

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 89115583.0

Int. Cl.⁵: H01H 50/30 , H01H 50/64

Anmeldetag: 23.08.89

Priorität: 05.09.88 DE 8811207 U

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

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 14.03.90 Patentblatt 90/11

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

Benannte Vertragsstaaten:
 AT CH DE FR GB IT LI SE

Elektromagnetisches Schaltgerät.

Die Erfindung bezieht sich auf ein elektromagnetisches Schaltgerät, insbesondere Schütz.

Bei elektromagnetischen Schaltgeräten, insbesondere Schützen, besteht ein erheblicher Bedarf, die Schütze prellfrei zu bauen. Durch das Anschlagen des Kontaktbrückenträgers am Ende des Ausschaltvorganges am Gehäuse, insbesondere bei Verwendung von Kunststoffen, wie Thermoplasten, für den Kontaktbrückenträger sind Rückprellerscheinungen kaum zu vermeiden gewesen. Durch die vorliegende Erfindung sollen diese Rückprellerscheinungen wesentlich verringert werden.

Dies geschieht dadurch, daß Vorsprünge am Gehäuse, die in Bewegungsrichtung des Ankers ungleich hoch sind, vorgesehen sind und durch Öffnungen des Kontaktbrückenträgers hindurchragen können, so daß die Vorsprünge mit einem Metallteil, vorzugsweise dem Anker selbst, beim Ausschalten in Berührung kommen können.

Elektromagnetische Schaltgeräte mit Wechselstrom- als auch Gleichstrommagnetsystem

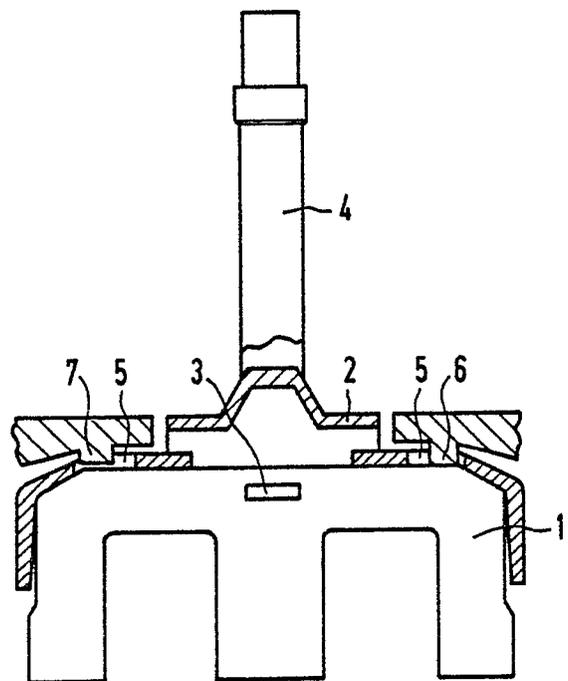


FIG 1

EP 0 358 051 A2

Elektromagnetisches Schaltgerät

Die Erfindung bezieht sich auf ein elektromagnetisches Schaltgerät mit einem in einem Gehäuse geführten beweglichen Magnetteil, der mit einem Kontaktbrückenträger gekoppelt ist und bei dem am Gehäuse Anschläge in Form von Vorsprüngen für den beweglichen Magnetteil vorgesehen sind.

Bei einem bekannten Schaltgerät der obengenannten Art (DE-AS 1 151 302) ist der Anker über einen Stößel mit dem als Schliesser arbeitenden Schaltstück einer Kontaktbrücke fest verbunden. An dem Stößel greift die Ankerrückzugfeder an. Ein zweiter Anker, der mit der Spule des Magnetsystems zusammenwirkt, ist mit Zapfen versehen, auf denen Federn angebracht sind, die den Anker in der Ruhestellung gegen das Gehäuse drücken. Da hier beide Anker beim Einschalten des Magnetsystems eine Bewegung durchlaufen, werden die auf den Zapfen einwirkenden Federn zu Kontaktdruckfedern. Die hier dargestellte Konstruktion hat zum Ziel, Prellungen im Einschaltvorgang zu verhindern, so daß die Anschläge, an denen der erste Anker im Ruhezustand anliegt, keinen Beitrag zur Prellfreiheit liefern, zumal lediglich Schließerkontakte vorgesehen sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Prellfreiheit beim Ausschaltvorgang zu verbessern. Derartige Ausschaltprellungen treten besonders dann auf, wenn die Anschläge des beweglichen, die Kontaktbrücken tragenden Magnetteil am aus Kunststoff bestehenden Kontaktbrückenträger vorgesehen sind, wie dies beispielsweise beim Schaltgerät nach DE-A-23 60 907 der Fall ist. Die erfindungsgemäße Aufgabe wird auf einfache Weise dadurch gelöst, daß die Vorsprünge in Bewegungsrichtung des beweglichen Magnetteils ungleich hoch sind und durch Öffnungen des den beweglichen Magnetteil umgreifenden Kontaktbrückenträgers zum Eingriff mit dem Magnetteil hindurchführbar sind. Hier sind einerseits die Reibverhältnisse zwischen Kunststoff und Eisen ausgenutzt und zum anderen die zeitlich nacheinander folgende Energievernichtung infolge der versetzten Vorsprünge. Um auch die bei Wechselstrommagneten üblichen Kontaktbrückenträger, die den Wechselstrommagneten umgreifen, bei Gleichstromantrieben zu verwenden, d.h. der aufzusetzende Kontaktsatz kann bei Wechselstrom- und Gleichstromschützen gleich ausgeführt werden ist es vorteilhaft, wenn der bewegliche Magnetteil der Klappanker eines Gleichstrommagnetsystems für das Schaltgerät ist und die Kupplung zwischen Anker und Kontaktbrückenträger über einen Verbindungsarm erfolgt, der vom Querriegel durchdrungen ist, der mit seinen freien Enden in Ausnehmungen des Kontaktbrückenträ-

gers anliegt und daß eine Blattfeder vorhanden ist, deren Enden vor den Öffnungen für die Vorsprünge im Kontaktbrückenträger liegen, wobei die Blattfeder mittig an dem Querriegel und in den Endbereichen an den Kanten der Öffnungen anliegt. Vorteilhaft ist es hierbei, wenn der Querriegel für die wahlweise Halterung eines beweglichen Wechselstrommagnetteils ausgebildet ist.

Anhand der Zeichnung werden Ausführungsbeispiele gemäß der Erfindung beschrieben.

Es zeigen:

FIG 1 Teile eines elektromagnetischen Schaltgerätes mit einem für Wechselstrom geeigneten Anker in Seitenansicht, zum Teil im Schnitt, mit Teilen des Gehäuses,

FIG 2 die Draufsicht auf den Kontaktbrückenträger,

FIG 3 die Anordnung nach FIG 1 unter Verwendung eines Klappankers für ein Gleichstrommagnetsystem in Seitenansicht.

Das in der Zeichnung, FIG 1, dargestellte bewegliche Magnetteil 1 ist der Anker eines Wechselstrommagneten, der mit dem Kontaktbrückenträger 2 aus Kunststoff über einen Querriegel 3 verbunden ist. Der Querriegel 3 durchdringt den Anker 1 und ist mit seinen Enden in Ausnehmungen des Kontaktbrückenträgers 2 gehalten. Der Kontaktbrückenträger ist - wie die FIG 2 zeigt - wannenförmig ausgebildet, mit einem turmartigen Ansatz 4 zur Halterung der nicht dargestellten Kontaktbrücken, die Schließer- und Öffnerkontakte mit den feststehenden Kontaktteilen bilden können, und hat Öffnungen 5, durch die Vorsprünge 6 und 7 hindurchragen können. Die Vorsprünge 6 und 7 sind am nicht näher dargestellten Gehäuse des Schaltgerätes angeformt, wobei z.B. der Vorsprung 6 etwas länger ist als der Vorsprung 7, so daß dieser bei der Ausschaltbewegung des Ankers 1 zuerst mit diesem in Berührung kommt. Dieser Zustand ist in FIG 1 und FIG 3 dargestellt. Nach weiterer Bewegung kommt auch bei leichter Kippbewegung der Vorsprung 7 mit dem Anker 1 in Berührung, so daß zwei zeitlich aufeinanderfolgende Anschläge vorhanden sind. Die Rückstellbewegung des Kontaktbrückenträgers 2 erfolgt über nicht dargestellte Druckfedern, die am Kontaktbrückenträger 2 angreifen.

Im Ausführungsbeispiel nach FIG 3 ist anstelle des Wechselstromankers 1 ein Klappanker 8 vorgesehen, der über einen Verbindungsarm 9 mit dem Drehzapfen 10 über den Querriegel 3 mit dem Kontaktbrückenträger 2 verbunden ist. Der Querriegel 3 durchdringt den Verbindungsarm in einer Öffnung 11 und ist mit den freien Enden in denselben Ausnehmungen des Kontaktbrückenträgers ge-

halten, wie bei der Wechselstromankerausführung. Um auch für diese Anordnung die Anschläge zu schaffen, ist eine Blattfeder 12 vorgesehen, die sich mit ihrem Mittelteil am Querriegel 3 abstützt und mit den freien Enden 13 und 14 an Kanten 15 derart anliegt, daß sie auf den Vorsprüngen 6 und 7 in den Öffnungen 5 aufliegen. Die Wirkungsweise der Vorsprünge 6 und 7 beim Ausschalten des Schaltgerätes ist somit entsprechend der Ausführung nach FIG 1. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung kann somit das Oberteil des Schaltgerätes sowohl für Wechsel- als auch für Gleichstrommagnetsysteme verwandt werden.

5

10

15

Ansprüche

1. Elektromagnetisches Schaltgerät mit einem in einem Gehäuse geführten beweglichen Magnetteil, der mit einem Kontaktbrückenträger gekoppelt ist und bei dem am Gehäuse Anschläge in Form von Vorsprüngen für den beweglichen Magnetteil vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorsprünge (6, 7) in Bewegungsrichtung des beweglichen Magnetteils (1) ungleich hoch sind und durch Öffnungen (5) des den beweglichen Magnetteil (1) umgreifenden Kontaktbrückenträgers (2) zum Eingriff mit dem Magnetteil (1) hindurchführbar sind.

20

25

2. Schaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der bewegliche Magnetteil der Klappanker (8) eines Gleichstrommagnetsystems für das Schaltgerät ist und die Kupplung zwischen Anker (8) und Kontaktbrückenträger (2) über einen Verbindungsarm (9) erfolgt, der vom Querriegel (3) durchdrungen ist, der mit seinen freien Enden in Ausnehmungen des Kontaktbrückenträgers (2) anliegt und daß eine Blattfeder (12) vorhanden ist, deren Enden (13, 14) vor den Öffnungen (5) für die Vorsprünge (6, 7) im Kontaktbrückenträger (2) liegen, wobei die Blattfeder (12) mittig an dem Querriegel (3) und in den Endbereichen an den Kanten (15) der Öffnungen (5) anliegt.

30

35

40

3. Schaltgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Querriegel (3) für die wahlweise Halterung eines beweglichen Wechselstrommagnetteils (1) ausgebildet ist.

45

50

55

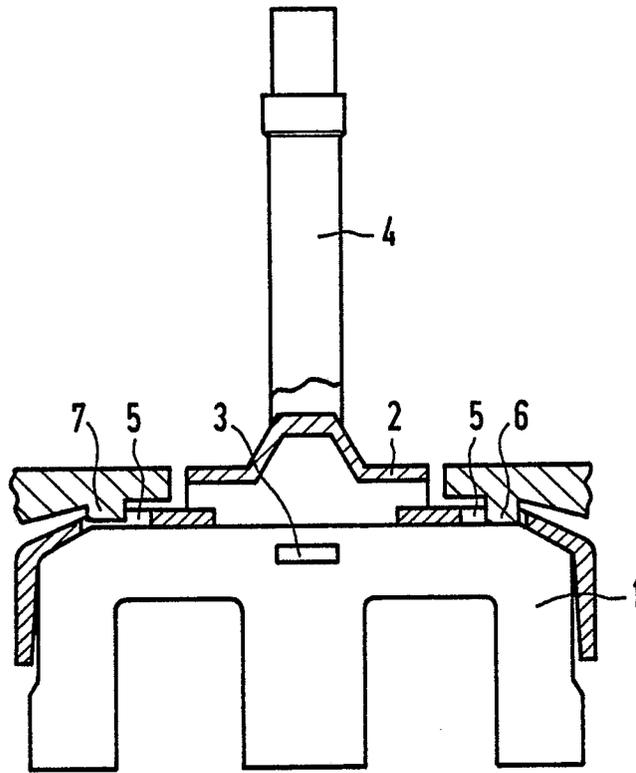


FIG 1

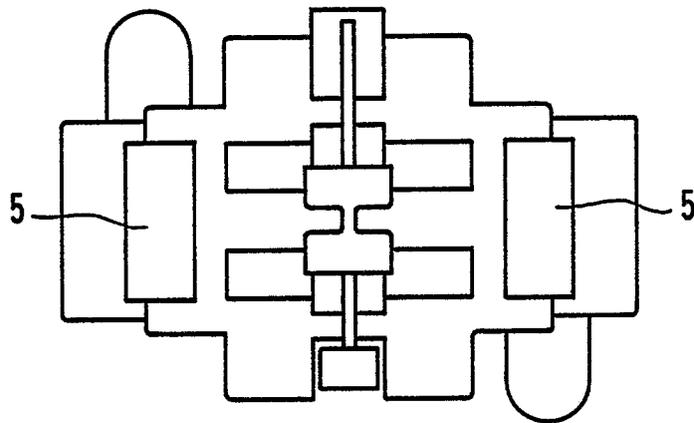


FIG 2

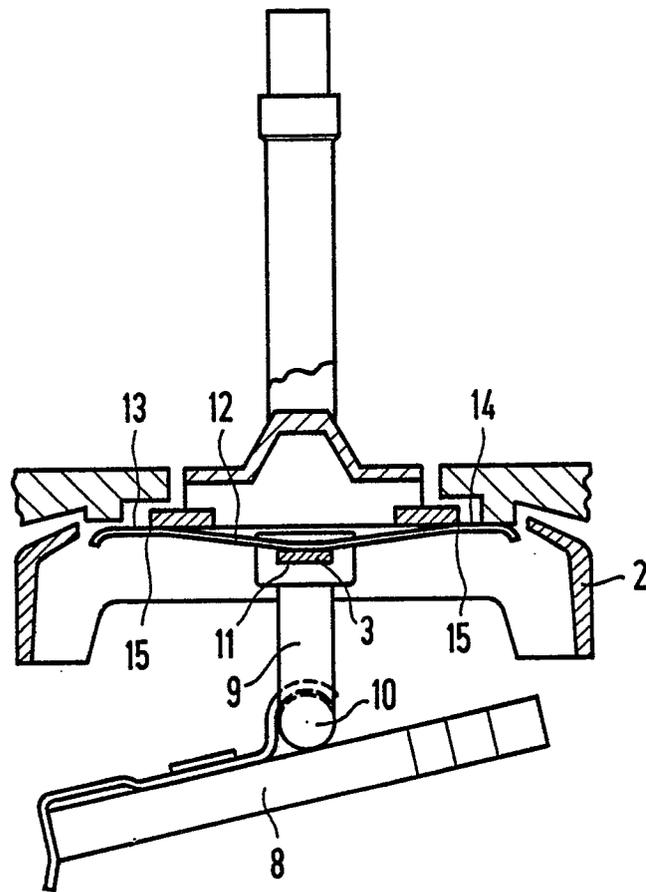


FIG 3