

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 81103354.7

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **H 01 H 50/02**  
**H 01 H 9/04**

(22) Anmeldetag: 04.05.81

(30) Priorität: 09.05.80 DE 3017874

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 18.11.81 Patentblatt 81/46

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
 CH FR GB IT LI SE

(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin  
 und München  
 Postfach 22 02 61  
 D-8000 München 22(DE)

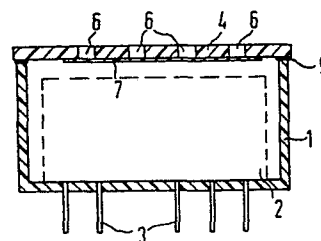
(72) Erfinder: Lösch, Konrad, Ing.-Grad.  
 Kleinstrasse 48  
 D-8000 München 70(DE)

(72) Erfinder: Kupec, Peter, Dr. Ing.  
 Blumenstrasse 24  
 D-8043 Unterföhring(DE)

(54) Gehäuse für ein elektrisches Bauelement.

(57) In dem Gehäuse für ein Relais oder anderes Bauelement wird eine erhöhte Konzentration schädlicher Gas dadurch vermieden, daß ein Teil der Gehäusewand für Gase durchlässig, jedoch für Flüssigkeiten undurchlässig gehalten wird. Zu diesem Zweck kann die Gehäusewand Löcher enthalten, welche auf der Innenseite mit einer porösen Folie bedeckt sind.

FIG 1



EP 0 039 869 A1

COMPLETE DOCUMENT



SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
Berlin und München

Unser Zeichen  
VPA 80 P 2 3 6 9 E

5 Gehäuse für ein elektrisches Bauelement

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gehäuse für ein elektrisches Bauelement, insbesondere für ein Relais, mit gegen das Eindringen von Flüssigkeiten abgedichteten Gehäusewänden.

Elektrische Bauelemente, welche auf Leiterplatten gelötet werden, müssen nach dem Lötvorgang jeweils mit den Leiterplatten gewaschen werden, damit die Flußmittelreste  
15 gelöst werden. Diesen Waschvorgang müssen auch elektromechanische Bauelemente, also insbesondere Relais, ohne Beeinträchtigung ihrer Funktion überstehen; zu diesem Zweck werden die Bauelemente abgedichtet, selbst wenn dies für ihren sonstigen Einsatz nicht erforderlich wäre.  
20 Im Gegensatz zu Relais mit hermetisch geschützten Kontakten sind bei solchen Bauelementen oft die Kontakte nicht von der Spulenwicklung getrennt, so daß sich in dem abgedichteten Gehäuse erhöhte Konzentrationen von Gasen und Dämpfen bilden. Vielfach sind diese Gaskonzentra-  
25 tionen auch die Folge von Lichtbögen, die bei größerer Kontaktbelastung entstehen. Aus diesen Gründen besteht in derartigen abgedichteten Bauelementen die Gefahr, daß Metallteile korrodieren und daß sich widerstandserhöhende Schichten auf den Kontakten bilden.

30 Aufgabe der Erfindung ist es, ein waschdichtes Gehäuse für Relais und andere Bauelemente zu schaffen, bei dem solche unerwünschten Gaskonzentrationen vermieden werden. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst,  
35 daß die Gehäusewände zumindest teilweise aus einem gasdurchlässigen, aber flüssigkeitsdichten Material gebildet sind.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Gehäusewände oder von Teilen dieser Gehäusewände mit einem atmungsaktiven Material wird einerseits die Waschfähigkeit dieser Bauelemente erhalten und andererseits der Gasaustausch zwischen dem Gehäuseinneren und der umgebenden Atmosphäre vor und nach dem Waschen gewährleistet. Die Anwendung der Erfindung kann in der Weise erfolgen, daß das Gehäuse Durchbrüche aufweist, welche mittels Abdeckfolien aus dem gasdurchlässigen und flüssigkeitsdichten Material verschlossen sind. Da diese Abdeckfolien im allgemeinen sehr empfindlich gegen mechanische Beanspruchung sind, werden sie zweckmäßigerweise auf der Gehäuseinnenseite aufgebracht. Die Verbindung der Abdeckfolie mit der Gehäusewand kann beispielsweise durch Heißsiegeln erfolgen.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird als Material für die Gehäusewände bzw. für die Abdeckfolien ein mit Polytetrafluorethylen (PTFE) gebildetes Molekularsieb verwendet. Dabei kann das PTFE als poröse Oberflächenschicht auf einem Trägervlies aufgebracht sein. Ein zweckmäßiger Träger für diese Anwendung ist ein Vlies aus Polypropylen (PP), Polyethylen (PE), Polyester (PETP) etc. Ein mit PTFE beschichtetes Vlies dieser Art ist beispielsweise unter dem Handelsnamen "Gore-Tex" bekannt.

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 ein abgedichtetes Relaisgehäuse im Schnitt,  
Fig. 2 einen vergrößerten Detailschnitt durch den Gehäusedeckel.

In der Fig. 1 ist ein Relaisgehäuse 1 mit einem nicht näher dargestellten Relaissystem 2 gezeigt. Die An-

schlußstifte 3 sind dicht durch das Gehäuse 1 geführt, während dieses Gehäuse auf seiner Oberseite mit einem Deckel 4 verschlossen ist. Der Rand 5 zwischen Deckel 4 und Gehäuse 1 ist abgedichtet, so daß das gesamte Gehäuse auf eine Leiterplatte gesetzt und mit dieser gewaschen werden kann.

Um im Gehäuseinneren unerwünschte Konzentrationen schädlicher Gase zu vermeiden, besitzt der Deckel 4 Durchbrüche 6, welche auf der Innenseite mit einer Abdeckfolie 7 verschlossen sind. Diese Abdeckfolie 7 besteht aus einem porösen, jedoch flüssigkeitsdichten Material. Das bedeutet, daß beispielsweise Wasser erst bei einem hohen Überdruck durch die Folie hindurchtreten kann.

Der Detailausschnitt in Fig. 2 zeigt in vergrößertem Schnitt den Deckel 4 und die Abdeckfolie 7. Die Abdeckfolie 7 besteht im wesentlichen aus der porösen Schicht 8, die beispielsweise aus Polytetrafluorethylen gebildet ist. Zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften dieser porösen PTFE-Folie ist sie auf einen Träger 9 aufkaschiert, welches ein Polyestervlies sein kann. Die Abdeckfolie 7 ist durch Heißsiegeln mit dem Deckel 4 verbunden und verschließt somit waschdicht die Deckeldurchbrüche 6.

7 Patentansprüche

2 Figuren.

Patentansprüche

1. Gehäuse für ein elektrisches Bauelement, insbesondere für ein Relais, mit gegen das Eindringen von Flüssigkeiten abgedichteten Gehäusewänden, d a d u r c h g e -  
5 k e n n z e i c h n e t , daß die Gehäusewände (4) zumindest teilweise aus einem gasdurchlässigen, aber flüssigkeitsdichten Material (7) gebildet sind.
- 10 2. Gehäuse 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 Gehäusewände (4) Durchbrüche (6) aufweisen, welche mittels Abdeckfolien (7) aus gasdurchlässigem und flüssigkeitsdichtem Material verschlossen sind.
- 15 3. Gehäuse nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß die Abdeckfolien (7) auf der Gehäuseinnenseite aufgebracht sind.
- 20 4. Gehäuse nach Anspruch 2 oder 3, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß die Abdeckfolien (7) durch Heißsiegeln mit der Gehäusewand (4) verbunden sind.
- 25 5. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß als gasdurchlässiges Material ein mit Polytetrafluorethylen gebildetes Molekularsieb (8) verwendet ist.
- 30 6. Gehäuse nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß das Polytetrafluorethylen als poröse Oberflächenschicht (8) auf ein Trägervlies (9) aufkaschiert ist.
- 35 7. Gehäuse nach Anspruch 6, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß als Träger (9) ein Vlies aus Polypropylen (PP), Polyethylen (PE), Polyester (PETP) oder dgl. verwendet ist.

1/1

FIG 1

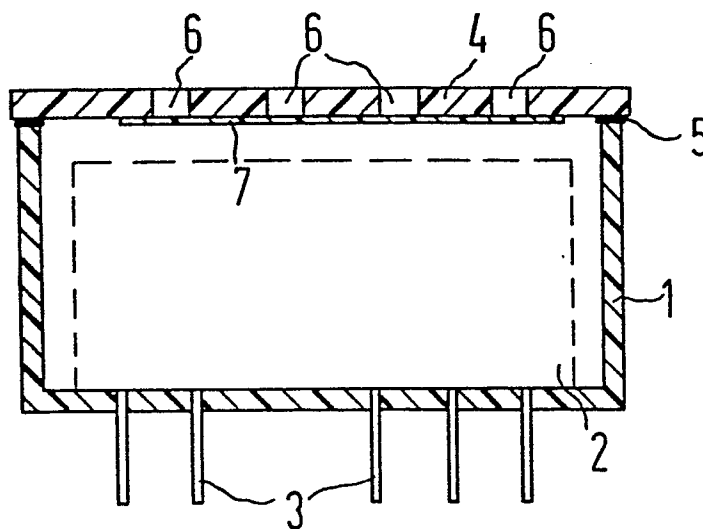
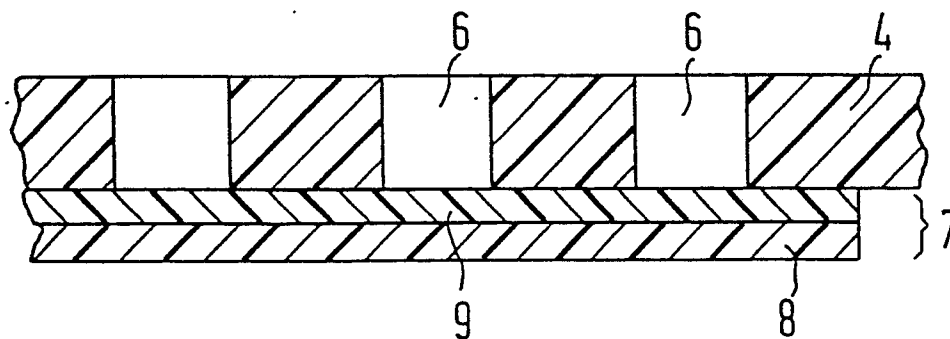


FIG 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p>FUNKSCHAU, Band 48, Heft 18, August 1976, Seite 50 München, DE.            DR. E. ZEHENDER et al.: "Druckausgleich in wasserdichten Gehäusen"</p> <p>* Seite 50, mittel Spalte, Absätze 2,3; rechte Spalte, Absätze 1,2 *</p> <p>--</p> <p><u>GB - A - 2 029 107</u> (R. BOSCH)</p> <p>* Seite 2, Zeilen 97-102 *            &amp; DE - A - 2 835 963</p> <p>--</p> <p><u>CH - A - 336 475</u> (EL-RE-MA)</p> <p>* Seite 1, Zeilen 43-62 *</p> <p>--</p> <p><u>US - A - 3 987 258</u> (MATSUSHITA)</p> <p>* Spalte 2, Zeilen 36-48 *</p> <p>----</p>	<p>1,2,5</p> <p>1,2,5</p> <p>1-3,5,6</p> <p>1,2,6,7</p>	<p>H 01 H 50/02 9/04</p> <p>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)</p> <p>H 01 H 50/02 1/64 9/02 9/04 H 05 K 5/06 3/34 H 01 H 50/04</p> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X: von besonderer Bedeutung            A: technologischer Hintergrund            O: nichtschriftliche Offenbarung            P: Zwischenliteratur            T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze            E: kollidierende Anmeldung            D: in der Anmeldung angeführtes Dokument            L: aus andern Gründen angeführtes Dokument            &amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	13-08-1981	LIBBERECHT	