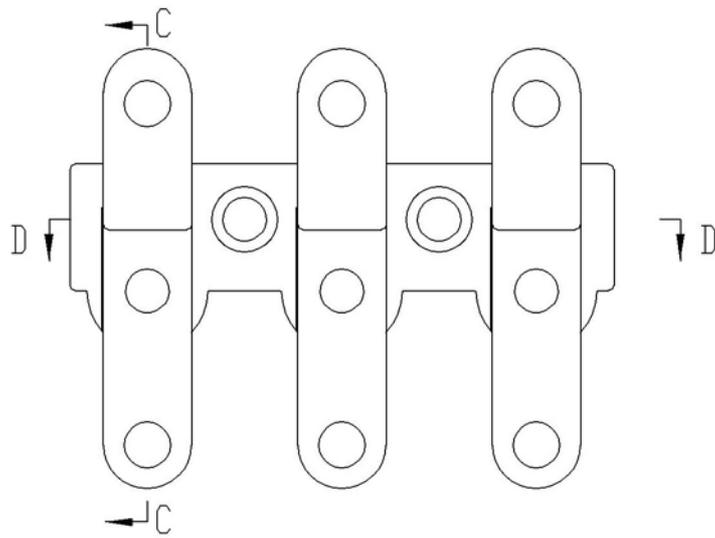


图 21

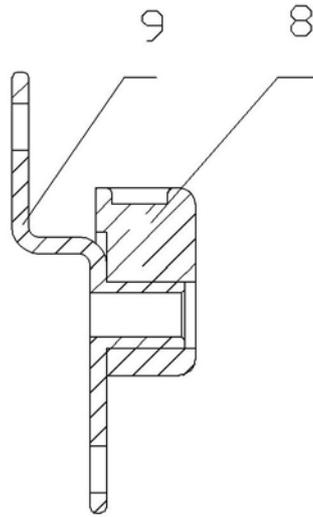


图 22

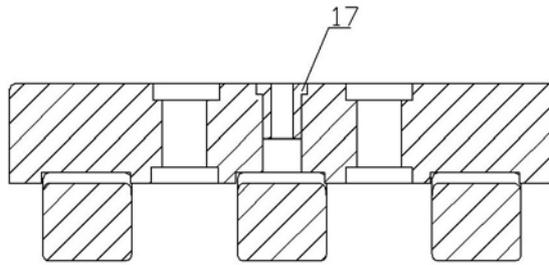


图 23

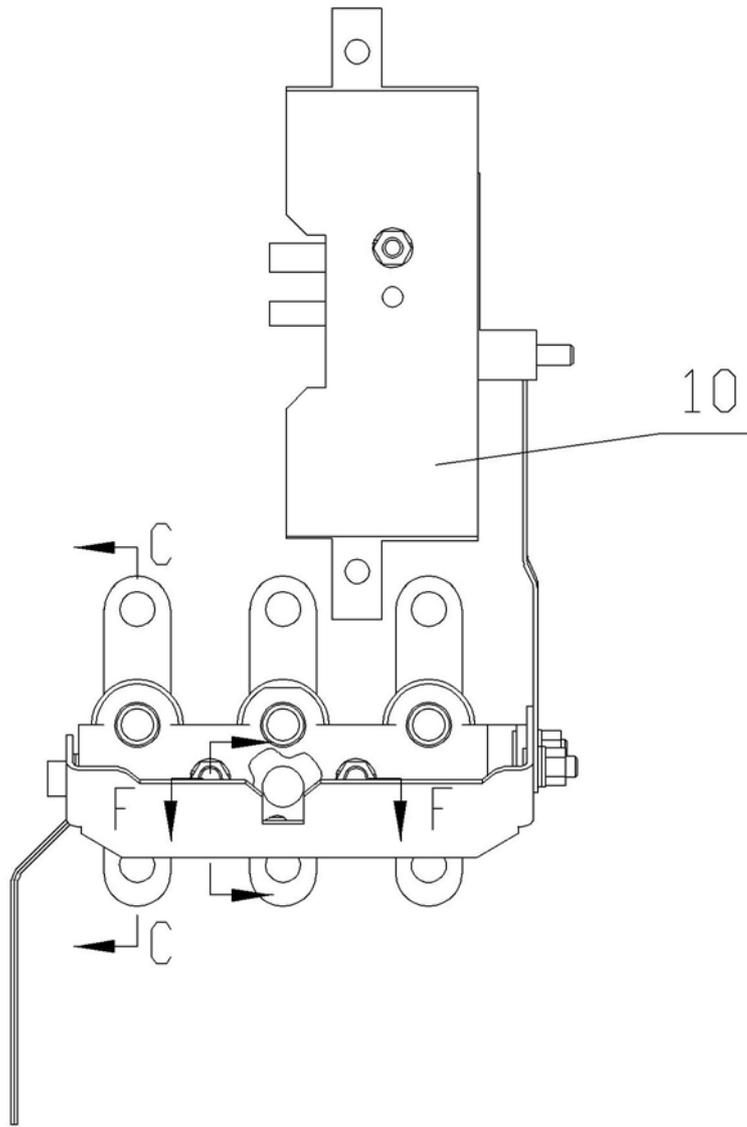


图 24

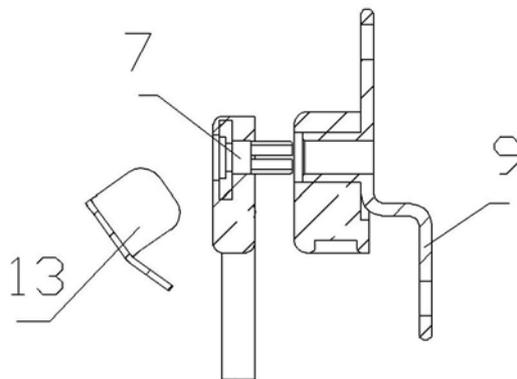


图 25

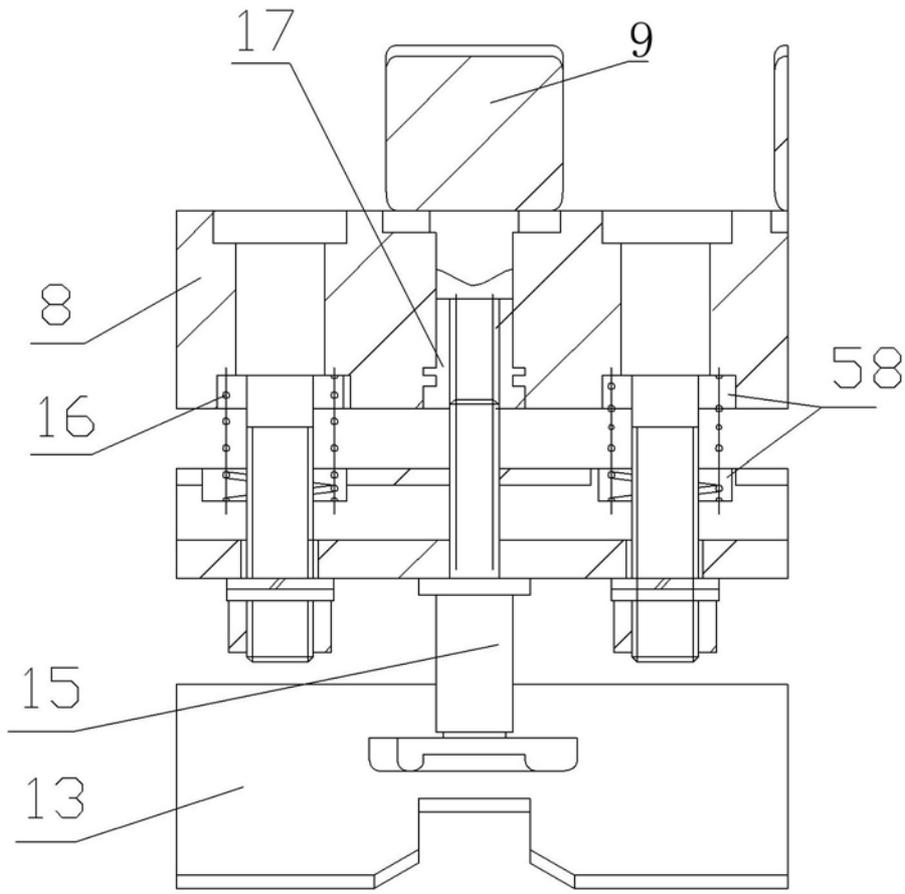


图 26

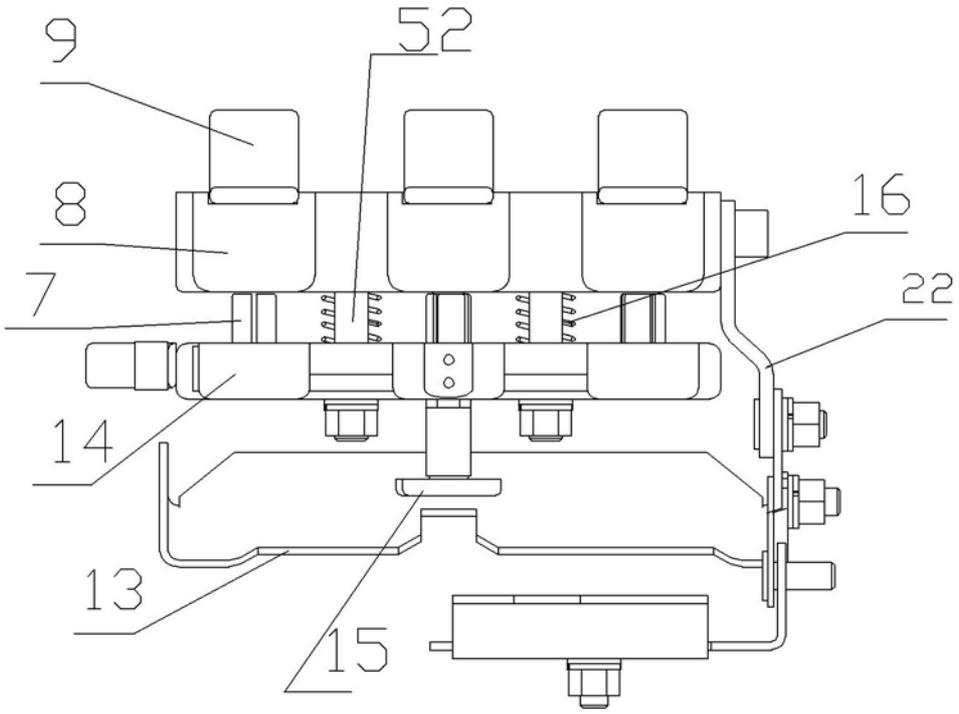


图27

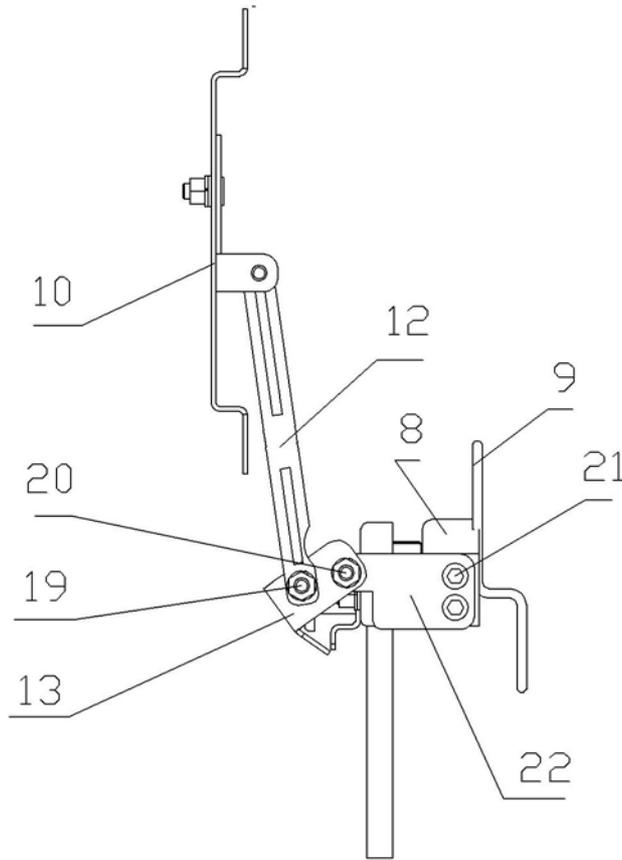


图 28

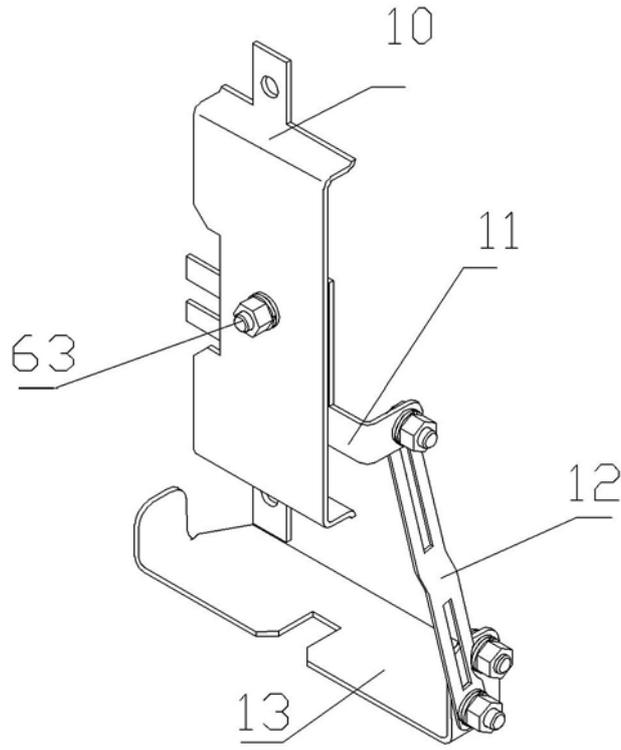


图 29

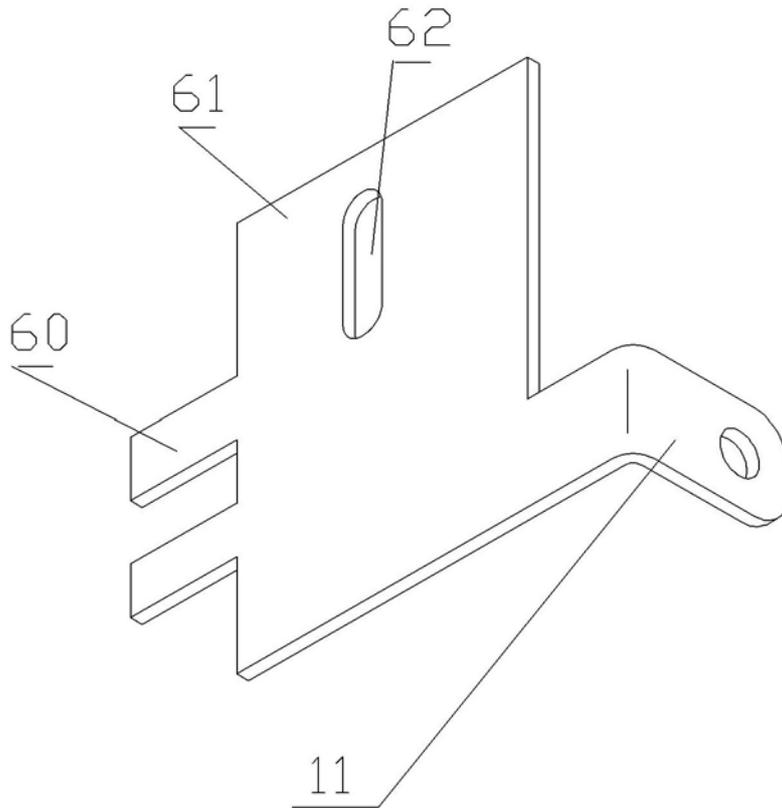


图 30

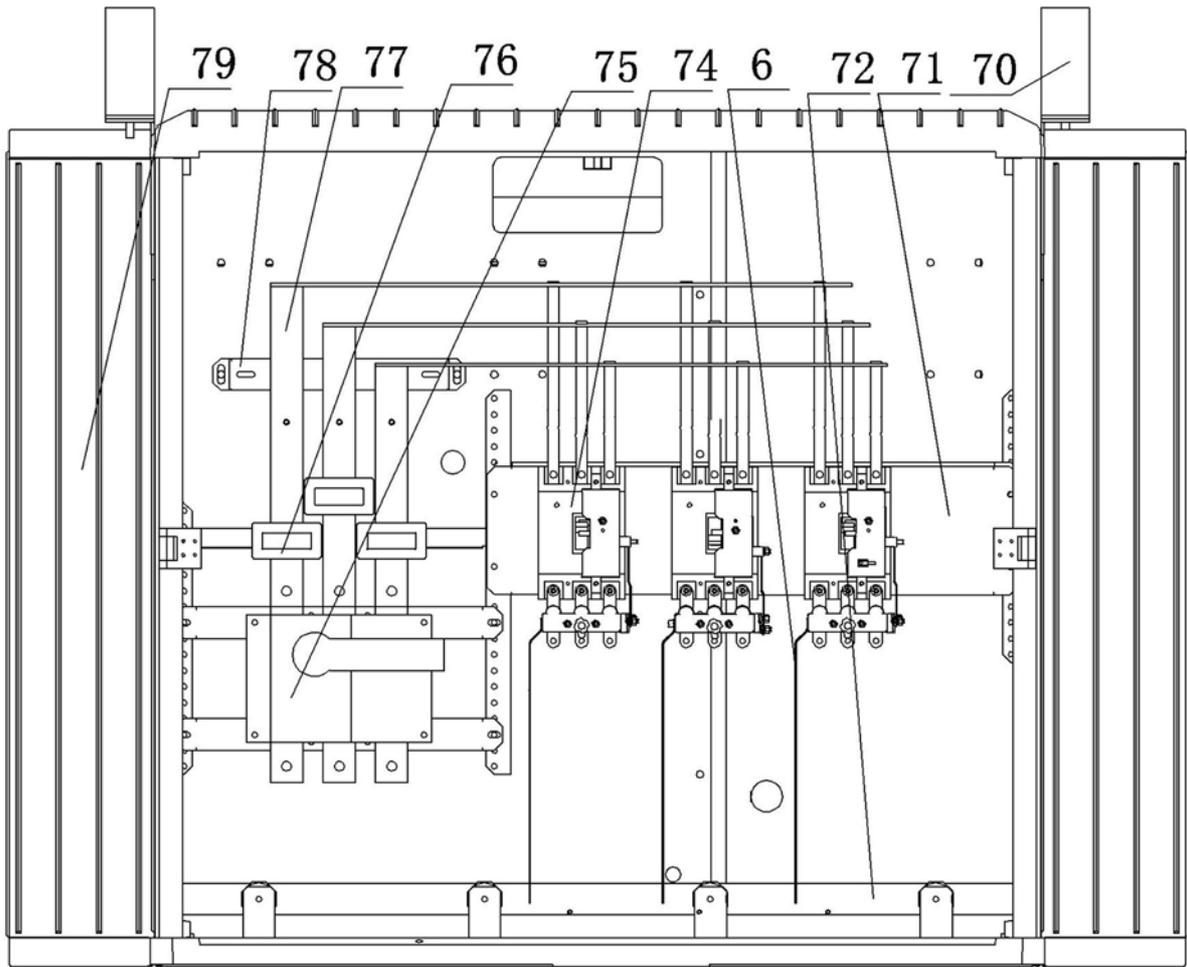


图 31

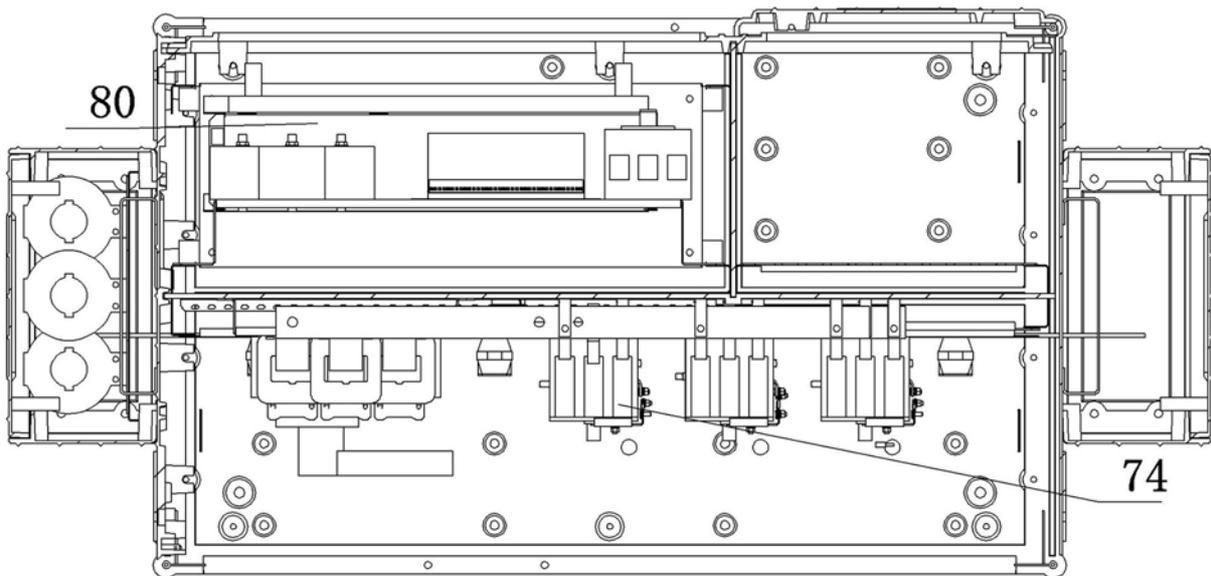


图 32

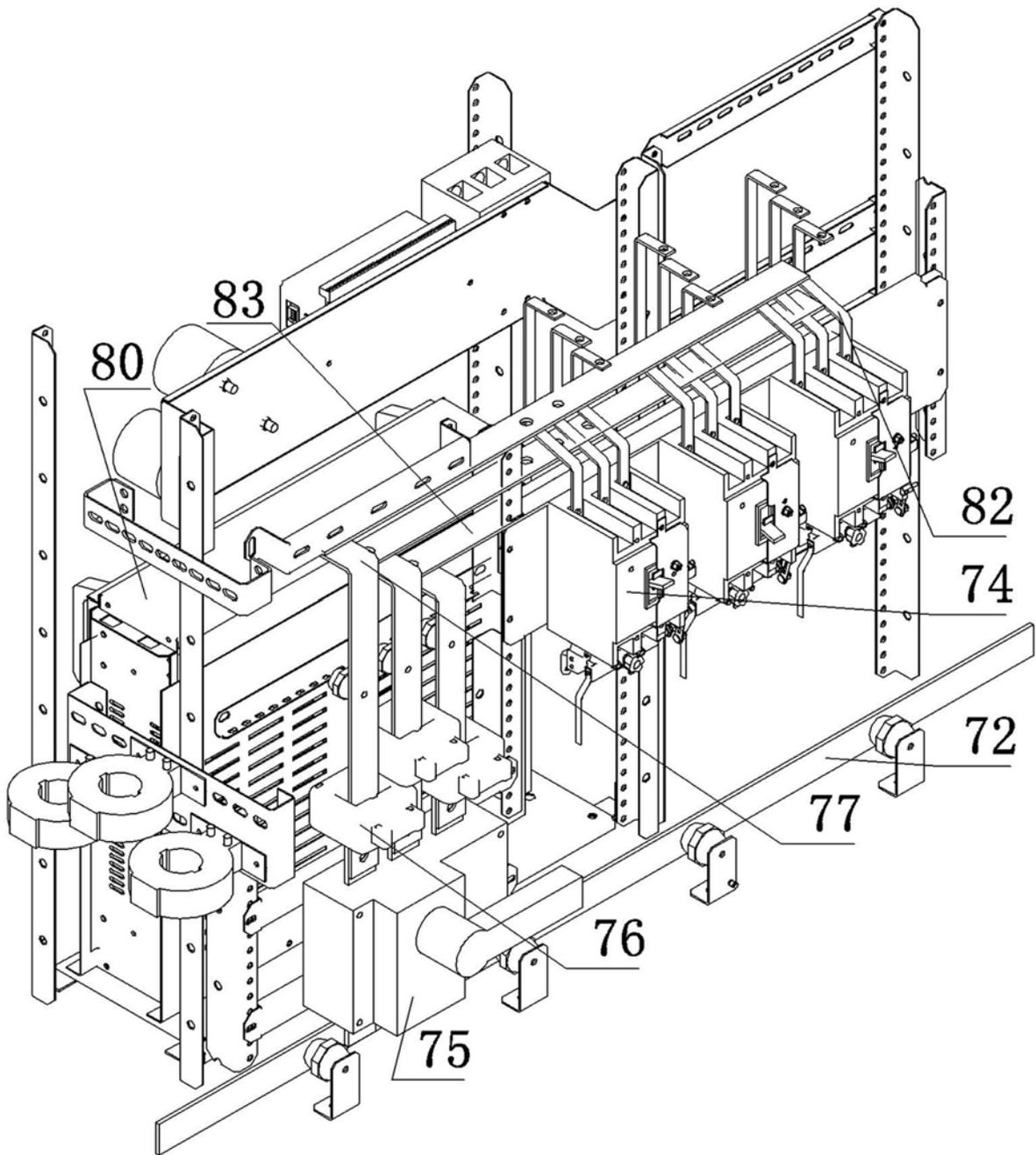


图 33

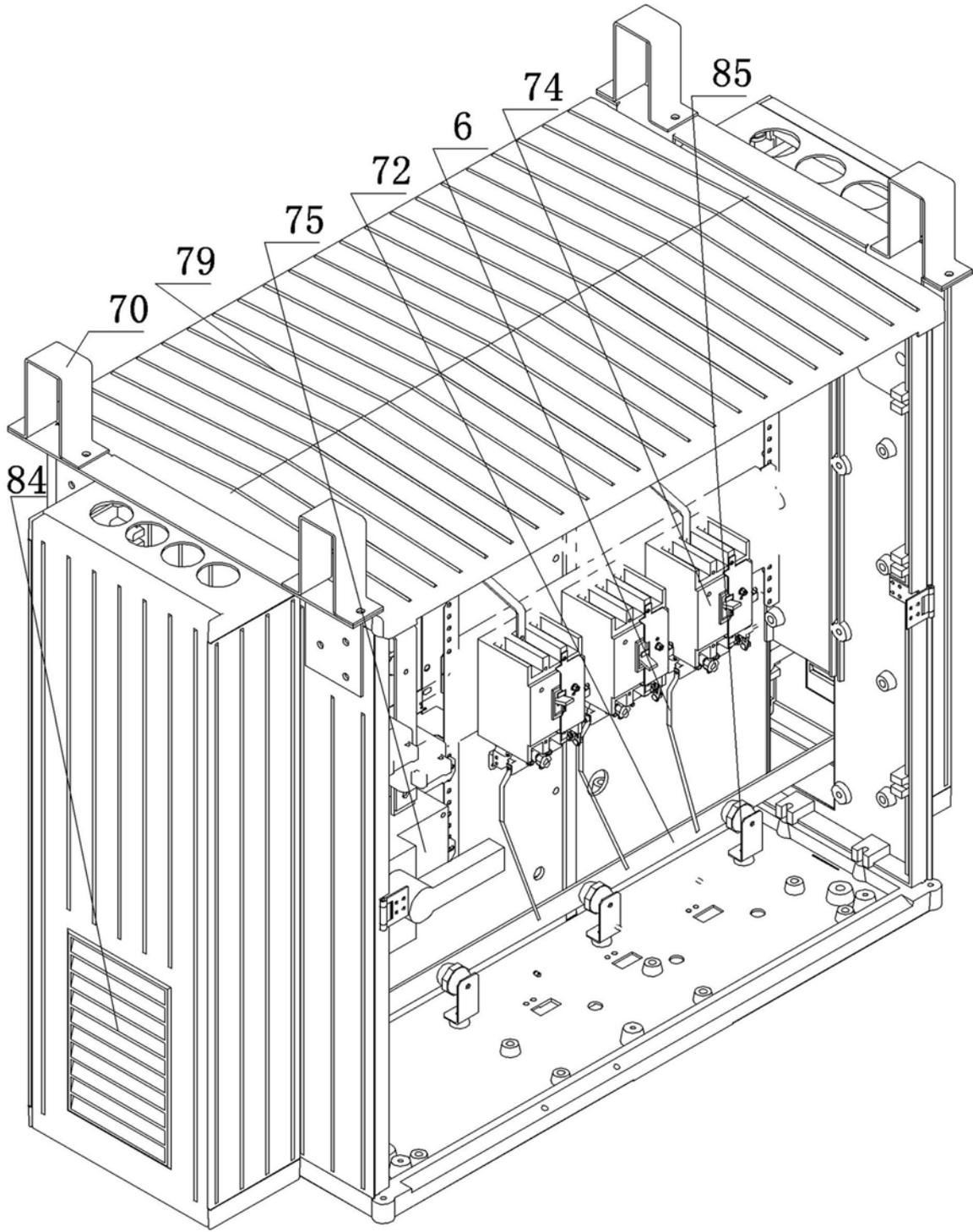


图34

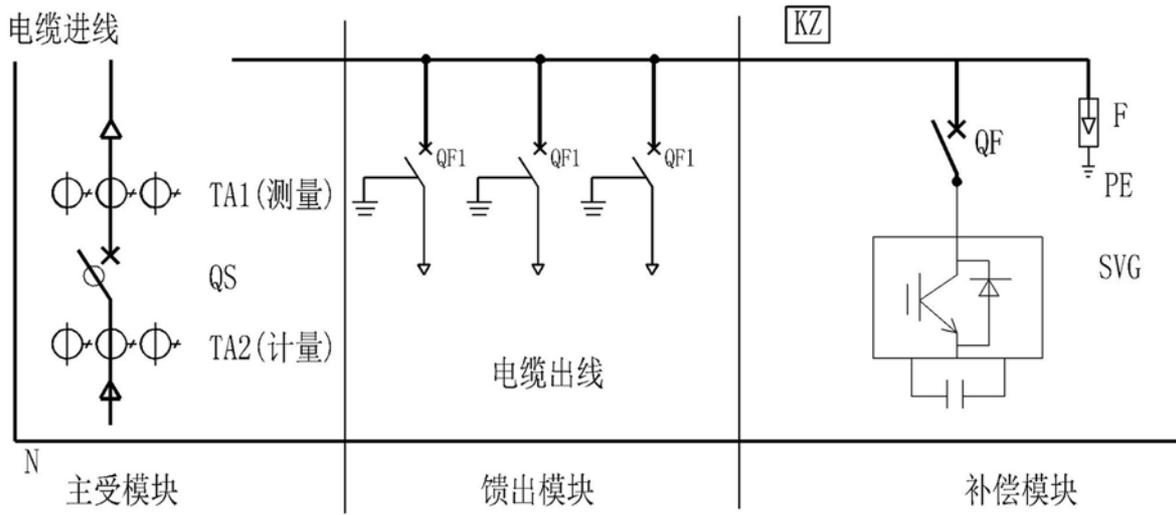


图 35

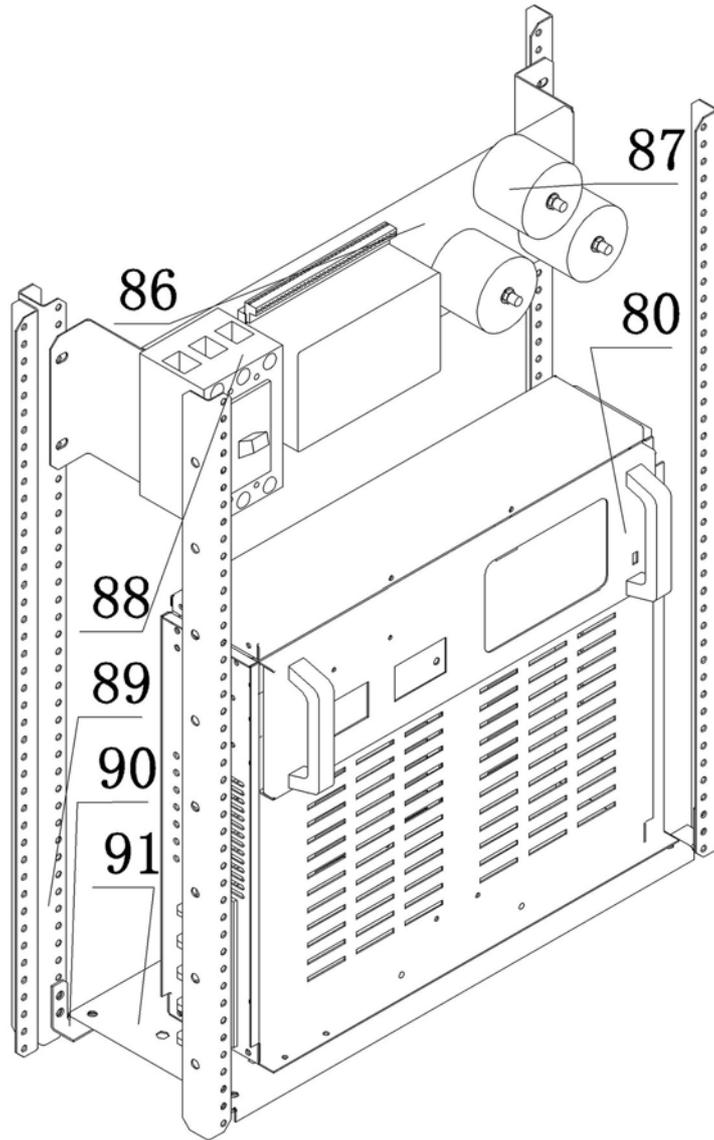


图 36