

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 513 423 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91108041.4**

(51) Int. Cl.⁵: **H01H 71/16, H01H 83/20**

(22) Anmeldetag: **17.05.91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.11.92 Patentblatt 92/47

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
W-8000 München 2(DE)

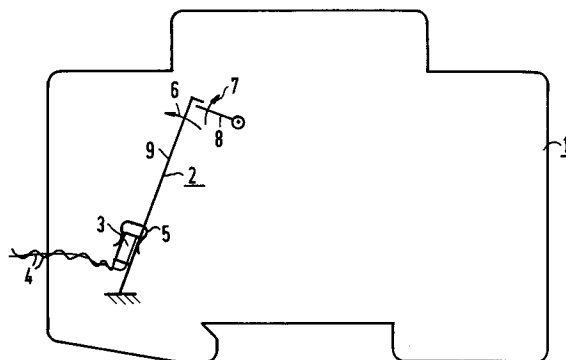
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GR IT LI

(72) Erfinder: **Glas, Anton, Dipl.-Ing.**
Im Gschwander 12
W-8400 Regensburg(DE)

(54) **Leitungsschutzschalter mit Fernauslösung.**

(57) Leitungsschutzschalter (1), der zumindest mit einem thermischen Auslöser (2) arbeitet, der mittels eines Kraftübersetzers, insbesondere eines Schaltenschlosses, auf Schaltkontakte öffnend einwirkt, wobei der thermische Auslöser (2) mit einem thermisch empfindlichen Glied (9) arbeitet, insbesondere ein Bimetall, das mit einem Kaltleiter (3) in wärmeleitendem Kontakt steht, der an eine zur geeigneten Erwärmung für ein Ansprechen des thermisch empfindlichen Gliedes (9) zugeordnete Spannung anlegbar ist.

Das Anlegen der Spannung kann durch Fernauslösung erfolgen.



EP 0 513 423 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Leitungsschutzschalter, der zumindest mit einem thermischen Auslöser arbeitet. Hierunter sollen hier auch andere Schutzschalter verstanden werden, die zumindest mit einem thermischen Auslöser arbeiten. Derartige Leitungsschutzschalter sind in den verschiedenartigsten Ausführungen auf dem Markt. Sie arbeiten in der Regel mit einem Schaltschloß, das üblicherweise durch einen magnetischen Auslöser und durch einen thermischen Auslöser entklinkt werden kann, so daß die Schaltkontakte öffnen. Üblicherweise wird der gezogene Lichtbogen in einer Löschkammer gelöscht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Leitungsschutzschalter zu entwickeln, bei dem eine Fernauslösung in besonders einfacher Weise realisiert ist.

Die Lösung der geschilderten Aufgabe erfolgt nach der Erfindung durch einen Leitungsschutzschalter nach Patentanspruch 1. Hierbei steht der thermische Auslöser mit seinem thermisch empfindlichen Glied mit einem Kaltleiter in wärmeleitendem Kontakt, der an eine zur geeigneten Erwärmung für ein Ansprechen des thermisch empfindlichen Gliedes zugeordnete Spannung anlegbar ist. Der thermische Auslöser kann in einfacher Weise als Bimetall ausgeführt sein. Anstelle des Schaltschlusses kann auch ein anderer Kraftübersetzer treten.

Wenn die zugeordnete Spannung an den Kaltleiter durch Fernauslösung angelegt wird, erwärmt sich dieser auf einen Wert, daß der thermische Auslöser anspricht. Bei einem Bimetall erfolgt eine Auslenkung die ausreicht, im Fall eines Schaltschlusses eine Klinke von der Verklünnungsstelle abgleiten zu lassen und das Schaltschloß zu entklinken. Die Fernauslösung kann mittels eines Bauteils nach dem Wirkungsprinzip eines Relais im Leitungsschutzschalter bewirkt werden oder durch externes Anlegen einer geeigneten Spannung an den Kaltleiter.

Der Kaltleiter sorgt nach Erreichen seiner Kipp-temperatur, bei der sein Widerstand sprunghaft zunimmt, für eine Begrenzung der Energiezufuhr an den thermischen Auslöser.

Der Kaltleiter kann an einem Bimetall mittels einer Klammer befestigt werden.

Die Erfindung soll nun anhand eines in der Zeichnung grob schematisch wiedergegebenen Ausführungsbeispiels näher erläutert werden:

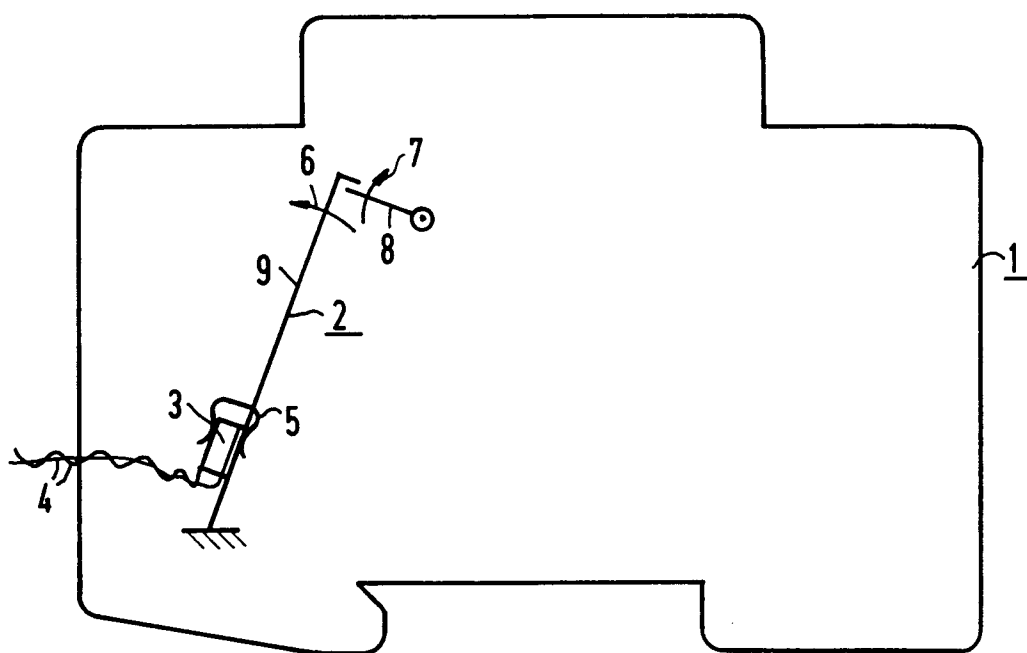
Ein Leitungsschutzschalter 1 arbeitet mit einem thermischen Auslöser 2, im Ausführungsbeispiel ein Bimetall als thermisch empfindliches Glied 9. In wärmeleitendem Kontakt hierzu steht ein Kaltleiter 3, an den mittels Anschlußleitungen 4 eine zur geeigneten Erwärmung zugeordnete Spannung angelegt werden kann. Der Kaltleiter 3 ist am Bimetall mittels einer Halteklammer 5 befestigt. Wenn sich

das Bimetall des thermischen Auslösers 2 bei der Ansprechtemperatur in Auslenkrichtung 6 auslenkt, kann eine Klinke 8 unter der Entklinkungskraft 7 abfallen.

Der erfindungsgemäße Leitungsschutzschalter ermöglicht eine Fernauslösung bei einfachem Aufbau. Es können hierzu die üblichen vorhandenen Bauteile genutzt werden. Nach Erreichen des Kip-punktes des Kaltleiters besteht lediglich ein geringer Leistungsbedarf, wobei für das Auslöseorgan ein Selbstschutz bereitgestellt ist. Der thermische Auslöser eignet sich für eine Fernauslösung durch Wechselspannung oder durch Gleichspannung. Wenn der Kaltleiter mit Wechselspannung beaufschlagt wird, vermeidet man das sonst bei Magnet-auslösern, die für Fernauslösung eingerichtet sind, übliche Magnetbrummen.

Patentansprüche

1. Leitungsschutzschalter (1), der zumindest mit einem thermischen Auslöser (2) arbeitet, der mittels eines Kraftübersetzers, insbesondere eines Schaltschlusses, auf Schaltkontakte öffnend einwirkt, wobei der thermische Auslöser (2) mit einem thermisch empfindlichen Glied (9) arbeitet, insbesondere ein Bimetall, das mit einem Kaltleiter (3) in wärmeleitendem Kontakt steht, der an eine zur geeigneten Erwärmung für ein Ansprechen des thermisch empfindlichen Gliedes (9) zugeordnete Spannung anlegbar ist.
2. Leitungsschutzschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kaltleiter (3) an einem Bimetall mittels einer Halteklammer (5) befestigt ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 8041

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-1 513 256 (LICENTIA PATENT) * das ganze Dokument * ---	1,2	H01H71/16 H01H83/20
X	FR-A-1 538 706 (LICENTIA PATENT) * das ganze Dokument * ---	1	
Y	US-A-3 840 834 (TEXAS INSTRUMENTS) * das ganze Dokument * ---	1,2	
Y	DE-C-735 839 (SIEMENS) * das ganze Dokument * ---	1,2	
A	US-A-4 616 206 (EATON CORPORATION) * Ansprüche 1,2; Abbildung * ---	1	
A	DE-U-7 327 063 (WESTFALISCHE KUPFER- UND MESSINGWERKE) * das ganze Dokument * ---	1,2	
A	FR-A-717 394 (STOTZ KONTAKT) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17 JANUAR 1992	Prüfer DESMET W. H. G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			