

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 727 805 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.08.1996 Patentblatt 1996/34

(51) Int Cl.⁶: **H01H 73/04**, H01H 9/30,
H01H 9/40

(21) Anmeldenummer: **96250034.4**

(22) Anmeldetag: **09.02.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

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

(30) Priorität: **16.02.1995 DE 29503327 U**

(72) Erfinder: **Sezai, Türkmén**
D-13629 Berlin (DE)

(54) **Kontakthebelbaugruppe für einen Niederspannungs-Leistungsschalter**

(57) Eine Kontakthebelbaugruppe (1) eines Niederspannungs-Leistungsschalters weist parallele Kontakthebel (3) auf, die an einem Träger (2) aus Isolierstoff schwenkbar gelagert sind. Ein gegenseitiger Abstand zwischen den Kontakthebeln wird durch einen Ab-

standshalter (6) aufrechterhalten, der als gesondertes Teil aus einem Kunststoff hergestellt ist, der geringe Materialdicken ermöglicht. Seitliche Wangen (10) des Abstandshalters (6) überdecken den Lagerbolzen (4) der Kontakthebel (3).

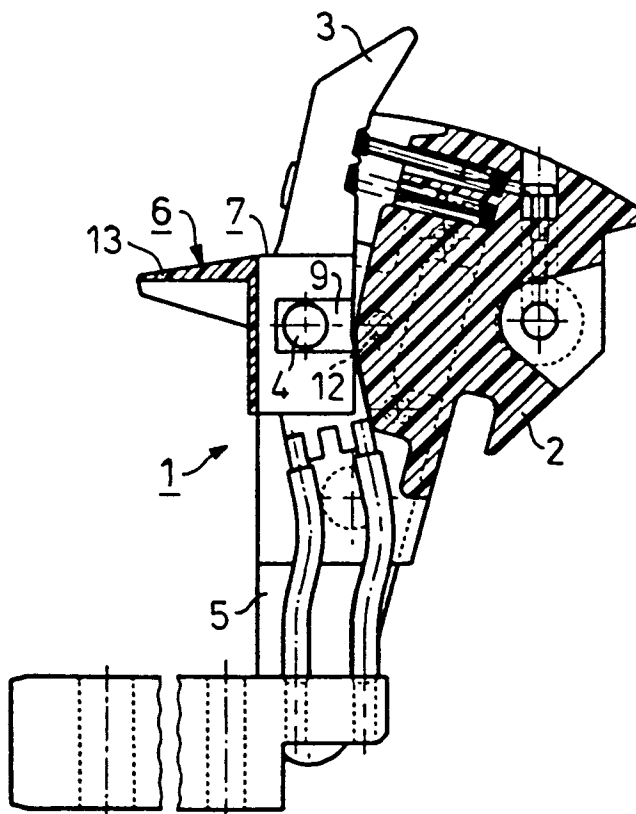


FIG 1

EP 0 727 805 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kontakthebelbaugruppe für einen Niederspannungs-Leistungsschalter mit einem Träger aus Isolierstoff und mit mehreren an dem Träger parallel zueinander mit gegenseitigem Abstand angeordneten und schwenkbar gelagerten Kontakthebeln. Eine Kontakthebelbaugruppe dieser Art ist z. B. durch die EP 0 410 902 A1 bekanntgeworden. Eine der Möglichkeiten, den gegenseitigen Abstand der Kontakthebel aufrechtzuerhalten, besteht darin, an dem Träger Rippen oder Stege anzuformen, die zwischen die Kontakthebel eingreifen. Dabei besteht die Schwierigkeit, daß der zur Herstellung des Trägers benutzte Kunststoff es nicht zuläßt, die Stege mit einer gewünschten geringen Wandstärke herzustellen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Breite der Kontakthebelbaugruppe auf ein notwendiges Maß zu beschränken und hierzu den Abstand der Kontakthebel lediglich mit Rücksicht auf die gewünschte gegenseitige Isolation zu bemessen.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß zur Aufrechterhaltung des gegenseitigen Abstandes der Kontakthebel an dem Träger ein gleichfalls aus isolierendem Kunststoff bestehender, jedoch gesondert hergestellter Abstandshalter angebracht ist, der zwischen die Kontakthebel eingreifende Trennstege aufweist.

Die Einbeziehung der Trennstege in einen gesonderten Körper gibt die Möglichkeit, eine zur Herstellung geringer Wandstärken besser geeigneten Kunststoff, insbesondere einen thermoplastischen Kunststoff, einzusetzen. Zur Herstellung des Trägers eignet sich demgegenüber ein mit Füllstoffen versetzter duroplastischer Kunststoff, der eine wesentlich höhere Festigkeit erreicht. Diese ist jedoch für die Trennstege nicht erforderlich.

Im Rahmen der Erfindung kann der Abstandshalter über Seitenflächen des Trägers greifende Wangen besitzen, die eine zur Aufnahme eines Lagerbolzens der Kontakthebel dienende Bohrung überdecken und hierdurch den Lagerbolzen gegen axiale Verschiebung sichern. Auf diese Weise wird die Montage der Kontakthebelbaugruppe erleichtert.

Ferner kann der Abstandshalter einen in Richtung eines mit den Kontakthebeln zusammenwirkenden Gegenkontakt vorspringende Nase aufweisen. Diese bewirkt eine Abdichtung des Schaltraumes des Leistungsschalter gegen ein Entweichen von Schaltgasen in einer unerwünschten Richtung.

Die Erfindung wird im folgenden anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Figur 1 zeigt eine Kontakthebelbaugruppe teilweise im Schnitt.

Die Figur 2 ist eine Ansicht der Kontakthebelbaugruppe gemäß der Figur 1 mit Blick auf einen Abstandshalter.

Ein Abstandshalter ist gesondert in der Figur 3 in der Draufsicht und in der Figur 4 im Schnitt dargestellt.

Die in den Figuren 1 und 2 gezeigte Kontakthebelbaugruppe 1 weist einen Träger 2 aus isolierendem Kunststoff für parallel zueinander angeordnete Kontakthebel 3 auf. Ein Lagerbolzen 4 durchsetzt die Kontakthebel 3 sowie Seitenwände 5, die den Träger 2 zwischen sich einfassen.

Wie näher die Figuren 3 und 4 zeigen, besitzt ein Abstandshalter 6 dünne Trennstege 7, die zwischen die Kontakthebel 3 eingreifen. Hierdurch werden die Kontakthebel 3 in dem erwünschten geringen gegenseitigen Abstand gehalten. Seitliche Wangen 10 des Abstandshalters 6 übergreifen die Seitenwände 5 derart, daß auch die Bohrungen überdeckt werden, in denen der Lagerbolzen 4 (Figur 1) aufgenommen ist. Öffnungen 11 in den Wangen 10 dienen zur Befestigung des Abstandshalters 6 mittels Schrauben 12 (Figur 1). Ausnehmungen 9 der Trennstege 7 gestatten den Durchtritt des Lagerbolzens 4.

In den Figuren 1, 3 und 4 ist ferner eine Nase 13 des Abstandshalters 6 gezeigt. Die Nase 13 erstreckt sich über die gesamte Breite des Abstandshalters 6 und springt in Richtung eines Gegenkontaktes vor, mit dem die Kontakthebel 3 zusammenwirken. Beim Öffnen der Schaltkontakte verhindert die Nase 13, daß die von dem Schaltlichtbogen ausgehenden Schaltgase entgegen der gewünschten Richtung entweichen. Damit wird die Bewegung des Schaltlichtbogens in Richtung der oberhalb der Kontakthebelbaugruppe 1 befindlichen Löschkammer des Leistungsschalters beschleunigt.

Dadurch, daß der Abstandshalter 6 als gesondertes Teil hergestellt ist, kann ein Kunststoff benutzt werden, der sich besonders zur Herstellung dünner Trennstege eignet. Dies ist durch die Verwendung eines thermoplastischen Kunststoffes möglich. Dieser ergibt auch eine relativ gute Biegsamkeit unter dem Einfluß seitlicher Kräfte ohne die Gefahr einer Beschädigung. Dies hat zur Folge, daß die bei hohen Strömen evtl. auftretenden hohen Seitenkräfte ohne Schaden für den Abstandshalter zu den Seitenwänden des Trägers 2 geleitet und von diesem aufgenommen werden. Hierzu ist der Träger dadurch geeignet, daß er aus einem anderen, vorzugsweise mit einem Füllstoff versetzten duroplastischen Kunststoff hergestellt ist.

Patentansprüche

1. Kontakthebelbaugruppe (1) für einen Niederspannungs-Leistungsschalter mit einem Träger (2) aus Isolierstoff und mit mehreren an dem Träger (2) parallel zueinander mit gegenseitigen Abstand angeordneten und schwenkbar gelagerten Kontakthebeln (3),
dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufrechterhaltung des gegenseitigen Abstandes der Kontakthebel (3) an dem Träger (2) ein gleichfalls aus isolie-

rendem Kunststoff bestehender, jedoch gesondert hergestellter Abstandshalter (6) angebracht ist, der zwischen die Kontakthebel (3) eingreifende Trennsteg (7) aufweist.

5

2. Kontakthebelbaugruppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstandshalter (6) aus einem thermoplastischen Kunststoff besteht.

10

3. Kontakthebelbaugruppe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstandshalter (6) über Seitenwände (5) des Trägers (2) greifende Wangen (10) besitzt, die eine zur Aufnahme eines Lagerbolzens (4) der Kontakthebel (3) dienende Bohrung überdecken und hierdurch den Lagerbolzen (4) gegen axiale Verschiebung sichern.

15

4. Kontakthebelbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstandshalter (6) eine in Richtung eines mit den Kontakthebeln (2) zusammenwirkenden Gegenkontaktes vorspringende Nase (13) aufweist.

20

25

30

35

40

45

50

55

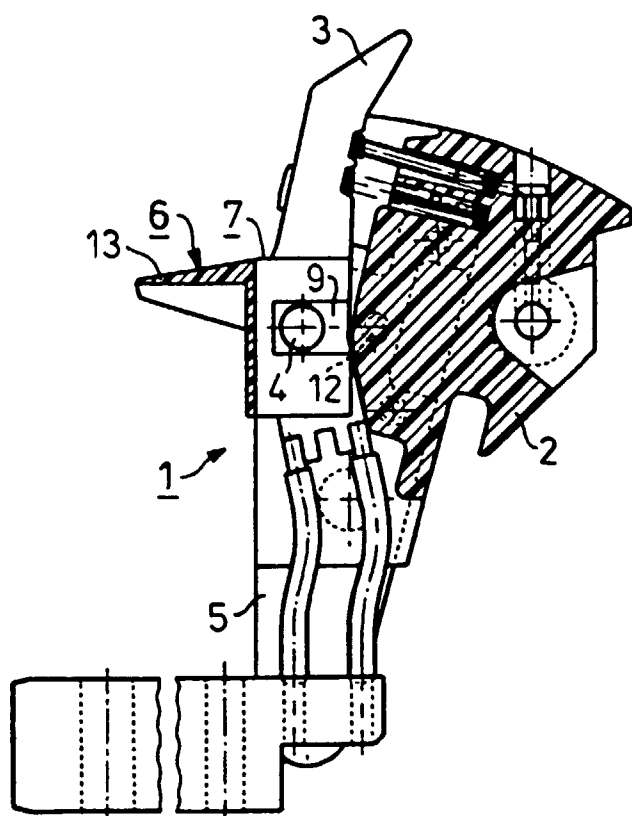


FIG 1

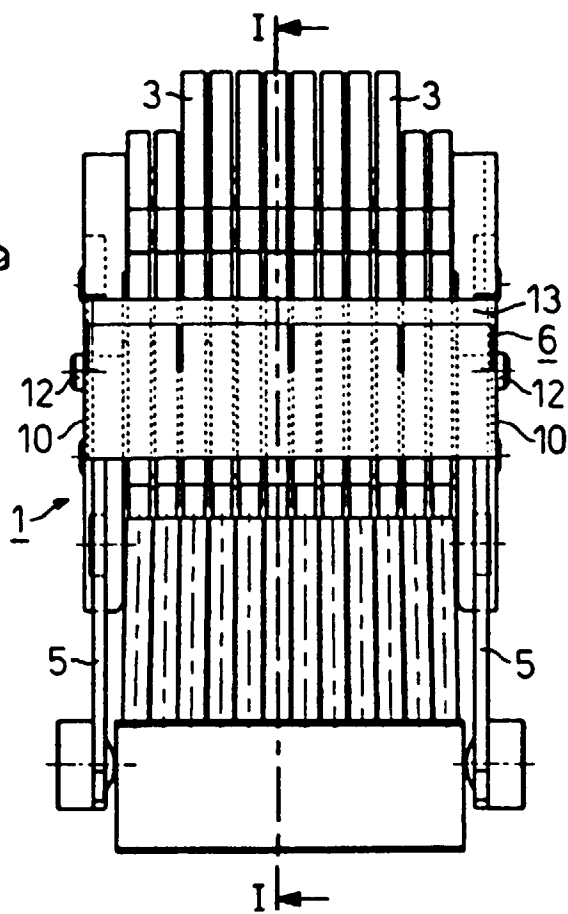


FIG 2

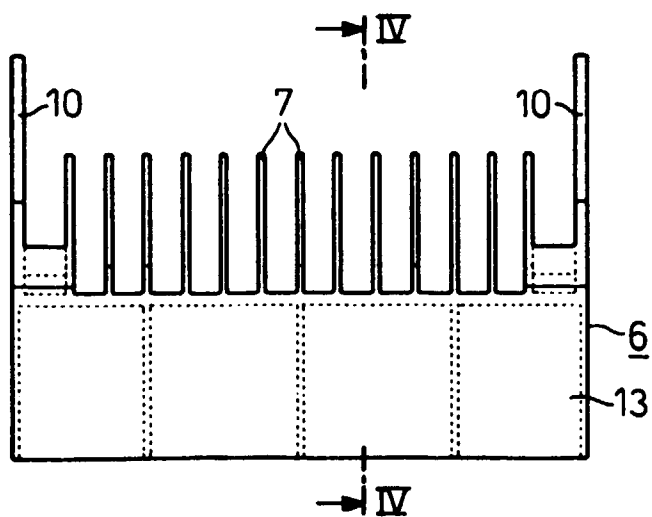


FIG 3

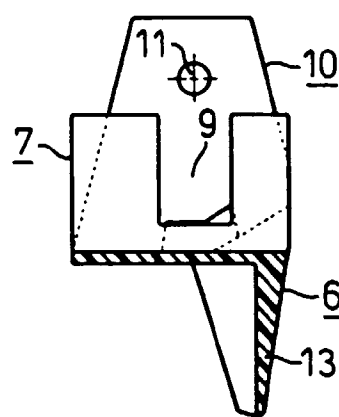


FIG 4