



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203607336 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201320813441. 4

(22) 申请日 2013. 12. 10

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72) 发明人 宋家涛

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240
代理人 李志刚 吴贵明

(51) Int. Cl.
H01H 47/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

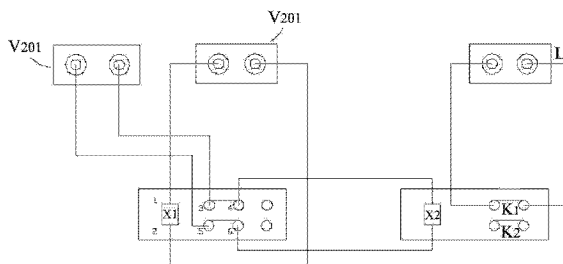
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

继电器触点控制装置和设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种继电器触点控制装置和设备。继电器触点控制设备包括：继电器，与常闭继电器的线圈相连接；电源，与继电器相连接。通过本实用新型，能够在不更改继电器电气寿命实验设备的技术上，进行常闭触点电气寿命实验。



1. 一种继电器触点控制设备,其特征在于,包括:
继电器,与常闭继电器的线圈相连接;以及
电源,与所述继电器相连接。
2. 根据权利要求1所述的继电器触点控制设备,其特征在于,所述继电器包括:
触点,与所述常闭继电器的线圈相连接,在所述触点断开时,控制所述常闭继电器的线圈断电,在所述触点闭合时,控制所述常闭继电器的线圈上电;以及
线圈,与所述电源相连接。
3. 根据权利要求1所述的继电器触点控制设备,其特征在于,所述电源包括:
配置电源,在所述触点闭合时,与所述触点和所述常闭继电器的线圈连成电流回路;以
及
直流电源,与所述线圈相连接。
4. 根据权利要求1所述的继电器触点控制设备,其特征在于,所述继电器为常闭触点类型继电器。
5. 根据权利要求1所述的继电器触点控制设备,其特征在于,所述继电器为常开触点类型继电器。
6. 一种继电器触点控制装置,其特征在于,包括:
第一控制单元,用于通过控制辅助继电器触点断开控制常闭继电器触点的闭合,其中,
所述辅助继电器与所述常闭继电器相连接;以及
第二控制单元,用于通过控制所述辅助继电器触点闭合控制所述常闭继电器触点的断开。

继电器触点控制装置和设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及继电器领域,具体而言,涉及一种继电器触点控制装置和设备。

背景技术

[0002] 现有技术对继电器进行电气寿命实验设备,仅能对继电器的常开触点进行重复接通-断开试验,而无法对继电器常闭触点实现这一试验,从而无法进行继电器常闭触点寿命的试验。

[0003] 对于继电器的常开触点,当设备的电压脉冲信号给到继电器线圈时,继电器的触点由断开转化成闭合,此时常开继电器的触点与负载接通,形成电流回路,在常开继电器的触点断开时,无法形成电流回路。如图 1 所示,常开继电器触点 C1 的接收到脉冲信号 M1 的时间 t_1 为 1 秒,常开继电器的触点 C1 闭合一秒,脉冲信号消失的时间为 t_0 为 9 秒,常开继电器的触点 C1 断开 9 秒。如此一个周期,记录为一次实验。

[0004] 图 2 是现有技术中常开触点继电器的示意图。如图所示,该常开触点继电器的线圈 X0 与接线柱 L' 1 相连接,用于接通电源。常开触点继电器包括开关 K' 1 和 K' 2。其中,常开触点继电器的开关 K' 1 的两个触点分别于负载接线柱 L' 2 的两个接线点相连接。在线圈 X0 上电时,开关 K' 1 闭合,与连接在负载接线柱 L' 2 的负载形成回路。

[0005] 理论上,如图 3 所示,常闭继电器的触点 C2 的接收到脉冲信号的时间 t_1 为 1 秒,常闭继电器的触点 C2 断开一秒,脉冲信号消失的时间 t_0 为 9 秒,常闭继电器的触点 C2 闭合的时间 t_0 为 9 秒。但是,当设备的电压脉冲信号给到继电器线圈时,继电器的触点 C2 由闭合转化成断开,此时无法接通负载,没有形成电流回路,故无法进行实验。

[0006] 针对现有技术中无法控制继电器常闭触点重复进行接通-断开实验的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的主要目的在于提供一种继电器触点控制装置和设备,以解决现有技术中无法控制继电器常闭触点重复进行接通-断开实验的问题。

[0008] 为了实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供了一种继电器触点控制设备。根据本实用新型的继电器触点控制设备包括:继电器,与常闭继电器的线圈相连接;电源,与继电器相连接。

[0009] 进一步地,继电器包括:触点,与常闭继电器的线圈相连接,在触点断开时,控制常闭继电器的线圈断电,在触点闭合时,控制常闭继电器的线圈上电;线圈,与电源相连接。

[0010] 进一步地,电源包括:配置电源,在触点闭合时,与触点和常闭继电器的线圈连成电流回路;直流电源,与线圈相连接。

[0011] 进一步地,继电器为常闭触点类型继电器。

[0012] 进一步地,继电器为常开触点类型继电器。

[0013] 为了实现上述目的,根据本实用新型的另一方面,提供了一种继电器触点控制装

置。根据本实用新型的继电器触点控制装置包括：第一控制单元，用于通过控制辅助继电器触点断开控制常闭继电器触点的闭合，其中，辅助继电器与常闭继电器相连接；第二控制单元，用于通过控制辅助继电器触点闭合控制常闭继电器触点的断开。

[0014] 进一步地，辅助继电器为常闭触点类型继电器，第二控制单元包括：第一检测模块，用于检测常闭触点类型继电器的线圈是否上电；第一控制模块，用于在常闭触点类型继电器的线圈上电时，控制常闭触点继电器的触点断开；第二控制模块，用于在常闭触点类型继电器的线圈断电时，控制常闭触点继电器的触点闭合。

[0015] 进一步地，辅助继电器为常开触点类型继电器，第二控制单元包括：第二检测模块，用于检测常开触点继电器的线圈是否上电；第三控制模块，用于在常开触点继电器的线圈上电时，控制常开触点继电器的触点闭合；第四控制模块，用于在常开触点继电器的线圈断电时，控制常开触点继电器的触点断开。

[0016] 进一步地，第二控制单元还包括：第五控制模块，用于控制辅助继电器触点闭合，其中，辅助继电器的触点与常闭继电器的线圈相连接；第六控制模块，用于通过控制辅助继电器触点闭合控制常闭继电器的线圈上电；第七控制模块，用于根据常闭继电器的线圈上电控制常闭继电器触点断开。

[0017] 通过本实用新型，采用通过控制辅助继电器触点断开控制常闭继电器触点的闭合，其中，辅助继电器与常闭继电器相连接；以及通过控制辅助继电器触点闭合控制常闭继电器触点的断开，解决了现有技术中无法控制继电器常闭触点重复进行接通 - 断开实验的问题，进而达到了在不更改继电器电气寿命实验设备的技术上，进行常闭触点电气寿命实验的效果。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0019] 图 1 是根据现有技术的电压脉冲信号控制常开触点动作的示意图；

[0020] 图 2 是根据现有技术中常开触点继电器的示意图；

[0021] 图 3 是根据现有技术的电压脉冲信号控制常闭触点动作的示意图；

[0022] 图 4 是根据本实用新型实施例的继电器触点控制设备的示意图；

[0023] 图 5 是根据本实用新型实施例的继电器触点控制设备的示意图；

[0024] 图 6 是根据本实用新型第一实施例的继电器触点控制装置的示意图；以及

[0025] 图 7 是根据本实用新型第二实施例的继电器触点控制装置的示意图。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0027] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实

施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本实用新型保护的范围。

[0028] 需要说明的是,本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0029] 本实用新型提供了一种继电器触点控制设备。

[0030] 图 4 是根据本实用新型实施例的继电器触点控制设备的示意图。如图所示,该继电器触点控制设备包括继电器和电源。

[0031] 继电器 J_k 与常闭继电器的线圈相连接。继电器 J_k 可以控制常闭继电器的线圈上电或者断电。继电器可以是常开触点类型继电器,也可以是常闭触点类型继电器。

[0032] 电源 V20 与继电器相连接。电源 V20 与继电器相连接,为线圈 X1 提供直流电源,也可以与触点 3 和触点 5 相连接,使得触点与电源相连。触点 4 和触点 5 分别连接于常闭继电器的线圈 X2 (如图 5 所示)。线圈 X1 的一端 1 和另一端 2 分别于电源 V20 相连接。触点 3 和触点 4 形成开关 K3,触点 5 和触点 6 形成开关 K4。触点 3、触点 4、触点 5 和触点 6 也可以是同一个开关。

[0033] 进一步地,如图 5 所示,图 4 所示的电源 V20 包括图 5 所示的配置电源 V201 和直流电源 V202。配置电源 V201 的两个接线柱分别于触点 3 和触点 5 相连接,与触点 3 对应的触点 4 与常闭继电器的线圈 X2 的一端相连接,与触点 5 对应的触点 6 与常闭继电器的线圈 X2 的另一端相连接,在开关 K3 和开关 K4 闭合的时候,线圈 X2 通过开关 K3 和开关 K4 与配置电源 V201 连成电流回路。

[0034] 如果开关 K3 或开关 K4 断开,上述电流回路断开,常闭继电器的线圈 X2 断电;如果开关 K3 和开关 K4 闭合,上述电流回路接通,常闭继电器的线圈 X2 上电。

[0035] 线圈 X1 与直流电源相连接。该直流电源可以为 X1 提供 24V 直流电源。

[0036] 本实用新型实施例中的继电器触点控制设备中的继电器 J_k 可以为常闭触点类型继电器,还可以为常开触点类型继电器。

[0037] 由于常闭继电器的开关 K1 在常闭继电器的线圈 X2 未上电的时候处于闭合状态,当常闭继电器的线圈 X2 接收到脉冲信号时,常闭继电器的开关 K1 断开,无法接通负载,无法形成回路,因此,将辅助继电器的开关 K3 连接在配置电源 V201 和常闭继电器的线圈 X1 之间,在辅助继电器的触点断开之后,常闭继电器的线圈 X2 断电,使得常闭继电器的触点 X2 闭合;在辅助继电器的触点闭合之后,常闭继电器的线圈 X2 上电,使得常闭继电器的触点断开。其中,开关 K1 上有触点,在图 5 中没有示出。

[0038] 辅助继电器的触点可以与配置电源 V201 相连接,配置电源 V201 的电压为常闭继电器线圈 X2 的额定电压。

[0039] 通过在常闭继电器上连接辅助继电器,使得常闭继电器的开关 K1 处于断开状态,从而使得常闭继电器接收到脉冲信号后,常闭继电器的触点闭合,接通负载,形成回路,从

而进行常闭继电器的 K1 反复接通 - 闭合的电气寿命实验。

[0040] 进一步地,辅助继电器可以为常开触点类型继电器,也可以为常闭触点类型继电器。因为将辅助继电器与常闭继电器的线圈 X2 相连接能够控制常闭继电器在实验前保持断开状态,然后通过控制辅助继电器的线圈的上电或者断电控制常闭继电器的触点反复断开 - 闭合。

[0041] 本实用新型还提供了一种继电器触点控制装置。

[0042] 本实用新型实施例的继电器触点控制方法可以通过本实用新型实施例所提供的继电器触点控制装置来执行,本实用新型实施例的继电器触点控制装置也可以用于执行本实用新型实施例所提供的继电器触点控制方法。

[0043] 图 6 是根据本实用新型第一实施例的继电器触点控制装置的示意图。如图所示,该继电器触点控制装置包括第一控制单元 10 第二控制单元 20。

[0044] 第一控制单元 10 用于通过控制辅助继电器触点断开控制常闭继电器触点的闭合,其中,辅助继电器与常闭继电器相连接。以及

[0045] 第二控制单元 20 用于通过控制辅助继电器触点闭合控制常闭继电器触点的断开。

[0046] 由于常闭继电器的触点在常闭继电器的线圈未上电的时候处于闭合状态,当常闭继电器的线圈接收到脉冲信号时,常闭继电器的触点断开,无法接通负载,无法形成回路,因此,将辅助继电器的触点连接在配置电源和常闭继电器的线圈之间,在辅助继电器的触点断开之后,常闭继电器的线圈断电,使得常闭继电器的触点闭合;在辅助继电器的触点闭合之后,常闭继电器的线圈上电,使得常闭继电器的触点断开。

[0047] 辅助继电器的触点可以与配置电源相连接,配置电源的电压为常闭继电器线圈的额定电压。

[0048] 通过在常闭继电器上连接辅助继电器,使得常闭继电器的触点处于断开状态,从而使得常闭继电器接收到脉冲信号后,常闭继电器的触点闭合,接通负载,形成回路,从而进行常闭继电器的触点反复接通 - 闭合的电气寿命实验。

[0049] 进一步地,辅助继电器可以为常开触点类型继电器,也可以为常闭触点类型继电器。因为将辅助继电器与常闭继电器的线圈相连接能够控制常闭继电器在实验前保持断开状态,然后通过控制辅助继电器的线圈的上电或者断电控制常闭继电器的触点反复断开 - 闭合。

[0050] 当辅助继电器为常闭触点类型继电器时,本实用新型实施例的第二控制单元包括第一检测模块、第一控制模块和第二控制模块。

[0051] 第一检测模块用于检测常闭触点继电器的线圈是否上电。常闭触点类型继电器的线圈能够控制常闭触点继电器的触点的断开和闭合,因此通过检测常闭触点类型继电器的线圈是否上电确定常闭触点类型继电器的触点断开或者闭合。

[0052] 第一控制模块用于在常闭触点继电器的线圈上电时,控制常闭触点继电器的触点断开。常闭触点类型继电器的触点在常闭触点类型继电器的线圈没有上电时处于闭合状态,如果检测到常闭触点类型继电器的线圈上电,线圈产生的磁力能够控制常闭触点类型继电器的触点断开。

[0053] 第二控制模块用于在常闭触点继电器的线圈断电时,控制常闭触点继电器的触点

闭合。常闭触点类型继电器的触点在常闭触点类型继电器的线圈没有上电时处于闭合状态,如果常闭触点类型继电器的线圈断电,常闭触点类型继电器的触点由断开状态变为闭合状态。

[0054] 进一步地,辅助继电器可以为常开触点类型继电器,也可以为常闭触点类型继电器。因为将辅助继电器与常闭继电器的线圈相连接能够控制常闭继电器在实验前保持断开状态,然后通过控制辅助继电器的线圈的上电或者断电控制常闭继电器的触点反复断开-闭合。

[0055] 当辅助继电器为常开触点类型继电器时,本实用新型实施例的第二控制单元还包括第二检测模块、第三控制模块和第四控制模块。

[0056] 第二检测模块用于检测常开触点继电器的线圈是否上电。常开触点类型继电器的线圈能够控制常开触点继电器的触点的断开和闭合,因此通过检测常开触点类型继电器的线圈是否上电确定常开触点类型继电器的触点断开或者闭合。

[0057] 第三控制模块用于在常开触点继电器的线圈上电时,控制常开触点继电器的触点闭合。常开触点类型继电器的触点在常开触点类型继电器的线圈没有上电时处于断开状态,如果检测到常开触点类型继电器的线圈上电,线圈产生的磁力能够控制常开触点类型继电器的触点闭合。

[0058] 第四控制模块用于在常开触点继电器的线圈断电时,控制常开触点继电器的触点断开。常开触点类型继电器的触点在常开触点类型继电器的线圈没有上电时处于断开状态,如果常开触点类型继电器的线圈断电,常开触点类型继电器的触点由闭合状态变为断开状态。

[0059] 图7是根据本实用新型第二实施例的继电器触点控制装置的示意图。如图所示,该继电器触点控制装置包括第一控制单元10和第二控制单元20,其中,第二控制单元20包括第五控制模块201、第六控制模块202和第七控制模块203。

[0060] 第五控制模块201用于控制辅助继电器触点闭合,其中,辅助继电器的触点与常闭继电器的线圈相连接。辅助继电器的触点连接于配置电源和常闭继电器的线圈之间,在辅助继电器的触点闭合时,电源和常闭继电器的线圈形成回路,使得常闭继电器的线圈上电。由于常闭继电器的触点在线圈上电时处于断开状态,为了使得常闭继电器的触点断开,就要使常闭继电器的线圈上电,因此需要控制辅助继电器的触点闭合,使电源和常闭继电器的线圈形成回路。

[0061] 如果辅助继电器为常开触点类型继电器,可以控制辅助继电器的线圈上电控制辅助继电器的触点闭合。

[0062] 如果辅助继电器为常闭触点类型继电器,可以控制辅助继电器的线圈断电控制辅助继电器的触点闭合。

[0063] 第六控制模块202用于通过控制辅助继电器触点闭合控制常闭继电器的线圈上电。辅助继电器的触点闭合能使常闭继电器的线圈与配置电源形成电流回路,从而使常闭继电器的线圈上电。

[0064] 第七控制模块203用于根据常闭继电器的线圈上电控制常闭继电器触点断开。常闭继电器的线圈上电后,产生磁力能够控制常闭继电器的触点断开。

[0065] 通过控制辅助继电器的触点闭合使得常闭继电器的线圈上电,从而使得常闭继电

器的触点断开。常闭继电器在进行实验之前的触点处于断开状态,可以将该触点断开的常闭继电器看作常开继电器,可以利用现有的继电器电气寿命实验设备进行重复接通 - 断开实验,使用方便且成本低。

[0066] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

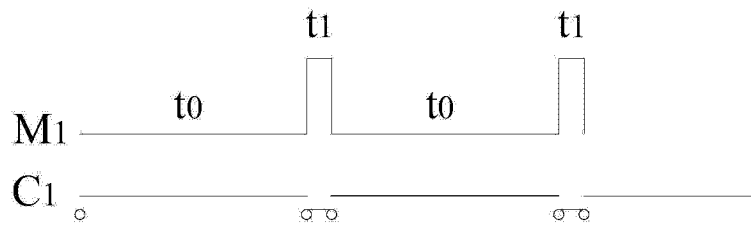


图 1

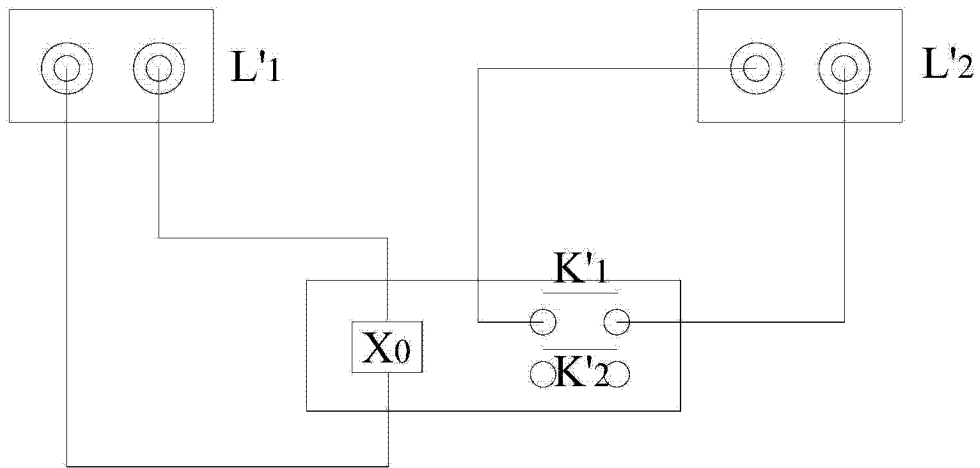


图 2

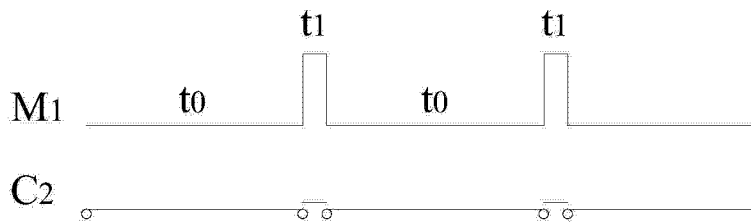


图 3

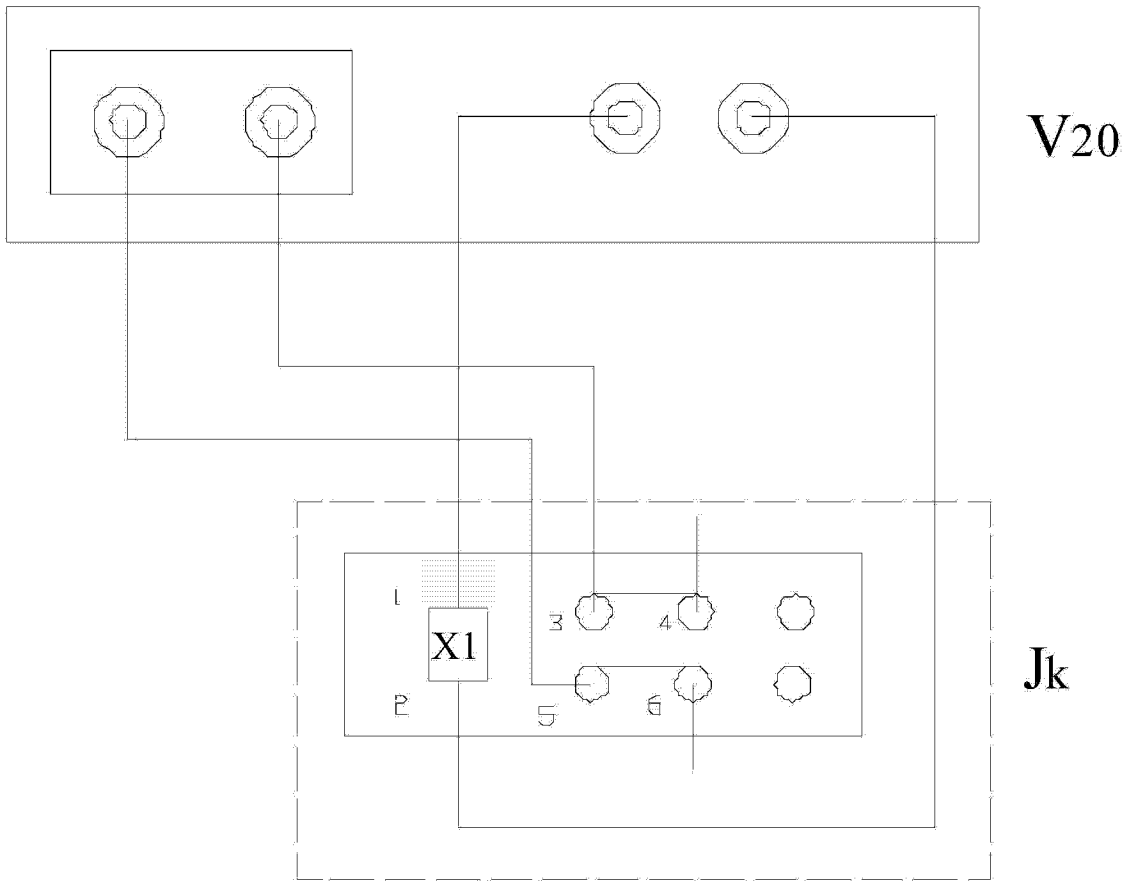


图 4

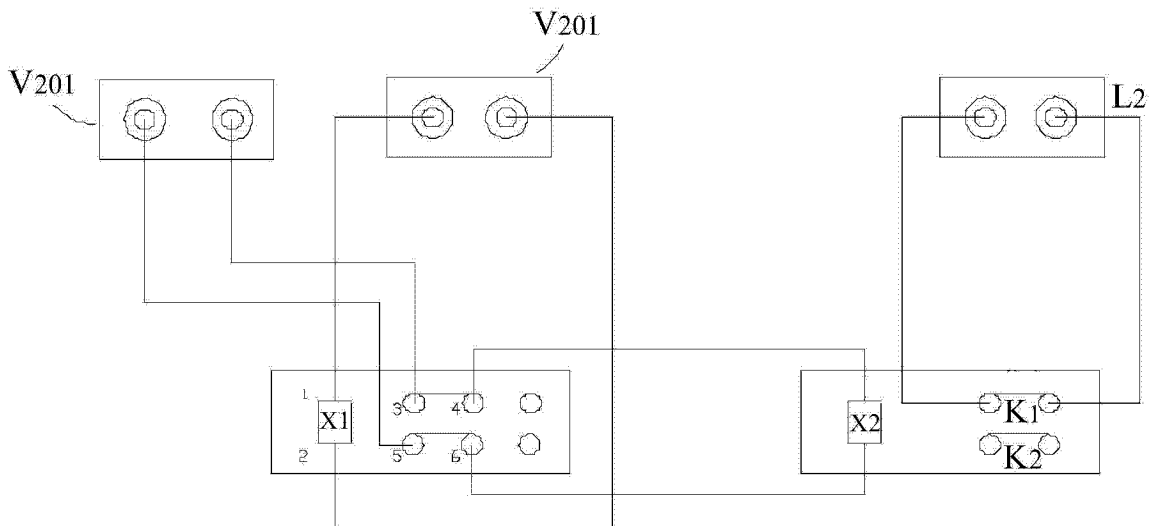


图 5



图 6



图 7