



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 140 285  
B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
04.03.87

(51) Int. Cl.<sup>4</sup> : **H 01 H 49/00, H 01 H 51/22,  
H 01 H 50/60**

(21) Anmeldenummer : 84112527.1

(22) Anmeldetag : 17.10.84

(54) **Elektromagnetisches Relais und Verfahren zu dessen Herstellung.**

(30) Priorität : 20.10.83 DE 3338198

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
08.05.85 Patentblatt 85/19

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-  
teilung : 04.03.87 Patentblatt 87/10

(84) Benannte Vertragsstaaten :  
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen :  
EP-A- 0 019 183  
DE-A- 2 647 203  
FR-A- 2 314 576  
FR-A- 2 377 698  
US-A- 3 670 281

(73) Patentinhaber : **Siemens Aktiengesellschaft Berlin  
und München  
Wittelsbacherplatz 2  
D-8000 München 2 (DE)**

(72) Erfinder : **Schedele, Helmut, Dipl.-Ing. (FH)  
Unterer Forst 10  
D-8918 Diessen 3 (DE)  
Erfinder : Schweiger, Josef  
Becherstrasse 1 b  
D-8000 München 21 (DE)**

**EP 0 140 285 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein elektromagnetisches Relais mit einem als Grundkörper dienenden Spulenkörper und mit einer in einem axialen Hohlraum des Grundkörpers angeordneten Anker- bzw. Kontaktzunge, die mit ihrem Befestigungs-  
5 ende über seitliche Befestigungslappen in Nuten eines ersten Spulenflansches befestigt ist und mit ihrem freien Ende im Bereich eines zweiten Spulenflansches zwischen Polblechen bzw. Gegenkontaktelementen umschaltbar ist. Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Relais.

Ein Relais der oben angegebenen Art ist beispielsweise aus der DE-A-26 25 203 bekannt. Dort wird die Ankerzunge mit ihrem Befestigungs-  
10 ende in Nuten eines Spulenflansches eingedrückt und so im Preßsitz befestigt. Wegen der unvermeidlichen Fertigungstoleranzen an den Einzelteilen ist jedoch eine Justierung nach der Montage notwendig, die bei dem dortigen Relais nur durch Biegen der fest montierten Kontaktzunge mittels eines mechanisch angreifenden Biege-  
15 werkzeugs möglich ist.

Aus der DE-B-26 47 203 ist ein ähnlich aufgebautes Relais bekannt, bei dem die Kontaktzunge mit ihrem Befestigungs-  
20 ende an einen in einer Führung des Spulenkörperflansches drehgesichert befestigten Anschlußstift geschweißt wird. Durch entsprechende Einstellung der Schweißelektroden erhält die Kontaktzunge bereits bei der Montage die gewünschte Einstellung bzw. Vor-  
25 spannung gegenüber den Gegenkontaktelementen. Allerdings erfordert dieses Relais ein sehr genaues Arbeiten und eine präzise Einstellung der Schweißvorrichtung. Bei sehr kleinen Relais ist es überdies überhaupt schwierig, mit Schweißelektroden in das Relais einzugreifen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Relais der eingangs genannten Art zu schaffen, das mit  
30 wenigen einfachen Teilen aufgebaut ist, welche bereits bei der Fertigung so genau ausgerichtet werden können, daß ein nachträgliches Justieren nicht mehr erforderlich ist. Außerdem soll ein Verfahren zur Herstellung dieses Relais angegeben werden, wobei das Relais bereits während der Montage und ohne zusätzlichen Arbeitsgang  
35 justiert werden kann und wobei insbesondere eine berührungslose Justierung möglich ist.

Erfindungsgemäß wird die erstgenannte Aufgabe dadurch gelöst, daß die Dicke der Befestigungslappen wesentlich geringer ist als die Breite der sie aufnehmenden Nuten in dem ersten Spulenflansch und daß die Befestigungslappen in  
40 justierter Lage der Anker- bzw. Kontaktzunge durch einen den verbleibenden Raum in den Nuten ausfüllenden, erstarrten Klebstoff fixiert sind.

Bei dem erfindungsgemäßen Relais ist also die Kontakt- bzw. Ankerzunge mit ihrem Befestigungs-  
45 ende zwar in Nuten des Spulenkörperflansches eingesteckt, jedoch nicht durch Einbetten oder durch Preßsitz unmittelbar mit den Konturen

des Spulenkörpers endgültig festgelegt. Da die Befestigungslappen mit Spielraum in den Nuten des Spulenkörpers liegen und erst durch den bei der Montage eingebrachten Klebstoff endgültig  
5 fixiert werden, besteht die Möglichkeit, während des Einbringens und Aushärtens des Klebstoffes die Anker- bzw. Kontaktzunge in die gewünschte Stellung zu bringen und in dieser Stellung kurzzeitig bis zum Aushärten des Klebstoffes festzuhalten.

Aus der EP-A-19183 ist die Festlegung von Relasteilen und aus der US-A-36 70 281 die Festlegung der Kontaktfedern eines Wärmeschalters durch aushärtendes Kunstharz nach der Justierung bekannt. Die genannten Teile werden mit ihren Endbereichen in justierter Lage von dem Kunstharz jeweils großflächig umgossen, es  
15 liegt also keine Fixierung durch Klebung in einem beschränkten Raum vor.

Zweckmäßigerweise besitzt die Anker- bzw. Kontaktzunge zwischen der eigentlichen Zunge und den beiderseitigen Befestigungslappen erste Haltestege, deren dem Spulenkörper zugewandten Kanten an im Bereich der Nuten ausgebildeten Stegen des Spulenkörpers anliegen. Die Anker-  
20 bzw. Kontaktzunge ist in vorteilhafter Ausgestaltung an ihrem Befestigungs-  
25 ende über zweite Haltestege mit einem senkrecht zur Längserstreckung der Zunge liegenden Flußübergangsblech einstückig verbunden. An dem Flußübergangsblech kann außerdem unmittelbar ein Anschlußstachel angeformt sein.

Das Flußübergangsblech liegt zweckmäßigerweise in einer Vertiefung des Spulenflansches, so daß das Relais durch Aufbringen einer Folie auf das Flußübergangsblech und auf angrenzende Bereiche des Spulenflansches abgedichtet werden kann. Weiterhin ist es zweckmäßig, daß die Befestigungslappen auf-  
30 nehmenden Nuten im Spulenkörper zur Außenseite hin jeweils in eine verbreiterte Kammer münden, die beim Vergießen des Relais mit Vergußmasse gefüllt werden, so daß die in diesen Kammern befindlichen Teile der Befestigungslappen zusätzlich fixiert werden.

Ein Verfahren zur Herstellung des erfindungsgemäßen Relais ist dadurch gekennzeichnet, daß die Anker- bzw. Kontaktzunge zunächst lose mit ihren Befestigungslappen in die Nuten eingesteckt wird, daß das freie Ende der Anker- bzw. Kontaktzunge in eine definierte Stellung gegenüber dem oder den Polblech(en) bzw. Gegenkontaktelement(en) gebracht und in dieser Stellung gehalten wird, während ein Klebstoff in die Nuten  
35 eingefüllt und zum Erstarren bzw. Aushärten gebracht wird. Zweckmäßigerweise wird dabei die Anker- bzw. Kontaktzunge mit ihrem freien Ende in eine Mittelstellung zwischen zwei Polblechen gehalten und in dieser Stellung fixiert. Das Einstellen der Anker- bzw. Kontaktzunge in diese Mittelstellung oder in eine gewünschte einseitige Anlage an einem der Polbleche bzw.  
40

Gegenkontaktelemente kann beispielsweise mit mechanischen oder magnetischen Hilfsmitteln geschehen.

Besonders vorteilhaft ist jedoch ein Verfahren, bei dem die Anker- bzw. Kontaktzunge mittels eines in dem Hohlraum des Grundkörpers erzeugten Luftstroms in die definierte Lage gebracht und bis zum Erstarren des Klebstoffes in dieser Lage gehalten wird. Dieser Luftstrom kann durch eine auf das Befestigungsende der Anker- bzw. Kontaktzunge gerichtete Blasvorrichtung erzeugt werden. Noch vorteilhafter ist allerdings die Erzeugung des Luftstromes mittels einer vor dem freien Ende der Anker- bzw. Kontaktzunge angeordneten Saugvorrichtung, da in diesem Fall die Einbringung des Klebstoffes an dem Befestigungsende einfacher möglich ist.

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

Figuren 1 bis 3 ein erfindungsgemäß gestaltetes Relais in drei verschiedenen Schnittansichten,

Figur 4 einen Spulenkörper mit Anker- bzw. Kontaktzunge in perspektivischer Ansicht,

Figur 5 eine schematische Darstellung des Befestigungsverfahrens der Kontaktzunge im Spulenkörper.

Das in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Relais besitzt als Grundkörper einen Spulenkörper 1 mit einer Wicklung 2, wobei der Spulenkörper eine in Axialrichtung durchgehende Öffnung 3 aufweist. In dieser Öffnung ist in Axialrichtung eine ferromagnetische Anker- und Kontaktzunge 4 angeordnet, welche mit ihrem Befestigungsende 4a in einem Spulenflansch 5 verankert ist und mit ihrem zur Doppelkontaktgabe gabelförmig gespaltenen freien Ende 4b im Bereich des anderen Spulenflansches 6 zwischen zwei Polblechen 7 und 8 umschaltbar ist.

An die Polbleche 7 und 8 ist unter Zwischenfügung einer isolierenden und abdichtenden Folie 9 ein vierpoliger Dauermagnet 10 angekoppelt. Dieser Dauermagnet 10 besitzt zwei entgegengesetzt parallele Polarisierungsrichtungen, derart, daß an den beiden Polblechen ungleiche Pole anliegen und die jeweils entgegengesetzten Pole an ein außen anliegendes Flußführungsblech 11 angekoppelt sind.

Die Anker- und Kontaktzunge 4 besitzt an ihrem Befestigungsende 4a beiderseits jeweils über Befestigungsstege 12 angeformte Befestigungslappen 13, welche in einer Ebene mit dem eigentlichen Zungenabschnitt liegen und in Nuten 14 des Spulenkörperflansches 5 befestigt sind. Rechtwinklig zur Kontaktzunge 4 ist an dieser über die Befestigungslappen 13 und über Haltestege 15 einstückig ein Flußübergangsblech 16 angeformt, welche in einer flachen Ausnehmung 17 des Spulenflansches 5 liegt und nach unten einen Anschlußstachel 18 bildet (siehe auch Fig. 4). Unter Zwischenfügung einer Isolier- und Abdichtfolie 19 ist ein U-förmiges Flußführungsblech 20 angekoppelt, welches genauso geformt ist wie das Flußführungsblech 11. Durch gegeneinander verdrehte Anordnung

überlappen sich die beiden Flußführungsbleche 11 und 20 und bilden so ein rahmenförmiges Joch für den Dauermagnetkreis wie auch für den Steuerkreis des Relais.

Die Montage und Justierung des Relais sei nun anhand der Fig. 4 und 5 noch näher erläutert. Der in Fig. 4 dargestellte Spulenkörper 1, der bereits mit eingespritzten Anschlußstiften 21 versehen ist, wird zunächst mit der in Fig. 4 nicht dargestellten Wicklung versehen, und dann wird die Kontaktzunge 4 von einer Seite (in Fig. 4 von links) in die durchgehende Spulenkörperöffnung 3 eingeführt. An ihrem Befestigungsende 4a ist die Kontaktzunge 4 im Bereich der Befestigungsstege 12 freigeschnitten und durch Ausnehmungen 22 im Querschnitt vermindert, wodurch sie von ihrer Einspannstelle entkoppelt ist und eine weiche Federcharakteristik erhält. Die Befestigungslappen 13 liegen nach dem Einstecken lose und mit Spiel in den Nuten 14 des Spulenkörperflansches 5, da die Nuten breiter sind als die Materialdicke der Befestigungslappen 13. Die Kontaktzunge 4 liegt mit den beiden dem Spulenkörper zugewandten Kanten 23 der Befestigungsstege 12 jeweils an im Bereich der Nuten 14 ausgebildeten Stegen 24 des Spulenkörperflansches an, so daß dadurch eine Drehachse entsteht, um die die Anker- bzw. Kontaktzunge 4 und auch die Befestigungslappen 13 schwenkbar und frei beweglich sind. Dabei muß es sich jedoch nicht um eine Lagerkerbe bzw. Lagerschneide handeln; vielmehr kann die Kontaktzunge 4 mit den Kanten 23 auch an den Stegen 24 verrutschen, um sich genau in der Mitte der Spulenkörperöffnung 3 auszurichten.

Den Justier- und Befestigungsvorgang zeigt Fig. 5. Dabei wird entlang der eingesteckten Kontaktzunge 4 mit einer vor ihrem freien Ende 4b angeordneten Saugdüse ein Luftstrom 26 durch die Spulenkörperöffnung 3 erzeugt, welcher die Kontaktzunge 4 genau ausrichtet. Wird die Saugdüse 25 genau in der Mitte zwischen den Polflächen 7a und 8a der beiden Polbleche 7 und 8 angeordnet, so richtet sich die Kontaktzunge mit ihrem freien Ende ebenfalls genau in der Mitte aus. Verschiebt man die Saugdüse zu einer Seite hin, so wird auch der Luftstrom unsymmetrisch und die Kontaktzunge wird zu einem der beiden Polbleche hin ausgerichtet.

Während der Luftstrom 26 auf die Kontaktzunge 4 einwirkt und sie in der gewünschten Justierung hält, wird an dem Befestigungsende 4a mittels einer Dosiervorrichtung 27 eine bestimmte Menge schnell härtenden Klebstoffes 28 in die Nuten 14 gegeben, wo er unter der Kapillarwirkung den freien Raum zwischen den Befestigungslappen 13 und den Seitenwänden der Nuten 14 ausfüllt und nach dem Aushärten in wenigen Sekunden die Kontaktzunge 4 in der justierten Stellung festhält. Zweckmäßigerweise wird bei dieser Justierung und Befestigung der Kontaktzunge der Spulenkörper in der in Fig. 5 gezeigten senkrechten Anordnung gehalten, so daß die Kontaktzunge nach unten hängt. Dadurch wird gewährleistet, daß sich die Kontaktzunge 4

unter Einwirkung des Luftstroms durch Gleitbewegung an den Anlagestegen 24 sowohl in Richtung ihrer späteren Schwenkachse als auch in der dazu senkrechten Achse ausrichtet. Außerdem wird bei dieser Lage des Spulenkörpers das Einbringen des Klebstoffes 28 erleichtert.

Der Spulenkörperflansch 5 besitzt neben der Ausnehmung 17 für das Flußübergangsblech 16 einen Wulst 29, dessen Höhe gleich ist der Dicke dieses Bleches 16. Dieser Wulst umgibt die Spulenkörperöffnung 3 sowie eine mit dieser in Verbindung stehende Getterkammer 30. In zwei Schlitz 31 in diesem Wulst 29 sind die Befestigungsstege 12 der Kontaktzunge 4 eingesteckt, derart, daß vorstehende Nasen 32 der Kontaktzunge 4 bündig mit der Oberfläche des Wulstes 29 abschließen. Nach dem vorher beschriebenen Justieren und Befestigen der Kontaktzunge 4 wird ein Getter 33 in die Getterkammer 30 eingebracht, und dann wird die bereits erwähnte Isolier- und Abdichtfolie 19 auf die durch das Flußübergangsblech 16 und den Wulst 29 zusammen mit den Nasen 32 gebildete ebene Oberfläche aufgeklebt. Nach dem Aufbringen der Folie 9 und des Dauermagneten, 10 auf der Gegenseite sowie dem Aufstecken der Flußführungsbleche 11 und 20 wird das Relais in einer Form vergossen bzw. in eine isolierende Vergußmasse 34 eingebettet, so daß eine zusätzliche Schutzkappe entbehrlich ist. Zur zusätzlichen Sicherung und Befestigung der Kontaktzunge 4 besitzt der Spulenkörperflansch außerdem in Anschluß an die Nuten 14 jeweils erweiterte Kammern 35, in welche die Vergußmasse hineinfließt und dabei die in diesen Kammern befindlichen Abschnitte der Befestigungslappen 13 fixiert. Die Vergußmasse kann dabei auch noch durch die Kapillarwirkung in die Schlitz 31 neben den Befestigungsstegen 12 eindringen, sie kann jedoch dann nicht mehr weiter in den Innenraum bzw. die Öffnung 3 des Spulenkörpers eindringen, da die Kapillarwirkung an der Kante der Schlitz 31 aufhört. Die Kontaktzunge besitzt zwischen den beiden Nasen 32 außerdem eine Ausnehmung 36, so daß die Kontaktzunge in diesem Bereich nicht an die Folie 19 anstößt.

#### Patentansprüche

1. Elektromagnetisches Relais mit einem als Grundkörper dienenden Spulenkörper (1) und mit einer in einem axialen Hohlraum (3) des Grundkörpers (1) einseitig befestigten Anker- bzw. Kontaktzunge (4), die mit ihrem Befestigungsende (4a) über seitliche Befestigungslappen (13) in Nuten (14) eines ersten Spulenflansches (5) befestigt ist und mit ihrem freien Ende (4b) im Bereich eines zweiten Spulenflansches (6) zwischen Polblechen (7, 8) bzw. Gegenkontaktelementen umschaltbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der Befestigungslappen (13) wesentlich geringer ist als die Breite der sie aufnehmenden Nuten (14) in dem ersten Spulen-

flansch (5) und daß die Befestigungslappen (13) in justierter Lage der Anker- bzw. Kontaktzunge durch einen den verbleibenden Raum in den Nuten (14) ausfüllenden, erstarrten Klebstoff (28) fixiert sind.

2. Relais nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker- bzw. Kontaktzunge (4) zwischen der eigentlichen Zunge (4) und den beiderseitigen Befestigungslappen (13) erste Haltestege (12) aufweist, deren dem Spulenkörper zugewandten Kanten (23) an im Bereich der Nuten (14) ausgebildeten Stegen (24) des Spulenkörpers (1) anliegen.

3. Relais nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker- bzw. Kontaktzunge (4) an ihrem Befestigungsende (4a) über zweite Haltestege (15) mit einem rechtwinklig zur Längserstreckung der Zunge (4) liegenden Flußübergangsblech (16) einstückig verbunden ist.

4. Relais nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Flußübergangsblech (16) ein Anschlußstachel (18) angeformt ist.

5. Relais nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Flußübergangsblech (16) in einer Vertiefung (17) des Spulenflansches liegt.

6. Relais nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten (14) im Spulenkörper (1) zur Außenseite hin jeweils in eine verbreiterte Kammer (35) münden, die beim Vergießen des Relais mit Vergußmasse (34) gefüllt werden, so daß die in diesen Kammern (35) befindlichen Teile der Befestigungslappen (13) zusätzlich fixiert werden.

7. Verfahren zur Herstellung eines Relais nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker- bzw. Kontaktzunge (4) zunächst lose mit ihren Befestigungslappen (13) in die Nuten (14) eingesteckt wird, daß das freie Ende (4b) der Anker- bzw. Kontaktzunge (4) in eine definierte Stellung gegenüber dem oder den Polblechen bzw. Gegenkontaktelementen gebracht und in dieser Stellung gehalten wird, während ein Klebstoff (28) in die Nuten (14) eingefüllt und zum Erstarren gebracht wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker- bzw. Kontaktzunge (4) in einer Mittelstellung zwischen zwei Polblechen (7, 8) gehalten und in dieser Stellung fixiert wird.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker- bzw. Kontaktzunge (4) mittels eines in dem Hohlraum (3) des Grundkörpers (1) erzeugten Luftstroms (26) in die definierte Lage gebracht und bis zum Aushärten des Klebstoffes in dieser gehalten wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftstrom (26) durch eine vor dem freien Ende (4a) der Anker- bzw. Kontaktzunge angeordnete Saugvorrichtung (25) erzeugt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftstrom durch eine auf das Befestigungsende der Anker- bzw. Kontaktzunge gerichtete Blasvorrichtung erzeugt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker- bzw. Kontaktzunge mittels mechanischer oder magnetischer Mittel in die definierte Lage gebracht und bis zum Aushärten des Klebstoffes in dieser Lage gehalten wird.

## Claims

1. An electromagnetic relay comprising a coil body (2) serving as a basic body, an armature-tongue or contact-tongue (4) which is secured at one end in an axial space (3) in the basic body (1), which has its fastening end (4a) secured in grooves (14) of a first coil flange (5) by means of lateral fastening lugs (13) and which can be switched over at its free end in the region of a second coil flange (6) between pole sheets (7, 8) or counter-contact elements, as the case may be, characterised in that the thickness of the fastening lugs (13) is substantially smaller than the width of the grooves (14) in the first coil flange (5) which receive the lugs; and that, in the adjusted position of the armature-tongue or contact-tongue, as the case may be, the fastening lugs (13) are fixed by means of a hardened adhesive (28) which fills the residual space in the grooves (14).

2. A relay as claimed in Claim 1, characterised in that the armature-tongue or contact-tongue (4) has first holding crosspieces (12) between the actual tongue (4) and the fastening lugs (13) on both sides, the edges (23) of which holding crosspieces (12) facing the coil body about against crosspieces (24) of the coil body (1) which are formed in the region of the grooves (14).

3. A relay as claimed in Claim 1 or Claim 2, characterised in that at its fastening end (4a), the armature-tongue or contact-tongue (4) is connected integrally through two supporting crosspieces (15) to a flux passage plate (16) which is arranged at right angles to the longitudinal extension of the tongue (4).

4. A relay as claimed in Claim 3, characterised in that a connecting pin (18) is formed on the flux passage plate (16).

5. A relay as claimed in Claim 3 or Claim 4, characterised in that the flux passage plate (16) lies in a recess (17) in the coil flange.

6. A relay as claimed in one of Claims 1 to 5, characterised in that the grooves (14) in the coil body (1) in each case open into a widened chamber (35) towards the outside, which chambers are filled with sealing compound during casting-in of the relay, so that the parts of the fastening lugs (13) which are located in said chambers (35), are additionally fixed.

7. A method of producing a relay as claimed in Claim 1, characterised in that the armature-tongue or contact-tongue (4) is first loosely inserted into the grooves (14) by means of its fastening lugs (13); that the free end (4b) of the armature-tongue or contact-tongue (4) is brought into a defined position relative to the pole plate(s), or counter-contact element(s), and held in this

position, whilst an adhesive (28) is filled into the grooves (14) and caused to harden.

8. A method as claimed in Claim 7, characterised in that the armature-tongue or contact-tongue (4) is held in a central position between two pole plates (7, 8) and fixed in this position.

9. A method as claimed in Claim 7 or Claim 8, characterised in that the armature-tongue or contact-tongue (4) is brought into the defined position and held in this position until the adhesive has hardened, by means of a flow of air (26) which is produced in the space (3) in the basic body (1).

10. A method as claimed in Claim 9, characterised in that the air flow (26) is produced by a suction device (25) which is arranged in front of the free end (4a) of the armature-tongue or contact-tongue.

11. A method as claimed in Claim 9, characterised in that the air flow is produced by a blower which is directed towards the fastening end of the armature-tongue or contact-tongue.

12. A method as claimed in Claim 7 or Claim 8, characterised in that the armature-tongue or contact-tongue is brought into the defined position and held in this position until the adhesive has hardened, by mechanical or magnetic means.

## Revendications

1. Relais électromagnétique comportant un corps de bobine (1) utilisé comme corps de base, et une languette d'armature ou de contact fixée d'un côté dans une cavité axiale (3) du corps de base (1) et qui est fixée, par son extrémité de fixation (4a), par l'intermédiaire de pattes latérales de fixation (13), dans des rainures (14) d'un premier flasque de bobine (5) et qui peut être commutée, par son extrémité libre (4b), dans la région du second flasque de bobine (6), entre des tôles polaires (7, 8) ou des éléments de contact antagonistes, caractérisé par le fait que l'épaisseur des pattes de fixation (13) est nettement inférieure à la largeur des rainures (14), qui reçoivent ces pattes et qui sont ménagées dans le premier flasque de bobine (5), et que les pattes de fixation (13) sont fixées par une colle solidifiée (28) remplissant l'espace existant dans les rainures (14), lorsque la languette d'armature ou de contact est dans sa position ajustée.

2. Relais suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que la languette d'armature ou de contact (4) comporte, entre la languette (4) proprement dite et les pattes de fixation (13) situées des deux côtés, des premières barrettes de retenue (12), dont les bords (23), tournés vers le corps de bobine, sont appliqués contre des barrettes (24) réalisées au voisinage des rainures (14) du corps de bobine (1).

3. Relais suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la languette d'armature ou de contact (4) est reliée d'un seul tenant, au niveau de son extrémité de fixation (4a), et par l'intermédiaire de secondes barrettes de retenue (15), à une tôle de passage du flux (16) perpendiculaire à

la direction longitudinale de la languette (4).

4. Relais suivant la revendication 3, caractérisé par le fait qu'un dard de liaison (18) est formé par façonnage sur la tôle de passage du flux (16).

5. Relais suivant la revendication 3 ou 4, caractérisé par le fait que la tôle de passage du flux (16) est située dans un renforcement (17) du flasque de bobine.

6. Relais suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les rainures (14) ménagées dans le corps de bobine (1) débouchent, en direction de la face extérieure, dans des chambres respectives élargies (35), qui sont remplies d'une masse de scellement (34) lors du scellement du relais, de sorte que les parties, situées dans ces chambres (35), des pattes de fixation (13) sont fixées d'une manière supplémentaire.

7. Procédé pour fabriquer un relais suivant la revendication 1, caractérisé par le fait qu'on enfiche tout d'abord la languette d'armature ou de contact (4) de façon lâche et par ses pattes de fixation (13) dans les rainures (14), qu'on amène l'extrémité libre (4b) de la languette d'armature ou de contact (4) dans une position définie par rapport à la ou aux tôles polaires ou aux éléments de contact antagonistes, et qu'on la maintient dans cette position, tout en introduisant une colle (28) dans les rainures (14) et en laissant solidifier cette colle.

8. Procédé suivant la revendication 7, caractérisé par le fait qu'on maintient la languette d'armature ou de contact (4) dans une position médiane entre deux tôles polaires (7, 8) et qu'on la fixe dans cette position.

9. Procédé suivant la revendication 7 ou 8, caractérisé par le fait qu'on amène la languette d'armature ou de contact (14) au moyen d'un courant d'air (26), produit dans la cavité (3) du corps de base (1), dans la position définie et qu'on la maintient dans cette position jusqu'au durcissement de la colle.

10. Procédé suivant la revendication 9, caractérisé par le fait qu'on produit le courant d'air (26) au moyen d'un dispositif d'aspiration (25) disposé en amont de l'extrémité libre (4a) de la languette d'armature ou de contact.

11. Procédé suivant la revendication 9, caractérisé par le fait que le courant d'air est produit par un dispositif de soufflage qui est dirigé sur l'extrémité de fixation de la languette d'armature ou de contact.

12. Procédé suivant la revendication 7 ou 8, caractérisé par le fait qu'on amène la languette d'armature ou de contact à l'aide de moyens mécaniques ou magnétiques dans la position déterminée et qu'on la maintient dans cette position jusqu'au durcissement de la colle.

30

35

40

45

50

55

60

65

6

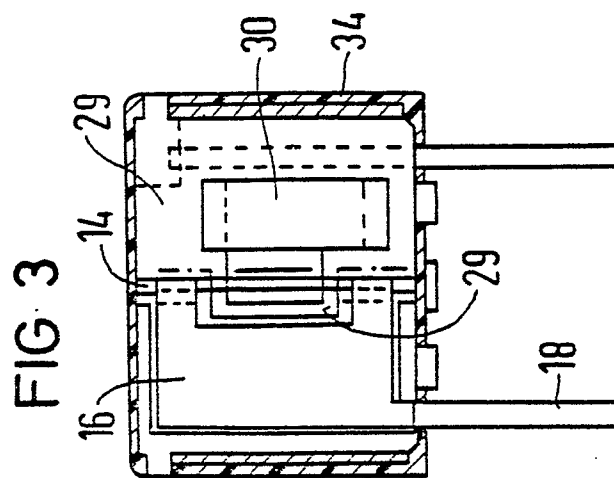
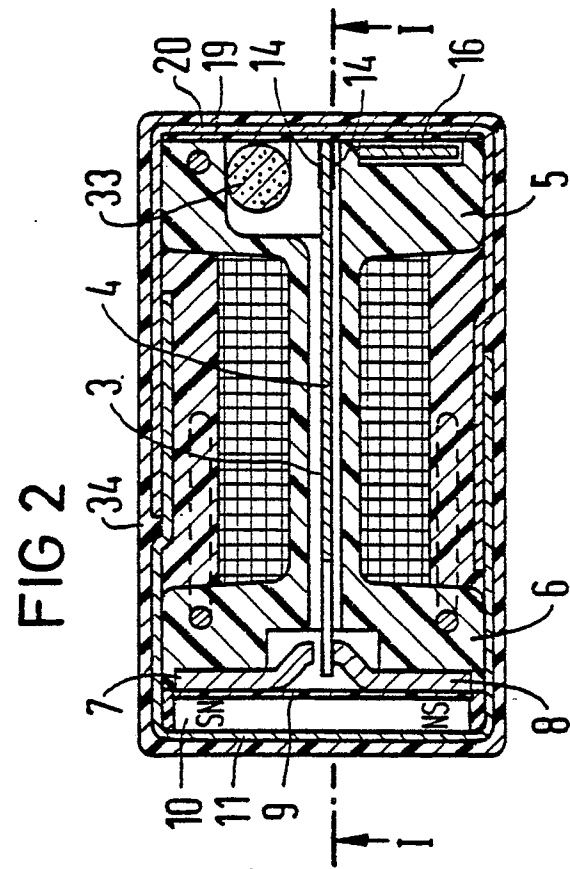
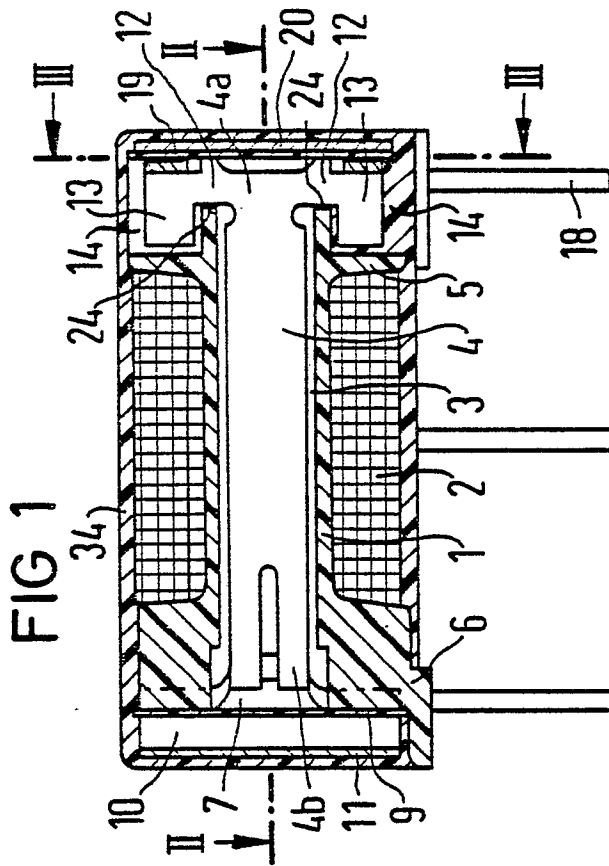


FIG 4

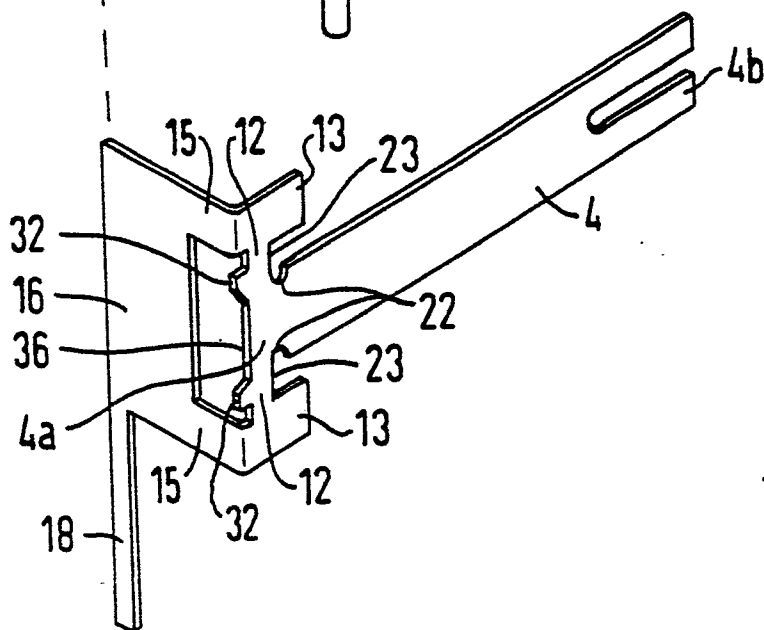
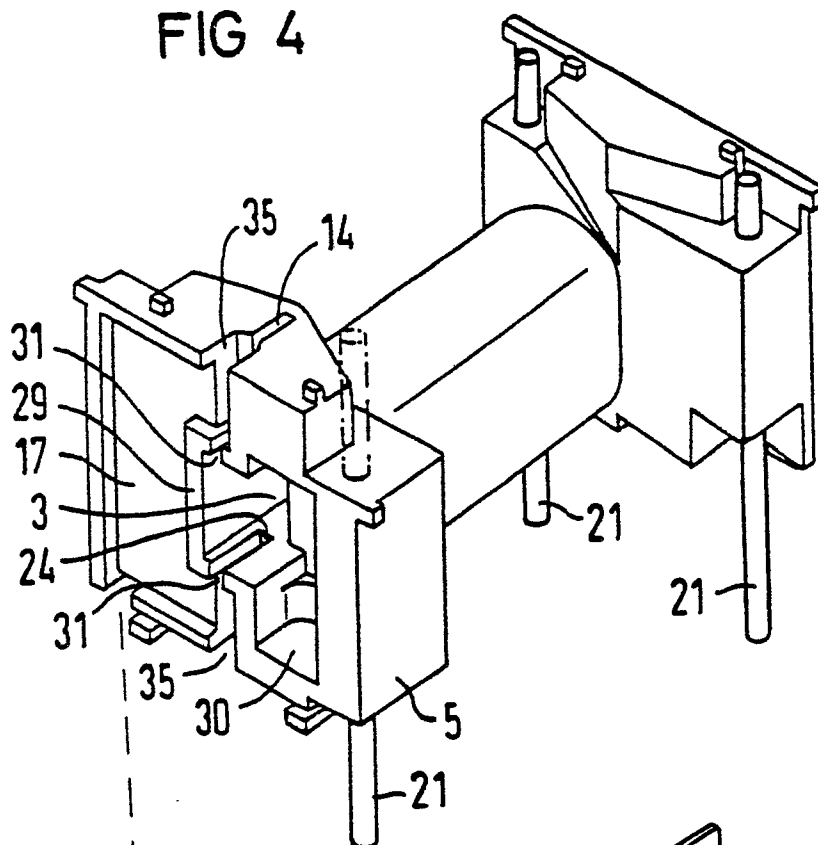


FIG 5

