

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 89109826.1

51 Int. Cl. 4: **H01H 50/58 , H01H 50/54**

22 Anmeldetag: 31.05.89

30 Priorität: 08.07.88 DE 3823185

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.01.90 Patentblatt 90/02

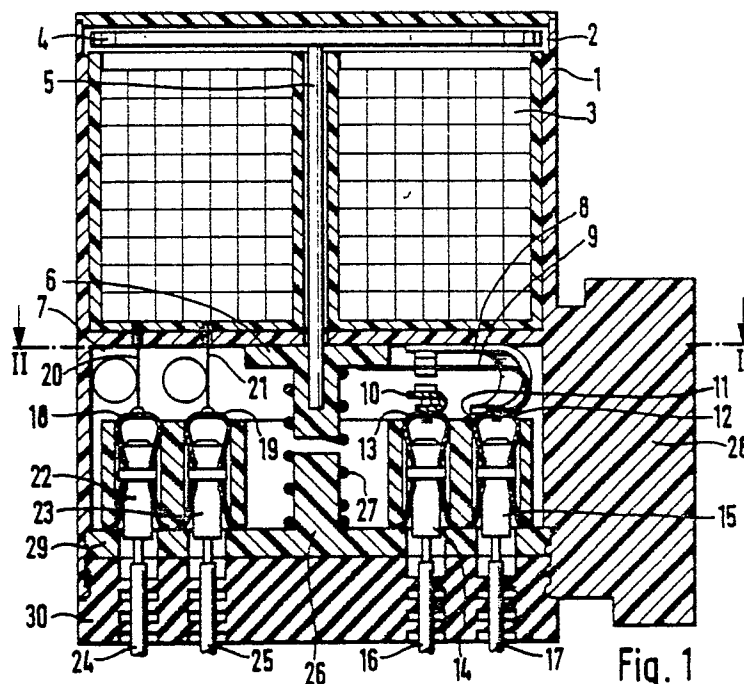
84 Benannte Vertragsstaaten:
FR GB

71 Anmelder: Messerschmitt-Bölkow-Blohm
 Gesellschaft mit beschränkter Haftung
 Robert-Koch-Strasse
 D-8012 Ottobrunn(DE)

72 Erfinder: Kirma, Safa
 Holunderstrasse 34
 D-2000 Wedel /H.(DE)

54 Elektromechanisches Relais.

57 Bei einem elektromagnetischen Relais, das zur gleichzeitigen Betätigung einer Vielzahl von zu verschiedenen Arbeitsstromkreisen gehörigen Kontaktfedern dient, sind die Kontaktfedern um ein gemeinsames Zentrum angeordnet, das von einem gemeinsamen Stellglied gebildet wird. Das Stellglied ist vom Anker einer Relaisspule beaufschlagbar, wobei seine Bewegungsrichtung mit derjenigen des Ankers zusammenfällt. Die Relaisspule ist vorzugsweise als Topfmagnet ausgebildet, durch dessen Mittelachse eine starre Verbindung zwischen dem Anker und der Spule verläuft.



EP 0 349 759 A2

Die Erfindung betrifft ein elektromagnetisches Relais zur Betätigung wenigstens eines Arbeitsstromkreises über ein mit elektrischen Kontaktfedern in Eingriff bringbares mechanisches Stellglied, das mit einem Anker verbunden ist, der von einer vom Schaltstrom durchflossenen Relaispule beaufschlagbar ist.

Elektromagnetische Relais dieser Art sind seit langem bekannt und finden in vielen Gebieten der elektrischen Schaltungstechnik Verwendung.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein derartiges Relais so auszubilden, daß es bei einem möglichst kompakten Aufbau und geringem Schaltstrom die gleichzeitige Betätigung einer Vielzahl von Kontaktpaaren bzw. Schaltverbindungen ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einem solchen Relais zu verschiedenen Arbeitsstromkreisen gehörige Kontaktfedern um ein gemeinsames Zentrum angeordnet sind, in dem sich das Stellglied befindet, und daß dessen Bewegungsrichtung mit derjenigen des Ankers zusammenfällt.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist die Relaispule dabei als Topfmagnet ausgebildet und coaxial zum Zentrum der Kontaktfedern angeordnet. Weitere Vorteile, insbesondere im Hinblick auf einen möglichst einfachen Aufbau und eine hohe Schaltleistung ergeben sich, wenn die Kopplung zwischen dem Anker und dem Stellglied über eine starre Verbindung erfolgt, die in der Mittelachse des Topfmagneten verläuft, wenn das Stellglied scheibenförmig ausgebildet ist und wenn eine Rückstellfeder coaxial zum Stellglied angeordnet ist.

Im folgenden soll die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 einen vertikalen Schnitt durch ein elektromagnetisches Relais und

Fig. 2 einen Horizontalschnitt gemäß II-II durch die in Fig. 1 dargestellte Anordnung.

In den Figuren sind gleiche Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Im Inneren eines zylindrischen Gehäuses 1 ist in einer oberen Kammer 2 ein Topfmagnet 3 angeordnet, der mit einem scheibenförmigen Anker 4 zusammenwirkt, der im Raum oberhalb des Topfmagneten in der Zeichnung vertikaler Richtung beweglich ist. Der Anker 4 ist über eine durch das Zentrum des Topfmagneten führende Stange 5 mit einem ebenfalls scheibenförmig ausgebildeten Stellglied 6 verbunden, das im Inneren einer zweiten, unterhalb der Kammer 2 befindlichen Kammer 7 liegt.

In dieser zweiten Kammer 7 sind, wie insbesondere aus der Darstellung gemäß Fig. 2 hervorgeht, eine Vielzahl von Kontaktanordnungen 8,9,10 ringförmig um das zentral gehaltene Stellglied 6

gruppiert. Im Fall des hier dargestellten Ausführungsbeispiels sind insgesamt sieben derartige Kontaktanordnungen vorgesehen.

Jede dieser Kontaktanordnungen besteht dabei aus zwei bogenförmigen Kontaktarmen 8 und 9, zwischen denen eine ebenfalls bogenförmig ausgebildete Kontaktfeder 10 angeordnet ist. Alle drei Elemente tragen im Bereich ihres freien Endes elektrische Schaltkontakte und sind mit ihrem anderen Ende fest mit Anschlußbuchsen 11,12 und 13 verbunden. Letztere dienen der Aufnahme von Kontaktstiften 14 und 15, die an den Enden von elektrischen Zuleitungen 16 und 17 angeordnet sind, die jeweils Bestandteil eines der durch das Relais zu schaltenden Arbeitsstromkreise sind.

Zwei weitere Anschlußbuchsen 18 und 19 gehören zum Schaltstromkreis, der über Zuleitungen 20 und 21 zum Topfmagnet 3 führt. In die Anschlußbuchsen 18 und 19 sind Kontaktstifte 22 und 23 eingeführt, die zu Anschlußleitungen 24 und 25 für den Schaltstromkreis gehören. Schließlich ist auf eine am Boden der Kammer 7 zentrisch angeordnete Ansatz 26 eine Rückstellfeder 27 gehalten, deren anderes Ende sich an der Unterseite des Stellgliedes abstützt.

Erwähnt sei schließlich noch, daß an das Gehäuse 1 ein seitlicher Ansatz 28 einstückig angeformt ist, dessen äußere Form dem Profil einer Halteschiene angepaßt ist, in die das Relais über den Ansatz 28 einschiebbar ist. Ferner ist auf den Gehäuseboden 9 noch eine Dichtung 30 aufgesetzt, die aus gummi elastischem Material besteht und die mit Bohrungen zur Aufnahme der Anschlußleitungen 16 und 17 bzw. 24 und 25 versehen ist.

Wird die vorstehend beschriebene Anordnung mit einem Schaltstrom beaufschlagt, der über die Zuleitungen 20 und 21 durch den Topfmagneten 3 fließt, so wird der Anker 4 von diesem angezogen. Über die Stange 5 wird diese gegen die Kraft der Rückstellfeder 27 unmittelbar auf das Stellglied 6 übertragen, das dadurch bei allen Kontaktanordnungen gleichzeitig die Verbindung zwischen den Kontaktfedern 10 und den Kontaktarmen 8 trennt und gleich darauf diese Kontaktfedern 10 mit den Kontaktarmen 9 verbindet. Bei einer Unterbrechung des Schaltstromes und dem dadurch bedingten Nachlassen der auf den Anker 4 einwirkenden magnetischen Kraft überwiegt die Rückstellkraft der Feder 27 und das Relais kehrt in seine in Fig. 1 dargestellte Ausgangsposition zurück.

Ansprüche

1. Elektromagnetisches Relais zur Betätigung wenigstens eines Arbeitsstromkreises über ein mit elektrischen Kontaktfedern in Eingriff bringbares

mechanisches Stellglied, das mit einem Anker verbunden ist, der von einer vom Schaltstrom durchflossenen Relaispule beaufschlagbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß zu verschiedenen Arbeitsstromkreisen gehörige Kontaktfedern (10) um ein gemeinsames Zentrum angeordnet sind, in dem sich das Stellglied (6) befindet, und daß dessen Bewegungsrichtung mit derjenigen des Ankers (4) zusammenfällt.

5

2. Relais nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Relaispule als Topfmagnet (3) ausgebildet und koaxial zum Zentrum der Kontaktfedern (10) angeordnet ist.

10

3 Relais nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied (6) und der Anker (4) über eine starre Verbindung (5) miteinander gekoppelt sind, die in der Mittelachse des Topfmagneten (3) verläuft.

15

4 Relais nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine als Druckfeder ausgebildete Rückstellfeder (27) ebenfalls koaxial zum Topfmagnet (3) angeordnet ist.

20

5 Relais nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied (6) scheibenförmig ausgebildet ist.

25

30

35

40

45

50

55

