

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 191 561 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

27.03.2002 Patentblatt 2002/13

(51) Int Cl.7: **H01H 11/00**, H01H 71/08

(21) Anmeldenummer: **00120675.4**

(22) Anmeldetag: **21.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

(72) Erfinder: **Vierling, Winfried, Dipl.-Ing. (FH)
93073 Neutraubling (DE)**

(54) Leitungsschutzschalter in Schmalbauweise

(57) Leitungsschutzschalter in Schmalbauweise, an dessen Stirnseiten jeweils außer einer Klemme für den Außenleiter (L), früher Phasenleiter genannt, auch eine Klemme für einen Neutraleiter (N) ausgebildet ist, wobei die Klemmen jeweils schräg übereinander angeord-

net sind. Es ist vorgesehen, dass die Schalterkomponenten in einer ersten Baugruppe (1) angeordnet sind und die Klemmen jeweils an einer Schmalseite jeweils in einer zweiten Baugruppe (2), wobei die erste Baugruppe Anschlüsse für zwei oder mehr Varianten der zweiten Baugruppe (2) aufweist.

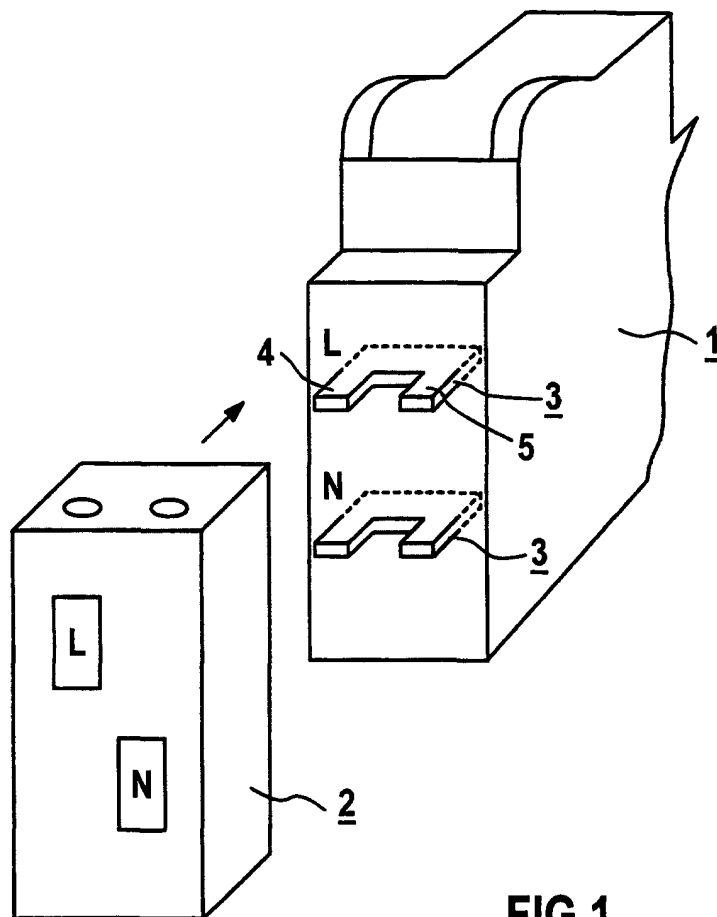


FIG 1

EP 1 191 561 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Leitungsschutzschalter in Schmalbauweise, an dessen Schmalseiten jeweils außer einer Klemme für den Außenleiter, früher Phasenleiter genannt, auch eine Klemme für einen Neutraleiter ausgebildet ist. Die Klemmen sind jeweils schräg übereinander angeordnet, bezogen auf eine Aufsicht auf die Schmalseite. Bezogen auf die übliche Einbaulage in einer Verteilung, wobei die Basis des Leitungsschutzschalters auf Tragschienen parallel zu einer Einbauwand angeordnet ist, wird eine Steigleitung von unten angeschlossen und die Verzweigungsleitung zu Verbrauchern wird oben angeschlossen. Nach französischem Brauch ist die untere Klemmenanordnung derart, dass der Außenleiter rechts oben und der Neutraleiter schräg links unten angeordnet ist. In übrigen europäischen Ländern ist die Klemme für den Außenleiter links oben und die Klemme für den Neutraleiter schräg rechts unten angeordnet.

[0002] Die Anordnung der Klemmen variiert nach den jeweiligen Absatzmärkten, so dass spezielle Geräteausführungen erforderlich sind. Dies war insbesondere dann nötig, wenn der Leitungsschutzschalter in der Breite einer sogenannten Teilungseinheit auszuführen ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Leitungsschutzschalter in Schmalbauweise zu entwickeln, der in Fertigung und Lagerhaltung das Anpassen an die Gewohnheit eines Verbrauchermarktes hinsichtlich der Klemmenanordnung vereinfacht.

[0004] Die Lösung der geschilderten Aufgabe erfolgt nach der Erfindung durch einen Leitungsschutzschalter nach Anspruch 1. Hiernach sind die Schalterkomponenten in einer ersten Baugruppe angeordnet und die Klemmen jeweils an einer Schmalseite jeweils in einer zweiten Baugruppe. Die erste Baugruppe weist alle Anschlüsse für zwei oder mehr Varianten der zweiten Baugruppe auf. Die zweite Baugruppe wird je nach Bedarf ausgewählt. Die Vorhaltung für spezielle Märkte wird dadurch wesentlich einfacher und kostengünstiger.

[0005] Die zweite Baugruppe kann für die Mehrzahl der Märkte in zwei Varianten ausgeführt werden, wobei die Klemmen in einer schrägen Anordnung von links oben nach rechts unten oder von rechts oben nach links unten vorgesehen sind. Üblicherweise sind die Klemmen für den Außenleiter dabei oben und die Klemmen für den Neutraleiter unten angeordnet. Für einen Verbrauchermarkt, der bezogen auf die Einbaulage des Leitungsschutzschalters in einer Verteilung an seiner unteren Schmalseite die Klemmen von links oben nach rechts unten bevorzugt, ist für die obere Schmalseite bei üblicher Ausführung eine zweite Baugruppe mit der Klemmenanordnung von rechts oben nach links unten vorzusehen. Wenn die Stromführung also durch den Leitungsschutzschalter, bezogen auf die Außenansicht, geradlinig durchgeht, kommt man mit lediglich zwei Ausführungen für die zweite Baugruppe aus, wobei je

nach den wichtigsten Verbrauchermärkten einmal an der unteren Schmalseite des Leitungsschutzschalters die Klemmenanordnung links oben und rechts unten vorzusehen ist und an der oberen Schmalseite die zweite Ausführung der zweiten Baugruppe, wo die Klemmen rechts oben und links unten angeordnet sind. Für andere Verbrauchermärkte sind lediglich die zweiten Baugruppen ausgetauscht anzuordnen.

[0006] Es ist vorteilhaft, wenn die erste Baugruppe in der jeweiligen Höhe der Klemmenanordnung einen u-förmigen Verbindungskörper aufweist, der mittels einer seiner Enden mit einem Klemmkörper in der zweiten Baugruppe elektrischen Kontakt gebend zusammenpasst. Die erste Baugruppe kann dadurch an jeder Schmalseite mit der dafür vorgesehenen zweiten Baugruppe kontaktgebend zusammenarbeiten, wenn im Bedarfsfall eines der Enden des u-förmigen Verbindungskörpers weggebogen oder abgeschnitten wird.

[0007] Die erste Baugruppe und die zweite Baugruppe können jeweils in einem eigenen Gehäuse untergebracht sein. Die zweiten Baugruppen und die erste Baugruppe können auch in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht sein.

[0008] Die geschilderte erfindungsgemäße Ausführung ist besonders dann vorteilhaft, wenn die Baugruppen auf ein Gehäuse mit einer Breite in einer sogenannten Teilungseinheit abzustimmen sind.

[0009] Die Erfindung soll nun anhand von in der Zeichnung grob schematisch wiedergegebenen Ausführungsbeispielen näher erläutert werden:

[0010] In FIG 1 ist eine Explosionsdarstellung eines Zusammenbaus aus einer ersten Baugruppe und einer zweiten, in einer ersten Variante, wiedergegeben.

[0011] In FIG 2 ist perspektivisch eine zweite Baugruppe nach einer zweiten Variante der Klemmenanordnung dargestellt.

[0012] In FIG 1 ist nach Art einer Explosionsdarstellung eine erste Baugruppe 1 und eine zweite Baugruppe in einer ersten Ausführung vorgesehen, die bezogen auf die Einbaulage der ersten Baugruppe am Leitungsschutzschalter mit der Baugruppe 1 unten vorgesehen ist. Die zweite Baugruppe 2 weist eine Klemme für den Außenleiter L links oben und eine Klemme für den Neutraleiter N schräg rechts unten angeordnet auf. Bei der ersten Baugruppe 1 ist in der jeweiligen Höhe der Klemmenanordnung ein u-förmiger Verbindungskörper 3 angeordnet, der mittels einer seiner Enden 4,5 mit einem Klemmkörper in der zweiten Baugruppe 2 elektrisch Kontakt gebend zusammenpasst. Im Bedarfsfall oder aus Sicherheitsgründen kann am Verbindungskörper 3 das nicht benötigte Ende, hier das Ende 5, weggebogen oder abgeschnitten werden. Beim Verbindungskörper 3 für den Neutraleiter N kann man hierauf verzichten, wenn ausreichend Platz vorhanden ist.

[0013] Im Ausführungsbeispiel nach FIG 1 ist die erste Baugruppe 1 und die zweite Baugruppe 2 jeweils in einem eigenen Gehäuse untergebracht.

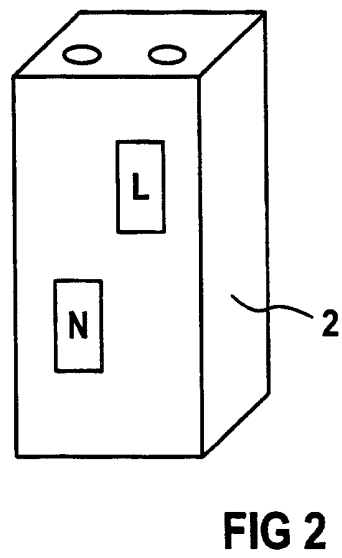
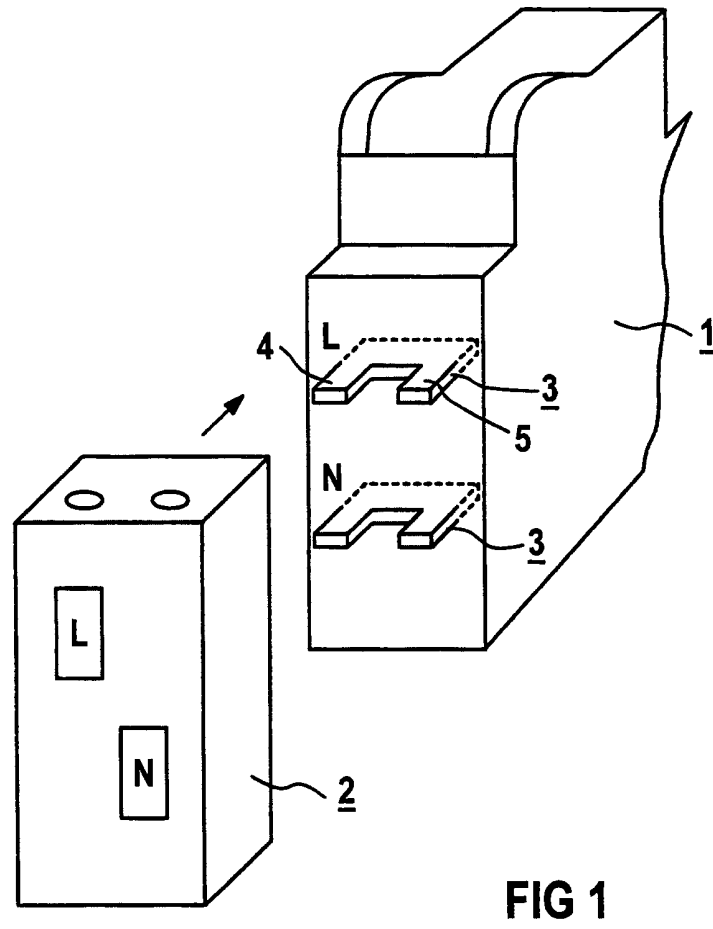
[0014] In der Ausführung nach FIG 2 ist bei der zwei-

ten Baugruppe 2 die Klemme für den Außenleiter L rechts oben und die Klemme für den Neutralleiter N links darunter angeordnet. Die zweite Baugruppe in der Ausführung nach FIG 2 kann man im Ausführungsbeispiel nach FIG 1 um 180° um die Hochachse gewendet an der oberen Einbaulage an der ersten Baugruppe 1 anordnen. Für andere Verbrauchermärkte sind die zweiten Baugruppen 2 bezogen auf das geschilderte Ausführungsbeispiel dann lediglich ausgetauscht zu montieren.

[0015] Wenn die Baugruppen 1 und 2 in einem jeweils eigenen Gehäuse untergebracht sind, kann man den Werkstoff an die jeweilige Funktion anpassen. Wenn die Baugruppen in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht sind, kann man die Montage so vorsehen, dass die Baugruppen erst spät in ein gemeinsames Gehäuse montiert werden.

Patentansprüche

1. Leitungsschutzschalter in Schmalbauweise, an dessen Stirnseiten jeweils außer einer Klemme für den Außenleiter (L), früher Phasenleiter genannt, auch eine Klemme für einen Neutralleiter (N) ausgebildet ist, wobei die Klemmen jeweils schräg übereinander angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalterkomponenten in einer ersten Baugruppe (1) angeordnet sind und die Klemmen jeweils an einer Schmalseite jeweils in einer zweiten Baugruppe (2), wobei die erste Baugruppe Anschlüsse für zwei oder mehr Varianten der zweiten Baugruppe (2) aufweist. 20
2. Leitungsschutzschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Baugruppe (2) die Klemmen in einer schrägen Anordnung von links oben nach rechts unten aufweist. 25
3. Leitungsschutzschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Baugruppe (2) die Klemmen in einer schrägen Anordnung von rechts oben nach links unten aufweist. 30
4. Leitungsschutzschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Baugruppe in der jeweiligen Höhe der Klemmenanordnung einen u-förmigen Verbindungskörper (3) aufweist, der mittels eines seiner Enden (4,5) mit einem Klemmkörper in der zweiten Baugruppe (2) elektrisch Kontakt gebend zusammenpasst. 35
5. Leitungsschutzschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Baugruppe (1) und die zweite Baugruppe (2) jeweils in einem eigenen Gehäuse untergebracht sind. 40
6. Leitungsschutzschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei zweite Baugruppen (2) und eine erste Baugruppe (1) in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht sind. 45
7. Leitungsschutzschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baugruppen auf ein Gehäuse in der Breite einer sogenannten Teilungseinheit abgestimmt sind. 50





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 0675

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	EP 0 570 647 A (HAGER ELECTRO) 24. November 1993 (1993-11-24) * das ganze Dokument *	1-3,5-7	H01H11/00 H01H71/08
Y	DE 195 15 923 A (WOEHNER GMBH & CO KG) 14. November 1996 (1996-11-14) * das ganze Dokument *	1-3,5-7	
A	EP 0 685 865 A (HAGER ELECTRO) 6. Dezember 1995 (1995-12-06) * Abbildungen 1,4,5 *	1-7	
A	EP 0 908 915 A (SCHNEIDER ELECTRIC SA) 14. April 1999 (1999-04-14) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 2001	Prüfer Overdijk, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 12 0675

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-02-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0570647 A	24-11-1993	AT 102391 T	15-03-1994
		DE 69200059 D	07-04-1994
DE 19515923 A	14-11-1996	KEINE	
EP 0685865 A	06-12-1995	FR 2720547 A	01-12-1995
		DE 69510610 D	12-08-1999
		DE 69510610 T	21-10-1999
		ES 2135667 T	01-11-1999
EP 0908915 A	14-04-1999	FR 2769404 A	09-04-1999
		CN 1216391 A	12-05-1999
		JP 11307948 A	05-11-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82