

(19)



(11)

EP 2 273 626 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2011 Patentblatt 2011/02

(51) Int Cl.:
H01R 13/627^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10006753.7**

(22) Anmeldetag: **30.06.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **Phoenix Contact GmbH & Co. KG**
32825 Blomberg (DE)

(30) Priorität: **07.07.2009 DE 102009032147**

(72) Erfinder:
• **Reibke, Heinz**
32105 Bad Salzufen (DE)
• **Sprenger, Dennis**
32805 Horn - Bad Meinberg (DE)

(54) **Sicherungseinrichtung**

(57) Dargestellt und beschrieben ist eine Sicherungseinrichtung (30) für ein aufsteckbares und abziehbares Steckmittel (1), wobei der Sicherungszustand des Steckmittels (1) beim Aufstecken automatisch eintritt. Die Sicherungseinrichtung (30) weist ein den Sicherungszustand auslösendes Eingriffselement (5) auf, durch dessen Eingriff beim Aufstecken ein automatisch eintretender Sicherungszustand entsprechend einer ersten stabilen Lage der Sicherungseinrichtung (30) er-

reichbar ist. Eine betätigbare Löseeinrichtung (7, 8) ist vorgesehen, die für das Abziehen des Steckmittels durch Betätigung den Sicherungszustand aufhebt und zugleich die Sicherungseinrichtung in eine zweite stabile Lage überführt. Beim Aufstecken des Steckmittels (1) ist die Sicherungseinrichtung (30) so beeinflussbar, dass erst nach dem Abziehen und erneutem Aufstecken des Steckmittels (1) die zweite stabile Lage der Sicherungseinrichtung (30) aufgehoben werden kann.

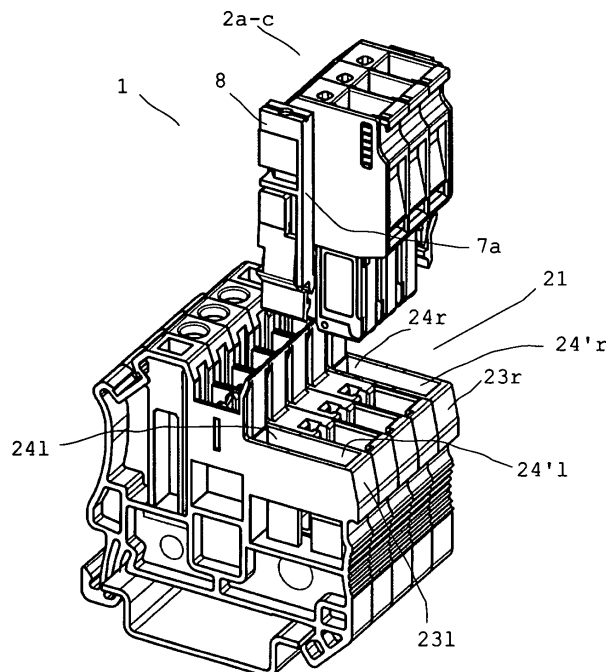


Fig. 1c

EP 2 273 626 A1

Beschreibung

Sicherungseinrichtung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherungseinrichtung für ein aufsteckbares und abziehbares Steckmittel, wobei der Sicherungszustand beim Aufstecken des Steckmittels automatisch eintritt.

[0002] Elektrische Reihenklammen, wie sie für die bevorzugte Anwendung der Erfindung, jedoch nicht ausschließlich, infrage kommen, bestehen aus einer Grundklemme, die den ortsfesten Teil der elektrischen Reihenklemme darstellt und meist auf einer Tragschiene aufgerastet ist. Ein Anschluss-Stecker bildet den ortsveränderlichen Teil der elektrischen Reihenklemme. Dieser wird auf korrespondierende Steckplätze der Grundklemme aufgesteckt bzw. soll von dieser auch wieder abziehbar sein. Im aufgesteckten Zustand soll ein sicherer elektrischer Kontakt zwischen den Kontaktelementen des Steckers und den entsprechenden Kontaktelementen der Grundklemme bestehen.

[0003] Dies kann dadurch erreicht werden, dass ein Anschluss-Stecker, der in aller Regel aus mehreren scheibenförmigen Steckerklammerteilen, die einen Block abgeben, besteht, jeweils seitlich angebrachte Befestigungsdeckel mit einer Schraubenaufnahme aufweist, die es ermöglichen, den Anschluss-Stecker im aufgesteckten Zustand auf dem Steckplatz der Grundklemme, mittels eingeführter Schrauben aufzuschrauben. Diese Schrauben werden in Gewindeeinsätze von Befestigungsgrundklammen, die seitlich, wie die Befestigungsdeckel der Stecker, entsprechende scheibenförmige Grundklammerteile, die einen Block abgeben, diese seitlich begrenzen, und so zusammengefasst den entsprechenden Steckplatz der Grundklemme definieren, aufgeschraubt.

[0004] Um den entsprechenden Anschluss-Stecker mittels Schrauben in den Befestigungsgrundklammen, die zum entsprechenden Steckplatz gehören, eindrehen zu können und um so einen gesicherten Zustand zu erreichen, ist ein Werkzeug, wie ein Schraubendreher erforderlich. Auch zum Lösen dieses gesicherten Zustandes - wenn also der Anschluss-Stecker abgezogen werden soll - ist wieder ein Werkzeug, wie ein Schraubendreher, erforderlich.

[0005] Eine in dieser Art bekannt gewordene Ausführungsform einer elektrischen Reihenklemme bzw. entsprechender Reihenklammenblöcke geht aus der DE 10 2006 003 064 A1 hervor. Es ist in diesem Zusammenhang auch anzugeben, dass die dort zum Einsatz gelangende Befestigungsgrundklemme jeweils zwei Gewindeeinsätze aufweisen kann, so dass jeweils nur eine Befestigungsgrundklemme für zwei benachbart angeordnete Steckplätze erforderlich ist, da die Schraubenaufnahmen der Befestigungsdeckel auf entgegengesetzten Seiten der Anschluss-Stecker gegenüber einer Mittellinie geeignet versetzt sein können.

[0006] Ferner geht eine elektrische Reihenklemme bei

der deren Anschluss-Stecker in die zugehörige Grundklemme aufgesteckt werden kann und in dem aufgesteckten Zustand gesichert werden kann, aus der DE 100 45 498 C2 hervor. Bei dieser bekannten Reihenklemme ist es zur Erreichung der Sicherung des aufgesteckten Zustandes nicht erforderlich, ein Werkzeug verwenden zu müssen, da der Anschluss-Stecker mit einem Befestigungselement, wie einem federnden Rastarm, versehen ist, so dass der Anschluss-Stecker beim Aufstecken auf die Grundklemme automatisch in den gesicherten Zustand überführt wird, indem der federnde Rastarm eine Rastnase aufweist, die unter einen Vorsprung des Gehäuses der Grundklemme greift. Zum Lösen dieses gesicherten Zustandes, also wenn der Anschluss-Stecker abgezogen werden soll, ist es erforderlich, auf einen erheblich über den Anschluss-Stecker hinausragenden Teil des Rastarmes zu drücken während der Anschluss-Stecker abgezogen wird. Da das Drücken auf den Rastarm dauernd während des gesamten Abziehvorganges des Anschluss-Steckers erfolgen muss, wird dies als äußerst hinderlich empfunden.

[0007] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Sicherungseinrichtung für ein aufsteckbares und abziehbares Steckmittel anzugeben, die einfach handhabbar ist.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Weitere bevorzugte Merkmale der Erfindung werden in dem Ausführungsbeispiel angegeben.

[0009] Die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung ist für ein aufsteckbares und abziehbares Steckmittel vorgesehen. Der Sicherungszustand des Steckmittels tritt beim Aufstecken automatisch ein. Dazu weist die Sicherungseinrichtung ein den Sicherungszustand auslösendes Eingriffselement auf. Durch den Eingriff des Eingriffselements beim Aufstecken ist ein automatisch eintretender Sicherungszustand entsprechend einer ersten stabilen Lage der Sicherungseinrichtung erreichbar. Für das Abziehen des Steckmittels ist eine betätigbare Löseeinrichtung vorgesehen, die bei Betätigung den Sicherungszustand aufhebt und zugleich die Sicherungseinrichtung in eine zweite stabile Lage überführt, derart dass erst nach dem Abziehen und erneutem Aufstecken des Steckmittels die zweite stabile Lage der Sicherungseinrichtung, die als Entsicherungsanlage angesehen werden kann, aufgehoben werden kann und insbesondere aufgehoben wird.

[0010] Das Steckmittel kann insbesondere ein Anschluss-Stecker sein. Das Grundmittel, auf das der Anschluss-Stecker aufsteckbar und abziehbar ist, ist meist ortsfest. Das Grundmittel kann insbesondere eine Grundklemme einer elektrischen Reihenklemme sein.

[0011] Unter einer stabilen Lage im Sinne dieser Anmeldung wird eine Lage verstanden, die sich nicht von selbst löst.

[0012] Die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung kann in vorteilhafter Weise ohne Werkzeug, also durch Betätigung der Löseeinrichtung durch einmaligen Fin-

gerdruck so beeinflusst werden, dass die Entsicherungslage erreichbar wird. Ferner wird diese Entsicherungslage in weiterhin vorteilhafter Weise beim Aufstecken des Steckmittels auf das Grundmittel wieder aufgehoben. Bei komplettem Einstecken des Steckmittels in das Grundmittel wird dann der erstrebte Sicherungszustand in sehr vorteilhafter Weise erreicht, indem dieser Sicherungszustand selbsttätig bzw. automatisch erreicht wird.

[0013] Es wird vorzugsweise so vorgesehen, dass die Löseeinrichtung von außerhalb des Steckmittels betätigbar ist, insbesondere in Richtung der Aufsteckrichtung des Steckmittels. Dadurch geht eine besonders leichte Bedienbarkeit einher, z. B. wenn die gesamte Sicherungseinrichtung parallel zur Aufsteckrichtung neben dem Steckmittel angeordnet ist und ein kopfartiges Betätigungsteil der Löseeinrichtung das Steckmittel überragt.

[0014] Wenn sich das aufsteckbare Steckmittel im Grundmittel befindet, ist in vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Löseeinrichtung ein stabartig geführtes Element, wie einen Schieber, aufweist, das die Lösung des Eingriffselementes der Sicherungseinrichtung bewirkt. Dann wird auch die zweite stabile Lage der Sicherungseinrichtung erreichbar, so dass das Abziehen des Steckmittels von dem Grundmittel durchführbar ist.

[0015] Wenn das Steckmittel einmal aus dem Grundmittel abgezogen ist, bleibt die zweite stabile Lage der Sicherungseinrichtung, also die Entsicherungslage zunächst erhalten. Deshalb ist in vorteilhafter Weise vorgesehen, dass das stabartig geführte Element der Löseeinrichtung beim Aufstecken des Steckmittels auf das Grundmittel in seine Ausgangsstellung zurückgeschoben wird, so dass die zweite stabile Lage der Sicherungseinrichtung aufhebbar ist. Damit wird die Sicherungseinrichtung für einen erneuten Eingriff des Eingriffselementes "scharf" gemacht.

[0016] Es ist vorteilhaft, dass als den Sicherungszustand auslösendes Eingriffselement ein Rasthaken vorgesehen ist, der zwar auch schon selbst über eine den Eingriff begünstigende Vorspannung verfügen kann, jedoch wird die wirksame Kraft des Eingriffs des Rasthakens noch verstärkt, wenn im Grundmittel ein federndes Element vorgesehen ist, das beim Aufstecken des Steckmittels auf das Grundmittel - von der Hinterwand des Rasthakens selbst - in eine Spannlage versetzt wird.

[0017] Weitere Fortbildungen der erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung sind vorgesehen bei Ausbildung des Steckmittels als Anschluss-Stecker und bei Ausbildung des Grundmittels als Grundklemme einer Reihenklemme.

[0018] Sodann ist es zunächst vorteilhaft, dass der Anschluss-Stecker mindestens eine Seitenwand, einen Führungsschacht bzw. Rastflansch mit einem daran einstückig ausgebildeten Rasthaken aufweist, sowie dass im Rastflansch der Schieber aufgenommen ist, der ferner mit einem Kopfteil in Verbindung steht, das bei Lösen der Löseeinrichtung, insbesondere in Richtung der Auf-

steckrichtung des Steckmittels, soweit betätigbar ist, dass die Entsicherungslage bzw. zweite stabile Lage erreichbar ist.

[0019] Ferner ist es dann vorteilhaft, dass an der Grundklemme mindestens ein seitlicher Grundflansch vorgesehen ist, in den der Rastflansch einführbar ist, so dass dessen daran ausgebildeter Rasthaken unterhalb einer Stufe eines Aufnahmeschachtes in ein freies Raumteil eingreift, wobei in dem jeweiligen Aufnahmeschacht ein, die Eingriffskraft des jeweiligen Rasthakens verstärkender Federarm vorgesehen ist.

[0020] In vorteilhafter Weise ist in diesem Zusammenhang vorgesehen, dass der auf jeder Seite angebrachte Grundflansch jeweils zwei Aufnahmeschächte aufweist, so dass in einen der Aufnahmeschächte Rastflansch von daneben angeordneten Anschluss-Steckern einführbar sind. Es geht damit der Vorteil einher, dass Grundklemmen nebeneinander angeordnet werden können und zwischen den nebeneinander befindlichen Grundklemmen nur ein Grundflansch eingefügt werden muss, da ein Grundflansch über zwei Aufnahmeschächte verfügt. Die Aufnahmeschächte einer Grundklemme brauchen nicht gegeneinander abgetrennt zu sein. Es genügt, wenn Raumbereiche vorgesehen sind, die je einem Raumbereich für die Aufnahme eines jeweiligen Rastflansches gerecht werden und den jeweiligen Federarm aufweisen.

[0021] Sollte insbesondere vorgesehen sein, dass die Grundklemme jeweils seitlich - links und rechts - Grundflansche und jeweilige - z. B. zwei Sicherungseinrichtungen aufweist und auch ein zugehöriger Anschluss-Stecker geeignet zugeordnete Rastflansche aufweist, so ist es in hohem Maße vorteilhaft, wenn deren Kopfteile gegenüber nebeneinander befindlichen Steckern farblich und hinsichtlich unterschiedlicher Größe leicht erkennbar gegenüber den jeweils daneben befindlichen Steckern ausgebildet sind.

[0022] Vorzugsweise übergreift die jeweilige Sicherungseinrichtung den zugeordneten Rastflansch und insbesondere dessen Kopfteil. So wird eine eindeutige Zuordnung erreicht.

[0023] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben, wobei ein Steckmittel, ein Anschluss-Stecker einer elektrischen Reihenklemme und das Grundmittel eine Grundklemme der elektrischen Reihenklemme ist.

[0024] Nachfolgend soll eine Kurzbeschreibung von Figuren 1 bis 10 erfolgen. Die Figuren 1 bis 9 sind auf Anschluss-Stecker und Grundklemme in verschiedenen zueinander befindlichen, den Ablauf berücksichtigenden, Positionen gerichtet.

[0025] In Fig. 1 wird unter

a) eine Ansicht von oben auf den Anschluss-Stecker mit darunter befindlicher Grundklemme mit zugehöriger Schnittlinie A-A für den unter b) dargestellten Figurteil, unter

b) eine Schnittzeichnung von Anschluss-Stecker

und Grundklemme nach der aus dem Figurenteil a) ersichtlichen Schnittlinie A - A, und unter c) eine perspektivische Darstellung von Anschluss-Stecker und Grundklemme gezeigt, wohingegen in den Figuren 2 bis 9 in Figurenteil a) die Schnittzeichnung von Anschluss-Stecker und Grundklemme und in Figurenteil b) die perspektivische Darstellung von Anschluss-Stecker und Grundklemme aufgenommen ist.

[0026] Hinsichtlich des Ablaufes wird gezeigt, in

- Fig. 1 dass der Anschluss-Stecker noch nicht in die Grundklemme eingesteckt ist,
 Fig. 2 dass der Anschluss-Stecker teilweise in die Grundklemme eingesteckt ist,
 Fig. 3 dass der Anschluss-Stecker weiterhin teilweise in die Grundklemme eingesteckt ist,
 Fig. 4 dass der Anschluss-Stecker in erheblichem Ausmaß in die Grundklemme eingesteckt ist,
 Fig. 5 dass der Anschluss-Stecker in erheblichem Ausmaß in die Grundklemme eingesteckt ist, jedoch Veränderungen im Bereich des Rasthakens eingetreten sind,
 Fig. 6 dass der Anschluss-Stecker in erheblichem Ausmaß in die Grundklemme eingesteckt ist, jedoch weitere Veränderungen im Bereich des Rasthakens eingetreten sind,
 Fig. 7 dass der Anschluss-Stecker in erheblichem Ausmaß in die Grundklemme eingesteckt ist, jedoch noch weitere Veränderungen im Bereich des Rasthakens eingetreten sind,
 Fig. 8 dass der Anschluss-Stecker vollständig und verrastet in die Grundklemme eingesteckt ist,
 Fig. 9 dass der Anschluss-Stecker noch vollständig in die Grundklemme bei bereits gelöster Verrastung eingesteckt ist. Ferner zeigt
 Fig. 10 eine bevorzugte Gestaltung der Kopfteile der Schieber in einer Draufsicht für eine erleichterte Zuordnung zum jeweiligen Anschluss-Stecker.

[0027] Es wird nachfolgend zuerst im Wesentlichen auf Fig. 1 Bezug genommen werden, um die Bestandteile in einer Ausführungsform der Erfindung nach dem Ausführungsbeispiel zu beschreiben.

[0028] Ein Anschluss-Stecker 1 umfasst - hier drei - scheibenförmige Steckerklimenteile 2a, 2b und 2c, die ineinander verrastet sind und einen Block bilden. Es werden meist links und rechts des Blockes Seitenwände 3l und 3r eingesetzt, die auch mit den Steckerklimenteilen des Blockes verrastet sind.

[0029] An der linken Seitenwand 3l ist, wie die Schnittansichten b) der Fig. 1 und a) der Fig. 2 bis 9 deutlich erkennen lassen, zudem ein Eingriffselement zur Sicherung der Eingriffslage des Anschluss-Steckers 1 in die nachfolgend noch genauer zu beschreibende Grundklemme 21 angebracht. Auch an der rechten Seitenwand

3r kann ein solches Eingriffselement angebracht werden.

[0030] In der Fig. 1b) und in den Figurenteilen a) der Figuren 2 bis 9 ist ein Rasthaken 5 zu erkennen, der diese Funktion des Eingriffselementes der Sicherungseinrichtung übernimmt. Der Rasthaken 5 ist insgesamt einstückig mit einem, in einem Seitenbereich gehaltenen, Führungsschacht 6 verbunden, der wiederum in geeigneter Weise mit der Seitenwand 3l und/oder der Seitenwand 3r verbunden bzw. verrastet sein kann.

[0031] Im Führungsschacht 6 ist im Wesentlichen ein stabartiges Element 7, das auch wie ein Schieber betrachtet werden kann und nachfolgend so bezeichnet wird, geführt.

[0032] Ein relativ schmaler Seitenbereich 7a des Schiebers 7 ragt über dessen gesamte Länge an einem Seitenbereich aus dem offen gehaltenen Bereich des Führungsschachtes hinaus. Wie in den später nochmals in Bezug genommenen Fig. 3 bis 8 gezeigt, steht ein Kopfteil 8 von Schieber 7 in maximalem Ausmaß über eine - obere - Schachteintrittsöffnung 9 hinaus. Das Kopfteil 8 hat im Übrigen einen größeren Querschnitt als der übrige Schieber 7, sodass zugleich mit dem Querschnittsprung des Kopfteils 8 zum übrigen Schieber 7 die Eintrittstiefe des Schiebers 7 in den Führungsschacht begrenzt ist.

[0033] Aus einer - unteren - Schachtaustrittsöffnung 10 ragt die Spitze 11 des Schiebers 7 hinaus, die entsprechend weiterer ihr zu kommender Funktionen, die in den Schnittzeichnungen unter a) der Fig. 2 bis 9 dann weiter erläutert werden, eine geeignete Gestaltung hat.

[0034] Aus der Schnittansicht von Fig. 1 b) (oben) ist zu erkennen, dass der Rasthaken 5 durch die in der am weitesten unten befindlichen Lage von Schieber 7 und dessen Spitze 11 den Rasthaken 5 entgegen seiner elastischen Vorspannung von einer entsprechenden Seitenwand, wie 3l, des Klemmenblocks 2a - 2c weg verdrängt.

[0035] Eine Grundklemme 21 umfasst - hier drei - scheibenförmige Grundklemmenteile 22a, 22b, 22c, die ineinander verrastet sind und einen Block bilden. Links und rechts dieses Blockes werden Grundflansche 23l und 23r angebracht.

[0036] Jeder Grundflansch 23l und 23r verfügt an jeder Seite über zwei Aufnahme-Schächte 24l, 24'l sowie 24r, 24'r mit jeweiliger Querschnittsöffnung, die auf jeden Fall größer als ein Außenquerschnitt des Führungsschachtes 6 mitsamt des mit diesem verbundenen Rasthakens 5 und des aus dem Führungsschacht 6 seitlich herausragenden Seitenbereichs 7a des Schiebers 7 ist.

[0037] Es ist darauf hinzuweisen, dass die Aufnahmeschächte, wie 24l und 24'l, eines Grundflansches 23l nicht gegeneinander getrennt sein müssen. Es kann sich also lediglich um Bereiche handeln, die einem einzelnen Aufnahmeschacht in gedachter Weise zuzuordnen sind, wie dies auch in Fig. 1c angedeutet ist.

[0038] Abgesehen von der nicht zeichnerisch dargestellten Kontaktverbindung zwischen Steckerklimenteilen

teilen 2a, 2b und 2c von Anschluss-Stecker 1 und entsprechender Grundklemmenteile 22a, 22b und 22c von Grundklemme 21 im vollständig eingesteckten Zustand, vgl. Fig. 8, soll also der Führungsschacht 6 außenseitig vollständig in den entsprechenden Aufnahme-Schacht 24, wie hier deutlich in den jeweiligen Schnittzeichnungen b) der Fig. 1 und a) der Fig. 2 bis 9 dargestellt 241, eingeführt sein.

[0039] Es soll jedoch darauf hingewiesen werden, dass, wenn ein Anschluss-Stecker auch an der Seitenwand 3r einen Führungsschacht 6 aufweist, dieser versetzt um eine gedachte Symmetrielinie angebracht ist. Es werden also für einen Anschluss-Stecker 1 von insgesamt vier zur Verfügung stehenden Aufnahmeschächten bzw. Schachtbereichen nur die Aufnahmeschächte 241 und 24'r benötigt.

[0040] Damit stehen die Aufnahmeschächte 24'l und 24'r zur Aufnahme von Führungsschächten 6 und im Verbund damit befindlicher Rasthaken 5 auch für weiter anzureihende Anschluss-Stecker links und rechts des zeichnerisch dargestellten Anschluss-Steckers 1 zur Verfügung. Des Weiteren können links und rechts der zeichnerisch dargestellten Grundklemme 21 weitere Grundklemmen angebracht werden, ohne dass es erforderlich wäre, weitere Grundflansche vorsehen zu müssen.

[0041] Die Kurzbeschreibung der Fig. 1 bis 9 soll nun ergänzt werden, soweit dies für das Verständnis der Funktionsweise sowie weiterer funktionswichtiger Teile erforderlich ist.

[0042] In Fig. 1 ist der Anschluss-Stecker 1 noch nicht in die Grundklemme 21 eingesteckt. Es ist sowohl zwar möglich, dass der Anschluss-Stecker erstmalig in die Grundklemme eingesteckt wird, jedoch wird insbesondere in Fig. 1 darauf abgehoben, dass an einem mit dem Anschluss-Stecker 1 verbundenen Verbraucher eine Service-Arbeit durchgeführt wurde, die nun abgeschlossen ist und der Verbraucher wieder mit einer Steuerung, die mit Kontakten der Grundklemme 21, z. B. in einem Schaltschrank in Verbindung steht, in Betrieb gehen soll.

[0043] Deutlich ist aus der Schnittansicht A-A zu erkennen, dass der Rasthaken 5 noch durch den noch im eingedrückten Zustand befindlichen Schieber 7 entgegen seiner elastischen Vorspannung weggedrückt bzw. geöffnet ist. Die Sicherungseinrichtung hat noch die Entsicherungslage vom letzten Abziehen des Anschluss-Steckers 1 aus der Grundklemme 21 eingenommen.

[0044] Aus Fig. 2 mit der Darstellung des teilweise Einsteckens des Anschluss-Steckers 1 in die Grundklemme 21 ist ersichtlich, dass und wie der Schieber 7 mit seinem Spitzenbereich auf eine Kante des Öffnungsbereiches des Aufnahmeschachtes, hier 241 des Grundflansches, hier 231, aufläuft.

[0045] Mit Fig. 3 ist weiterhin ersichtlich, wie der Schieber 7 nach oben gedrückt wird, so dass dessen Kopfteil 8 - in der perspektivischen Darstellung nach b) 8l und 8r - über den oberen Teil des Anschluss-Steckers hinausragt. Da der Rasthaken 5 die obig erläuterte elastische

Vorspannung aufweist, wird der Spitzenbereich des Schiebers 7 auch zuverlässig gegen die Kante des Öffnungsbereiches des Aufnahmeschachtes 241 gedrückt.

5 **[0046]** Aus Fig. 4 geht ferner hervor, dass der Schieber 7 in Bezug auf den Stecker 1 seine relative Position beibehält, während der Rasthaken 5 in den Aufnahmeschacht 241 weiter eindringt.

10 **[0047]** Aus Fig. 5 geht ein weiteres Eindringen von Schieber 7 und Rasthaken 5 in den Aufnahmeschacht 24 hervor. Es geht insbesondere aus der Schnittansicht a) hervor, dass die Spitze des Rasthakens 5 auf einen, wie eine Zwischenwand, im unteren Teil des Aufnahmeschachtes ausgebildeten Federarm 26 des Grundflansches 23 aufstößt.

15 **[0048]** Da der Federarm 26 in seinem oberen Bereich spitz ausgebildet ist, wird dieser, wie die Fig. 6 im Teil a) zeigt, nach außen gedrängt, zumal im Aufnahmeschacht 24 eine Stufe 27 ausgebildet ist, die auch die Spitze des Rasthakens 5 nach außen - also weg vom Block der Stecker- und Grundklemmenteile - drängt.

20 **[0049]** Mit Fig. 7 wird in Fortsetzung des Einsteckvorganges gezeigt, dass Rasthaken 5 und Federarm 26 weiter nach außen gedrängt werden.

25 **[0050]** Aus Fig. 8 kann dann entnommen werden, wie der Rasthaken 5, unterstützt durch die vom Federarm 26 ausgeübte Kraft, unterhalb der obig erläuterten Stufe 27 des Aufnahmeschachtes 24 endgültig in einen freien Raumteil 28 von Aufnahmeschacht und Grundklemme 21 einrastet. Der Anschluss-Stecker ist nun in der Grundklemme 21 so auf- bzw. eingesteckt, dass eine sichere elektrische Kontaktgabe vorliegt. Ferner ist der Anschluss-Stecker 1 in der Grundklemme 21 auch mechanisch absolut gesichert, wobei dieser Sicherungszustand beim Einstecken des Anschluss-Steckers automatisch eintritt.

30 **[0051]** Es wird kein Werkzeug hierfür benötigt. Es wird eine erste stabile Sicherungslage erreicht. Mit den wesentlichen Teilen von Rasthaken 5, Führungsschacht 6 bzw. Rastflansch, Schieber 7, Aufnahmeschacht 24 des Grundflansches 23, Federarm 26 sowie Raumteil 28, unterhalb Stufe 27, wird insgesamt eine Sicherungseinrichtung 30 (Fig. 1) gebildet, deren erste stabile Lage dezidiert aus Fig. 8 hervorgeht.

35 **[0052]** Mit Fig. 9 wird ein Zustand beschrieben, bei dem es dann darum geht, den Anschluss-Stecker 1 ausgehend von seiner stabilen Sicherungslage aus der Grundklemme 21 abziehen zu können. Dazu ist es erforderlich, die stabile Sicherungslage aufzuheben. Erfindungsgemäß ist dazu vorgesehen, dass die Sicherungseinrichtung 30 in eine Entsicherungslage bzw. eine zweite stabile Lage übergeführt werden kann. Dazu wird in Bezug auf das Ausführungsbeispiel auf den Kopfteil 8 des Schiebers 7 gedrückt bis dessen untere Endlage erreicht ist. Dadurch wird der Rasthaken 5 aus seiner Sicherungslage entfernt, indem die Spitze des Schiebers entgegen der Kraft des Federarmes 26 und der elastischen Vorspannung des Rasthakens 5 diesen nach au-

ßen drückt, so dass der Hakenteil des Rasthakens 5 aus seinem Eingriffsbereich aus dem freien Raumteil 28 herausgezogen wird.

[0053] Durch die Gestaltung des Rasthakens 5 sowie des in dessen Führungsschacht 6 geführten Schiebers 7 kann erreicht werden, dass die Entsicherungslage stabil eingenommen wird, also eine zweite stabile Lage der Sicherungseinrichtung 30 eingenommen wird. Der Anschluss-Stecker 1 kann von der Grundklemme 21 abgezogen werden, ohne dass ein Knopf od. dgl. dauernd betätigt werden muss bis die Zuordnung von Anschluss-Stecker 1 und Grundklemme 21, wie in Fig. 1 dargestellt ist, erreicht wird.

[0054] Sollte der Anschluss-Stecker mit zwei Sicherungseinrichtungen - links und rechts (301 und 30r) - ausgestattet sein, bleibt der Vorteil des Abziehens des Anschluss-Steckers 1, ohne dass ein Knopf od. dgl. dauernd gedrückt werden muss voll erhalten, da eine solche zweite Sicherungseinrichtung 30r auch ihre entsicherte Lage nach kurzem Drücken auf den Kopfteil 8 des entsprechenden Schiebers 7 auch stabil einnimmt.

[0055] Dabei kann, wie dies in Draufsicht in Fig. 10 dargestellt ist, ein der Sicherungseinrichtung 301 bzw. 30r zugeordneter Betätigungskopf 8l bzw. 8r abmessungsmäßig und auch farblich (nicht aus Fig. 10 hervorgehend) gegenüber einem links oder rechts benachbarten Anschluss-Stecker hervorgehoben werden, so dass unschwer die Betätigungsköpfe 8l und 8r, zugeordnet zu einem bestimmten Anschluss-Stecker in einer Reihe von mehreren Anschluss-Steckern, zu der sich auch noch parallel eine zweite Reihe von mehreren Anschluss-Steckern befinden kann, für eine Bedienungsperson aufgefunden werden können. Insbesondere kann der zugeordnete Betätigungskopf 8l bzw. 8r die Sicherungseinrichtung oder den Stecker übergreifen, sodass eine eindeutige Zuordnung ermöglicht wird.

[0056] Um den vergrößerten Bauraum für die voran stehend beschriebenen Betätigungsköpfe zu gewinnen, kann ein unterhalb des Anschluss-Steckers befindlicher bzw. vorgesehener Grundflansch auf der Seite seiner zum benachbarten Grundklemmenteil hin befindlichen Wand (ohne Bezugszeichen) aufgedickt werden.

[0057] Soweit in der obigen Beschreibung bestimmte Teile, die auch in der nachfolgenden Bezugszeichenliste benannt werden, in mehrfacher Ausführung, z. B. da rechts und links bei Aufreihung mehrerer Stecker auf zugeordnete Grundklemmen oder quer nebeneinander zur Aufreihungsrichtung vorgesehen sind, jedoch nur als ein einziges Teil beschrieben sind, so erfolgt dies lediglich aus Gründen der übersichtlichen Darstellung in der Beschreibung und in den Figuren der Zeichnung, jedoch ist dies keinesfalls im Sinne einer Beschränkung oder nicht vollständigen Offenbarung hinsichtlich dieser mehrfach anordenbaren Konstruktionsteile zu verstehen, deren Einzelteile keinen Hinweis mit Zusatzbuchstaben (wie r oder l) oder Apostroph wegen der Mehrfachverwendung erhalten haben.

Bezugszeichenliste

[0058]

5	1	Anschluss-Stecker
	2a, 2b, 2c	Steckerklemmenteil
	2a-c	Stecker-Klemmenblock
10	31	linke Seitenwand
	3r	rechte Seitenwand
15	5	Rasthaken
	6	Führungsschacht (Rastflansch)
	7	Schieber
20	7a	Seitenbereich (querschnittsvergrößert) des Schiebers
	8	Kopfteil des Schiebers
25	8l	Kopfteil eines Schiebers links eines Anschluss-Stekkers
	8r	Kopfteil eines Schiebers rechts eines Anschluss-Stekkers
30	10	Schachtaustrittsöffnung (Anschlag im Rastflansch)
35	11	Spitze des Schiebers
	21	Grundklemme
	22a, 22b, 22c	Grundklemmenteil
40	22a-c	Grundklemmenblock
	231	Grundflansch links
45	23r	Grundflansch rechts
	241	Aufnahmeschacht (1), links
	24'l	Aufnahmeschacht (2), links
50	24r	Aufnahmeschacht (1), rechts
	24'r	Aufnahmeschacht (2), rechts
55	26	Federarm
	27	Stufe

- 28 freier Raumteil
- 30 Sicherungseinrichtung
- 301 Sicherungseinrichtung links eines Anschluss-Stekkers
- 30r Sicherungseinrichtung rechts eines Anschluss-Stekkers

Patentansprüche

1. Sicherungseinrichtung (30) für ein aufsteckbares und abziehbares Steckmittel (1), wobei der Sicherungszustand auslösendes Steckmittels (1) beim Aufstecken automatisch eintritt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (30) ein den Sicherungszustand auslösendes Eingriffselement (5) aufweist, durch dessen Eingriff beim Aufstecken ein automatisch eintretender Sicherungszustand entsprechend einer ersten stabilen Lage der Sicherungseinrichtung (30) erreichbar ist, sowie dass eine betätigbare Löseeinrichtung (7, 8) vorgesehen ist, die für das Abziehen des Steckmittels durch Betätigung den Sicherungszustand aufhebt und zugleich die Sicherungseinrichtung in eine zweite stabile Lage überführt, sodass erst nach dem Abziehen und erneutem Aufstecken des Steckmittels (1) die zweite stabile Lage der Sicherungseinrichtung (30) aufgehoben werden kann.
2. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Löseeinrichtung (7, 8) von außerhalb des Steckmittels (1) betätigbar ist, insbesondere in Richtung der Aufsteckrichtung des Steckmittels (1).
3. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Löseeinrichtung (7, 8) ein stabartig geführtes Element, wie einen Schieber (7), aufweist, das die Lösung des Eingriffselementes (5) der Sicherungseinrichtung(30) bewirkbar macht, wobei das aufsteckbare Steckmittel (1) sich im Grundmittel (21) befindet.
4. Sicherungseinrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Lösung des Eingriffselementes (5) der Sicherungseinrichtung (30) die zweite stabile Lage der Sicherungseinrichtung (30) erreichbar ist, so dass das Abziehen des Steckmittels (1) von dem Grundmittel (21) durchführbar ist.
5. Sicherungseinrichtung nach mindestens einem der

- vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das stabartig geführte Element (7) der Löseeinrichtung (7, 8) beim Aufstecken des Steckmittels (1) auf das Grundmittel (21) in seine Ausgangsstellung zurückgeschoben wird, so dass die zweite stabile Lage der Sicherungseinrichtung (30) aufhebbar ist.
6. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als den Sicherungszustand auslösendes Eingriffselement ein Rasthaken (5) vorgesehen ist, der durch ein federndes Element (26) im Grundmittel (21) hinsichtlich der wirkenden Eingriffskraft verstärkt wird.
 7. Sicherungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausbildung des Steckmittels als Anschluss-Stecker (1) und die Ausbildung des Grundmittels als Grundklemme (21) einer Reihenklemme erfolgt.
 8. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stecker (1) mindestens eine Seitenwand (3l, 3r), einen Rastflansch (6) mit einem daran einstückig ausgebildeten Rasthaken (5) aufweist, sowie dass im Rastflansch (6) der Schieber (7) aufgenommen ist, der ferner mit einem Kopfteil (8) in Verbindung steht, das bei Lösen der Löseeinrichtung, insbesondere in Richtung der Aufsteckrichtung des Steckmittels (1), soweit betätigbar ist, dass die Entsicherungslage bzw. zweite stabile Lage erreichbar ist.
 9. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Grundklemme (21) mindestens ein seitlicher Grundflansch (231, 23r) vorgesehen ist, in den der Rastflansch (6) einführbar ist, sodass dessen daran ausgebildeter Rasthaken (5) unterhalb einer Stufe (27) eines Aufnahmeschachtes (241, 24'l; 24r, 24'r) in ein freies Raumteil (28) eingreift, wobei in dem jeweiligen Aufnahmeschacht ein, die Eingriffskraft des jeweiligen Rasthakens (5) verstärkender Federarm (26) vorgesehen ist.
 10. Sicherungseinrichtung nach Anspruche 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der auf jeder Seite angebrachte Grundflansch (231; 23r) jeweils zwei Aufnahmeschächte (241, 24'l; 24r, 24'r) aufweist, so dass in einen der Aufnahmeschächte (24'l; 24r) Rastflansche von daneben angeordneten Anschluss-Steckern einführbar sind.

11. Sicherungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 10, bei der insbesondere nach Anspruch 10 die Grundklemme jeweils seitlich - links und rechts - Grundflansche (231; 23r) und jeweilige Sicherungseinrichtungen (301; 30r) aufweist, auch ein zugehöriger Anschluss-Stecker (1) geeignet zugeordnete Rastflansche (6)- links und rechts-, aufweist, deren Kopfteile (8l, 8r) gegenüber nebeneinander befindlichen Stekkern farblich und hinsichtlich unterschiedlicher Größe leicht erkennbar gegenüber den jeweils daneben befindlichen Stekkern ausgebildet sind. 5 10
12. Sicherungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 11, bei der die jeweilige Sicherungseinrichtung (301; 30r) den zugeordneten Rastflansch (6) und insbesondere dessen Kopfteil (8l, 8r) übergreift. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

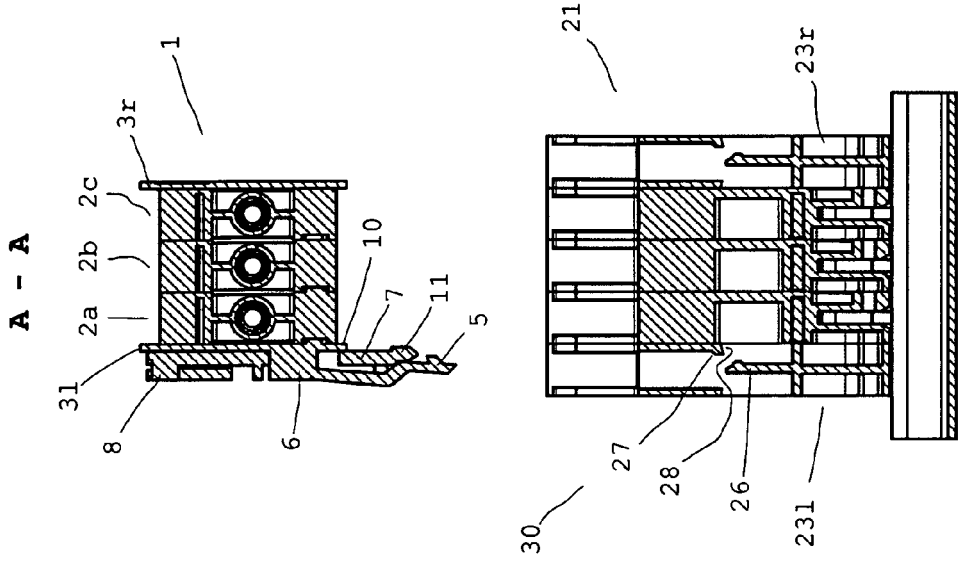


Fig. 1b

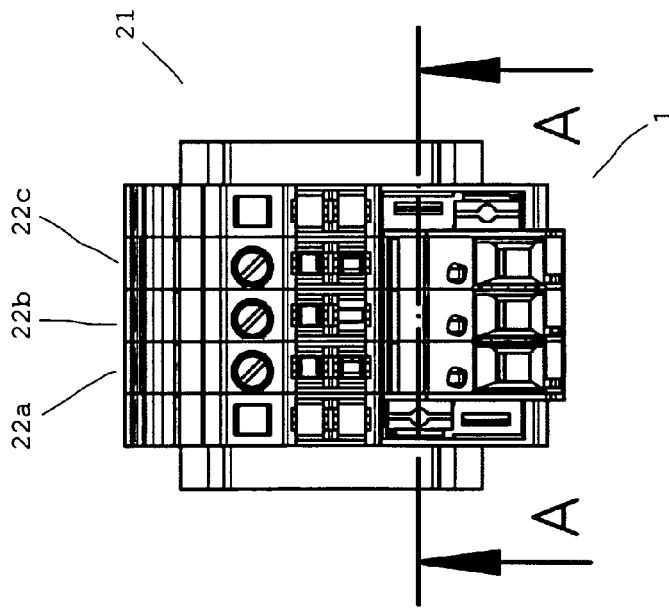


Fig. 1a

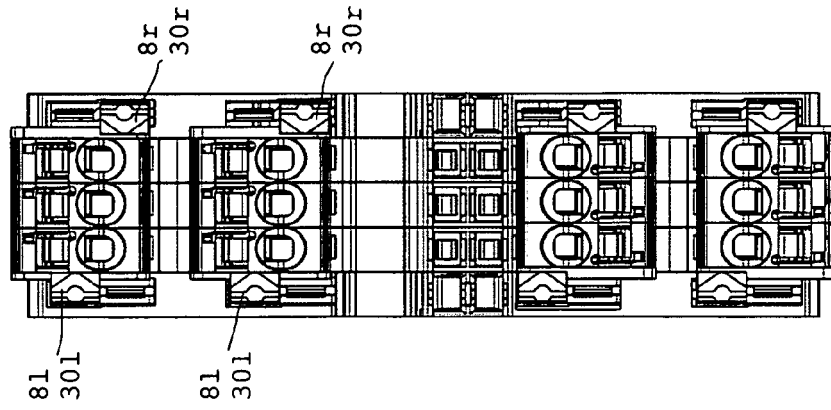


Fig. 10

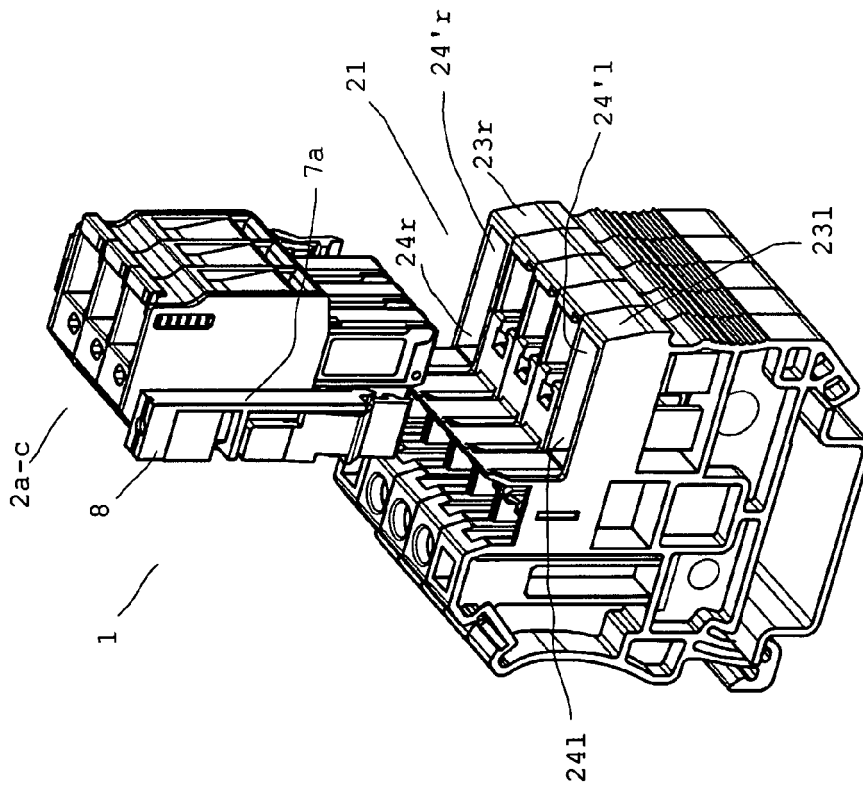


Fig. 1c

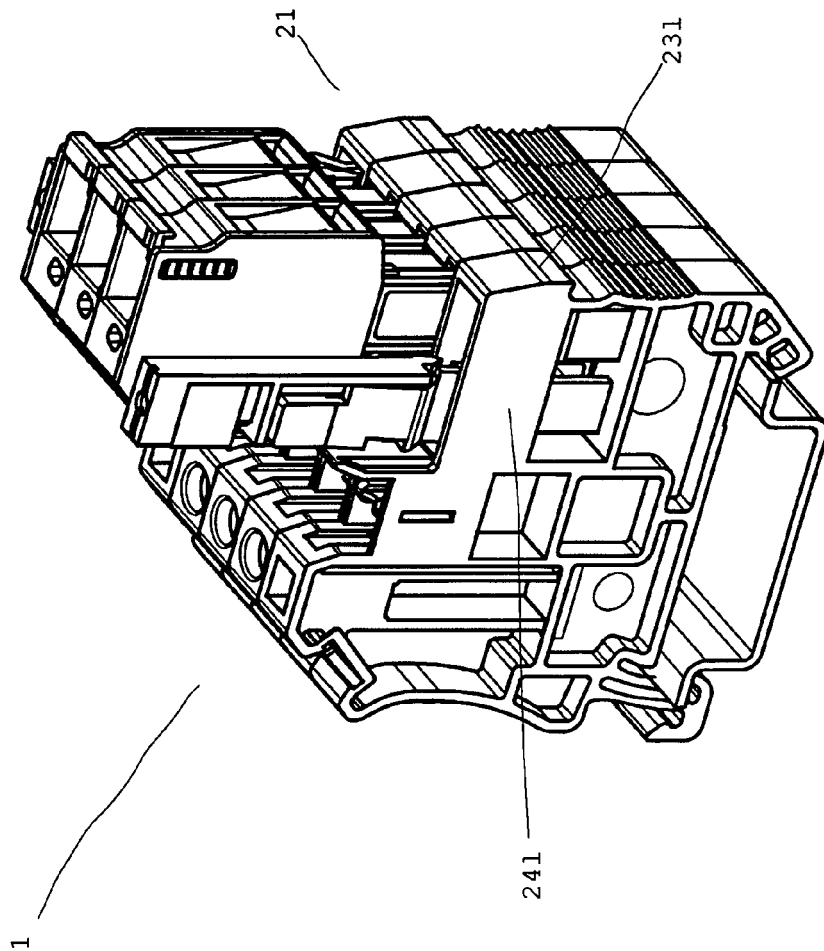


Fig. 2a

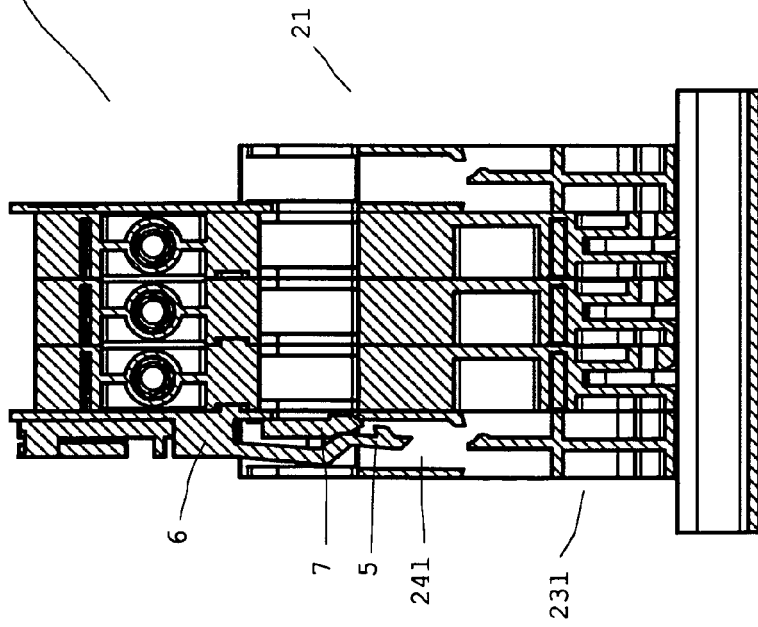


Fig. 2b

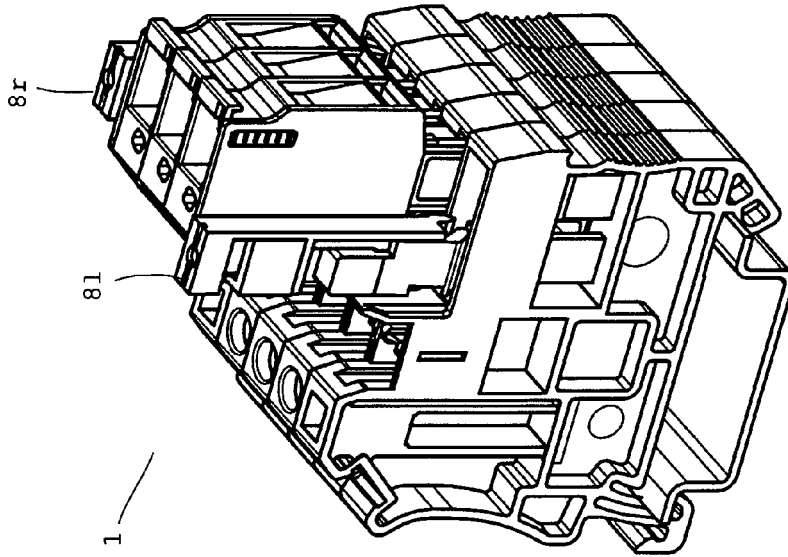


Fig. 3b

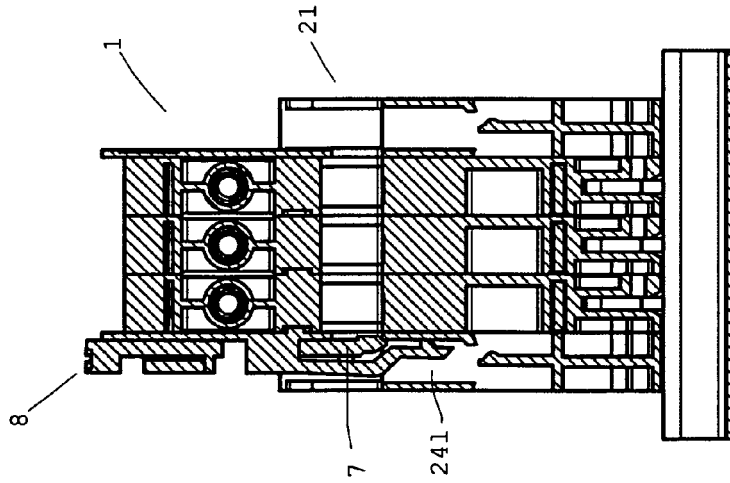


Fig. 3a

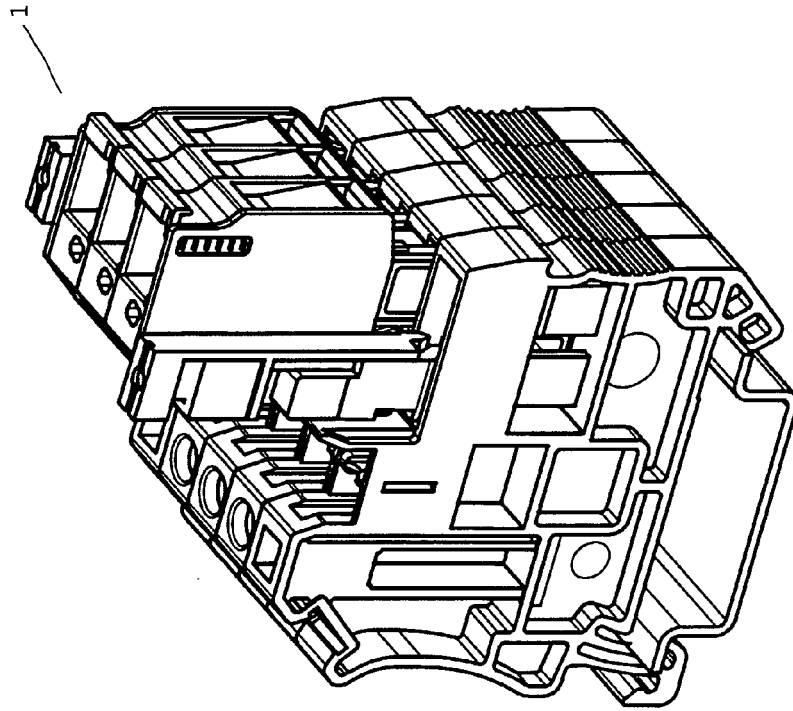


Fig. 4b

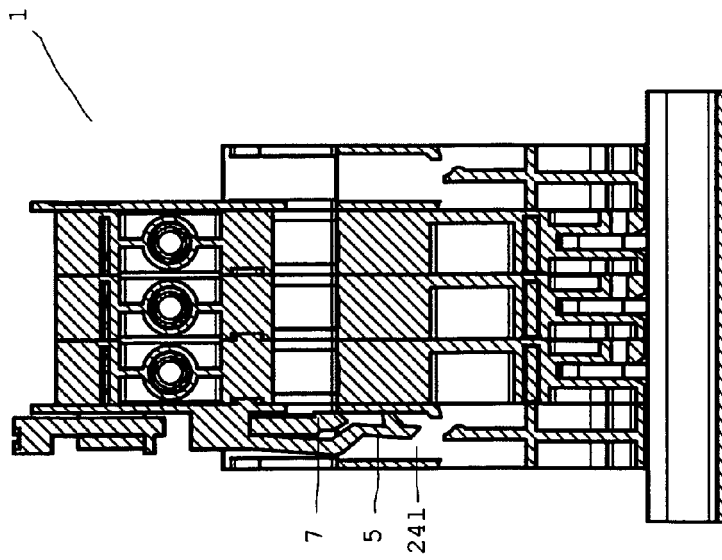


Fig. 4a

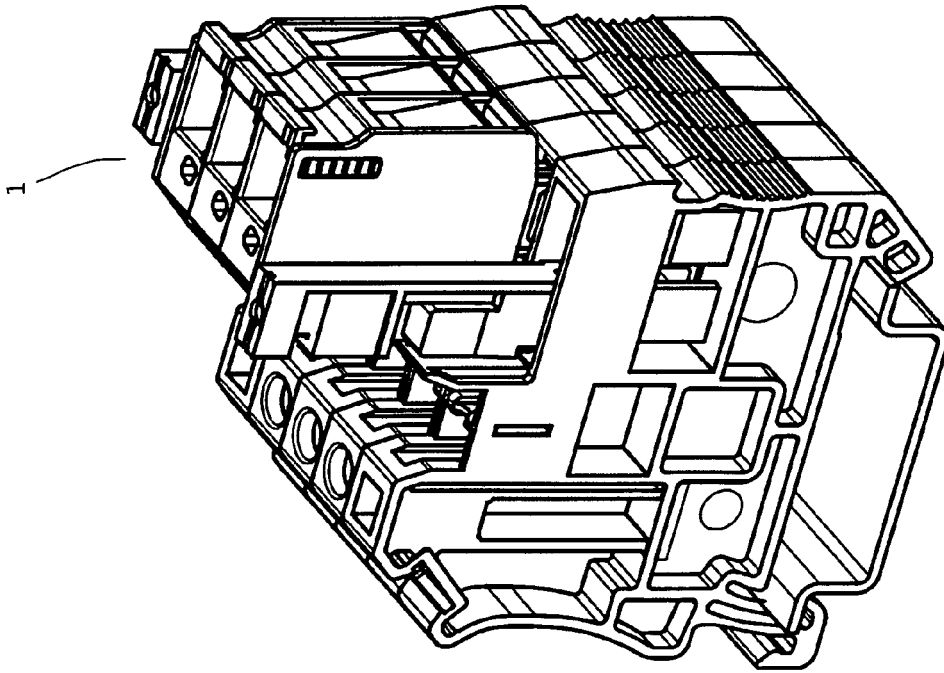


Fig. 5b

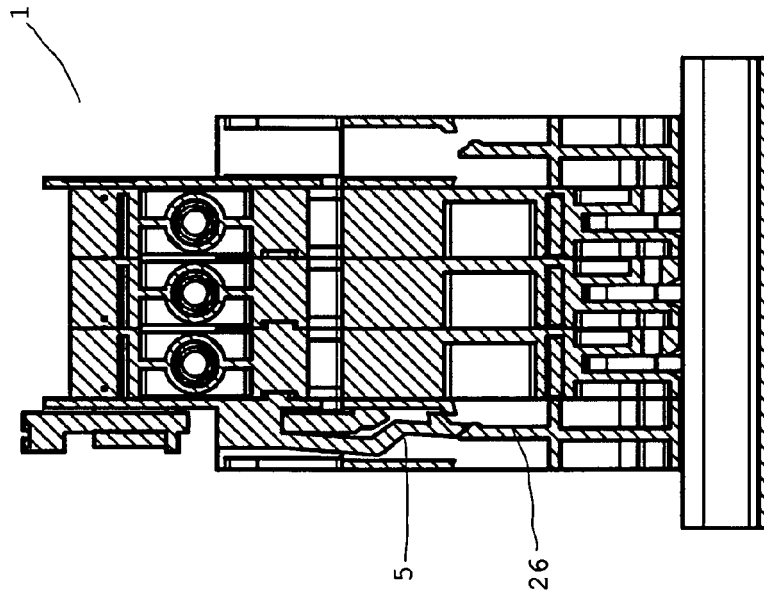


Fig. 5a

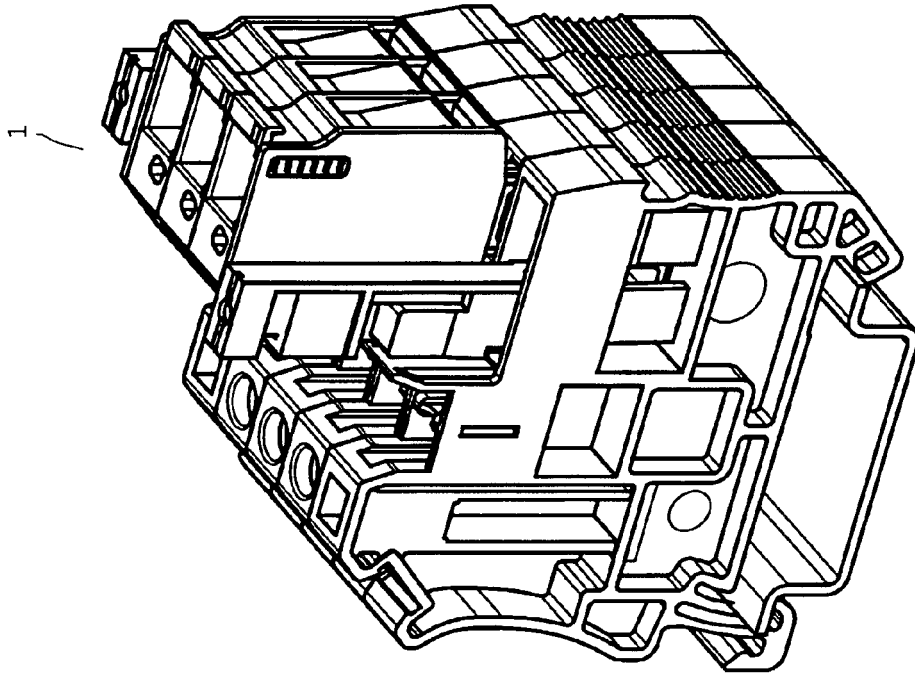


Fig. 6b

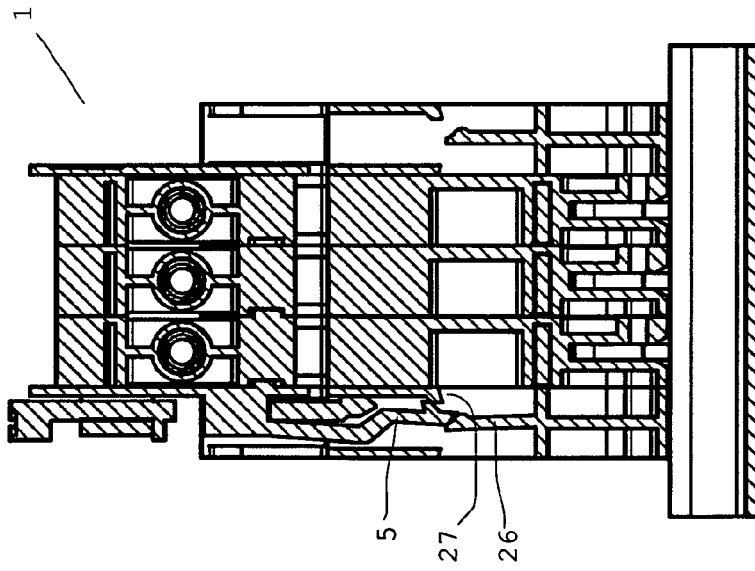


Fig. 6a

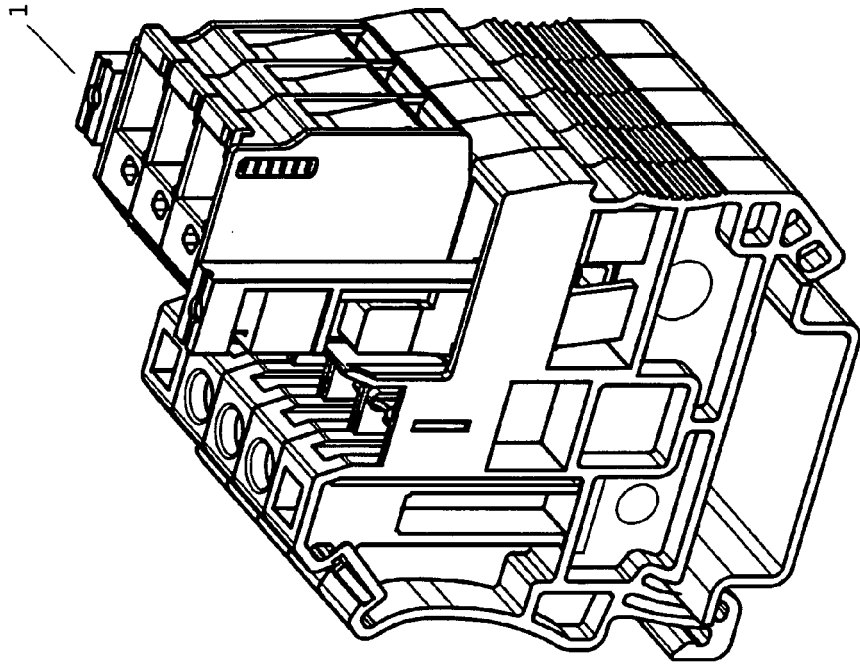


Fig. 7b

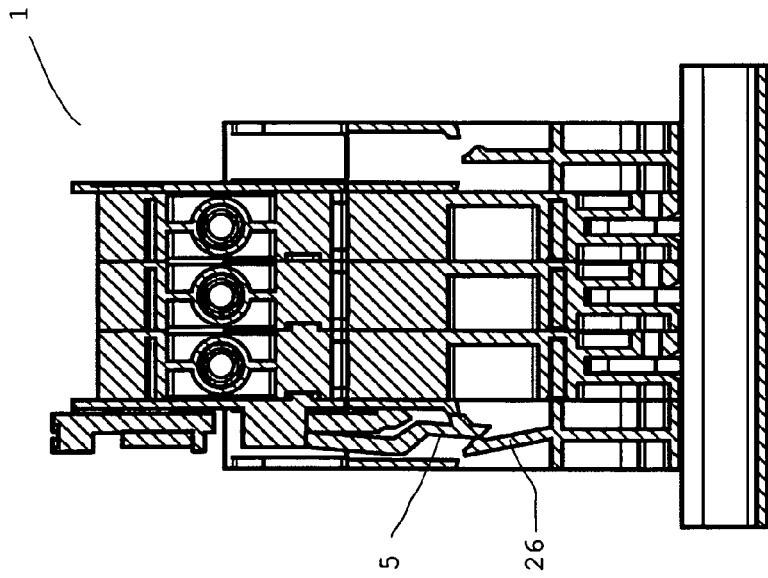


Fig. 7a

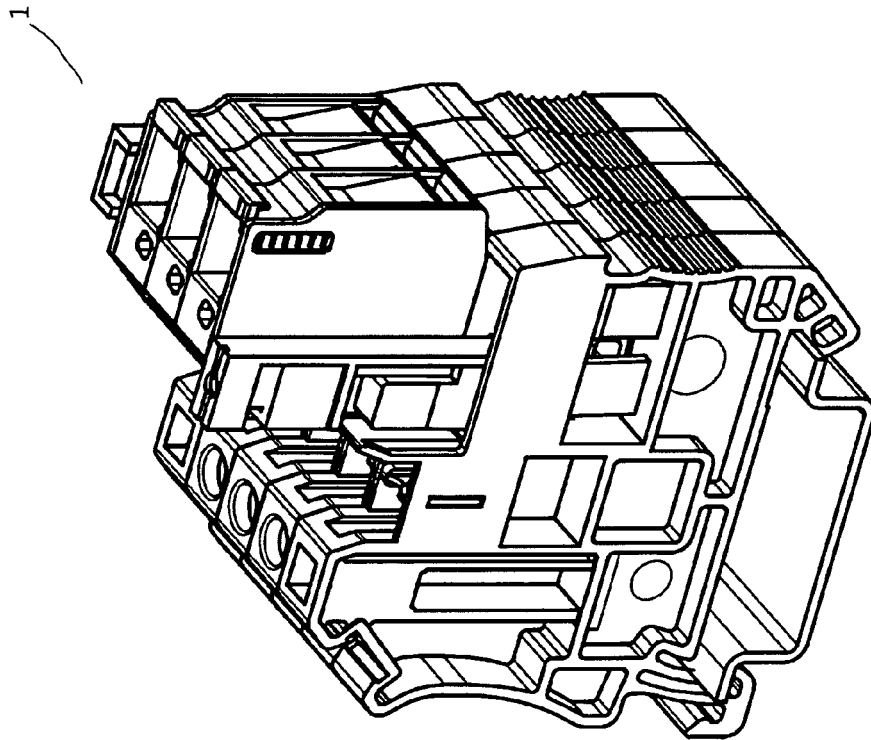


Fig. 8b

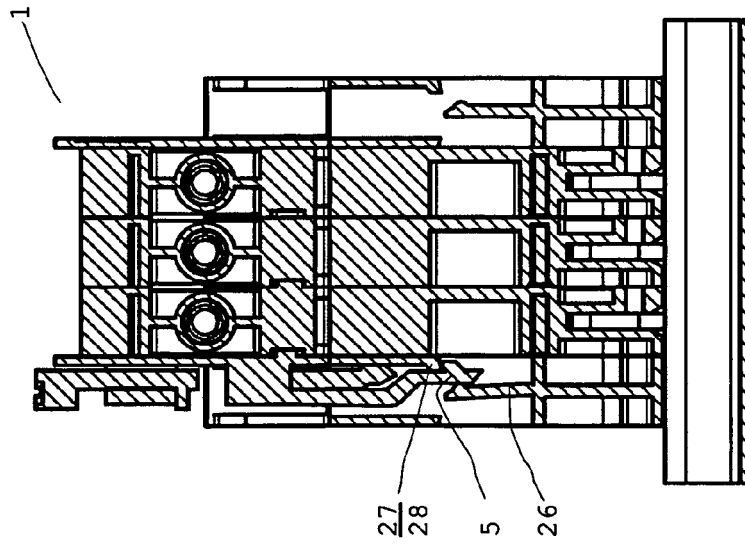


Fig. 8a

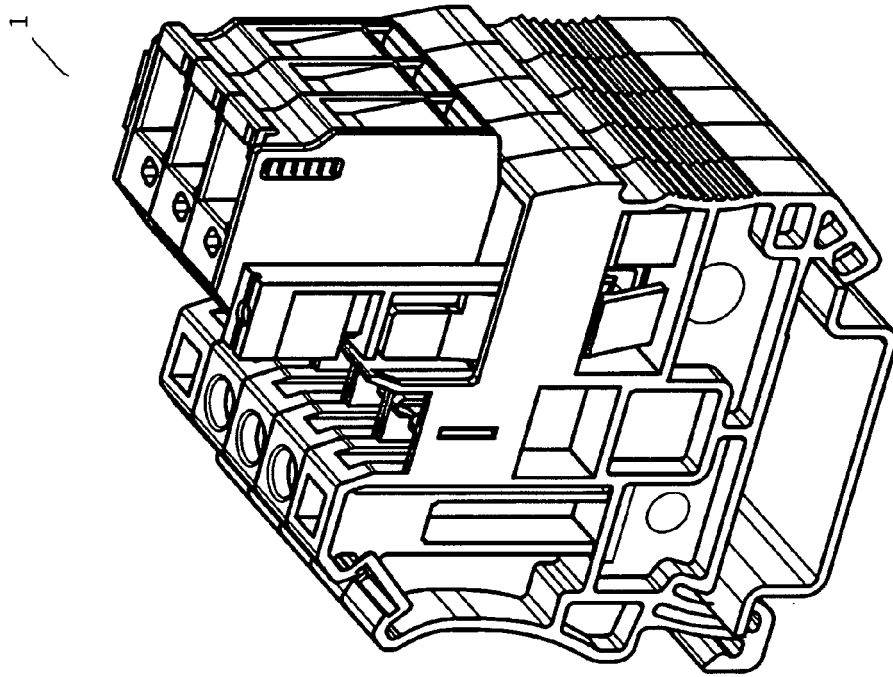


Fig. 9b

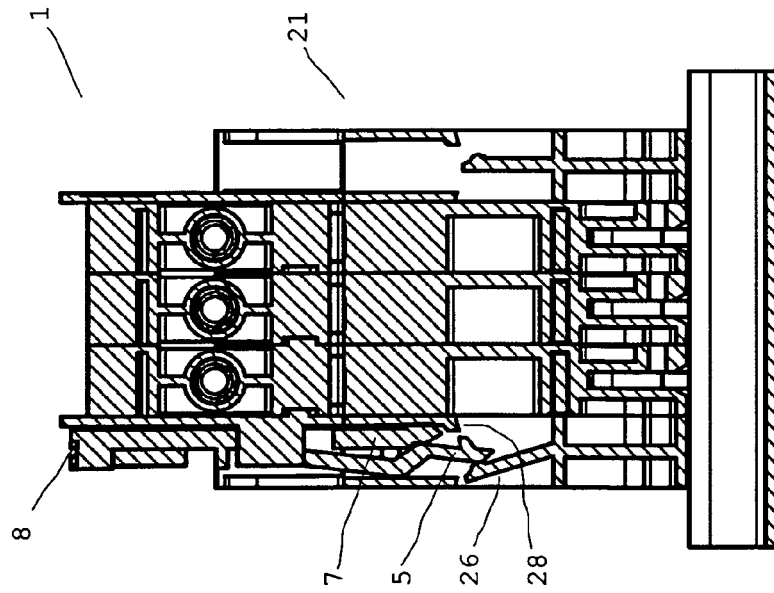


Fig. 9a



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 00 6753

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 192 225 A (SUZUKI TETSUAKI [JP]) 9. März 1993 (1993-03-09) * Spalte 4, Zeile 51 - Zeile 68; Abbildungen 12A-12C * * Spalte 5 *	1-12	INV. H01R13/627
A	FR 2 691 216 A1 (LANDIS GYR ENERGY MANAGEMENT [FR]) 19. November 1993 (1993-11-19) * Seite 3 - Seite 8; Abbildungen 1,2,6 *	1-12	
X	US 5 163 848 A (MAEDA AKIRA [JP] ET AL) 17. November 1992 (1992-11-17) * Spalte 4, Zeile 51 - Zeile 68; Abbildungen 6A-6C * * Spalte 5 - Spalte 8 *	1 2-12	
A	DE 198 14 771 A1 (POLLMANN ELEKTROTECH GMBH [DE]) 15. Oktober 1998 (1998-10-15) * Abbildung 26 *	1-12	
A	DE 10 2008 009986 A1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]) 2. Juli 2009 (2009-07-02) * Abbildungen 1-4 *	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01R
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Oktober 2010	Prüfer Durand, François
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 10 00 6753

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.

28-10-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5192225 A	09-03-1993	KEINE	
FR 2691216 A1	19-11-1993	KEINE	
US 5163848 A	17-11-1992	KEINE	
DE 19814771 A1	15-10-1998	KEINE	
DE 102008009986 A1	02-07-2009	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102006003064 A1 [0005]
- DE 10045498 C2 [0006]