

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 172 829 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.01.2002 Patentblatt 2002/03

(51) Int Cl.7: **H01H 1/58, H01H 71/08**

(21) Anmeldenummer: **01113889.8**

(22) Anmeldetag: **07.06.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Mössner, Gerhard
74931 Lobbach (DE)**
• **Werner, Karl
68753 Wiesental (DE)**

(30) Priorität: **14.07.2000 DE 10034362**

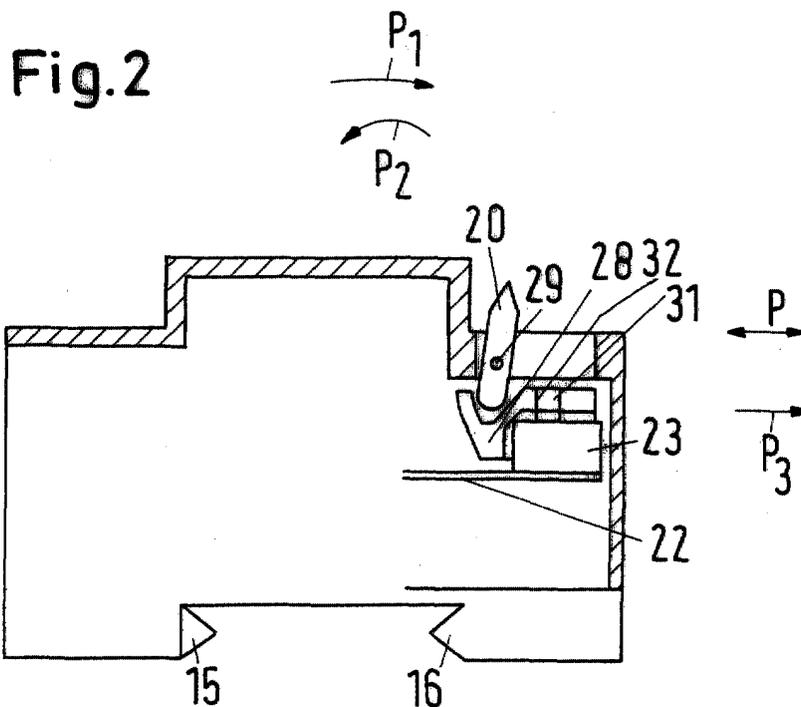
(74) Vertreter: **Miller, Toivo et al
ABB Patent GmbH Postfach 10 03 51
68128 Mannheim (DE)**

(71) Anmelder: **ABB PATENT GmbH
68526 Ladenburg (DE)**

(54) **Leitungsschutz- oder Fehlerstromschutzschalter**

(57) Die Erfindung betrifft einen Leitungsschutz- oder Fehlerstromschutzschalter, mit wenigstens einer

Anschlußklemme für wenigstens einen Abgangsleiter. Als Anschlußklemme findet eine an sich bekannte, manuell betätigbare Schneideklemme Verwendung.



EP 1 172 829 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Leitungsschutz- oder Fehlerstromschutzschalter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei bekannten Leitungsschutzschaltern sind diejenigen Anschlußklemmen, an denen Abgangsleiter zu einem Verbrauchernetz angeschlossen werden, als Schraubklemmen ausgebildet, die einen Klemmenrahmen und einen Kastenrahmen aufweisen, die mittels einer Klemmschraube gegeneinander verspannt werden. Dazu ist in der zugehörigen Schmalseite des Schalters eine Durchstecköffnung für einen Anschlußleiter vorgesehen, wogegen zur Betätigung der Klemmschraube an der Frontseite des Schalters ein Durchgangsloch vorgesehen ist, durch das ein Werkzeug zur Klemmschraube hindurchgeführt werden kann.

[0003] Bei der Installation bzw. beim Einbau in eine Installation bedeutet dies einen gewissen Arbeitsaufwand: Einstecken des Leiters und Zuschrauben der Klemmschraube, wobei unter bestimmten Voraussetzungen ein Fehlanschluß möglich ist, der zur Behebung einen zusätzlichen Arbeitsgang erfordert.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Leitungs- oder Fehlerstromschutzschalter der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem das Anschließen erheblich vereinfacht ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß also soll als Anschlußklemme eine an sich bekannte manuell betätigbare Schneidklemme verwendet werden.

[0007] Solche Schneidklemmen sind bei Reihenklemmen schon bekannt. Eine solche bekannte Reihenklemme besitzt innerhalb eines Kunststoffgehäuses eine Schiene, an deren Enden ein etwa geschlossenes, ringförmiges Klemmstück oder Anschlußkörper vorgesehen ist, welches auf seiner der Stromschiene entgegengesetzt liegenden Seite einen Schlitz aufweist, dessen Begrenzungskanten schneideförmig sind. Diesem Anschlußkörper ist ein Schieber zugeordnet, der eine Öffnung aufweist; mittels eines aus dem Isoliergehäuse auf der der Befestigungsseite entgegengesetzten Seite herausragenden, schwenkbar gelagerten Hebels wird der Schieber bezogen auf den Anschlußkörper hin- und herbewegt. Die Öffnung des Schiebers gelangt bei Betätigung in den Bereich der Schneiden. Wenn nun ein elektrischer Anschlußleiter in die Öffnung am Schieber eingesteckt und der Schieber durch Verschwenken des Betätigungshebels in Richtung zum Anschlußkörper verschoben wird, dann gelangt die Öffnung am Schieber unter die Schneiden und der Schieber drückt dabei den Anschlußdraht in den Schlitz am Anschlußkörper hinein, wobei eine Kontaktierung auch dann erreicht wird, wenn der Leiter nicht abisoliert ist.

[0008] Eine solche Reihenklemme ist unter der Bezeichnung "Phoenixkontakt" allgemein üblich im Handel.

[0009] Die Erfindung besteht nun darin, einen Anschlußkörper oder auch zwei Anschlußkörper in einen Leitungsschutzschalter in dem Bereich einzusetzen, in dem eine Schraubklemme vorhanden ist; die Zugangsöffnung der Anschlußleitungen zu dem Anschlußkörper befinden sich an der Frontseite, aus der gleichzeitig auch der Betätigungshebel herausragt.

[0010] Die Anschlußklemme in der Reihenklemme ist so schmal, daß ohne weiteres zwei Anschlußklemmen nebeneinander in einem Leitungsschutzschalter untergebracht werden können.

[0011] Die Anschlußschiene, die in einer Reihenklemme die beiden Anschlußkörper miteinander verbindet, dient zur elektrisch leitenden Verbindung des Anschlußkörpers mit dem im Inneren des Leitungsschutz- oder Fehlerstromschutzschalters befindlichen Strompfad.

[0012] Anhand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist, sollen die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung und weitere Vorteile näher erläutert und beschrieben werden.

[0013] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Leitungsschutzschalters, bei der die Erfindung verwirklicht ist,

Fig. 2 eine Einsicht in einen Leitungsschutzschalter gemäß Fig. 1, und

Fig. 3 eine Aufsicht auf den Anschlußkörper.

[0014] Ein Leitungsschutzschalter 10 besitzt in etwa eine T-Form mit einer vorderen Frontseite 11 und in Abstand zueinander angeordneten hinteren Frontseiten 12 und 13 und einer Befestigungsseite 14, an der eine bewegbare Nase 15 und eine feste Nase 16 vorgesehen sind, mit denen der Leitungsschutzschalter auf einer Hutprofiltragschiene aufgebracht werden kann.

[0015] Aus der vorderen Frontseite 11 ragt ein Schaltknebel 17 heraus, mit dem der Schalter ein- bzw. ausgeschaltet werden kann.

[0016] Die hintere Frontseite 13 besitzt zwei nebeneinander liegende Ausnehmungen 18 und 19, durch die in weiter unten dargestellter Weise je ein Anschlußleiter hindurchgesteckt werden kann; darüber hinaus ragen auf der hinteren Frontseite 13 zwei Betätigungshebel 20 und 21 einer an sich bekannten Schneidklemme heraus.

[0017] Diese Schneidklemme besitzt eine Leiterschiene 22, an der ein Anschlußkörper 23 befestigt ist, der, wie Fig. 3 zeigt, einen Ring darstellt, dessen der Schiene 22 entgegengesetzt liegender Steg 24 einen Schlitz 25 aufweist, der in Richtung der Mittelachse des Anschlußkörpers 23 verläuft. Der Schlitz 25 wird beidseitig begrenzt durch Schneiden 26 und 27.

[0018] Dem Anschlußkörper 23 ist ein Schieber 28

zugeordnet, der mittels des an einer Achse 29 drehbar gelagerten, als Doppelarmhebel ausgebildeten Betätigungshebels 20 in Doppelpfeilrichtung P verschoben werden kann.

[0019] Der Schieber hat eine Öffnung 31, und diese Öffnung 31 ist beispielsweise der Ausnehmung bzw. dem Durchbruch 18 zugeordnet. Die Länge des Durchbruches 18 bzw. 19, senkrecht zum Verlauf der Hutprofiltragschiene gemessen, entspricht dem Bewegungsweg, den der Schieber 28 ausführen kann. An der Öffnung 31 des Schiebers befindet sich eine Anschlagwand 32. Der Schieber 28 verläuft mit einem Teil seines Schieberkörpers innerhalb des Anschlußkörpers 23; die Bewegung des Schiebers 28 ist so, daß sich die Öffnung 31 in Schieberichtung außerhalb des Bereiches des Anschlußkörpers oder innerhalb des Bereiches des Anschlußkörpers befinden kann.

[0020] Wenn der Betätigungshebel 30 in Pfeilrichtung P_1 , also in Uhrzeigersinn, verschwenkt ist, dann befindet sich die Öffnung 31 außerhalb des Bereiches des Anschlußkörpers 23. Hier kann in die Öffnung 31 entweder ein abisolierter oder ein nicht abisolierter Anschlußleiter eingeführt werden; durch Betätigung des Hebels 31 entgegen dem Uhrzeigersinn, also in Pfeilrichtung P_2 , wird der Schieber in Richtung P_3 verschoben, so daß die Öffnung 31 in den Bereich des Anschlußkörpers 23 gelangt. Da die Öffnung 31 aber über die Anschlagwand 32 den eingesteckten Leiter zwischen die Schneidkanten 26 und 27 drückt, erfolgt eine elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Leiter und dem Anschlußkörper 23, damit auch der Schiene 22 und damit mit den inneren Komponenten (nicht dargestellt) des Leitungsschutzschalters.

[0021] Wenn der Leiter wieder abgeklemmt werden soll, dann ist es lediglich erforderlich, den Hebel 30 in Pfeilrichtung P_1 zu verschwenken, so daß die Öffnung 31 mit dem Leiter aus dem Bereich des Anschlußkörpers herauskommt.

[0022] Die Erfindung ist anhand einer manuell betätigbaren Schneideklemme der Firma Phönix erläutert worden, die in einer Reihenklemme Anwendung findet. Die Erfindung besteht nun darin, die Schneideklemme auch bei einem Leitungsschutzschalter anzuwenden.

[0023] Es ist selbstverständlich, daß auch andere Arten von derart zu betätigenden Schneideklemmen Verwendung finden können. Die Beschreibung ist insoweit nicht einschränkend.

[0024] Ggf. kann die Erfindung auch bei Motorschutzschaltern und ähnlichen Schaltgeräten verwendet werden.

te, manuell betätigbare Schneideklemme Verwendung findet.

2. Leitungsschutz- oder Fehlerstromschutzschalter, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei Schneideklemmen nebeneinander vorgesehen sind.

Patentansprüche

1. Leitungsschutz- oder Fehlerstromschutzschalter, mit wenigstens einer Anschlußklemme für wenigstens einen Abgangsleiter, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Anschlußklemme eine an sich bekannte,

Fig.1

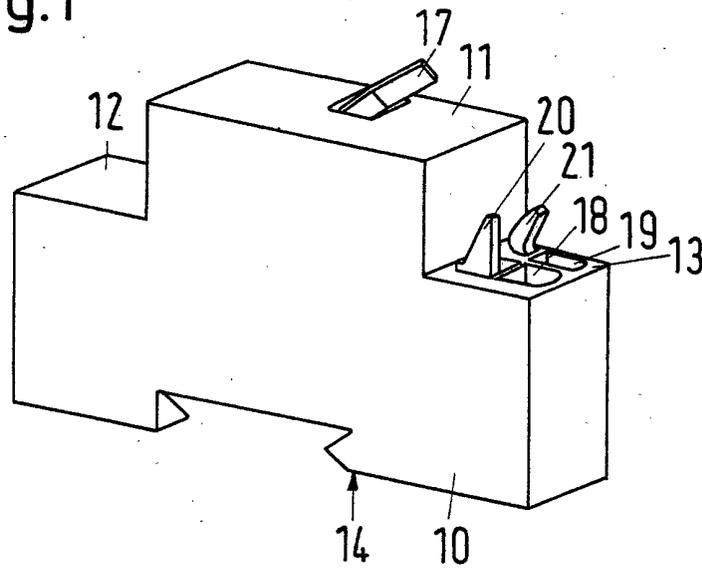


Fig.2

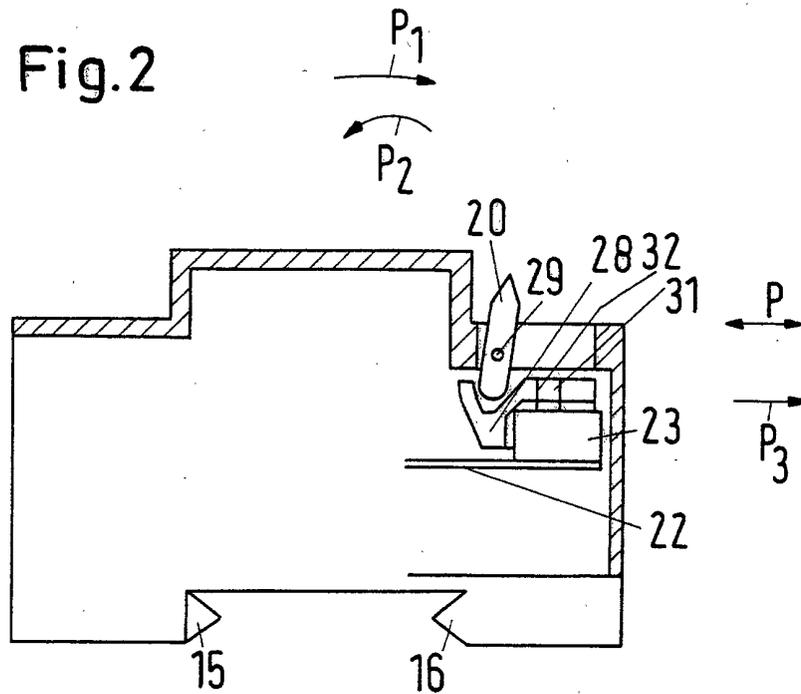


Fig.3

