

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 990 879 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

12.11.2008 Patentblatt 2008/46

(51) Int Cl.:

H02B 1/052 (2006.01)**H01H 71/08** (2006.01)**H01R 13/26** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **07009347.1**(22) Anmeldetag: **09.05.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK RS(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT****80333 München (DE)**

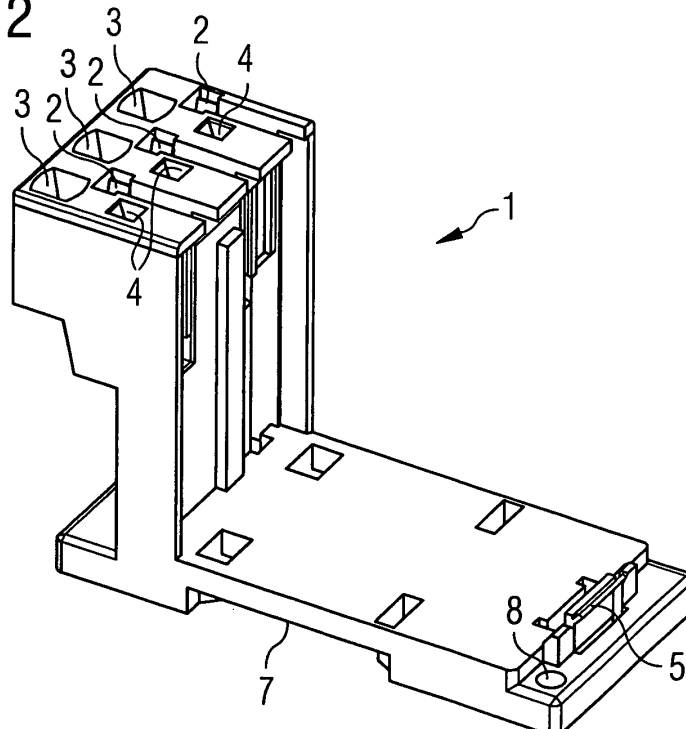
(72) Erfinder:

- **Edenharter, Georg**
92286 Rieden (DE)
- **Herwehe, Swen**
02763 Mittelherwigsdorf (DE)
- **Mayer, Eugen**
92237 Sulzbach-Rosenberg (DE)

(54) **Einzelaufstellungsträger zur Befestigung eines Überlastrelais**

(57) Die Erfindung betrifft einen Einzelaufstellungsträger zur Befestigung eines Überlastrelais (20), mit zumindest einer ersten Durchführung (2) zur Aufnahme wenigstens eines elektrischen Kontaktes (21) des Überlastrelais (20) und mit zumindest einer zweiten Durchführung (3) zur Aufnahme wenigstens einer elektrischen Leitung (30) von einem elektrischen Gerät, wobei die zumindest eine erste Durchführung (2) und die zumindest eine zweite Durchführung (3) derart in dem Einzelaufstellungsträger

ger (1) angeordnet sind, dass der wenigstens eine elektrische Kontakt (21) des Überlastrelais (20) mit der wenigstens einen elektrischen Leitung (30) elektrisch leitend miteinander verbunden werden kann, wobei der Einzelaufstellungsträger (1) zumindest ein Federklemmelement (10) zur Befestigung und elektrischen Kontaktierung des wenigstens einen elektrischen Kontaktes (21) des Überlastrelais (20) und zur Befestigung und elektrischen Kontaktierung der wenigstens einen elektrischen Leitung (30) von dem elektrischen Gerät aufweist.

FIG 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Einzelaufstellungsträger zur Befestigung eines Überlastrelais, mit zumindest einer ersten Durchführung zur Aufnahme wenigstens eines elektrischen Kontaktes des Überlastrelais und mit zumindest einer zweiten Durchführung zur Aufnahme wenigstens einer elektrischen Leitung von einem elektrischen Gerät, wobei die zumindest eine erste Durchführung und die zumindest eine zweite Durchführung derart in dem Einzelaufstellungsträger angeordnet sind, dass der wenigstens eine elektrische Kontakt des Überlastrelais mit der wenigstens einen elektrischen Leitung elektrisch leitend miteinander verbunden werden kann.

[0002] Überlastrelais übernehmen in der Schaltkombination "Schütz-Überlastrelais" den Motorschutz und werden üblicherweise, d.h. in ca. 85% der Fälle, direkt an das Schütz angekoppelt. Dies geschieht bei Überlastrelais mit Schraubklemmen direkt über die Klemmen. Das Überlastrelais ist damit elektrisch und mechanisch an das Schütz gekoppelt. Ein Schütz ist ein elektromagnetisch betätigter Schalter. Ein Steuerstrom fließt dabei durch eine Magnetspule, wobei durch die magnetische Anziehung mechanisch ein Kontakt betätigt wird, der den Hauptstromkreis schließt. Schütze wurden unter anderem entwickelt, um über einen handbetätigten Tastschalter mit kleiner Schaltleistung ein Verbraucher mit großer Leistungsaufnahme, beispielsweise einen Motor, einzuschalten. Im Grunde handelt es sich bei einem Schütz um ein Relais, jedoch mit wesentlich höherer Schaltleistung.

[0003] Es ist ferner bekannt, dass Überlastrelais mit Schraubklemmen mittels eines Trägers einzeln aufgestellt werden, weil z.B. die Schütz-Überlastrelaiskombination im Schaltschrank aus Platzgründen, beispielsweise wegen zu großer Bauhöhe, nicht aufsteckbar ist. D.h., bei Überlastrelais mit Schraubklemmen wird die Anforderung nach der Einzelaufstellung mit so genannten Einzelaufstellungsträgern gelöst. Das Überlastrelais wird auf den Träger aufgesteckt und verrastet mechanisch, wobei die elektrischen Kontakte, in der Regel in Form von Steckstiften, in die Schützklemme eintauchen. Mit dem Anziehen der Schraubklemme wird die elektrische Verbindung mit der kundenseitigen Leitung hergestellt.

[0004] Es ist ferner bekannt Überlastrelais mit Käfigfeder-Anschlüssen direkt an ein Schütz anzustecken. Hierbei wird die elektrische Kontaktierung des Überlastrelais an dem Schütz durch Käfigzugfedern hergestellt. Nachteilig ist bei derartigen direkten Anschlüssen, dass diese aufgrund von Platzmangel nicht immer realisiert werden können. So kann in einem Schaltschrank aus Platzgründen, beispielsweise wegen zu großer Bauhöhe, es möglich sein, dass ein Überlastrelais mit Käfigfeder-Anschlüssen nicht auf ein Schütz aufsteckbar ist.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Adapter zu schaffen, der ein Überlastrelais mit Käfigfeder-Anschlüssen mit einem elektrischen

Gerät, insbesondere mit einem Schütz, elektrisch leitend verbindet, wobei das Überlastrelais einzeln, d.h. getrennt von dem elektrischen Gerät, aufgestellt werden kann. Dabei soll das Anschließen des Überlastrelais und das Anschließen des elektrischen Gerätes an den Adapter besonders einfach und schnell ermöglicht werden.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Einzelaufstellungsträger mit den Merkmalen gemäß dem unabhängigen Patentanspruch 1. Weitere Merkmale und Details der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung sowie den Zeichnungen.

[0007] Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe durch einen Einzelaufstellungsträger zur Befestigung eines Überlastrelais, mit zumindest einer ersten Durchführung zur Aufnahme wenigstens eines elektrischen Kontaktes des Überlastrelais und mit zumindest einer zweiten Durchführung zur Aufnahme wenigstens einer elektrischen Leitung von einem elektrischen Gerät, wobei die zumindest eine erste Durchführung und die zumindest eine zweite Durchführung derart in dem Einzelaufstellungsträger angeordnet sind, dass der wenigstens eine elektrische Kontakt des Überlastrelais mit der wenigstens einen elektrischen Leitung elektrisch leitend miteinander verbunden werden kann, wobei der Einzelaufstellungsträger zumindest ein Federklemmelement zur Befestigung und elektrischen Kontaktierung des wenigstens einen elektrischen Kontaktes des Überlastrelais und zur Befestigung und elektrischen Kontaktierung der wenigstens einen elektrischen Leitung von dem elektrischen Gerät aufweist, gelöst.

[0008] Kern der Erfindung ist es, Überlastrelais mit Käfigfeder-Anschlüssen einzeln aufstellen zu können, wenn aus Platzgründen ein direkter Anschluss an ein elektrisches Gerät, wie beispielsweise an ein Schütz, nicht möglich ist. Dabei kann ein Überlastrelais mit Käfigfeder-Anschlüssen, mit elektrischen Kontakten, insbesondere mit Steckstiften, durch einen derartigen Einzelaufstellungsträger in einfacher Weise zu einer Einzelaufstellung aufgebaut werden. Der Umbau von der Einzelaufstellung zum direkten Schützenbau kann ebenso einfach möglich sein.

[0009] Der Einzelaufstellungsträger bildet den Adapter zwischen dem Überlastrelais und einer elektrischen Leitung von einem elektrischen Gerät, insbesondere einem elektromagnetischen Schaltgerät, wie beispielsweise einem Schütz. Der Einzelaufstellungsträger weist zumindest eine erste Durchführung zur Aufnahme wenigstens eines elektrischen Kontaktes des Überlastrelais und zumindest eine zweite Durchführung zur Aufnahme wenigstens einer elektrischen Leitung von einem elektrischen Gerät auf. Die zumindest eine erste Durchführung und die zumindest eine zweite Durchführung sind dabei derart in dem Einzelaufstellungsträger angeordnet, dass der wenigstens eine elektrische Kontakt des Überlastrelais mit der wenigstens einen elektrischen Leitung elektrisch miteinander verbunden werden kann. Das einfache und schnelle Anschließen des Überlastrelais an dem

Einzelaufstellungsträger wird durch das Federklemmelement erreicht. Das Federklemmelement ermöglicht eine einfache, sichere und schnell herzustellende Befestigung und elektrische Kontaktierung des wenigstens einen elektrischen Kontaktes des Überlastrelais. Ferner ermöglicht ein derartiges Federklemmelement eine einfache, sichere und schnell herzustellende Befestigung und elektrische Kontaktierung der wenigstens einen elektrischen Leitung. Das Federklemmelement kann bevorzugt eine Käfigzugfeder sein. Eine derartige Käfigzugfeder weist zwei Aufnahmen zum Festklemmen des Endes der elektrischen Leitung und zum Festklemmen des elektrischen Kontaktes des Überlastrelais auf. Die Käfigzugfeder stellt somit eine Doppelkäfigzugfeder dar.

[0010] Dabei können der elektrische Kontakt des Überlastrelais und das Ende der elektrischen Leitung an dem Federklemmelement derart angeordnet sein, dass sie nach der Befestigung an dem Federklemmelement einen direkten Kontakt miteinander eingehen. Der elektrische Kontakt des Überlastrelais und das Ende der elektrischen Leitung können aber auch über einen Zwischenleiter an dem Federklemmelement elektrisch leitend miteinander verbunden sein.

[0011] Die elektrischen Kontakte des Überlastrelais sind insbesondere in Form von Steckstiften ausgebildet. Die erste Durchführung des Einzelaufstellungsträgers nimmt die elektrischen Kontakte, insbesondere die Steckstifte, des Überlastrelais derart auf, dass diese das Federklemmelement des Einzelaufstellungsträgers kontaktieren und an dem Federklemmelement befestigt werden können. Die zweite Durchführung ermöglicht das Hindurchführen des Endes einer elektrischen Leitung bzw. eines elektrischen Kabels, bis das Ende der Leitung an dem Federklemmelement befestigt werden kann und mit den elektrischen Kontakten, insbesondere den Steckstiften, des Überlastrelais elektrisch leitend verbunden ist. Durch die Verwendung des gleichen Federklemmelementes zur Befestigung und Kontaktierung des elektrischen Kontaktes, insbesondere des Steckstiftes, des Überlastrelais und zur Befestigung und Kontaktierung des Endes der elektrischen Leitung können insbesondere Materialkosten eingespart werden. Das Federklemmelement stellt ein so genanntes Doppelfederklemmelement dar.

[0012] Bevorzugt weist der Einzelaufstellungsträger mehrere Federklemmelemente auf, so dass gleichzeitig mehrere elektrische Kontakte eines Überlastrelais mit mehreren elektrischen Leitungen verbunden werden können.

[0013] Bevorzugt ist ferner ein Einzelaufstellungsträger, bei dem zumindest einen Federklemmelement ein Steckkontakt zur elektrischen Kontaktierung des wenigstens einen elektrischen Kontaktes des Überlastrelais zugeordnet ist. Diese Variante des Einzelaufstellungsträgers stellt eine Alternative zu dem so genannten Doppelfederklemmelement dar. Bei einem derartigen Einzelaufstellungsträger wird das Ende der elektrischen Leitung an dem Federklemmelement und der wenigstens

eine elektrische Kontakt des Überlastrelais an dem Steckkontakt befestigt. Der Steckkontakt ist dem Federklemmelement zugeordnet, d.h. der Steckkontakt ist elektrisch leitend mit dem Federklemmelement verbunden. Diese alternative Ausführungsvariante des Einzelaufstellungsträgers, d.h. ein Federklemmelement zum Befestigen und Kontaktieren der elektrischen Leitung von einem elektrischen Gerät und ein dem Federklemmelement zugeordneter Steckkontakt, ist dann vorteilhaft, wenn die elektrischen Kontakte des Überlastrelais als Steckstifte ausgebildet sind. Das Federklemmelement ist dann als einfache Käfigzugfeder, und nicht als Doppelkäfigzugfeder, ausgebildet, wodurch ebenfalls Kosten eingespart werden können.

[0014] Vorteilhaft ist dabei, wenn der Steckkontakt des Einzelaufstellungsträgers ein Federklemmelement, insbesondere eine Käfigzugfeder, einen Lyra-Kontakt mit oder ohne Zusatzfeder, eine Blattfeder, eine Druckfeder oder ein Buchsenkontakt, wie beispielsweise einen Bananenstecker, aufweist. D.h., der wenigstens eine elektrische Kontakt des Überlastrelais kann an einer ersten Käfigzugfeder und das Ende der elektrischen Leitung kann an einer zweiten Käfigzugfeder befestigt/kontaktiert sein, wobei beide Federklemmelement elektrisch leitend miteinander verbunden sind. Dies kann durch einen direkten Kontakt der beiden Federklemmelemente oder durch einen die beiden Federklemmelemente verbindenden Zwischenleiter erfolgen. Eine andere bevorzugte Ausführungsform des Einzelaufstellungsträgers sieht vor, dass der wenigstens eine elektrische Kontakt des Überlastrelais an einer Käfigzugfeder und das Ende der elektrischen Leitung an einem der Käfigzugfeder zugeordneten Lyra-Kontakt angeordnet ist. Diese Kombination ermöglicht ein einfaches, schnelles und sicheres elektrisches Kontaktieren und Befestigen wenigstens einer elektrischen Leitung von wenigstens einem elektrischen Gerät, wie einem Schütz, sowie wenigstens eines elektrischen Kontaktes eines Überlastrelais.

[0015] Der Einzelaufstellungsträger weist vorteilhafterweise wenigstens eine dritte Durchführung zum Hindurchführen eines Betätigungswerkzeuges zur Betätigung des zumindest einen Federklemmelementes auf. Das Betätigungswerkzeug dient zur Auslenkung des Federklemmelementes, insbesondere der Käfigzugfeder, so dass eine Aussparung in dem Federklemmelement fluchtend zu der ersten oder der zweiten Durchführung des Einzelaufstellungsträgers angeordnet werden kann, um den elektrischen Kontakt oder die elektrische Leitung aufzunehmen. Nach dem Entfernen des Betätigungswerkzeuges klemmt das Federklemmelement aufgrund seiner Federkraft den durch die entsprechende Aussparung geführten elektrischen Kontakt des Überlastrelais bzw. das durch die entsprechende Aussparung geführte Ende der elektrischen Leitung fest. Ein durch die dritte Durchführung eingeführtes Betätigungswerkzeug ermöglicht die Befestigung und das Lösen des elektrischen Kontaktes des Überlastrelais oder der elektrischen Leitung an bzw. von dem Federklemmelement.

[0016] Der Einzelaufstellungsträger weist bevorzugt Befestigungselemente zur Befestigung des Überlastrelais auf. Hierdurch wird das Überlastrelais sicher an dem Einzelaufstellungsträger gehalten. Die Befestigungselemente können beispielsweise in Form von Rastelementen ausgebildet sein. Das Überlastrelais wird auf den Einzelaufstellungsträger aufgesteckt und mechanisch verastet, wobei der zumindest eine elektrische Kontakt des Überlastrelais, insbesondere als Steckstift ausgebildet, in die erste Durchführung des Einzelaufstellungsträgers eintaucht und das Federklemmelement elektrisch leitend kontaktiert. Der Einzelaufstellungsträger weist ferner bevorzugt Aufnahmen zur formschlüssigen Aufnahme von Vorsprüngen des Überlastrelais auf. Diese sorgen für eine zusätzliche Fixierung des Überlastrelais an dem Einzelaufstellungsträger. Die Aufnahmen können in Form von Vertiefungen oder Nuten ausgebildet sein.

[0017] Ferner ist ein Einzelaufstellungsträger bevorzugt, der eine Vorrichtung zur Befestigung des Einzelaufstellungsträgers an einer Hutschiene aufweist. Hierdurch kann der Einzelaufstellungsträger leicht an einer entsprechenden Hutschiene befestigt werden.

[0018] Der Einzelaufstellungsträger weist des Weiteren bevorzugt Bohrungen zur Befestigung des Einzelaufstellungsträgers an einer Montageplatte auf. Die Bohrungen stellen eine alternative Befestigungsmöglichkeit zur Vorrichtung zur Befestigung des Einzelaufstellungsträgers an einer Hutschiene dar. Der Einzelaufstellungsträger kann durch die Bohrungen auch an anderen Gegenständen, als an einer Montageplatte, befestigt werden.

[0019] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

- FIG 1 ein Überlastrelais, welches direkt mittels Schraubklemmen an einen Schütz angeordnet ist;
- FIG 2 einen Einzelaufstellungsträger, der zur Aufnahme eines Überlastrelais ausgebildet ist;
- FIG 3 einen Einzelaufstellungsträger mit einem fast aufgesteckten Überlastrelais;
- FIG 4 einen Einzelaufstellungsträger mit einem aufgesteckten Überlastrelais;
- FIG 5 eine Frontansicht auf einen Einzelaufstellungsträger mit einem aufgesteckten Überlastrelais;
- FIG 6 eine Frontansicht auf einen Einzelaufstellungsträger;
- FIG 7 eine Schnittdarstellung des Klemmbereiches eines Einzelaufstellungsträgers für einen Anschluss einer elektrischen Leitung;
- FIG 8 eine Schnittdarstellung des Klemmbereiches eines Einzelaufstellungsträgers für einen Anschluss eines Überlastrelais.

[0020] In der FIG 1 ist ein Überlastrelais 20, welches direkt mittels Schraubklemmen an einen Schütz 40 angeordnet ist, dargestellt. Diese Verbindung ist aus dem

Stand der Technik bekannt. Das Überlastrelais 20 weist Schraubendreherführungen 22 auf, durch die Schraubelemente hindurchgeführt werden, die in entsprechende Bohrungen in dem Schütz 40 eingeschraubt werden, um Steckstifte des Überlastrelais 20 elektrisch leitend mit dem Schütz 40 zu verbinden. Diese Befestigung des Überlastrelais 20 an dem Schütz 40 hat den Nachteil, dass ausreichend Platz zur Befestigung des Überlastrelais 20 an dem Schütz 40 vorhanden sein muss. Da in einem Schaltschrank, in dem derartige Schütze 40 angeordnet werden, häufig ein Platzmangel herrscht, kann es vorkommen, dass eine derartige direkte Befestigung des Überlastrelais 20 an dem Schütz 40 nicht möglich ist. Nachteilig ferner bei Schraubklemmen ist die aufwendige bzw. schwierige Befestigung aufgrund des häufig vorherrschenden Platzmangels in einem Schaltschrank.

[0021] In der FIG 2 ist eine mögliche Ausführungsform eines Einzelaufstellungsträgers 1, der zur Aufnahme eines Überlastrelais 20 mit Käfigfeder-Anschlüssen ausgebildet ist, dargestellt. Der Einzelaufstellungsträger 1 weist erste Durchführungen 2 zur Aufnahme von elektrischen Kontakten 21 eines Überlastrelais 20 auf. Durch das Hindurchführen der elektrischen Kontakte 21 des Überlastrelais 20, die meist in Form von Steckstiften ausgebildet sind, werden die elektrischen Kontakte 21 des Überlastrelais 20 mit jeweils einem Steckkontakt 12 des Einzelaufstellungsträgers 1, die jeweils einem Federklemmelement 10 zugeordnet sind, kontaktiert und an diesen Steckkontakten 12 befestigt.

[0022] Der Einzelaufstellungsträger 1 weist ferner zweite Durchführungen 3 auf, durch die jeweils ein Ende einer elektrischen Leitung 30 eines elektrischen Gerätes, wie eines Schützes, zu einem Federklemmelement 10 geführt werden kann. Die Enden der elektrischen Leitungen 30 kontaktieren die jeweiligen Federklemmelemente 10 elektrisch und werden an diesen befestigt. Jedem Federklemmelement 10 ist ein Steckkontakt 12 zugeordnet. D.h., der einem Federklemmelement 10 zugeordnete Steckkontakt 12 ist mit diesem Federklemmelement 10 elektrisch leitend verbunden. Hierdurch ist jeder elektrische Kontakt 21 des Überlastrelais 20 mit einer elektrischen Leitung 20 eines Schützes verbindbar. Die Steckkontakte 12 sind bevorzugt ebenfalls als Federklemmelemente ausgebildet. So können die Steckkontakte 12 in Form von Käfigzugfedern, Lyra-Kontakten mit oder ohne Zusatzfeder, Blattfedern, Druckfedern, Buchsenkontakten, wie Bananensteckern, etc. ausgebildet sein.

[0023] Der Einzelaufstellungsträger 1 weist des Weiteren dritte Durchführungen 4 auf, durch die ein Betätigungswerkzeug zu einem Federklemmelement 10 hindurchgeführt werden kann. Das Betätigungswerkzeug kann durch das Hindurchführen durch eine dritte Durchführung 4 die Käfigzugfeder 11 auslenken, so dass diese das Ende einer elektrischen Leitung 30 aufnehmen und festklemmen oder lösen und freigeben kann. Als Betätigungswerkzeug fungiert in der Regel ein Schraubendreher.

[0024] Der Einzelaufstellungsträger 1 gemäß FIG 1

weist eine Vorrichtung 7 zur Befestigung des Einzelaufstellungsträgers 1 an einer Hutschiene auf. Hierdurch kann der Einzelaufstellungsträger 1 einfach, schnell und sicher an einer Hutschiene befestigt werden. Dabei verrastet die Vorrichtung 7 zur Befestigung des Einzelaufstellungsträgers 1 an einer Hutschiene an der Hutschiene. Der Einzelaufstellungsträger 1 weist ferner Befestigungselemente 5 zur Befestigung des Überlastrelais 20 auf. Die Befestigungselemente 5 können verschiedenartig ausgebildet sein. So ist es denkbar, dass die Befestigungselemente 5 als Schraubverbindungen ausgebildet sind. In der FIG 1 sind die Befestigungselemente 5 als Rastelemente ausgebildet. Dabei weist der Einzelaufstellungsträger 1 einen Rasthaken auf, der in eine entsprechende Aufnahme an dem Überlastrelais 20 eingreifen kann. Des Weiteren weist der Einzelaufstellungsträger 1 Bohrungen 8 zur Befestigung des Einzelaufstellungsträgers 1 an einer Montageplatte auf. D.h., alternativ zur Befestigung des Einzelaufstellungsträgers 1 an einer Hutschiene kann der Einzelaufstellungsträger 1 an einem anderen Gegenstand, wie einer Montageplatte, befestigt werden. Dies erfolgt bevorzugt über Befestigungsschrauben die durch die Bohrungen 8 des Einzelaufstellungsträgers 1 in die Gegenstände, insbesondere eine Montageplatte, eingeschraubt werden.

[0025] In der FIG 3 ist ein Einzelaufstellungsträger 1 mit einem fast aufgesteckten Überlastrelais 20 gezeigt. Zu erkennen sind die elektrischen Kontakte 21 des Überlastrelais 20, die in die ersten Durchführungen 2 des Einzelaufstellungsträgers 1 eingeführt werden. Die elektrischen Kontakte 21 des Überlastrelais 20 sind in dieser Ausführungsform des Überlastrelais 20 als Steckstifte ausgebildet. Das Überlastrelais 20 wird formschlüssig auf den Einzelaufstellungsträger 1 aufgesteckt und durch die Befestigungselemente 5 an diesem befestigt. Die FIG 4 zeigt ein auf einen Einzelaufstellungsträger 1 aufgestecktes Überlastrelais 20. Die elektrischen Kontakte 21 des Überlastrelais 20 sind tief in die ersten Durchführungen 2 des Einzelaufstellungsträgers 1 eingeführt und kontaktieren dort die Steckkontakte 12. Nach dem Befestigen des Überlastrelais 20 an dem Einzelaufstellungsträger 1 bleiben die zweiten und dritten Durchführungen 3 und 4 frei zugänglich. In die zweiten Durchführungen können die Enden von elektrischen Leitungen 30 eines Schützes eingeführt werden. Dies erfolgt mit Hilfe eines durch die dritten Durchführungen 4 hindurchführbaren Betätigungswerkzeuges.

[0026] In der FIG 5 ist eine Frontansicht auf einen Einzelaufstellungsträger 1 mit einem aufgesteckten Überlastrelais 20 dargestellt. Die ersten Durchführungen 2 sind durch die elektrischen Kontakte 21 bzw. durch die Vorrichtungen, die die elektrischen Kontakte 21 halten, abgedeckt. Die zweiten Durchführungen 3 zur Aufnahme eines Endes einer elektrischen Leitung 30 sowie die dritten Durchführungen zur Aufnahme des Betätigungswerkzeuges sind von dem Überlastrelais nicht abgedeckt. Hierdurch können die elektrischen Leitungen 30 eines elektrischen Gerätes nach der Befestigung des

Überlastrelais 20 an dem Einzelaufstellungsträger 1 an diesem befestigt werden.

[0027] Die FIG 6 zeigt eine Frontansicht auf einen Einzelaufstellungsträger 1 ohne aufgestecktes Überlastrelais 20. Die ersten Durchführungen 2 zur Aufnahme der elektrischen Kontakte 21 des Überlastrelais 20 sind versetzt zu den Durchführungen 3 und 4 zur Aufnahme der Enden der Leitungen 30 bzw. des Betätigungswerkzeuges angeordnet. Ferner ist das Befestigungselement 5 des Einzelaufstellungsträgers 1 gezeigt.

[0028] Die FIG 7 zeigt eine Schnittdarstellung des Klemmbereiches eines Einzelaufstellungsträgers 1 für einen Anschluss einer elektrischen Leitung 30. Das Ende der elektrischen Leitung 30 kann durch die zweite Durchführung 3 hindurchgeführt werden und an dem Federklemmelement 10, hier in Form einer Käfigzugfeder 11, festgeklemmt und an diese elektrisch leitend kontaktiert werden. Zur Betätigung des Federklemmelementes 10, d.h. zum Auslenken der Käfigzugfeder, kann ein Betätigungswerkzeug durch die dritte Durchführung 4 hindurchgeführt werden, um die Käfigzugfeder 11 seitlich zu hintergreifen und auszulenken.

[0029] Die FIG 8 zeigt eine Schnittdarstellung des Klemmbereiches eines Einzelaufstellungsträgers 1 für einen Anschluss eines Überlastrelais 20. Der elektrische Kontakt 21 des Überlastrelais 20 ist durch die erste Durchführung 2 des Einzelaufstellungsträgers 1 hindurchgeführt worden und an dem Steckkontakt 12 des Federklemmelementes 10 elektrisch kontaktiert und befestigt.

Patentansprüche

1. Einzelaufstellungsträger zur Befestigung eines Überlastrelais (20), mit zumindest einer ersten Durchführung (2) zur Aufnahme wenigstens eines elektrischen Kontaktes (21) des Überlastrelais (20) und mit zumindest einer zweiten Durchführung (3) zur Aufnahme wenigstens einer elektrischen Leitung (30) von einem elektrischen Gerät, wobei die zumindest eine erste Durchführung (2) und die zumindest eine zweite Durchführung (3) derart in dem Einzelaufstellungsträger (1) angeordnet sind, dass der wenigstens eine elektrische Kontakt (21) des Überlastrelais (20) mit der wenigstens einen elektrischen Leitung (30) elektrisch leitend miteinander verbunden werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einzelaufstellungsträger (1) zumindest ein Federklemmelement (10) zur Befestigung und elektrischen Kontaktierung des wenigstens einen elektrischen Kontaktes (21) des Überlastrelais (20) und zur Befestigung und elektrischen Kontaktierung der wenigstens einen elektrischen Leitung (30) von dem elektrischen Gerät aufweist.
2. Einzelaufstellungsträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem das Federklemmele-

ment (10) eine Käfigzugfeder (11) ist.

3. Einzelaufstellungsträger nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass dem zumindest einen Federklemmelement (10) ein Steckkontakt (12) zur elektrischen Kontaktierung des wenigstens einen elektrischen Kontaktes (21) des Überlastrelais (20) zugeordnet ist 5
4. Einzelaufstellungsträger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckkontakt (12) ein Federklemmelement, insbesondere eine Käfigzugfeder, einen Lyra-Kontakt oder einen Buchsenkontakt aufweist. 10
5. Einzelaufstellungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einzelaufstellungsträger (1) wenigstens eine dritte Durchführung (4) zum Hindurchführen eines Betätigungswerkzeuges zur Betätigung des zumindest einen Federklemmelementes (10) aufweist. 15 20
6. Einzelaufstellungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einzelaufstellungsträger (1) Befestigungselemente (5) zur Befestigung des Überlastrelais (20) aufweist. 25
7. Einzelaufstellungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einzelaufstellungsträger (1) eine Vorrichtung (7) zur Befestigung des Einzelaufstellungsträgers (1) an einer Hutschiene aufweist. 30
8. Einzelaufstellungsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einzelaufstellungsträger (1) Bohrungen (8) zur Befestigung des Einzelaufstellungsträgers (1) an einer Montageplatte aufweist. 35

40

45

50

55

FIG 1

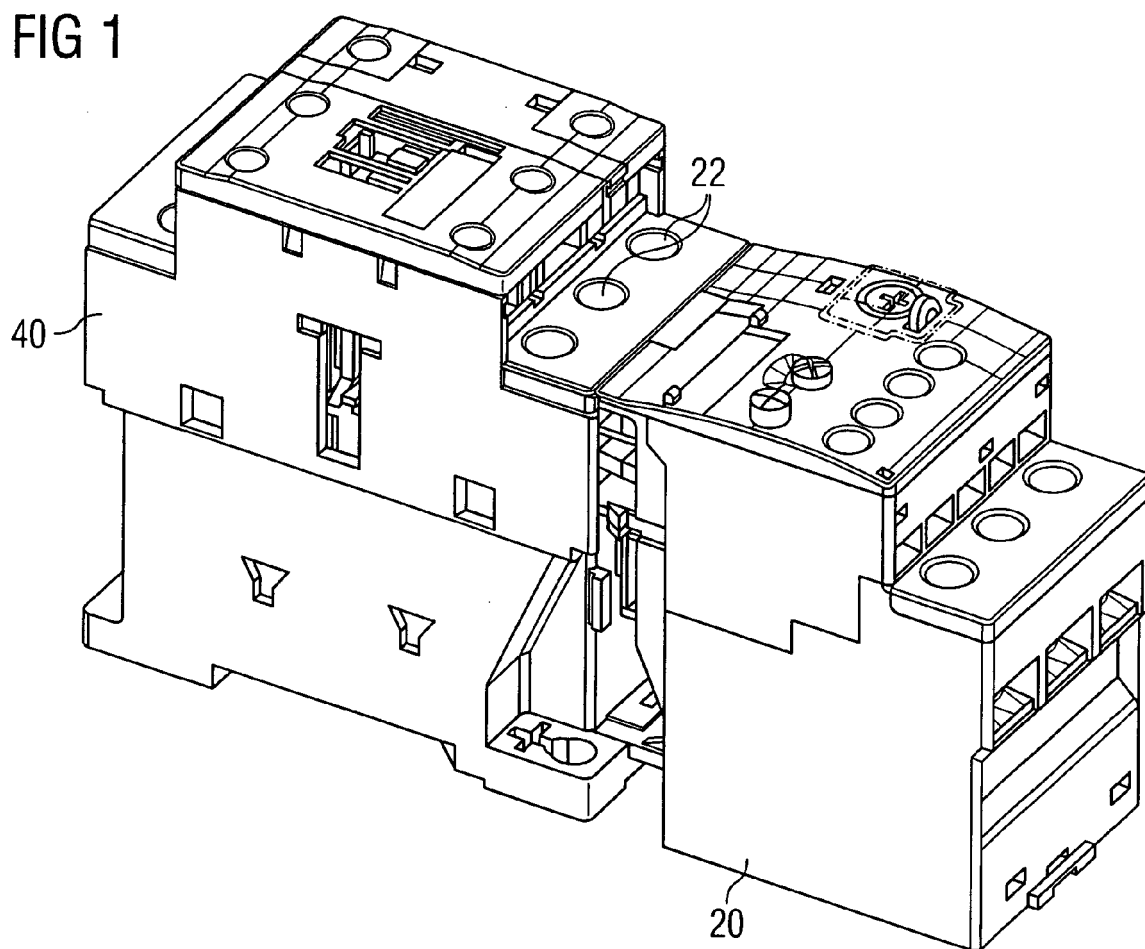


FIG 2

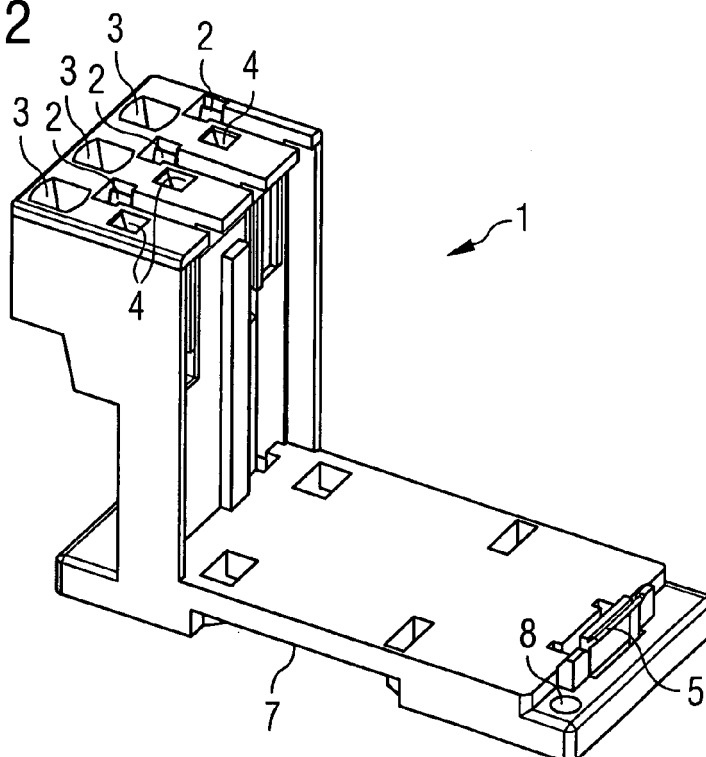


FIG 3

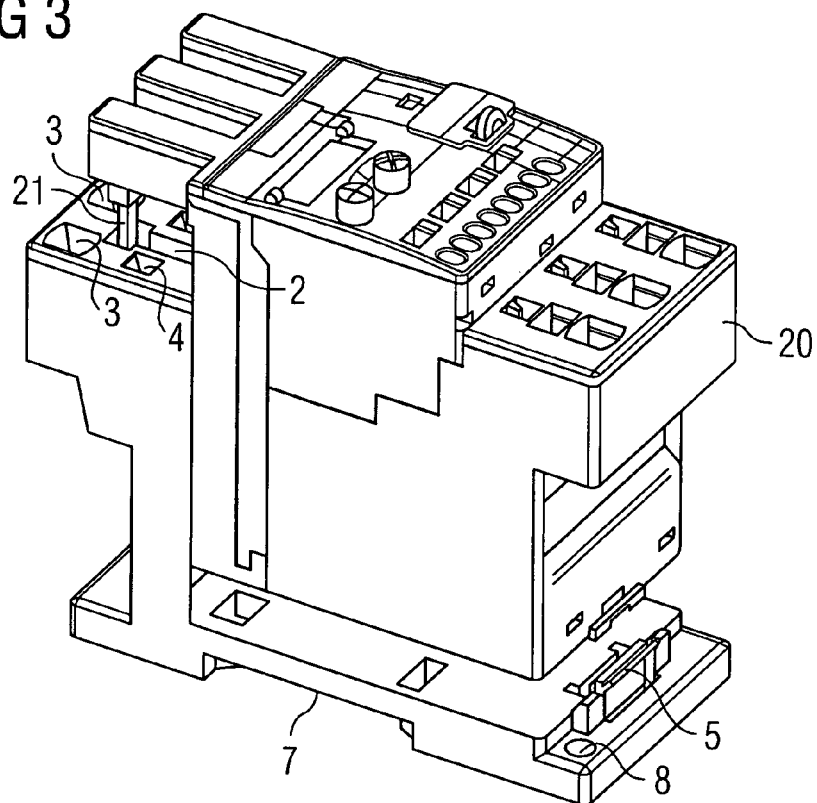


FIG 4

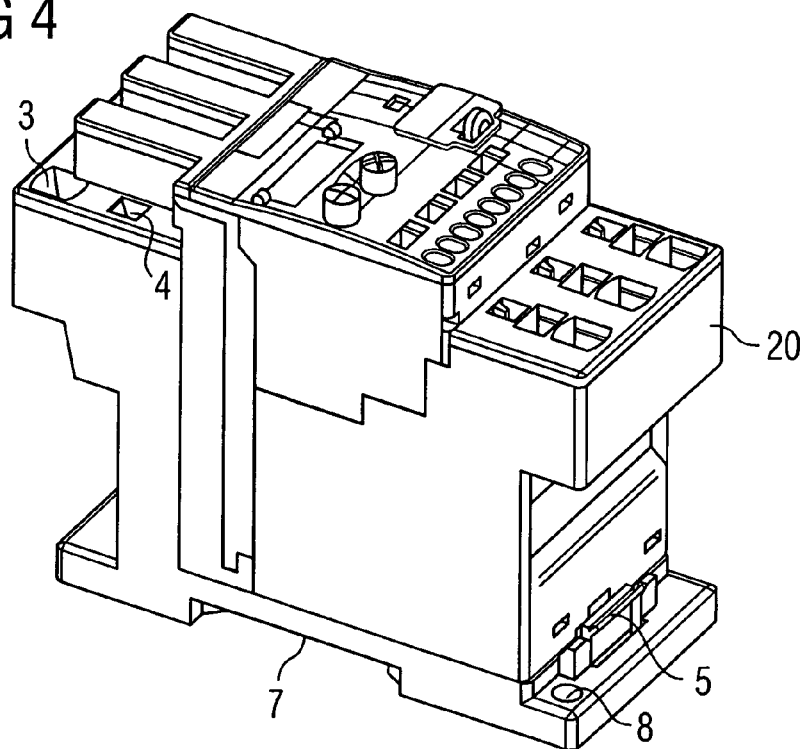


FIG 5

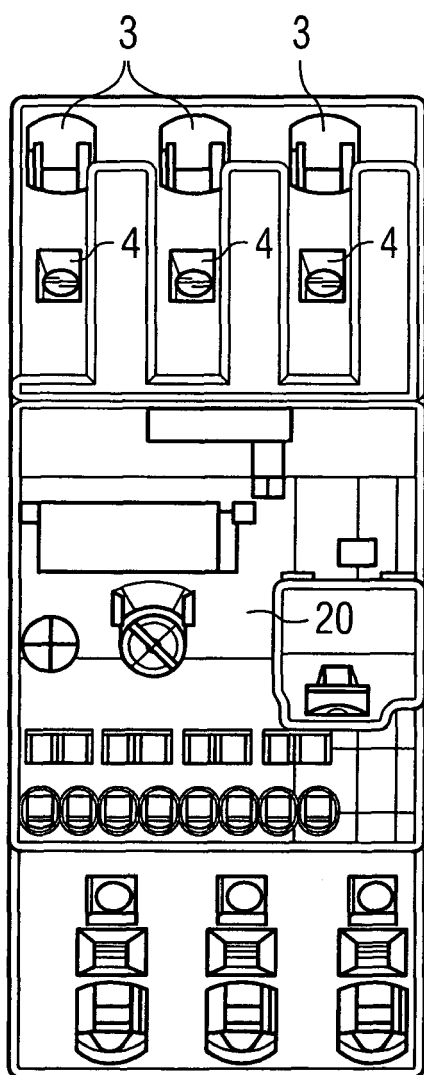


FIG 6

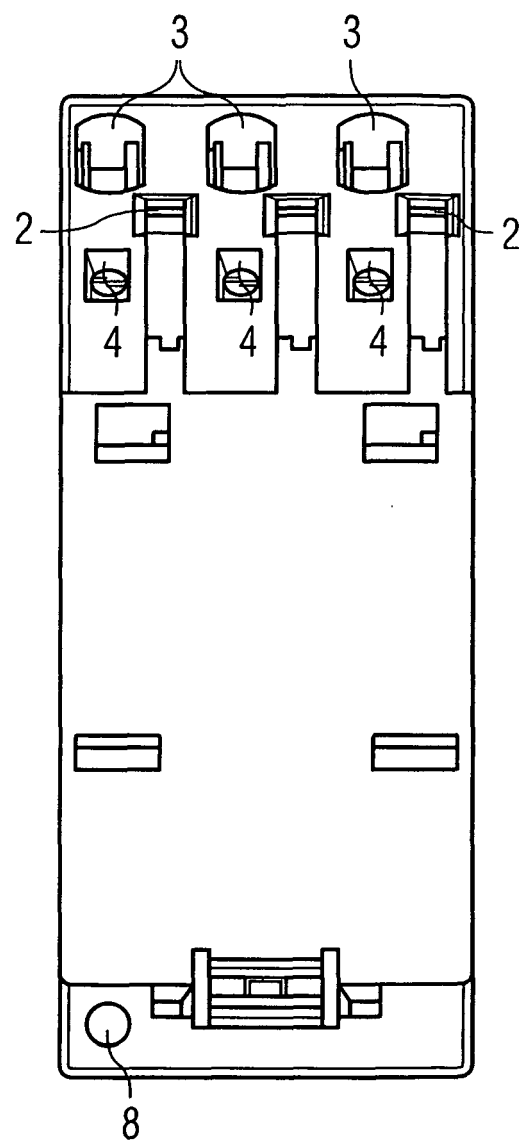


FIG 7

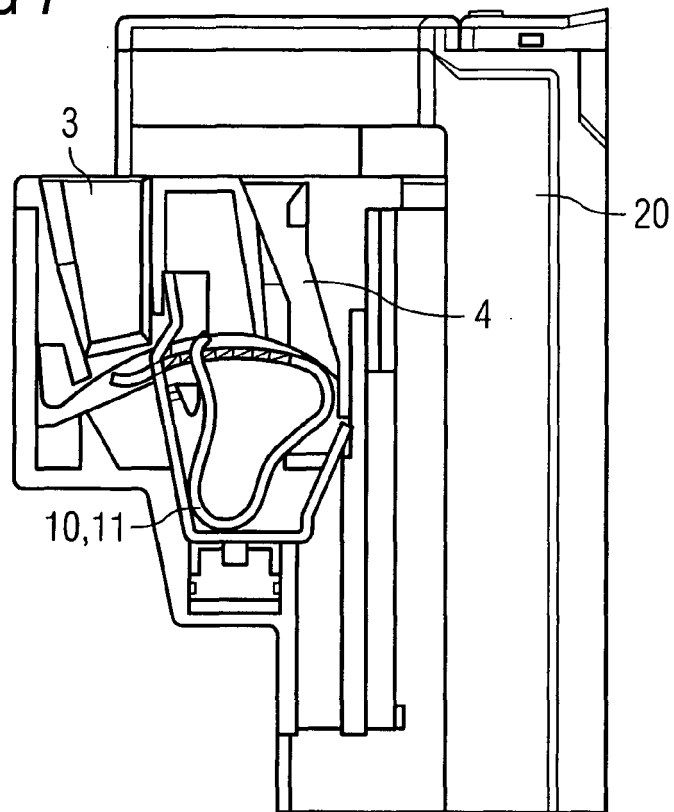
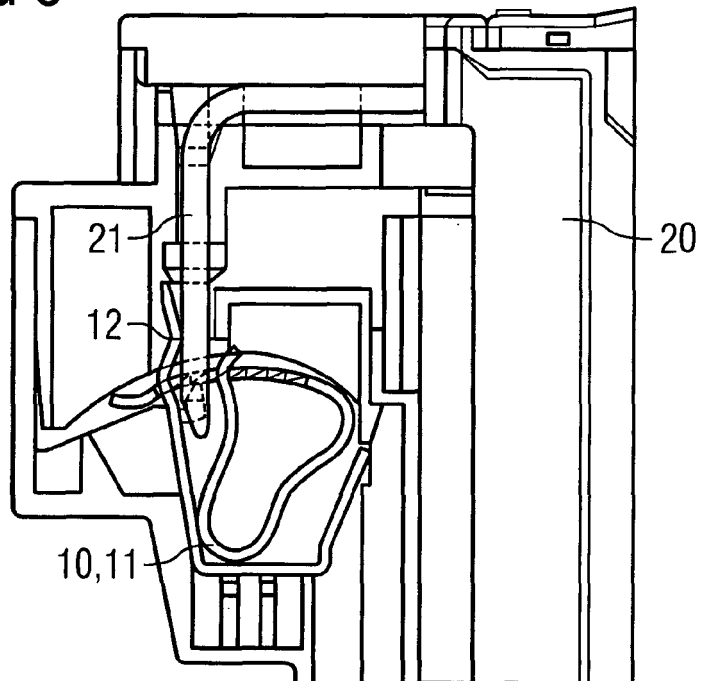


FIG 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 9347

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 198 07 710 A1 (SIEMENS AG [DE]) 9. September 1999 (1999-09-09)	1,6,7	INV. H02B1/052 H01H71/08 H01R13/26
Y	* das ganze Dokument *	2-4	
Y	DE 101 52 347 C1 (SIEMENS AG [DE]) 12. Juni 2003 (2003-06-12) * Abbildungen 1,12,13 *	2,4	
Y	US 6 663 441 B1 (ALEXANDRE PASCAL [FR] ET AL) 16. Dezember 2003 (2003-12-16) * das ganze Dokument *	3	
A	DE 102 30 292 B3 (STAHL R SCHALTGERAETE GMBH [DE]) 8. Januar 2004 (2004-01-08) * Abbildungen *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H02B H01H H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Juli 2007	Prüfer Socher, Günther
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 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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 00 9347

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.

02-07-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19807710	A1	09-09-1999	KEINE
DE 10152347	C1	12-06-2003	CN 1421884 A 04-06-2003 FR 2831320 A1 25-04-2003
US 6663441	B1	16-12-2003	AU 759516 B2 17-04-2003 AU 2444800 A 25-08-2000 BR 0008028 A 13-11-2001 CN 1339186 A 06-03-2002 EP 1151499 A1 07-11-2001 WO 0046880 A1 10-08-2000 FR 2789525 A1 11-08-2000 ID 29424 A 30-08-2001 JP 2002541615 T 03-12-2002 RU 2222069 C2 20-01-2004 TR 200102227 T2 21-12-2001 ZA 200106167 A 08-01-2003
DE 10230292	B3	08-01-2004	AU 2003223875 A1 23-01-2004 WO 2004006397 A1 15-01-2004 EP 1520330 A1 06-04-2005

EPO FORM P0481

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