

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 340 535
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 89107032.8

51

Int. Cl.4: H01H 1/20

22

Anmeldetag: 19.04.89

30

Priorität: 03.05.88 DE 8805875 U

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.89 Patentblatt 89/45

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

71

Anmelder: Siemens Aktiengesellschaft
Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72

Erfinder: Gnahn, Günter, Dipl.-Ing.
Lange Gasse 12A
D-8458 Sulzbach-Rosenberg(DE)
Erfinder: Streich, Georg, Dipl.-Ing. (FH)
Asamstrasse 1
D-8450 Amberg(DE)

54

Elektrisches Schaltgerät.

57

Die Erfindung bezieht sich auf ein elektromagnetisches Schaltgerät mit einer Kontaktanordnung, bestehend aus in Fenstern eines Kontaktbrückenträgers über ein gegen Verschieben quer zur Bewegungsrichtung geführten Federteller gehaltene, entgegen der Kraft einer Kontaktdruckfeder in Bewegungsrichtung mit dem Federteller verschiebbaren, parallele, abgekröpfte Kontaktbrücken, die mit feststehenden Kontaktteilen in Verbindung bringbar sind. Der Federteller ist hier der Kröpfung der Kontaktbrücken angepaßt und besitzt einen zwischen die beiden parallel liegenden Kontaktbrücken ragenden Trennsteg für die Kontaktbrücken, so daß bei entgegengesetzt diagonal verschweißten Kontaktteilen der Kontaktbrücken beim Öffnen der Kontakte eine gegenseitige Berührung der Kontaktbrücken untereinander ausgeschlossen ist.

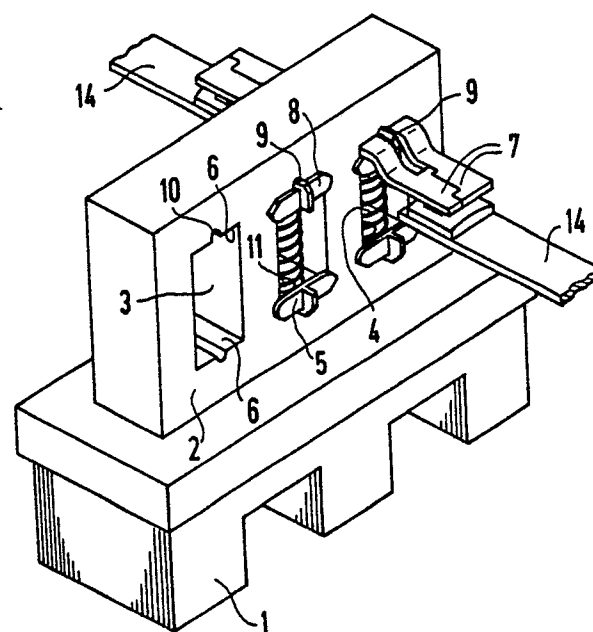


FIG 1

EP 0 340 535 A1

Elektrisches Schaltgerät

Die Erfindung bezieht sich auf ein elektrisches Schaltgerät, insbesondere elektromagnetisches Schaltgerät, mit einer Kontaktanordnung, bestehend aus in Fenstern eines Kontaktbrückenträgers über einen gegen Verschieben quer zur Bewegungsrichtung geführten Federteller gehaltene, entgegen der Kraft einer Kontaktdruckfeder in Bewegungsrichtung mit dem Federteller verschiebbare, parallele, abgekröpfte Kontaktbrücken, die mit feststehenden Kontaktteilen in Verbindung bringbar sind.

Bei einer bekannten Kontaktanordnung der obengenannten Art (DE-OS 31 36 354) liegen die parallelen Kontaktbrücken im Bereich des Federtellers und der Kontaktauflagen dicht nebeneinander. Dies hat zur Folge, daß bei Verschweißung der diagonal gegenüberliegenden Kontaktauflagen unterschiedlicher Kontaktbrücken mit den Festkontaktteilen beim Öffnen der Kontaktanordnung nach Art einer Schere über die Mittelteile der Kontaktbrücken eine Verbindung der Festkontaktteile bestehenbleiben kann. Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kontaktanordnung der obengenannten Art dahingehend zu verbessern, daß bei Verwendung von Doppelkontaktbrücken ein noch sichereres Öffnen auch in ungünstigen Verschweißungsfällen gewährleistet ist. Dies wird auf einfache Weise dadurch erreicht, daß der Federteller aus Isolierstoff besteht und der Kröpfung der Kontaktbrücken angepaßt ist und einen zwischen die Kontaktbrücken ragenden Trennsteg für die Kontaktbrücken aufweist. Die oben geschilderte Aufgabe wird zwar mit einer weiterhin bekannten Kontaktanordnung - DE-PS 22 53 918 - gelöst, jedoch ist hier die Kontaktfläche durch den relativ großen Abstand der beiden Kontaktbrücken untereinander nicht voll ausgenutzt. Desweiteren bekannte Anordnung durch das seitliche Einführen der verspannten Kontaktbrücken in Schlitze des Federtellers nicht für eine automatische Fertigung geeignet, d.h. die Kontaktbrücken können nicht in Längsrichtung, wie dies bei der den Oberbegriff bildenden, bekannten Ausführung der Fall ist, eingeschoben werden. Außerdem ist die Beweglichkeit der Kontaktbrücken gegeneinander nur begrenzt vorhanden. Um auch bei extremer Überkreuzung der Kontaktbrücken diese mit Sicherheit auf Abstand zu halten ist es vorteilhaft, wenn der Trennsteg über die gesamte Außenkontur des Federtellers verläuft. Um auch die Federteller in den Fenstern der Kontaktbrückenträger satt zur Auflage kommen zu lassen und das Einschieben der Kontaktbrücken zwischen Federteller und Fenster durch einen Automaten zu ermöglichen ist es vorteilhaft, wenn der Kontaktbrückenträger in den

schmalen Fensterbegrenzungswänden den Trennstegen angepaßte Ausnehmungen aufweist. Um die Kontaktauflagen der Festkontaktteile materialmäßig voll ausnutzen zu können, d.h. die Kontaktauflagen der nebeneinanderliegenden Kontaktbrücken möglichst aneinandergrenzen zu lassen und um ein Verschieben der Kontaktbrücken in Normalstellung gegeneinander weitgehend auszuschließen ist es vorteilhaft, wenn die Kontaktbrücken im Bereich der Kontaktauflagen in Richtung Trennsteg breiter ausgebildet und in entsprechend angepaßte Ausnehmungen der anderen Kontaktbrücke hineinragende Ansätze aufweist. Das Kontaktbrückenpaar ist nur in "richtiger" Lage in die Kontaktträger einschiebbar. Liegen Ansätze und Ausnehmungen auf einer Längsseite der Kontaktbrücke spiegelsymmetrisch zur Mitte der Kontaktbrücke, so können die nebeneinanderliegenden Kontaktbrücken völlig gleich ausgeführt werden.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung beschrieben.

Es zeigen:

FIG 1 eine perspektivische Darstellung des Kontaktbrückenträgers, teils mit eingesetzten Kontaktbrücken,

FIG 2, 3 und 4 Vorderansicht, Seitenansicht und Unteransicht auf den erfindungsgemäßen Federteller und die

FIG 5 und 6 Vorderansicht und Draufsicht auf eine der kontaktbrücken.

Von dem elektromagnetischen Schaltgerät ist in FIG 1 der schaltende Magnetteil 1, der an dem aus Kunststoff bestehenden Kontaktbrückenträger 2 befestigt ist, dargestellt. Im Kontaktbrückenträger 2 sind fensterförmige Öffnungen 3 vorhanden, in denen entgegen der Kraft der Kontaktdruckfeder 4 in den Fenstern verschiebbare Federteller 5 geführt sind. Die Federteller 5 liegen an den schmalen Fensterbegrenzungswänden 6 an. Die Federteller sind, wie FIG 3 zeigt, der Kröpfung der Kontaktbrücken 7 angepaßt und besitzen Führungsansätze 8, die über die Fenster hinausreichen, sowie Trennstege 9, die im eingeschobenen Zustand der Kontaktbrücken zwischen die beiden Kontaktbrücken 7 ragen, wie dies im rechten Fenster der Anordnung nach FIG 1 dargestellt ist. Im nichteingeschobenen Zustand der Kontaktbrücken ragen die Trennstege 9 in entsprechend angepaßte Nuten 10 an den schmalen Fensterbegrenzungswänden 6 hinein, so daß der Federteller satt auf diesen Begrenzungswänden aufliegt. Die Kontaktdruckfeder 4 sorgt für das Anliegen. Zur Abstützung der Feder sind Führungszapfen 11 auf der Innenseite des aus Kunststoff bestehenden Federtellers angeformt. Die Kon-

taktbrücken 7 besitzen im Bereich der Kontaktauflagen 12 Verbreiterungen 13, so daß unter Freilassung des Raumes zwischen zwei Kontaktbrücken für den Trennsteg 9 die gesamte Fläche der Kontaktauflagen für die Festkontaktteile 14, die in FIG 1 schematisch dargestellt sind, ausgenutzt werden kann. Im Bereich der Verbreiterungen sind Ansätze 15 und 16 angeformt, die in entsprechende Ausnehmungen 17 bzw. 18 der gegenüberliegenden Kontaktbrücke hereinragen können. Dies hat zum einen den Vorteil, daß die beiden Kontaktbrücken nur in einer Richtung zwischen Federteller 5 und Fensterbegrenzungswand 6 unter Freilassung des Raumes für den Trennsteg 9 eingeschoben werden können; denn würde man die Kontaktbrücken 7 an den nicht verbreiterten Seiten zusammenlegen, so würden die Ansätze 15 und auch 16 ein Einschieben in die Fenster verhindern. Das Verzahnen von Ansätzen und Ausnehmungen hat weiterhin den Vorteil, daß eine Verschiebung der einzelnen Kontaktbrücken gegeneinander in Längsrichtung im Betrieb im wesentlichen ausgeschlossen ist. Darüber hinaus wird das maschinelle Einschieben wesentlich erleichtert.

5

10

15

20

25

5. Elektrisches Schaltgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß Ansätze (15, 16) und Ausnehmungen (17, 18) auf einer Längsseite der Kontaktbrücke (7) spiegelsymmetrisch zur Mitte der Kontaktbrücke (7) liegen.

Ansprüche

1. Elektrisches Schaltgerät, insbesondere elektromagnetisches Schaltgerät, mit einer Kontaktanordnung, bestehend aus in Fenstern eines Kontaktbrückenträgers über einen gegen Verschieben quer zur Bewegungsrichtung geführten Federteller gehaltene, entgegen der Kraft einer Kontaktdruckfeder in Bewegungsrichtung mit dem Federteller verschiebbare, parallele, abgekröpfte Kontaktbrücken, die mit feststehenden Kontaktteilen in Verbindung bringbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Federteller (5) aus Isolierstoff besteht und der Kröpfung der Kontaktbrücken (7) angepaßt ist und einen zwischen die Kontaktbrücken (7) ragenden Trennsteg (9) für die Kontaktbrücken (7) aufweist.

30

35

40

2. Elektrisches Schaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Trennsteg (9) über die gesamte Außenkontur des Federtellers (5) verläuft.

45

3. Elektrisches Schaltgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kontaktbrückenträger (2) in den schmalen Fensterbegrenzungswänden (6) den Trennstegen (9) angepaßte Ausnehmungen (10) aufweist.

50

4. Elektrisches Schaltgerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kontaktbrücken (7) im Bereich der Kontaktauflagen in Richtung Trennsteg (9) breiter ausgebildet und in entsprechend angepaßte Ausnehmungen (17, 18) der anderen Kontaktbrücke (7) hineinragende Ansätze (15, 16) aufweist.

55

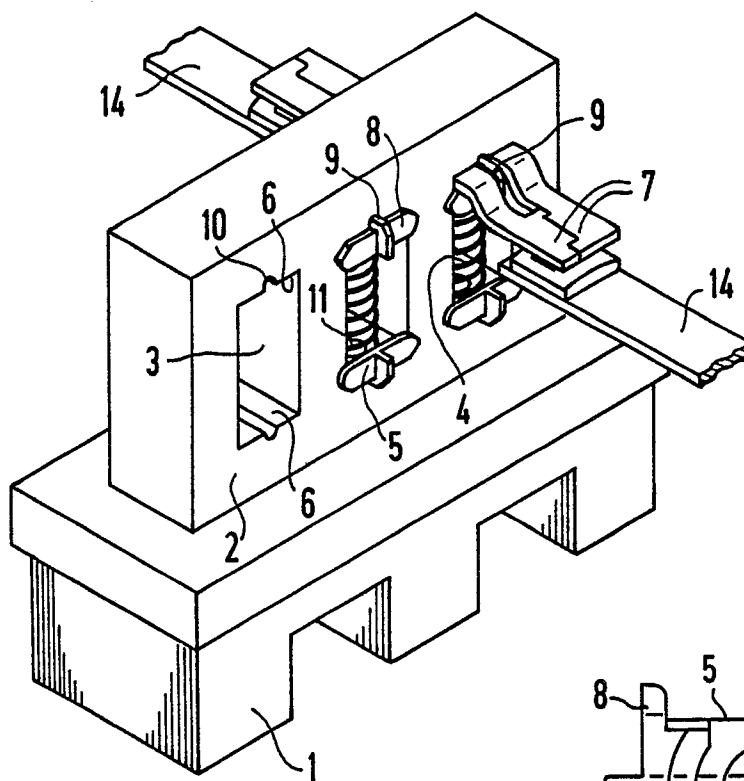


FIG 1

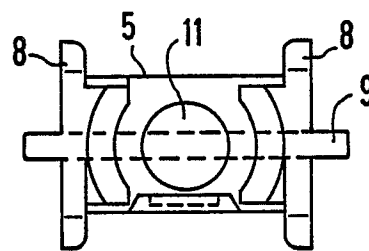


FIG 4

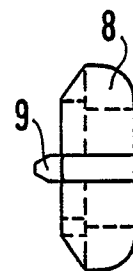


FIG 2

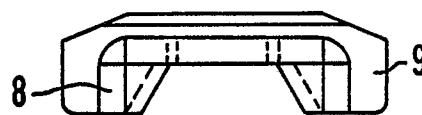


FIG 3

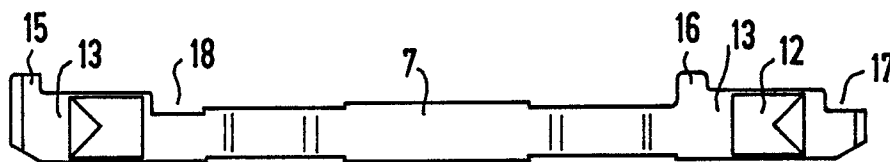


FIG 6

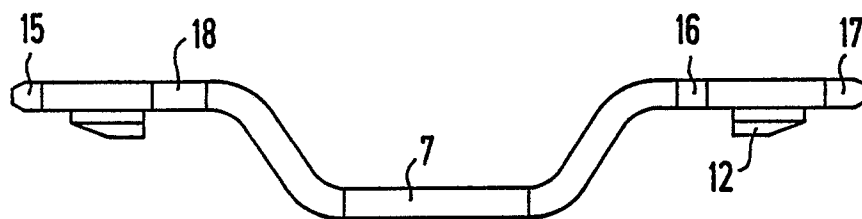


FIG 5



EP 89 10 7032

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A, D	FR-A-2205724 (SIEMENS) * Anspruch 1; Figuren 1-4 * ---	1	H01H1/20
A, D	EP-A-074575 (SIEMENS) * Anspruch 1; Figuren 1-3 * ---	1	
A	US-A-4634819 (IKEDA) * Anspruch 1; Figuren 1-8 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	28 JUNI 1989	DESMET W. H. G.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			