



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 22422904 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202420248854.0

(22) 申请日 2024.01.31

(73) 专利权人 泰豪科技(深圳)电力技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区观湖街道鹭湖社区观盛五路5号101泰豪(深圳)工业园1号楼

(72) 发明人 曾孟阳 杨柏泉 伍鑫 凡志明
杨辉飞 黄寿宝

(74) 专利代理机构 广东科信锐智知识产权代理有限公司(普通合伙) 44710
专利代理师 陈湖山

(51) Int.Cl.
H02B 1/48 (2006.01)

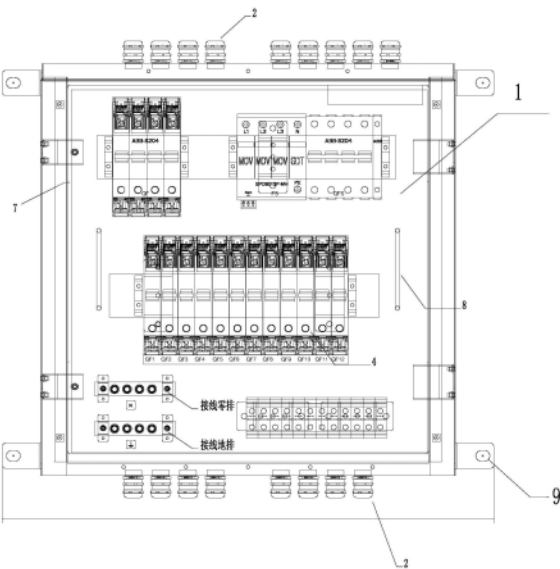
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱

(57) 摘要

一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱,包括箱体,所述箱体设有多个用于接线的格兰头,所述箱体内设有多个断路器底座,所述断路器底座可拆卸连接有断路器,本申请专门将微型断路器的固定安装,增加一个微型断路器的底座;此模块化的底座专门配套微型断路器使用;当用户需要更换烧坏的开关,或者需要将大电流替换小电流的开关;此时专利对微型断路器带模块化底座的好处是,不需要更改和拆除任何接线,也不需要将微型断路器和底座整个更换;只需要将微型断路器从底座上拔下,将新的微型断路器插入底座即可继续使用,不需要停电,或者带电拆线等去更换微型断路器。



1. 一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱,其特征在于,包括箱体(1),所述箱体(1)设有多个用于接线的格兰头(2),所述箱体(1)内设有多个断路器底座(3),所述断路器底座(3)可拆卸连接有断路器(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱,其特征在于:所述断路器底座(3)的开口侧对称设有弹性卡扣(5),所述断路器(4)设有与所述弹性卡扣(5)配合的卡合台阶(10),所述断路器(4)还设有端子(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱,其特征在于:所述箱体(1)的前侧设有透明板(7),所述透明板(7)设有把手(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱,其特征在于:所述箱体(1)设有多个安装孔(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱,其特征在于:所述箱体(1)还包括电路部分,其包括:

输入端,所述输入端设有断路元件QF;

所述断路元件QF设有若干个分支以及对应的断路元件,并与对应的负载连接。

6. 根据权利要求5所述的一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱,其特征在于:所述输入端还通过保险丝设有若干个指示灯。

一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压配电箱领域,尤其涉及一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱。

背景技术

[0002] 目前大量家用电器的生产和使用给人民带来了生活中新的体验,也使得每户的用电量大增;这将导致之前家用的开关容量不够,总是出现过载跳闸和烧坏开关的情况,从而需要更换更大额定电流的开关或烧坏的开关;一般用户使用配电箱中的微型断路器都是固定安装和接线,更换开关必须将总进线开关断开,然后将需更换的开关导线拆除,开关更换掉后,再将导线按原来的方式接好在对应的新换开关上;这一些列操作需要很专业的电工来施工;并且电工在拆导线的过程中需要特别小心,避免触碰到总进线开关带电的进线端,也必须复原之前的接线。由于配电箱的空间狭小,导线较多,总进线又带电,维修操作人员很容易触电,或接错线缆,无法达到检修方便,且安全性没有保障;甚至导致安全事故发生,直接造成无可估计的伤亡和财产损失。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本技术方案提供一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱。

[0004] 为实现上述目的,本技术方案如下:

[0005] 一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱,包括箱体,所述箱体设有多个用于接线的格兰头,所述箱体内设有多个断路器底座,所述断路器底座可拆卸连接有断路器。

[0006] 在一些实施例中,所述断路器底座的开口侧对称设有弹性卡扣,所述断路器设有与所述弹性卡扣配合的卡合台阶,所述断路器还设有端子。

[0007] 在一些实施例中,所述箱体的前侧设有透明板,所述透明板设有把手。

[0008] 在一些实施例中,所述箱体设有多个安装孔。

[0009] 在一些实施例中,所述箱体还包括电路部分,其包括:

[0010] 输入端,所述输入端设有断路元件QF;

[0011] 所述断路元件QF设有若干个分支以及对应的断路元件,并与对应的负载连接。

[0012] 在一些实施例中,所述输入端还通过保险丝设有若干个指示灯。

[0013] 本申请有益效果为:

[0014] 本申请专门将微型断路器的固定安装,增加一个微型断路器的底座;此模块化的底座专门配套微型断路器使用;当用户需要更换烧坏的开关,或者需要将大电流替换小电流的开关;此时专利对微型断路器带模块化底座的好处是,不需要更改和拆除任何接线,也不需要微型断路器和底座整个更换;只需要将微型断路器从底座上拔下,将新的微型断路器插入底座即可继续使用,不需要停电,或者带电拆线等去更换微型断路器。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0016] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型实施例的断路器动作示意图;

[0018] 图3是本实用新型实施例的电路部分结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 请参照图1-3所示,一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱,包括箱体1,所述箱体1设有多个用于接线的格兰头2,所述箱体1内设有多个断路器底座3,所述断路器底座3可拆卸连接有断路器4。

[0021] 在本实施例中,所述断路器底座3的开口侧对称设有弹性卡扣5,所述断路器4设有与所述弹性卡扣5配合的卡合台阶10,所述断路器4还设有端子6。

[0022] 在本实施例中,所述箱体1的前侧设有透明板7,所述透明板7设有把手8。

[0023] 在本实施例中,所述箱体1设有多个安装孔9。

[0024] 在本实施例中,所述箱体1还包括电路部分,其包括:

[0025] 输入端,所述输入端设有断路元件QF;

[0026] 所述断路元件QF设有若干个分支以及对应的断路元件,并与对应的负载连接。

[0027] 在本实施例中,所述输入端还通过保险丝设有若干个指示灯。

[0028] 技术方案:

[0029] 主要包含两个方面:结构方面和电气方面;

[0030] 结构方面:采用钢板的折弯和焊接工艺,做一个长*宽*高为500*200*500mm的挂墙安装的金属箱体,将对应的一次元器件:微型断路器、微型断路器底座、浪涌保护器SPD(FS)、一次接线端子(JX)和零地排等元器件,按箱体的平面布置图相应安装在箱体内相应位置,并做好元器件的一次电缆接线,及指示灯的接线,便组成了一台一种带可带电更换微型断路器的低压配电箱。

[0031] 箱体内部有防止维护人员误触碰箱体内电线的内门板;箱体的内门板上开有用于露出微型断路器的操作把手的孔;内门关上后配电箱只露出便于用户操作开关的手柄,可防止操作人员误入带电间隙,增加了操作安全;内门的右侧安装有活动铰链,左侧是采用2个M6的松不脱螺钉固定,此螺钉的好处是,即使螺钉与螺母松开后,螺钉与螺母也不会掉下来,最大程度的保证开门和维护的方便性;箱体在顶部和底部位置都安装了给进出线线缆用的格兰头,格兰头使线缆在进出箱体时起到防水和固定线缆的作用;配电箱的四个角落都焊接有挂耳,此配电箱可以通过螺栓穿过此挂耳,将配电箱固定在墙或架子上;因为配电箱的上下都有格兰头,接线可以根据需要从配电箱顶部接线,也可以从底部接线;

[0032] 电气方面:此整个金属箱体内部一次功率线缆接线,都按照微型断路器的最大额定电流来接线,即都使用16平方mm的导线按一次系统图将微型断路器的底座连接好,16平

方mm导线的载流量为80A;所以在额定电流小于等于80A的开关都适用,超过则需要更换更大的导线,但是微型断路器的额定电流一般不超过63A;此方案的配电箱进线微型断路器QF和馈线微型断路器QF1~12都带底座,微型断路器底座是恰能将微型断路器包住的一个U形塑胶件,此U形塑胶件的两端内部设有与微型断路器上的金属端子配合连接的导电金属组件;断路器和U形底座就是通过金属端子来实现电连接;U形塑胶件的两端有活动的弹簧卡扣,将接好金属端子的微型断路器插入底座中,将卡扣锁紧即可对微型断路器固定在底座中即可通电运行;需要更换则将锁扣解开,拔出微型断路器,将新的开关安装好金属端子,按上述操作步骤固定在底座中即可正常运行。馈线微型断路器的底座出线连接到一次端子,用户取电直接将导线连接到对应的端子、零排和地排即可;零排和地排上面开缺有孔,孔中都有压铆螺母,用户接线只需要用螺丝刀,将螺丝对准螺母拧紧线耳即可,不需要用扳手固定螺母;上述方案最大程度的方便相关人员接线和更换底座上的进线和馈线开关;

[0033] 浪涌保护器SPD (FS) 和其保护断路器QFS串联好后,再并联接在进线开关的出线侧,主要起到防雷电冲击和感应高电压对负载发生绝缘击穿而导致元器件失效和损坏;配电箱的二次回路部件是信号灯(HY、HG、HR)接在进线开关的进线侧,方便操作或维修人员在箱体封闭的情况下,能看到箱体的进线电缆的ABC相每相的带电情况,方便操作人员进行故障快速判断和维修。

[0034] 本方案的技术效果是

[0035] 配电箱中的微型断路器,采用了配套的可插拔式底座,如果用户想更换更不同电流或烧损的微型断路器,只需要将新的微型断路器安装好金属端子,再与底座内的微型断路器替换即可;此过程不需要断开总开关,也不需要停电,更不需要拆线和接线;最大程度的改变了传统固定安装的微型断路器在维修人员更换时很容易触电,或接错线缆,导致安全事故的不良局面;

[0036] 上述底座是U型塑胶件,没有任何带电导体裸露,能将微型断路器包裹;配电箱也配置了内门;有双层保护,防止操作人员误入带电间隙;

[0037] 配电箱内的一次导线连接都采用能满足最大微型断路器额定电流的导线连接到一次接线端子;并且采用压铆螺母的零排和地排,给用户对配电箱的对外部接线更加安全、快捷和简单。

[0038] 以上所述仅为本申请的较佳实施例,并非用来限定本申请实施的范围,其他凡其原理和基本结构与本申请相同或近似的,均在本申请的保护范围之内。

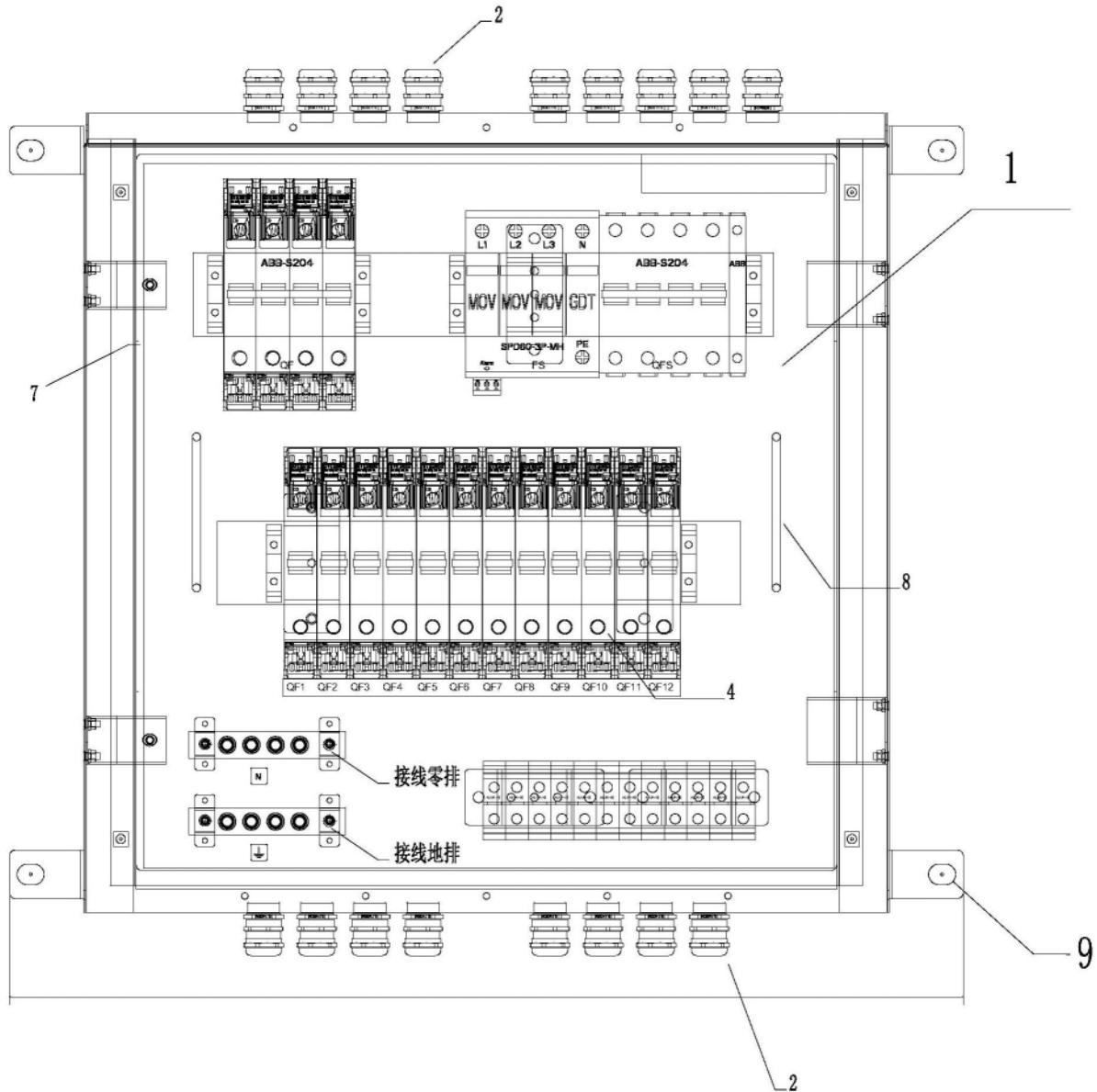


图1

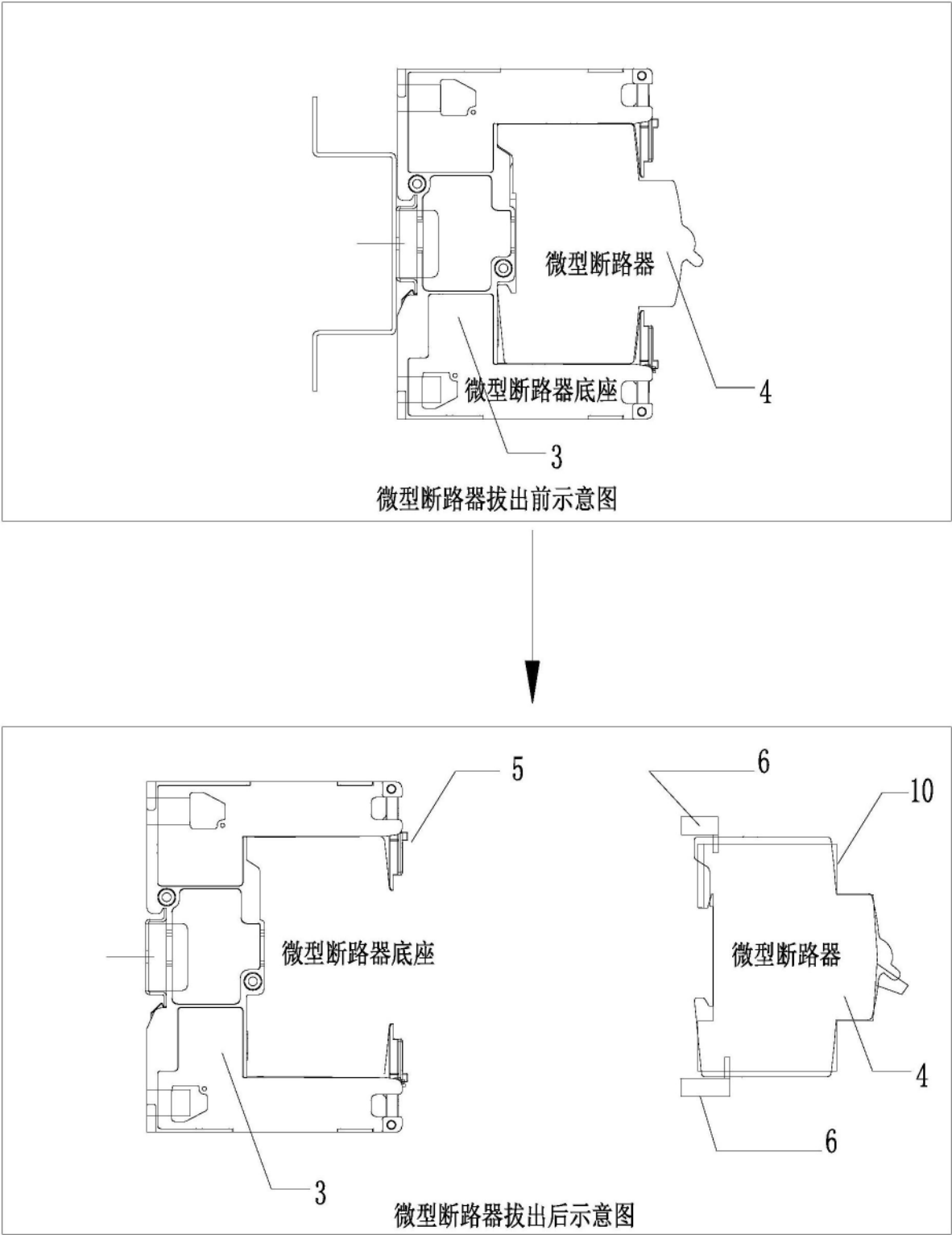


图2

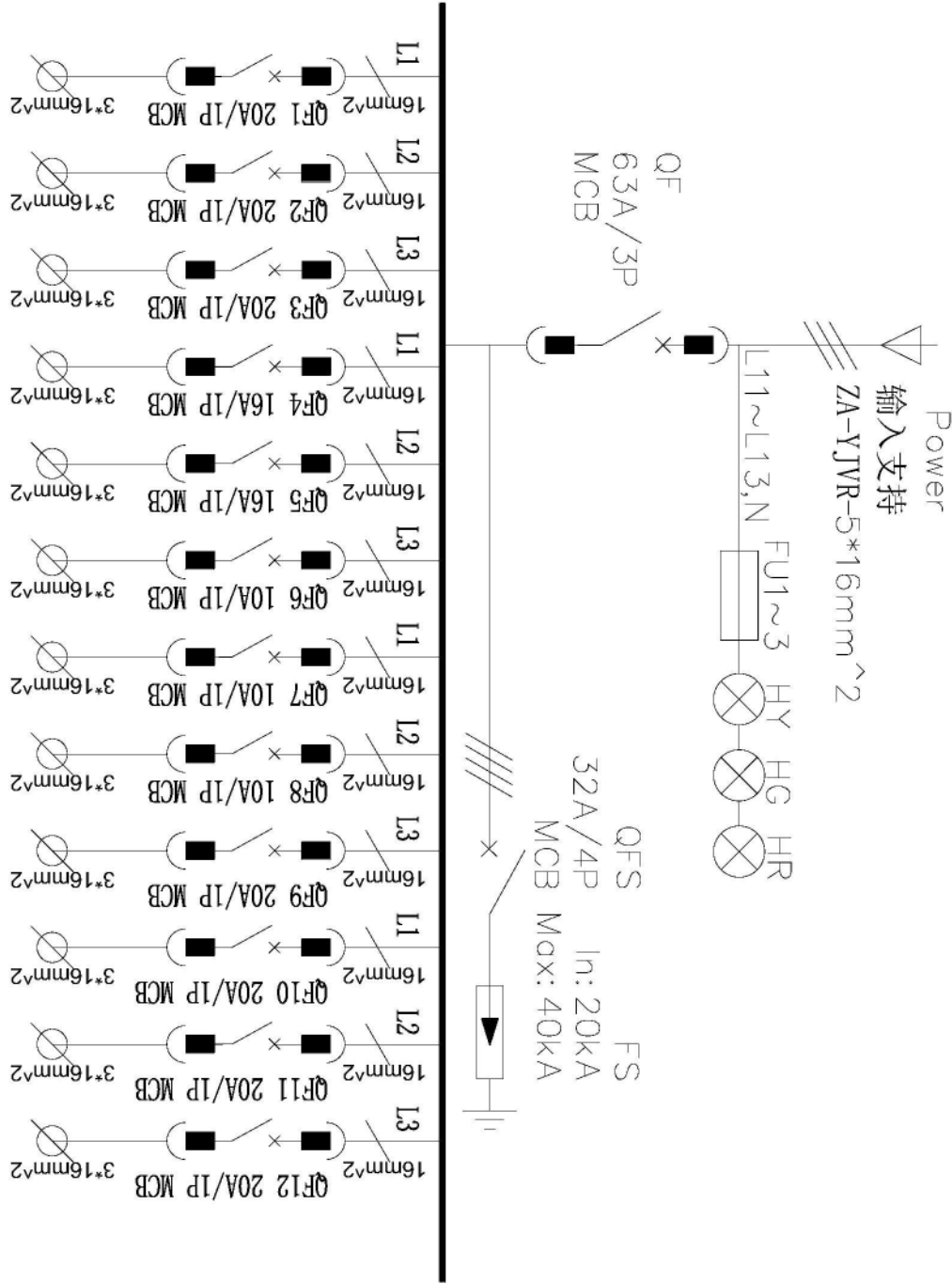


图3