(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 202 392 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.05.2002 Bulletin 2002/18

(51) Int Cl.[7]: **H01R 13/187**

(21) Numéro de dépôt: **01402738.7**

(22) Date de dépôt: **22.10.2001**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **31.10.2000 FR 0014018**

(71) Demandeur: **Société SYLEA**
78190 Montigny le Bretonneux (FR)

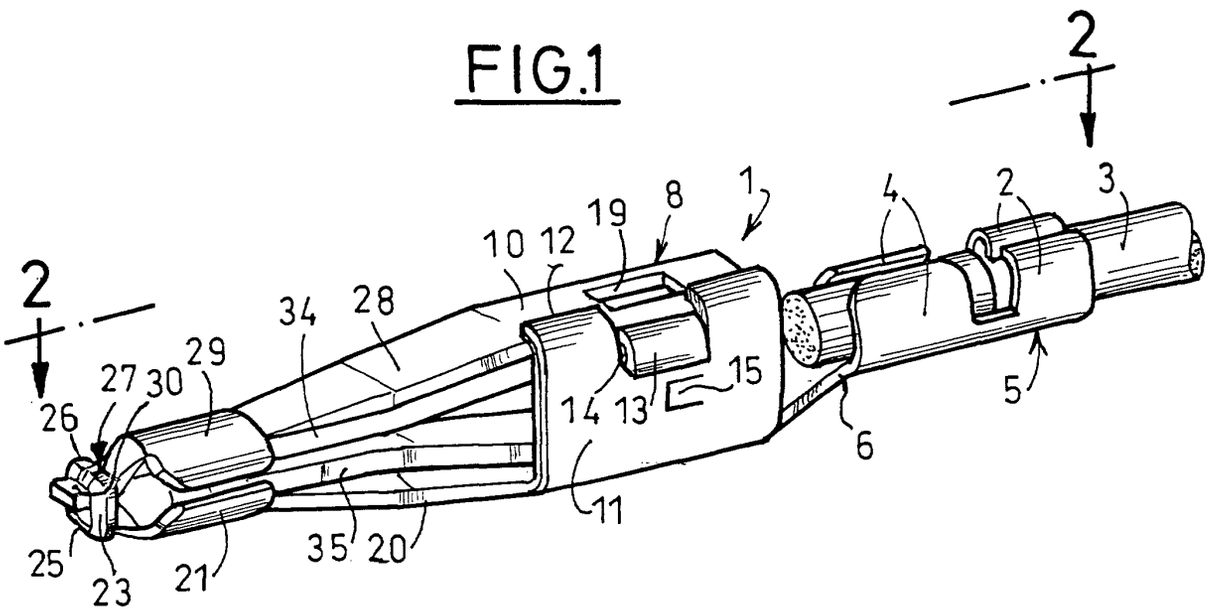
(72) Inventeurs:
- **Torcheux, Bertrand**
  78370 Plaisir (FR)
- **Bourroux, Christian**
  78125 Orphin (FR)

(74) Mandataire: **Faber, Jean-Paul**
CABINET FABER
35, rue de Berne
75008 Paris (FR)

(54) Organe de contact électrique et élément de boîtier destiné à recevoir un tel organe

(57) Organe de contact électrique du type destiné à être inséré dans un trou d'une piste d'un circuit électrique comportant un corps (1) avec, à une extrémité, des moyens (2, 4) pour la fixation d'un conducteur électrique, caractérisé en ce que le corps (1) présente des moyens pour la fixation d'un ressort engagé dans ledit corps, celui-ci, du côté opposé aux moyens de fixation du conducteur électrique étant prolongé par des languettes (20, 28) présentant, au voisinage de leur extrémité libre, une partie de contact (21, 29) destinée à coopérer avec le circuit, l'une des languettes étant conformée pour présenter un anneau (27) dans lequel s'insère l'extrémité libre des autres languettes, tandis que le ressort présente des branches (34, 35) portant contre la face interne des parties de contact et tendant à écarter celles-ci.

FIG.1



EP 1 202 392 A1

Description

[0001] La présente invention vise un organe de contact électrique destiné à assurer la liaison électrique entre un conducteur et la piste d'un circuit imprimé découpé ou autre présentant un trou destiné à recevoir ledit organe.

[0002] L'invention vise également un élément de boîtier destiné à contenir un tel organe.

[0003] L'organe, selon l'invention, est du type destiné à être inséré dans un trou d'une piste d'un circuit électrique et comportant un corps réalisé en un matériau bon conducteur de l'électricité et présentant, à une extrémité, des moyens pour la fixation d'un conducteur électrique, ledit organe de contact électrique étant caractérisé en ce que les moyens de fixation du conducteur électrique sont solidaires d'un corps présentant des moyens pour la fixation d'un ressort engagé dans ledit corps, celui-ci, du côté opposé aux moyens de fixation du conducteur électrique étant prolongé par des languettes présentant, au voisinage de leur extrémité libre, une partie de contact destinée à coopérer avec le circuit, l'une des languettes étant conformée pour présenter un anneau dans lequel s'insère l'extrémité libre des autres languettes, tandis que le ressort présente des branches portant contre la face interne des parties de contact et tendant à écarter celles-ci.

[0004] Suivant un premier mode de réalisation, le corps affecte une section rectangulaire, et deux côtés opposés sont prolongés chacun par une languette, ledit corps, sur deux côtés opposés à ceux prolongés par les languettes, comportant des languettes de retenue, le ressort affectant la forme d'un U avec une âme fixée par les languettes de retenue et deux branches coopérant avec la face interne des languettes au droit des parties de contact.

[0005] De préférence, les deux côtés du corps prolongés par les languettes comportent, chacun, une ouverture.

[0006] Suivant une variante de réalisation, le corps affecte la forme d'un cylindre et, du côté opposé aux moyens de fixation du conducteur électrique, il est prolongé par une série de languettes, tandis que le ressort est découpé et plié pour présenter un corps octogonal dont un bord est pourvu d'échancrures destinées à coopérer avec les languettes de retenue dudit corps cylindrique, tandis que l'autre bord est prolongé par une série de branches élastiques en nombre correspondant aux languettes et destiné à coopérer avec la face interne des parties de contact électrique de ces languettes.

[0007] Suivant un détail constructif, les branches du ressort présentent, au voisinage de leur extrémité libre, une ondulation formant une saillie.

[0008] L'invention vise également un élément de boîtier destiné à recevoir un organe de contact électrique tel que défini ci-dessus, ledit élément de boîtier étant du type comprenant un canal destiné à recevoir ledit organe, des moyens pour le blocage dudit organe dans ledit canal, ledit élément de boîtier étant caractérisé en ce qu'il comporte un ergot porté par une barrette élastique, ledit ergot étant destiné à s'insérer dans une ouverture du corps de l'organe de contact électrique pour assurer le calage de celui-ci dans le canal.

[0009] Grâce à cette disposition, on peut vérifier la position de l'organe de contact électrique dans son canal avec un appareil de test présentant des saillies contre lesquelles la barrette élastique vient buter si ledit organe de contact électrique n'est pas convenablement verrouillé.

[0010] L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à des modes de réalisation particuliers donnés à titre d'exemple seulement et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

Figure 1 est une vue en perspective d'un organe de contact électrique, selon l'invention.

Figure 2 est une vue en coupe de l'organe de la figure 1 suivant la ligne 2-2 de celui-ci.

Figure 3 montre en coupe le montage de l'organe des figures 1 et 2 dans un élément de boîtier sur un circuit.

Figure 4 et figure 5 montrent en coupe le montage du boîtier sur un organe de test.

Figure 6 est une vue en perspective d'une variante de réalisation.

Figure 7 montre en perspective le ressort destiné à être inséré dans l'organe de contact électrique de la figure 5.

Figure 8 montre en perspective avec des arrachements l'ensemble des figures 6 et 7 monté.

[0011] L'organe de contact électrique des figures 1 à 3 comprend un corps 1 réalisé en un métal bon conducteur de l'électricité convenablement découpé et plié pour présenter, à une extrémité, des moyens 5 de fixation d'un conducteur 3 comprenant des pattes 2 pour le sertissage dudit conducteur 3 et des pattes 4 pour le sertissage de l'extrémité dénudée de ce dernier.

[0012] Les moyens 5 sont prolongés par une barrette 6 solidaire de l'un des côtés 7 d'une partie 8 à section rectangulaire comprenant deux côtés 9 et 10 et un côté 11 terminé par des pattes 12 rabattues sur le côté 10, tandis que ce dernier est terminé par une languette 13 insérée dans une échancrure 14 du côté 11 et rabattue sur celui-ci.

[0013] Dans les côtés 9 et 11 sont découpées des languettes de retenue 15 qui sont pliées pour faire saillie à l'intérieur de la partie 8.

[0014] Dans les côtés 7 et 10 sont pratiquées, respectivement, des ouvertures 18 et 19.

[0015] Le côté 7 est prolongé par une languette 20 présentant, au voisinage de son extrémité libre 25, une partie 21 en forme d'onglet cylindrique constituant une partie de contact électrique.

[0016] L'extrémité libre 25 est prolongée latéralement par deux barrettes 23, 26 qui s'étendent, l'une d'un côté, et, l'autre de l'autre côté et qui sont pliées pour former un anneau 27.

[0017] Le côté 10 est prolongé par une languette 28 présentant, à son extrémité libre, un doigt 30 qui est inséré dans l'anneau 27. Au voisinage du doigt 30, la languette 28 est conformée pour présenter une partie 29 en forme d'onglet cylindrique et constituant la partie de contact électrique, les concavités des parties 21 et 29 étant tournées l'une en regard de l'autre.

[0018] Dans le corps 1 est inséré un ressort 32 en forme de U avec une âme 33 et deux branches 34 et 35, ledit ressort 32 étant monté de manière que l'âme 33 soit bloquée par les languettes de retenue 15, tandis que les extrémités libres des branches 34 et 35 coopèrent respectivement avec les parties de contact électriques 21 et 29 et tendent à écarter celles-ci.

[0019] Comme on le voit aux figures 3, 4 et 5, l'organe de contact électrique, selon l'invention, est destiné à être logé dans le canal 41 d'un élément de boîtier 40, dont l'une des parois est formée par une barrette mobile élastique 42 pourvue, en un point intermédiaire de sa longueur, d'un ergot 44 destiné à s'insérer dans l'une ou l'autre des ouvertures 18 et 19, l'organe pouvant être engagé dans le canal suivant deux positions décalées de 180°.

[0020] L'élément de boîtier 40 est destiné à être appliqué sur un circuit 46 percé d'un trou 47 destiné à recevoir les parties 21 et 29.

[0021] Afin qu'avant le montage de l'élément de boîtier 40 sur le circuit 46 on puisse vérifier que l'organe de contact électrique est convenablement inséré et verrouillé dans le canal 41, on procède à un test. Les figures 4 et 5 montrent l'organe de test qui comprend un corps 49 percé d'un trou 59 pour le passage des parties 21 et 29 et sur sa face tournée vers l'élément de boîtier 40 deux saillies 51 et 52.

[0022] Si l'organe de contact électrique n'est pas correctement mis en place la barrette 42 est déplacée et vient se situer au droit de la saillie 52 de sorte que l'élément de boîtier 40 ne peut être monté et verrouillé sur le circuit. Un tel mauvais montage peut être aisément vérifié par une pointe de test 60 qui dans ce cas ne peut venir en contact du doigt 30.

[0023] Aux figures 6 à 8, on a représenté une variante de réalisation de l'organe de contact électrique, celui-ci pouvant être monté dans un élément de boîtier du même type que l'élément 40 et être testé avec les moyens prévus aux figures 4 et 5.

[0024] L'organe de contact électrique est constitué d'un corps 53 en un métal bon conducteur de l'électricité convenablement découpé et plié pour présenter, à une extrémité, des pattes 61 et 62 pour le sertissage d'une extrémité d'un conducteur électrique et constituant des moyens de fixation dudit conducteur.

[0025] Les moyens de fixation sont prolongés par une barrette 63 solidaire du bord d'une partie cylindrique 64 et dans le bord de laquelle sont découpées une ouverture 65 et deux ailettes 66.

[0026] Dans la partie cylindrique 64 sont découpées deux languettes de retenue 67 qui sont pliées pour faire saillie à l'intérieur de ladite partie 64.

[0027] Le bord de la partie cylindrique 64, du côté opposé à la barrette 63, est prolongé par une série de languettes 68, 69, 70, 71 etc... qui s'étendent de manière à délimiter un tronc de cône.

[0028] Chaque languette 68, 69, 70, 71 etc.. est pourvue d'un prolongement 68a, 69a, 70a, 71a, ces prolongements en forme d'onglet cylindrique délimitant une partie cylindrique et constituant des parties de contact destinées à coopérer avec le circuit électrique.

[0029] La languette 69, à son extrémité libre 69b, comporte latéralement deux barrettes 74 et 75 qui sont pliées pour former un anneau 72.

[0030] Les autres languettes 68, 70, 71 etc.. présentent des extrémités libres 68b, 70b etc.. qui s'insèrent dans l'anneau 72.

[0031] La figure 7 montre, en perspective, un ressort 80 découpé et plié pour présenter un corps octogonal 81 dont un bord 82 est pourvu, décalé de 180°, de deux échancrures 83, tandis que l'autre bord est prolongé par une série de branches élastiques 84 en nombre correspondant à celui des languettes 68, 69, 70 etc.. et présentant, au voisinage de leur extrémité libre, une ondulation 85 pour former une saillie destinée à porter contre la surface interne des prolongements 68a, 69a, 70a etc..

[0032] Le ressort 80 se monte de manière que les languettes de retenue 67 coopèrent avec les échancrures 83, les ondulations 85 tendant à écarter les unes des autres les languettes 68, 69, 70 etc..

[0033] L'organe se monte de la même manière que l'organe des figures 1 à 4, les parties 68a, 69a, 70a etc.. s'insérant dans le trou 50.

[0034] Les ailettes 66 constituent un organe de détrompage et sont destinées à coopérer avec des rainures du canal d'un élément de boîtier destiné à recevoir l'organe de contact électrique de manière que celui-ci ne puisse être engagé dans ledit canal que dans une seule position angulaire.

[0035] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits et représentés. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détail sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1. Organe de contact électrique du type destiné à être inséré dans un trou (47) d'une piste d'un circuit électrique et comportant un corps (1, 60) réalisé en un

matériau bon conducteur de l'électricité et présentant, à une extrémité, des moyens (2, 4, 61, 62) pour la fixation d'un conducteur électrique, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation du conducteur électrique sont solidaires d'un corps présentant des moyens (15, 67) pour la fixation d'un ressort (32, 80) engagé dans ledit corps, celui-ci, du côté opposé aux moyens de fixation du conducteur électrique étant prolongé par des languettes (20, 28, 68, 69, 70) présentant, au voisinage de leur extrémité libre, une partie de contact (21, 29, 68a, 69a) destinée à coopérer avec le circuit, l'une des languettes étant conformée pour présenter un anneau (27, 72) dans lequel s'insère l'extrémité libre des autres languettes, tandis que le ressort présente des branches (84, 34, 35) portant contre la face interne des parties de contact et tendant à écarter celles-ci.

2. Organe de contact électrique, selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps (1) affecte une section rectangulaire, et deux côtés opposés (7, 10) sont prolongés chacun par une languette (20, 28), ledit corps, sur deux côtés opposés (9, 11) à ceux prolongés par les languettes (20, 28), comportant des languettes de retenue (15), le ressort (32) affectant la forme d'un U avec une âme (33) fixée par les languettes de retenue (15) et deux branches (34, 35) coopérant avec la face interne des languettes (20, 28) au droit des parties de contact (21, 29).

3. Organe de contact électrique, selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les deux côtés (7, 10) du corps (1) prolongés par les languettes (20, 28) comportent, chacun, une ouverture (18, 19).

4. Organe de contact électrique, selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le corps (60) affecte la forme d'un cylindre et, du côté opposé aux moyens de fixation du conducteur électrique, il est prolongé par une série de languettes (68, 69), tandis que le ressort (80) est découpé et plié pour présenter un corps octogonal (81) dont un bord (82) est pourvu d'échancrures (83) destinées à coopérer avec les languettes de retenue (67) dudit corps cylindrique (60), tandis que l'autre bord est prolongé par une série de branches élastiques (84) en nombre correspondant aux languettes (68, 69) et destinées à coopérer avec la face interne des parties de contact électrique (68a, 69a) de ces languettes (68, 69).

5. Organe de contact électrique, selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les branches du ressort (80) présentent, au voisinage de leur extrémité libre, une ondulation (85) formant une saillie.

6. Elément de boîtier destiné à recevoir un organe de contact électrique tel que défini dans la revendication 1 et/ou l'une quelconque des revendications 2 à 5 et du type comprenant un canal (41) destiné à recevoir ledit organe, des moyens pour le blocage dudit organe dans ledit canal (41), ledit élément de boîtier étant **caractérisé en ce qu'**il comporte un ergot (44) porté par une barrette élastique, ledit ergot étant destiné à s'insérer dans une ouverture (18, 19, 65) du corps de l'organe de contact électrique pour assurer le calage de celui-ci dans le canal.

FIG.1

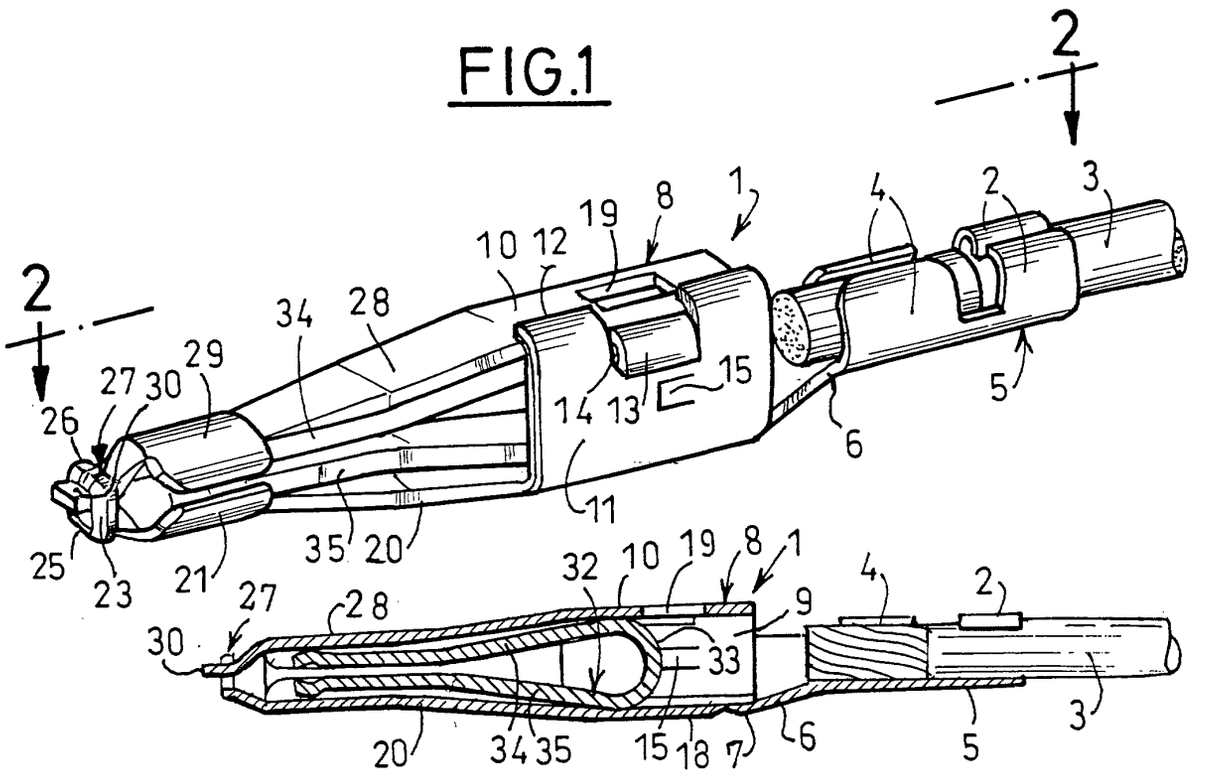


FIG.2

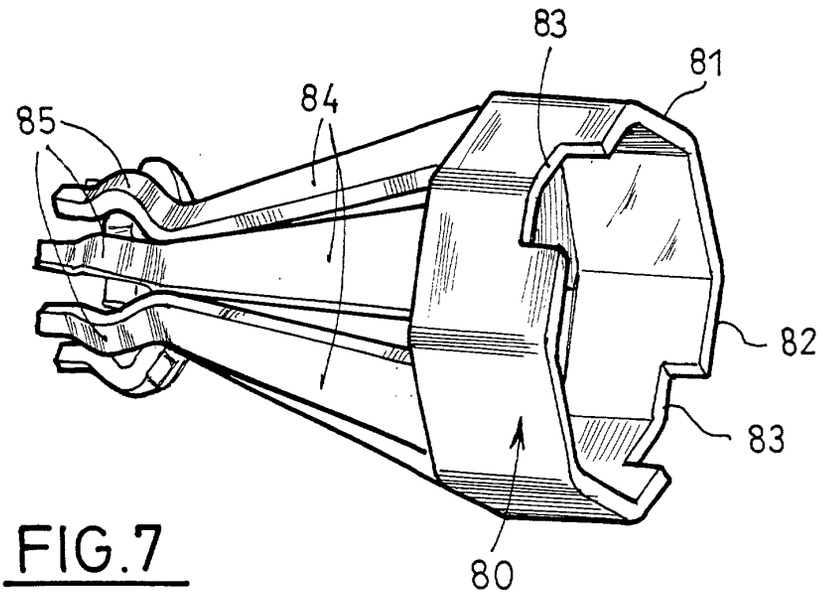


FIG.7

FIG.3

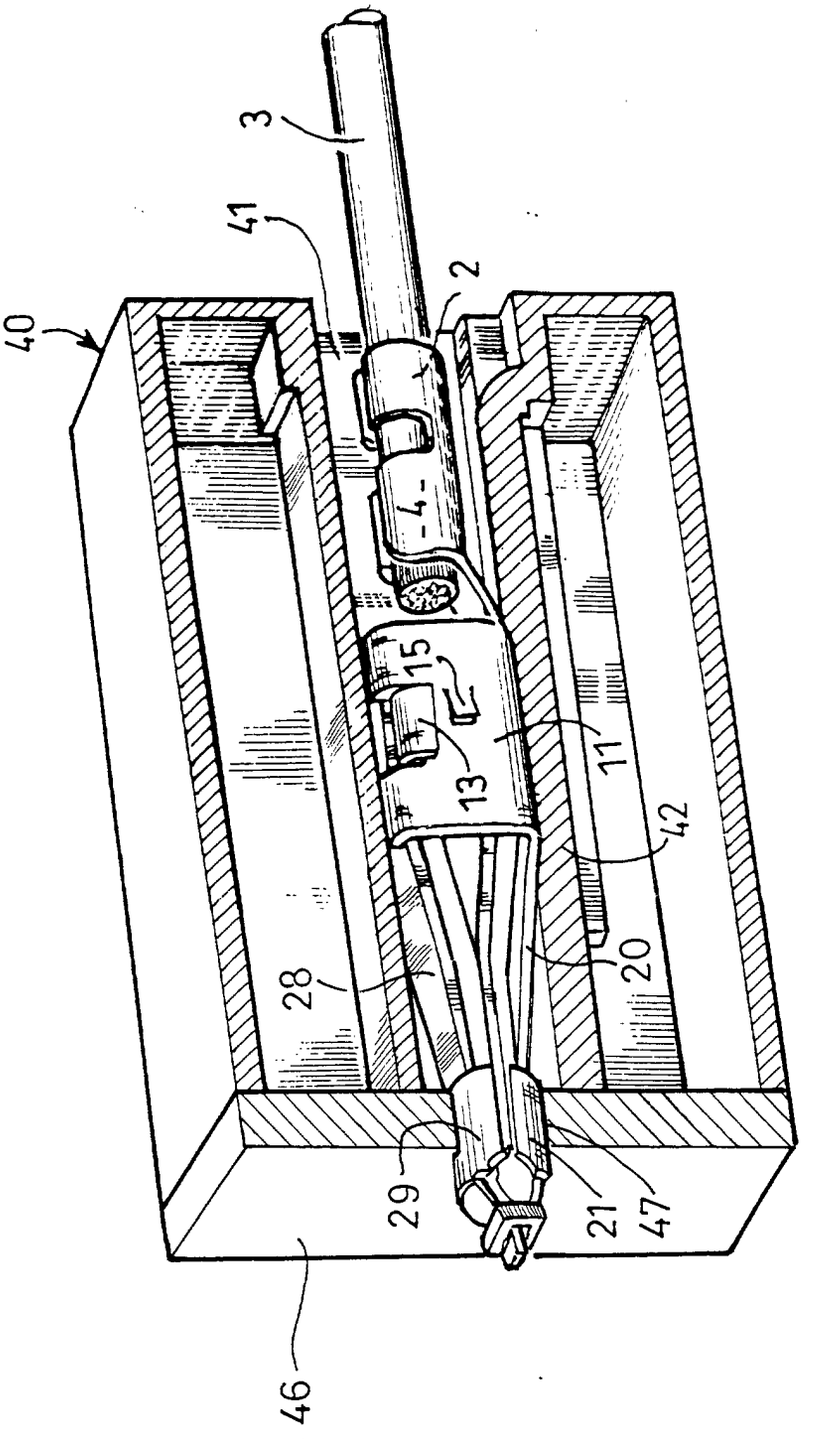


FIG.4

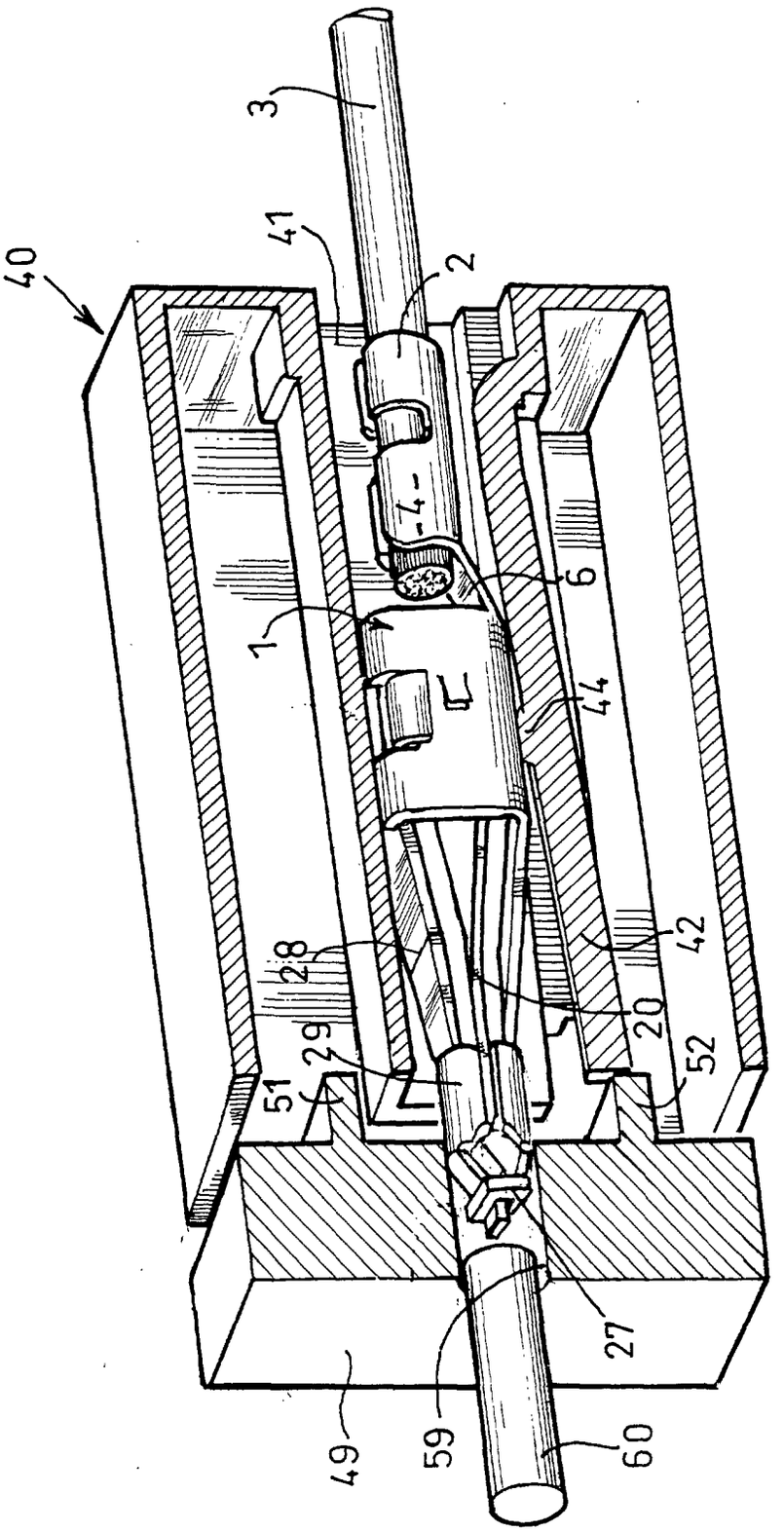


FIG.5

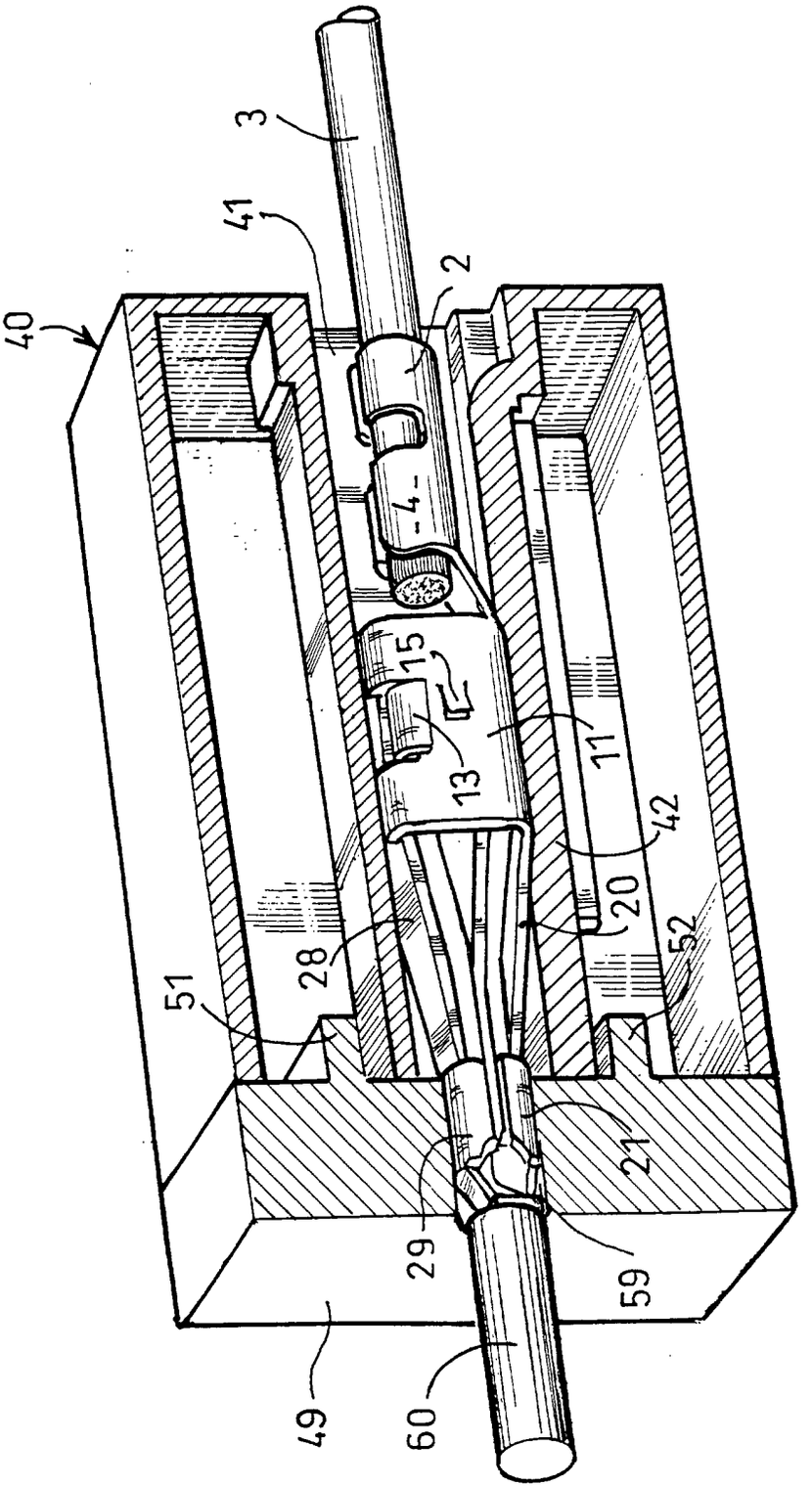


FIG.6

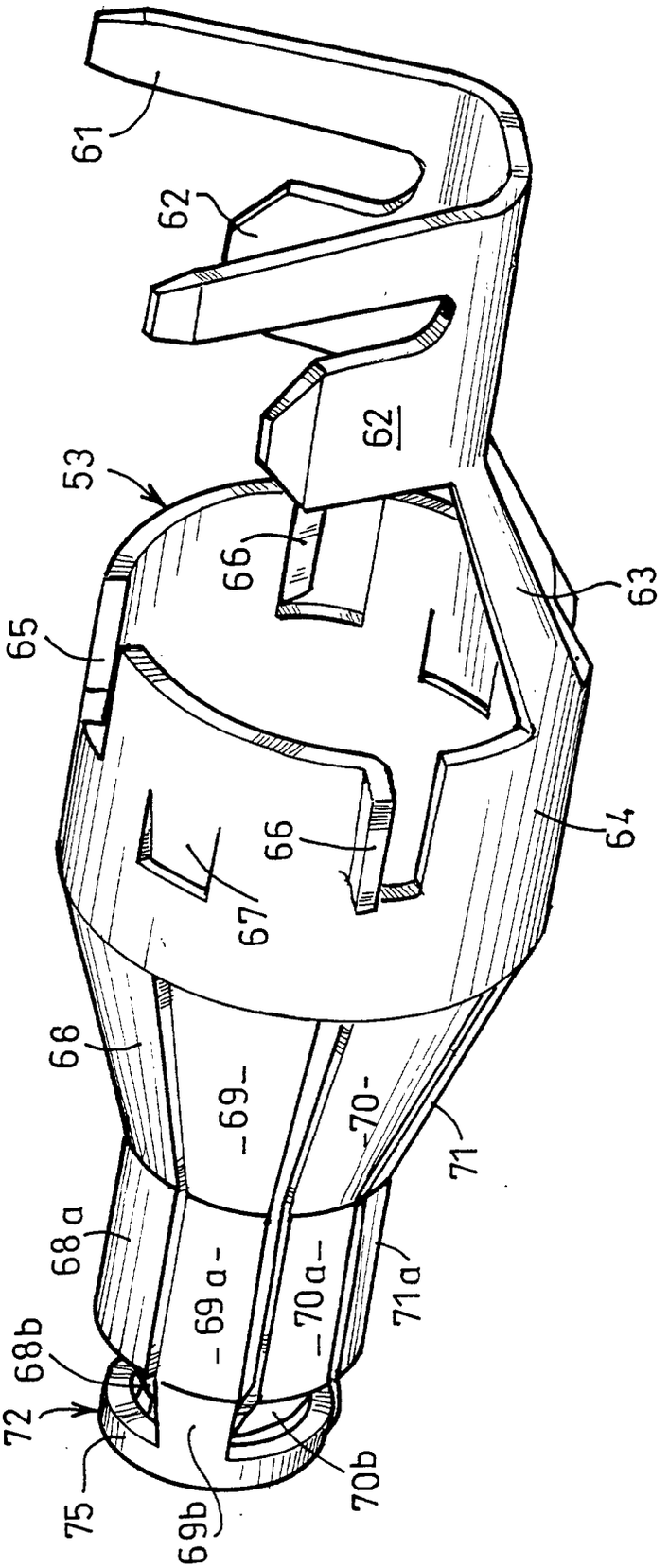
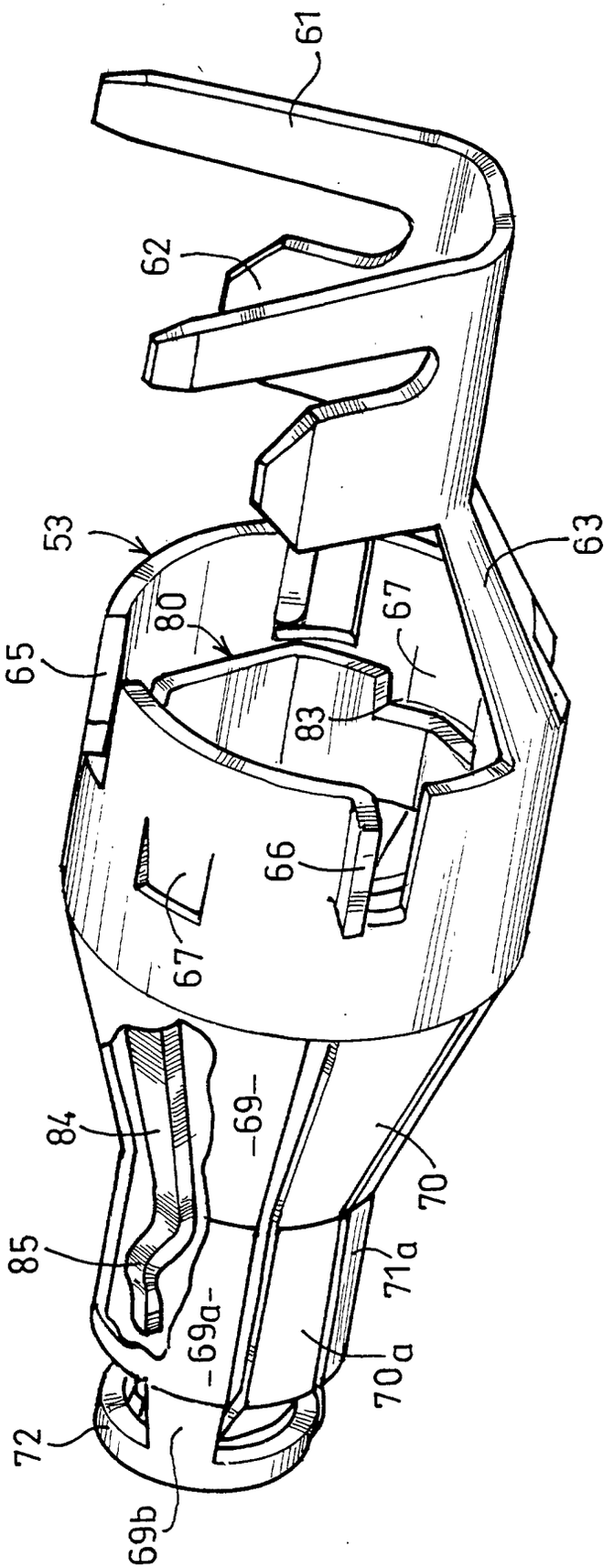

61
62
62
53
66
63
65
64
66
67
68
69
70
71
68a
69a
70a
71a
68b
72
75
69b
70b

FIG. 8



Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 2738

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	US 4 550 972 A (ROMAK PAUL E) 5 novembre 1985 (1985-11-05) * colonne 2, ligne 31 - colonne 4, ligne 46 *	1-6	H01R13/187
A	FR 2 636 199 A (ALCATEL RADIOTELEPHONE) 9 mars 1990 (1990-03-09) * page 2, ligne 14 - page 3, ligne 5 *	1-6	
A	DE 198 25 684 A (ITT MFG ENTERPRISES INC) 16 décembre 1999 (1999-12-16) * colonne 5, ligne 21 - colonne 6, ligne 14 *	1-6	
A	US 3 941 449 A (BAUMANIS BRUNO) 2 mars 1976 (1976-03-02) * colonne 2, ligne 33 - colonne 5, ligne 52 *	1-6	
A	GB 2 280 991 A (HUANG MU SHUI ;HUANG THOMAS (TW)) 15 février 1995 (1995-02-15) * page 4, ligne 16 - page 10, ligne 2 *	1-6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) H01R
A	US 5 921 822 A (PLYLER ROBERT G ET AL) 13 juillet 1999 (1999-07-13) * colonne 5, ligne 10 - colonne 10, ligne 44 *	1-6	
A	US 5 199 910 A (KAHLE LANE D ET AL) 6 avril 1993 (1993-04-06) * colonne 3, ligne 18 - colonne 7, ligne 21 *	6	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	16 janvier 2002	Demol, S

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 01 40 2738

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-01-2002

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4550972 A	05-11-1985	EP 0176554 A1	09-04-1986
		ES 285894 U	01-10-1985
		MX 157838 A	15-12-1988
		WO 8504766 A1	24-10-1985
FR 2636199 A	09-03-1990	FR 2636199 A1	09-03-1990
DE 19825684 A	16-12-1999	DE 19825684 A1	16-12-1999
US 3941449 A	02-03-1976	DE 2514686 A1	16-10-1975
		GB 1458807 A	15-12-1976
		JP 50140888 A	12-11-1975
GB 2280991 A	15-02-1995	AUCUN	
US 5921822 A	13-07-1999	US 6139374 A	31-10-2000
US 5199910 A	06-04-1993	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82