



# 〔12〕实用新型专利申请说明书

〔21〕申请号 88218167.X

〔51〕Int.Cl<sup>+</sup>  
G01R 11/24

〔43〕公告日 1989年5月24日

〔22〕申请日 88.7.9

〔71〕申请人 万克勤

地址 湖南省衡阳市电业局用电管理所

共同申请人 冯家纯 熊素云

〔72〕设计人 万克勤 冯家纯 熊素云

〔74〕专利代理机构 湖南省衡阳市专利事务所

代理人 张卫衡

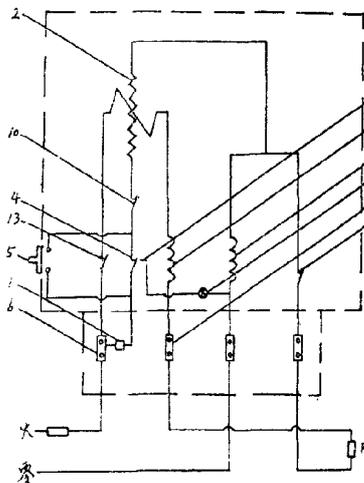
说明书页数: 4

附图页数: 2

〔54〕实用新型名称 防窃电节电电度表

〔57〕摘要

一种计量准确,并具有防窃电和节电功能的防窃电节电电度表,适于在计量的同时,防止各种窃电行为,目的在于杜绝目前尚不能有效防止的各种窃电行为。该电度表的防窃电元件为绕在同一铁芯上的两直流线圈,一个电压线圈,利用磁势平衡原理,制止各种窃电行为。当窃电时,立即停电,窃电手段排除后即可恢复供电。



<36>

(BJ)第1452号

## 权 利 要 求 书

---

1、一种防窃电节电电表，其特征是在现有的电表内增加两个匝数相同的并绕在同一铁芯上的电流线圈(8)、(9)和四个常闭触点(3)、(4)、(10)、(13)及一个按钮(5)；两个电流线圈(8)、(9)分别串接在电表内的火线和零线中，利用磁势平衡原理控制一个与按钮(5)并联后再与电表内的电压线圈(2)串接的常闭触点(10)，进而控制电压线圈(2)，通过电压线圈再控制三个常闭触点(3)、(4)、(13)；其中，一个用于切断或导通负载电路零线的常闭触点(3)串接在电表内的零线中，一个用于切断或导通电压线圈(2)的电源的常闭触点(4)与电压线圈(2)串接后并联在电表内的火线和零线之间，一个用于切断或导通负载电路火线的常闭触点(13)串接在电表内的火线中。

2、一种如权利要求1所述的防窃电节电电表，其特征是在常开触点(11)和常闭触点(3)之间并接一个报警指示灯(12)。

### 防窃电节电电度表

本实用新型属于一种防窃电节电电度表。

随着城乡住宅和用电量的不断增加，电度表的数量也随之增加，尤其是单向电度表需求量更大。目前，窃电的现象较为普遍并呈上升趋势，致使国家蒙受重大损失，因窃电而造成的电费上涨，民事纠纷不断，几乎已成为一个社会问题。尽管有关方面采取了许多包括行政手段在内的防窃电措施，但由于缺乏有效的技术手段，这个令供电部门和有关单位头痛的问题一直未能得到解决。到目前为止尚无一种能有效地防止窃电的电度表。

中国专利CN 87 20 86 43公告了一种《电度表保护和防窃电继电器》（如附图1所示），它是采用磁路集合方式，由绕在同一铁芯上的若干线圈控制同一弹性执行机构，利用同一电流原理串在电度表的火、零线上。当发生过载和各种窃电行为时，该装置立即将火、零线切断并一直保持下去，直至拆去过载和电度表前方失电一次方能恢复供电。该装置适用于保护各种单相电度表过载烧坏和防止各种窃电行为。但仍存在如下不足之处：体积太大，不能装在电度表内与电度表一起封装，而且结构复杂，不能节电，生产成本也较高。

本实用新型的目的在于提供一种结构简单，制造成本低的防窃电节电电度表。准确计量用户的用电量，同时能有效地防止窃电的发生。

本实用新型的目的是通过如下方式完成的：在现有电度表内增加两个匝数相等、并绕在同一铁芯上的电流线圈和四个常闭触点及一个按钮。两个电流线圈分别串接在电度表内的火线和零线中，利用磁势平衡原理控制一个与按钮并联后再与电度表内的电压线圈串接的常闭触点，进而控制电压线圈，通过电压线圈再控制三个常闭触点。其中一个常闭触点串接在电度表内的零线中，用于切断或导通负载电路的零线，一个常闭触点与电压线圈串接后并联在电度表内的火线和零线之间，用于切断或导通电压线圈的电源，一个常闭触点串接在电表内的火线中，用于导通或切断负载电路的火线。为了便于监视窃电行为，可在常开触点和常闭触点之间并接一个报警指示灯。同时，如电度表后的线路因安装质量不合格或因陈旧破坏而漏电或人畜触电，则将导致通过两个电流线圈的电流不相等而断开负载电源并接通报警指示灯报警。因此，防窃电节电电度表还可以监视用户内部的线路质量，防止因漏电而造成电能浪费和引起民事纠纷，节约电能。

本实用新型的防窃电元件全部安装在电度表盒内而成为一个整体，使该电度表的防窃电元件和计量元件一样得到可靠的保护。

此时，在电路正常而电源停电的情况下，与电压线圈串接的常闭触点断开，即使电源来电，负载电路也不能接通，只是报警指示器报警而告识电源已来电，必须按一下按钮才能接通负载电路。该表适合

于独户表，特别是广大农村，可避免农村用电高峰时电源停电而不用电时电源来电而忘关灯造成的浪费，节约电能。还可以避免电源频繁停、送电而烧坏家用电器，同时还具有保安作用。

本实用新型在正常情况下，两个电流线圈的电阻极小，几乎不耗电，且磁势平衡，电压线圈不带电。因此，本实用新型的防窃电元件不影响作为计量元件的正常工作。故而该电度表能准确计量用户的用电量，且结构简单，生产成本低，能有效地制止各种窃电行为的发生，便于推广使用。

附图1是现有电度表保护和防窃电继电器的接线图。

附图2为本实用新型的接线图。

下面结合附图2以目前普遍使用的DD28型3A单相电度表为例，详细说明本实用新型的具体结构细节。

用 $\varnothing 1.2$ mm的漆包线分别绕32匝为电流线圈，铁芯面积为28mm<sup>2</sup>，五个触点的容量为220V·5A，报警指示灯采用220V节能指示灯，按钮采用市售的3VA普通按钮。将以上元件按图2所示的形式安装好即可。

正常情况下，常闭触点(3)、(4)、(10)、(13)闭合，常开触点(11)断开，报警指示电路被切断，其中常闭触点(3)、(4)、(13)由电压线圈(2)吸合，常闭触点(10)

由弹簧吸合，1、当窃电者断开电压钩(1)，即电压钩(1)断开时，电压线圈(2)失压，常闭触点(3)、(4)、(13)同时断开，闭合常开触点(11)，接通报警指示灯 $\text{HL}$ 报警。常闭触点(3)、(13)断开是分别切断电度表中的零线和火线，常闭触点(4)断开是使电压线圈(2)失压持续下去。此时用户的电源被切断，使窃电行为得到有效制止。

若要恢复供电，可先接通电压钩(1)，然后再按一下按钮(5)使电压线圈带电，常闭触点(3)、(4)、(13)同时闭合而接通负载电路(用户电流被切断后因两电流线圈均无电流通过而使常闭触点(10)合上)，常开触点(11)同时断开，报警指示灯 $\text{HL}$ 停止报警。

2、当窃电者短接或跨接电度表即火线进线(6)和火线出线(7)短接时，电流线圈(8)无电流，电流线圈(9)流过负载电流，磁势不平衡，常闭触点(10)被吸开，电压线圈(2)失压，常闭触点(3)、(4)、(13)同时断开并闭合常开触点(11)接通报警指示灯 $\text{HL}$ 报警，常闭触点(4)断开使电压线圈持久失压，常闭触点(3)、(13)断开是分别切断电表内的零线和火线。此时，因负载无电流通过，电流线圈磁势平衡，常闭触点(10)被弹簧吸合。

恢复：拆除短接线，按一下按钮(5)，使电压线圈(2)带电，常闭触点(3)、(4)、(13)被同时吸合而接通负载电流。

当发生换序，火、零线对调后的一火一地窃电行为时，其结果与短接或跨接电度表一样。

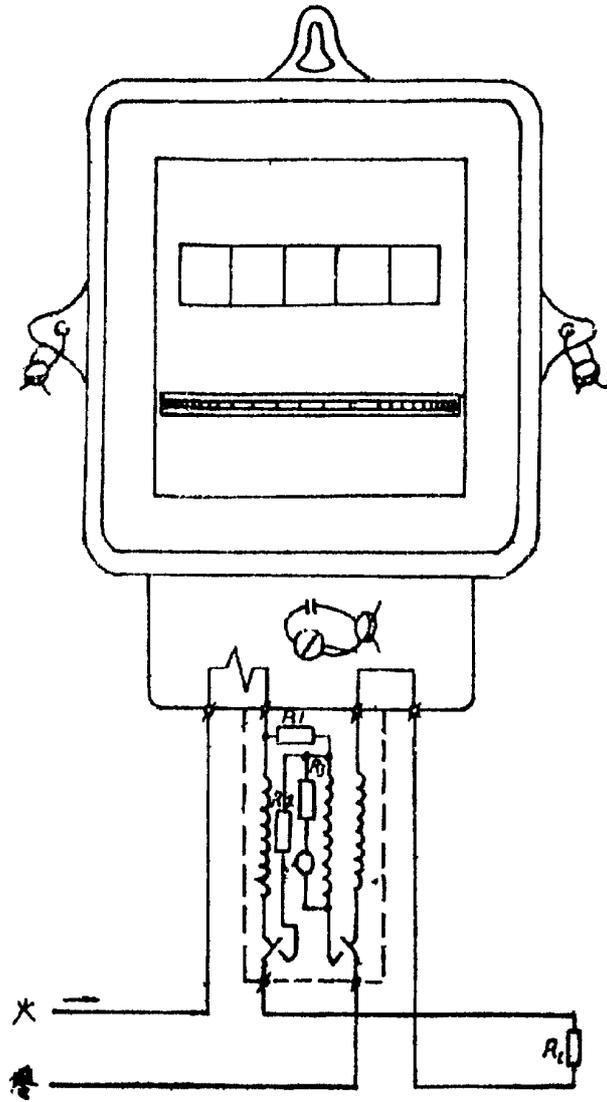


图 1

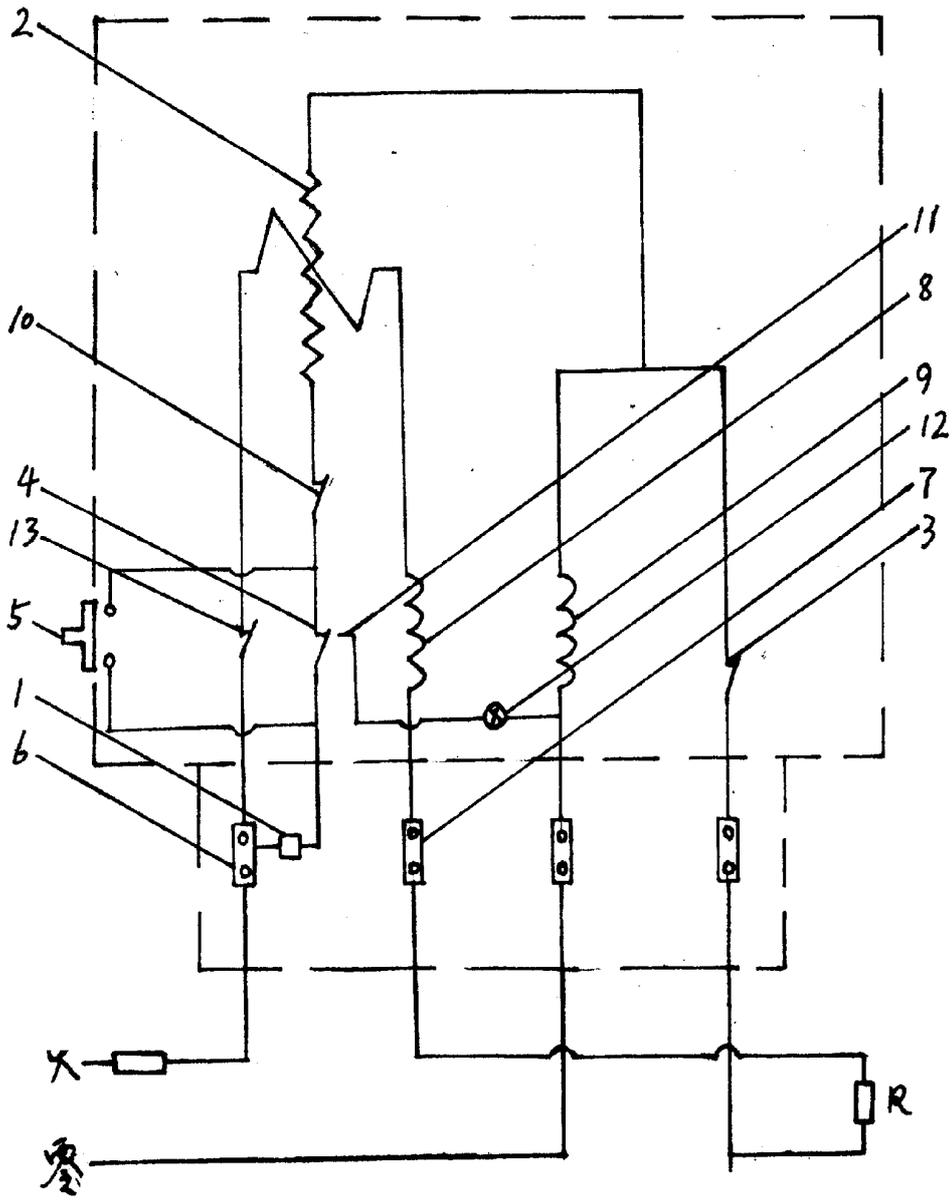


图 2