



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108233243 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201611152552.X

(22)申请日 2016.12.14

(71)申请人 施耐德电器工业公司

地址 法国吕埃-马迈松

(72)发明人 陆海峰 马彦方 让-皮埃尔.梅雷

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陈钘

(51)Int.Cl.

H02B 13/035(2006.01)

H02B 13/045(2006.01)

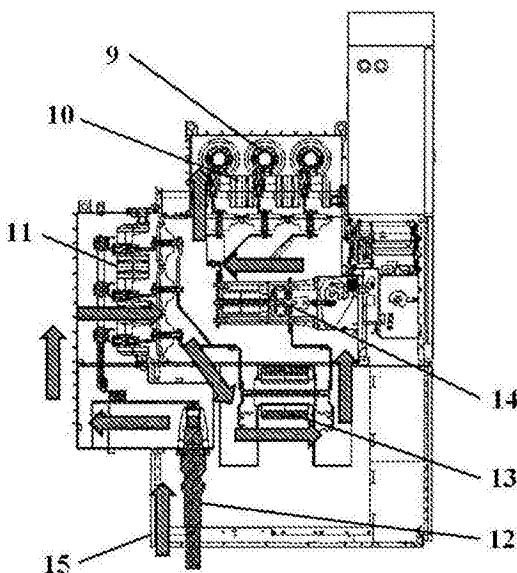
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

气体绝缘开关柜

(57)摘要

一种气体绝缘开关柜，包括柜体，以及设置在柜体内且电流从进线电缆依次流过的电缆室、操作机构室、断路器室、母线室、以及低压箱，其中，该气体绝缘开关柜还包括设置在电缆室和操作机构室之间的电流互感器和/或电压互感器室和进线隔离开关。通过本发明的气体绝缘柜，可实现气体绝缘开关柜的进线侧电隔离，并且能够最大程度共享进线侧不带电隔离开关的气体绝缘开关柜的平台，而且在优选的实施例中还可实现电缆接头接线高度和进线侧不带电隔离开关的气体绝缘开关柜的保持一致。



1. 一种气体绝缘开关柜，包括柜体，以及设置在柜体内且电流从进线电缆依次流过的电缆室、操作机构室、断路器室、母线室、以及低压箱，其中，该气体绝缘开关柜还包括设置在电缆室和操作机构室之间的电流互感器和/或电压互感器室和进线隔离开关。

2. 根据权利要求1所述的气体绝缘开关柜，其中，进线隔离开关依电流方向设置在电流互感器和/或电压互感器前端。

3. 根据权利要求2所述的气体绝缘开关柜，其中，低压箱设置在第一侧部的沿柜体高度方向的上部，操作机构室设置在第一侧部的沿柜体高度方向的中部，母线室设置在中间部分的沿柜体高度方向的上部，断路器室设置在中间部分的沿柜体高度方向的中部，进线隔离开关设置在第二侧部的沿柜体高度方向的中部，电流互感器和/或电压互感器设置在中间部分的沿柜体高度方向的下部，电缆室设置在第二侧部的沿柜体高度方向的下部。

4. 根据权利要求2所述的气体绝缘开关柜，其中，低压箱设置在第一侧部的沿柜体高度方向的上部，操作机构室设置在第一侧部的沿柜体高度方向的中部，母线室设置在中间部分的沿柜体高度方向的上部，断路器室设置在中间部分的沿柜体高度方向的中部，电流互感器和/或电压互感器设置在第二侧部的沿柜体高度方向的中部，电缆室设置在中间部分的沿柜体高度方向的下部，进线隔离开关设置在第二侧部的沿柜体高度方向的下部。

5. 根据权利要求3所述的气体绝缘开关柜，其中，柜体沿深度方向包括第一侧部，第二侧部，以及在第一侧部和第二侧部之间的中间部分，所述柜体为双母线气体绝缘开关柜柜体结构，还包括后母线室，母线室设置在中间部分上部，后母线室设置在第二侧部中部，进线隔离开关取代后母线室。

6. 根据权利要求4所述的气体绝缘开关柜，其中，柜体沿宽度方向包括第一侧部，第二侧部，以及在第一侧部和第二侧部之间的中间部分，所述柜体为双母线气体绝缘开关柜柜体，还包括后母线室，母线室设置在中间部分上部，后母线室设置在第二侧部中部，电流互感器和/或电压互感器取代后母线室位置。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的气体绝缘开关柜，其中，电缆室中电缆头接线高度保持和双母线气体绝缘开关柜中的一致。

8. 根据权利要求1-6中任一项所述的气体绝缘开关柜，其中，所述进线隔离开关的操作机构设置在所述操作机构室内。

9. 根据权利要求1到4中任一项所述的气体绝缘柜，其中，所述气体绝缘柜为单母线气体绝缘柜。

10. 根据权利要求1到4中任一项所述的气体绝缘柜，其中，所述气体绝缘柜为任何气体绝缘柜。

11. 根据权利要求1所述的气体绝缘开关柜，其中，进线隔离开关依电流方向设置在电流和/或电压互感器后端。

12. 根据权利要求11所述的气体绝缘开关柜，其中，柜体沿深度方向包括第一侧部，第二侧部，以及在第一侧部和第二侧部之间的中间部分，所述柜体为双母线气体绝缘开关柜柜体结构，还包括后母线室，母线室设置在中间部分的沿柜体高度方向的上部，后母线室设置在第二侧部的沿柜体高度方向的中部，进线隔离开关设置在中间部分的沿柜体高度方向的中部，断路器室下方。

13. 根据权利要求11或12所述的气体绝缘柜，其中，所述气体绝缘柜为双母线气体绝缘

柜。

气体绝缘开关柜

技术领域

[0001] 本发明涉及气体绝缘开关柜,更具体地涉及能够将进线隔离的气体绝缘开关柜。

背景技术

[0002] 气体绝缘开关柜是全封闭气体绝缘电气设备,包括断路器、隔离开关、接地开关、互感器、避雷器、母线、连接件和出线终端等,这些部件全部封闭在金属接地的柜体中,在其内部充有一定压力的绝缘气体。

[0003] 近年来,随着我国城市电网建设和改造、轨道交通以及大型工矿企业的发展,对开关设备提出了小型化、智能化、免维护、全工况等新的更高要求。由于传统空气绝缘开关设备受环境条件(如高海拔、潮湿、盐雾、污秽、腐蚀等)的局限性,已不能满足冶金、石化、矿山以及沿海地区等用户的要求;城市地铁和轻轨、高层建筑、大型企业等场合,因占地面积、空间限制等因素,传统空气绝缘开关设备也不再适用。而气体绝缘开关设备由于其全封闭而且气体绝缘,因此可适用于任何环境条件,而且由于其体积小、重量轻、安全性好、可靠性高、能适应恶劣环境条件下使用等优点,在我国得到了迅速地推广与应用。

[0004] 但是现有的气体绝缘开关柜仅在母线侧设置隔离开关,这样在进线气体绝缘柜自身出现故障时,只能通过切断上级供电设备来切断进线柜电源,而上级供电设备的位置可能距离出现故障的气体绝缘柜较远或不方便接近,在实际使用中造成不便。

[0005] 因此需要一种气体绝缘开关柜,其能在需要时将气体绝缘开关柜的进线侧电隔离。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种气体绝缘开关柜,包括柜体,以及设置在柜体内且电流从进线电缆依次流过的电缆室、操作机构室、断路器室、母线室、以及低压箱,其中,该气体绝缘开关柜还包括设置在电缆室和操作机构室之间的电流互感器和/或电压互感器室和进线隔离开关。

[0007] 优选地,进线隔离开关依电流方向设置在电流互感器和/或电压互感器前端。

[0008] 优选地,低压箱设置在第一侧部的沿柜体高度方向的上部,操作机构室设置在第一侧部的沿柜体高度方向的中部,母线室设置在中间部分的沿柜体高度方向的上部,断路器室设置在中间部分的沿柜体高度方向的中部,进线隔离开关设置在第二侧部的沿柜体高度方向的中部,电流互感器和/或电压互感器设置在中间部分的沿柜体高度方向的下部,电缆室设置在第二侧部的沿柜体高度方向的下部。

[0009] 优选地,低压箱设置在第一侧部的沿柜体高度方向的上部,操作机构室设置在第一侧部的沿柜体高度方向的中部,母线室设置在中间部分的沿柜体高度方向的上部,断路器室设置在中间部分的沿柜体高度方向的中部,电流互感器和/或电压互感器设置在第二侧部的沿柜体高度方向的中部,电缆室设置在中间部分的沿柜体高度方向的下部,进线隔离开关设置在第二侧部的沿柜体高度方向的下部。

- [0010] 优选地，柜体沿深度方向包括第一侧部，第二侧部，以及在第一侧部和第二侧部之间的中间部分，所述柜体为双母线气体绝缘开关柜柜体结构，还包括后母线室，母线室设置在中间部分上部，后母线室设置在第二侧部中部，进线隔离开关取代后母线室。
- [0011] 优选地，柜体沿宽度方向包括第一侧部，第二侧部，以及在第一侧部和第二侧部之间的中间部分，所述柜体为双母线气体绝缘开关柜柜体，还包括后母线室，母线室设置在中间部分上部，后母线室设置在第二侧部中部，电流互感器和/或电压互感器取代后母线室。
- [0012] 优选地，电缆室中电缆头接线高度保持和双母线气体绝缘开关柜中的一致。
- [0013] 优选地，所述进线隔离开关的操作机构设置在所述操作机构室内。
- [0014] 优选地，所述气体绝缘柜为单母线气体绝缘柜。
- [0015] 优选地，所述气体绝缘柜为任何气体绝缘柜。
- [0016] 优选地，进线隔离开关依电流方向设置在电流和/或电压互感器后端。
- [0017] 优选地，柜体沿深度方向包括第一侧部，第二侧部，以及在第一侧部和第二侧部之间的中间部分，所述柜体为双母线气体绝缘开关柜柜体结构，包括上母线室和后母线室，上母线室设置在中间部分的沿柜体高度方向的上部，后母线室设置在第二侧部的沿柜体高度方向的中部，进线隔离开关设置在中间部分的沿柜体高度方向的中部，断路器室下方。
- [0018] 优选地，所述气体绝缘柜为双母线气体绝缘柜。
- [0019] 通过本发明的气体绝缘柜，可实现气体绝缘开关柜的进线侧电隔离，并且能够最大程度共享进线侧不带电隔离开关的气体绝缘开关柜的平台，而且在优选实施方式中，电缆接头接线高度还可和进线侧不带电隔离开关的气体绝缘开关柜的保持一致。

附图说明

- [0020] 图1是现有的双母线气体绝缘柜的部分柜体拆卸的主视图；
- [0021] 图2是根据本发明的一个实施例的气体绝缘柜的部分柜体拆卸的并显示电流路线的主视图；
- [0022] 图3是图2的气体绝缘柜的分解视图；
- [0023] 图4是根据本发明的另一实施例的气体绝缘柜的部分柜体拆卸的主视图；
- [0024] 图5是根据本发明的实施例的气体绝缘柜的电路图。

具体实施方式

- [0025] 下面参照附图描述本发明的具体实施方式。
- [0026] 图1是现有技术的双母线气体绝缘柜的部分柜体拆卸的主视图。其中显示了双母线气体绝缘柜的主要组成部分，包括低压箱1，带三工位开关的上母线室2，带三工位开关的后母线室3，断路器室4，电缆室5，上母线室和后母线室的三工位开关操作机构7，断路器操作机构8以及骨架6。用于保护、控制、监测的低压装置以及端子排安装在低压箱1内。进线电缆通过设置在电缆室5中的电缆套管接入电缆室5。断路器室4设置有断路器，用于电路保护。三工位开关操作机构7以及断路器操作机构8设置在操作机构室中，分别用于操作三工位开关以及断路器。上母线室2设置有主母线，即上主母线。后母线室3设置有后主母线，即后主母线。

[0027] 按照图1显示的双母线柜的布置，双母线气体绝缘柜的柜体沿厚度方向包括第一

侧部、第二侧部以及在第一侧部和第二侧部之间的中间部分。从图中可看出,低压箱1设置在第一侧部的沿柜体高度方向的上部,三工位开关操作机构7以及断路器操作机构8设置在第一侧部的沿柜体高度方向的中部,低压箱1下方。上母线室2设置在中间部分的沿柜体高度方向的上部,断路器室设置在中间部分的沿柜体高度方向的中部,电缆室5设置在中间部分的沿柜体高度方向的下部。后母线室3设置在第二侧部的沿柜体高度方向的中部。

[0028] 图2是根据本发明的一个实施例的气体绝缘柜的部分柜体拆卸的并显示电流路线的主视图,该实施例是在图1的现有技术的双母线气体绝缘柜的基础上进行的改进。为了描述一致,本实施例的气体绝缘柜的柜体沿宽度方向也包括第一侧部、第二侧部以及在第一侧部和第二侧部之间的中间部分,并且第一侧部、第二侧部以及中间部分的相应取向与图1中的一致。

[0029] 从图2中可看出,本实施例将现有技术的双母线气体绝缘柜的后母线室3由进线隔离开关11取代,电缆室5从中间部分的沿柜体高度方向的下部沿柜体厚度方向向设置有进线隔离开关11的第二侧部偏移,电流互感器或电压互感器13设置在断路器室4下方靠近电缆室5。用箭头标示的电流路线15显示出电流从进线电缆12流经电缆室,然后流经进线隔离开关11,再流经电流互感器和/或电压互感器13,然后经过断路器14,流经带三工位开关10的主母线,即上主母线9,之后形成出线端。进线隔离开关11设置在电流互感器和/或电压互感器13前端,这样,根据该实施例的气体绝缘柜出现故障时,断开进线隔离开关11即可将根据该实施例的气体绝缘柜自身断电,而无需断开上级供电设备,减少了停电的范围。而且,该实施例的进线电缆接头接线高度和现有技术的进线电缆接头接线高度一致,因此最大程度共享现有的不带进线隔离开关的双母线气体绝缘柜的平台。

[0030] 图3是图2的气体绝缘柜的分解视图。从图3中可见,形成有进线隔离开关11,电缆室5安装在进线隔离开关11下方,即进线电缆12连接到进线隔离开关11,然后进线隔离开关11连接到断路器室4的左侧,上母线室2位于断路器室4上方,上母线室的三工位开关操作机构7、断路器操作机构8和进线隔离开关操作机构15设置在操作机构室中,该操作机构室连接在上母线室2和断路器室4的右侧,低压箱1连接在上母线室2的右侧,低压箱1下部为双母线气体绝缘柜的骨架6,其上安装有前盖板17。从图2的电流路线看出,进线隔离开关11依电流方向安装在电缆室5和电流和/或电压互感器室17之间,位于电流和/或电压互感器13前端,这样,在该实施例的气体绝缘柜出现故障时,断开进线隔离开关11即可将该气体绝缘柜主体断电,而无需断开上级供电设备,减少了停电的范围。

[0031] 图4是根据本发明的另一实施例的气体绝缘柜的部分柜体拆卸的主视图。同样,为了描述一致,本实施例的气体绝缘柜的柜体沿宽度方向也包括第一侧部、第二侧部以及在第一侧部和第二侧部之间的中间部分,并且第一侧部、第二侧部以及中间部分的相应取向与图1中的一致。

[0032] 从图4中可看出,低压箱1设置在第一侧部的沿柜体高度方向的上部,操作机构室设置在第一侧部的沿柜体高度方向的中部,低压箱1下方。上母线室2设置在中间部分的沿柜体高度方向的上部,断路器室设置在中间部分的沿柜体高度方向的中部,电缆室5设置在中间部分的沿柜体高度方向的下部。电流互感器和/或电压互感器13设置在第二侧部的沿柜体高度方向的中部,进线隔离开关11设置在第二侧部的沿柜体高度方向的下部。

[0033] 具体来说,进线电缆12经由电缆室连接到进线隔离开关11,然后进线隔离开关11

连接到电流互感器13，进线隔离开关11位于电流和/或电压互感器13下方，电流互感器和/或电压互感器13安装在带断路器14的断路器室的左侧，带主母线9和三工位开关10的上母线室位于断路器室上方，操作机构室连接在母线室和断路器室的右侧，低压箱连接在上母线室的右侧。

[0034] 从图4可看出，进线隔离开关11依电流方向安装在电缆室和电流互感器和/或电压互感器13之间，仍然位于电流互感器和/或电压互感器13前端，这样，在气体绝缘柜出现故障时，断开分断隔离器11即可将气体绝缘柜本体断电，而无需断开上级供电设备，减少了停电的范围。同样，该实施例的进线电缆接头接线高度和现有技术的进线电缆接头接线高度一致，因此最大程度共享不带进线隔离开关的双母线气体绝缘柜的平台。

[0035] 图5是根据本发明的实施例的气体绝缘柜的电路图，该电路图显示出进线隔离开关设置在气体绝缘柜的进线侧，可实现对气体绝缘柜进线的隔离，从而在需要时可实现气体绝缘柜自身断电。

[0036] 根据本发明的气体绝缘柜不限于上述实施例。气体绝缘柜体可采用任何柜体设计，只要能够实现气体绝缘柜进线的隔离。

[0037] 根据本发明的又一未示出的实施例的气体绝缘柜也是在现有技术的双母线气体绝缘柜的基础上进行的改进。同样，为了描述一致，本实施例的气体绝缘柜的柜体沿厚度方向也包括第一侧部、第二侧部以及在第一侧部和第二侧部之间的中间部分，并且第一侧部、第二侧部以及中间部分的相应取向与图1中的一致。与图2和4中所示的实施例的不同之处在于，该实施例的气体绝缘柜仍保持两个母线室，即上母线室和后母线室，电流互感器和/或电压互感器设置在电缆室的靠近第二侧部侧，进线隔离开关设置在中间部分的沿柜体高度方向的中部，在断路器室和电缆室之间的位置处。电流从进线电缆依次流经电缆室、电流互感器和/或电压互感器后，再流经进线隔离开关，然后经过断路器室，流经带三工位开关和上主母线的上母线室，之后形成出线端。后母线室通过母联室与上母线室连接，在需要时可切换至由后母线室形成的出线端工作。在该实施例中，进线隔离开关依电流方向安装在电流和/或电压互感器13后端，但仍可实现对气体绝缘柜进线的隔离，从而在需要时可实现气体绝缘柜自身断电。

[0038] 应可理解，所示的实施方式仅是示例性的，不应认为是对本发明的限制，本发明的范围仅由所附权利要求限定。可对所示的实施方式做出多种变形形式和改进形式而不偏离本发明的范围。

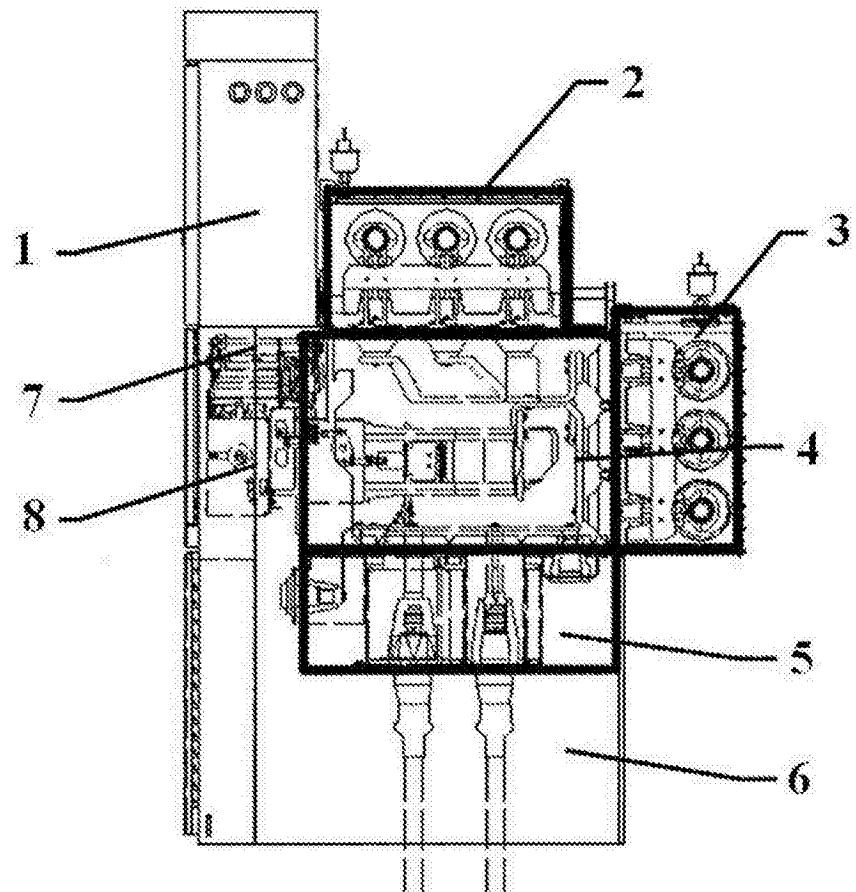


图1

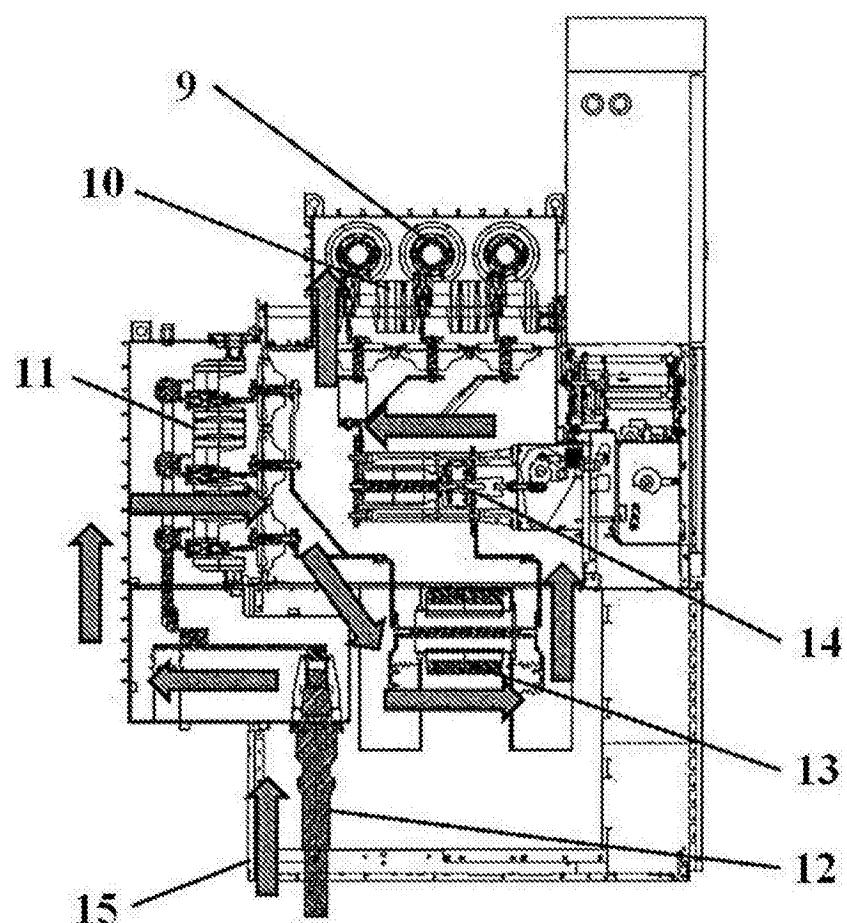


图2

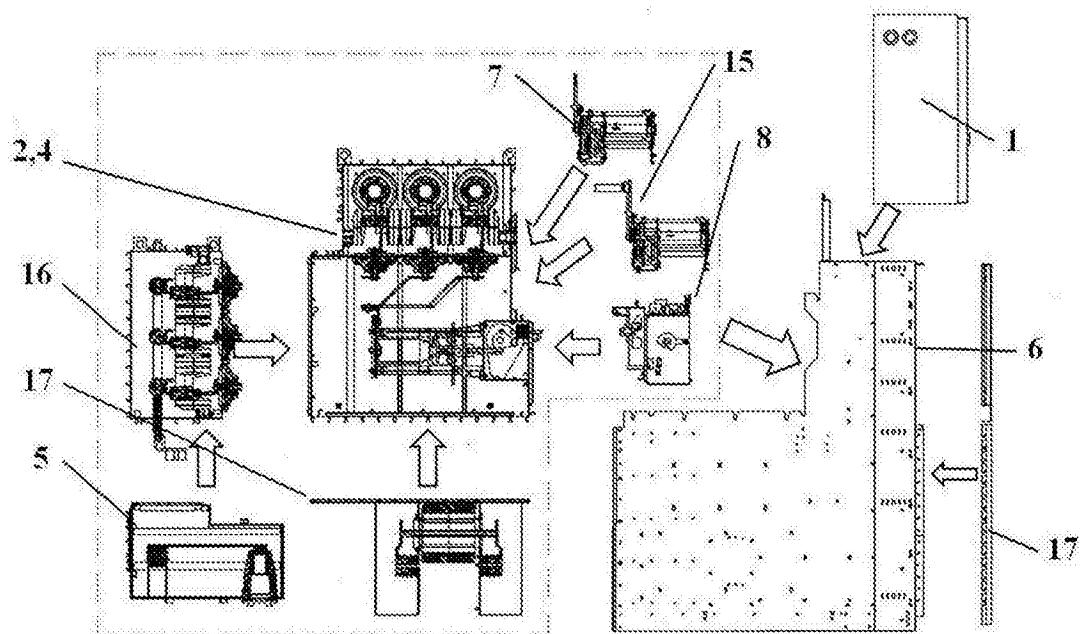


图3

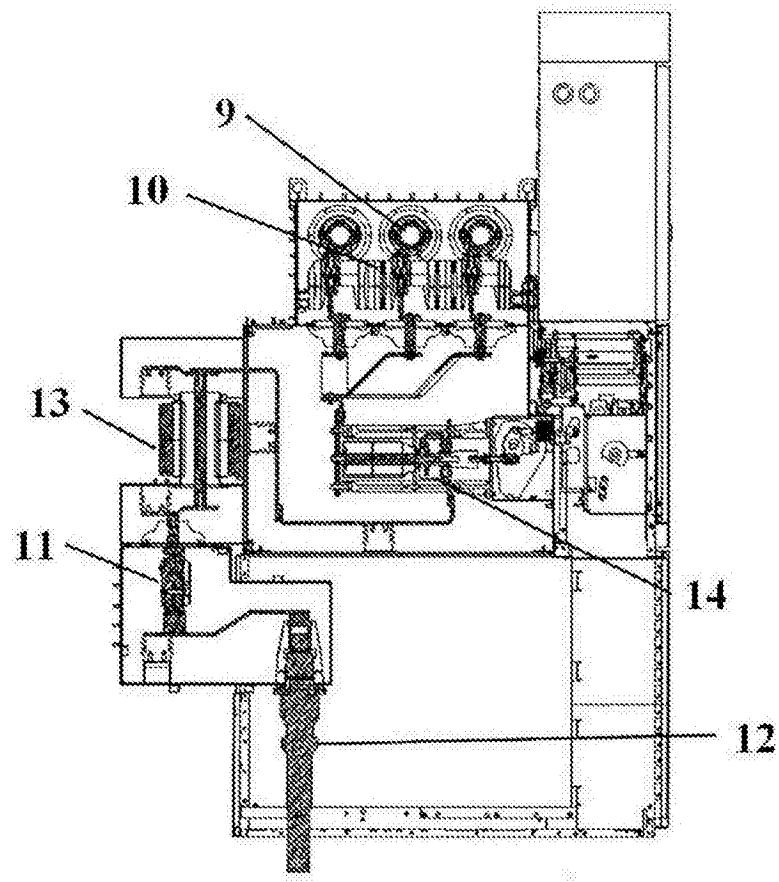


图4

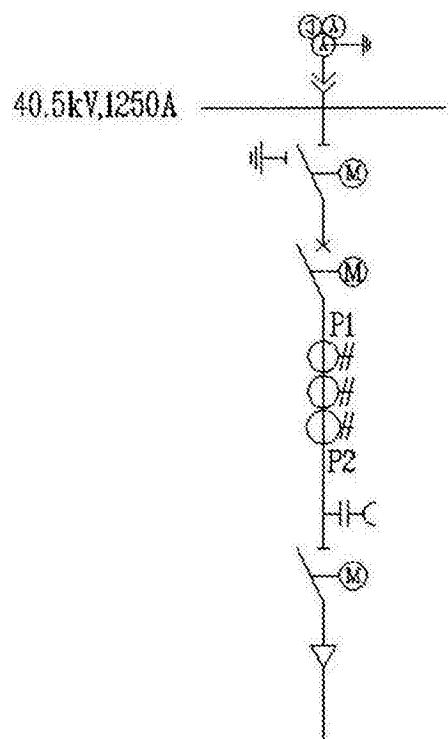


图5