

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87106329.3**

51 Int. Cl.³: **H 01 H 50/02**

22 Anmeldetag: **01.05.87**

30 Priorität: **02.05.86 DE 3614919**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.87 Patentblatt 87/45

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR IT

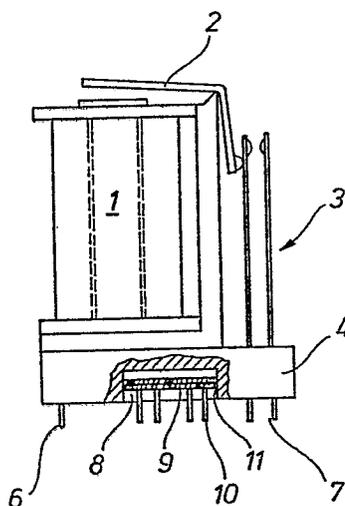
71 Anmelder: **Hengstler Bauelemente GmbH**
Postfach 1249
D-7209 Wehingen(DE)

72 Erfinder: **Schmitt, Gerd**
Harras 53
D-7209 Wehingen(DE)

74 Vertreter: **Riebling, Günter, Dr. et al,**
Patentanwälte Dr.-Ing., Dipl.-Ing., Ing.(grad) Günter
Riebling Dr.-Ing., Dipl.-Ing. Peter Riebling Rennerle 10
Postfach 3160
D-8990 Lindau (Bodensee)(DE)

54 **Elektromagnetisches Kleinstrelais.**

57 Ein Relais, insbesondere Kleinstrelais, ausgebildet für den Einbau eines elektronischen Baustein oder Moduls, wobei im Federbock oder der Bodenplatte eine Kammer zur Aufnahme eines Moduls eingeformt ist, dessen Anschlußenden gleichseitig und gleichgerichtet mit den Anschlußenden der Magnetspule und des Kontaktfedersatzes herausgeführt sind.



- 1 -

Elektromagnetisches Kleinstrelais

Die Neuerung bezieht sich auf elektromagnetische Relais, insbesondere Kleinstrelais, denen elektronische Bausteine oder Module schaltungstechnisch zugeordnet werden oder deren Schaltkreisen beigeordnet sind, und folglich nächst
5 einem solchen Relais untergebracht werden sollten.

Die vorliegende Neuerung setzt von an sich bekannten Relaiskonstruktionen aus, in denen der Federbock und/oder die Bodenplatte aus isolierendem Material geformt ist und als Basis für den Aufbau des Relais mit Magnet- und Feder-
10 kontaktsystem dient.

Dieser Neuerung lag nun die Aufgabe zugrunde, auf einfache Weise zuzuordnende Module am oder im Relais platzsparend, geschützt und isoliert so unterzubringen, daß auch eine Montage ohne besonderen Aufwand erfolgen kann.

15 Gemäß der Neuerung ist deshalb vorgesehen, daß im Federbock oder der Bodenplatte des Relais eine zur Aufnahme von Modulen geeignet ausgebildete Kammer eingeformt und so angeordnet ist, daß die Anschlußstifte des oder der
20 Module nach der Bestückung und dem Verschluß der Kammer gleichseitig und gleichgerichtet mit den Anschlußenden des Kontaktfedersatzes und/oder den Spulenanschlüssen kontaktierbar sind.

In der weiteren Ausbildung der Neuerung ist dann vorgesehen, daß die Kammer mit einer boden- oder anschlussseitigen Öffnung für die Modulbestückung in den Feder-

- 2 -

- 2 -

bock oder die Bodenplatte eingeformt ist, die nach der Bestückung durch eine einrastbare Abschlußplatte, durch Vergießen oder dgl. hermetisch verschlossen wird.

In einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, daß die
5 Kammer mit bodenseitigen Durchführungen für die Anschlußstifte der Module und mit einer seitlichen Einschuböffnung für die Modul-Bestückung in den Federbock oder die Bodenplatte eingeformt ist, die nach der Bestückung durch eine das Relais bis auf die Anschlußseite umschließende
10 Kappe oder Haube verschlossen wird.

Mit einer solchen bereits im Federbock- oder Bodenplatten-
Formteil vorgesehenen Kammer sind die Module isoliert und vor mechanischen Beschädigungen von außen sicher in einem nach Verschließen der Einschuböffnung allseitig geschlossenen Raum untergebracht. Die Anschlußstifte der Module
15 sind bei beiden bevorzugten Ausführungsformen gleichseitig und gleichgerichtet mit den anderen Anschlüssen des Relais herausgeführt, wodurch auch bei einer Platinenbestückung eines solchen Relais eine einfache Montage
20 des Relais gegeben ist.

Die Module können sehr einfach innenseitig der Kammer festgelegt werden, so zum Beispiel mittels Rastnasen, die bereits im Formteil vorgesehen werden, oder, durch Vergießen, wobei mit dem Vergießen gleichzeitig die Einschuböffnung der Kammer verschlossen werden kann. Andere Möglichkeiten des Abschlusses der Kammeröffnung sind durch eine separate einrastbare Abschlußplatte, oder, bei seitlicher Einschuböffnung, durch die dem Relais zumeist zugeordnete überstreifbare Abdeckkappe gegeben.

30 Als weitere Variante ist gemäß der Neuerung vorgesehen, daß die Innenseiten der Kammer für die Aufnahme eines in einer allseitig geschlossenen Kassette untergebrachten

- 30 -

Moduls oder elektronischen Bausteins ausgebildet ist, und am Rand der Einschuböffnung Rastnasen aufweist, an denen der das Volumen der Kammer vorzugsweise füllende Kassettenmodul einrastend in der Kammer festgelegt

5 wird.

Mit einem bereits in einem kassettenartigen Gehäuse gekapselt untergebrachten Modul wird die Montage des Relais selbst, unter Wegfall des Vergießens und/oder Verschließens der Kammeröffnung, weiter merklich vereinfacht.

10 Wesentlich ist, daß gegenüber den bisherigen Montageverfahren mit der Anordnung der Module in einer allseitig geschlossenen Kammer in einem Formteil des Relais, der Herstellungs- und Montageaufwand bedeutsam verringert werden kann.

15 Die Neuerung wird nun nachfolgend anhand von zwei in den Zeichnungsfiguren dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

In den Zeichnungen zeigt -

Figur 1 eine an sich bekannte Relais-Ausführungsform mit
20 einer neuerungsgemäßen Kammer im Federbock, und -
Figur 2 ein speziell für erhöhte Sicherheitsanforderungen entwickeltes Relais mit einem in einem allseitig geschlossenen kassettenartigen Gehäuse angeordneten Magnetsystem, wobei im unteren Bereich oder
25 in der Bodenplatte dieser Kassette die Kammer eingeformt ist.

In der Figur 1 ist eine an sich bekannte Ausführungsform eines Relais vereinfacht dargestellt. Ein Magnetsystem 1 trägt an einer Stirnseite verschwenkbar den Anker 2, der mit seinem freien Ende die Schaltkontaktfeder des Feder-

- 4 -

kontaktsatzes 3 beaufschlagt, dessen Federkontakte wiederum in einem Federbock 4 festgelegt sind. Im Federbock 4 ist eine Kammer 8 derart eingeformt, daß die Anschlüsse des in diese Kammer einzusetzenden elektronischen Bausteins oder Moduls 9 gleichseitig und gleichgerichtet mit den Anschlußfahnen 7 des Federkontaktsatzes 3 und den Spulenanschlüssen 6 des Magnetsystems 1 aus dem Federbock 4 heraustreten und kontaktierbar sind

10 In der Figur 2 ist eine für hohe Sicherheitsanforderungen bezüglich Kriech- und Luftstrecken ausgelegte Ausführungsform eines Relais dargestellt, dessen Magnetsystem 1 mit Spulenanschlußträger und Anker 2 in eine allseitig geschlossene Kasette eingeschoben wird, wobei bei der Anker 2 über einen Betätigungssteg die Umschaltkontaktfeder des Federkontaktsatzes 3 betätigt. Der Federbock 4 ist bei dieser Ausführungsform mit dem kassettenartigen Gehäuse für das Magnetsystem 1 als einstückiges Formteil ausgeführt, wobei im unteren Bereich dieses auch als Bodenplatte 5 zu bezeichnenden Formteils die Kammer 8 ähnlich der der Figur 1 angeordnet und eingeformt ist.

Die Anschlüsse oder Anschlußstifte 10 des in dieser Kammer 8 angeordneten Moduls 9 sind hier ebenfalls gleichseitig und gleichgerichtet mit den Anschlußfahnen 7 des Federkontaktsatzes 3 und den Spulenanschlüssen 6 des Magnetsystems herausgeführt und auf gleicher Ebene kontaktierbar

Aus beiden Figuren geht hervor, daß, bezogen auf die Darstellung in den Figuren, der Modul 9 an oder zwischen innenseitig der Kammer 9 eingeformten Rastnasen 11 festgelegt ist. Es ist auch daraus ersichtlich, daß die Einschuböffnung für den Modul 9 bodenseitig oder seitlich

angeordnet oder vorgesehen werden kann. Bei einer bodenseitigen Öffnung für den Einschub des Moduls 9 kann die Öffnung durch eine Abschlußplatte einrastbar oder ein-
5 klebbar verschlossen werden. Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß die Kammer 8 mit einer an sich bekannten Masse ausgegossen wird.

Aus beiden dargestellten Ausführungsformen kann auch entnommen werden, daß die Kammer 8 auch mit einer seitlichen Öffnung ausgebildet werden kann, wobei die Anschlüsse oder Anschlußstifte 10 des eingesetzten Moduls 9
10 durch entsprechende bodenseitige Durchführungen gleichgerichtet mit den Anschlüssen 7 und/oder 6 des Federkontaktsystems 3 bzw. des Magnetsystems 1 herausgeführt sind. Mit einer seitlichen Einschuböffnung bietet sich
15 zudem noch an, daß eine zwar nicht dargestellte Haube des Relais, die bis zur Unterkante des Federbocks 4 der Figur 4 bzw. des kassenartigen Gehäuses 5 der Figur 2 übergeschoben wird, diese seitliche Öffnung der Kammer 8 verschließt.

20 Eine weitere vorteilhafte Ausbildung gemäß der Neuerung kann dadurch erreicht werden, in dem in diese Kammer 8 ein in einem Miniaturgehäuse in Kassettenform angeordneter oder eingebetteter Modul 9 als in sich geschlossene Einheit eingebracht und in dieser Kammer 8 durch entsprechend angeordnete Rastnasen 11 festgelegt wird.
25

Weitere Kombinationsmöglichkeiten der beanspruchten Merkmale lassen sich aus der Beschreibung im Zusammenhang mit den dargestellten Ausführungsformen herleiten.

Die neuerungsgemäßen Merkmale sind auch für Relais mit
30 einem gegenüber den dargestellten und beschriebenen Ausführungsformen konstruktiv anderen Aufbau anwendbar.

ZEICHNUNGSLEGENDE

- 1 Magnetsystem
- 2 Anker
- 3 Federkontaktsatz
- 4 Federbock
- 5 Bodenplatte
- 6 Spulenanschlüsse
- 7 Anschlußenden des 3
- 8 Kammer
- 9 Module
- 10 Anschlußstifte 7 9
- 11 Rastnasen

DR.-ING. G. RIEBLING DR. ING. P. RIEBLING

Dipl.-Ing., Ing. (grad.)

Dipl.-Ing.

EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

-1-

Unser Zeichen / our ref.:

H 2168-36-si

Bitte in der Antwort wiederholen

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

D-8990 Lindau (Bodensee)
Rennerle 10 · Postfach 3160

1. April 1986

Betreff: Anmelder: Hengstler Bauelemente GmbH, Postfach 1249,
D-7209 Wehingen

A n s p r ü c h e

1. Elektromagnetisches Kleinstrelais für den Einbau zu-
geordneter Module, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -
n e t , daß im Federbock (4) oder der Bodenplatte (5)
des Relais eine zur Aufnahme von Modulen (9) geeignet aus-
5 gebildete Kammer (8) eingeformt und so angeordnet ist,
daß die Anschlußstifte (10) des oder der Module (9) nach
der Bestückung und dem Verschuß der Kammer (8) gleich-
seitig und gleichgerichtet mit den Anschlußenden (7) des
Kontaktfedersatzes (3) und/oder den Spulenanschlüssen
10 (6) kontaktierbar sind.
2. Elektromagnetisches Kleinstrelais nach Anspruch 1, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Kammer
(8) mit einerseitigen oder anschlußseitigen Öffnung für die
Modul-Bestückung in den Federbock (4) oder die Bodenplatte
15 (5) eingeformt ist, die nach der Bestückung durch eine ein-
rastbare Abschlußplatte, durch Vergießen oder dgl. herme-
tisch verschlossen wird.

- 2 -

Telephon:
• Lindau (0 83 82)
50 25Telex:
5 43 74 (patent-d)
Telegramm-Adresse:
patri-lindauFacsimilia/Telefax:
+49-83 82 - 50 27
Group II + IIIBankkonten:
Bayer. Vereinsbank Lindau (B) Nr. 120 8578 (BLZ 735 200 74)
Hypo-Bank Lindau (B) Nr. 6670 278920 (BLZ 733 204 42)
Volksbank Lindau (B) Nr. 51720000 (BLZ 735 901 20)Postscheckkonto
München 295 25-809

3. Elektromagnetisches Kleinstrelais nach Anspruch 1, da durch gekennzeichnet, daß die Kammer (8) mit bodenseitigen Durchführungen für die Anschlußstifte (10) der Module und mit einer seitlichen 5 Einschuböffnung für die Modul-Bestückung in den Federbock (4) oder die Bodenplatte (5) eingeformt ist, die nach der Bestückung durch eine das Relais bis auf die Anschlußseite umschließende Kappe oder Haube verschlossen wird.
- 10 4. Elektromagnetisches Kleinstrelais nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da durch gekennzeichnet, daß die Kammer (8) innenseitig Rastnasen (11) eingeformt aufweist, an denen der oder die Module (8) einrastend gehalten werden.
- 15 5. Elektromagnetisches Kleinstrelais nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da durch gekennzeichnet, daß die Innenseiten der Kammer für die Aufnahme eines in einer allseitig geschlossenen Kassette untergebrachten Moduls oder elektronischen Bausteins (9) aus- 20 gebildet am Rand der Einschuböffnung Rastnasen (11) aufweist, an denen der das Volumen der Kammer (8) vorzugsweise füllende Kassettenmodul einrastend in der Kammer (8) festgelegt wird.

1/1

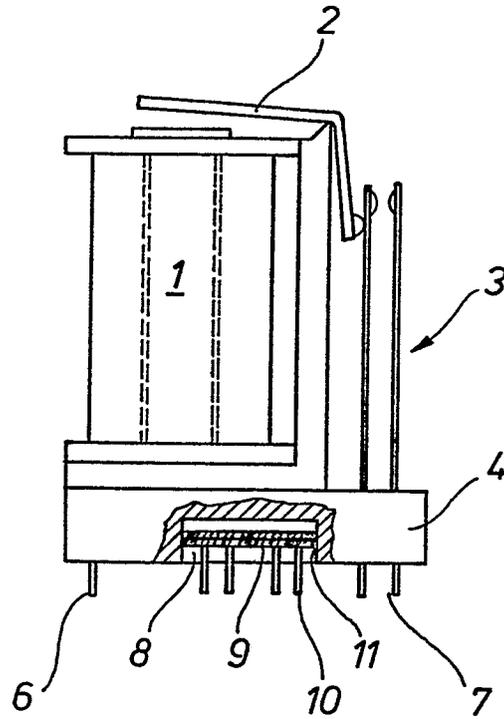


FIG 1

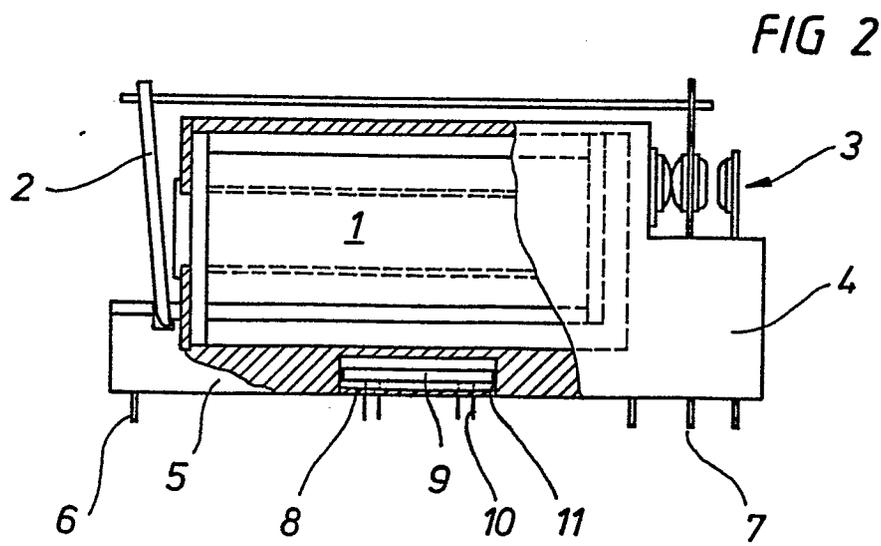


FIG 2