



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212514978 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 09

(21) 申请号 202020510130.0

(22) 申请日 2020.04.09

(73) 专利权人 济南驰昊电力科技有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区新泺大街1299号鑫盛大厦2#-602室

(72) 发明人 杨弘光 尹宝林 成明 王胜贤

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 刘涛

(51) Int. Cl.

G01R 35/00 (2006.01)

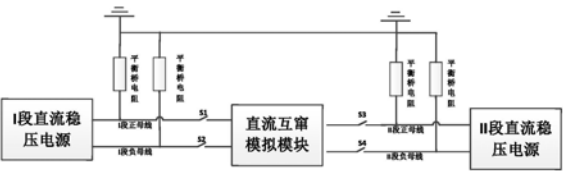
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

可模拟直流互窜的绝缘监测装置校验仪

(57) 摘要

本实用新型涉及直流互窜模拟技术领域,具体涉及一种可模拟直流互窜的绝缘监测装置校验仪,包括分别通过平衡桥接地的I段直流稳压电源及II段直流稳压电源,所述I段直流稳压电源的正负母线及II段直流稳压电源的正负母线各通过一个继电器开关连接有直流互窜模拟模块,所述继电器开关均与CPU连接,提供一种能够实现直流互窜的模拟的可模拟直流互窜的绝缘监测装置校验仪。



1. 一种可模拟直流互窜的绝缘监测装置校验仪,其特征在于,包括分别通过平衡桥接地的I段直流稳压电源及II段直流稳压电源,所述I段直流稳压电源的正负母线及II段直流稳压电源的正负母线各通过一个继电器开关连接有直流互窜模拟模块,所述继电器开关均与CPU连接。

2. 根据权利要求1所述的可模拟直流互窜的绝缘监测装置校验仪,其特征在于,所述继电器开关包括对应I段直流稳压电源的正母线的继电器S1、对应I段直流稳压电源的负母线的继电器S2、对应II段直流稳压电源的正母线的继电器S3及对应II段直流稳压电源的负母线的继电器S4,所述CPU控制连接所述继电器S1、S2、S3及S4,所述继电器S1、S2、S3及S4均至少设置两组触点开关,所述继电器S1第一组常开触点连接所述直流互窜模拟模块,继电器S1第二组常闭触点连接继电器S3,所述继电器S2第一组常开触点连接所述直流互窜模拟模块,继电器S2第二组常开触点连接继电器S4,所述继电器S3及继电器S4均连接所述直流互窜模拟模块,继电器S3的第一组常开触点连接II段直流稳压电源的正母线,继电器S4的第一组常开触点连接II段直流稳压电源的负母线,所述继电器S1、S2、S3及S4的线圈均连接CPU。

3. 根据权利要求2所述的可模拟直流互窜的绝缘监测装置校验仪,其特征在于,所述直流互窜模拟模块包括连接I段直流稳压电源的正母线的继电器S5及连接I段直流稳压电源的负母线的继电器S6,所述继电器S5及继电器S6均至少设置两组触点开关,继电器S5的第一组常开触点连接有继电器S7及继电器S9,所述继电器S6第一组常闭触点连接有继电器S7,继电器S6的第二组常闭触点连接继电器S10,继电器S6的第二组常开触点连接有继电器S8,所述继电器S7、S8、S9及S10均至少设置两组触点开关,继电器S7的第一组常开触点连接继电器S10,继电器S8的第一组常开触点连接继电器S9,所述继电器S9连接II段直流稳压电源的正母线,继电器S10连接II段直流稳压电源的负母线,继电器S9的第一组常闭触点连接继电器S5第一组常开触点,继电器S10的第一组常闭触点连接继电器S6的第二组常闭触点,继电器S5、S6、S7、S8、S9及S10的线圈均连接CPU。

4. 根据权利要求3所述的可模拟直流互窜的绝缘监测装置校验仪,其特征在于,所述继电器S1、S2、S3、S4、S5、S6、S7、S8、S9及S10均为双刀双掷继电器开关。

可模拟直流互窜的绝缘监测装置校验仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直流互窜模拟技术领域,具体涉及一种可模拟直流互窜的绝缘监测装置校验仪。

背景技术

[0002] 目前各直流系统绝缘监测装置开发厂家之间的功能参数参差不齐,实现过程中采取的措施也不尽相同,甚至有产品不符合行业设计规范,对直流系统的安全运行造成隐患。针对以上问题,为防止不合格的装置产品流入电网运行,研发一套直流系统绝缘监测装置检验系统对入网的绝缘监测装置进行功能及参数的检验,其中直流互窜的模拟是绝缘监测装置校验仪必不可少的功能项。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种能够实现直流互窜的模拟的可模拟直流互窜的绝缘监测装置校验仪。

[0004] 本实用新型为解决其技术问题所采用的技术方案为:可模拟直流互窜的绝缘监测装置校验仪,包括分别通过平衡桥接地的I段直流稳压电源及II段直流稳压电源,所述I段直流稳压电源的正负母线及II段直流稳压电源的正负母线各通过一个继电器开关连接有直流互窜模拟模块,所述继电器开关均与CPU连接。

[0005] 所述继电器开关包括对应I段直流稳压电源的正母线的继电器S1、对应I段直流稳压电源的负母线的继电器S2、对应II段直流稳压电源的正母线的继电器S3及对应II段直流稳压电源的负母线的继电器S4,所述CPU控制连接所述继电器S1、S2、S3及S4,所述继电器S1、S2、S3及S4均至少设置两组触点开关,所述继电器S1第一组常开触点连接所述直流互窜模拟模块,继电器S1第二组常闭触点连接继电器S3,所述继电器S2第一组常开触点连接所述直流互窜模拟模块,继电器S2第二组常开触点连接继电器S4,所述继电器S3及继电器S4均连接所述直流互窜模拟模块,继电器S3的第一组常开触点连接II段直流稳压电源的正母线,继电器S4的第一组常开触点连接II段直流稳压电源的负母线,所述继电器S1、S2、S3及S4的线圈均连接CPU。

[0006] 所述直流互窜模拟模块包括连接I段直流稳压电源的正母线的继电器S5及连接I段直流稳压电源的负母线的继电器S6,所述继电器S5及继电器S6均至少设置两组触点开关,继电器S5的第一组常开触点连接有继电器S7及继电器S9,所述继电器S6第一组常闭触点连接有继电器S7,继电器S6的第二组常闭触点连接继电器S10,继电器S6的第二组常开触点连接有继电器S8,所述继电器S7、S8、S9及S10均至少设置两组触点开关,继电器S7的第一组常开触点连接继电器S10,继电器S8的第一组常开触点连接继电器S9,所述继电器S9连接II段直流稳压电源的正母线,继电器S10连接II段直流稳压电源的负母线,继电器S9的第一组常闭触点连接继电器S5第一组常开触点,继电器S10的第一组常闭触点连接继电器S6的第二组常闭触点,继电器S5、S6、S7、S8、S9及S10的线圈均连接CPU。

[0007] 所述继电器S1、S2、S3、S4、S5、S6、S7、S8、S9及S10均为双刀双掷继电器开关。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0009] 本实用新型提供一种可模拟直流互窜的绝缘监测装置校验仪,实现了系统直流互窜的模拟,直流互窜多种模式可选,并提供了一种直流互窜时模拟设备的保护方法,通过继电器的断开与闭合控制设备实现正-正直流互窜、负-负直流互窜、正负两级同时直流互窜和正-负直流互窜,避免因错误接线或操作造成设备故障。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型电路图。

[0011] 图2是本实用新型直流互窜模拟模块外部连接电路图。

[0012] 图3是本实用新型直流互窜模拟模块电路图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型实施例做进一步描述:

[0014] 实施例

[0015] 如图1至图3所示,包括分别通过平衡桥接地的I段直流稳压电源及II段直流稳压电源,I段直流稳压电源的正负母线及II段直流稳压电源的正负母线各通过一个继电器开关连接有直流互窜模拟模块,继电器开关均与CPU连接。

[0016] 继电器开关包括对应I段直流稳压电源的正母线的继电器S1、对应I段直流稳压电源的负母线的继电器S2、对应II段直流稳压电源的正母线的继电器S3及对应II段直流稳压电源的负母线的继电器S4,CPU控制连接继电器S1、S2、S3及S4,继电器S1、S2、S3及S4均至少设置两组触点开关,继电器S1第一组常开触点连接直流互窜模拟模块,继电器S1第二组常闭触点连接继电器S3,继电器S2第一组常开触点连接直流互窜模拟模块,继电器S2第二组常开触点连接继电器S4,继电器S3及继电器S4均连接直流互窜模拟模块,继电器S3的第一组常开触点连接II段直流稳压电源的正母线,继电器S4的第一组常开触点连接II段直流稳压电源的负母线,继电器S1、S2、S3及S4的线圈均连接CPU。

[0017] 直流互窜模拟模块包括连接I段直流稳压电源的正母线的继电器S5及连接I段直流稳压电源的负母线的继电器S6,继电器S5及继电器S6均至少设置两组触点开关,继电器S5的第一组常开触点连接有继电器S7及继电器S9,继电器S6第一组常闭触点连接有继电器S7,继电器S6的第二组常闭触点连接继电器S10,继电器S6的第二组常开触点连接有继电器S8,继电器S7、S8、S9及S10均至少设置两组触点开关,继电器S7的第一组常开触点连接继电器S10,继电器S8的第一组常开触点连接继电器S9,继电器S9连接II段直流稳压电源的正母线,继电器S10连接II段直流稳压电源的负母线,继电器S9的第一组常闭触点连接继电器S5第一组常开触点,继电器S10的第一组常闭触点连接继电器S6的第二组常闭触点,继电器S5、S6、S7、S8、S9及S10的线圈均连接CPU。

[0018] 继电器S1、S2、S3、S4、S5、S6、S7、S8、S9及S10均为双刀双掷继电器开关。

[0019] 继电器S1及S2控制I段直流稳压电源的母线连接直流互窜模拟模块,当S1,S2均闭合时I段直流稳压电源的母线与直流互窜模拟模块连接。继电器S3,S4用于控制II段直流稳压电源的母线连接直流互窜模拟模块,当S3,S4均闭合时II段母线与直流互窜模拟模块连

接。

[0020] 继电器S1同时控制S3的电源控制信号,S1不闭合时S3无法闭合,继电器S2同时控制S4的电源控制信号,S2不闭合时S4无法闭合。即当设备不连接直流互窜模拟模块时,II段直流稳压电源的母线也无法连接直流互窜模拟模块。保证只有当进行直流互窜模拟且I段直流稳压电源接入直流互窜模拟单元时,II段直流稳压电源的母线才能接入直流互窜模拟单元。避免II段母线非正常接入造成影响。

[0021] 继电器S5连接I段直流稳压电源正母线,同时控制继电器S8的开关控制信号,S5闭合时S8无法闭合,这保证了当进行正-正直流互窜时,无法使I段直流稳压电源的负母线与II段直流稳压电源的正母线相连,避免开关异常或错误控制时造成短路的风险。继电器S6连接I段直流稳压电源负母线同时控制S7的开关控制信号,S6闭合时S7无法闭合,这保证了当做负-负直流互窜时,无法使I段直流稳压电源的正母线与II段直流稳压电源负母线相连,避免开关异常或错误控制时造成短路的风险。

[0022] 基于CPU控制继电器开关闭合属于现有技术,并与改进,故不再赘述。

[0023] 当需要模拟正-正直流互窜时,CPU控制继电器S1,S2,S3,S4,S5闭合,其余继电器开关均断开,I段直流稳压电源正母线与II段直流稳压电源正母线直接相连,实现正-正直流互窜。

[0024] 当设备需要模拟负-负直流互窜时,CPU控制继电器S1,S2,S3,S4,S6闭合,其余继电器开关均断开,I段直流稳压电源负母线与II段直流稳压电源负母线直接相连,实现负-负直流互窜。

[0025] 当设备需要模拟正负两极同时直流互窜时,CPU控制继电器S1,S2,S3,S4,S5,S6闭合,其余继电器开关均断开,此时I段直流稳压电源正母线与II段直流稳压电源正母线直接相连,I段直流稳压电源负母线与II段直流稳压电源负母线直接相连,实现两级同时直流互窜。

[0026] 当设备需要模拟I段正与II段负直流互窜时,CPU控制继电器S1,S2,S3,S4,S5,S7,S10闭合,其余开关均断开,此时I段直流稳压电源正母线与II段直流稳压电源负母线直接相连,实现I段直流稳压电源正母线与II段直流稳压电源负母线直流互窜。

[0027] 当设备需要模拟I段负与II段正直流互窜时,CPU控制继电器S1,S2,S3,S4,S6,S8,S9闭合,其余开关均断开,此时I段直流稳压电源负母线与II段直流稳压电源正母线直接相连,实现I段直流稳压电源负母线与II段直流稳压电源正母线直流互窜。

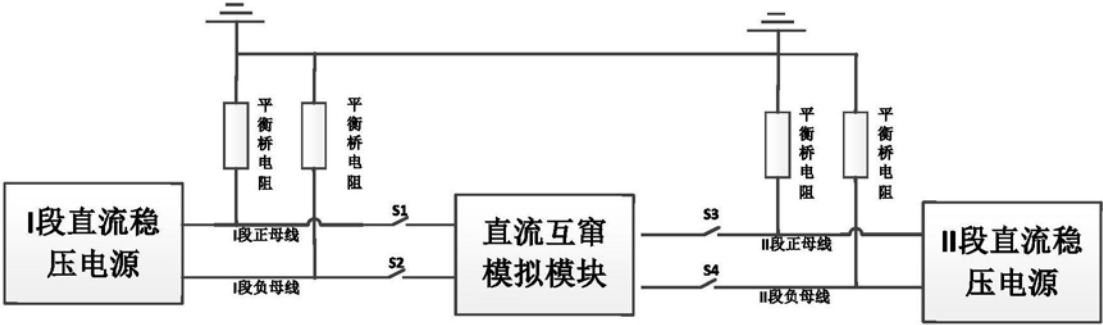


图1

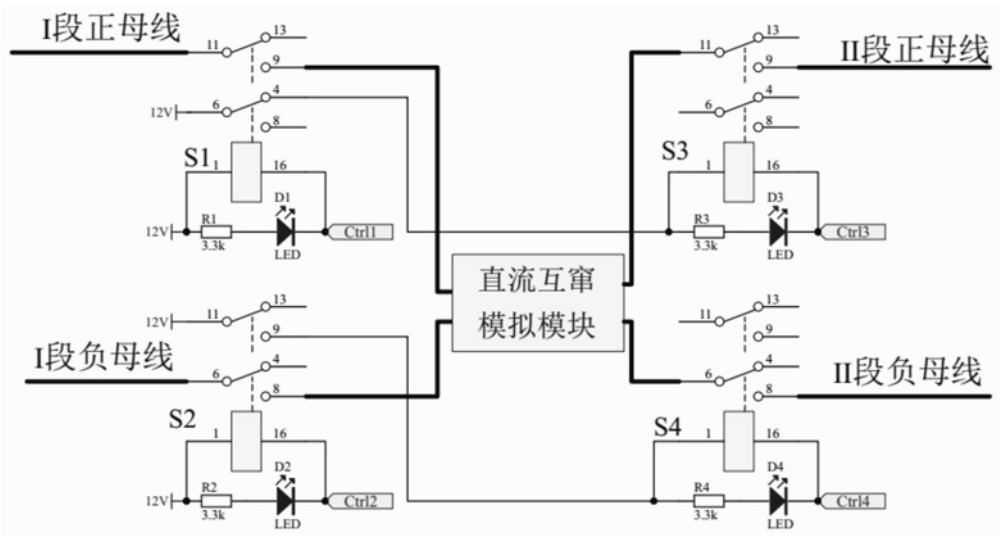


图2

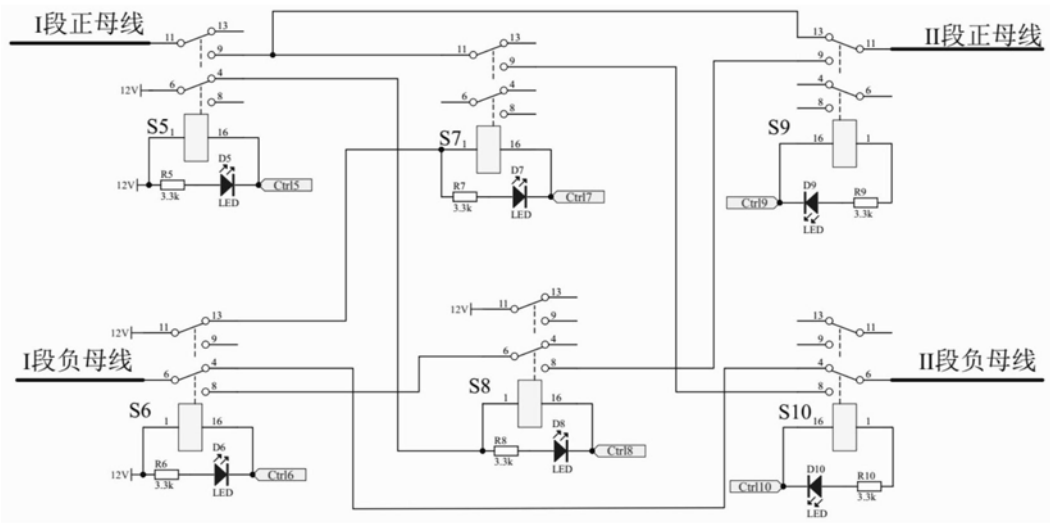


图3