

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01R 31/00 (2006.01)

G01R 31/02 (2006.01)

G01R 31/327 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610051299.9

[43] 公开日 2008 年 6 月 4 日

[11] 公开号 CN 101191807A

[22] 申请日 2006.11.29

[21] 申请号 200610051299.9

[71] 申请人 贵州双阳飞机制造厂

地址 561018 贵州省安顺市 8 号信箱

[72] 发明人 蒙昌俊

[74] 专利代理机构 贵州国防工业专利中心

代理人 李本泉

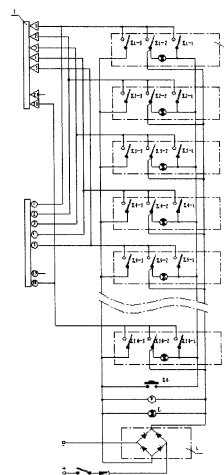
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

[54] 发明名称

一种继电器检测装置及方法

[57] 摘要

本发明涉及电器电路测试技术领域，该装置主要由桥式整流电路、自检按钮、组合检测单元和连接器等组成，由若干组合检测单元并联连接在一起。组合检测单元组由三个开关和一个指示灯组合而成。本装置采用连接器插头与被测件连接器插座连接的方式检测继电器电路，不会出现点错触点而形成短路或误判现象；电路结构简单，使用操作方便，可提高工作效率。



1. 一种继电器检测装置, 主要由桥式整流电路、自检按钮、组合检测单元和连接器等组成。其特征在于: 由若干组组合检测单元 (2) 并联连接, 每组组合检测单元组 (2) 的开关 K_1 、 K_2 和 K_3 一端与连接器 (3) 相对应的组号连接。

2. 根据权利要求 1 所描述的一种继电器检测装置, 其特征在于: 组合检测单元 (2) 的 K_1 和 K_2 之间接有指示灯。

3. 根据权利要求 1 所描述的一种继电器检测装置, 其特征在于: 可根据被测件 (4) 的种类不同而并联连接不同的连接器 (3)。

4. 一种继电器检测方法, 它包括下列步骤。

将连接器 (3) 的插头与被测件 (4) 的插座连接;

被测件的释放电路检测: 接通 K_{1-1} 和 K_{2-3} 第一组组合检测单元 (3) 的指示灯亮, 就是接触弹片 (7) 和释放触点 (6) 接触是好的;

被测件的工作线圈电路检测: 接通 K_{4-2} 和 K_{5-3} , 此刻工作线圈工作, 再将 K_{4-1} 接通, 第四组组合检测单元 (2) 的指示灯亮, 为工作线圈工作正常;

被测件的工作电路检测: 在工作线圈电路检测状态下, 接通 K_{2-1} 和 K_{3-3} 第二组组合检测单元 (2) 的指示灯亮, 就是接触弹片 (7) 和工作触点 (5) 接触是好的。

一种继电器检测装置及方法

技术领域：

本发明涉及电器电路测试技术领域，具体地说它是一种用于检测继电器线路连接是否正确和正常工作的检测装置及方法。

技术背景：

目前，继电器盒、接触器盒等内的电气线路的检测一般都采用万用表，使用很不方便，检测效率也很低，加之电连接器的插针密集，容易点错触点，而且有些继电器盒内的线路较复杂，检测较为困难也耗费时间。尤其在检测继电器电路的工作（常开）与释放（常闭）时，常需要带电操作，在检测中难免因点错触点而产生短路现象，烧坏电气元件，严重时还损坏设备。

发明内容：

要解决的技术问题：

为解决上述问题，本发明提供了一种能检测继电器盒内线路的开路、断路、混线和工作线圈好坏等的检测装置及方法。

技术方案：

本发明是通过下述装置和方法实现的。

该装置主要由桥式整流电路、自检按钮、组合检测单元和连接器等组成。设置若干组合检测单元并联连接在一起。组合检测单元组由三个开关和一个指示灯组合成而成，每组组合检测单元开关 K_1 、 K_2 和 K_3 一端与连接器插头相对应的组号连接，可根据被测件种类并联连接几个连接器插头； K_1 和 K_2 另一端之间接有指示灯， K_1 与自检开关连接， K_2 与桥式整流电路正极连接， K_3 与桥式整流电路负极相接。自检开关与桥式整流电路负极连接。

检测方法是：使用时装置要自检，按自检按钮指示灯应全部亮。将连接器的插头与被测件插座连接。检测继电器释放电路时将第一组组合检测单元的 K_{1-1} 接通、第二组组合检测单元的 K_{2-3} 接通，第一组组合检测单元的指示灯亮为继电器释放电路正常，若指示灯不亮可认为弹片未脱离工作触点或已失效。检测工作线圈电路时将第四组组合检测单元的 K_{4-2} 接通、第五组组合检测单元的 K_{5-3} 接通，工作线圈是否工作需把 K_{4-1} 接通，此时第四组组合检测单元的指示灯亮表示工作线圈工作正常。在检测工作线圈电路的同时检测继电器工作电路，将第二组组合检测单元的 K_{2-1} 接通，第三组组合检测单元的 K_{3-3} 接通，第二组组合检测单元的指示灯亮为继电器工作电路正常，若指示灯不亮可认为弹片未脱离释放触点或失效。

该装置适用于对直流电源设备的继电器带电及不带电状态的检测，对交流电源设备的

继电器应在不带电状态下检测。

有益效果：

本发明的检测装置采用连接器插头与被测件连接器插座连接的方式检测继电器电路，不会出现点错触点而形成短路或误判现象；电路结构简单，使用操作方便，可提高工作效率。

附图说明：

附图的图面说明如下：

图 1 是本发明的整体结构示意图；

图 2 是本发明实施例的被测件释放电路检测示意图；

图 3 是本发明实施例的被测件工作线圈电路及工作电路检测示意图。

图中 1. 桥式整流电路，2. 组合检测单元，3. 连接器，4. 被测件，5. 工作触点
6. 释放触点，7. 弹片。

具体实施方式：

下面结合附图对本发明进行说明。

图 1 所示发明的整体结构。主要由桥式整流电路（1）、组合检测单元（2）和连接器（3）等组成。设置若干组组合检测单元（2）并联连接在一起。组合检测单元（2）由 K_1 、 K_2 、 K_3 三个开关和一个指示灯组合而成。每组组合检测单元（2）的 K_1 、 K_2 和 K_3 一端相接并与连接器（3）相对应的单元号连接，连接器（3）可根据被测件（4）种类不同而并联连接几个不同的连接器。 K_1 和 K_2 另一端之间接有指示灯， K_1 与自检按钮连接，自检按钮与桥式整流（1）电路负极连接， K_2 与桥式整流电路（1）正极连接。 K_3 与桥式整流电路（1）负极连接。

图 2 示出被测件的释放电路检测示意。将连接器（3）的插头与被测件（4）的插座连接，接触弹片（7）通过连接器和第二组组合检测单元（2）的开关 K_{2-1} 、 K_{2-2} 和 K_{2-3} 连接，释放触点（6）通过连接器（3）和第一组组合检测单元（2）的开关连接，接触弹片（7）与释放触点（6）是连接，接通 K_{1-1} 和 K_{2-3} 第一组组合检测单元（2）的指示灯亮，就是接触弹片（7）和释放触点（6）接触是好的。

图 3 示出被测件的工作线圈电路及工作电路检测示意。工作线圈电路检测：接通第四组组合检测单元（2）的 K_{4-2} 和第五组组合检测单元（2）的 K_{5-3} ，此刻工作线圈工作，再将 K_{4-1} 接通，第四组的组合检测单元（3）指示灯亮，工作线圈就工作正常。此时工作线圈和指示灯是同时工作，指示灯亮得弱些。工作电路检测：在工作线圈电路检测状态下接通 K_{2-1} 和 K_{3-3} ，第二组组合检测单元（2）的指示灯亮，就是接触弹片（10）和触点（9）接触好的。

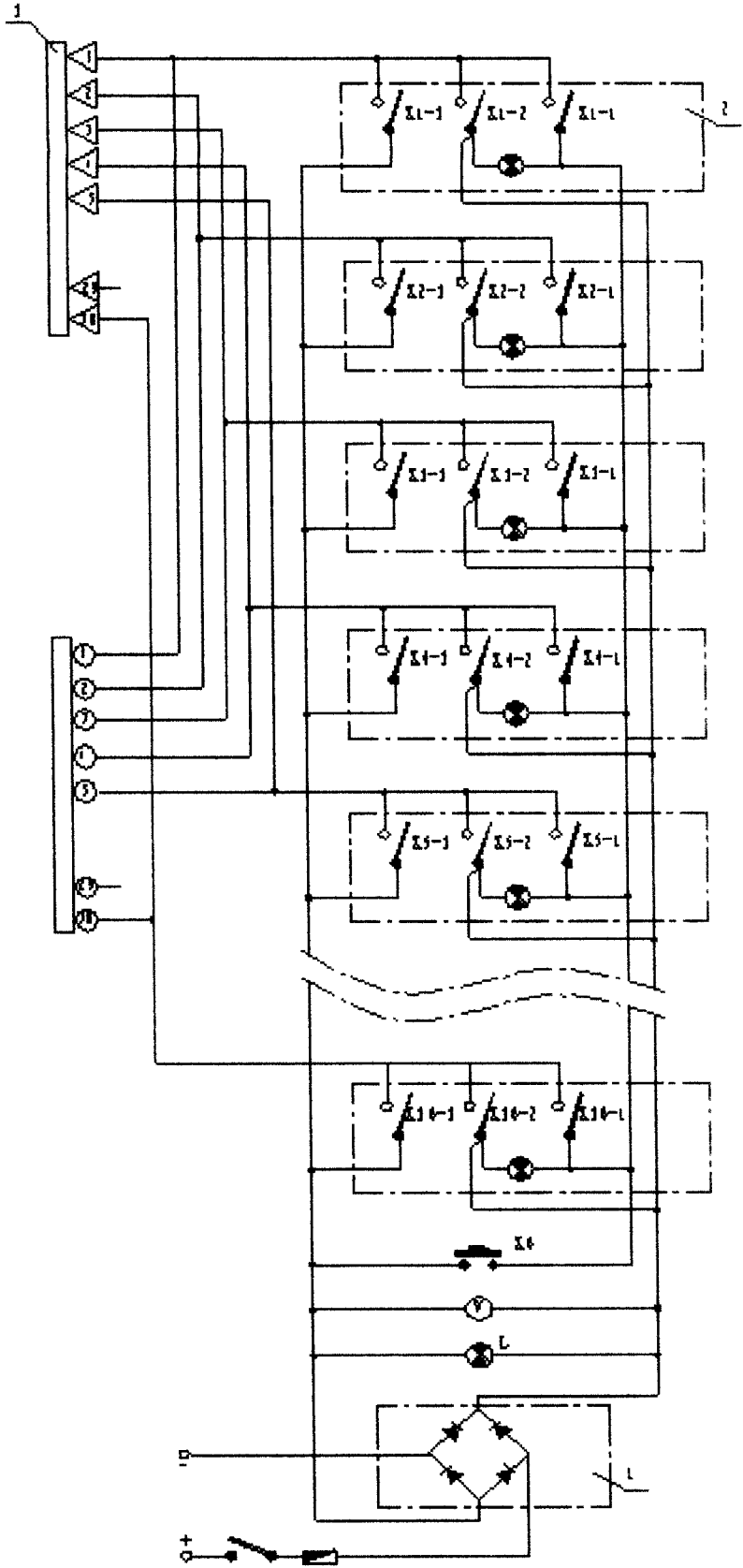


图 1

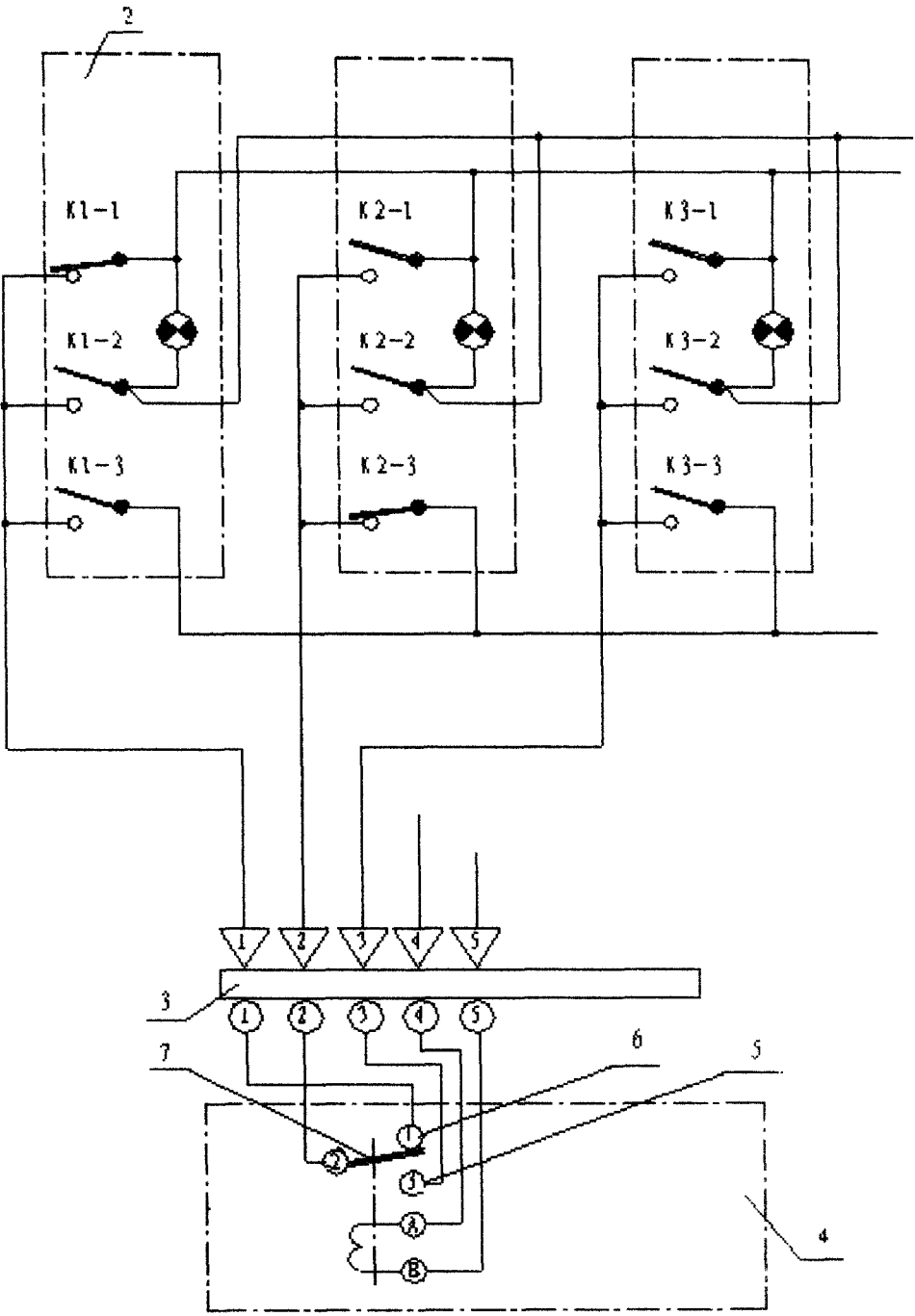


图 2

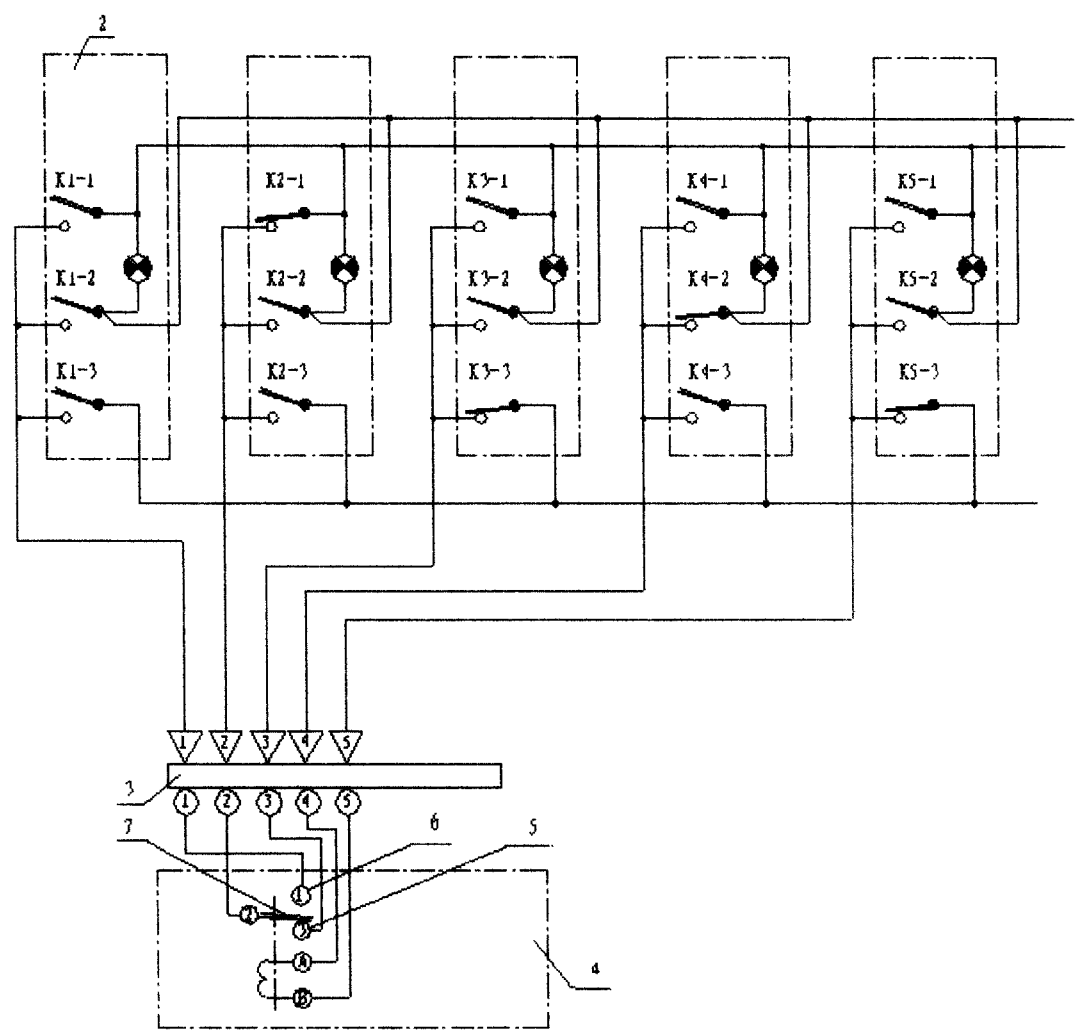


图 3