



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203278188 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201320187121. 2

(22) 申请日 2013. 04. 15

(73) 专利权人 张循霄

地址 365300 福建省三明市建宁县下坊街  
37 号

(72) 发明人 张循霄

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所  
有限公司 35204

代理人 李雁翔

(51) Int. Cl.

H02H 3/253(2006. 01)

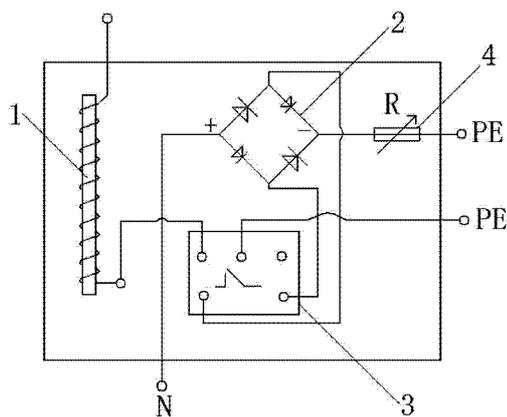
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种零线断线保护装置

(57) 摘要

一种零线断线保护装置,包括电压线圈、单相桥、微型交直流继电器,电压线圈一端与相线连接,另一端与微型交直流继电器连接后连接到单相桥。本实用新型旨在提供一种成本低廉,结构简单,能够有效确保用电设备安全的零线断线保护装置。



1. 一种零线断线保护装置,其特征在于包括电压线圈、单相桥、微型交直流继电器,电压线圈一端与相线连接,另一端与微型交直流继电器连接后连接到单相桥,所述单相桥还连接有可调电阻。

## 一种零线断线保护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种低压电器保护设备,尤其涉及一种用于三相四线制低压配电线路零线断线保护装置。

### 背景技术

[0002] 我国的低压电网一般采用三相四线制供电方式,当低压电网由于种种原因引起零线断线时,供电电压将随着相线上的负荷大小不同而引发电压不平衡。由于配电变压器二次接线属于星形连接,在实际运行中发生零线断线故障,会造成负荷大的相线电压过低,而负荷小的相线电压过高的现象,电压过低的相线会影响单相电设备正常使用,电压过高的相线则有可能超过用电设备的额定电压,这会大大缩减电气设备的使用寿命,严重的甚至会烧毁用电设备。而且,通常情况下,零线断线却并不会造成停电,用户难以发现,其危害具有隐蔽性。目前尚无有效可靠的零线断线保护装置用于实践。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种成本低廉,结构简单能够有效确保用电设备安全的零线断线保护装置。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种零线断线保护装置,其特征在于包括电压线圈、单相桥、微型交直流继电器,电压线圈一端与相线连接,另一端与微型交直流继电器连接后连接到单相桥。

[0005] 所述单相桥还连接有可调电阻。

[0006] 本实用新型的有益效果是:成本低廉、结构简单,能够有效针对零线断线问题进行保护。

### 附图说明

[0007] 图1为本实用新型一种零线断线保护装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0008] 本实用新型一个实施例的结构,如附图所示,一种零线断线保护装置,包括电压线圈1、单相桥2、微型交直流继电器3,电压线圈1一端与三相四线制中三根相线的任意一相线连接,另一端与微型交直流继电器3连接后连接到单相桥2。单相桥2一端与三相四线制中N线相连,另一端通过PE线接地。微型交直流继电器3也一端通过PE线接地。为了适应不同使用情况,在单相桥2后还可以连接可调电阻4后再与三相四线制中N线相连。

[0009] 在实际使用过程中,当零线断线时候,在三相不平衡线路中,因三相四线制线路中,任意一相的用电电器在工作时,就会相对于PE线产生一个12V以上的电压,这样,零线与PE线之间经过单相桥2整流后,就能推动微型交直流继电器3触点闭合,从而产生足够的电压,来推动电路中的脱扣器脱扣,从而使开关跳闸,切断电源。在使用过程中,可调电阻

4 的作用是调整本实用新型的反应灵敏度。

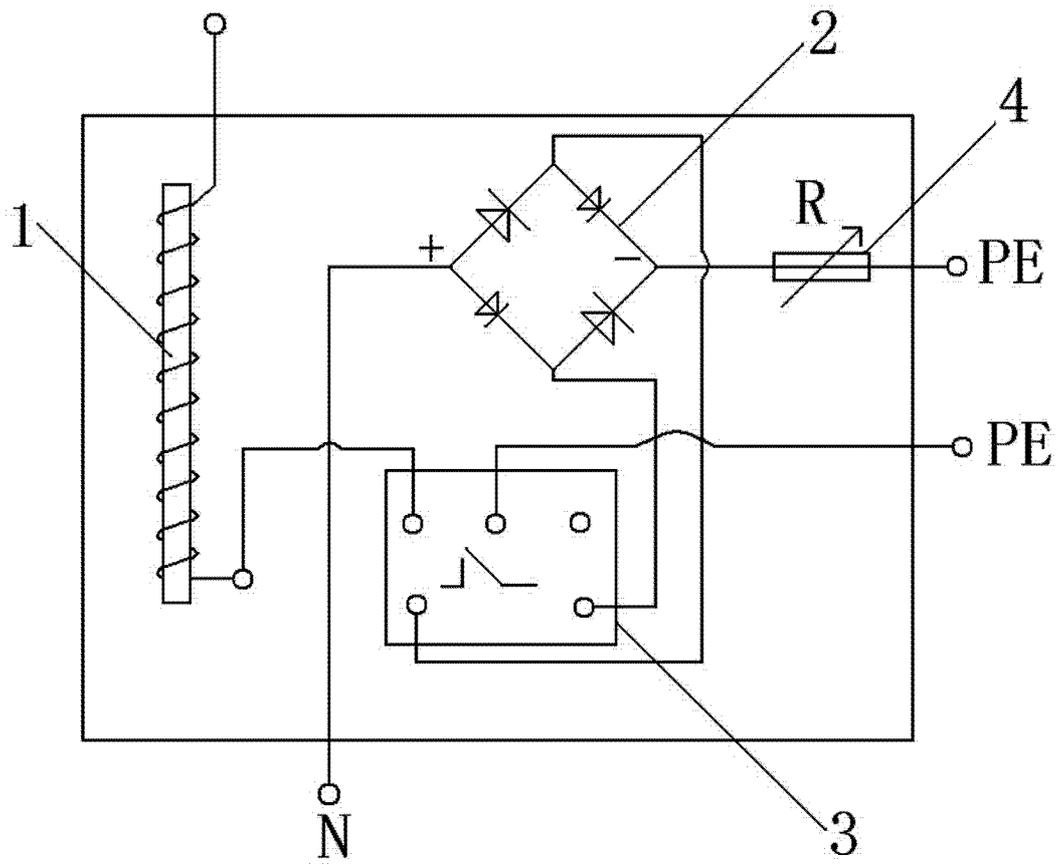


图 1