



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211376531 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 202020138084.6

(22)申请日 2020.01.21

(73)专利权人 杭州之江开关股份有限公司  
地址 311201 浙江省杭州市萧山区红山大道243号

(72)发明人 徐君芳 柏华东 杨军

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所  
(普通合伙) 33266

代理人 沈相权

(51) Int. Cl.

H01H 47/00(2006.01)

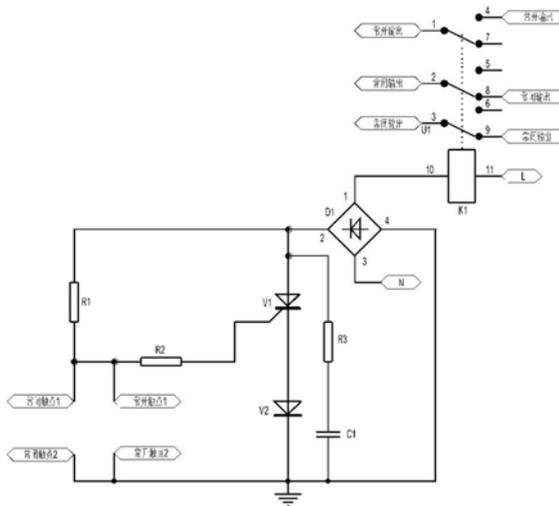
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电子式热继电器触点扩展装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电子式热继电器触点扩展装置,包括继电器K1、火线L和零线N,所述的继电器K1的10引脚与整流桥电路电性连接,所述的整流桥电路与外接触点电路电性连接,所述的继电器K1的11引脚与火线L电性连接,所述的整流桥电路的电源输入端与零线N电性连接。本实用新型克服了现有技术中存在的传统的继电器只有一组触点信号导致其无法提供报警输出信号用来反映已经过载跳闸保护的问题。本实用新型具有结构简单、功能明确、装配简单和成本低廉等优点。



1. 一种电子式热继电器触点扩展装置,包括继电器K1、火线L和零线N,其特征是,所述的继电器K1的10引脚与整流桥电路电性连接,所述的整流桥电路与外接触点电路电性连接,所述的继电器K1的11引脚与火线L电性连接,所述的整流桥电路的电源输入端与零线N电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电子式热继电器触点扩展装置,其特征是,所述的继电器K1的1引脚和4引脚为一组常开输出触点,所述的继电器K1的2引脚和8引脚为一组常闭输出触点,所述的继电器K1的3引脚和9引脚为另一组常闭输出触点。

3. 根据权利要求1所述的一种电子式热继电器触点扩展装置,其特征是,所述的整流桥电路包括整流桥D1、可控硅V1、二极管V2、电阻R3和电容C1,所述的整流桥D1的1引脚与继电器K1的10引脚电性连接,所述的整流桥D1的2引脚分别与可控硅V1的正极和电阻R3的一端电性连接,所述的整流桥D1的3引脚与零线N电性连接,所述的整流桥D1的4引脚分别与电容C1的一端和二极管V2的负极电性连接并接地,所述的可控硅V1的负极与二极管V2的正极电性连接,所述的电阻R3的另一端与电容C1的另一端电性连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电子式热继电器触点扩展装置,其特征是,所述的外接触点电路包括常闭触点1、常闭触点2、常开触点1、常开触点2、电阻R1和电阻R2,所述的电阻R1的一端与整流桥D1的2引脚电性连接,所述的电阻R1的另一端、常闭触点1和常开触点1分别与电阻R2的一端电性连接,所述的电阻R2的另一端与可控硅V1的负极电性连接,所述的常闭触点2和常开触点2分别接地。

## 一种电子式热继电器触点扩展装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种触点信号领域,更具体地说,涉及一种电子式热继电器触点扩展装置。

### 背景技术

[0002] 随着电力系统的发展,对电子式热继电器的触点信号组数要求越来越来多。目前传统的电子式过载继电器只有一组触点,串入交流接触器的控制线圈回路中,当发生故障时通过输出接口,切断交流接触器控制线圈电路,使接触器分断,保护电动机。但是只有一组触点信号,无法提供报警输出信号用来反映已经过载跳闸保护,导致不能及时发现电动机毁坏等严重后果。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术中存在的传统的继电器只有一组触点信号导致其无法提供报警输出信号用来反映已经过载跳闸保护的问题,现提供具有多组触点信号的一种电子式热继电器触点扩展装置。

[0004] 本实用新型的一种电子式热继电器触点扩展装置,包括继电器K1、火线L和零线N,所述的继电器K1的10引脚与整流桥电路电性连接,所述的整流桥电路与外接触点电路电性连接,所述的继电器K1的11引脚与火线L电性连接,所述的整流桥电路的电源输入端与零线N电性连接。

[0005] 作为优选,所述的继电器K1的1引脚和4引脚为一组常开输出触点,所述的继电器K1的2引脚和8引脚为一组常闭输出触点,所述的继电器K1的3引脚和9引脚为另一组常闭输出触点。

[0006] 作为优选,所述的整流桥电路包括整流桥D1、可控硅V1、二极管V2、电阻R3和电容C1,所述的整流桥D1的1引脚与继电器K1的10引脚电性连接,所述的整流桥D1的2引脚分别与可控硅V1的正极和电阻R3的一端电性连接,所述的整流桥D1的3引脚与零线N电性连接,所述的整流桥D1的4引脚分别与电容C1的一端和二极管V2的负极电性连接并接地,所述的可控硅V1的负极与二极管V2的正极电性连接,所述的电阻R3的另一端与电容C1的另一端电性连接。

[0007] 作为优选,所述的外接触点电路包括常闭触点1、常闭触点2、常开触点1、常开触点2、电阻R1和电阻R2,所述的电阻R1的一端与整流桥D1的2引脚电性连接,所述的电阻R1的另一端、常闭触点1和常开触点1分别与电阻R2的一端电性连接,所述的电阻R2的另一端与可控硅V1的负极电性连接,所述的常闭触点2和常开触点2分别接地。

[0008] 本实用新型的增加一组触点的工作原理是:通过继电器K1来输出两组触点信号,当在整流桥D1两端加上AC220V电压时,由于可控硅V1门级没有触发导通信号,使得可控硅V1没导通,继电器K1线包也就没有吸合,两组转换触点仍在原来位置。当电机过载时,电路会在可控硅V1触发脚上发出触发信号,使得可控硅V1导通,形成自锁,继电器K1吸合,使两

个触点位置反转,此时手动关断可控硅V1导通状态,否则可控硅V1将一直导通,也就是说继电器一直吸合,两个触点位置一直反转,从而实现增加一组触点信号。

[0009] 当输入信号为常闭输入或者常开输入时,其一端经过R1连接到整流桥D1,同时经过电阻R2连接可控硅V1的控制级。可控硅的阳极连接到整流桥D1的正极,同时经过电阻R3连接到电容C1,可控硅的阴极连接二极管V2的正极输入触点的另一端,二极管V2的负极,电容C1的另一端,整流桥的负极一端接地。继电器K1为三组触点的信号,其线包一端连接到AC220V电压,其另一端连接到整流桥D1的交流输入电源端,整流桥的另一个交流输入电源端连接AC220V电压。

[0010] 本实用新型具有以下有益效果:结构简单,功能明确,装配简单,成本低廉。

### 附图说明

[0011] 附图1为本实用新型的电路原理图。

[0012] 附图2为本实用新型的继电器K1的原理图。

[0013] 附图3为本实用新型的整流桥电路的原理图。

[0014] 附图4为本实用新型的外接触点电路的原理图。

### 具体实施方式

[0015] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0016] 实施例:根据附图1、附图2、附图3和附图4对本实用新型进行进一步说明,本例的一种电子式热继电器触点扩展装置,包括继电器K1、火线L和零线N,所述的继电器K1的10引脚与整流桥电路电性连接,所述的整流桥电路与外接触点电路电性连接,所述的继电器K1的11引脚与火线L电性连接,所述的整流桥电路的电源输入端与零线N电性连接。

[0017] 所述的继电器K1的1引脚和4引脚为一组常开输出触点,所述的继电器K1的2引脚和8引脚为一组常闭输出触点,所述的继电器K1的3引脚和9引脚为另一组常闭输出触点。

[0018] 所述的整流桥电路包括整流桥D1、可控硅V1、二极管V2、电阻R3和电容C1,所述的整流桥D1的1引脚与继电器K1的10引脚电性连接,所述的整流桥D1的2引脚分别与可控硅V1的正极和电阻R3的一端电性连接,所述的整流桥D1的3引脚与零线N电性连接,所述的整流桥D1的4引脚分别与电容C1的一端和二极管V2的负极电性连接并接地,所述的可控硅V1的负极与二极管V2的正极电性连接,所述的电阻R3的另一端与电容C1的另一端电性连接。

[0019] 所述的外接触点电路包括常闭触点1、常闭触点2、常开触点1、常开触点2、电阻R1和电阻R2,所述的电阻R1的一端与整流桥D1的2引脚电性连接,所述的电阻R1的另一端、常闭触点1和常开触点1分别与电阻R2的一端电性连接,所述的电阻R2的另一端与可控硅V1的负极电性连接,所述的常闭触点2和常开触点2分别接地。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的结构特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在本实用新型的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本实用新型的专利范围之内。

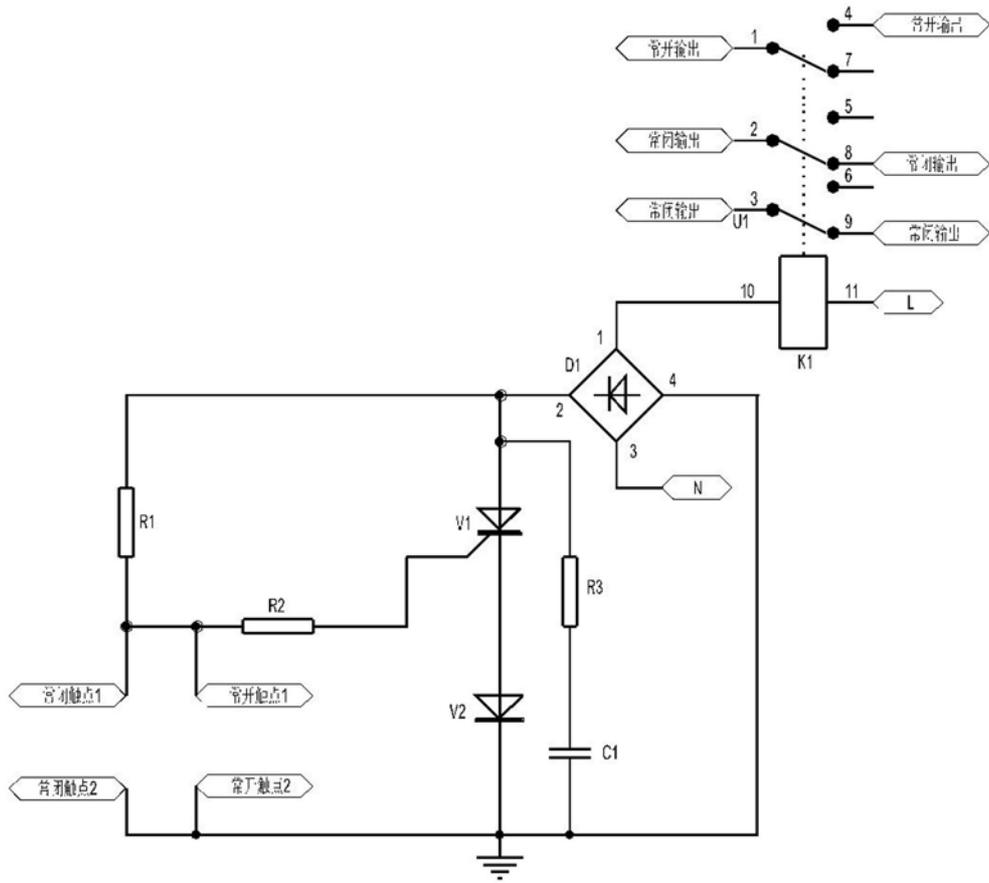


图1

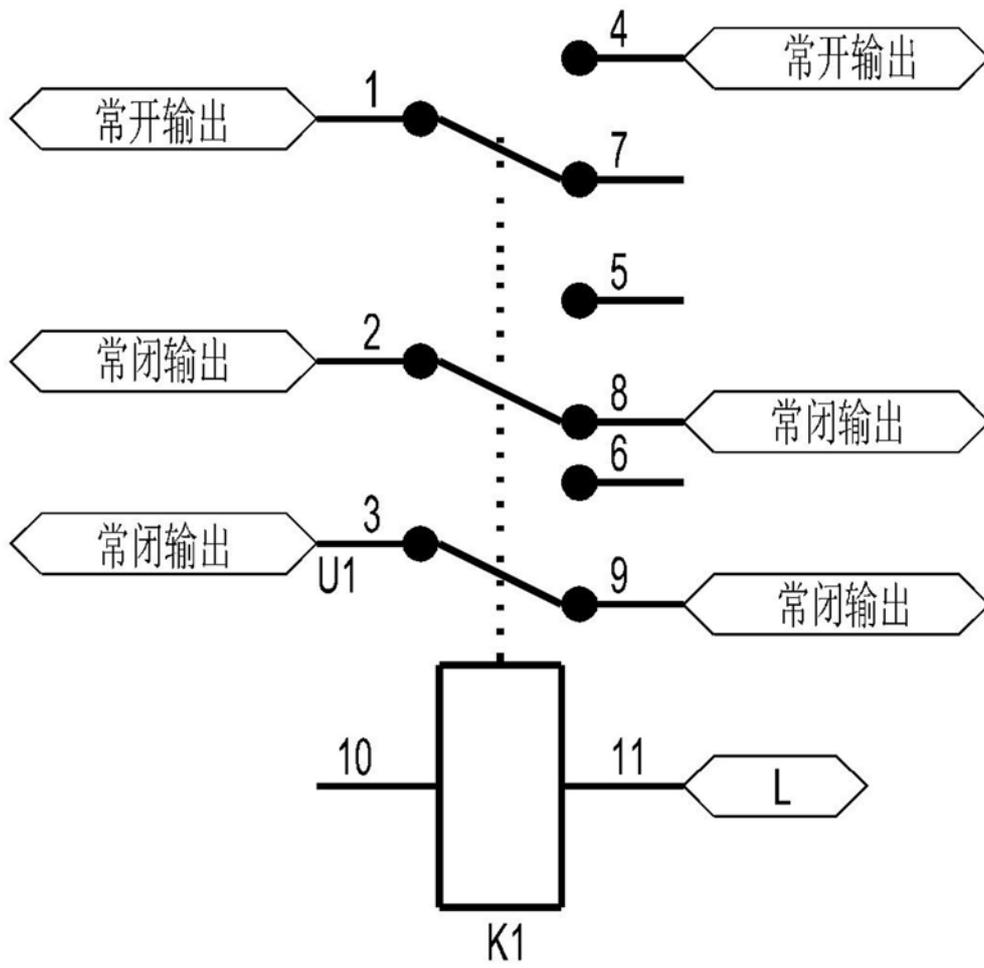


图2

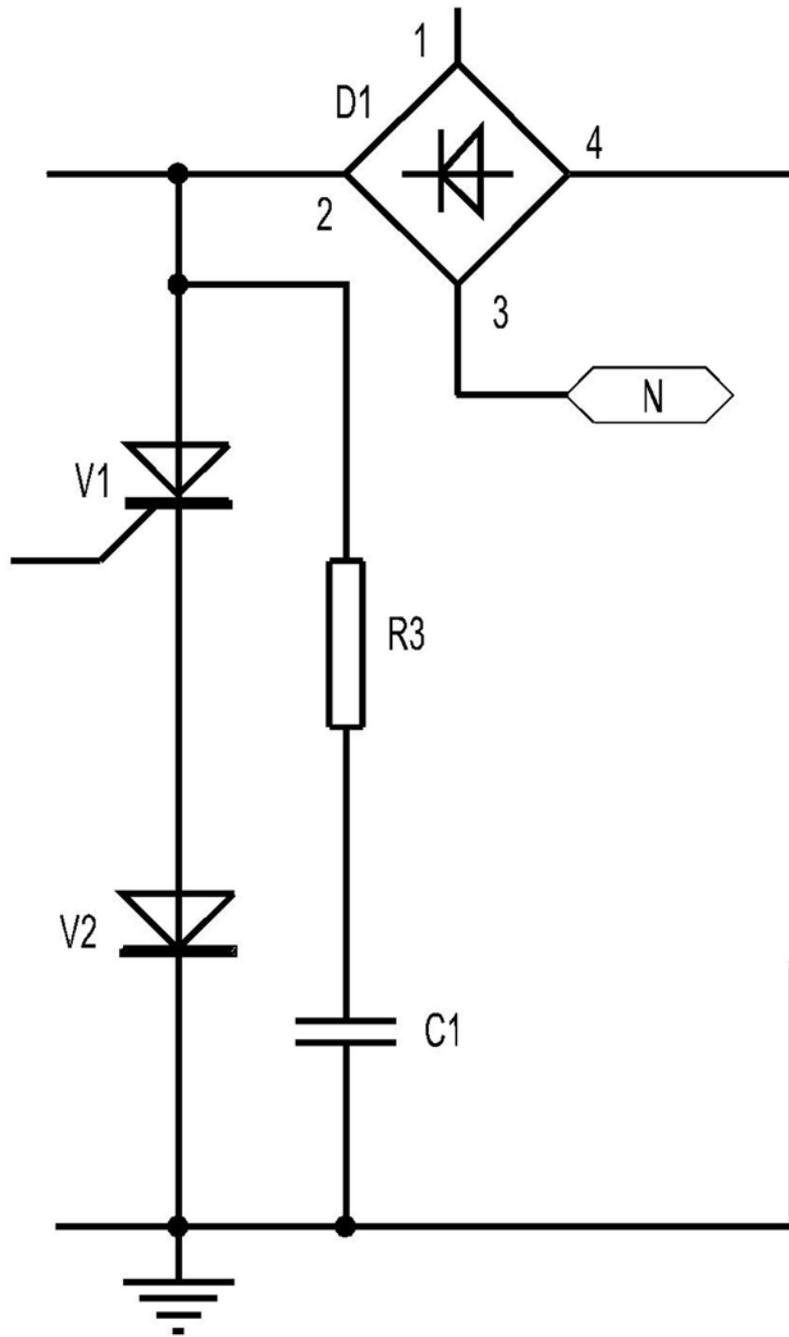


图3

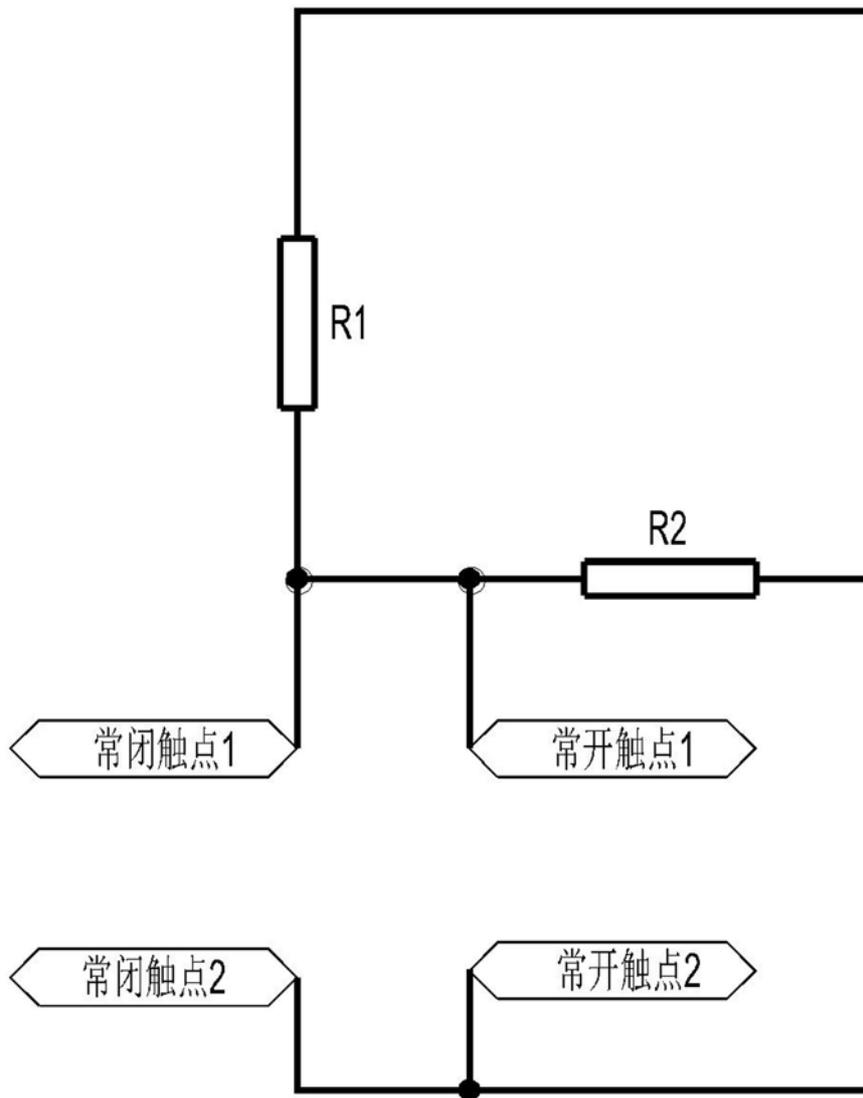


图4