

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84710013.8

(51) Int. Cl.³: **H 01 H 50/16**
H 01 H 69/01

(22) Anmeldetag: 04.04.84

(30) Priorität: 09.04.83 DE 3312805

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.11.84 Patentblatt 84/46

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE FR GB IT

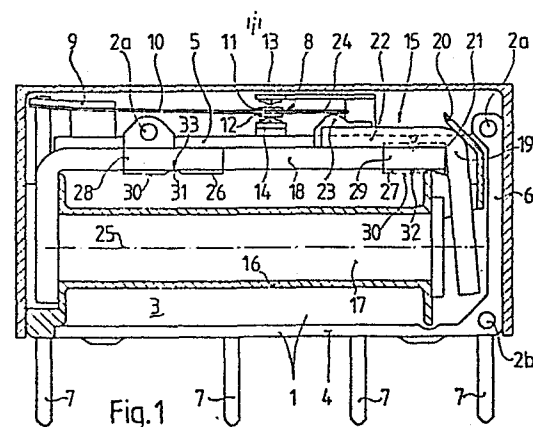
(71) Anmelder: **International Standard Electric Corporation**
320 Park Avenue
New York New York 10022(US)

(72) Erfinder: **Minks, Werner**
Siedlung 21
D-8501 Heroldsberg(DE)

(74) Vertreter: **Hösch, Günther, Dipl.-Ing. et al,**
c/o Standard Elektrik Lorenz AG Patent- und
Lizenzwesen Kurze Strasse 8 Postfach 300 929
D-7000 Stuttgart 30(DE)

(54) **Elektromagnetisches Relais.**

(57) Die Erfindung betrifft ein elektromagnetisches Relais, bei dem das Magnetjoch (18) mittels seitlicher Ansätze (28, 29) in Aussparungen (26, 27) der Seitenwände eines Gehäuseteils lagefixiert ist. Erfindungsgemäß sind, in Längsrichtung (25) gesehen, hintereinander zwei Aussparungen (28, 29) vorgesehen, in der je ein Auflagesteg (31, 32) vorgesehen ist. Die eine Aussparung (26) dient mit dem Auflagesteg (31) als Schwenkpunkt des Magnetsystems und die andere Aussparung (27) mit dem Auflagesteg (32) ist derart angeordnet, daß das Magnetsystem in der Einbaulage so angeordnet ist, daß sich in Ruhelage des Ankers (19) die Kontakte (11, 12, 13, 14) in Betriebslage befinden. Durch Verformung der Aussparung (27) infolge Einbuchtung des Abdeckteils (5) und des Auflagesteges (32) wird das Magnetsystem nach unten gedrückt und dabei um den Auflagepunkt (33) geschwenkt. Beim Erreichen oder nach dem Erreichen des Umschaltpunktes der Kontakte (11, 12, 13, 14) ist die Justierlage erreicht und die Verformung wird beendet. Hierdurch kann eine einfache Justierung des Magnetsystems (15) zum Kontaktsystem (8) erreicht werden.



W.Minks 32

Elektromagnetisches Relais

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine elektromagnetisches Relais, insbesondere Miniaturrelais, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

- 5 Ein derartiges Relais ist beispielsweise bekannt aus der DE-PS 22 13 146 und dem DE-GM 78 28 023. Bei letzterem sind am Magnetjoch seitlich abstehende Laschen vorgesehen, die beim Zusammenbau in je eine Aussparung einer Seitenwand eingreifen. Hierbei müssen die Kontaktsysteme
10 nach dem Einbau des Magnetsystems entsprechend der Einbaulage des Magnetsystems justiert werden. Dies ist wegen der Elastizität der Kontaktbaustoffe relativ kompliziert und langwierig.

- Mit der vorliegenden Erfindung soll die Aufgabe gelöst
15 werden, ein Relais der genannten Art so zu gestalten, daß die Justierung des Kontaktsystems relativ zum Magnetsystem bzw. des das Kontaktsystem betätigenden Ankers schnell und unkompliziert vorgenommen werden kann.

- Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1
20 angegebenen Merkmale gelöst.

W.Minks 32

Weitere vorteilhafte Einzelheiten der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben und in der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispieles der Erfindung beschreiben. Dabei zeigen:

5 Fig. 1 eine Seitenansicht eines Relais im Schnitt,

Fig. 2 einen verkleinerten Ausschnitt einer Ansicht von oben ohne Gehäusedeckel, teilweise geschnitten,

Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt der einen Aussparung vor dem Justieren von der Seite und

10 Fig. 4 den Ausschnitt der Fig. 3 nach dem Justieren.

Mit 1 ist eine Gehäuseschale aus thermoplastischem Kunststoff mit Stecköffnungen 2a und Steckzapfen 2b, einer Seitenwand 3, einem Bodenteil 4, einem Abdeckteil 5 und einem Stirnteil 6 bezeichnet. In die Seitenwand 3 sind
15 Anschlußelemente 7 eingeformt, die zu dem oben herausstehenden Kontaktsystem 8, bestehend aus einem Kontaktanschluß 9, einer an diesem angeschweißten Kontaktfeder 10 und auf dieser angebrachten beweglichen Kontaktelementen 11, 12, die mit festen Kontaktelementen 13 bzw. 14 zusammenar-
20 beiten, führen. Ein Anschlußelement 7 ist mit der nicht dargestellten Spule eines Magnetsystems 15 verbunden, das noch aus dem Spulenkörper 16, einem Spulenkern 17, einem mit dem Spulenkern 17 verbundenen Magnetjoch 18 und einem im Beispiel als Klappanker ausgebildeten beweglichen Anker
25 19 besteht. Letzterer wird über eine Andruckfeder 20

W.Minks 32

gegen die Endkante 21 des Magnetjoches 18 gedrückt und ist so schwenkbar gelagert. Die Andruckfeder 20 kann am Spulenkörper angebracht oder an diesem angeformt sein, so daß er eine bauliche Einheit mit diesem bildet. Im
5 Ruhezustand liegt der eine Schenkel 22 des Ankers 19 auf dem Magnetjoch 18 auf. Ein am Anker 19 angebrachter Kunststoffschaltnocken 23 kann das Ende 24 der Kontaktfeder 10 betätigen.

Zwei solche Gehäuseschalen 1 bilden ein Gehäuseteil, in
10 dem das Magnetsystem 15 lagefixiert ist. Dieses Gehäuseteil kann auch aus mehreren Teilen bestehen, beispielsweise wie in dem DE-GM 78 28 023 beschrieben und dargestellt. Erfindungsgemäß sind in der Seitenwand 3, in Richtung der Längsachse 25 gesehen, zwei Aussparungen 26
15 und 27 im Abstand hintereinander angeordnet. In diese greift ein seitlicher Ansatz 28 bzw. 29 des Magnetjoches 18 spielfrei ein. Die untere Fläche 30 der Aussparungen 26, 27 besitzt je einen Auflagesteg 31 bzw. 32, auf dem der Absatz 28 bzw. 29 aufliegt. Der Auflagepunkt der in
20 Fig. 1 links vorgesehenen Aussparung 26 dient als Schwenkpunkt 33 für das Magnetjoch 18.

Zur Justierung des Magnetsystems 15 gegenüber dem Kontaktsystem 8 kann das Magnetjoch 18 in der Aussparung 27 dadurch abgesenkt werden, daß von oben mit einem he-
25 Ben und/oder mit Ultraschall beaufschlagten Stempel auf das Abdeckteil 5 gedrückt wird, wobei der Auflagesteg 32 der Aussparung 27 erweicht und nach unten gestaucht wird. Dieser Vorgang erfolgt bei gleichzeitiger Messung des Kontaktabstandes bei am Ende 24 der Kontaktfeder 10

W.Minks 32

angreifenden Schaltnocken 23, z.B. durch Messung des Umschaltpunktes bei an dem Kontaktsystem 8 anliegender Spannung. Bei genauer Justierung, insbesondere beim oder nach dem Umschalten vom einen in den anderen Schaltzustand, 5 wird der Stempeldruck beseitigt oder der Stempel ganz abgehoben, so daß das Magnetsystem 15 in der justierten Lage durch den erkalteten und erhärteten, deformierten Auflagesteg 32 und den an dieser Stelle ebenfalls nach unten durchgezogenen, erkalteten und erhärteten Teil 34 10 des Abdeckteils 5 fest gehalten ist (Fig. 4).

Vorteilhaft ist die Aussparung 27 mit dem zu verformenden Auflagesteg 32 im Bereich der als Schwenkachse dienenden Endkante 24 des Magnetjoches 18 vorgesehen und die Ansätze 29 sind ebenfalls am Ende des Magnetjoches 18 15 angeordnet.

An sich besteht erfindungsgemäß auch die Möglichkeit, anstelle zweier Aussparungen 26, 27 diese zu einer einzigen sich praktisch über die Länge des Magnetjoches 18 erstreckenden Aussparung zusammenzufassen. Hierbei könnte 20 der gesamte seitliche Rand des Magnetjoches 18 in der Aussparung liegen. Auch kann der Auflagesteg 31 durch eine entsprechende Formgebung des Magnetjoches 18 gebildet sein und hierdurch der Schwenkpunkt festgelegt werden.

Es sei noch bemerkt, daß es notwendig ist, daß der Auflagesteg 33 und die Aussparung 27 derart angeordnet sind, daß 25 im ursprünglichen, also unverformten Zustand, das Magnetjoch 18 und damit das gesamte Magnetsystem 15 zu hoch liegt

- 5 -
- 8 -

W.Minks 32

und das obere Kontaktpaar 11, 13 geschlossen ist. Ein Ver-
formen des Auflagesteiges 32 und des Teils 34 des Abdeckteils
5 öffnet das Kontaktpaar 11, 13 und das untere Kontakt-
paar 12, 14 wird geschlossen. Dieses Kriterium dient vor-
zugsweise als Anzeige- und Einstellbedingung für die Ju-
stierung.

Das Relais kann durch einen Deckel 35 verschlossen und ggfs.
durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. durch Vergießen, wasch-
dicht gemacht sein.

~~9~~

W.Minks 32

Patentansprüche

1. Elektromagnetisches Relais, insbesondere Miniaturrelais, mit einem Gehäuse, dessen Seitenwände aus Kunststoff bestehen und die Aussparungen aufweisen, in die
5 das Magnetjoch mit dem seitlichen Rand spielfrei hineinreicht und dadurch in zusammengebautem Zustand das Magnetsystem lagefixiert ist, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß das Magnetjoch (18), in Längsrichtung (25) gesehen, auf jeder Seite (3) an zwei Stellen
10 (26, 27) auf je einem Zapfen oder Auflagesteg (31, 32) in den Aussparungen (26, 27) aufliegt, daß die Seitenwände (3) aus thermoplastisch verformbarem Kunststoff bestehen, und daß zumindest in einer Aussparung (27) jeder Seitenwand (3) das Magnetjoch (18) dadurch justierbar
15 ist, daß der mit der Seitenwand (3) integrierte Auflagesteg (32) und der darüber befindliche Abdeckteil (34) je einer Aussparung (27) durch Warm- und/oder Ultraschallverformung in einer Lage fixierbar ist, in der sich der Anker (19) in der richtigen Justierlage
20 gegenüber dem zu betätigenden Kontaktsystem (8) befindet, wobei der Auflagesteg (31) der anderen Aussparung (26) als Schwenkpunkt (33) dient, und daß die Aussparung (27) und der Auflagesteg (32) derart angeordnet sind, daß in unverformten Zustand und in Ruhelage der Anker (19) sich
25 bereits in Arbeitslage befindet.

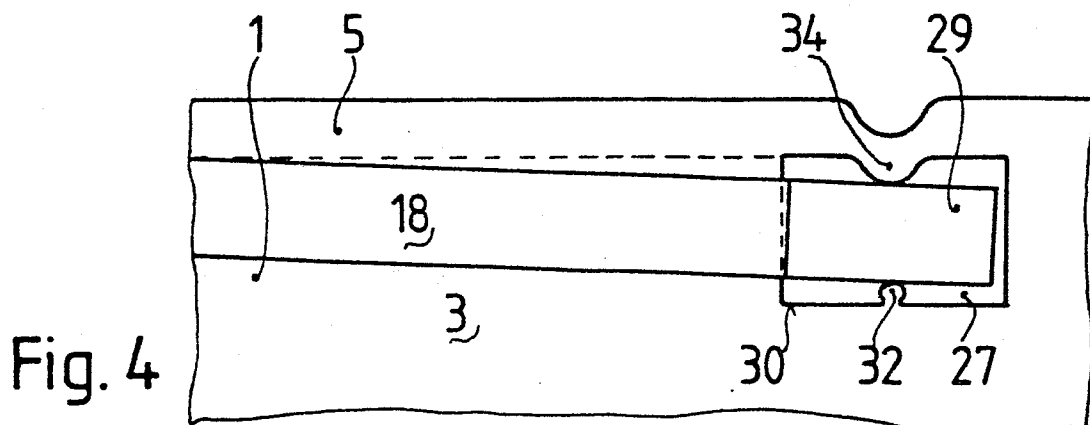
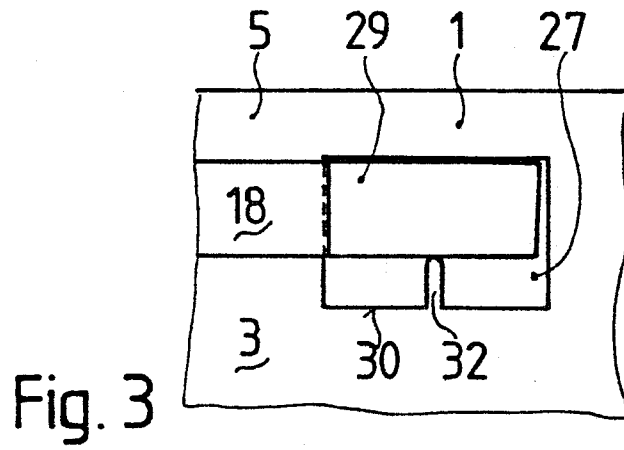
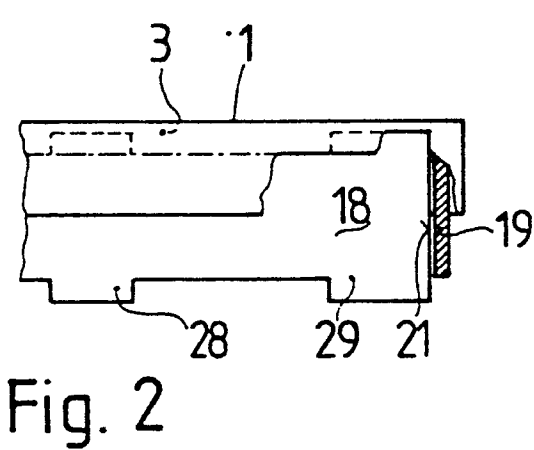
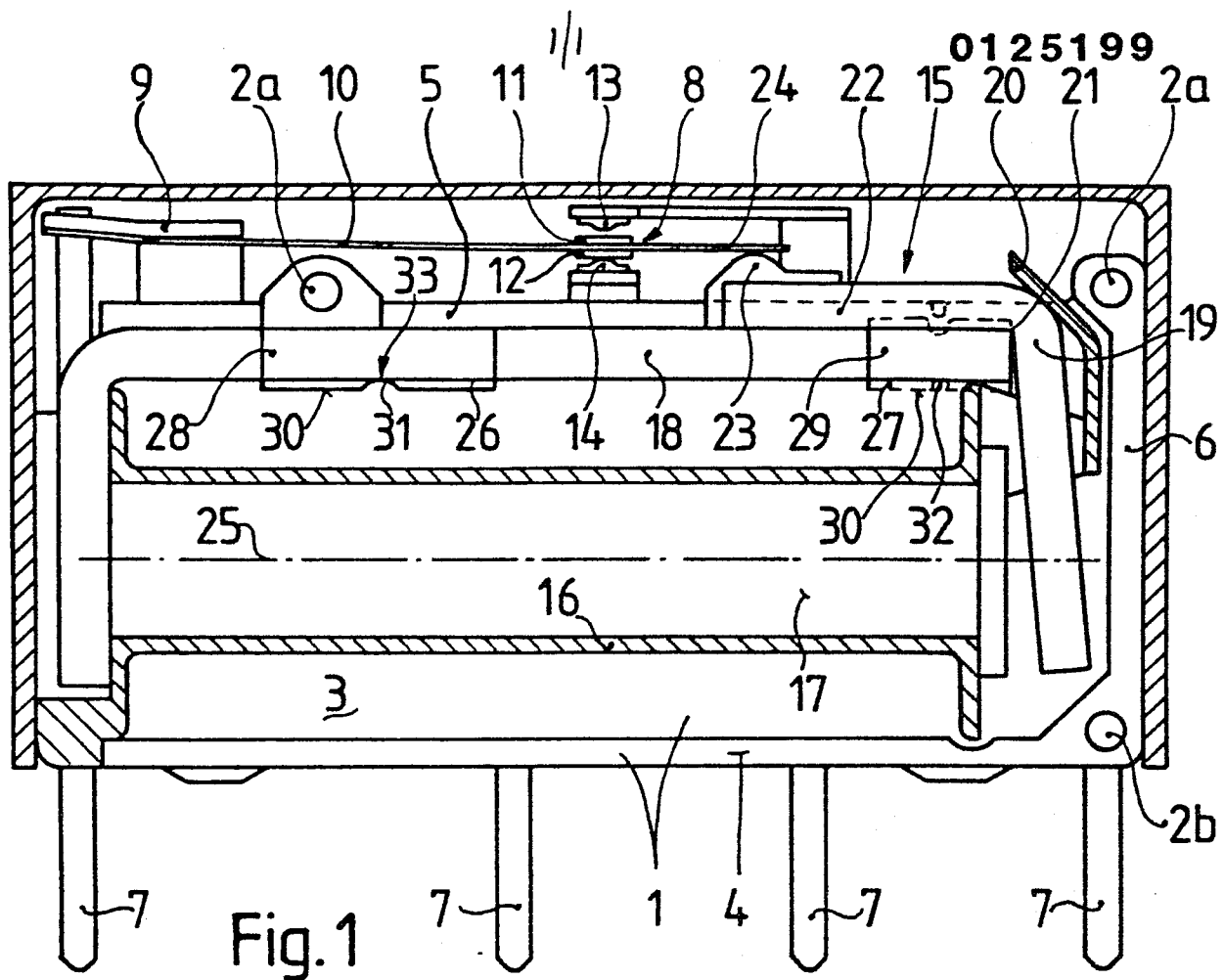
W.Minks 32

2. Relais nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es als Klappankerrelais ausgebildet ist.
3. Relais nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Klappanker (19) an der Endkante (21) des Magnetjoches (18) schwenkbar gelagert ist und in jeder Seitenwand (3) die Aussparung (27) mit dem zu verformenden Auflagegesteg (33) und Abdeckteil (34) im Bereich des am Magnetjoch (18) anliegenden Schenkels (22) des Klappankers (19) vorgesehen ist.
- 10 4. Relais nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kontaktsystem (8) oberhalb des Magnetjoches (18) vorgesehen ist und daß der Schwenkpunkt (33) zwischen dem Fixpunkt (9) der Kontaktfedern (10) und den Kontakten (11, 12, 13, 14) und der zu verformende
15 Auflagegesteg (32) und das Abdeckteil (34) zwischen den Kontakten (11, 12, 13, 14) und der Lagerstelle des Klappankers (19) vorgesehen ist, und daß der Klappanker (19) am Ende (24) der Kontaktfeder(n) (10) angreift.
- 20 5. Relais nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappanker-Andruckfeder (20) am Spulenkörper (16) befestigt ist oder mit diesem ein einheitliches Bauteil bildet.
- 25 6. Verfahren zum Justieren eines Relais mit den Merkmalen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Zusammenbau die Justierung in Abhängigkeit vom Kontaktabstand der Kontakte (11, 12, 13, 14) des zu betätigenden Kontaktsystems (8) vorgenommen wird.

W.Minks 32

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
daß an die Kontakte (11, 12, 13, 14) eine Spannung angelegt wird und der Justiervorgang beim bzw. nach dem Umschalten vom einen in den anderen Schaltzustand beendet wird.
5

Etc





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0125199

Nummer der Anmeldung

EP 84 71 0013

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	DE-B-1 200 437 (ZETTLER) * Spalte 1, Zeilen 1-17; Figur 1 *	1-3	H 01 H 50/16 H 01 H 69/01
A, D	FR-A-2 181 822 (STANDARD ELECTRIC) * Figur 5 *	1-3	
A	FR-A-2 526 580 (CIT ALCATEL) * Anspruch 3 *	1-3	
A	FR-A-2 527 001 (KEYSWITCH VARLEY) * Seite 5, Zeile 28 - Seite 6, Zeile 4 *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			H 01 H 49/00 H 01 H 50/00 H 01 H 69/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-07-1984	Prüfer TOUSSAINT F.M.A.
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</div> <div>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 T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>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</div>			