(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 989 653 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2017 Patentblatt 2017/22

(21) Anmeldenummer: **13765677.3**

(22) Anmeldetag: **13.09.2013**

(51) Int Cl.:
H01H 9/34 *(2006.01)* ***H01H 71/02*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/068981

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/036029 (19.03.2015 Gazette 2015/11)

(54) **SCHALTGERÄT MIT VERBESSERTER AUSLÖSEMECHANIK IM KURZSCHLUSSFALL**

A SWITCHING DEVICE WITH IMPROVED RELEASE MECHANISM IN CASE OF SHORT CIRCUIT

CONTACTEUR AVEC UN MÉCANISME DE DÉCLENCHEMENT AMÉLIORÉ EN CAS DE COURT-CIRCUIT

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.03.2016 Patentblatt 2016/09

(73) Patentinhaber: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 München (DE)

(72) Erfinder: **STEINBAUER, Martin**
92287 Schmidmühlen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 073 084
DE-A1- 19 540 972
DE-A1-102007 054 426
US-A1- 2007 187 365

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 989 653 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schaltgerät mit einer Lichtbogen-Löschkammer, in welcher eine Kontaktanordnung aus einem festen und einem beweglichen Schaltstück angeordnet ist, wobei das bewegliche Schaltstück in einem Kontaktschieber geführt ist.

[0002] Schaltgeräte, insbesondere Leistungsschalter, dienen unter Anderem dem sicheren Abschalten bei einem Kurzschluss und schützen dadurch Verbraucher und Anlagen. Ferner eignen sich elektrische oder mechanische Schaltgeräte für das betriebsmäßige manuelle Schalten von Verbrauchern sowie zur sicheren Trennung einer Anlage vom Stromnetz bei Wartungsarbeiten oder Änderungen bei der Anlage. Elektrische Schalteinheiten werden häufig elektromagnetisch betrieben.

[0003] Das heißt, derartige Schalteinheiten sind technisch hochwertige elektrische Schaltgeräte mit integriertem Schutz für Motoren, Leitungen, Transformatoren und Generatoren. Ihren Einsatz finden sie an Funktionsstellen mit geringerer Schalthäufigkeit. Derartige Schalteinheiten sind neben dem Kurzschlussschutz auch für den Überlastschutz geeignet.

[0004] Im Fall eines Kurzschlusses schaltet eine elektrische Schalteinheit eine elektrische Anlage sicher ab. Somit bietet diese Sicherungsschutz vor Überlastung. Jeder Leiter, durch den Strom fließt, erwärmt sich mehr oder weniger stark. Die Erwärmung hängt dabei vom Verhältnis der Stromstärke zum Stromleiterquerschnitt ab, der so genannten Stromdichte. Die Stromdichte darf nicht zu groß werden, da sonst durch zu hohe Erwärmung die Leiterisolationen verschmoren oder möglicherweise ein Brand ausgelöst werden kann. Um elektrische Anlagen gegen diese schädigenden Auswirkungen zu schützen, werden Schalteinheiten als Überstrom-Schutzeinrichtung verwendet. Leistungsschalter weisen zwei voneinander getrennt wirkende Auslösemechanismen für den Überlast- und Kurzschlussschutz auf. Beide Auslöser sind in Reihe geschaltet. Den Schutz beim Kurzschluss übernimmt ein zeitlich nahezu unverzögert wirkender elektromagnetischer Auslöser. Bei einem Kurzschluss entklinkt der elektromagnetische Auslöser unverzögert ein Schaltschloss des Leistungsschalters. Ein Schaltanker trennt das Schaltstück, ehe der Kurzschlussstrom seinen Höchstwert erreichen kann.

[0005] Bekannte Schalteinheiten weisen eine Kontaktschiebereinheit mit einem Kontaktschieber und einem beweglichen Schaltstück auf. Das bewegliche Schaltstück weist ferner elektrische Kontakte auf. Ferner weisen derartige Schalteinheiten erste Kontakte zu einer Stromleitung auf. In einem eingeschalteten Zustand kontaktieren die elektrischen Kontakte des beweglichen Schaltstückes die festen Kontakte der Schalteinheit. Im Kurzschlussfall werden die elektrischen Kontakte des beweglichen Schaltstückes von den festen Kontakten gelöst, so dass der Stromfluss unterbrochen wird. Hierbei wird das bewegliche Schaltstück von den festen Kontakten gelöst.

[0006] Bekannte Kontaktschieber von Schalteinheiten weisen häufig zwei Führungssysteme, ein inneres und ein äußeres Führungssystem auf. Das äußere Führungssystem kommt dann zum Einsatz, wenn der Schaltvorgang, das heißt, das Ein- oder Ausschalten, über ein Schaltschloss der Schalteinheit erfolgt. Hierbei entsteht kein Brückendreher. Das innere Führungssystem kommt im Kurzschlussfall zum Einsatz, wenn der Schaltvorgang über einen Schaltanker, häufig ein Stößel in Verbindung mit einem Führungsstift, der Schalteinheit erfolgt. Das heißt, beim Abschalten auf Grund eines Kurzschlusses, eilt das bewegliche Schaltstück entlang des inneren Führungssystems dem Kontaktschieber voraus, prallt an Aufschlagflächen im so genannten Unterteil der Schalteinheit ab und fliegt wieder entlang dem inneren Führungssystem zurück. Hierbei fliegt es dem Schaltanker beziehungsweise dem Führungsstift der Schalteinheit entgegen.

[0007] Treten hohe Kurzschlüsse auf, so entstehen wiederum große magnetische Kräfte zwischen dem beweglichen Schaltstück und den Festschaltstücken. Zum Einen sind dies Stromschleifenkräfte zwischen den Festschaltstücken und der Brücke. Zum Anderen sind dies große Stromengekräfte zwischen den Silberkontakten. Diese beiden Kräfte bewirken, dass die Brücke im Kurzschlussfall impulsartig gegen ihre resultierende Federkraft aufgeschleudert wird und gegen die Aufschlagdome im Unterteil prallt. Da die Aufschlagdome nicht mittig in der Schaltkammer positioniert werden können, da dieser Platz vom Leitblech benötigt wird, wurden diese geteilt und befinden sich nun jeweils an den Kammerwänden. Die Brücke wird zwar durch eine Stiftführung gegen Verdrehen gesichert, allerdings kann hier ihr Führungsspiel nicht ausreichend eingeschränkt werden. Nutzt die Brücke nun ihre konstruktionsbedingten Freiheitsgrade aus, kommt es vor, dass sie nur einseitig auf die Aufpralldome trifft und sich anschließend im Unterteil verkeilt.

[0008] Ein weiteres Problem besteht darin, dass bei Schaltgeräten, insbesondere bei Leistungsschaltern, wenn bestimmte Schalthandlungen durchgeführt werden, eine extreme Erwärmung des Schaltkontaktes auftritt. Besonders bei einer, auf eine Ein-Phase folgende Aus-Stellung, kann die sehr heiße Kontaktbrücke die umgebenden Gehäusebereiche der Schaltkammer, die meist aus Kunststoff bestehen, schädigen. Dies geschieht hauptsächlich in der Aus-Stellung, da hier die in der Brücke entstehende Verlustwärme nicht in die festen Schaltstücke abfließen kann, und die Brücke in Aus-Stellung quasi in einer thermisch rundherum isolierten Position steht. Da die Brücke frei beweglich ausgeführt werden muss, hat sie ein gewisses Verdrehspiel in Achsrichtung des Kontaktschiebers zur Schaltkammerwand. Im ungünstigsten Fall nützt die Brücke ihr Verdrehspiel aus und befindet sich zu nah an der Kunststoffwand der Schaltkammer. Durch die heiße Brücke quillt der Kunst-Kunststoff auf, umschließt die Brücke, wodurch der Leistungs-schalter zerstört wird.

[0009] Die DE 195 40 972 A1 offenbart ein Strom be-

grenzendes Kontaktsystem mit Doppelunterbrechung für Niederspannungs-Schutzschalter. Beim elektrodynamischen Öffnen des Kontaktsystems in Folge eines sehr hohen Kurzschlussstromes ist hier vorgesehen, dass zwischenzeitlich die Kontaktbrücke durch erste Rastmittel an einer Rückbewegung innerhalb eines endseitig als Schlaggabel ausgebildeten Schlagstiftes und der elektromagnetisch beschleunigte Schlagstift durch zweite Rastmittel an einem Lösen von einem federnd gelagerten Klemmring gehindert wird. Durch einen ortsfesten Stößel wird die Kontaktbrücke wieder aus den ersten Rastmitteln gelöst, und durch den in Folge der nachfolgenden Auslösung beschleunigten Brückenhalter wird die Schlaggabel aus der Verbindung mit den zweiten Rastmitteln gelöst.

[0010] Daraus ergibt sich als Aufgabe für die vorliegende Erfindung ein Schaltgerät zu schaffen, welches die oben dargestellten Probleme löst.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Schaltgerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0012] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Schaltgerät mit einer Lichtbogen-Löschkammer gelöst, in welcher eine Kontaktanordnung aus einem festen und einem beweglichen Schaltstück angeordnet ist, wobei das bewegliche Schaltstück in einem Kontaktschieber geführt ist. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das bewegliche Schaltstück durch Zentrierschrägen an den Gehäusewandungen der Lichtbogen-Löschkammer im Auslösefall geführt ist.

[0013] Durch die erfindungsgemäßen Zentrierschrägen, die an den Unterteilwänden der Schaltkammer des Leistungsschalters mit angespritzt werden, werden die oben genannten Probleme beseitigt. Wenn die Brücke durch die Schleifen- und Stromengekräfte nach unten aufgeschleudert wird, wird sie durch die Zentrierschrägen ausgerichtet und schlägt mittig auf beide Aufpralldome auf. Ein außermittiges Auftreffen ist somit nicht mehr möglich und ein Verkanten der Brücke wird vermieden.

[0014] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Brücke durch Zentrierschrägen im unteren Umkehrpunkt der Bewegung mittig ausgerichtet wird. Somit befindet sich die Brücke in ihrer Aus-Stellung relativ genau in der Mitte der Schaltkammer, wodurch sie ausreichend weit von beiden Schaltkammerwänden entfernt ist. Trotz ihrer erhöhten Temperatur, die sie nach manchen Schaltverläufen entwickelt, hat sie genügend Abstand zur Kunststoffwand um zu gewährleisten, dass ein Einbrennen der Brücke ins Unterteil vermieden wird.

[0015] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass die Zentrierschrägen einteilig mit den Gehäusewandungen der Lichtbogen-Löschkammer gefertigt sind. Das heißt, die Zentrierschrägen werden zusammen mit den Gehäusewandungen der Lichtbogen-Löschkammer in einem Prozessschritt durch eine Spritztechnik ausgeformt. Somit muss kein zusätzliches Teil gefertigt werden, sondern lediglich die Gehäusewandung der Lichtbogen-Löschkammer besonders ausgeformt werden.

[0016] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass die Zentrierschrägen aus Kunststoff gefertigt sind. Daraus ergibt sich, dass die Zentrierschrägen zusammen mit den Gehäusewandungen der Lichtbogen-Löschkammer in einem Prozessschritt in Form eines Spritzgussverfahrens gefertigt werden können.Erfindungsgemäß ist gegenüber lie-gend zum ersten Satz Zentrierschrägen an einer ersten Gehäusewandung der Lichtbogen-Löschkammer ein zweiter Satz Zentrierschrägen an einer zweiten Gehäusewandung der Lichtbogen-Löschkammer angeordnet, so dass das bewegliche Schaltstück zwischen zwei Zentrierschrägensätzen positioniert ist. Auch diese erfindungsgemäße Anordnung trägt dazu bei, dass das bewegliche Schaltstück gleichmäßig geführt wird.

[0017] Zudem kann weiterhin vorgesehen sein, dass die Zentrierschrägen seitlich neben dem Kontaktschieber angeordnet sind, so dass die beweglichen Schaltstücke im Auslösefall zuverlässig geführt werden.

[0018] Es entspricht außerdem der Erfindung, dass das Schaltgerät vorzugsweise ein Leistungsschalter ist.

[0019] Das erfindungsgemäße Schaltgerät weist eine Lichtbogen-Löschkammer auf, in welcher ein Kontaktschieber angeordnet ist, in welchem ein bewegliches Schaltstück geführt ist. Seitlich neben dem beweglichen Schaltstück sowohl rechts als auch links, sind Löschblechpakete angeordnet, die aus parallel übereinander angeordneten Löschblechen ausgebildet sind.

[0020] An einer Gehäusewandung der Lichtbogen-Löschkammer sind im Bereich des beweglichen Schaltstücks erfindungsgemäße Zentrierschrägen angeordnet. Diese Zentrierschrägen sind vorzugsweise einteilig mit der Gehäusewandung der Lichtbogen-Löschkammer gefertigt, das heißt, die Zentrierschrägen sind nicht als zusätzliches Teil an die Gehäusewandung angeformt, sondern werden innerhalb eines Prozessschrittes zusammen mit der Gehäusewandung gespritzt. Daher sind die Zentrierschrägen vorzugsweise auch aus Kunststoff gefertigt.

[0021] Vorzugsweise sind die erfindungsgemäßen Zentrierschrägen an der Gehäusewandung der Lichtbogen-Löschkammer parallel zueinander angeordnet und voneinander beabstandet. Vorzugsweise sind gegenüberliegend zu einem ersten Satz Zentrierschrägen an der Gehäusewandung der Lichtbogen-Löschkammer ein zweiter Satz Zentrierschrägen an einer zweiten Gehäusewandung der Lichtbogen-Löschkammer angeordnet, so dass das bewegliche Schaltstück zwischen zwei Zentrierschrägensätzen positioniert ist.

[0022] Die erfindungsgemäßen Zentrierschrägen sind vorzugsweise seitlich neben dem Kontaktschieber, also rechts und links vom Kontaktschieber angeordnet.

[0023] Das hier vorgestellte Schaltgerät, insbesondere der Leistungsschalter, mit hohem Schaltvermögen, ist dadurch gekennzeichnet, dass für die Brückenführung

weniger Bauraum zur Verfügung steht, um die Brücke stets mittig in der Kammer auszurichten. Durch die erhöhten Kräfte, die die Brücke im Kurzschlussfall aufschleudern und durch eine gegebenenfalls außermittige Lage der Brücke, kann es zu Verklemmungen der Brücke im Unterteil kommen, wodurch das Gerät nicht mehr eingeschaltet werden kann. Durch die hier vorgestellten erfindungsgemäßen Zentrierschrägen trifft die Brücke die Aufpralldome immer symmetrisch und ein Verklemmen wird vermieden. Es kommt außerdem hinzu, dass die Brücke durch die erfindungsgemäßen Zentrierschrägen während eines Bewegungsablaufs mittig ausgerichtet wird, wodurch sie in ihrer Aus-Stellung immer einen ausreichenden Abstand zu den Kammerwänden aufweist. Somit wird ein Einschmelzen in die Schaltkammer ausgeschlossen.

[0024] Weitere Vorteile und Ausführungen der Erfindung werden nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung erläutert.

[0025] Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 in einer Schnittdarstellung ein erfindungsgemäßes Schaltgerät mit einer Lichtbogen-Löschkammer und einem Kontaktschieber, in welchem ein bewegliches Schaltstück geführt ist;

Fig. 2 in einer Schnittdarstellung ein vergrößert dargestellter Ausschnitt aus Fig. 1 mit Kontaktschieber, beweglichem Schaltstück und erfindungsgemäßen Zentrierschrägen;

Fig. 3 in einer Schnittdarstellung die erfindungsgemäßen Zentrierschrägen im Querschnitt mit beweglichem Schaltstück;

Fig. 4 in einer Schnittdarstellung die erfindungsgemäßen Zentrierschrägen im Querschnitt mit dem beweglichen Schaltstück in der Ein-Stellung;

Fig. 5 in einer Schnittdarstellung die erfindungsgemäßen Zentrierschrägen im Querschnitt mit dem beweglichen Schaltstück im ausgelösten Zustand während eines Kurzschlusses.

[0026] Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt eines Schaltgeräts, insbesondere eines Leistungsschalters mit einer Lichtbogen-Löschkammer 1, in welcher ein Kontaktschieber 2 angeordnet ist, in welchem ein bewegliches Schaltstück 3 geführt ist. Seitlich neben dem beweglichen Schaltstück 3 sowohl rechts als auch links, sind Löschblech-Pakete 4 angeordnet, die aus parallel übereinander angeordneten Löschblechen ausgebildet sind. An einer Gehäusewandung 5 der Lichtbogen-Löschkammer 1 sind im Bereich des beweglichen Schaltstücks 3 erfindungsgemäße Zentrierschrägen 7 angeordnet.

[0027] Diese Zentrierschrägen 7 sind vorzugsweise einteilig mit der Gehäusewandung 5 der Lichtbogen-Löschkammer gefertigt, das heißt, die Zentrierschrägen 7 sind nicht als zusätzliches Teil an die Gehäusewandung 5 angeformt, sondern werden innerhalb eines Prozessschrittes zusammen mit der Gehäuswandung 5 gespritzt. Daher sind die Zentrierschrägen 7 vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt. Vorzugsweise sind die erfindungsgemäßen Zentrierschrägen 7 an der Gehäusewandung 5 der Lichtbogen-Löschkammer 1 parallel zueinander angeordnet und voneinander beabstandet.

[0028] Vorzugsweise sind gegenüber liegend zu einem ersten Satz Zentrierschrägen 7 an der Gehäusewandung der Lichtbogen-Löschkammer 1 ein zweiter Satz Zentrierschrägen 7 an einer zweiten Gehäusewandung der Lichtbogen-Löschkammer 1 angeordnet, so dass das bewegliche Schaltstück 3 zwischen zwei Zentrierschrägensätzen positioniert ist.

[0029] Die erfindungsgemäßen Zentrierschrägen 7 sind vorzugsweise seitlich neben dem Kontaktschieber 2, also rechts und links vom Kontaktschieber 2, angeordnet.

[0030] In Fig. 2 ist der Bereich um den Kontaktschieber 2, also der Bereich links und rechts vom Kontaktschieber 2 dargestellt. Aus der Fig. 2 geht die Positionierung der erfindungsgemäßen Zentrierschrägen 7, die links und rechts vom Kontaktschieber 2 angeordnet sind, hervor.

[0031] Fig. 3 zeigt die zwei Bereiche der erfindungsgemäßen Zentrierschrägen 7 im Querschnitt von der Seite. Das bewegliche Schaltstück 3 wird im Auslösefall zunächst durch die Zentrierschräge 7 aufgenommen und trifft dann auf Aufpralldöme 8.

[0032] Aus Fig. 4 geht die Stellung des beweglichen Schaltstücks im Ein-Zustand hervor. Fig. 5 zeigt die Stellung des beweglichen Schaltstücks 3 im ausgelösten Zustand während eines Kurzschlusses.

[0033] Durch die hier vorgestellten erfindungsgemäßen Zentrierschrägen trifft die Brücke die Aufpralldome immer symmetrisch und ein Verklemmen wird vermieden. Es kommt außerdem hinzu, dass die Brücke durch die erfindungsgemäßen Zentrierschrägen während eines Bewegungsablaufs mittig ausgerichtet wird, wodurch sie in ihrer Aus-Stellung immer einen ausreichenden Abstand zu den Kammerwänden aufweist. Somit wird ein Einschmelzen in die Schaltkammer ausgeschlossen.

Patentansprüche

1. Schaltgerät mit einer Lichtbogen-Löschkammer (1), in welcher eine Kontaktanordnung aus einem festen und einem beweglichen Schaltstück (3) angeordnet ist, wobei das bewegliche Schaltstück (3) in einem Kontaktschieber (2) geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Schaltstück (3) durch Zentrierschrägen (7) an den Gehäusewandungen der Lichtbogen-Löschkammer (1) im Auslösefall geführt ist, wobei gegenüberliegend zu einem ersten Satz Zentrierschrägen (7) an einer ersten Gehäusewandung der Lichtbogen-Löschkammer (1)

ein zweiter Satz Zentrierschrägen (7) an einer zweiten Gehäusewandung der Lichtbogen-Löschkammer (1) angeordnet ist, so dass das bewegliche Schaltstück (3) zwischen zwei Zentrierschrägensätzen positioniert ist.

2. Schaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierschrägen (7) einteilig mit den Gehäusewandungen der Lichtbogen-Löschkammer (1) gefertigt sind.

3. Schaltgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierschrägen (7) aus Kunststoff gefertigt sind.

4. Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierschrägen (7) an einer Gehäusewandung der Lichtbogen-Löschkammer (1) parallel zueinander angeordnet und voneinander beabstandet sind.

5. Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierschrägen (6) seitlich neben dem Kontaktschieber (7) angeordnet sind.

6. Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltgerät ein Leistungsschalter ist.

Claims

1. Switching device with an arc quenching chamber (1) in which a contact arrangement of a fixed and a movable contact element (3) is arranged, wherein the movable contact element (3) is guided in a sliding contact (2), **characterized in that** the movable contact element (3) is guided when tripped by centering structures (7) on the housing walls of the arc quenching chamber (1), wherein a second set of centering structures (7) is arranged on a second housing wall of the arc quenching chamber (1) located opposite to a first set of centering structures (7) on a first housing wall of the arc quenching chamber (1), so that the movable contact element (3) is positioned between two sets of centering structures.

2. Switching device according to Claim 1, **characterized in that** the centering structures (7) are fabricated as one piece with the housing walls of the arc quenching chamber (1).

3. Switching device according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the centering structures (7) are made of plastic.

4. Switching device according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the centering structures (7) are arranged on a housing wall of the arc quenching chamber (1) parallel to one another and at a distance from one another.

5. Switching device according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the centering structures (6) are arranged to the side next to the sliding contact (7).

6. Switching device according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the switching device is a power switch.

Revendications

1. Appareil de coupure comprenant une chambre d'extinction d'arc (1) dans laquelle est situé un dispositif de contact formé d'une pièce de contact fixe et d'une pièce de contact mobile (3), la pièce de contact mobile (3) étant guidée dans un curseur de contact (2), **caractérisé en ce que** la pièce de contact mobile (3) est guidée, en cas de court-circuit, par des chanfreins de centrage (7) situés sur les parois de boîtier de la chambre d'extinction d'arc (1), un second jeu de chanfreins de centrage (7) situé sur une seconde paroi de boîtier de la chambre d'extinction d'arc (1) étant disposé à l'opposé d'un premier jeu de chanfreins de centrage (7) situé sur une première paroi de boîtier de la chambre d'extinction d'arc (1), de façon que la pièce de contact mobile (3) soit positionnée entre deux jeux de chanfreins de centrage.

2. Appareil de coupure selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les chanfreins de centrage (7) sont fabriqués d'un bloc avec les parois de boîtier de la chambre d'extinction d'arc (1).

3. Appareil de coupure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les chanfreins de centrage (7) sont fabriqués dans une matière plastique.

4. Appareil de coupure selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les chanfreins de centrage (7) sont disposés parallèlement les uns aux autres sur une paroi de boîtier de la chambre d'extinction d'arc (1) et à une distance les uns des autres.

5. Appareil de coupure selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les chanfreins de centrage (6) sont disposés latéralement près du curseur de contact (7).

6. Appareil de coupure selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'appareil de coupure est un disjoncteur.

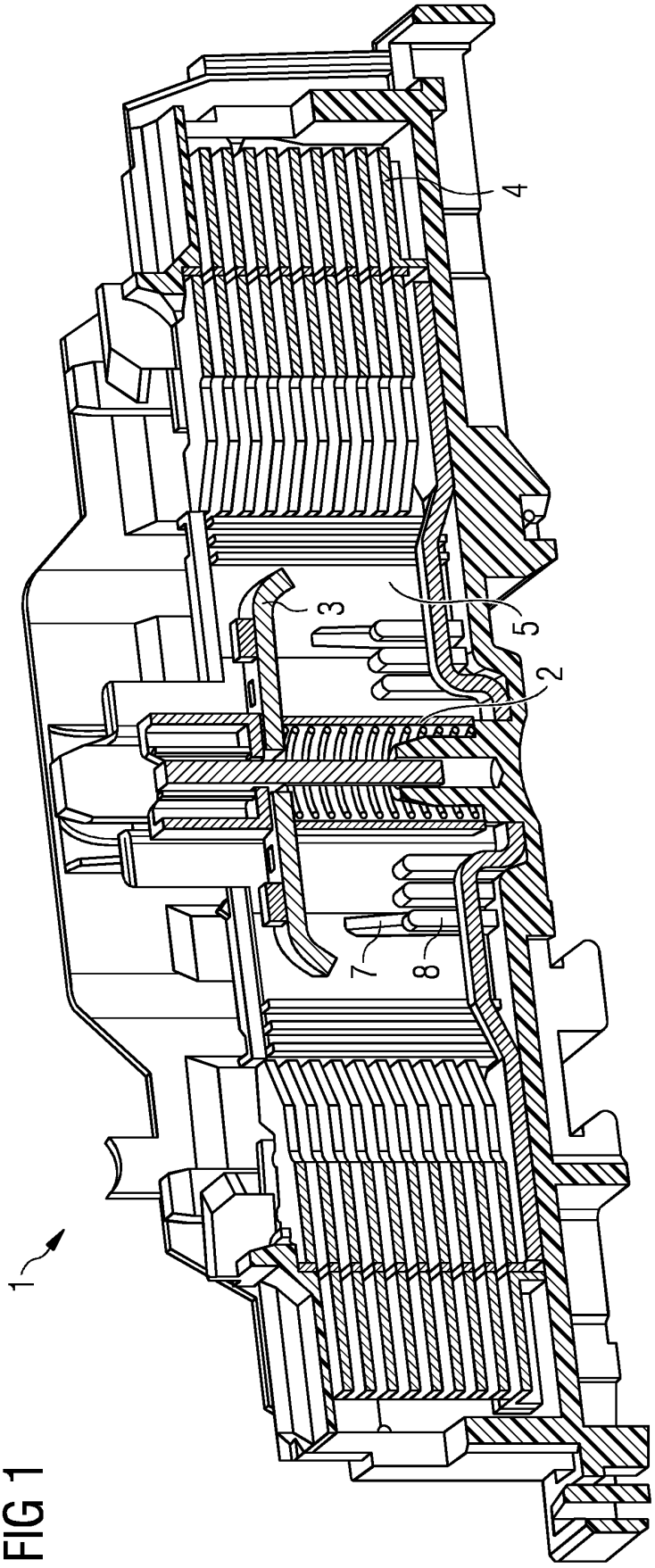


FIG 1

FIG 2

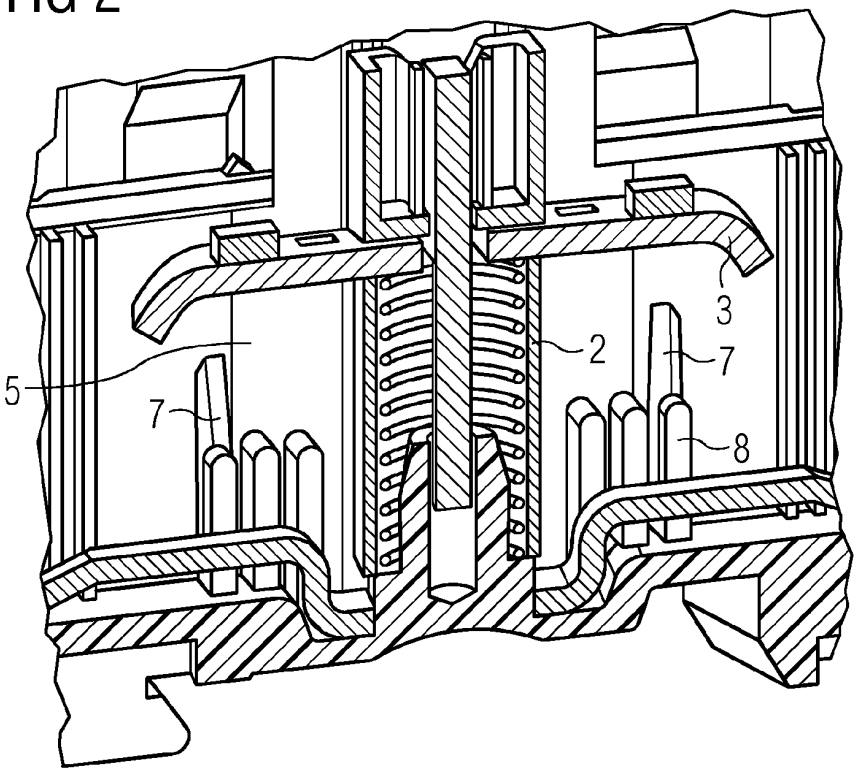


FIG 3

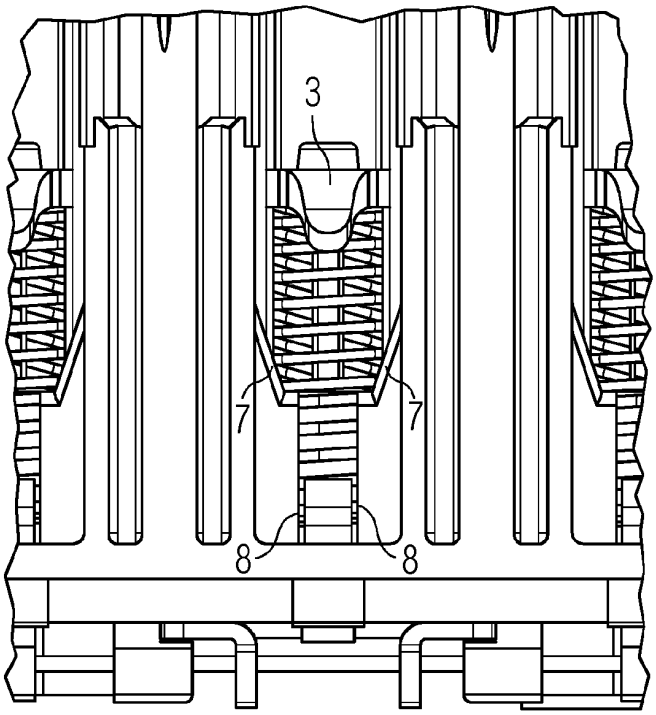


FIG 4

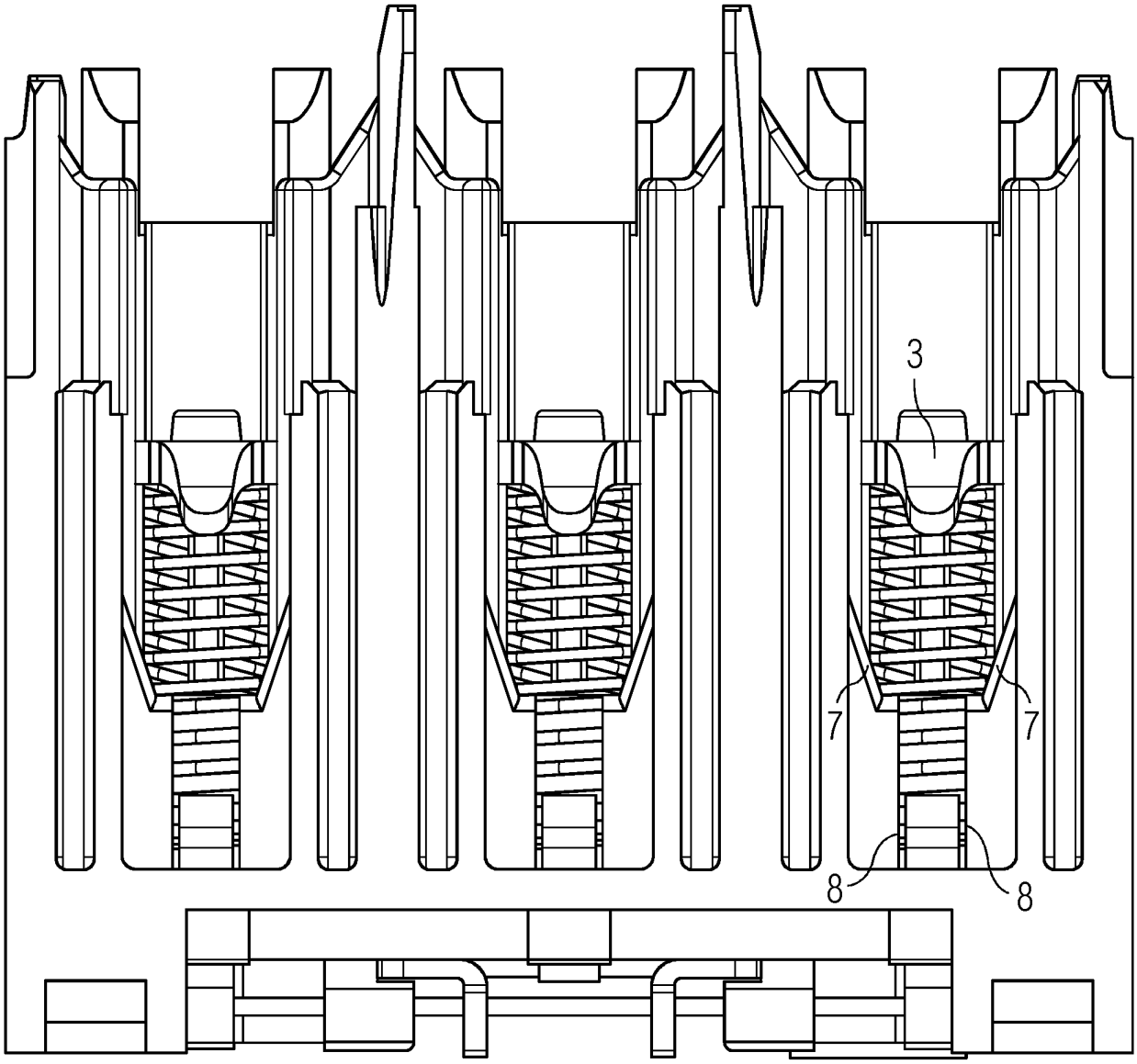
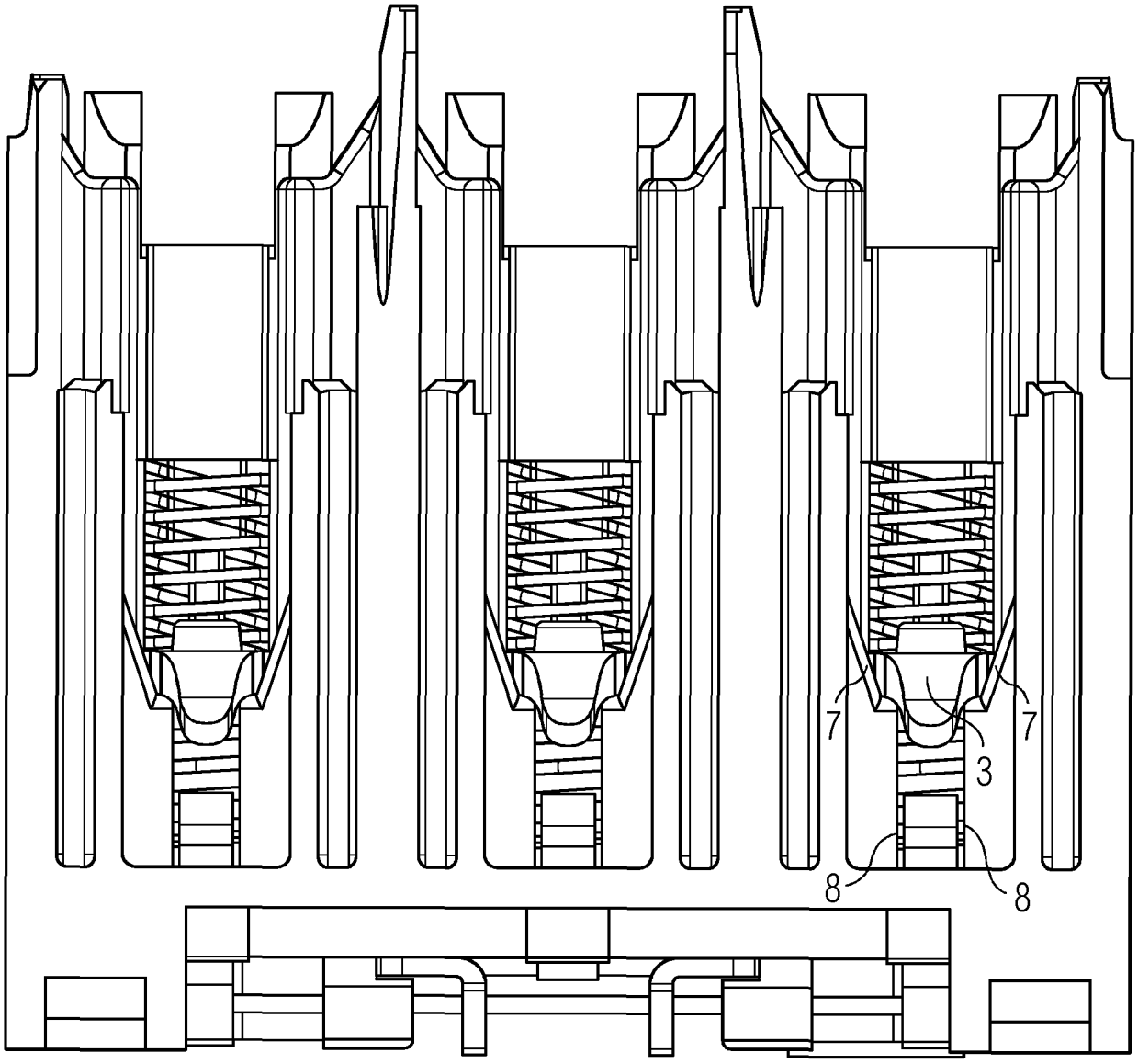


FIG 5



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 19540972 A1 **[0009]**