

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 358 039
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 89115487.4

(51)

Int. Cl.⁵: H01H 50/64

(22)

Anmeldetag: 22.08.89

(30)

Priorität: 05.09.88 DE 8811205 U

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.03.90 Patentblatt 90/11

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

(71)

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

(72)

Erfinder: **Streich, Georg**
Asamstrasse 1
D-8450 Amberg(DE)
Erfinder: **Gnahn, Günter**
Lange Gasse 12a
D-8458 Sulzbach-Rosenberg(DE)
Erfinder: **Held, Kurt**
Friedrich-Ebert-Strasse 21
D-8450 Amberg(DE)

(54)

Elektromagnetisches Schaltgerät.

(57)

Elektromagnetisches Schaltgerät mit einer Vorrichtung zum Verbinden eines Magnetankers mit dessen Kontaktträger

Bei Verwendung einer gewölbten Blattfeder kommt die Blattfeder im gestreckten Zustand zur Auflage an den Enden des Durchbruches des Magnetankers bzw. an den Enden der Auflagenuten, so daß sich eine Veränderung der Blattfeder-Anlagepunkte ergibt und somit die Federcharakteristik verändert wird. Eine derartige Federkraftveränderung soll durch die Erfindung verhindert werden.

Es werden im Mittelteil als auch an den Enden der Blattfeder gegenüberliegend walzenförmige Ausformungen vorgesehen, so daß sich die Blattfeder über die gestreckte Lage hinaus durchbiegen kann.

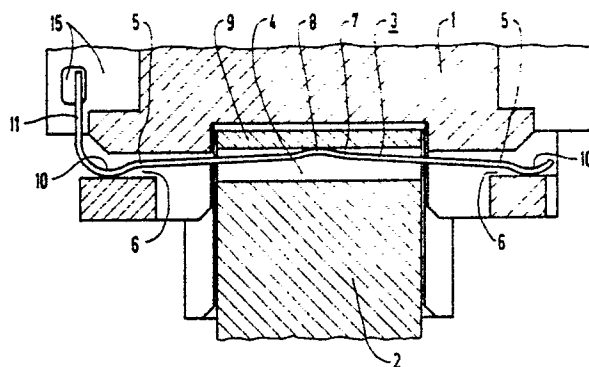


FIG 1

EP 0 358 039 A2

Elektromagnetisches Schaltgerät

Die Erfindung bezieht sich auf ein elektromagnetisches Schaltgerät mit einer Vorrichtung zur Verbindung des Magnetankers mit dessen Kontaktträger, wobei der Magnetanker im Bereich der den Polflächen abgewandten Seite von einer Blattfeder durchgriffen ist, deren aus dem Magnetanker herausragende Enden in sich gegenüberliegenden Nuten am Kontaktträger eingreifen.

Bei einem bekannten Schaltgerät der obengenannten Art (DE-GM 84 31 938) ist der Bewegungsbereich des Ankers durch eine unterhalb der Blattfeder befindliche Traverse beschränkt, d.h. die Blattfeder kann nur in die gestreckte Lage gebracht werden. Nimmt man bei einer derartigen Vorrichtung die Traverse heraus, so kann sich die Blattfeder zwar weiter durchbiegen, sie erfährt jedoch bei Auflage der Blattfeder an den Kanten des Durchgriffes eine Veränderung der Auflagepunkte, so daß sich die Federcharakteristik der Blattfeder schlagartig ändert. Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Schaltgerät der obengenannten Art zu schaffen, bei dem bei möglichst großem Weg des Magnetankers die Federcharakteristik erhalten bleibt. Dies wird auf einfache Weise dadurch erreicht, daß die Blattfeder an ihrem im Durchgriffbereich liegenden Mittelteil mit einer walzenförmig in Gegenfederrichtung des Magnetankers hervorstehenden, mit der Walzenlängsachse quer zur Blattfederlängsachse verlaufenden Ausformung versehen ist. Um auch die Auflage der Blattfeder an den Kanten der Nuten auf einem möglichst großen Durchbiegungsweg der Blattfeder zu verhindern ist es vorteilhaft, wenn die in die Nuten eingreifenden Enden der Blattfeder auf der der ersten walzenförmigen Ausformung gegenüberliegenden Seite der Blattfeder weitere, parallel zur ersten verlaufende, walzenförmige Ausformungen aufweisen. Um eine Verschiebung der Blattfeder aus der Halterung beim Betrieb zu verhindern, ergibt sich eine einfache Lösung, die darin besteht, daß das eine Ende der Blattfeder über eine der weiteren walzenförmigen Ausformungen hinaus verlängert ist und die Verlängerung geschlitzt mit außenliegenden, krallenförmigen Anformungen versehen ist. Letzteres ist an sich bekannt.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung beschrieben.

Es zeigen:

FIG 1 eine Seitenansicht im Schnitt auf die Kopplung zwischen Magnetanker und Kontaktträger als prinzipdarstellung,

FIG 2 und 3 Draufsicht und Seitenansicht auf die Blattfeder gemäß der Erfindung.

Von dem an sich bekannten elektromagnetischen Schaltgerät ist in der Zeichnung in FIG 1

lediglich ein Teil des Kontaktträgers 1 und des in diesem geführten Magnetankers 2 zu sehen, der über eine Blattfeder 3 am Kontaktträger 1 gehalten ist. Hierzu ist im Magnetanker 2 ein rechteckförmiger Durchbruch 4 vorhanden, der quer zur Lamellierungsrichtung des Magnetankers verläuft. Die Enden 5 der Blattfeder 3 stützen sich in Nuten oder Schlitzen 6 ab. Am Mittelteil 7 der Blattfeder 3 ist eine walzenförmige Ausformung 8 vorhanden, die sich an der Wand 9 des Durchbruches 4 abstützt. Weitere walzenförmige Ausformungen 10 sind an den Enden 5 der Blattfeder vorhanden. Die Ausformungen 10 liegen auf der gegenüberliegenden Seite der Blattfeder 3, in bezug auf die Ausformung 8. Über eine walzenförmige Ausformung 10 hinaus ist die Blattfeder mit einer Verlängerung 11 versehen, die - wie die FIG 2 zeigt - mit einem Schlitz 12 ausgestattet. An den durch den Schlitz 12 gebildeten Armen 13 sind krallenförmige Anformungen 14 vorhanden, die sich an Wänden einer entsprechenden Ausnehmung 15 im Kontaktträger nach dem Einschieben verhaken.

Wird nun der Magnetanker 2 vom Gegenmagnetteil angezogen, so kommt die Blattfeder in ihrer gestreckten Lage nicht zur Anlage an der Wand 9, so daß keine Veränderung der Federauflagepunkte erfolgt. Sie kommt auch in der gestreckten Lage nicht sofort an den Kanten der unteren Wände der Nuten 6 zur Anlage, was ebenfalls eine Veränderung der Auflagepunkte der Blattfeder bewirken würde, sondern sie läßt sich je nach Ausbildung der Ausformungen relativ weit über die gestreckte Lage der Blattfeder hinaus durchbiegen, was einen relativ weiten Weg des Magnetankers 2 zuläßt. Die unteren Wände der Nuten 6 sind, wie die FIG 1 zeigt, in Richtung der Ausformungen 10 vom Magnetanker 2 her möglichst weit zurückgesetzt oder weggelassen. Die Blattfeder kann entsprechend steif ausgeführt werden, so daß eine derartige Durchfederung nur erfolgt, wenn der Kontaktträger, beispielsweise bei verschweißten Kontakten, zurückgehalten wird. Die Ausführung der Ausformungen muß nicht unbedingt walzenförmig sein. Eine im wesentlichen gleiche Wirkung wird auch mit Prismen oder kalottenförmigen Ausformungen erreicht.

Ansprüche

1. Elektromagnetisches Schaltgerät mit einer Vorrichtung zur Verbindung des Magnetankers mit dessen Kontaktträger, wobei der Magnetanker im Bereich der den Polflächen abgewandten Seite von einer Blattfeder durchgriffen ist, deren aus dem

Magnetanker herausragende Enden in sich gegenüberliegenden Nuten am Kontaktträger eingreifen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Blattfeder (3) an ihrem im Durchgriffbereich liegenden Mittelteil (7) mit einer walzenförmig in Gegenfederrichtung des Magnetankers (2) hervorstehenden, mit der Walzenlängsachse quer zur Blattfederlängsachse verlaufenden Ausformung (8) versehen ist.

5

2. Schaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in die Nuten (6) eingreifenden Enden (5) der Blattfeder (3) auf der der ersten walzenförmigen Ausformung (8) gegenüberliegenden Seite der Blattfeder (3) weitere, parallel zur ersten verlaufende, walzenförmige Ausformungen (10) aufweisen.

10

15

3. Schaltgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das eine Ende (5) der Blattfeder (3) über eine der weiteren walzenförmigen Ausformungen (10) hinaus verlängert ist und die Verlängerung geschlitzt (12) mit außenliegenden, kral- lenförmigen Anformungen (14) versehen ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

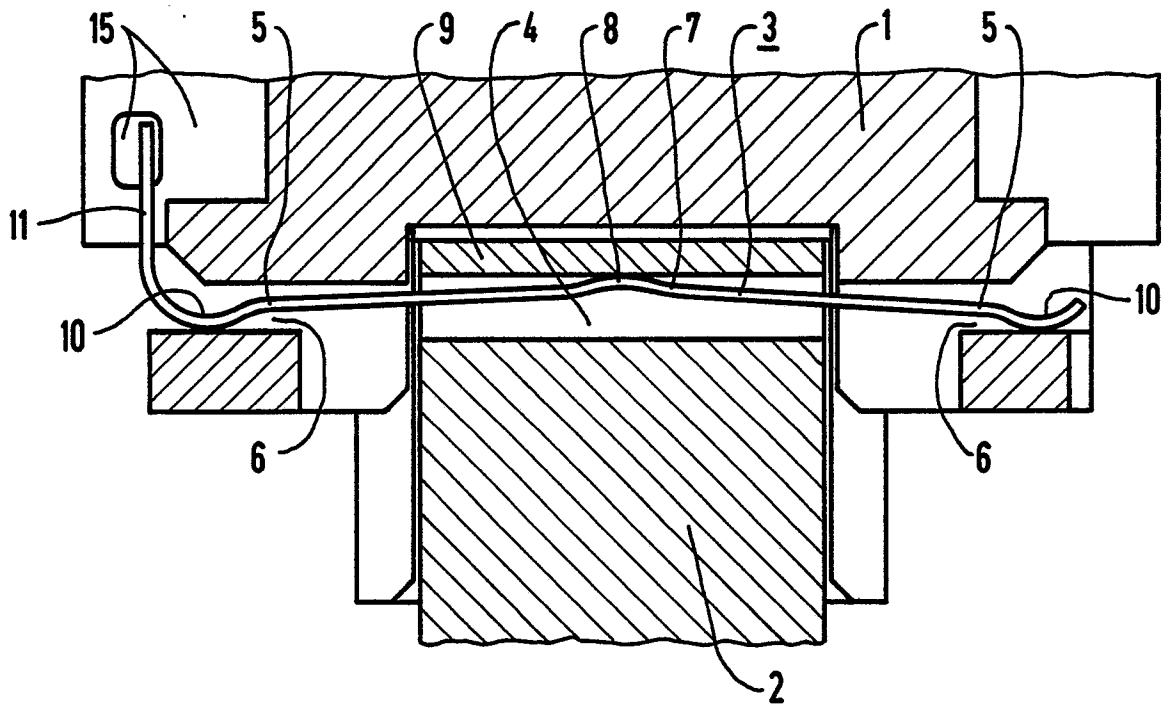


FIG 1

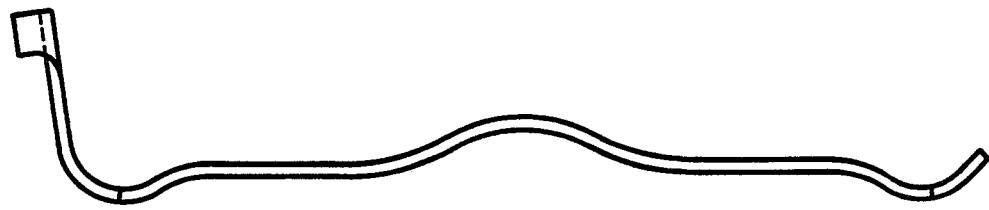


FIG 3

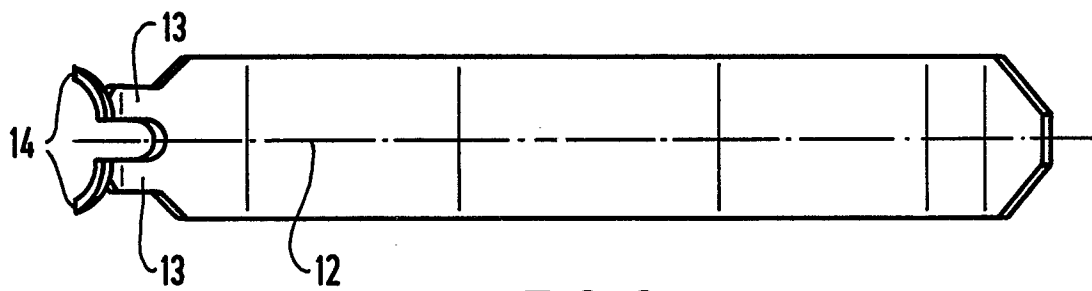


FIG 2