

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 011 168 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

21.06.2000 Bulletin 2000/25

(51) Int Cl.7: **H01R 9/05**, H01R 12/22,
H01R 13/646

(21) Numéro de dépôt: **99402963.5**

(22) Date de dépôt: **29.11.1999**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:

• **Boillot, Laurent**
38500 Voiron (FR)

• **Gonzales, Olivier**
38500 Saint Nicolas de Macherin (FR)

(30) Priorité: **30.11.1998 FR 9815039**

(74) Mandataire: **Leszczynski, André**

NONY & ASSOCIES

29, rue Cambacérès

75008 Paris (FR)

(71) Demandeur: **RADIALL**
93116 Rosny-Sous-Bois (FR)

(54) Dispositif pour raccorder un câble coaxial à une carte de circuit imprimé

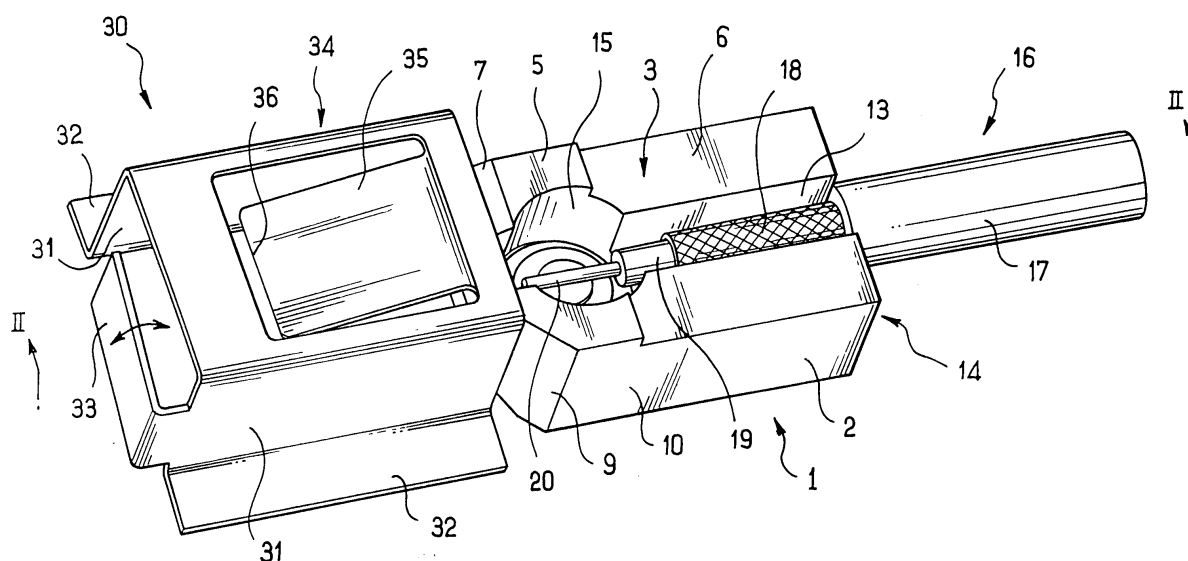
(57) Dispositif pour raccorder un câble coaxial à une carte de circuit imprimé comprenant:

- une embase (30) apte à être fixée à la carte,
- une fiche (1) apte à être montée à l'extrémité du câble coaxial (16), comprenant une face d'appui par laquelle ladite fiche peut s'appuyer contre la carte de circuit imprimé, l'embase et la fiche étant agen-

cées pour que la fiche puisse être insérée dans l'embase et retenue par l'embase avec sa face d'appui appliquée contre la carte de circuit imprimé.

Le contact central de la fiche comporte une partie rigide qui fait saillie de la face d'appui de ladite fiche et le dispositif comporte un moyen élastique (35) repoussant la fiche en direction de la carte de circuit imprimé.

FIG.1



EP 1 011 168 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif pour raccorder un câble coaxial à une carte de circuit imprimé.

[0002] On sait que les dispositifs pour la connexion de câbles coaxiaux à des cartes de circuits imprimés sont du type comportant une embase, qui est fixée à la carte de circuit imprimé, par soudure ou par insertion à force dans des trous prévus à cet effet sur la carte, et une fiche, qui est destinée à être montée à l'extrémité du câble coaxial et à être insérée dans l'embase.

[0003] Les dispositifs connus de ce type présentent généralement une structure complexe.

[0004] De plus, en cas de sollicitations mécaniques imposées au câble coaxial, la fiche subit des contraintes et éventuellement de légers déplacements qui altèrent ses conditions de contact électrique avec la carte de circuit imprimé et peuvent entraîner une interruption de la connexion coaxiale.

[0005] La présente invention vise à résoudre ces inconvénients en proposant un dispositif fiable et durable.

[0006] La présente invention a pour objet un dispositif pour raccorder un câble coaxial à une carte de circuit imprimé comprenant :

- une embase apte à être fixée à la carte,
- une fiche apte à être montée à l'extrémité du câble coaxial, comprenant un contact central destiné à être raccordé au conducteur central du câble, et une face d'appui par laquelle ladite fiche peut s'appuyer contre la carte de circuit imprimé,

l'embase et la fiche étant agencées pour que la fiche puisse être insérée dans l'embase et retenue par l'embase avec sa face d'appui appliquée contre la carte de circuit imprimé, le contact central de la fiche étant ainsi électriquement relié à une piste conductrice de la carte de circuit imprimé,

caractérisé par le fait :

- que le contact central de la fiche comporte une protubérance rigide en saillie de la face d'appui de ladite fiche,
- que le dispositif comporte un moyen élastique repoussant la fiche en direction de la carte de circuit imprimé.

[0007] On comprend que grâce à sa protubérance rigide en saillie de la face d'appui, le contact central se trouve en contact direct avec la piste souhaitée de la carte de circuit imprimé.

[0008] Ainsi, la force avec laquelle la fiche s'appuie sur la carte de circuit imprimé, force qui résulte de l'action du moyen élastique, sert à assurer une bonne liaison électrique entre le contact central de la fiche et la carte de circuit imprimé.

[0009] Dans un mode de réalisation particulier, la fi-

che comporte un contact de masse destiné à être relié au conducteur externe du câble.

[0010] Par contact de masse, on entend ici une pièce spécifique ou une partie spécifique du corps de la fiche, dont la présence est uniquement justifiée par cette fonction de contact de masse, indépendamment de l'éventuelle aptitude du corps de la fiche à réaliser une liaison électrique entre le conducteur externe du câble et les pistes de masse de la carte de circuit imprimé.

[0011] Le contact de masse de la fiche peut, dans une variante particulière de l'invention, comporter lui aussi une protubérance en saillie de la face d'appui de la fiche.

[0012] Dans un tel cas, la force exercée par le moyen élastique sur la fiche pour la repousser contre la carte de circuit imprimé sert à assurer le contact à la fois du contact central et du contact de masse sur les pistes correspondantes de la carte de circuit imprimé.

[0013] Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, le moyen élastique est constitué par une lame de flexion. Cette lame de flexion peut être portée par la fiche ou par l'embase.

[0014] Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, l'embase comporte un corps électriquement conducteur qui est destiné à être électriquement relié aux pistes de masse de la carte de circuit imprimé.

[0015] Avantageusement, la fiche et l'embase sont agencées pour que le conducteur externe du câble se trouve en contact électrique avec le corps de l'embase lorsque la fiche est insérée dans l'embase.

[0016] A cet effet, la lame de flexion peut être utilisée comme moyen de mise en contact électrique du corps de l'embase avec le conducteur externe du câble, par exemple en s'appuyant directement sur le conducteur externe du câble lorsque ladite lame de flexion est portée par l'embase.

[0017] Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, l'embase est réalisée par découpe et pliage d'une plaque de tôle.

[0018] Le fait que l'embase soit une pièce électriquement conductrice présente l'avantage qu'une fois la fiche insérée dans l'embase et l'embase reliée à la masse, l'embase assure le blindage de la ligne coaxiale en l'enveloppant presque complètement.

[0019] Lorsqu'une telle embase porte la lame de flexion, cette dernière peut être issue d'une découpe particulière de l'embase.

[0020] De manière avantageuse, le contact central de la fiche est constitué par un insert métallique retenu dans un isolant solidaire du corps de la fiche.

[0021] Le corps de la fiche peut être constitué par un bloc de matière plastique dans lequel est ménagé un logement pour recevoir l'extrémité d'un câble coaxial.

[0022] Ce bloc de matière plastique peut être revêtu d'une couche de matériau conducteur, qui sera électriquement reliée au conducteur externe du câble.

[0023] Le corps de la fiche peut aussi être réalisé par un bloc de métal.

[0024] Dans un autre mode de réalisation, le corps de

la fiche est réalisé par découpe, pliage et/ou roulage d'une plaque de tôle.

[0025] Dans ce dernier mode de réalisation, la fiche peut comporter une partie apte à être sertie directement sur le conducteur externe du câble.

[0026] En dehors de ce sertissage, les liaisons électriques entre les conducteurs interne et externe du câble et les contacts central et de masse de la fiche peuvent être réalisés par tous moyens connus, notamment par brasage ou soudage.

[0027] Dans une autre variante de ce mode de réalisation, le corps de la fiche comprend une paroi de fond élastiquement déformable dans une direction perpendiculaire au plan général de la carte de circuit imprimé, le contact central étant monté sur cette paroi de fond.

[0028] Ainsi, lorsque la fiche est insérée dans l'embase, le contact central est fermement appliqué contre la carte de circuit imprimé du fait de la réaction de la paroi de fond qui est déformée vers l'intérieur de la fiche.

[0029] Dans le but de mieux faire comprendre l'invention, on va en décrire maintenant des modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs, en référence au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective de dessus d'une fiche et d'une embase selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe selon II- II de la fiche de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe axiale d'une fiche selon un deuxième mode de réalisation de l'invention,
- la figure 4 est une vue en coupe axiale d'une fiche selon un troisième mode de réalisation de l'invention,
- la figure 5 est une vue en perspective de dessus d'une fiche selon un quatrième mode de réalisation de l'invention,
- la figure 6 est une vue en élévation du côté gauche de la fiche de la figure 5,
- la figure 7 est une vue en perspective de dessus d'une fiche selon un cinquième mode de réalisation de l'invention,
- la figure 8 est une vue analogue à la figure 7 représentant la fiche insérée dans une embase correspondante,
- la figure 9 est une vue en élévation de côté d'une fiche selon un sixième mode de réalisation de l'invention et,
- la figure 10 est une vue en perspective de dessus de la fiche de la figure 9 insérée dans une embase correspondante.

[0030] La fiche 1 représentée à la figure 1 comprend un corps constitué par un bloc 2 sensiblement parallélépipédique de laiton qui comporte, sur sa face supérieure 3, un épaulement 4 qui sépare une surface avant haute 5 et une surface arrière basse 6.

[0031] La partie avant du bloc 2, c'est-à-dire celle portant son extrémité destinée à pénétrer en premier dans l'embase, comporte un chanfrein 7 reliant la surface haute 5 à la face frontale 8 du bloc et un chanfrein 9 reliant une face latérale 10 du bloc à sa face frontale 8, ainsi qu'un chanfrein 11 reliant la face inférieure 12 du bloc à sa face frontale 8.

[0032] La face inférieure 12 est la face par laquelle la fiche peut s'appuyer contre la carte de circuit imprimé. La face inférieure 12 est également désignée face d'appui de la fiche.

[0033] Une rainure axiale 13 est formée dans le bloc 2 depuis sa face supérieure 3 jusqu'à une profondeur qui laisse une épaisseur suffisante de matière pour assurer la rigidité de la fiche. Cette rainure s'étend longitudinalement de la face frontale 8 du bloc 2 jusqu'à sa face arrière 14 opposée à la face frontale 8.

[0034] Dans sa partie avant, le bloc 2 comporte une cheminée qui traverse ledit bloc de sa face supérieure 3 à sa face d'appui 12.

[0035] La cheminée 15 intercepte la rainure 13.

[0036] Comme on le voit sur les figures 1 et 2, la rainure 13 est destinée à recevoir l'extrémité d'un câble coaxial 16 débarrassé de sa gaine extérieure 17.

[0037] Le conducteur externe 18 du câble, ou tresse de masse, se prolonge depuis la face arrière 14 de la fiche jusqu'au voisinage de la cheminée 15. Le diélectrique 19 séparant le conducteur externe 18 du conducteur central 20 se prolonge jusqu'à la cheminée 15 et seul le conducteur central 20 complètement dénudé pénètre dans la cheminée.

[0038] Cette dernière comporte, sur la moitié inférieure de sa paroi, des formes d'encliquetage 21 qui permettent l'encliquetage d'un isolant tubulaire 22 engagé dans la cheminée par la face d'appui 12 du bloc, comme on le voit à la figure 2.

[0039] Un pion 23 est retenu dans l'axe de l'isolant tubulaire 22. Ce pion peut être surmoulé en tant qu'insert lors de la réalisation par moulage de l'isolant tubulaire 22.

[0040] Le pion 23 comporte une tête arrondie 24 en saillie de l'isolant tubulaire 22 et de la face d'appui 12 du bloc 2. La tête 24 joue le rôle de protubérance au sens de l'invention.

[0041] Une tête 25 de même forme fait saillie de l'isolant tubulaire à l'opposé de la face d'appui 12 et permet la mise en contact du conducteur central du câble avec ledit pion.

[0042] Les formes symétriques du pion et de l'isolant tubulaire par rapport à un plan médian perpendiculaire à leur axe permettent l'insertion dudit isolant dans la cheminée dans une orientation quelconque, c'est-à-dire tête 24 en haut ou en bas, ce qui facilite les opérations de montage de la fiche, lorsque ces opérations sont effectuées manuellement.

[0043] Dans l'hypothèse d'un montage automatisé, une forme dissymétrique de l'isolant et/ou du pion serait préférable, pour faciliter leur préhension.

[0044] La liaison électrique entre le conducteur central du câble et le pion est réalisée par soudage sur la tête 25.

[0045] La tresse de masse du câble coaxial est brasée au fond de la rainure 13, ce qui assure la liaison électrique entre le conducteur externe du câble et le corps de la fiche.

[0046] La fiche comporte en outre, sur sa face d'appui 12, un bossage 26 qui fait saillie du reste de la face d'appui 12 de la même manière que la tête 24 du pion 23.

[0047] La carte de circuit imprimé, non représentée ici, comporte des pistes conductrices qui se trouvent en regard du pion 23 et du bossage 26 lorsque la fiche est insérée dans l'embase.

[0048] L'embase 30 est réalisée ici par découpe et pliage d'une tôle.

[0049] Elle présente une forme générale parallélepédique munie, le long de ses deux faces longitudinales 31 de deux bords de fixation 32 destinés à être soudés en surface à la carte de circuit imprimé.

[0050] L'embase est ouverte inférieurement ainsi que sur son petit côté dirigé vers la fiche, pour permettre l'insertion de cette dernière.

[0051] L'autre petit côté de l'embase est obturé par une patte 33 qui est légèrement repliée vers l'intérieur de l'embase et présente une certaine élasticité.

[0052] La paroi supérieure 34 de l'embase comporte une lame de flexion 35 qui est dirigée vers l'intérieur de l'embase et présente également une certaine élasticité qui lui permet de s'escamoter dans l'épaisseur de la paroi 34 pour autoriser l'insertion de la fiche dans l'embase.

[0053] Lors de cette opération d'insertion, la fiche est engagée en force dans l'embase, les chanfreins 7 et 9 assurant le centrage de la fiche dans l'embase.

[0054] La surface haute 5 repousse la lame de flexion 35 vers le haut jusqu'à ce que le bord libre 36 de ladite lame de flexion arrive à hauteur de l'épaule 4 de la fiche. A cet instant, le bord libre 36 passe de la surface haute 5 à la surface basse 6 par détente élastique de la lame de flexion tandis que la face frontale 8 de la fiche repousse la patte élastique 33 en direction de l'extérieur de l'embase.

[0055] Lorsque l'on relâche la force exercée sur la fiche pour l'insérer dans l'embase, la patte élastique 33 repousse la fiche en direction opposée, sur une course très faible, jusqu'à ce que le bord libre 36 de la lame de flexion vienne prendre appui contre l'épaule 4.

[0056] Dans cette position de la fiche, la tête 24 du pion 23 et le bossage 26 se trouvent fermement appliqués contre des pistes conductrices correspondantes de la carte de circuit imprimé, sous l'effet de la force appliquée par le moyen élastique 35 sur la fiche.

[0057] Le corps de la fiche étant métallique, la lame de flexion 35 réalise un contact électrique entre la tresse de masse du câble coaxial et les pistes de masse du circuit imprimé, via un chemin électrique passant par le bloc 2, la lame de flexion 35, l'embase 30 et les bords

de fixation 32 de l'embase.

[0058] Ce contact électrique s'ajoute à celui déjà réalisé par le bossage 26.

[0059] Dans une variante non représentée, le bloc de laiton 2 constituant le corps de la fiche peut être remplacé par un bloc en matière plastique métallisé.

[0060] Dans le mode de réalisation de la figure 3, la fiche 40 est réalisée par surmoulage d'un bloc 41 de matière plastique sur l'extrémité d'un câble coaxial dénudé comme précédemment décrit. Cette fiche est destinée à être insérée dans une embase 30 semblable à celle de la figure 1.

[0061] Préalablement au surmoulage, on a soudé au conducteur central 20 du câble un contact central 42 en forme de pion, muni à mi-hauteur d'une collerette 43 dont la fonction est d'assurer l'ancrage dudit pion dans le bloc de matière plastique et en partie inférieure d'une tête arrondie 44 ou protubérance destinée à faire saillie de la face inférieure 45 du bloc.

[0062] De même, préalablement au surmoulage, on a soudé à la tresse de masse du câble coaxial un contact de masse 46 de même forme que le contact central 42 mais présentant des dimensions supérieures.

[0063] Ce contact de masse 46, qui est brasé sur le conducteur externe 18 du câble, est prolongé supérieurement par une partie métallique 47 terminée par un plateau 48 qui est destiné à faire saillie de la face supérieure du bloc 41 de matière plastique surmoulé.

[0064] La partie métallique 47 peut être utilisée comme partie sertissable sur la tresse 18 pour éviter le brasage.

[0065] On voit que, comme dans le mode de réalisation précédent, le contact central 42 et le contact de masse 46 font saillie de la face d'appui 45 de la fiche.

[0066] En outre, un chemin électrique de masse supplémentaire est réalisé via l'embase grâce au plateau 48 contre lequel la lame de flexion 35 vient prendre appui lorsque la fiche est insérée dans l'embase.

[0067] Dans le mode de réalisation de la figure 4, la fiche 50 est similaire à celle de la figure 3. Elle ne s'en distingue que par l'absence de partie rigide en saillie de sa face d'appui 45 sur le contact de masse 46. La tresse de masse 18 du câble coaxial n'est ainsi reliée électriquement qu'au plateau 48 qui fait saillie de la face supérieure de la fiche.

[0068] La mise à la masse de la tresse du câble coaxial n'est assurée que par l'intermédiaire de l'embase 30 dont la lame de flexion 35 vient prendre appui sur le plateau de masse 48.

[0069] Bien que cette solution puisse a priori apparaître comme moins sûre en ce qui concerne la mise à la masse du conducteur externe du câble, elle s'avère en réalité plus performante quant au contact électrique du contact central sur la piste correspondante de la carte de circuit imprimé car ce contact central est le principal appui de la fiche sur la carte et lorsque le câble coaxial est manoeuvré et tend à faire bouger la fiche, un pivotement se produit autour du contact central qui demeure

appuyé contre la piste conductrice.

[0070] Dans le mode de réalisation des figures 5 et 6, le corps de la fiche 60 est réalisé par découpe et roulage d'une plaque de tôle mais cette fiche est destinée à être insérée dans la même embase 30 que précédemment.

[0071] La fiche 60 comporte, dans sa partie arrière, deux ailes 61 enroulées qui après sertissage sur la tresse de masse 18 du câble enferment cette tresse de masse et assurent à la fois la liaison électrique entre ladite tresse et le corps de la fiche et une solide rétention axiale du câble.

[0072] A cet effet, les ailes 61 peuvent comporter intérieurement des stries orientées perpendiculairement à l'axe du câble pour pénétrer dans la tresse et améliorer à la fois le contact électrique avec la tresse et la retenue mécanique de la totalité du câble.

[0073] La partie avant de la fiche est constituée par une section en U 62 dont les branches relevées 63 présentent sur leurs bords une face frontale 64, des chanfreins 65, une face supérieure haute 66, un épaulement 67 et une face supérieure basse 68.

[0074] Comme dans le premier mode de réalisation, l'épaulement 67 entre les faces supérieures haute et basse permet la rétention axiale de la fiche dans l'embase par la lame de flexion 35 qui réalise simultanément la mise à la masse du corps de fiche.

[0075] Un pion 69 remplit la fonction de contact central en faisant saillie de la face inférieure 70 de la fiche. Ce pion est isolé du corps de la fiche par un diélectrique annulaire 71 engagé dans la paroi de fond de la partie avant 62 à section en U de la fiche.

[0076] La fiche 80 du mode de réalisation des figures 7 et 8 comporte un corps réalisé par pliage d'une plaque de tôle.

[0077] La partie arrière 81a du corps de fiche présente une section en U avec deux branches formant des flancs latéraux 82 et une paroi de fond 83.

[0078] Chaque flanc latéral 82 présente, sur sa portion arrière 82a, une hauteur H, et sur sa portion avant 82b une hauteur h inférieure à H.

[0079] Les portions arrière 82a et avant 82b des flancs latéraux 82 sont séparés par un épaulement 84 de hauteur H - h.

[0080] Les flancs latéraux 82 et la paroi de fond 83 du corps de la fiche se prolongent dans la portion avant 81b du corps de la fiche de manière individuelle, c'est-à-dire en n'étant pas reliés entre eux aux angles de la section en U du corps de fiche, la paroi de fond 83 étant plus étroite dans cette portion avant 81b du corps de fiche.

[0081] Il en résulte que la paroi de fond et les deux flancs latéraux présentent chacun une certaine élasticité dans la direction perpendiculaire à son plan principal, les flancs latéraux pouvant ainsi se déformer latéralement et la paroi de fond pouvant se déformer verticalement.

[0082] En d'autres termes, dans la portion avant 81b du corps de fiche, les flancs latéraux et la paroi de fond

forment des poutres élastiques.

[0083] Au voisinage de son extrémité avant, qui est libre, la paroi de fond 83 supporte un contact central 85 en forme de pion qui est isolé de ladite paroi de fond par interposition d'un isolant tubulaire 86.

[0084] Le conducteur central 20 du câble coaxial est brasé sur le pion 85.

[0085] Ce dernier comporte une protubérance rigide 87 en dessous de la paroi de fond 83, en saillie de la paroi inférieure de la fiche. La hauteur mesurée entre le bord supérieur des flancs latéraux 82 dans leur portion avant et la protubérance 87 du contact central 20 est nettement supérieure à la hauteur h.

[0086] Le conducteur externe 18 du câble est brasé directement sur la paroi de fond 83.

[0087] L'extrémité avant, qui est libre, de chaque flanc ou poutre élastique 82 latérale, est munie d'un rebord 88 dirigé vers l'extérieur et formant un crochet de retenue.

[0088] Chaque rebord 88 comporte un chanfrein de guidage sur son angle vertical externe et sur son angle horizontal supérieur.

[0089] L'embase 90, qui est visible sur la figure 8, est une simple plaque de tôle pliée qui comporte deux bords latéraux 91 pour sa fixation sur la carte de circuit imprimé 92 par brasure en surface et un corps parallélépipédique ouvert inférieurement et sur ses deux petits côtés.

[0090] La longueur L de l'embase est égale ou très légèrement inférieure à celle de la portion avant 82b des flancs latéraux 82 de la fiche.

[0091] La fiche s'insère dans l'embase par l'une de ses extrémités. Lors de cette insertion, les chanfreins des rebords 88 assurent le centrage et le guidage de la fiche.

[0092] L'embase laisse entre la carte de circuit imprimé et la face interne de sa paroi supérieure une hauteur égale ou légèrement supérieure à la hauteur h des flancs latéraux 82 dans leur portion avant 82b mais inférieure à la hauteur H des mêmes flancs latéraux 82 dans leur portion arrière 82a.

[0093] Les flancs latéraux 82 prennent appui contre la face interne de la paroi supérieure de l'embase, ce qui plaque la fiche contre la carte de circuit imprimé.

[0094] Du fait que la protubérance 87 du contact central 20 fait saillie de la paroi inférieure de la fiche, au-delà de la hauteur disponible dans l'embase entre le bord supérieur des flancs latéraux et la carte de circuit imprimé, la paroi de fond 83 subit une déformation vers le haut. Sa raideur se traduit par une force qui applique la protubérance 87 du contact central 85 contre la carte de circuit imprimé.

[0095] La fiche arrive en position lorsque les épaulements 84 de ses flancs latéraux arrivent en appui contre la paroi supérieure de l'embase.

[0096] Dans cette position de la fiche, les rebords 88 dépassent de l'embase par son petit côté opposé au côté d'insertion de la fiche et les flancs latéraux s'écartent par retour élastique en réalisant, grâce aux rebords 88,

l'encliquetage de la fiche dans l'embase.

[0097] Le contact électrique du conducteur externe du câble avec la masse de la carte de circuit imprimé s'effectue via l'embase, comme cela a été décrit en référence au mode de réalisation précédent.

[0098] Dans le mode de réalisation des figures 9 et 10, la fiche 100 comporte une portion arrière 101a qui présente une section en U avec deux flancs latéraux 102 et une paroi de fond 103.

[0099] La portion avant 101b de la fiche n'est constituée que par la paroi de fond 103 qui s'étend jusqu'à l'extrémité avant de la fiche où ladite paroi de fond se rétrécit en largeur par deux chanfreins 112 et se prolonge par une partie verticale 104, puis par une languette élastique 105 rabattue vers l'arrière, laquelle languette élastique tient lieu de lame de flexion.

[0100] La languette 105 est inclinée vers l'avant, c'est-à-dire qu'elle s'élève d'avant en arrière entre une hauteur avant inférieure à celle des flancs latéraux 102 et une hauteur arrière supérieure à celle desdits flancs latéraux 102.

[0101] Dans sa portion d'extrémité arrière, la languette 105 se termine par une portion inclinée de façon opposée qui se situe au-dessus de l'espace laissé entre les deux flancs latéraux 102.

[0102] A l'avant de la fiche, la paroi de fond 103 supporte un contact central 107 monté avec interposition d'un isolant tubulaire 108 et présentant une protubérance rigide 109 en saillie de la face inférieure du corps de la fiche.

[0103] Le contact central est brasé sur le conducteur central 20 du câble coaxial, dont le conducteur externe 18 est par ailleurs brasé directement sur la paroi de fond 103 entre les deux flancs latéraux 102.

[0104] La paroi de fond 103 comporte en outre en bossage 110 en saillie de la face inférieure de la fiche dans sa portion arrière 101a ainsi qu'un bossage 111 dans sa partie supérieure formant languette élastique 105.

[0105] L'embase 120 est sensiblement identique à l'embase 90 du mode de réalisation précédent, dont elle ne se distingue que par le fait que sa paroi supérieure présente un perçage 121 destiné à coopérer avec le bossage 111 de la languette 105.

[0106] L'embase 120 laisse, entre la face interne de sa paroi supérieure et la carte de circuit imprimé, un espace dont la hauteur est inférieure à la hauteur des flancs latéraux 102 et à la hauteur arrière de la languette élastique au repos mais supérieure à la hauteur avant de la languette élastique.

[0107] L'insertion de la fiche s'effectue par l'un des petits côtés ouverts de l'embase.

[0108] Lors de cette insertion, les chanfreins 112 assurent le centrage latéral de la fiche et la languette élastique 105 joue le rôle de chanfrein de centrage dans la direction verticale.

[0109] Sous l'effet de la force d'insertion de la fiche, la languette 105 se déforme vers le bas en prenant ap-

pui contre la paroi supérieure de l'embase.

[0110] La pression exercée sur la languette se répercute, du fait de sa raideur, sur le contact central 107 dont la protubérance 109 en saillie de la face inférieure de la fiche est comprimée contre la carte de circuit imprimé.

[0111] Lorsque les flancs latéraux 102 arrivent au contact de la paroi supérieure de l'embase, le bossage 111 pénètre dans le perçage 121 immobilisant ainsi la fiche dans l'embase.

[0112] Pour la déconnexion, on exerce une force sur la portion 106 de la languette pour enfoncer cette dernière entre les deux flancs latéraux 102 et l'on libère le bossage 111 du perçage 121, ce qui permet d'extraire la fiche par un mouvement de translation opposé à son mouvement d'insertion.

[0113] Le contact électrique entre la carte de circuit imprimé et le conducteur externe du câble s'effectue à la fois par le bossage 111 et par le bossage 110 qui prend appui directement sur une piste conductrice correspondante de la carte de circuit imprimé.

[0114] Il est bien entendu que les modes de réalisation qui viennent d'être décrits ne présentent aucun caractère limitatif et qu'ils pourront recevoir toutes modifications désirables sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1. Dispositif pour raccorder un câble coaxial à une carte de circuit imprimé comprenant :

- une embase (30 ; 90 ; 120) apte à être fixée à la carte,
- une fiche (1 ; 40 ; 50 ; 60 ; 80 ; 100) apte à être montée à l'extrémité du câble coaxial (16), comprenant un contact central (23 ; 42 ; 69 ; 85 ; 107) destiné à être raccordé au conducteur central (20) du câble, et une face d'appui (12 ; 45 ; 70) par laquelle ladite fiche peut s'appuyer contre la carte de circuit imprimé,

l'embase et la fiche étant agencées pour que la fiche puisse être insérée dans l'embase et retenue par l'embase avec sa face d'appui appliquée contre la carte de circuit imprimé, le contact central de la fiche étant ainsi électriquement relié à une piste conductrice de la carte de circuit imprimé, caractérisé par le fait :

- que le contact central (23 ; 42 ; 69 ; 85 ; 107) de la fiche comporte une protubérance rigide (24 ; 44 ; 69 ; 87 ; 109) en saillie de la face d'appui de ladite fiche,
- que le dispositif comporte un moyen élastique (35 ; 83 ; 105) repoussant la fiche en direction de la carte de circuit imprimé.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la fiche (40 ; 60) comporte un contact de masse (46 ; 61) destiné à être relié au conducteur externe (18) du câble.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le contact de masse (46) comporte une partie rigide (47 ; 48) en saillie de la face d'appui (45) de la fiche.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le moyen élastique est constitué par une lame de flexion (35 ; 83 ; 105), qui est portée par la fiche (80 ; 100) ou par l'embase (30).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'embase (30 ; 90 ; 120) comporte un corps électriquement conducteur qui est destiné à être électriquement relié aux pistes de masse de la carte de circuit imprimé.
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la fiche (1 ; 40 ; 50 ; 60 ; 80 ; 100) et l'embase (30 ; 90 ; 120) sont agencées pour que le conducteur externe (18) du câble se trouve en liaison électrique avec le corps de l'embase lorsque la fiche est insérée dans l'embase.
7. Dispositif selon les revendications 4 et 6, caractérisé par le fait que la lame de flexion (35 ; 83 ; 105) est utilisée comme moyen de mise en contact électrique du corps de l'embase avec le conducteur externe du câble.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que l'embase (30 ; 90 ; 120) est réalisée par découpe et pliage d'une plaque de tôle.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que le contact central (23 ; 69 ; 85 ; 107) de la fiche est constitué par un insert métallique retenu dans un isolant (22 ; 71 ; 86 ; 108) solidaire du corps de la fiche.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le corps de la fiche (1) est constitué par un bloc (41) de matière plastique dans lequel est ménagé un logement (13) pour recevoir l'extrémité d'un câble coaxial.
11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par le fait que le bloc de matière plastique est revêtu d'une couche de matériau conducteur, qui est destinée à être électriquement reliée au conducteur externe (18) du câble.
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le corps de la fiche est réalisé par un bloc de métal (2).
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le corps de la fiche (60 ; 80 ; 100) est réalisé par découpe, pliage et/ou roulage d'une plaque de tôle.
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 12 et 13, caractérisé par le fait que la fiche (60) comporte une partie (61) apte à être sertie directement sur le conducteur externe (18) du câble.
15. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé par le fait que le corps de la fiche (80 ; 100) comprend une paroi de fond (83 ; 103) élastiquement déformable dans une direction perpendiculaire au plan général de la carte de circuit imprimé, le contact central étant monté sur cette paroi de fond.
16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé par le fait que la paroi de fond (103) se prolonge, à l'avant de la fiche, par une languette élastique (105) rabattue vers l'arrière, qui prend appui contre l'embase (120) lorsque la fiche est insérée dans l'embase.

FIG. 1

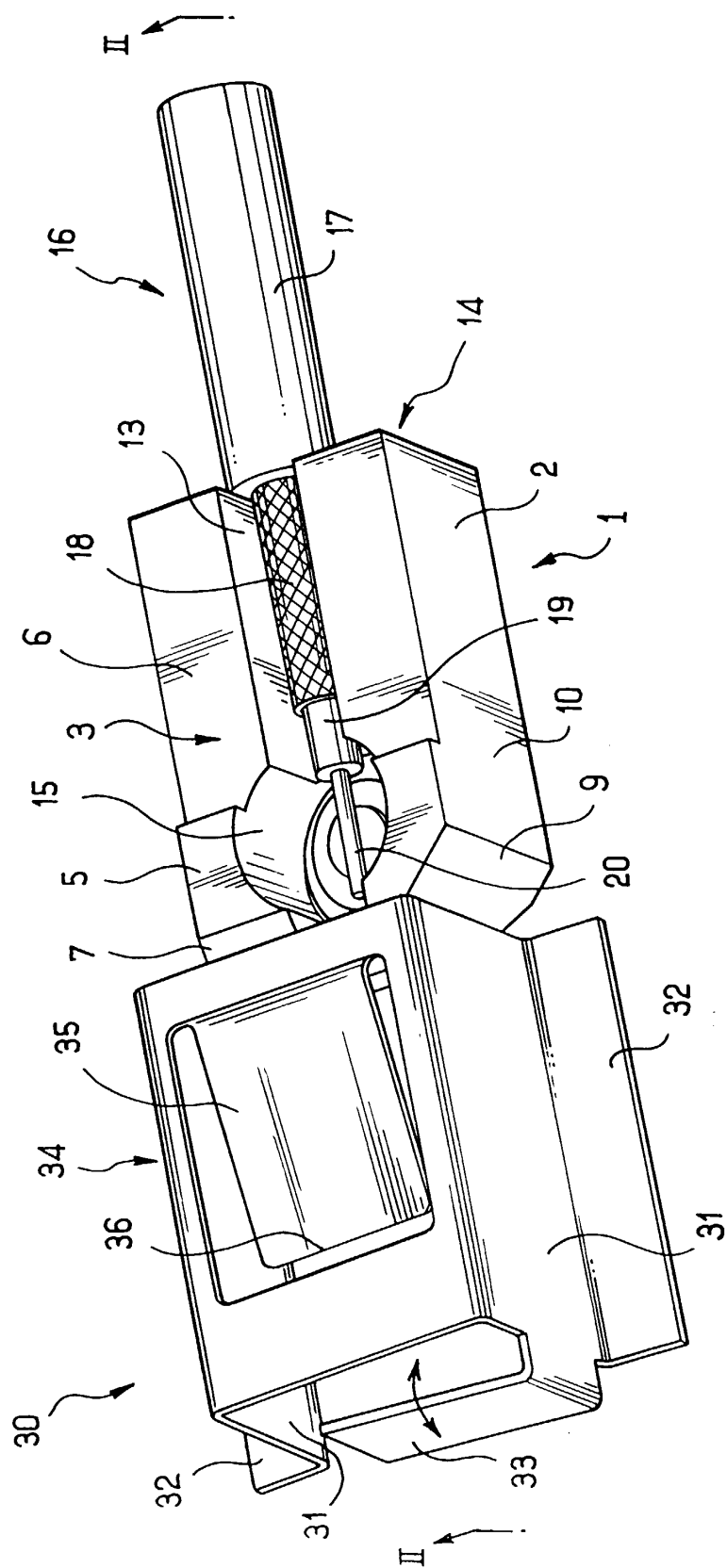


FIG. 2

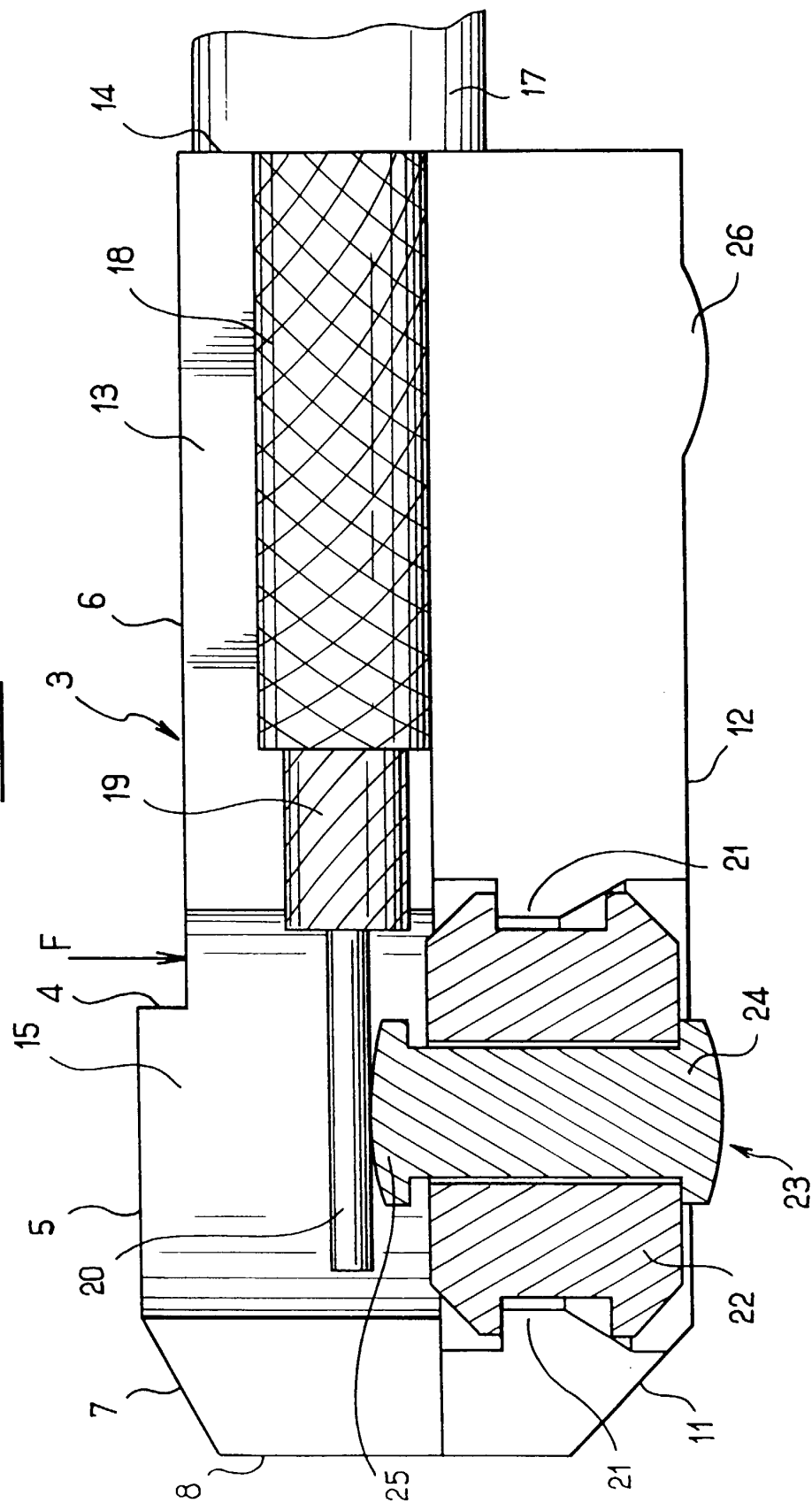


FIG. 3

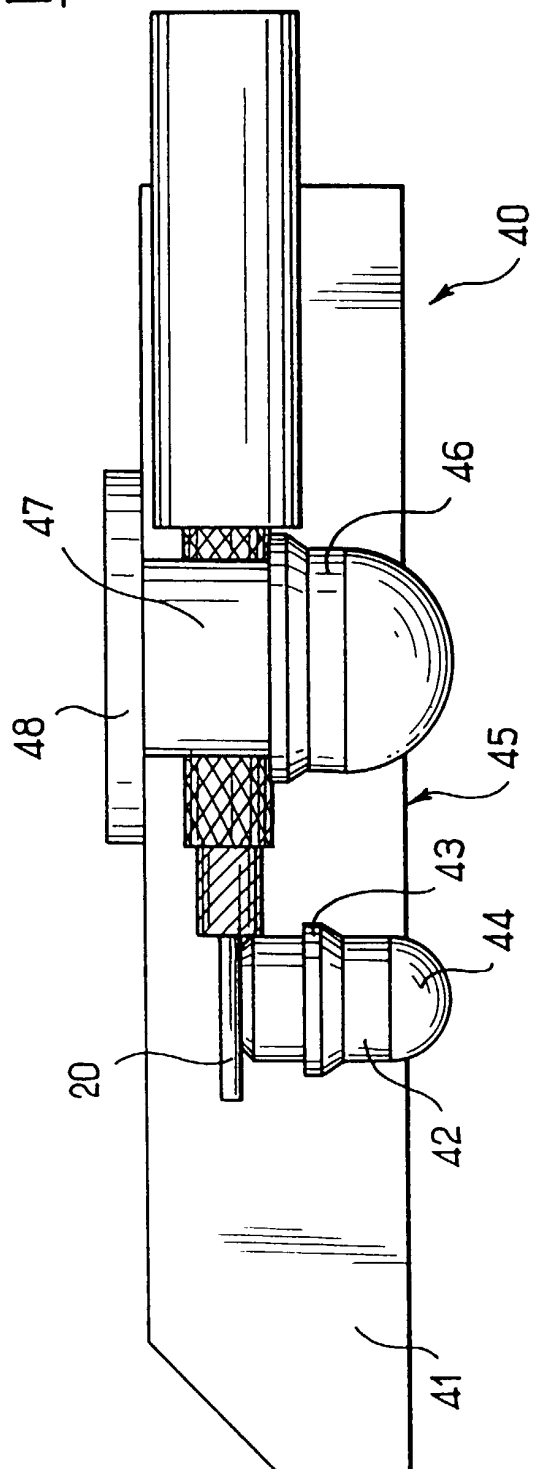


FIG. 4

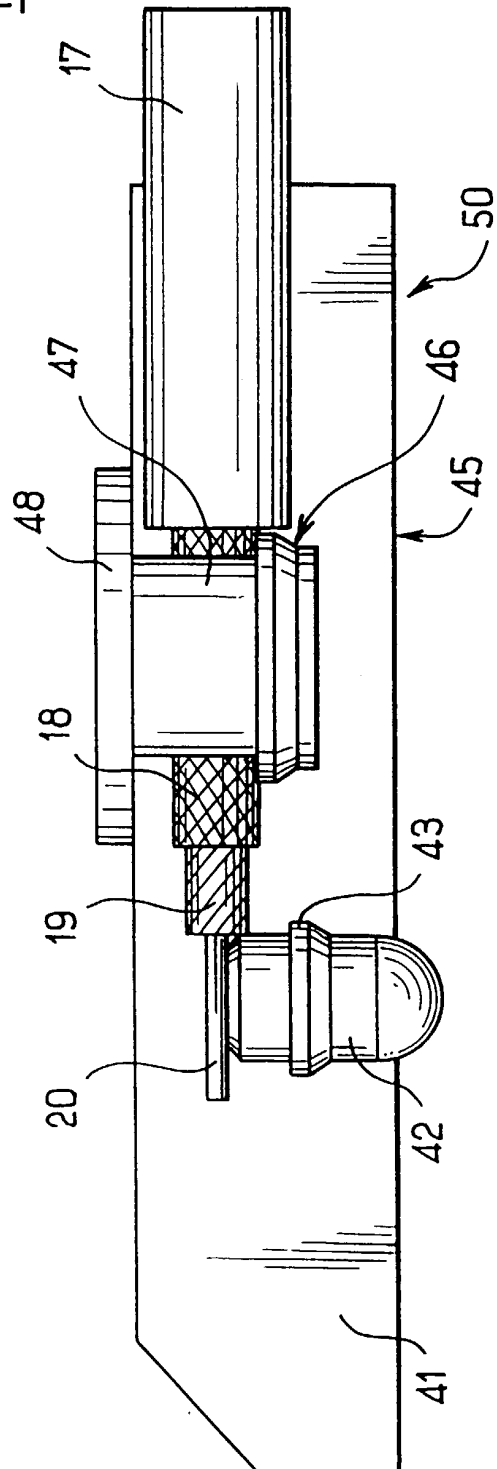


FIG. 5

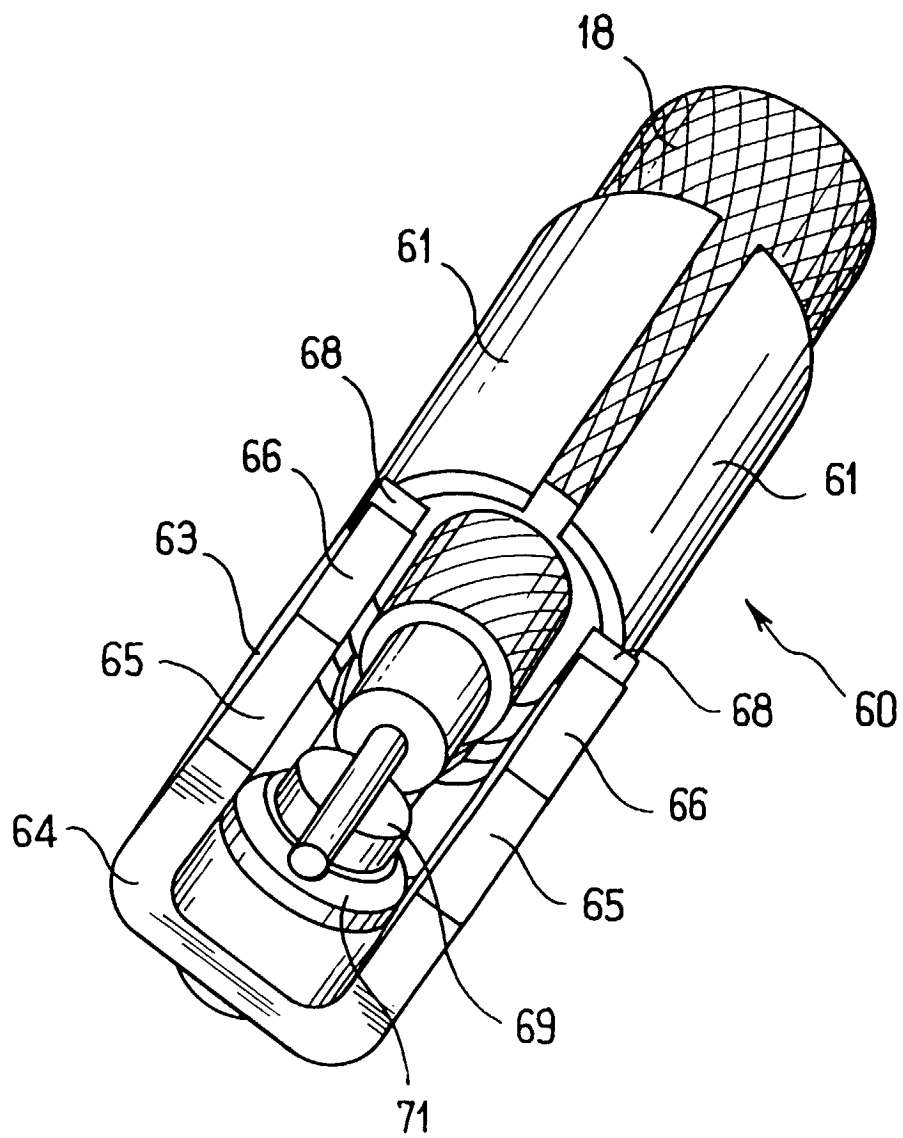


FIG-6

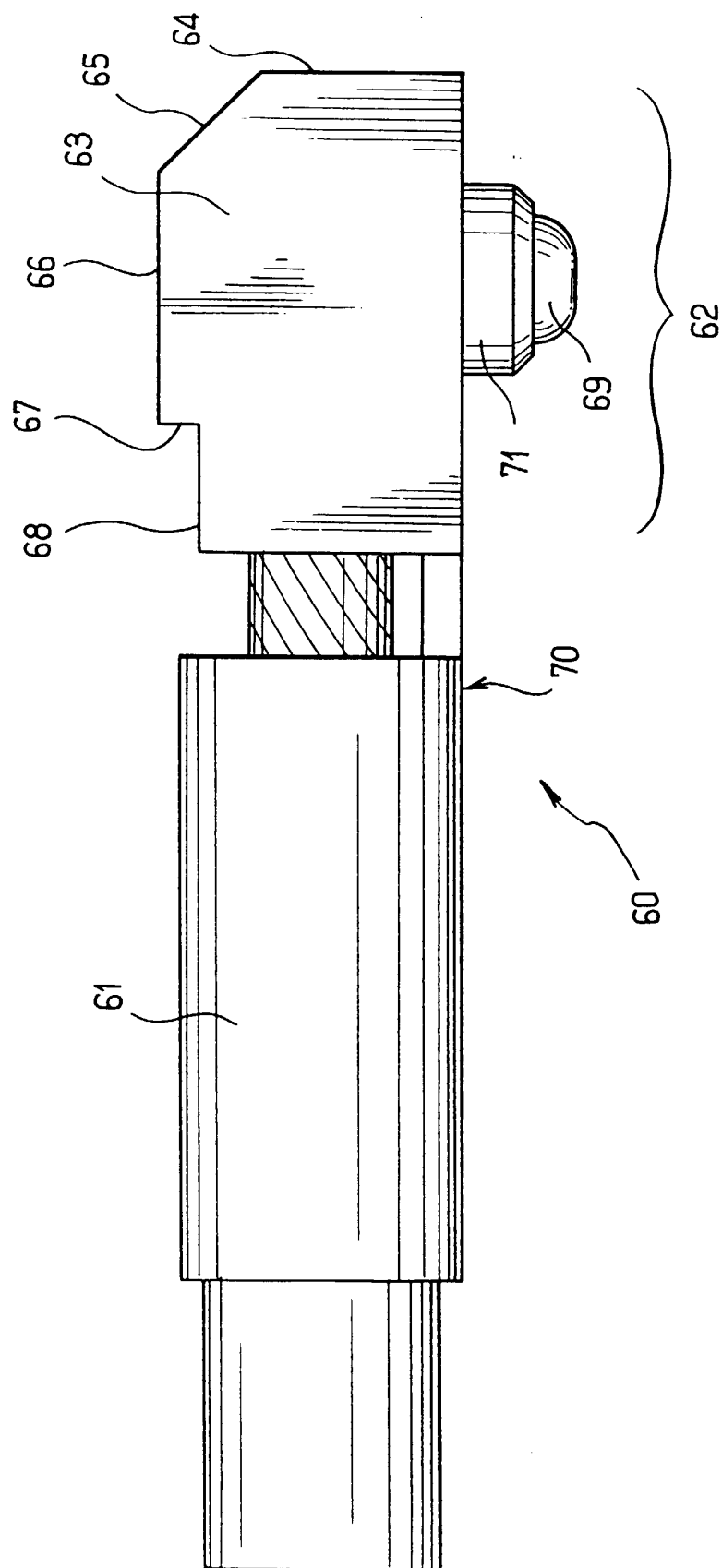


FIG. 7

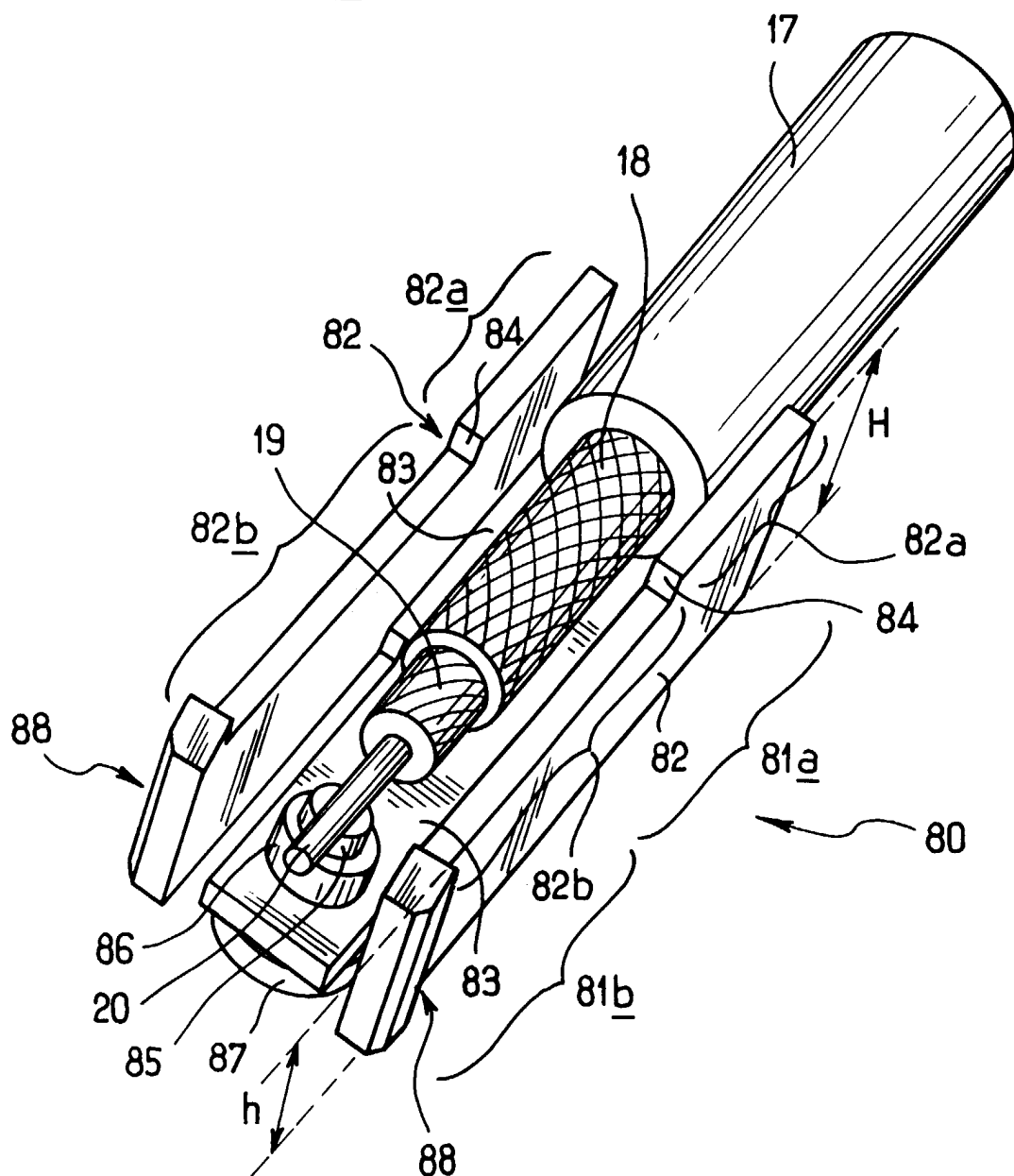


FIG. 8

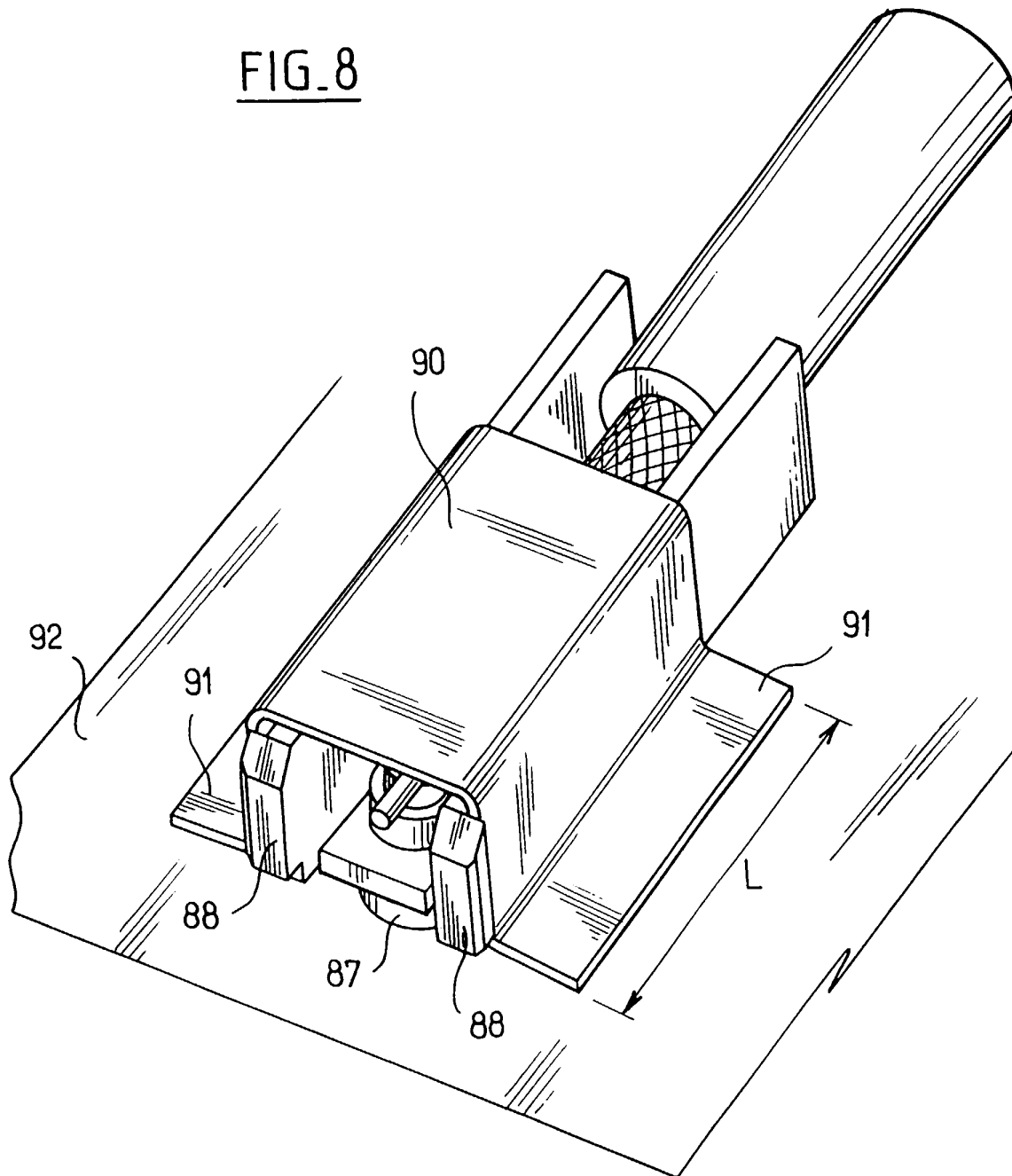


FIG. 9

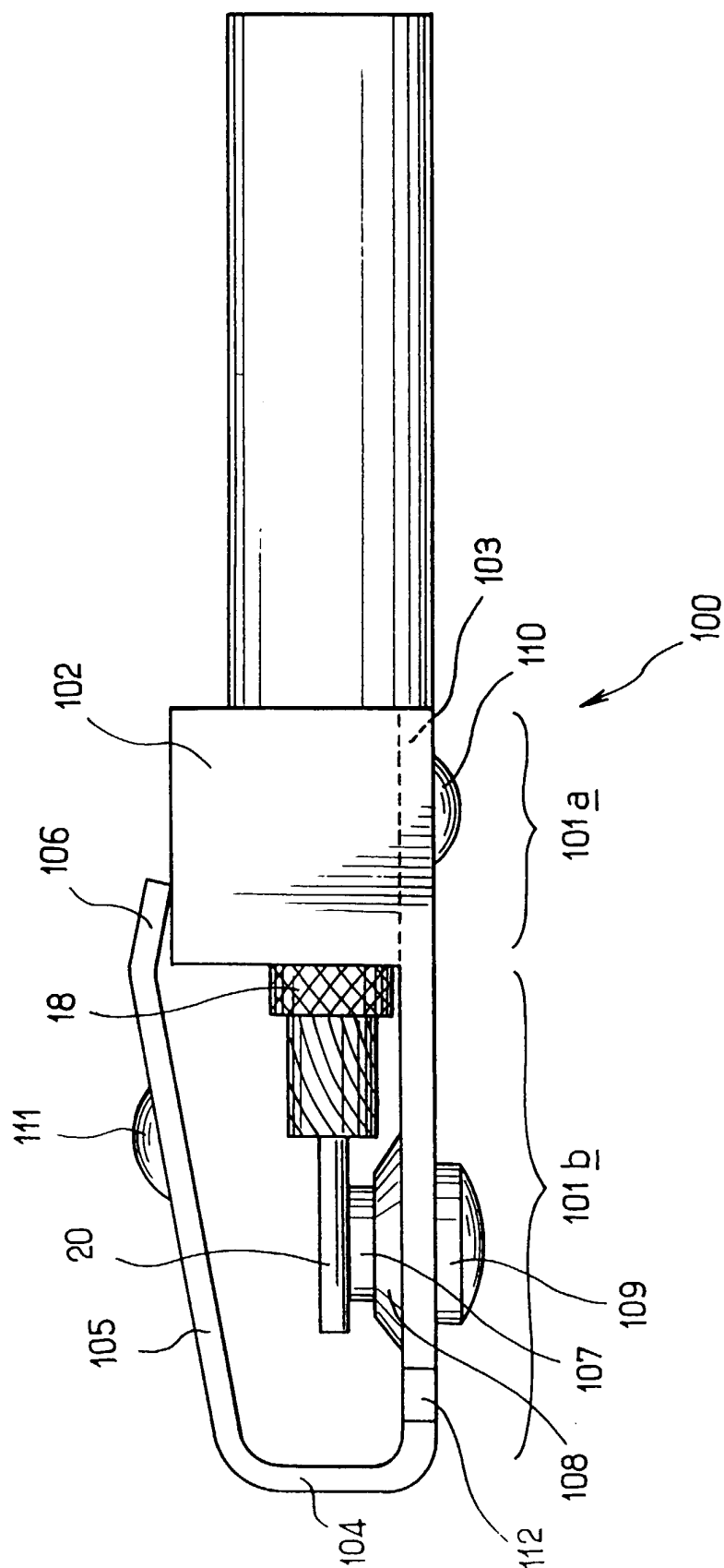
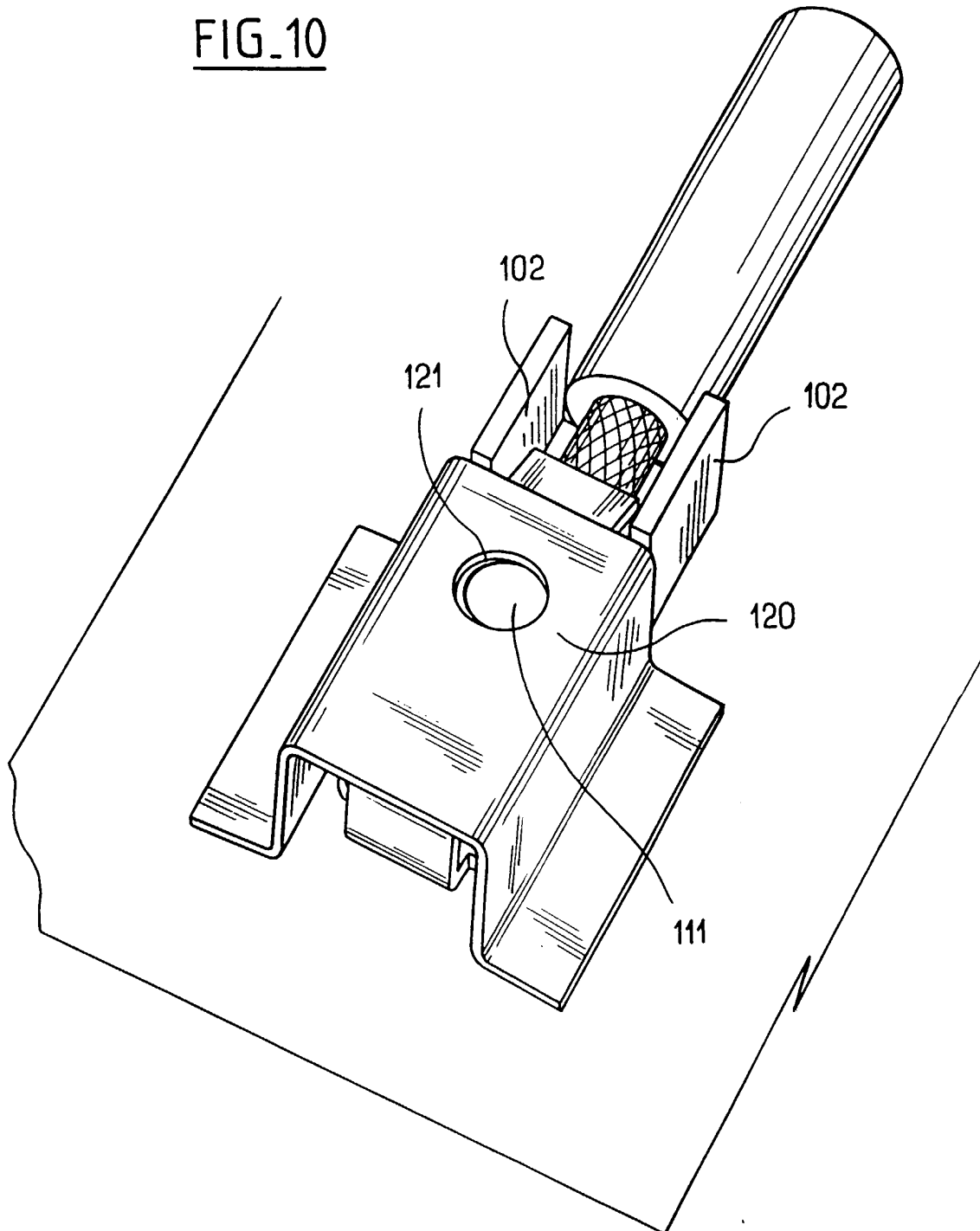


FIG. 10





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 40 2963

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 3 910 665 A (STULL ROBERT STANLEY) 7 octobre 1975 (1975-10-07) * colonne 1, ligne 6 - colonne 2, ligne 20; figures 1,2 *	1-4, 9, 13, 14	H01R9/05 H01R23/72 H01R17/12
A	FR 2 748 862 A (RADIAL SA) 21 novembre 1997 (1997-11-21) * page 1 - page 5; figures 1-5 *	1, 2	
A	DE 44 10 072 A (WHITAKER CORP) 29 septembre 1994 (1994-09-29) * colonne 2, ligne 27 - colonne 5, ligne 37; figures 1-12 *	1, 2	
A	US 5 482 475 A (KAWAGUCHI AKIRA) 9 janvier 1996 (1996-01-09) * colonne 2, ligne 30 - colonne 4, ligne 14; figures 1-4 *	1, 2	
A	GB 2 254 495 A (THOMAS & BETTS CORP) 7 octobre 1992 (1992-10-07) * page 1 - page 8; figures 1-7 *	1, 2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 7 mars 2000	Examineur Tappeiner, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : antérie-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 99 40 2963

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 membres 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.

07-03-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3910665 A	07-10-1975	SE 7415184 A	06-05-1975
FR 2748862 A	21-11-1997	US 5842873 A	01-12-1998
		DE 807995 T	30-04-1998
		EP 0807995 A	19-11-1997
		JP 10074549 A	17-03-1998
DE 4410072 A	29-09-1994	FR 2703192 A	30-09-1994
		JP 6302343 A	28-10-1994
		US 5437562 A	01-08-1995
US 5482475 A	09-01-1996	CN 2200875 U	14-06-1995
GB 2254495 A	07-10-1992	CA 2063759 A	30-09-1992

EPO FORM P0460

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