

(19)



(11)

EP 2 533 264 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

12.12.2012 Patentblatt 2012/50

(51) Int Cl.:

H01H 71/46 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12163560.1**

(22) Anmeldetag: **10.04.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

(30) Priorität: **09.06.2011 DE 102011077285**

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

(72) Erfinder:

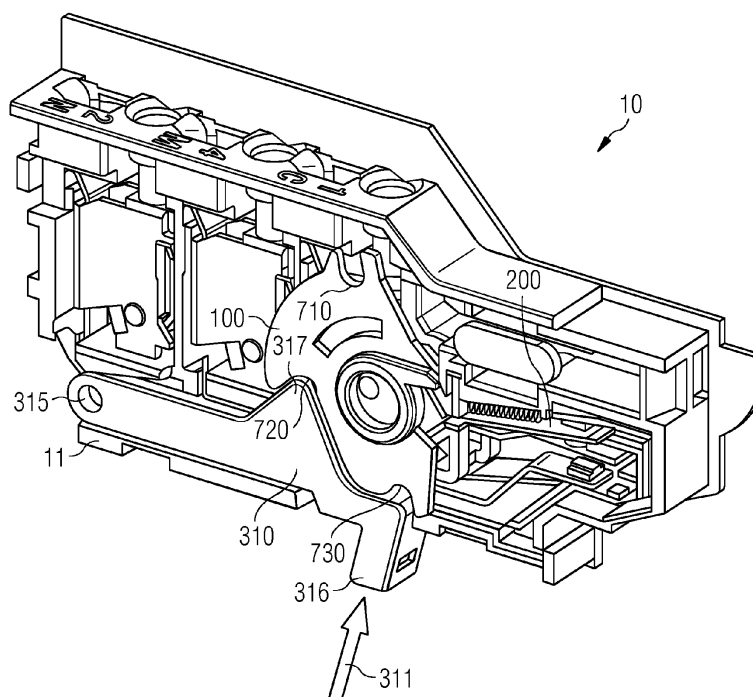
- **Bauer, Günter**
92237 Sulzbach-Ros. (DE)
- **Freimuth, Michael**
92242 Hirschau (DE)
- **Fuchs, Jakob**
91275 Auerbach (DE)
- **Renner, Jürgen**
92284 Traßlberg (DE)

(54) **Hilfsschalter für einen elektrischen Schalter**

(57) Es wird ein Hilfsschalter für einen elektrischen Schalter offenbart, der ein Rotationsteil und einen einer Konfiguration des Hilfsschalter zugeordneten Schalthebel umfasst, wobei der Schalthebel ausgebildet ist, einen Schaltzustand des elektrischen Schalters zu erfassen und an das Rotationsteil zu übertragen, und wobei un-

terschiedliche Schaltzustände des Hilfsschalters durch unterschiedliche Drehungspositionen des Rotationsteils eingestellt werden, wobei das Rotationsteil mindestens zwei Angriffspunkte aufweist, und wobei der einer Konfiguration zugeordnete Schalthebel in den dieser Konfiguration zugeordneten Angriffspunkt eingreift.

FIG 1



EP 2 533 264 A1

Beschreibung

[0001] Elektrische Schalter dienen dem Schalten elektrischer Ströme. Eine Klasse von elektrischen Schaltern sind die sogenannten Leistungsschalter, die typischerweise Ströme von 100A und mehr schalten können. Leistungsschalter sind typischerweise in einem Gehäuse untergebracht. Die einzelnen Phasen der Ströme werden typischerweise in sogenannten Polkassetten geschaltet. Eine Polkassette umfasst dazu ein Gehäuse, in dem ein Beweg- und ein Festkontakt untergebracht sind, die mechanisch getrennt bzw. zusammengebracht werden können zum Aus- bzw. Einschalten der Ströme. Beim Trennen von Beweg- und Festkontakt einer Polkassette entsteht ein Lichtbogen, der typischerweise in einer sogenannten Löschkammer gelöscht wird. Der Lichtbogen ionisiert das Gas der Löschkammer und erzeugt einen Überdruck in der Löschkammer, welcher äquivalent zur Lichtbogenenergie ist. Das ionisierte Gas, welches sich bei der Ionisierung stark erwärmt, kann auf Grund des erzeugten Überdrucks aus der Löschkammer durch dafür vorgesehene Ausblaskanäle herausströmen. Ebenfalls sind Leistungsschalter bekannt, die keine Polkassetten enthalten, sondern in ihrem Gehäuse direkt Beweg- und Festkontakte enthalten.

[0002] Die Polkassetten der einzelnen Phasen der Ströme sind über eine sogenannte Schaltwelle miteinander gekoppelt. Diese Schaltwelle bewirkt, dass bei der Erfassung eines Kurzschlusses in einer Phase, und somit in einer Polkassette, und dem Öffnen von Beweg- und Festkontakt dieser Polkassette, ebenfalls die anderen Polkassetten ausgelöst werden. Zusätzlich stellt die Schaltwelle sicher, dass mittels einer Handhabe alle Phasen eines Leistungsschalters mechanisch ein- bzw. ausgeschaltet werden können. Bei Leistungsschaltern ohne Polkassetten sind Beweg- und Festkontakt der einzelnen Phasen ebenfalls über eine Schaltwelle miteinander gekoppelt.

[0003] Im Gehäuse eines Leistungsschalters sind -gegebenenfalls neben den Polkassetten- auch sogenannte Hilfsschalter untergebracht. Diese Hilfsschalter wirken mit den verschiedenen Komponenten eines Leistungsschalters zusammen zur Abfrage bzw. zur Analyse der Zustände dieser Komponenten.

[0004] Beispielsweise kann ein Hilfsschalter mit der Handhabe des Leistungsschalters zusammenwirken und die Position der Handhabe des Leistungsschalters abfragen, und das Abfrageergebnis beispielsweise elektrisch an ein nachgeordnetes Gerät im Leistungsschalter oder extern weiterleiten.

[0005] Bisherige Hilfsschalter sind so aufgebaut, dass sie für ihre Funktion der Abfrage bzw. der Analyse der Stellung einer Komponente des Leistungsschalters optimiert sind. Für unterschiedliche Abfragen bzw. Analysen von unterschiedlichen Komponenten eines Leistungsschalters wurden somit unterschiedliche Hilfsschalter benötigt, die jeweils auf das abzufragende bzw. zu analysierende Element abgestimmt wurden. Dadurch

musste bisher ein reichhaltiges Hilfsschalterspektrum in unterschiedlichsten Bauformen vorgehalten werden für jeden Leistungsschalterttyp.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Hilfsschalter für einen elektrischen Schalter bereitzustellen, der leicht in seiner Konfiguration auf das abzufragende bzw. zu analysierende Element des Leistungsschalters abgestimmt werden kann.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst gemäß Anspruch 1. Der Hilfsschalter für einen elektrischen Schalter umfasst ein Rotationsteil und einen einer Konfiguration des Hilfsschalters zugeordneten Schalthebel, wobei der Schalthebel ausgebildet ist, einen Schaltzustand des elektrischen Schalters zu erfassen und an das Rotationsteil zu übertragen, und wobei unterschiedliche Schaltzustände des Hilfsschalters durch unterschiedliche Drehungspositionen des Rotationsteils eingestellt werden, wobei das Rotationsteil mindestens zwei Angriffspunkte aufweist, und wobei der einer Konfiguration zugeordnete Schalthebel in den dieser Konfiguration zugeordneten Angriffspunkt eingreift.

[0008] Vorteilhaft ist hierbei, dass der Hilfsschalter durch das Einlegen eines einer Konfiguration des Hilfsschalters zugeordneten Schalthebels umkonfiguriert werden kann. Dies bedeutet, dass verschiedene Hilfsschaltervarianten in einem Gehäuse realisiert werden können. Zum Einbau des Hilfsschalters sind keine weiteren Adapterteile notwendig, und die unterschiedlichen Hilfsschaltervarianten haben anschlussseitig ein einheitliches Erscheinungsbild für den Kunden. Vorteilhaft ist weiterhin, dass eine hohe Stückzahlbündelung der Wiederholteile der einzelnen Varianten vorgenommen werden kann.

[0009] In einer Ausgestaltung der Erfindung umfasst der Hilfsschalter einen Schalthebel, der als Schiebe- oder Zugelement ausgebildet ist. Dieses Schiebe- oder Zugelement kann seitlich mit einem Zapfen versehen sein, welcher ausgebildet ist, in das Schaltwerk des elektrischen Schalters einzugreifen.

[0010] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Schiebe- oder Zugelement ausgebildet an seiner dem Rotationsteil abgewandten Seite mit einer Maglatch oder einem Schaltschloss des elektrischen Schalters zusammenzuwirken zum Eingreifen in das Schaltwerk des elektrischen Schalters.

[0011] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Schalthebel an einem ersten Ende drehbar am Gehäuse des Hilfsschalters gelagert, an einem zweiten Ende ausgebildet in das Schaltwerk des elektrischen Schalters einzugreifen, und an einem dritten Ende greift der Schalthebel in den der Konfiguration des Schalthebels zugeordneten Angriffspunkt ein. Der Schalthebel kann ausgebildet sein an seiner dem Rotationsteil abgewandten Seite mit einer Schaltwelle oder einem Nocken einer Schaltwelle des elektrischen Schalters zusammenzuwirken zum Eingreifen in das Schaltwerk des elektrischen Schalters.

[0012] Der Hilfsschalter kann zusätzlich ein Gehäuse

umfassen. Das Gehäuse kann eine Kodierung umfassen, die sicherstellt, dass der Hilfsschalter nur an einer dafür vorgesehenen Position am elektrischen Schalter montiert werden kann. Die Kodierung kann durch Erhöhungen gebildet werden, die in Ausnehmungen des elektrischen Schalters eingreifbar ausgebildet sind, oder durch Vertiefungen, die in Erhöhungen des elektrischen Schalters eingreifbar ausgebildet sind

[0013] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Schalthebel ausgebildet einen Schaltzustand einer thermischmagnetischen Auslöseeinheit, einer elektrischen Auslöseeinheit oder eines Leistungsschalterschaltenschlosses zu erfassen.

[0014] Die Erfindung wird im Weiteren anhand der nachfolgenden Figuren beschrieben.

Fig. 1 Hilfsschalter mit Rotationsteil und einem einer ersten Konfiguration des Hilfsschalters zugeordneten Schalthebel;

Fig. 2 Hilfsschalter mit Rotationsteil und einem einer zweiten Konfiguration des Hilfsschalters zugeordneten Schalthebel;

Fig. 3 Hilfsschalter mit Rotationsteil und einem einer dritten Konfiguration des Hilfsschalters zugeordneten Schalthebel;

Fig. 4 Hilfsschalter mit Rotationsteil und einem einer vierten Konfiguration des Hilfsschalters zugeordneten Schalthebel;

Fig. 5 Hilfsschalter mit geschlossenem Gehäuse in einer ersten Hilfsschalterbaugröße; und

Fig. 6 Hilfsschalter mit geschlossenem Gehäuse in einer zweiten Hilfsschalterbaugröße.

[0015] Figur 1 zeigt einen Hilfsschalter 10 für einen elektrischen Schalter. Der Hilfsschalter 10 umfasst ein Rotationsteil 100 und einen einer ersten Konfiguration des Hilfsschalters 10 zugeordneten Schalthebel 310, wobei der Schalthebel 310 ausgebildet ist, einen Schaltzustand des elektrischen Schalters zu erfassen und an das Rotationsteil 100 zu übertragen, und wobei unterschiedliche Schaltzustände des Hilfsschalters 10 durch unterschiedliche Drehungspositionen des Rotationsteils 100 eingestellt werden können. Das Rotationsteil 100 umfasst insgesamt drei Angriffspunkte 710, 720, 730. Der einer ersten Konfiguration zugeordnete Schalthebel 310 greift in den dieser Konfiguration zugeordneten Angriffspunkt 720 ein.

[0016] Der Schalthebel 310 ist an einem ersten Ende 315 drehbar am Gehäuse 11 des Hilfsschalters 10 gelagert. An einem zweiten Ende 316 ist der Schalthebel 310 so ausgebildet, dass er in das Schaltwerk des elektrischen Schalters eingreifen kann. An einem dritten Ende 317 des Schalthebels 310 greift dieser in den der ersten

Konfiguration des Schalthebels 310 zugeordneten Angriffspunkt 720 ein. Das zweite Ende 316 des Schalthebels 310 kann beispielsweise mit einer Schaltwelle eines Leistungsschalters zusammenwirken. Dies bedeutet, dass beispielsweise Nocken auf der Schaltwelle oder die Schaltwelle selbst beim Schalten des Leistungsschalters das zweite Ende 316 des Schalthebels 310 betätigen und in die Richtung 311 bewegen. Dadurch wird das Rotationsteil 100 im Uhrzeigersinn gedreht und in eine Drehungsposition gebracht, die beispielsweise das Schaltwerk 200 des Hilfsschalters 10 elektrisch schaltet.

[0017] Der Hilfsschalter 10 hat typischerweise zwei Schaltpositionen, nämlich "EIN" und "AUS". Im Gegensatz dazu haben elektrische Schalter typischerweise mehrere Schaltpositionen, z.B. ein Leistungsschalter "EIN", "AUS", "TRIPPED" und "RESET". Der Hilfsschalter 10 analysiert die Schaltposition des elektrischen Schalters, wobei die eventuell mehr als zwei Schaltpositionen des elektrischen Schalters auf die typischerweise zwei Schaltpositionen des Hilfsschalters 10 abgebildet werden.

[0018] Die erste Konfiguration ermöglicht es dem Hilfsschalters 10 durch den Schalthebel 310 und das Zusammenwirken des zweiten Endes 316 des Schalthebels 310 mit dem Schaltwerk des elektrischen Schalters, z. B. der Schaltwelle oder den Nocken einer Schaltwelle, den Zustand des Leistungsschalters zu detektieren, und beispielsweise elektrisch im Schaltwerk 200 umzusetzen, und diesen Zustand entweder selber anzuzeigen und an weitere Geräte zu übertragen.

[0019] Figur 2 zeigt einen Hilfsschalter 10 für einen elektrischen Schalter mit einem Rotationsteil 100 und einem einer zweiten Konfiguration des Hilfsschalters 10 zugeordneten Schalthebel 320. Wie der Schalthebel 310 der Figur 1 ist der Schalthebel 320 so ausgebildet, dass er das Rotationsteil 300 drehen kann und somit eine unterschiedliche Drehungsposition des Rotationsteils 100 einstellen kann. Der Schalthebel 320 greift in den der zweiten Konfiguration zugeordneten Angriffspunkt 710 ein. Das Rotationsteil 100 weist insgesamt drei Angriffspunkte 710, 720, 730 auf, wobei in der zweiten Konfiguration des Hilfsschalters 10 nur der Angriffspunkt 710 von einem Schalthebel belegt wird.

[0020] Der Schalthebel 320 ist als Schiebe- oder Zuelement ausgebildet, welches in das Rotationsteil 100 eingreift, bei der zweiten Konfiguration des Hilfsschalters 10 in den Angriffspunkt 710.

[0021] Das Schiebe- oder Zuelement 320 kann seitlich mit einem Zapfen versehen sein, welcher ausgebildet ist in das Schaltwerk des elektrischen Schalters einzugreifen. Der Zapfen des Schiebe- oder Zuelements 320 ist in der Figur 2 nicht dargestellt, er befindet sich in der Darstellung der Figur 2 an der Rückseite des Hilfsschalters 10. Der Zapfen kann beispielsweise mit der Handhabe eines Leistungsschalters in Eingriff stehen. Wird der elektrische Schalter beispielsweise an der Leistungsschalterhandhabe geschaltet, so bewegt sich die Handhabe und diese Bewegung wird auf den Zapfen des

Schiebe- oder Zugelements 320 übertragen. Das Schiebe- oder Zugelement 320 wird somit in Richtung 321 bewegt, dadurch wird das Rotationsteil 100 in der Darstellung gemäß Figur 2 im Uhrzeigersinn bewegt und in eine Drehungsposition gebracht, die das Schaltwerk 200 des Hilfsschalters 10 schaltet.

[0022] In Figur 3 ist der Hilfsschalter 10 für einen elektrischen Schalter mit einem Rotationsteil 100 und einem einer dritten Konfiguration des Hilfsschalters 10 zugeordneten Schalthebel 330 dargestellt. Das Rotationsteil 100 weist insgesamt drei Angriffspunkte 710, 720, 730 auf. Der Schalthebel 330, der der dritten Konfiguration des Hilfsschalters 10 zugeordnet ist, greift in den dieser Konfiguration zugeordneten Angriffspunkt 730 ein. Die anderen beiden Angriffspunkte 710, 720 sind in der dritten Konfiguration des Hilfsschalters 10 nicht belegt. Der Schalthebel 330 ist ebenfalls als Schiebe- oder Zugelement ausgebildet. Die dem Rotationsteil 100 abgewandte Seite des Schiebe- oder Zugelements 330 kann beispielsweise mit dem Schaltschloss eines elektrischen Schalters zusammenwirken. So kann beim Auslösen des elektrischen Schalters das Schaltschloss das Schiebe- oder Zugelement 330 in Richtung 331 bewegen, so dass das Rotationsteil 100 im Uhrzeigersinn gedreht wird und in eine Drehungsposition gebracht wird, welche das Schaltwerk 200 des Hilfsschalters 10 betätigt.

[0023] In Figur 4 ist ein Hilfsschalter 10 für einen elektrischen Schalter dargestellt mit einem Rotationsteil 100 und einem einer vierten Konfiguration des Hilfsschalters 10 zugeordneten Schalthebel 340. Das Rotationsteil 100 umfasst drei Angriffspunkte 710, 720, 730. Der der vierten Konfiguration zugeordnete Schalthebel 340 greift in den dieser Konfiguration zugeordneten Angriffspunkt 710 ein. Es ist somit möglich, dass ein Angriffspunkt unterschiedlichen Konfigurationen des Hilfsschalters 10 zugeordnet ist. Beispielsweise ist der Angriffspunkt 710 der vierten Konfiguration entsprechend Figur 4 und der zweiten Konfiguration entsprechend Figur 2 zugeordnet.

[0024] Der Schalthebel 340 ist wiederum als Schiebe- oder Zugelement ausgebildet. Das Schiebe- oder Zugelement 340 kann mit einer Maglatch oder einem Schaltschloss eines elektrischen Schalters an seiner dem Rotationsteil 100 abgewandten Seite zusammenwirken zum Eingreifen in das Schaltwerk des elektrischen Schalters. Beim Auslösen des Leistungsschalters kann über die Maglatch oder über ein Schaltschloss des elektrischen Schalters das Schiebe- oder Zugelement 340 in Richtung 341 gedrückt werden, wodurch das Rotationsteil 100 im Uhrzeigersinn gedreht wird und in eine Drehungsposition gebracht wird zum Schalten des Schaltwerks 200 des Hilfsschalters 10. In dieser vierten Konfiguration des Hilfsschalters 10 sind die Angriffspunkte 720 und 730 nicht belegt.

[0025] Die erfindungsgemäße Vorrichtung wurde anhand von drei Angriffspunkten 710, 720, 730 am Rotationsteil 100 erläutert. Die erfinderische Vorrichtung kann aber ebenfalls mehr als diese drei Angriffspunkte aufweisen, erfindungsgemäß sind mindestens zwei Angriffs-

punkte vorgesehen.

[0026] Die unterschiedlichen Konfigurationen des Hilfsschalters 10 ermöglichen das Abfragen der Schaltstellung und Analysestellung des Leistungsschalters durch den Hilfsschalter. Dabei kann die Konfiguration aus der Abfrage der Schaltstellung der Leistungsschalter, aus der Abfrage der Ausgelöststellung des Schaltschlosses, aus der Abfrage der Ausgelöststellung der Electronic Trip Unit (ETU), aus der Abfrage der Ausschaltbewegung vor dem Ausschalten der Hauptkontakte, aus der Abfrage der Einschaltbewegung vor dem Einschalten der Hauptkontakte, oder aus der Abfrage eines im Leistungsschalter auftretenden Kurzschlusses bestehen. Die unterschiedlichen Konfigurationen des Hilfsschalters 10 werden jeweils mit einem zugeordneten Schalthebel und einem dieser Konfiguration zugeordneten Angriffspunkt im Rotationsteil 100 abgebildet.

[0027] Die Hilfsschalter in der zweiten, dritten und vierten Konfiguration entsprechend den Figuren 2, 3 und 4 weisen das Weiteren eine Kodierung 14, 15, 16, 17, 18, 19 am Gehäuse 11 auf, die sicherstellt, dass der Hilfsschalter 10 nur an einer dafür vorgesehenen Position am elektrischen Schalter montiert werden kann. Die Kodierungen können durch Erhöhungen gebildet sein. In Figur 2 sind diese Erhöhungen 18, 19 so ausgebildet, dass in dieser zweiten Konfiguration des Hilfsschalters 10 der Hilfsschalter nur an einer dafür vorgesehenen Position am elektrischen Schalter montiert werden kann. Entsprechend der vorher beschriebenen Funktionalität der zweiten Konfiguration des Hilfsschalters 10 bedeutet dies, dass der Hilfsschalter 10 nur so montiert werden kann, dass die Handhabe des Leistungsschalters mit dem Schalthebel 320 zusammenwirken kann zur Betätigung des Hilfsschalters 10. Entsprechendes gilt für die Kodierungen 16, 17 gemäß Figur 3 in der dritten Konfiguration des Hilfsschalters 10 und für die Erhöhungen 14, 15 in Figur 4 gemäß der vierten Konfiguration des Hilfsschalters 10.

[0028] Die Kodierung des Hilfsschalters 10 durch die Erhöhungen 14, 15, 16, 17, 18, 19 kann zusätzlich durch eine Farbenkennzeichnung visuell unterstützt werden. Beispielsweise können die Konfigurationen der Hilfsschalter mit jeweils unterschiedlichen Farben versehen werden. Die Erhöhungen 14, 15, 16, 17, 18, 19 stellen zusätzlich sicher, dass der Hilfsschalter 10 nur an die dafür vorgesehene Position am elektrischen Schalter montiert wird.

[0029] Es wurde beschrieben, dass die Kodierung durch Erhöhungen gebildet wird, die in Ausnehmungen des elektrischen Schalters eingreifbar ausgebildet sind. Ebenso ist es aber möglich, dass die Kodierung durch Vertiefungen gebildet wird, die in Erhöhungen des elektrischen Schalters eingreifbar ausgebildet sind.

[0030] Die Erhöhungen oder Vertiefungen der Kodierung werden am Gehäuseboden des Hilfsschalters 10 angespritzt.

[0031] In den Figuren 5 und 6 ist der Hilfsschalter 10 dargestellt nach Montage der äußeren Abdeckung. Ge-

maß Figur 5 besitzt der Hilfsschalter 10 eine Dicke D1 und gemäß Figur 6 eine Dicke D2. Der erfindungsgemäße Hilfsschalter 10 lässt sich somit besonders einfach in unterschiedlichen Baugrößen herstellen.

Patentansprüche

1. Hilfsschalter (10) für einen elektrischen Schalter umfassend ein Rotationsteil (100) und ein einer Konfiguration des Hilfsschalters (10) zugeordneter Schalthebel (310; 320; 330; 340), wobei der Schalthebel (310; 320; 330; 340) ausgebildet ist einen Schaltzustand des elektrischen Schalters zu erfassen und an das Rotationsteil (100) zu übertragen, und wobei unterschiedliche Schaltzustände des Hilfsschalters (10) durch unterschiedliche Drehungspositionen des Rotationsteils (100) eingestellt werden,
dadurch gekennzeichnet, dass das Rotationsteil (100) mindestens zwei Angriffspunkte (710; 720; 730) aufweist, und wobei der einer Konfiguration zugeordnete Schalthebel (310; 320; 330; 340) in den dieser Konfiguration zugeordneten Angriffspunkt (710; 720; 730) eingreift.
2. Hilfsschalter (10) gemäß Anspruch 1, bei dem der mindestens eine Schalthebel (310; 320; 330; 340) als Schiebe- oder Zugelement (320; 330; 340) ausgebildet ist, welches in das Rotationsteil (100) eingreift.
3. Hilfsschalter (10) gemäß Anspruch 2, bei dem das Schiebe- oder Zugelement (320; 330; 340) seitlich mit einem Zapfen versehen ist, welcher ausgebildet ist in das Schaltwerk des elektrischen Schalters einzugreifen.
4. Hilfsschalter (10) gemäß Anspruch 2, bei dem das Schiebelelement (320; 330; 340) an seiner dem Rotationsteil (100) abgewandten Seite mit einer Maglatch oder einem Schaltschloss des elektrischen Schalters zusammenwirkbar ausgebildet ist zum Eingreifen in das Schaltwerk des elektrischen Schalters.
5. Hilfsschalter (10) gemäß Anspruch 1, bei dem der Schalthebel (310) an einem ersten Ende (315) drehbar am Gehäuse des Hilfsschalters (10) gelagert ist, an einem zweiten Ende (316) in das Schaltwerk des elektrischen Schalters eingreifbar ausgebildet ist, und an einem dritten Ende (317) in den der Konfiguration zugeordneten Angriffspunkt (720) eingreift.
6. Hilfsschalter (10) gemäß Anspruch 5, bei dem der Schalthebel (310) an seiner dem Rotationsteil (100) abgewandten Seite mit einer Schaltwelle oder einem Nokken einer Schaltwelle des elektrischen Schalters

zusammenwirkbar ausgebildet ist zum Eingreifen in das Schaltwerk des elektrischen Schalters.

7. Hilfsschalter (10) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Hilfsschalter (10) zusätzlich ein Gehäuse (11) umfasst.
8. Hilfsschalter (10) gemäß Anspruch 7, bei dem das Gehäuse (11) eine Kodierung (14; 15; 16; 17; 18; 19) umfasst, die sicherstellt, dass der Hilfsschalter (10) nur an einer dafür vorgesehenen Position am elektrischen Schalter montiert werden kann.
9. Hilfsschalter (10) gemäß Anspruch 7, bei der die Kodierung (14; 15; 16; 17; 18; 19) durch Erhöhungen gebildet wird, die in Ausnehmungen des elektrischen Schalters eingreifbar ausgebildet sind, oder durch Vertiefungen, die in Erhöhungen des elektrischen Schalters eingreifbar ausgebildet sind.
10. Hilfsschalter (10) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, bei dem der Schalthebel (310; 320; 330; 340) ausgebildet ist einen Schaltzustand einer thermischmagnetischen Auslöseeinheit, einer elektrischen Auslöseeinheit oder eines Leistungsschalterschlosses zu erfassen.

FIG 1

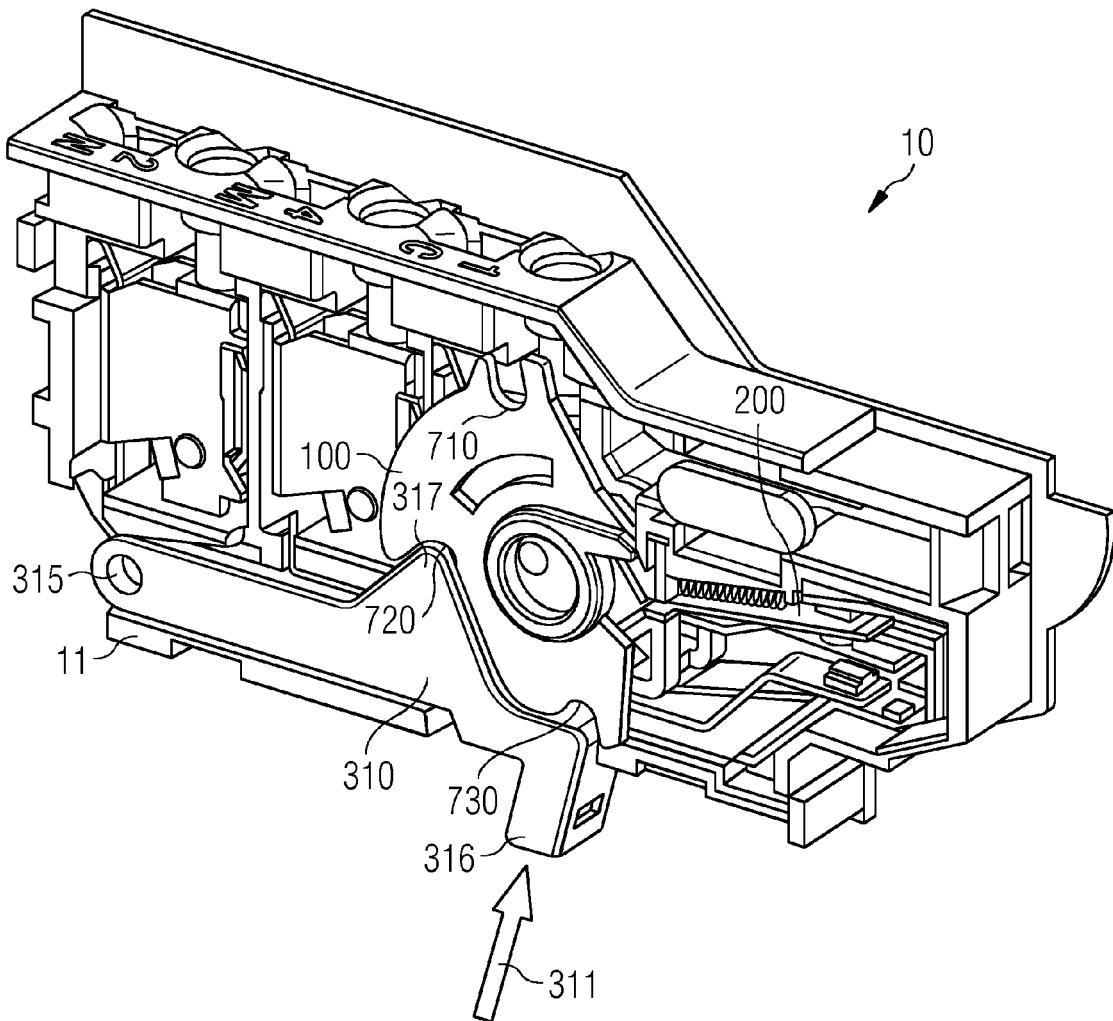


FIG 2

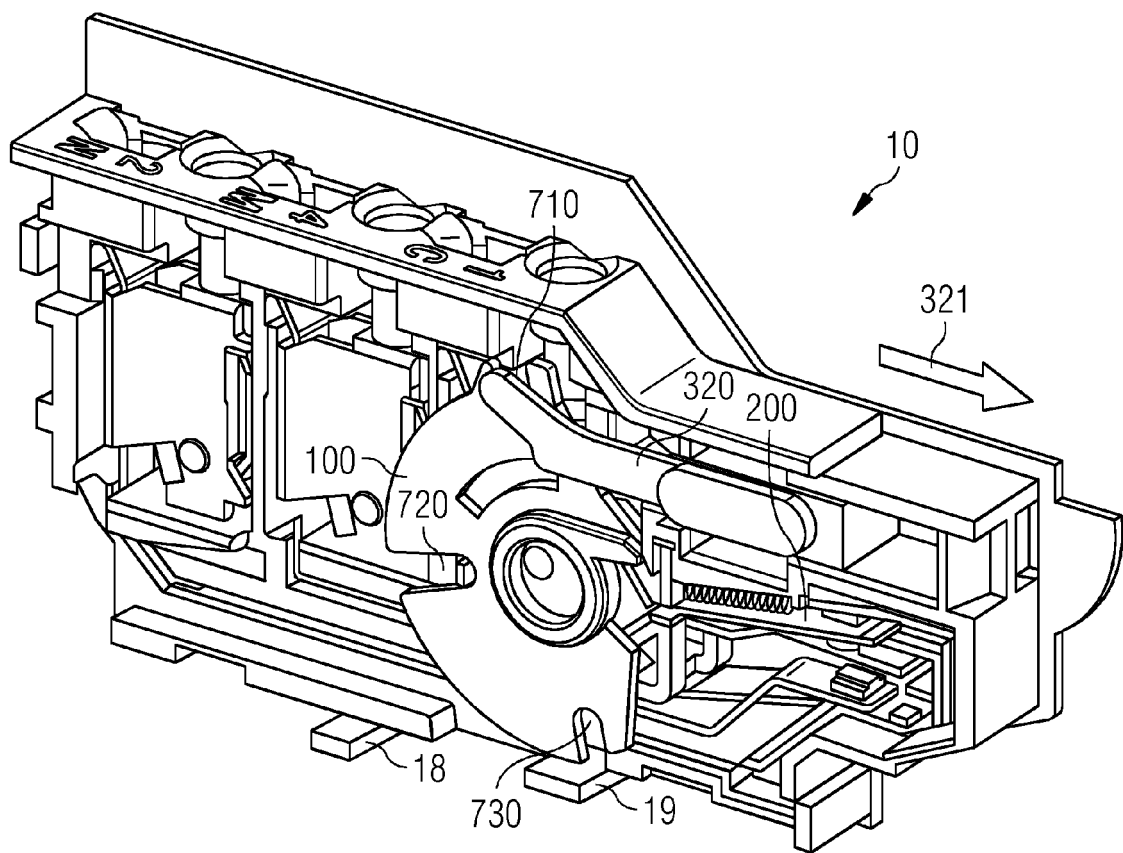


FIG 3

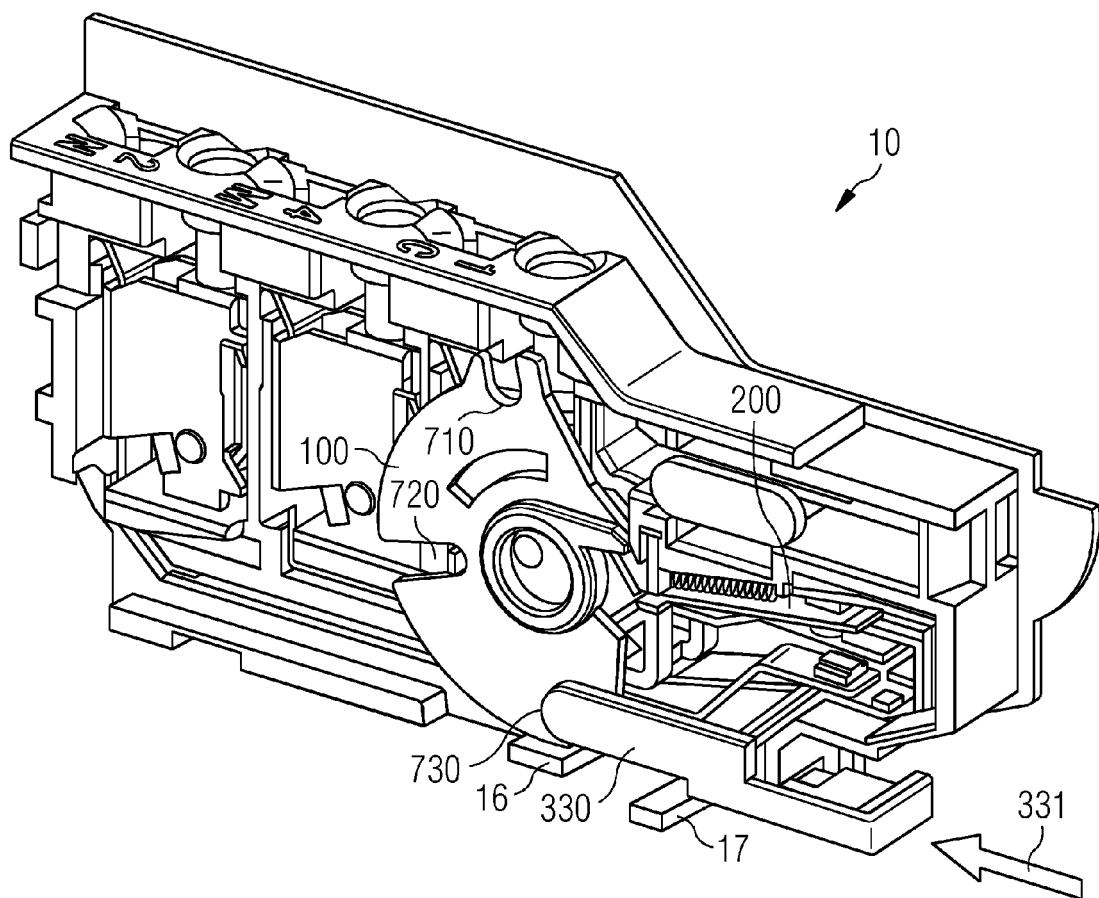


FIG 4

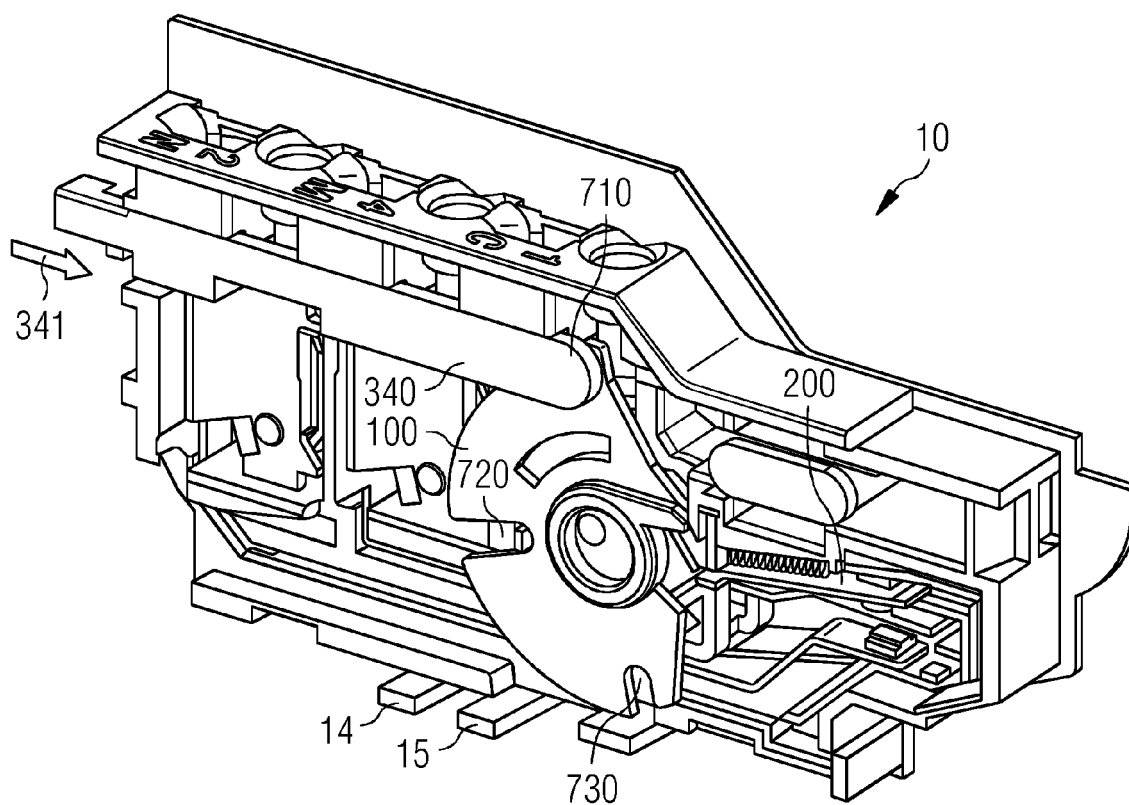


FIG 5

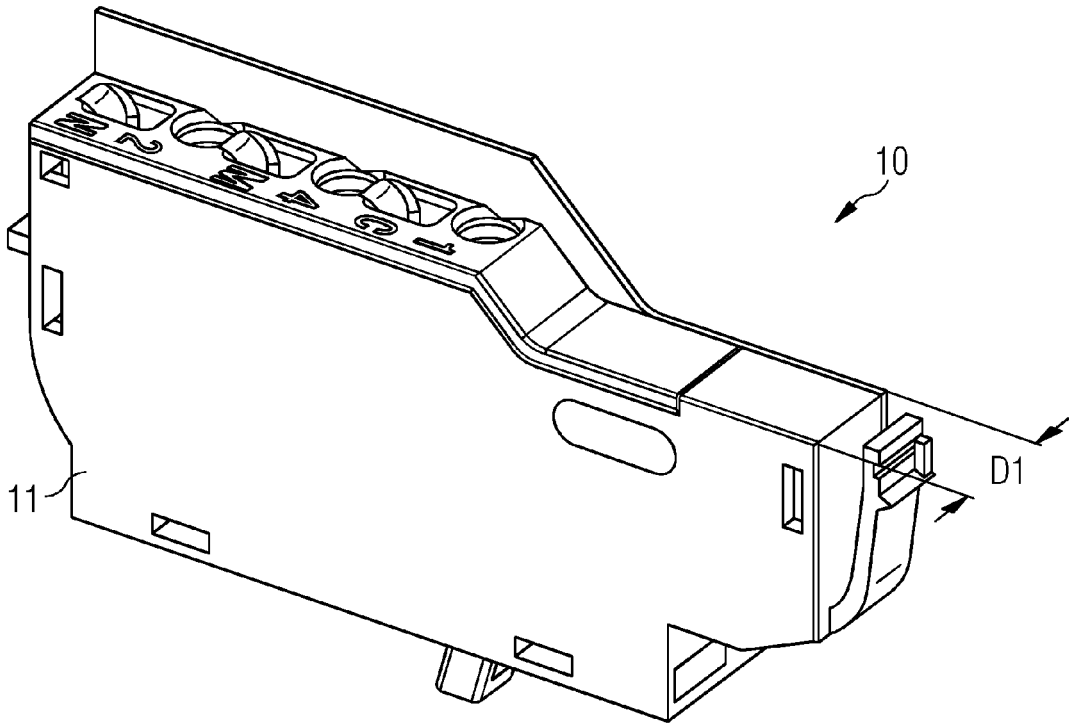
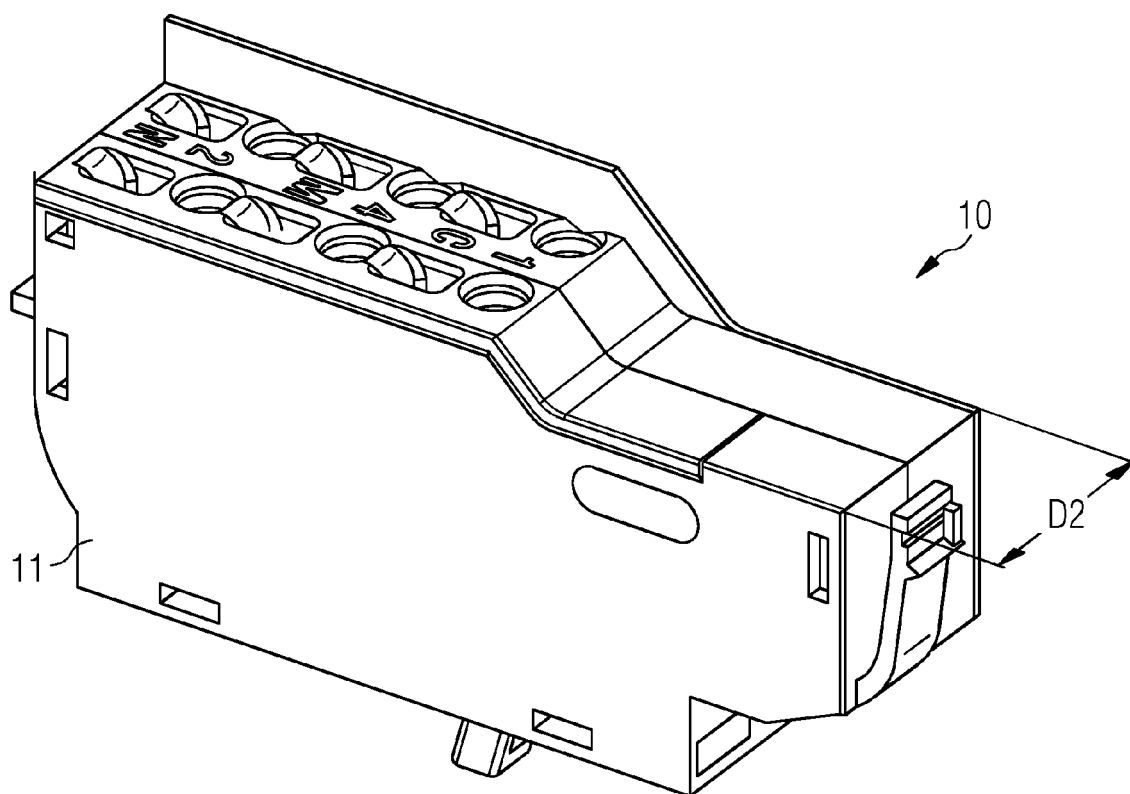


FIG 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 16 3560

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 635 013 A (LEMARQUAND PIERRE [FR] ET AL) 6. Januar 1987 (1987-01-06)	1,5-7,10	INV. H01H71/46
Y	* Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 7, Zeile 44; Abbildungen 1-10 *	2-4,8,9	

Y	DE 10 2009 021754 A1 (SIEMENS AG [DE]) 18. November 2010 (2010-11-18) * Absatz [0024] - Absatz [0029]; Abbildungen 1-6 *	2-4	

Y	EP 0 951 043 A1 (SCHNEIDER ELECTRIC IND SA [FR] SCHNEIDER ELECTRIC IND SAS [FR]) 20. Oktober 1999 (1999-10-20) * Absatz [0010] - Absatz [0026]; Abbildungen 1-16 *	8,9	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. September 2012	Prüfer Nieto, José Miguel
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 16 3560

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

24-09-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4635013 A	06-01-1987	DE 3562841 D1	23-06-1988
		EP 0161946 A1	21-11-1985
		FR 2561819 A1	27-09-1985
		JP 60218727 A	01-11-1985
		US 4635013 A	06-01-1987

DE 102009021754 A1	18-11-2010	BR PI1001616 A2	26-07-2011
		CN 101887826 A	17-11-2010
		DE 102009021754 A1	18-11-2010
		US 2010288611 A1	18-11-2010

EP 0951043 A1	20-10-1999	AT 268942 T	15-06-2004
		BR 9901278 A	11-01-2000
		CN 1233068 A	27-10-1999
		DE 69917832 D1	15-07-2004
		EP 0951043 A1	20-10-1999
		ES 2222675 T3	01-02-2005
		FR 2777693 A1	22-10-1999
		ZA 9902718 A	18-10-1999

EPO FORM P0461

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