



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.01.2009 Patentblatt 2009/03

(51) Int Cl.:
H01H 71/02 (2006.01) H01H 71/08 (2006.01)
H01H 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08008559.0**

(22) Anmeldetag: **07.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:
• **Bitz, Matthias**
68789 St. Leon-Rot (DE)
• **Körner, Joachim, Dipl.-Ing.**
74889 Sinsheim (DE)

(30) Priorität: **12.07.2007 DE 102007032841**

(74) Vertreter: **Partner, Lothar**
ABB AG
GF-IP/PV1
Wallstadter Strasse 59
68526 Ladenburg (DE)

(71) Anmelder: **ABB AG**
68309 Mannheim (DE)

(54) **Installationsschaltgerät mit Isolierstoffgehäuse**

(57) Die Erfindung betrifft ein Installationsschaltgerät mit einem Isolierstoffgehäuse, welches eine Front- und eine gegenüberliegende Befestigungsseite sowie die Front- und die Befestigungsseite verbindende Schmal- und Breitseiten aufweist, umfassend wenigstens eine erste Gehäuseschale und wenigstens ein Abdeckteil, die durch erste Verbindungsmittel, welche an den Breitseiten der Gehäuseschale und des Abdeckteils angreifen und diese unter Ausbildung einer umlaufenden Fügelinie zusammenhalten, wobei das Isolierstoffgehäuse im Bereich der Schmalseiten Aufnahmebereiche für Anschlussklemmen umfasst. Im Bereich eines Klemmenaufnahmebereiches und im Bereich der diesem zugehörigen Schmalseite ist ein zweites Verbindungsmittel vorgesehen, welches die Gehäuseschale und das Abdeckteil dort an der Fügelinie zusammenhält.

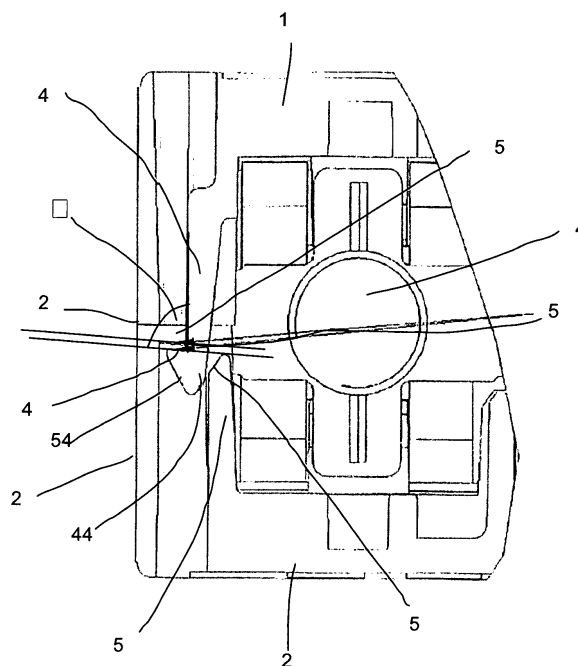


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Installationsschaltgerät mit einem Isolierstoffgehäuse, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Gattungsgemäße Installationsschaltgeräte, beispielsweise Leitungsschutzschalter oder Fehlerstromschutzschalter, weisen eine Front- und eine gegenüberliegende Befestigungsseite sowie die Front- und die Befestigungsseite verbindende Schmal- und Breitseiten auf, und umfassen wenigstens eine erste Gehäuseschale und wenigstens ein Abdeckteil, die durch erste Verbindungsmittel, welche an den Breitseiten der Gehäuseschale und des Abdeckteils angreifen und diese unter Ausbildung einer umlaufenden Fügelinie zusammenhalten. Weiterhin umfasst das Isolierstoffgehäuse von gattungsgemäßen Installationsschaltgeräten im Bereich der Schmalseiten Aufnahmeräume für Anschlussklemmen.

[0003] Das Abdeckteil kann als zweite Gehäuseschale ausgebildet sein, so dass ein aus zwei an der umlaufenden Fügelinie zusammenstoßende Gehäusehalbschalen gebildetes Isolierstoffgehäuse entsteht.

[0004] Bei den ersten Verbindungsmitteln handelt es sich üblicherweise um Nietverbindungen. Diese halten die Gehäuseschale und das Abdeckteil an mehreren Nietstellen zusammen. Der Niet greift dabei an den Breitseiten des Gehäuses beidseitig an und durchdringt das Gehäuseinnere. Daher ist die Position für die Verbindungsniete nicht frei wählbar, vielmehr können Nietverbindungen nur dort gesetzt werden, wo die Schaltgerätekomponten und -baugruppen im Inneren des Gerätes dafür Platz lassen. Die Nietverbindungen, oft beispielsweise 4 - 6 an der Zahl, verteilen sich daher unregelmäßig über die Breitseite des Gehäuses. Insbesondere ist es nicht möglich, im Bereich der Aufnahmeräume für die Anschlussklemmen in bekannter Weise erste Verbindungsmittel wirken zu lassen, da die Klemmen dort ein Durchstecken von Verbindungsnieten verhindern.

[0005] Wenn nun die Anschlussklemmen als Schraubklemmen ausgeführt sind und beim Anschließen eines Verbindungsleiters stärker als nötig angezogen werden, was bei der in der Elektroinstallation üblichen Arbeitsweise ohne Verwendung eines speziellen Drehmoment-schraubendrehers leicht vorkommen kann, so kann es vorkommen, dass im Bereich der Anschlußklemmen die beiden Gehäuseteile, nämlich die Gehäuseschale und das Abdeckteil, ein Stück weit auseinanderklaffen, wobei die beiden Gehäuse ansonsten durch die Nietverbindungen weiterhin fest zusammengehalten werden.

[0006] Insbesondere besteht diese Gefahr bei der Verwendung von Gehäuseteilen aus Thermoplast, da dieses Material weicher und biegsamer ist als beispielsweise ein Duroplastmaterial. Bei starkem Anziehen der Klemmschraube kann aber auch bei einem Duroplastgehäuse ein lokales Auseinanderklaffen der Gehäuseteile im Bereich der Anschlussklemmen erfolgen.

[0007] Auch der bei einer Kurzschluss-Schalthandlung im Inneren des Schaltgerätes aufgrund des an der

Kontaktstelle entstehenden Schaltlichtbogens sich ausbildende Druckstoß kann zu einem Auseinanderklaffen der Gehäuseteile an Stellen führen, an denen keine Nietverbindung für ein stabiles Zusammenhalten der Gehäuseteile sorgt, also insbesondere im Bereich der Aufnahmeräume für die Anschlussklemmen.

[0008] Das Auseinanderklaffen der Gehäuseteile ist unerwünscht, da über den dabei entstehenden Spalt Feuchtigkeit und Schmutz in das Geräteinnere eindringen und die Funktionstüchtigkeit des Gerätes beeinträchtigen kann.

[0009] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein gattungsgemäßes Installationsschaltgerät zu schaffen, bei dem ein Auseinanderklaffen der Gehäuseteile im Bereich der Aufnahmeräume für die Anschlussklemmen vermieden ist.

[0010] Die Aufgabe wird gelöst durch ein gattungsgemäßes Installationsschaltgerät mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1.

[0011] Erfindungsgemäß also ist im Bereich eines Klemmenaufnahme- und im Bereich der diesem zugeordneten Schmalseite des Gehäuses ein zweites Verbindungsmittel vorgesehen, welches die Gehäuseschale und das Abdeckteil dort an der Fügelinie zusammenhält.

[0012] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das zweite Verbindungsmittel ein im Gehäuseinneren nahe der Schmalseite an der Gehäuseschale bzw. dem Abdeckteil angebrachter Schnapphaken, welcher mit einer an dem Abdeckteil bzw. der Gehäuseschale in mit dem Schnapphaken korrespondierender Lage angebrachten ersten Rastfläche beim Aufeinandersetzen von Gehäuseschale und Abdeckteil in einer Verrastungsstellung verrastbar ist.

[0013] In einer sehr vorteilhaften Ausführungsform ist der Schnapphaken als ein im Bereich der Fügelinie senkrecht zur Breitseite hervorstehender erster federnder Steg ausgebildet, der an seinem freien Ende eine Rastnase mit einer zweiten Rastfläche trägt. Der federnde Steg mit der Rastnase kann dabei insbesondere sehr einfach beim Spritzgießen der Gehäuseschale oder des Abdeckteils mit hergestellt werden. Er kann sehr flach ausgeführt sein und nimmt sehr wenig Platz in Anspruch, so dass er im Bereich der Fügelinie noch in den Raum zwischen der Anschlussklemme und der inneren Schmalseitenwand eingepasst werden kann.

[0014] Die erste Rastfläche kann dabei in sehr vorteilhafter Weise durch einen Hinterschnitt einer an der Schmalseite im Bereich der Fügelinie angebrachten Verbindungsleiste gebildet sein. Die Leiste mit dem Hinterschnitt ist dabei vorteilhafterweise auch bereits bei Spritzgießen der Gehäusehalbschale bzw. des Abdeckteils zusammen mit diesem herstellbar.

[0015] Durch den Hinterschnitt entsteht eine Art Tasche, in der der Schnapphaken mit der zweiten Rastfläche beim Aufeinanderfügen der beiden Gehäuseteile verrastet, indem er in seiner Raststellung gegen die erste Rastfläche anliegt, so dass ein Auseinanderziehen oder

Auseinanderklaffen der beiden Gehäuseteile durch die Verrastung verhindert wird.

[0016] Insbesondere vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei der die erste Rastfläche einen spritzen Winkel mit der Verbindungsleiste bildet, beziehungsweise bei der die zweite Rastfläche einen spitzen Winkel mit dem federnden Steg bildet. Durch die spitzen Winkel wird sozusagen ein Verkrallen der beiden Rastflächen ineinander erreicht, so dass bei einer senkrecht zu den Breitseiten nach außen wirkenden Kraft auf die Gehäuseteile im Bereich der Anschlussklemmen die Verrastung der Rastnase in der Tasche mit der ersten Rastfläche nicht auseinander gerissen werden kann und somit ein sicherer Schutz vor einem Auseinanderklaffen der Gehäuseteile gewährleistet ist.

[0017] Zusätzlich kann gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ein Verriegelungselement vorgesehen sein, welches den Schnapphaken federnd in Richtung der Verrastungsstellung beaufschlagt und so bei einem Abspreizen des Abdeckteils von der Gehäuseschale im Bereich des Klemmenaufnahme- raumes ein Entrasten verhindert.

[0018] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist das Verriegelungselement ein nahe dem Hinterschnitt mit der ersten Rastfläche angebrachter zweiter federnder Steg, welcher etwa parallel zu dem ersten federnden Steg des Rasthakens verläuft und federnd auf den Rasthaken in Richtung auf dessen Verrastungsstellung einwirkt.

[0019] Damit ist gewährleistet, dass die Rastnase in der Verrastungsstellung im Eingriff mit der ersten Rastfläche in der Tasche bleibt, auch wenn die beiden Gehäuseteile auseinandergedrückt werden, denn der federnde Steg drückt den Steg des Schnapphakens immer in Richtung der Verrastungsstellung.

[0020] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung und weitere Vorteile sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0021] Anhand der Zeichnungen, in denen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt sind, sollen die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

[0022] Es zeigen:

Figur 1 eine Aufsicht in das Innere einer ersten Gehäusehalbschale eines erfindungsgemäßen Installationsschaltgerätes, im Bereich eines Klemmenaufnahme- raumes,

Figur 2 eine Aufsicht in das Innere einer mit der Gehäusehalbschale gemäß Figur 1 korrespondierenden zweiten Gehäusehalbschale, so wie

Figur 3 eine transparente Aufsicht auf die Frontseite eines erfindungsgemäßen Installationsschaltgerätesgehäuses im Bereich der An-

schlussklemme.

[0023] Es werde zunächst die Figur 1 betrachtet. Sie zeigt eine teilweise Aufsicht in das Innere einer ersten Gehäusehalbschale 12 eines Installationsschaltgerätes, beispielsweise eines Leitungsschutzschalters. Man erkennt eine vordere und eine hintere Frontseite 14, 16, eine Befestigungsseite 18 mit einer feststehenden Nase 20, mittels derer und im Zusammenspiel mit einer der festen Nase 20 gegenüberliegenden, hier nicht dargestellten, beweglichen Nase das Installationsschaltgerät auf einer Normprofiltragschiene festklemmbar ist, eine Schmalseite 22 und eine die Frontseiten 14, 16 und die Befestigungsseite 18 verbindende Breitseite 24.

[0024] Die freien Kanten der vorderen und hinteren Frontseiten 14, 16, der Schmalseite 22 und der Befestigungsseite 18 bilden eine umlaufende Fügelinie 26, an der die erste Gehäusehalbschale 12 mit der zweiten Gehäusehalbschale 28, die miteinander korrespondieren und zusammen das Gehäuse des Installationsgerätes bilden, siehe Figur 2 und 3, zusammenstößt, wenn das Gehäuse aus den beiden Gehäusehalbschalen 12, 28 zusammengesetzt ist.

[0025] Im Inneren der Gehäusehalbschale 12 sind Rippen, Zwischenwände und andere Strukturelemente zu sehen, die Teilräume zur Aufnahme und Begrenzung der verschiedenen, in einem Installationsschaltgerät benötigten Komponenten und Teilsysteme bilden, beispielsweise für das Schaltwerk, die Kontaktstelle, den thermischen und elektromagnetischen Auslöser und die Lichtbogenlöscheinrichtung, welche hier allesamt nicht dargestellt sind und auch im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung von untergeordneter Bedeutung sind.

[0026] Im Bereich der Schmalseite 22 ist ein Klemmenaufnahme- raum 34 vorgesehen, der in etwa parallel zu der Schmalseite 22 zwischen der hinteren Frontseite 16 und der Befestigungsseite 18 verläuft. Der Klemmenaufnahme- raum 34 dient zur Aufnahme einer Anschlussklemme, mittels derer ein Anschlussleiter an das Installationsschaltgerät angeschlossen werden kann. Üblicherweise werden hiezu Schraubklemmen verwendet, bei denen mittels einer Klemmschraube ein Klemmstück gegen eine Kontaktplatte drückbar ist und das abisolierte Ende des anzuschließenden Anschlussleiters somit zwischen dem Klemmstück und der Kontaktplatte festklemmbar ist. An der hinteren Frontseite 16 ist hierzu eine Öffnung 36 für den Durchgriff eines Werkzeuges, beispielsweise eines Schraubendrehers, zur Betätigung der Klemmschraube vorgesehen, und an der Schmalseite 22 befindet sich in der Nähe der Befestigungsseite 18 eine weitere Öffnung 38 zum Einführen des Anschlussleiters.

[0027] Das Gehäuse mit den beiden Gehäusehalbschalen kann vorteilhafterweise aus einem Thermoplast im Spritzgussverfahren hergestellt sein. Thermoplastmaterial ist kostengünstiger als das bekanntermaßen auch verwendete Duroplastmaterial, und wird daher bei-

spielsweise bei Geräten im unteren Preissegment eingesetzt.

[0028] Senkrecht an der inneren Breitseite 24 nach innen vorstehend sind zylindrische Hülsen 30, 32 angebracht und im selben Arbeitsgang wie das Spritzgießen der Gehäusehalbschale 12 hergestellt, so dass sie einstückig mit der Gehäusehalbschale verbunden sind. Die Hülsen 30, 32 dienen zur Führung von Nieten, mit denen die beiden Gehäusehälften des Installationsschaltgerätes nach erfolgtem Einbau aller benötigten inneren Komponenten und Baugruppen zusammenhalten. Das Umbördeln der Nietstifte erfolgt an der Außenseite der Gehäusebreite, so dass also die Nietverbinder außen an den Gehäusebreiten angreifen und die beiden Gehäusehalbschalen zusammendrücken.

[0029] Neben den dargestellten Hülsen 30, 32 sind an geeigneter Stelle in dem hier nicht gezeigten Teil der Gehäusehalbschale 12 weitere entsprechende Hülsen für weitere Nietverbindungen vorgesehen. Typischerweise umfasst ein Installationsschaltgerät etwa zwischen 4 und 6 Nietverbindungen. Nietverbindungen können selbstverständlich nur dort angebracht werden, wo im Inneren des Gehäuses auch Platz dafür vorhanden ist. Dies schränkt die Freiheit bei der Wahl geeigneter Stellen für das Setzen von Nietverbindungen zum Zusammenhalten der beiden Gehäusehalbschalen ein.

[0030] Insbesondere können im Bereich des Klemmenaufnahme- raumes keine Nietverbindungen gesetzt werden, denn die Anschlussklemmen sind dort im Weg.

[0031] An der Gehäuseschale ist nahe der Schmalseite 22 im Gehäuseinneren ein Schnapphaken 40 angeformt. Er ist als ein im Bereich der Fügelinie 26 senkrecht zu der Breitseite 24 hervorstehender federnder Steg 42 ausgebildet, der an seinem freien Ende eine Rastnase 44 trägt. Die Rastnase 44 trägt eine Rastfläche 46, welche, wie in der Figur 3 dargestellt, einen spitzen Winkel α mit dem federnden Steg 42 bildet.

[0032] Der federnde Steg 42 kann beim Spritzgießen der Gehäusehalbschale 12 in demselben Spritzgießvorgang mit hergestellt und damit einstückig mit der Gehäusehalbschale 12 verbunden werden. Er ist sehr schmal ausgeführt, so dass er keinen Platz für die Anschlussklemme 48 in dem Klemmenaufnahme- raum 34 wegnimmt.

[0033] Die Figur 3 zeigt eine transparente Aufsicht auf die hintere Frontseite 16 des Installationsschaltgerätes im Bereich der Anschlussklemme 48, welche in der Figur 3 in den Klemmenaufnahme- raum 34 eingesetzt gezeigt ist. An der zweiten Gehäusehalbschale 28 ist im Bereich der Fügelinie 26 an der Schmalseite 22 eine ins Innere des Gehäuses ragende Leiste 50 mit einem Hinterschnitt 52 angefügt. Die Leiste 50 mit dem Hinterschnitt 52 ist beim Spritzgießen der Gehäusehalbschale 28 in demselben Spritzgießvorgang mit hergestellt und damit einstückig mit der Gehäusehalbschale 28 verbunden. Der Hinterschnitt 52 bildet gleichzeitig eine Rastfläche, welche in verrastetem Zustand mit der Rastfläche 46 des Schnapphakens 40 korrespondiert. Der Hinterschnitt bil-

det mit dem federnden Steg 42 ebenfalls einen spitzen Winkel α .

[0034] Die Rastnase 44 an dem federnden Steg 42 des Schnapphakens 40 trägt eine der Leiste 50 zugewandte Abschrägung 54. Wenn die beiden Gehäusehälften 12, 28 bei der Montage des Gehäuses aufeinander- gesetzt werden, wird der federnde Steg durch Wechsel- wirkung der Abschrägung 54 mit der Leiste 50 zunächst ins Gehäuseinnere hin weggedrückt, bis dann in der End- lage, wenn die beiden Gehäusehälften aufeinanderlie- gen, im folgenden auch Verrastungsposition genannt, das untere Ende der Schräge erreicht ist und die Rast- nase 44 aufgrund der Rückstellkraft des federnden Ste- ges 42 mit der Rastfläche 46 in die durch den Hinter- schnitt 52 gebildete Tasche einrastet.

[0035] Somit werden in der Verrastungsposition durch die Rastnase 44 im Zusammenwirken mit dem Hinter- schnitt 52 die beiden Gehäusehälften 12, 28 auch im Bereich des Klemmenaufnahme- raumes 34 zusammen- gehalten, obwohl dort, wie oben beschrieben, keine Niet- verbindung möglich ist.

[0036] Der spitze Winkel α der beiden Rastflächen 46, 52 bewirkt dabei eine Selbsthemmung, dergestalt, dass bei einem Auseinanderziehen der beiden Gehäusehäl- ten 12, 28 nach außen in senkrechter Richtung zu der Breitseite 24 die beiden Rastflächen 46, 52 sich sozusagen ineinander verkrallen und eine Lösung der rastenden Verbindung dadurch weitgehend verhindert wird.

[0037] Dies ist insbesondere von Vorteil, wenn im In- neren des Gehäuses ein Überdruck entsteht, beispiels- weise wenn sich bei einer Kurzschluss- bedingten Schalt- handlung an der Kontaktstelle Lichtbogengase bilden. Diese können die Gehäusehälften von innen nach außen drücken. Ohne die Verrastung durch den Schnapphaken könnten dann möglicherweise die Gehäusehälften nahe der Anschlussklemme kurzzeitig auseinanderklaffen, was unerwünscht ist und mittels der lokalen Verrastung durch den erfindungsgemäß vorhandenen Schnapppha- ken 40 im Zusammenspiel mit dem Hinterschnitt 52 ver- hindert wird.

[0038] In der zweiten Gehäusehälfte 28 ist nahe dem Hinterschnitt 52 ein zweiter federnder Steg 56 ange- bracht, welcher senkrecht zur Breitseite des Gehäuses aus der zweiten Gehäusehälfte 28 heraus in Richtung auf die erste Gehäusehälfte 12 hin weist und etwa parallel zu dem ersten federnden Steg 42 des Schnapphakens 40 orientiert ist.

[0039] Zwischen dem zweiten federnden Steg 56 und der Leiste 50 besteht ein Zwischenraum 60, der etwas enger ist als die Dicke des ersten federnden Stegs 42 des Schnapphakens 40. Wie Figur 3 zeigt, trägt der zwei- te federnde Steg 56 an seinem freien Ende ein Abschrä- gung 58, die dem ersten federnden Steg 42 zugewandt ist. Wenn die beiden Gehäusehälften 12, 28 zusammen- gesetzt werden, so drückt die Rastnase 44 gegen die Abschrägung 58 an dem zweiten federnden Steg 56 und verbiegt diesen dadurch in Richtung auf das Gehäusein- nere zu. Dadurch wird der zweite federnde Steg 56 ge-

wissermaßen vorgespannt und beaufschlagt mit seiner rückstellenden Federkraft den ersten federnden Steg 42 des Schnapphakens 40 nach außen in Richtung auf die Leiste 50 hin.

[0040] Dadurch wird gewissermaßen eine Verriegelung des Schnapphakens 40 erreicht, der zweite federnde Steg 56 kann auch als Verriegelungselement für den Schnapphaken 40 betrachtet werden. Der Vorteil dieser Verriegelung ist folgender: Durch zu festes Anziehen der Klemmschraube, was bei unsachgemäßer Handhabung im Arbeitsalltag eines Installateurs durchaus vorkommen kann, wird es im Bereich der Anschlussklemme zu einem Auseinanderklaffen der beiden Gehäusehälften 12, 28 kommen. Dabei könnte es passieren, dass die Rastnase 44 aus der durch den Hinterschnitt 52 gebildeten Tasche herausrutscht und dadurch die Verrastung gelöst wird. Aufgrund der federnden Beaufschlagung des ersten federnden Steges 42 durch den zweiten federnden Steg 56 wird jedoch die Rastnase 44 auch bei einem Auseinanderklaffen der beiden Gehäusehälften 12, 28 in Richtung nach außen hin nachgeführt, somit in ihre Verrastungsposition nachgedrückt, wodurch die Verrastung bestehen bleibt.

[0041] Ein Herausrutschen der Rastnase 44 aus der durch den Hinterschnitt 52 gebildeten Tasche wird zwar auch schon durch die oben beschriebene Verkrallung aufgrund des spitzen Winkels zwischen der Rastfläche 46 bzw. dem Hinterschnitt 52 und dem federnden Steg 42 des Schnapphakens 40 erschwert, jedoch im Zusammenspiel mit der zusätzlichen Sicherungsmaßnahme der Verriegelung mittels des zweiten federnden Steges 56 wirksam verhindert.

Bezugszeichenliste

[0042]

12 erste Gehäusehalbschale
14 vordere Frontseite
16 hintere Frontseite
18 Befestigungsseite
20 feststehende Nase
22 Schmalseite
24 Breitseite
26 umlaufende Fügelinie
28 zweite Gehäusehalbschale
30 zylindrische Hülse
32 zylindrische Hülse
34 Klemmenaufnahme-
raum
36 Öffnung
38 Öffnung
40 Schnapphaken
42 federnder Steg
44 Rastnase
46 Rastfläche
48 Anschlussklemme
50 Leiste
52 Hinterschnitt

54 Abschrägung
56 zweiter federnder Steg
58 Abschrägung
60 Zwischenraum

Patentansprüche

1. Installationsschaltgerät mit einem Isolierstoffgehäuse, welches eine Front- und eine gegenüberliegende Befestigungsseite sowie die Front- und die Befestigungsseite verbindende Schmal- und Breitseiten aufweist, umfassend wenigstens eine erste Gehäuseschale und wenigstens ein Abdeckteil, die durch erste Verbindungsmittel, welche an den Breitseiten der Gehäuseschale und des Abdeckteils angreifen und diese unter Ausbildung einer umlaufenden Fügelinie zusammenhalten, wobei das Isolierstoffgehäuse im Bereich der Schmalseiten Aufnahme-
räume für Anschlussklemmen umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich eines Klemmenaufnahme-
raumes und im Bereich der diesem zugehörigen Schmalseite ein zweites Verbindungsmittel vorgesehen ist, welches die Gehäuseschale und das Abdeckteil dort an der Fügelinie zusammenhält.
2. Installationsschaltgerät nach Anspruch 1, wobei das zweite Verbindungsmittel ein im Gehäuseinneren nahe der Schmalseite an der Gehäuseschale bzw. dem Abdeckteil angebrachter Schnapphaken ist, welcher mit einer an dem Abdeckteil bzw. der Gehäuseschale in mit dem Schnapphaken korrespondierender Lage angebrachten ersten Rastfläche beim Aufeinandersetzen von Gehäuseschale und Abdeckteil in einer Verrastungsstellung verrastbar ist.
3. Installationsschaltgerät nach Anspruch 2, wobei der Schnapphaken ein im Bereich der Fügelinie senkrecht zur Breitseite hervorstehender erster federnder Steg ist, der an seinem freien Ende eine Rastnase mit einer zweiten Rastfläche trägt.
4. Installationsschaltgerät nach Anspruch 2, wobei die erste Rastfläche durch einen Hinterschnitt einer an der Schmalseite im Bereich der Fügelinie angebrachten Verbindungsleiste gebildet ist.
5. Installationsschaltgerät nach Anspruch 4, wobei die erste Rastfläche einen spitzen Winkel mit der Verbindungsleiste bildet.
6. Installationsschaltgerät nach Anspruch 3, wobei die zweite Rastfläche einen spitzen Winkel mit dem federnden Steg bildet.
7. Installationsschaltgerät nach einem der Ansprüche 2 bis 6, wobei ein Verriegelungselement vorgesehen

ist, welches den Schnapphaken federnd in Richtung der Verrastungsstellung beaufschlagt und so bei einem Abspreizen des Abdeckteils von der Gehäuseschale im Bereich des Klemmenaufnahme- raumes ein Entrasten verhindert.

5

8. Installationsschaltgerät nach Anspruch 7, wobei das Verriegelungselement ein nahe dem Hinterschnitt angebrachter zweiter federnder Steg ist, welcher etwa parallel zu dem ersten federnden Steg des Rasthakens verläuft und federnd auf den Rasthaken in Richtung auf dessen Verrastungsstellung einwirkt. 10
9. Installationsschaltgerät nach einem der vorigen Ansprüche, wobei das Abdeckteil als zweite Gehäuseschale ausgebildet ist. 15
10. Installationsschaltgerät nach einem der vorigen Ansprüche, wobei die ersten Verbindungsmittel Niet- oder Schraubverbindungen sind. 20
11. Installationsschaltgerät nach einem der vorigen Ansprüche, wobei die durch die umlaufende Fügelinie aufgespannte Fügeebene parallel zu den Breitseiten verläuft. 25
12. Installationsschaltgerät nach einem der vorigen Ansprüche mit einem Gehäuse aus Thermoplast. 30

30

35

40

45

50

55

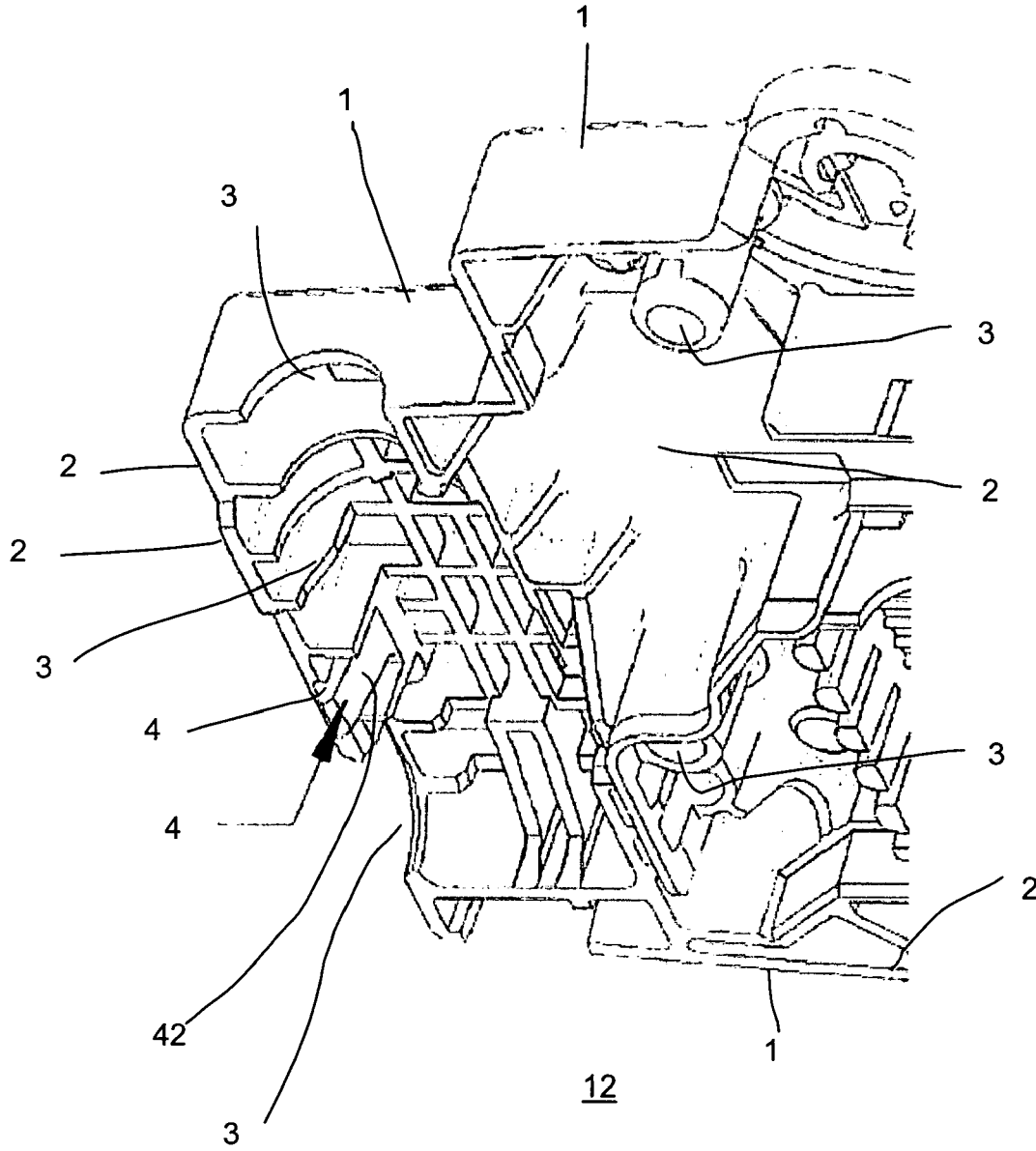


Fig. 1

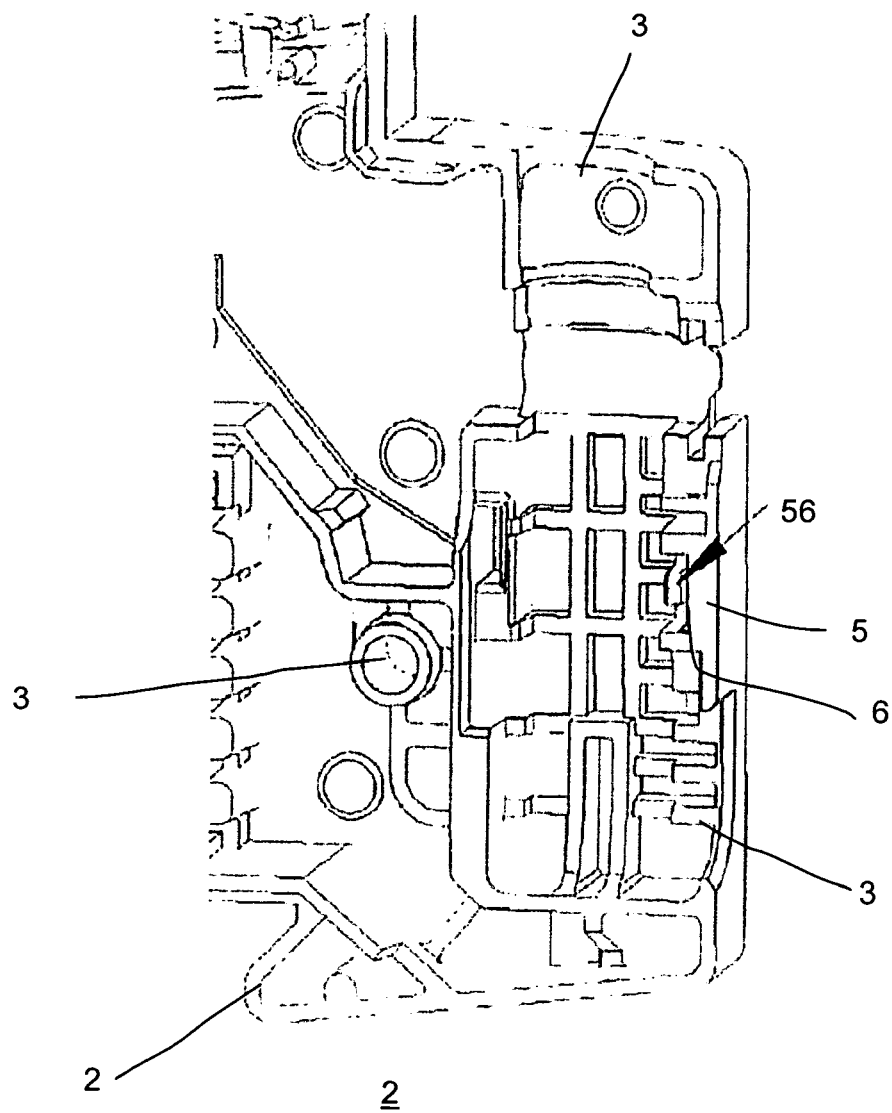


Fig. 2

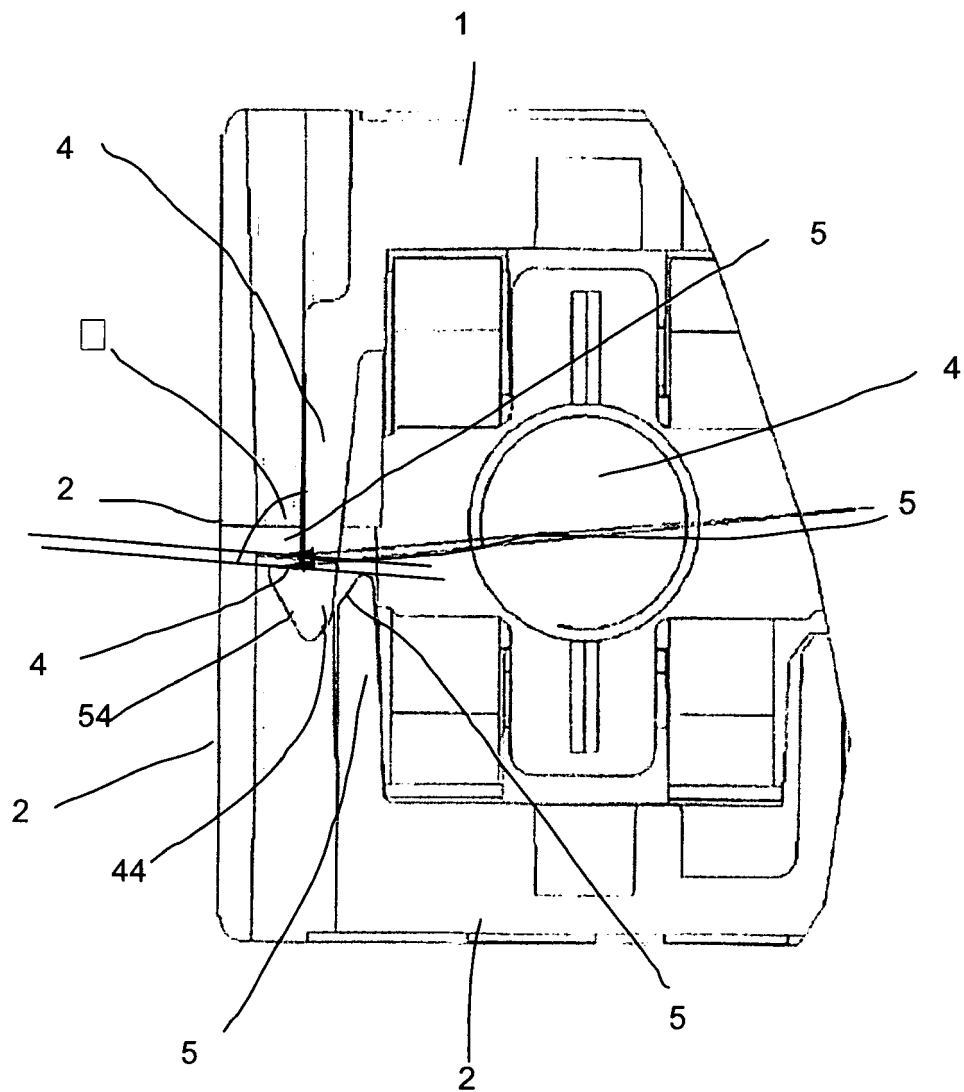


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 00 8559

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 086 698 A (TELEMECANIQUE ELECTRIQUE [FR]) 24. August 1983 (1983-08-24) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 39; Abbildung 1- *	1-12	INV. H01H71/02 H01H71/08 H01H9/02
X	DE 103 48 088 B3 (MOELLER GMBH [DE]) 20. Januar 2005 (2005-01-20) * Absatz [0017] - Absatz [0021]; Abbildungen 1-5 *	1-12	
A	WO 02/075889 A (MOELLER GEBAEUDEAUTOMATION KG [AT]; SCHUH GERHARD [AT]) 26. September 2002 (2002-09-26) * Seite 4 - Seite 12; Abbildungen 1,2 *	1	
A	US 2005/280973 A1 (KAWATA HISAO [JP] ET AL) 22. Dezember 2005 (2005-12-22) * Absatz [0025] - Absatz [0041]; Abbildungen 1-6 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. November 2008	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 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	

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 00 8559

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.

17-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0086698 A	24-08-1983	BR 8300735 A	16-11-1983
		CA 1200265 A1	04-02-1986
		DE 3360217 D1	04-07-1985
		DK 61283 A	13-08-1983
		FR 2521773 A1	19-08-1983
		IN 159959 A1	13-06-1987
		JP 1604204 C	22-04-1991
		JP 2028203 B	22-06-1990
		JP 58150239 A	06-09-1983
		US 4485365 A	27-11-1984
DE 10348088 B3	20-01-2005	AT 349069 T	15-01-2007
		CN 1868020 A	22-11-2006
		EP 1673795 A1	28-06-2006
		WO 2005038845 A1	28-04-2005
		ES 2279449 T3	16-08-2007
		JP 2007507840 T	29-03-2007
		US 2007128921 A1	07-06-2007
WO 02075889 A	26-09-2002	AT 410613 B	25-06-2003
		AT 369615 T	15-08-2007
		AU 2002240690 A1	03-10-2002
		CN 1520601 A	11-08-2004
		CN 1758402 A	12-04-2006
		CZ 20032391 A3	18-02-2004
		EA 4608 B1	24-06-2004
		EP 1389341 A2	18-02-2004
		ES 2290273 T3	16-02-2008
		HK 1063384 A1	07-12-2007
US 2005280973 A1	22-12-2005	CN 1700384 A	23-11-2005
		DE 102005023127 A1	08-12-2005
		FR 2870636 A1	25-11-2005
		JP 2005332651 A	02-12-2005

EPO FORM P0461

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