(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 512 262 A1 2013-06-15**

(12) # Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 1806/2011
(22) Anmeldetag: 09.12.2011
(43) Veröffentlicht am: 15.06.2013

(51) Int. Cl. : ***H01H 71/74*** (2006.01)
H01H 71/16 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2004070483 A1
DD 120564 A1 GB 2473049 A

(73) Patentanmelder:
EATON Industries (Austria) GmbH
3943 SCHREMS (AT)

(72) Erfinder:
TETIK ADOLF
WIEN (AT)

(54) **VERFAHREN ZUM JUSTIEREN EINER AUSLÖSEEINHEIT FÜR EINEN SCHUTZSCHALTER**

(57) Bei einem Verfahren zum Justieren einer Auslöseeinheit (1) für einen Schutzschalter, wobei die Auslöseeinheit (1) einen ersten Strompfad (2) als Teil eines Magnetauslösers (3) aufweist, und wobei die Auslöseeinheit (1) einen zweiten Strompfad (4) als Teil eines Bimetallauslösers (5) aufweist, wird vorgeschlagen, dass die Auslöseeinheit (1) mit einem vorgebbaren Prüfstrom beaufschlagt wird, dass ein Teilstrom in einem der beiden Strompfade (2, 4) gemessen wird, und dass ein Querschnitt an einem der beiden Strompfade (2, 4) aufgrund der Höhe des gemessenen Teilstroms verringert wird.

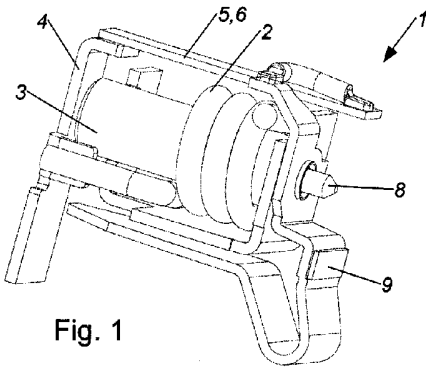


Fig. 1

AT 512 262 A1 2013-06-15

ZUSAMMENFASSUNG

Bei einem Verfahren zum Justieren einer Auslöseeinheit (1) für einen Schutzschalter, wobei die Auslöseeinheit (1) einen ersten Strompfad (2) als Teil eines Magnetauslösers (3) aufweist, und wobei die Auslöseeinheit (1) einen zweiten Strompfad (4) als Teil eines Bimetallauslösers (5) aufweist, wird vorgeschlagen, dass die Auslöseeinheit (1) mit einem vorgebbaren Prüfstrom beaufschlagt wird, dass ein Teilstrom in einem der beiden Strompfade (2, 4) gemessen wird, und dass ein Querschnitt an einem der beiden Strompfade (2, 4) aufgrund der Höhe des gemessenen Teilstroms verringert wird.

(Fig. 1)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Justieren einer Auslöseeinheit für einen Schutzschalter gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Es sind Schutzschalter mit zwei Auslösern bekannt, wobei einer der beiden Auslöser als Magnetauslöser bzw. elektromagnetischer Auslöser ausgebildet ist, und der andere Auslöser als thermischer Auslöser, welcher in der Regel ein Bimetallelement aufweist. Der Magnetauslöser löst dabei den Schalter im Fall eines Kurzschlusses aus, und der thermische Auslöser löst den Schalter bei Auftreten eines Überstromes aus. Dabei muss das Auslöseverhalten bei Überströmen genauen Vorgaben entsprechen. Während der Magnetauslöser oftmals keiner nachträglichen Justage bedarf, ist es meist erforderlich den thermischen Überstromauslöser zu justieren, da sich dabei auch geringfügige Fertigungs- und/oder Materialtoleranzen auf das Auslöseverhalten auswirken können. Dabei wird etwa der fertig assemblierte Schutzschalter in einer Testvorrichtung unterschiedlichen, erhöhten Strömen ausgesetzt, und das Bimetallelement mithilfe einer Stellschraube manuell justiert. Nachteilig an diesem Verfahren ist, dass dabei lediglich ein Fuß- und/oder Einspannungspunkt des Bimetallelements verschoben wird. Die derart möglichen Einstellungen erlauben lediglich eine rudimentäre Justage, welche zudem erheblichen Aufwand erfordert. Eine Beeinflussung der tatsächlichen Charakteristik des Bimetallelements ist auf diesem Wege nicht möglich. Zudem ist dieses Verfahren lediglich an einem vollständigen und fertigen Schalter durchführbar. Sollte dabei festgestellt werden, dass ein Schalter, etwa aufgrund der eingeschränkten Justagemöglichkeiten, nicht so justierbar ist, dass dieser die Auslöseanforderungen erfüllt, ist der gesamte Schalter Ausschuss und muss vernichtet werden. Da insbesondere die elektrischen Eigenschaften von Schweißverbindungen sehr unterschiedlich ausfallen können, reicht die herkömmlich erzielbare Justagemöglichkeit oftmals nicht aus.

Aufgabe der Erfindung ist es daher ein Verfahren der eingangs genannten Art anzugeben, mit welchem die genannten Nachteile vermieden werden können, mit welchem die Auslöseeinheit einfach und genau justiert werden kann, und mit welchem der Herstellungsaufwand reduziert werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Patentanspruches 1 erreicht.

Dadurch kann die Auslöseeinheit einfach und genau justiert werden. Dadurch kann die Auslöseeinheit bereits bei deren Fertigstellung noch vor deren Einbau in den Schutzschalter vollständig getestet werden. Dadurch kann besser auf die Auslösecharakteristik des betreffenden Zweigs eingewirkt werden. Dadurch besteht selbst bei einer nicht justierbaren Auslöseeinheit kein Totalverlust eines Schutzschalters, wodurch der Herstellungsaufwand reduziert werden kann.

Die Erfindung betrifft weiters einen Schutzschalter gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches.

Aufgabe der Erfindung ist es daher einen Schutzschalter der vorstehend genannten Art anzugeben, mit welchem die genannten Nachteile vermieden werden können, welcher ein zuverlässiges Auslöseverhalten, insbesondere bei Überströmen, aufweist, und welcher einen geringen Herstellungsaufwand aufweist.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Patentanspruches 1 erreicht.

Dadurch kann der Herstellungsaufwand für einen Schutzschalter reduziert werden, da selbst bei einer nicht justierbaren Auslöseeinheit kein Totalverlust eines Schutzschalters entsteht. Ein derartiger Schutzschalter weist eine genau justierte Auslöseeinheit auf, und ein zuverlässiges Auslöseverhalten, insbesondere bei Überströmen.

Die Unteransprüche betreffen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Ausdrücklich wird hiermit auf den Wortlaut der Patentansprüche Bezug genommen, wodurch die Ansprüche an dieser Stelle durch Bezugnahme in die Beschreibung eingefügt sind und als wörtlich wiedergegeben gelten.

Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen lediglich bevorzugte Ausführungsformen beispielhaft dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer Auslöseeinheit für einen Schutzschalter in einer ersten axonometrischen Darstellung;

Fig. 2 die Auslöseeinheit gemäß Fig. 1 in einer zweiten axonometrischen

Darstellung; und

Fig. 3 eine zweite Ausführungsform einer Auslöseeinheit für einen Schutzschalter in einer axonometrischen Darstellung.

Die Fig. 1 bis 3 zeigen zwei unterschiedliche Ausführungsformen einer Auslöseeinheit 1 für einen Schutzschalter, wobei die Auslöseeinheit 1 einen ersten Strompfad 2 als Teil eines Magnetauslösers) aufweist, und wobei die Auslöseeinheit 1 einen zweiten Strompfad 4 als Teil eines Bimetallauslösers 5 aufweist, wobei einer der beiden Strompfade 2, 4 wenigstens einen querschnittsverringerten Bereich 7 aufweist.

Dadurch kann der Herstellungsaufwand für einen Schutzschalter reduziert werden, da selbst bei einer nicht justierbaren Auslöseeinheit 1 kein Totalverlust eines Schutzschalters entsteht. Ein derartiger Schutzschalter weist weiters eine genau justierte Auslöseeinheit 1 auf, und ein zuverlässiges Auslöseverhalten, insbesondere bei Überströmen.

Ein Schutzschalter ist ein elektrischer Schalter, welche dazu vorgesehen und ausgebildet ist, unter bestimmten vorgegebenen Bedingungen einen oder mehrere elektrische Kontakte zu unterbrechen. Der Schutzschalter, welcher etwa als Leitungsschutzschalter oder Leistungsschalter ausgebildet ist, weist Schaltkontakte auf, sowie in der Regel ein sog. Schaltschloss. Dies ist eine mechanische Vorrichtung, welche die Bewegung und/oder Stellung der Schaltkontakte steuert. Der Schutzschalter weist weiters eine Auslöseeinheit 1 auf.

Eine Auslöseeinheit 1 für einen Schutzschalter ist eine Baugruppe, welche dazu vorgesehen und ausgebildet ist, unter bestimmten vorgegebenen Bedingungen das Trennen bzw. Öffnen der Schaltkontakte zu veranlassen bzw. zu verursachen. Gemäß der gegenständlichen Erfindung ist die Auslöseeinheit 1 dazu vorgesehen beim Auftreten eines Kurzschlusses sowie eines Überstromes, daher eines in bestimmter Weise erhöhten Stromflusses über den Schutzschalter, die Schaltkontakte zu öffnen.

Die Auslöseeinheit 1 weist hiezu einen ersten Strompfad 2 auf, welcher Teil eines Magnetauslösers 3 ist. Der Magnetauslöser, welcher auch als elektromagnetischer

Auslöser bezeichnet sein kann, weist dabei bevorzugt eine Spule auf, in welcher ein beweglicher Anker gelagert ist. Beim Auftreten eines Kurzschlusses, daher eines deutlich erhöhten Stromflusses, wird durch die Spule ein magnetisches Feld erzeugt, welches dazu führt, dass der Anker bzw. ein mit diesem verbundener Auslösestößel 8 bewegt wird. Dieser stößt in weiterer Folge gegen einen Teil des Schutzschalters, insbesondere gegen einen Teil des Schaltschlosses, wodurch der Schutzschalter ausgelöst wird, und ein Trennen der Schaltkontakte erfolgt.

Die Auslöseeinheit 1 weist weiters einen zweiten Strompfad 4 auf, welcher Teil eines Bimetallauslösers 5 ist, welcher auch als thermischer Auslöser bezeichnet sein kann. Der Bimetallauslöser 5 umfasst wenigstens ein Bimetallelement 6, welches entweder direkt stromdurchflossen ist oder in der unmittelbaren Nachbarschaft zu einem stromdurchflossenen Leiter angeordnet ist. Unter dem Einfluss der Wärme, welche durch den Stromfluss in den Leitern bzw. dem Bimetallelement 6 entsteht wird dieses verbogen. Bei einem Stromfluss, welcher in vorgebbarem Maße gegenüber einem Nennstrom, für welchen der Schutzschalter dimensioniert und zugelassen ist, erhöht ist, verbiegt sich das Bimetallelement 6 so weit, dass dieses den Schutzschalter auslöst. Je nach Höhe des Stromes soll der Schutzschalter dabei nach unterschiedlichen Stromflussdauern auslösen.

Gemäß den dargestellten bevorzugten Ausführungsformen einer Auslöseeinheit 1 ist vorgesehen, dass der erste Strompfad 2 und der zweite Strompfad 4 parallel geschaltet sind. Dadurch wird die Bildung einer Auslöseeinheit 1 unterstützt, welche eine kompakte und abgeschlossene Baugruppe bildet, und einfach geprüft werden kann.

Gemäß einem Verfahren zum Justieren einer Auslöseeinheit 1 für einen Schutzschalter, wobei die Auslöseeinheit 1 einen ersten Strompfad 2 als Teil eines Magnetauslösers 3 aufweist, und wobei die Auslöseeinheit 1 einen zweiten Strompfad 4 als Teil eines Bimetallauslösers 5 aufweist, ist vorgesehen, dass die Auslöseeinheit 1 mit einem vorgebbaren Prüfstrom beaufschlagt wird, dass ein Teilstrom in einem der beiden Strompfade 2, 4 gemessen wird, und dass ein Querschnitt an einem der beiden Strompfade 2, 4 aufgrund der Höhe des gemessenen Teilstroms verringert wird, zum Erreichen eines angestrebten Verhältnisses der beiden Teilströme zueinander.

Dadurch kann die Auslöseeinheit 1 einfach und genau justiert werden. Dadurch kann besser auf die Auslösecharakteristik des betreffenden Zweigs eingewirkt werden. Dadurch kann die Auslöseeinheit 1 bereits bei deren Fertigstellung noch vor deren Einbau in den Schutzschalter vollständig getestet werden. Besonders bevorzugt ist dabei auch vorgesehen, dass die Auslöseeinheit 1 vor deren Einbau in einen Schutzschalter justiert wird. Dadurch besteht selbst bei einer - etwa aufgrund von Fertigungsmängeln - nicht justierbaren Auslöseeinheit 1 kein Totalverlust eines Schutzschalters, wodurch der Gesamtherstellungsaufwand reduziert werden kann.

Ein weiterer Vorteil des gegenständlichen Verfahrens liegt in dem hohen Mass an Automatisierbarkeit.

Durch die Verringerung des Querschnitts kann der Widerstand in einem der Strompfade 2, 4 erhöht werden, wodurch das Verhältnis der beiden Teilströme verschoben werden kann. Dabei kann vorgesehen sein, jeden der beiden Strompfade 2, 4 zu verändern.

Zur Verringerung des Querschnitts können unterschiedliche Verfahren vorgesehen sein. So kann etwa vorgesehen sein, einen Bereich des betreffenden Strompfades 2, 4 durch ein plastisches Verfahren zu strecken und/oder einzukerben und derart den Querschnitt zu verringern. Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Querschnitt an dem betreffenden Strompfad 2, 4 spanabhebend, vorzugsweise durch Abfräsen oder Einschneiden, vermindert wird. Dies ermöglicht eine besonders feinfühlige Justagemöglichkeit. Dadurch besteht einfach die Möglichkeit den Querschnitt etwa in einem ersten Schritt geringfügig anzupassen und danach erneut die Auslöseeinheit 1 mit dem Teststrom zu beaufschlagen, und gegebenenfalls nachzuarbeiten.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des gegenständlichen Verfahrens ist vorgesehen, dass aufgrund der Höhe des gemessenen Teilstroms ein Wert für ein Maß der Querschnittsverringerung ermittelt wird. Nachfolgend wird aufgrund dieses Maßes die Querschnittsverringerung durchgeführt. Insbesondere bei Großserienfertigung kann dabei eine Genauigkeit erreicht werden, welche eine Justage in einem einzigen derartigen Justagedurchgang ermöglicht.

Es kann auch vorgesehen sein, die Verringerung des Querschnitt an einem der beiden Strompfade 2, 4 während der Messung des Teilstroms durchzuführen, wodurch schnell eine sehr genaue Justage der Auslöseeinheit 1 erreicht werden kann.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die entsprechende Auslöseeinheit 1 vor der Durchführung des Justierverfahrens an wenigstens einem Strompfad, bzw. einem Teil eines Strompfades, entsprechend vorgebbar überdimensioniert ist, um entsprechend den Querschnitt verringern zu können.

Es kann vorgesehen sein, an jedem der beiden Strompfade 2, 4 die betreffende Querschnittsverringerung vorzunehmen. Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Querschnitt an dem zweiten Strompfad 4 verändert wird. Dadurch kann besser Einfluss auf den sensibler zu justierenden Bereich der Auslöseeinheit ausgeübt werden.

Bevorzugt, und wie in den Figuren dargestellt, ist vorgesehen, dass der Querschnitt des zweiten Strompfades 4 an einem Leiterbereich außerhalb des Bimetallelements 6 verringert wird. Dies weist den Vorteil geringer Werkstoffkosten auf. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass der Querschnitt eines Bimetallelements 6 des Bimetallauslösers 5 verändert wird. Dadurch bestehen weitere Möglichkeiten über die Veränderung der Geometrie des Bimetallelements 6 Einfluss auf die Auslösecharakteristik der Auslöseeinheit 1 zu nehmen.

Die Fig. 1 und 2 zeigen eine erste bevorzugte Ausführungsform einer Auslöseeinheit 1. Diese umfasst zwei Leiterstreifen, bevorzugt Kupferstreifen, welche über die Spule des Magnetauslösers 3, sowie über das Bimetallelement 6 jeweils leitend verbunden sind. Die Spule und das Bimetallelement 6 sind dabei elektrisch parallel geschaltet. Das Bimetallelement 6 wird dabei direkt stromdurchflossen. An einem der Leiterstreifen ist der Festkontakt 9 eines Schutzschalters angeordnet. Die betreffenden Leiterstreifen sind daher Teil eines Stromflusses über ein Schalter dessen Teil die Auslöseeinheit 1 ist. Fig. 2 zeigt dabei den querschnittsverringerten Bereich 7 am zweite Strompfad 4. Dieser ist durch Abfräsen eines Teils des betreffenden Leiterstreifens gebildet. Aufgrund der Ausbildung des betreffenden querschnittsverringerten Bereichs 7 kann in der Regel gut auf die

Fertigungstechnik, welche zu dessen Bildung führte geschlossen werden.

Fig. 3 zeigt eine zweite bevorzugte Ausführungsform einer Auslöseeinheit 1. Im Gegensatz zur ersten Ausführungsform gemäß den Fig. 1 und 2 ist dabei das Bimetallelement 6 nicht stromdurchflossen. Das Bimetallelement 6 ist dabei an einem Leiterbereich des zweiten Strompfades 4 befestigt, insbesondere angeschweißt, und wird durch die Abwärme des betreffenden Leiterbereichs indirekt erwärmt. Die zweite bevorzugte Ausführungsform einer Auslöseeinheit 1 weist an dem betreffenden Leiterbereich den querschnittsverringerten Bereich 7 auf. Durch die Anordnung des querschnittsverringerten Bereichs 7 an dem Leiterbereich, welcher nächst und im Wesentlichen parallel zu dem Bimetallelement 6 angeordnet ist, kann sehr gut die Erwärmung des Leiterbereichs selbst, als auch die genaue Position dieser Erwärmung gesteuert werden. Dadurch kann sehr genau vorgegeben werden in welchem Bereich des Bimetallelements 6 dieses in vorgebbarem Maße erwärmt wird.

Patentansprüche:

DI DR. FERDINAND GIBLER
DI DR. WOLFGANG POTH
Austrian and European Patent and
Trademark Attorneys

GIBLER & POTH
PATENTANWÄLTE

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Justieren einer Auslöseeinheit (1) für einen Schutzschalter, wobei die Auslöseeinheit (1) einen ersten Strompfad (2) als Teil eines Magnetauslösers (3) aufweist, und wobei die Auslöseeinheit (1) einen zweiten Strompfad (4) als Teil eines Bimetallauslösers (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auslöseeinheit (1) mit einem vorgebbaren Prüfstrom beaufschlagt wird, dass ein Teilstrom in einem der beiden Strompfade (2, 4) gemessen wird, und dass ein Querschnitt an einem der beiden Strompfade (2, 4) aufgrund der Höhe des gemessenen Teilstroms verringert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Querschnitt an dem betreffenden Strompfad (2, 4) spanabhebend vermindert wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Querschnitt an dem zweiten Strompfad (4) verringert wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auslöseeinheit (1) vor deren Einbau in einen Schutzschalter justiert wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass aufgrund der Höhe des gemessenen Teilstroms ein Wert für ein Maß der Querschnittsverringerung ermittelt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Querschnitt an einem der beiden Strompfade (2, 4) verringert wird während der Teilstrom gemessen wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Querschnitt eines Bimetallelements (6) des Bimetallauslösers (5) verringert wird.

8. Schutzschalter, insbesondere Leitungsschutzschalter, mit einer Auslöseeinheit (1), wobei die Auslöseeinheit (1) einen ersten Strompfad (2) als Teil eines Magnetauslösers (3) aufweist, und wobei die Auslöseeinheit (1) einen zweiten Strompfad (4) als Teil eines Bimetallauslösers (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass einer der beiden Strompfade (2, 4) wenigstens einen querschnittsverringerten Bereich (7) aufweist.

9. Schutzschalter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Strompfad (4) den querschnittsverringerten Bereich (7) aufweist.

10. Schutzschalter nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der querschnittsverringerte Bereich (7) als Abfräsung und/oder Einschnitt ausgebildet ist.

11. Schutzschalter nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Strompfad (2) und der zweite Strompfad (4) parallel geschaltet sind.

Gibler & Poth Patentanwälte OG
(Dr. F. Gibler oder Dr. W. Poth)

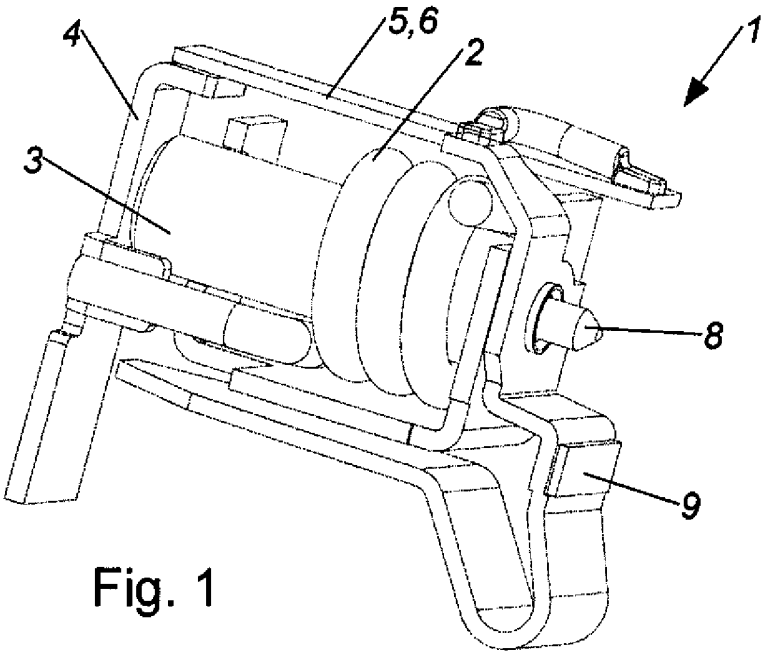


Fig. 1

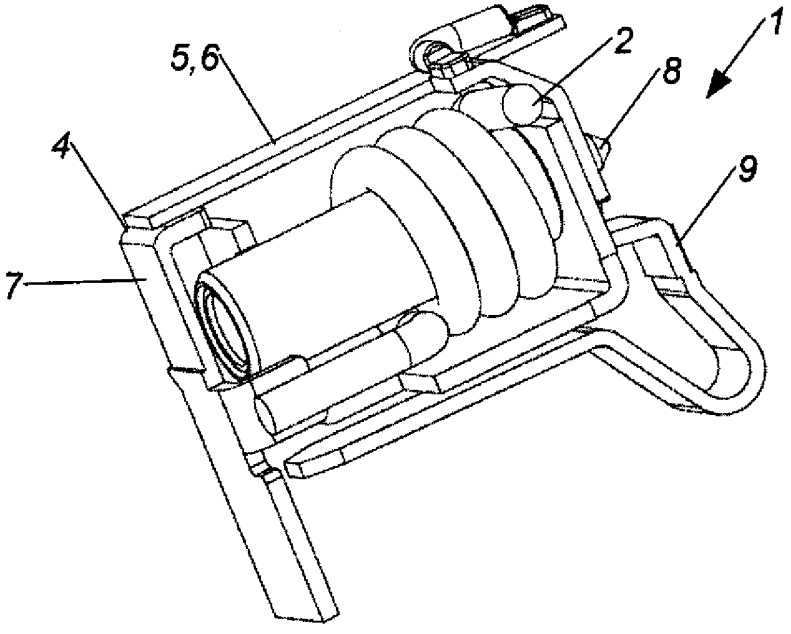


Fig. 2

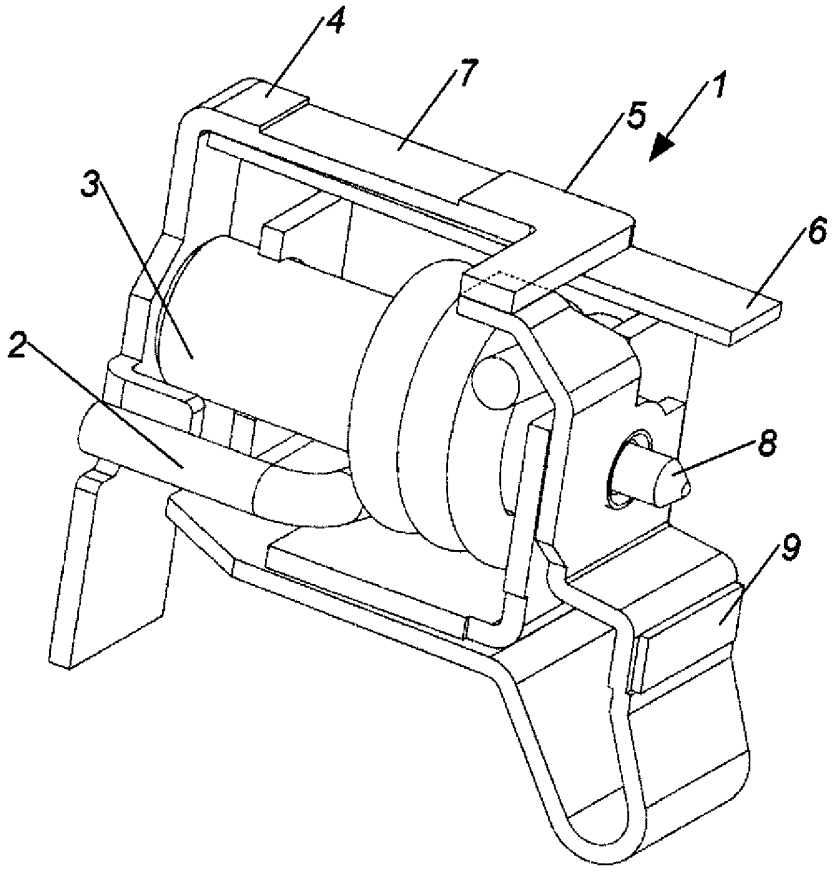


Fig. 3

Recherchenbericht zu **A 1806/2011**

österreichisches patentamt

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: ***H01H 71/74*** (2006.01); ***H01H 71/16*** (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: H01H 71/74D; H01H 71/16
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): H01H
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **9. Dezember 2011** eingereichten Ansprüchen **1-11** erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2004070483 A1 (RICHTER, D.N.) 15. April 2004 (15.04.2004) Zusammenfassung, Fig. 2, 6-12; Absätze [0002]-[0006], [0007]-[0009], [0032]-[0039], [0042]-[0055].	1-5, 7-11
X	DD 120564 A1 (FRIEDENSTAB, A.) 12. Juni 1976 (12.06.1976) Fig. 1, 2; Seite 3, Zeilen 16-33; Seite 4, Zeile 9 - Seite 5, Zeile 18.	1, 2, 4-6, 8-11
A	GB 2473049 A (GANLEY, S.) 02. März 2011 (02.03.2011) Zusammenfassung, Fig. 1; Seite 2, Zeile 16 - Seite 4, Zeile 4.	1-11

Datum der Beendigung der Recherche:	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in):
20. November 2012		LOIBNER K.

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- **X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- **Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.
- **A** Veröffentlichung, die **den allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- **P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- **E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- **&** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.