

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 828 276 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.03.1998 Patentblatt 1998/11

(51) Int. Cl.⁶: **H01H 71/16**, H01H 71/02

(21) Anmeldenummer: **97114850.7**

(22) Anmeldetag: **27.08.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **09.09.1996 DE 19636562**

(71) Anmelder:
**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Edenharter, Georg, Dipl.-Ing. (FH)
92286 Rieden (DE)**
• **Heldmann, Berthold
92272 Freudenberg (DE)**

(54) Thermischer Überlastschutz

(57) Die Befestigung eines elektrisch leitfähigen Trägers (2) für einen Bimetallauslöser in einem Gehäuse (1) von Überlast- und/oder Schutzeinrichtungen gelingt derart, daß der Träger (2) in Form einer Klemmverbindung in das Gehäuse (2) eingepreßt ist.

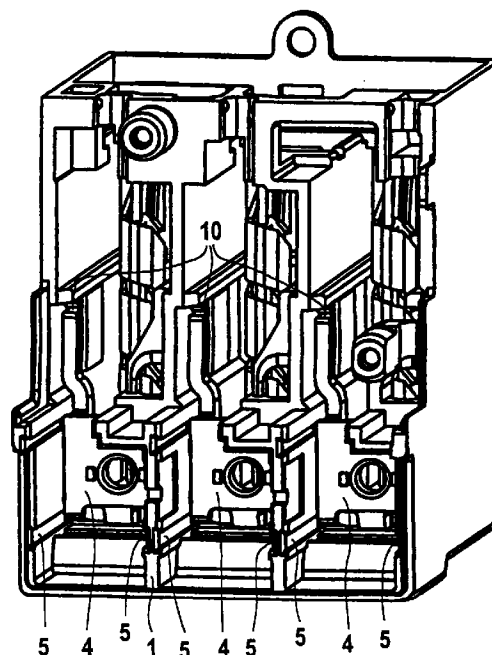


FIG 1

EP 0 828 276 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Überlastmelde- und/oder Überlastschutzeinrichtung mit einem in einem Gehäuse befestigten elektrisch leitfähigen Träger für einen Bimetallauslöser.

Bekannt sind derartige Überlastmelde- und/oder Überlastschutzeinrichtungen durch auf dem Markt befindliche Geräte, bei denen der Träger des Bimetallauslösers durch Schraub-, Niet- oder Klebeverbindungen am Gehäuse befestigt ist. Nachteilig bei allen Befestigungsarten ist, daß durch Setzeffekte des Kunststoffgehäuses ein Teil der ursprünglich vorhandenen Vorspannkraft dieser Befestigungsarten verlorengeht.

Ein weiterer Nachteil bei bisherigen Lösungen ist der zusätzliche Montageaufwand, um den endgültigen Festsitz des Trägers des Bimetallauslösers im Gehäuse zu erreichen (Einsetzen der Bimetallauslöser samt Träger in das Gehäuse, Positionieren der Träger, Zuführen der Befestigungsmittel, Erzeugen der notwendigen Vorspannung oder Aushärten des Klebstoffs).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei Reduzierung der Montagezeit des Trägers eines Bimetallauslösers eine mindestens ebenso gute Verbindung wie mit bisherigen Befestigungsmitteln zu erhalten.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung dadurch, daß der Träger in Form einer Klemmverbindung in das Gehäuse eingepreßt ist. Dadurch reduziert sich der Montageaufwand und es ist eine mindestens ebenso gute Verbindung des Trägers mit dem Gehäuse geschaffen, die auch durch externe Belastung, z. B. an der Anschlußklemme, und Setzeffekte des Kunststoffgehäuses ihren ursprünglichen Festsitz beibehält.

Die Erfindung soll an einem Beispiel näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 perspektivische Darstellung des Gehäuses mit eingepreßten Trägern der Bimetallauslöser,
- Fig. 2 Frontansicht des offenen Gehäuses mit eingepreßten Trägern der Bimetallauslöser,
- Fig. 3 Schnitt I-I der Frontansicht Fig. 2 und
- Fig. 4 und 5 Ausführungsbeispiele der Träger mit ihren Bimetallstreifen.

Fig. 1 bzw. Fig. 2 zeigt das thermoplastische Gehäuse der Heizkammer 1 einer derartigen Schutz- einrichtung, in das je Phase ein Bimetallauslöser mit Träger nach Fig. 4 eingepreßt ist.

Die axiale Einschubtiefe des Trägers 2 ist dabei durch den spritztechnisch bestimmten Anschlagpunkt 3 des Klemmanschlusses 4 am Gehäuse der Heizkam- mer 1 bestimmt.

In dem thermoplastisch verstärkten Gehäuse der Heizkammer 1 der Schutzeinrichtung befinden sich pro Phase zwei gegenüberliegende Nuten 5, die ein definiertes Untermaß bezüglich der Breite (Anschlagpunkt 6 zu gegenüberliegendem Anschlagpunkt 6) und der Materialdicke 7 des Trägers 2 aufweisen, um somit einen besseren Festsitz zu erhalten. Bei Einsatz des Trägers nach Fig. 4 sorgen Klemmverbindungen der angefasten Klemmlaschen 8 des Klemmschenkels 9 in Taschen des Gehäuses 10 für zusätzliche Stabilität. Diese Klemmschenkel 9 liegen parallel zu dem mit Bimetallstreifen 11 umwickelten Trägern 2. Träger 2 nach Fig. 5 ohne Klemmschenkel werden verwendet, wenn keine Belastung des Trägers 2 in Form von parasitären Torsionsmomenten seitens des Klemmanschlusses 4 und/oder des Bimetallauslösers (Fig. 4 oder 5) auftreten. Eine weitere Maßnahme, um die Auswirkung der Torsionsmomente auf den Festsitz zu verringern, liegt in der Ausbildung des Trägers 2 in taillierter Form 12.

Weniger als drei Anlagepunkte 6 des Trägers 2 an der Nutwand 13 können beim Einpressen in die Nut 5 zu einem vorzeitigen Verkanten des Trägers 2 in der Nut 5 führen, bevor der Träger 2 seine Endstellung bzw. der Klemmanschluß 4 seinen Anschlagpunkt 3 gemäß Fig. 3 erreicht hat.

Die Anfasung der Klemmlaschen 8 der Klemmschenkel 9, die Wahl ausreichender Anlagepunkte 6 am Träger 2, die sich aufgrund des definierten Untermaßes in die Nut 5 bzw. die Nutwand 13 eindrücken und der vorbestimmte Anschlagpunkt 3 des Klemmanschlusses 4 zur Begrenzung der axialen Einschubtiefe gestatten eine zügige Montage und einen guten und dauerhaften Festsitz des Trägers 2 und damit des Bimetallauslösers (Fig. 4 oder 5) im Gehäuse 1.

Patentansprüche

1. Überlastmelde- und/oder Schutzeinrichtung mit einem in einem Gehäuse befestigten elektrisch leitfähigen Träger für einen Bimetallauslöser, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (2) in Form einer Klemmverbindung in das Gehäuse (1) eingepreßt ist.
2. Überlastmelde- und/oder Schutzeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Träger (2) in mindestens einer am Gehäuse (1) ausgebildeten Nut (2) in Form einer Klemmverbindung in das Gehäuse (1) eingepreßt ist.
3. Überlastmelde- und/oder Schutzeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (2) in gegenüberliegende Nuten (5) am Gehäuse in Form einer Klemmverbindung eingepreßt ist.

4. Überlastmelde- und/oder Schutzeinrichtung nach einem der vorliegenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf einer Seite des Trägers (2) mindestens eine an der betreffenden Nutwand (13) anliegende Anlagestelle (6) und an der anderen Seite mindestens zwei in Längsachsrichtung des Trägers (2) voneinander beabstandete, an der betreffenden Nutwand (13) anliegende Anlagestellen (6) existieren. 5
5. Überlastmelde- und/oder Schutzeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (2) mindestens einen in einer parallelen Ebene zum mit Bimetallstreifen (1) umwickelten Teil des Trägers abgebogenen Klemmschenkel (9) aufweist. 10 15
6. Überlastmelde- und/oder Schutzeinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Klemmschenkel (9) mindestens eine Klemmlasche (8) aufweist. 20
7. Überlastmelde- und/oder Schutzeinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemmlaschen (8) und/oder die Anlagepunkte (6) des Trägers (2) in Einschubrichtung des Trägers (2) angefast sind. 25
8. Überlastmelde- und/oder Schutzeinrichtung nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die axiale Begrenzung der Einschiebtiefe durch die Länge des Nutschlitzes (5) festgelegt ist. 30
9. Überlastmelde- und/oder Schutzeinrichtung nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die axiale Begrenzung der Einschiebtiefe durch einen Anschlagpunkt (3) des Klemmanschlusses (4) am Gehäuse festgelegt ist. 35
10. Überlastmelde- und/oder Schutzeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (2) eine mehrfach taillierte Form (12) aufweist. 40

45

50

55

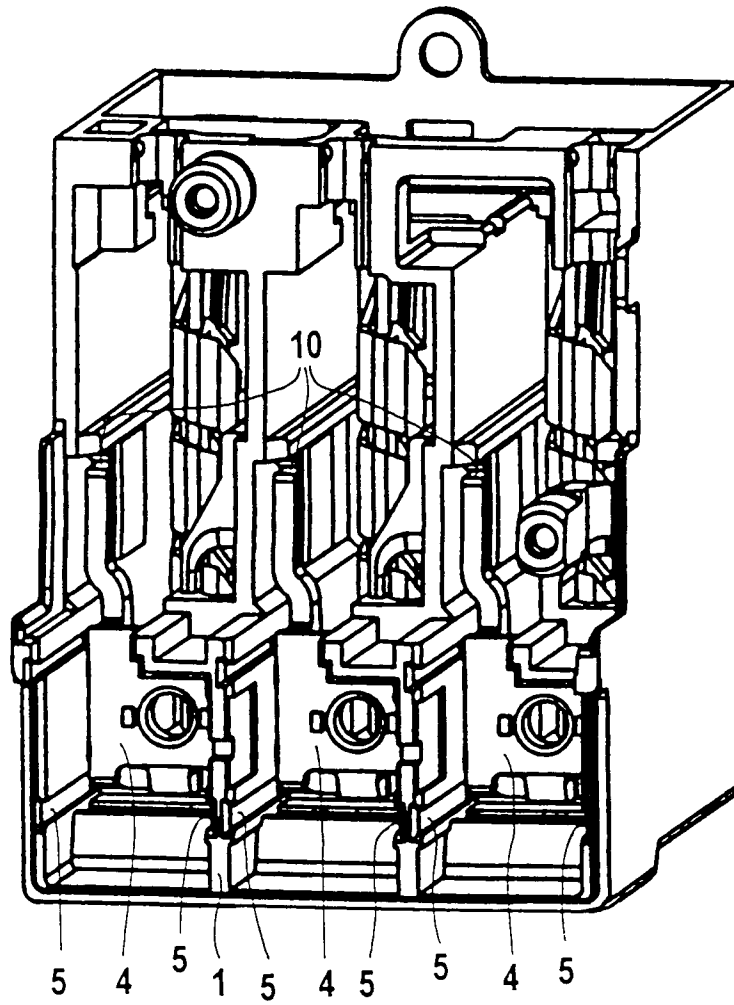
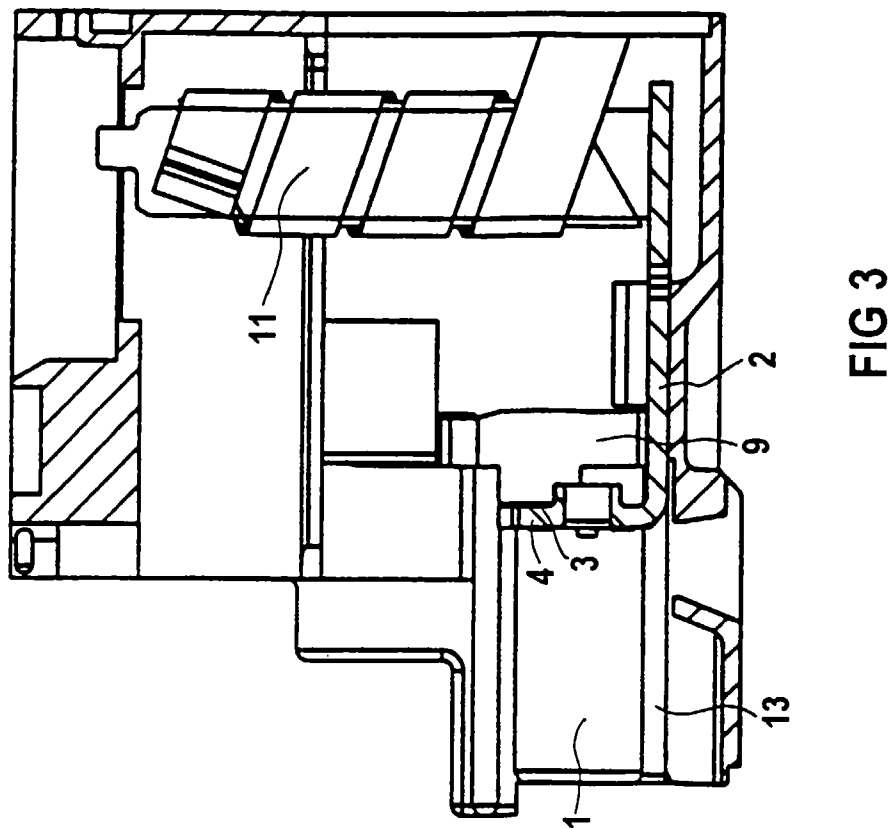
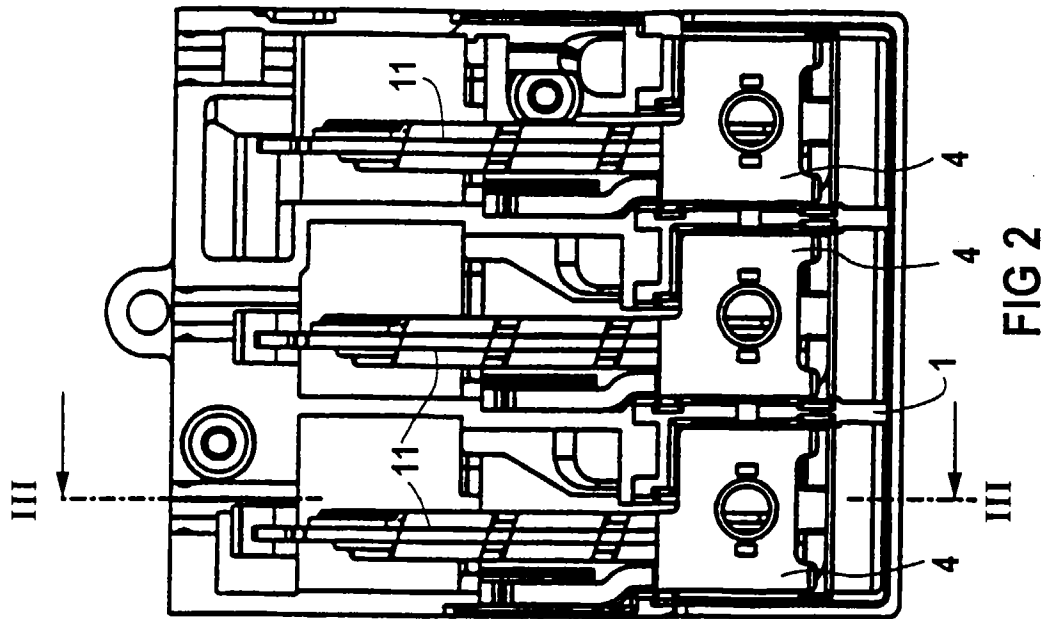


FIG 1



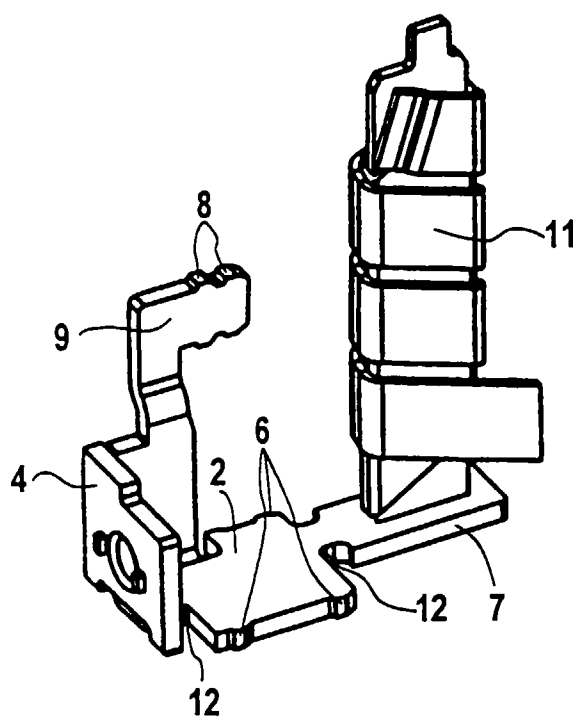


FIG 4

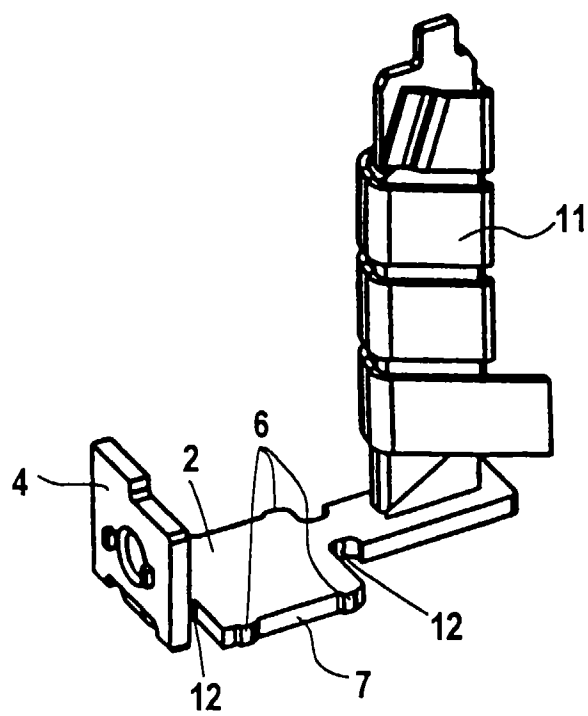


FIG 5