



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205120850 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201520761124. 1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2015. 09. 29

G01R 31/00(2006. 01)

(73) 专利权人 浙江省送变电工程公司

地址 310016 浙江省杭州市江干区庆春东路
87 号

专利权人 国家电网公司
国网浙江省电力公司

(72) 发明人 林中时 汪卫东 盛宏伟 占刚强
俞林广 居福豹 吴继顺 斯扬华
孙坚 唐林志 王涛涛 张盛
刘叶杰 施峰 吕坤星

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通
合伙) 33206

代理人 王晓燕

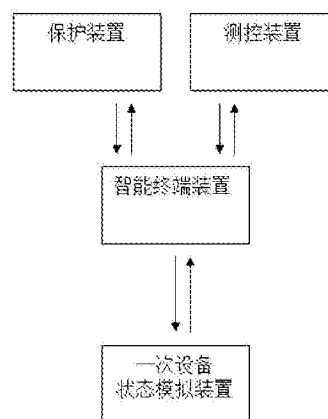
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

变电站一次设备状态模拟装置

(57) 摘要

变电站一次设备状态模拟装置,涉及变电站一次设备的模拟装置;目前,扩建(改建)变电站的扩建(改建)部分二次设备调试,需连同一次设备进行整组传动试验,停役时间长。本实用新型包括箱体、模拟断路器回路、模拟操作刀闸回路、控制电源切换电路,控制键包括手动合闸键、手动跳闸键,模拟断路器电路的组数与控制电源数量相对应;每一组模拟断路器电路均设有A相合闸键、A相分闸键、B相合闸键、B相分闸键、C相合闸键和C相分闸键、及信号灯;每组模拟遥控操作闸刀电路均设有合闸键、分闸键及信号灯。本技术方案在一次设备停役期间,只需完成保护、测控装置等带一次设备整组传动即可,大大减少了变电站一次设备停役时间。



1. 变电站一次设备状态模拟装置,其特征在于:包括箱体、设于箱体内的至少一组模拟断路器回路、至少一组模拟操作刀闸回路、控制电源切换电路,控制键包括手动合闸键、手动跳闸键,模拟断路器电路的组数与控制电源数量相对应;每一组模拟断路器电路均设有与模拟断路器线圈相连的A相合闸键、A相分闸键、B相合闸键、B相分闸键、C相合闸键和C相分闸键、及与A相合闸键、A相分闸键、B相合闸键、B相分闸键、C相合闸键和C相分闸键对应的信号灯;每组模拟遥控操作闸刀电路均设有与刀闸合闸线圈相连的合闸键、与刀闸分闸线圈相连的分闸键及与合闸键和分闸键相对应的信号灯。

2. 根据权利要求1所述的变电站一次设备状态模拟装置,其特征在于:所述的控制电源切换电路设有电压为110V的直流电源输入端、电压为220V的直流电源输入端,控制电源切换电路设开关以切换两电压电源的输入。

3. 根据权利要求1所述的变电站一次设备状态模拟装置,其特征在于:箱体内的两组模拟断路器回路,每组模拟断路器回路均设有一组模拟断路器的合闸线圈和一组分闸线圈、及分、合闸位置监视回路。

4. 根据权利要求3所述的变电站一次设备状态模拟装置,其特征在于:模拟断路器各相有辅助触点输出,每相2对辅助触点。

5. 根据权利要求1所述的变电站一次设备状态模拟装置,其特征在于:箱内设有六组模拟操作刀闸回路以一次模拟6把刀闸的分、合闸操作。

6. 根据权利要求1所述的变电站一次设备状态模拟装置,其特征在于:模拟操作刀闸回路设有一对辅助触点输出。

7. 根据权利要求1所述的变电站一次设备状态模拟装置,其特征在于:模拟操作刀闸回路中串入联闭锁接点以验证联闭锁功能。

8. 根据权利要求1所述的变电站一次设备状态模拟装置,其特征在于:每一模拟操作刀闸回路均设有刀闸分、合闸位置监视回路。

9. 根据权利要求1所述的变电站一次设备状态模拟装置,其特征在于:分、合闸位置监视回路均设有信号灯。

变电站一次设备状态模拟装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站一次设备的模拟装置，尤其涉及变电站一次设备状态模拟装置。

背景技术

[0002] 扩建(改建)变电站的扩建(改建)部分二次设备调试,需连同一次设备进行整组传动试验,变电站的一次设备需要停役,停役时间长,影响供电;另外,当一次设备不具备调试条件时,无法实现二次设备的整组传动试验,影响调试进程。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题和提出的技术任务是对现有技术方案进行完善与改进,提供变电站一次设备状态模拟装置,以达到减少变电站一次设备停役时间的目的。为此,本实用新型采取以下技术方案。

[0004] 变电站一次设备状态模拟装置,其特征在于:包括箱体、设于箱体内的至少一组模拟断路器回路、至少一组模拟操作刀闸回路、控制电源切换电路,控制键包括手动合闸键、手动跳闸键,模拟断路器电路的组数与控制电源数量相对应;每一组模拟断路器电路均设有与模拟断路器线圈相连的A相合闸键、A相分闸键、B相合闸键、B相分闸键、C相合闸键和C相分闸键、及与A相合闸键、A相分闸键、B相合闸键、B相分闸键、C相合闸键和C相分闸键对应的信号灯;每组模拟遥控操作闸刀电路均设有与刀闸合闸线圈相连的合闸键、与刀闸分闸线圈相连的分闸键及与合闸键和分闸键相对应的信号灯。本技术方案针对变电站现场调试使用而设计开发,适用于变电站现场一次设备未具备调试条件时,使用一次设备状态模拟装置,可在一次设备还未安装完成时即可有效将试验工作提前进行。同时,减少停电时间:当一次设备未具备调试条件时,采用该款一次设备状态模拟装置模拟现场一次设备,使之与智能终端或继保室内保护、测控装置连接,即可完成一次设备遥控、保护整组传动等模拟试验,完整地模拟了二次设备带一次设备试验的过程。因此,在一次设备停役期间,只需完成保护、测控装置等带一次设备整组传动即可,大大减少了变电站一次设备停役(停电)时间。

[0005] 作为对上述技术方案的进一步完善和补充,本实用新型还包括以下附加技术特征。

[0006] 所述的控制电源切换电路设有电压为110V的直流电源输入端、电压为220V的直流电源输入端,控制电源切换电路设开关以切换两电压电源的输入。增加适用范围。

[0007] 箱体内的两组模拟断路器回路,每组模拟断路器回路均设有一组模拟断路器的合闸线圈和一组分闸线圈、及分、合闸位置监视回路。

[0008] 模拟断路器各相有辅助触点输出,每相2对辅助触点。

[0009] 箱内设有六组模拟操作刀闸回路以一次模拟6把刀闸的分、合闸操作。

[0010] 模拟操作刀闸回路设有一对辅助触点输出。

- [0011] 模拟操作刀闸回路中串入联闭锁接点以验证联闭锁功能。
- [0012] 每一模拟操作刀闸回路均设有刀闸分、合闸位置监视回路。
- [0013] 分、合闸位置监视回路均设有信号灯。
- [0014] 有益效果：本技术方案针对变电站现场调试使用而设计开发，适用于变电站现场一次设备未具备调试条件时，使用一次设备状态模拟装置，可在一次设备还未安装完成时即可有效将试验工作提前进行。同时，减少停电时间：当一次设备未具备调试条件时，采用该款一次设备状态模拟装置模拟现场一次设备，使之与智能终端或继保室内保护、测控装置连接，即可完成一次设备遥控、保护整组传动等模拟试验，完整地模拟了二次设备带一次设备试验的过程。因此，在一次设备停役期间，只需完成保护、测控装置等带一次设备整组传动即可，大大减少了变电站一次设备停役(停电)时间。

附图说明

- [0015] 图1是本实用新型应用原理图。
- [0016] 图2是本实用新型模拟操作刀闸回路电气图。
- [0017] 图3是本实用新型第一组模拟断路器回路电气图。
- [0018] 图4是本实用新型第二组模拟断路器回路电气图。
- [0019] 图5是本实用新型主视图。

具体实施方式

- [0020] 以下结合说明书附图对本实用新型的技术方案做进一步的详细说明。
- [0021] 如图1所示，本技术方案应用于电力系统继电保护整组试验中，它模拟高压断路器分合闸的动作行为，以完成继电保护的跳合闸试验；应用于变电站自动化调试传动试验，它模拟高压断路器、隔离开关、接地闸刀等变电站一次设备的分合闸动作行为，并实施反馈动作信号，以完成自动化调试的带设备联动试验。
- [0022] 在目前智能变电站中，它与智能终端装置进行配套，作为高压断路器、隔离开关及接地闸刀等设备操作回路的模拟品，模拟的一次设备操作回路行为与真实的一次设备相同。
- [0023] 如图3、4所示，本一次设备状态模拟装置可以模拟远方分相操作断路器，分合闸输入端子分别为适用于第一组控制电源的A相合闸107A、A相分闸137A、B相合闸107B、B相分闸137B、C相合闸107C、137C C相分闸和适用于第二组控制电源的A相合闸207A、A相分闸237A、B相合闸207B、B相分闸237B、C相合闸207C、C相分闸237C。其中：137 跳开关(第1组控制电源)、107 合开关(第1组控制电源)、109 开关分位闭合(第1组控制电源)；237 跳开关(第2组控制电源)、207 合开关(第2组控制电源)、209开关分位闭合(第2组控制电源)。
- [0024] 如图2所示，本一次设备状态模拟装置可以模拟远方遥控操作闸刀，分合闸输入端子分别为合闸KNGH、分闸KNGF。其中，N代表1-6的数字，分别代表闸刀1至闸刀6。KXGH 控制闸刀合，X代表 1-6，分别代表闸刀 1-6。
- [0025] 如图5所示，面板上对每个操作对象均设有手动合闸和手动跳闸按钮，并设有分合闸信号灯，分别为：对于断路器为A1合、B1合、C1合、A2合、B2合、C2合六个红色信号灯和A1跳、B1跳、C1跳、A2跳、B2跳、C2跳六个绿色信号灯；对于闸刀为1G合、2G合、3G合、4G合、5G合、

6G合六个红色信号灯和1G跳、2G跳、3G跳、4G跳、5G跳、6G跳六个绿色信号灯。

[0026] 在模拟回路中设有继电器各输出一组转换触点,触点闭合或断开与操作电源完全隔离,可与微机型继电保护装置、智能测控装置、智能终端等设备进行配合试验。

[0027] 以上图所示的变电站一次设备状态模拟装置是本实用新型的具体实施例,已经体现出本实用新型实质性特点和进步,可根据实际的使用需要,在本实用新型的启示下,对其进行形状、结构等方面的等同修改,均在本方案的保护范围之列。

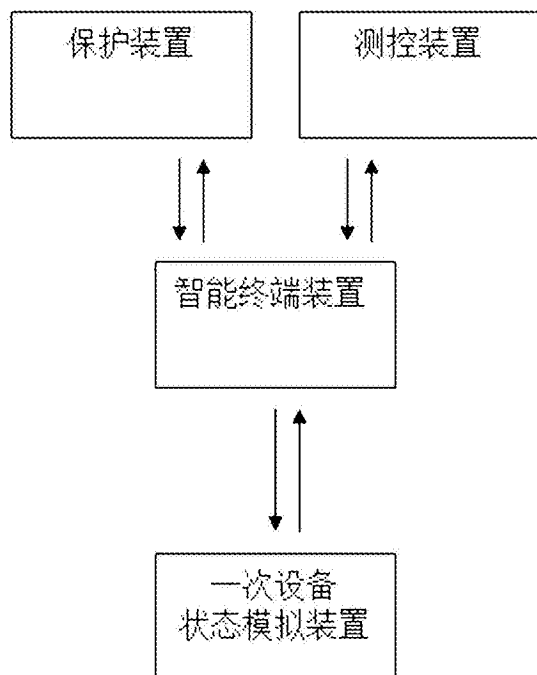


图1

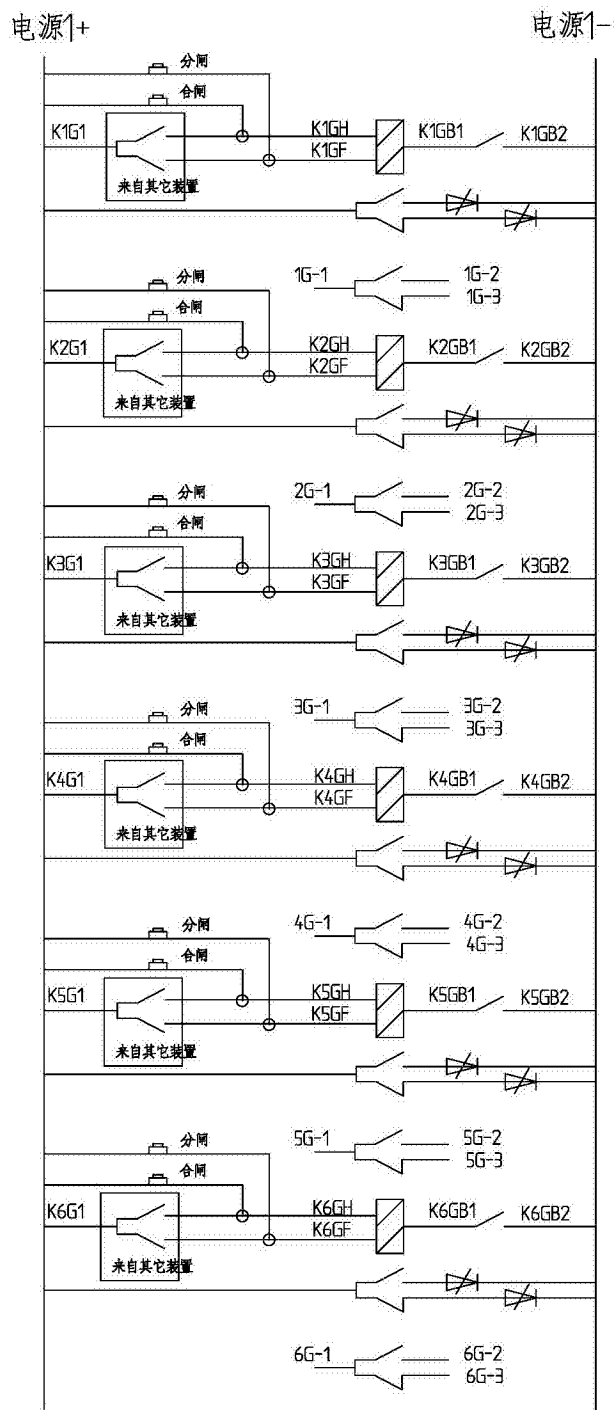


图2

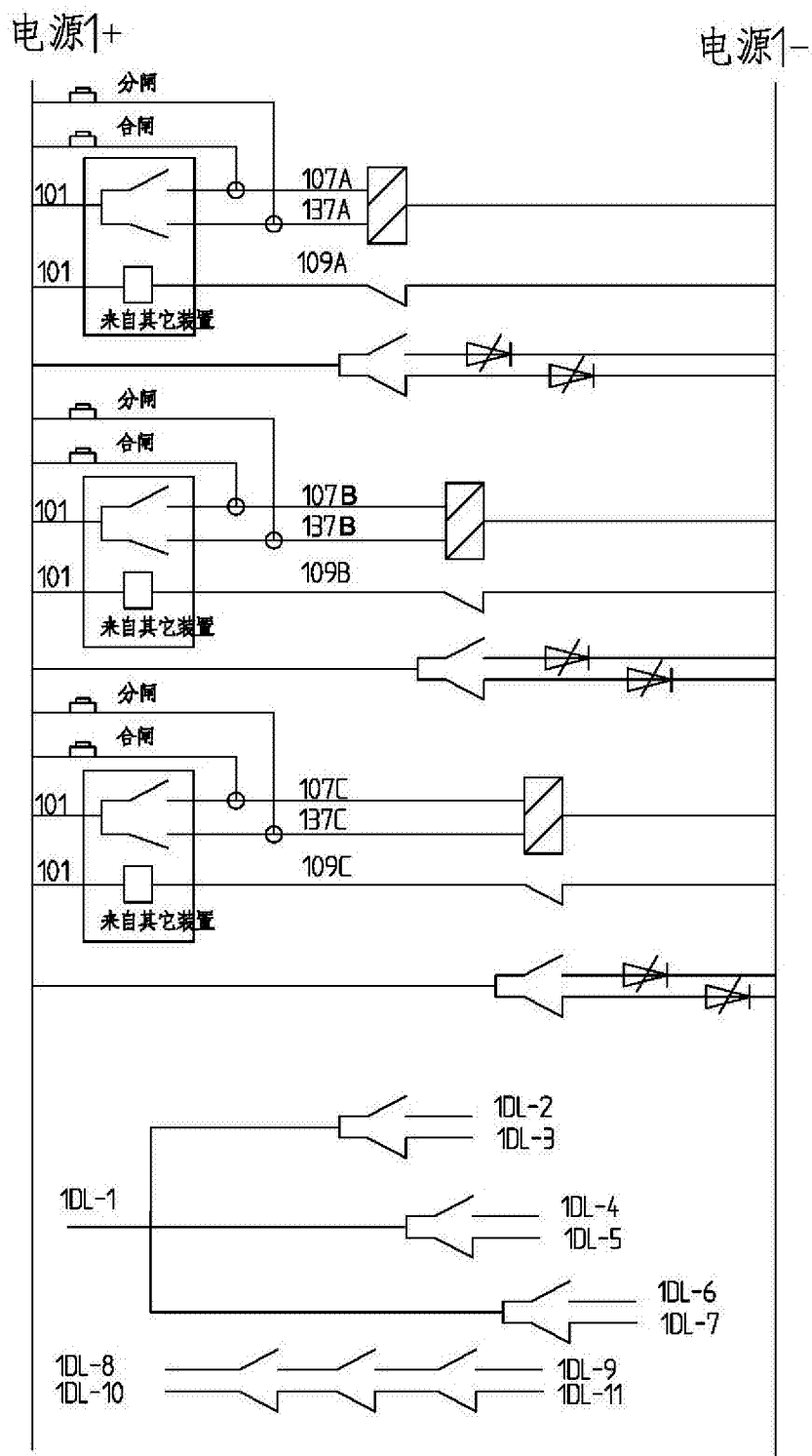


图3

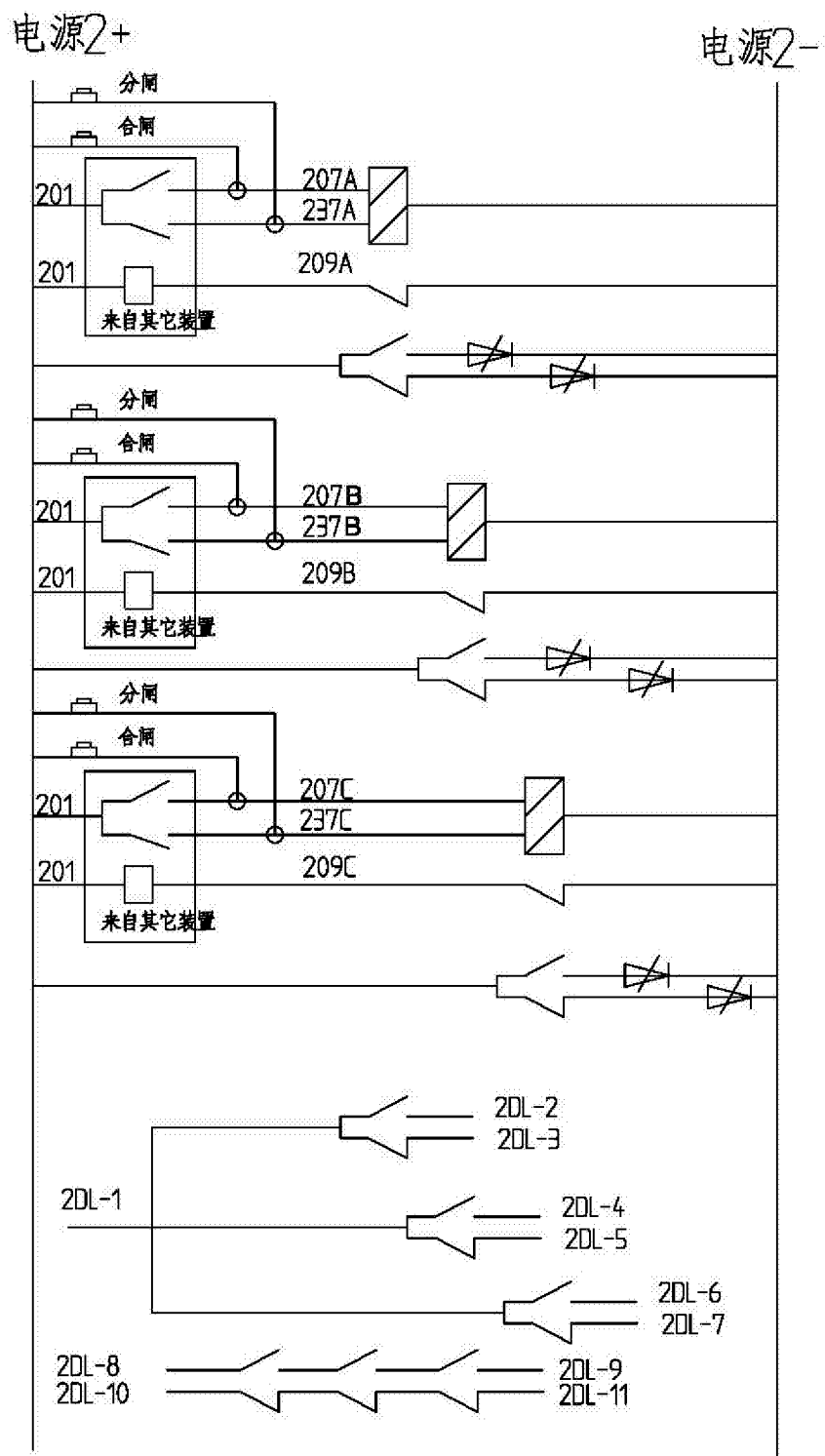


图4

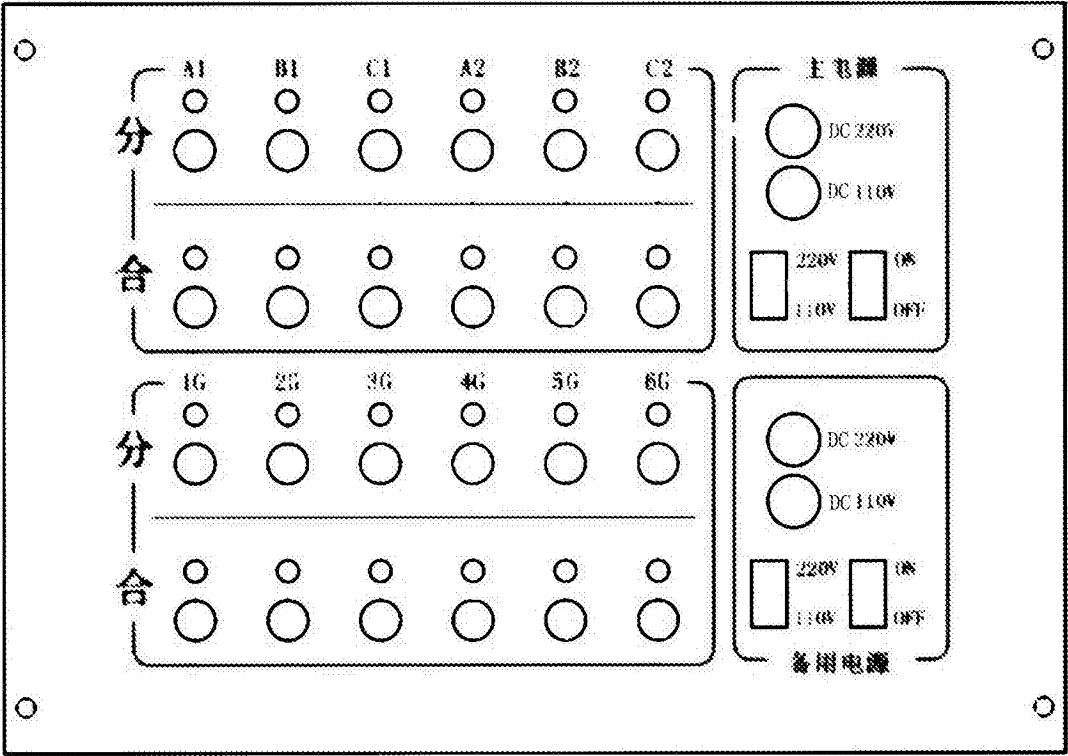


图5