

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 87401871.6

51 Int. Cl.4: **H 01 Q 1/12**
H 01 Q 1/32

22 Date de dépôt: 12.08.87

30 Priorité: 22.08.86 FR 8611991

43 Date de publication de la demande:
 02.03.88 Bulletin 88/09

84 Etats contractants désignés:
 AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **MECANIPLAST**
 11, avenue Anatole France
 F-92110 Clichy (FR)

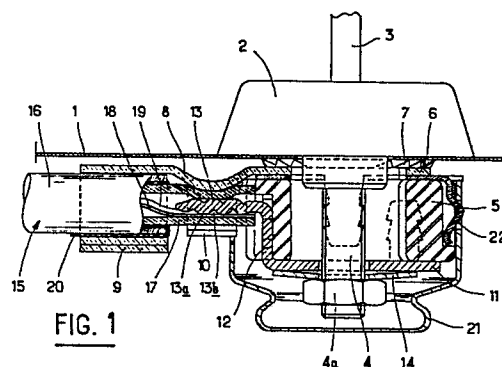
72 Inventeur: **Caillot, Raymond**
 52, rue du Général Maunoury
 F-77165 Saint Souplets (FR)

74 Mandataire: **Michardière, Bernard et al**
 C/O CABINET PEUSCET 68, rue d'Hauteville
 F-75010 Paris (FR)

54 **Dispositif de raccordement d'une antenne, notamment pour véhicule automobile, avec son câble coaxial associé.**

57 L'invention a trait à un dispositif de raccordement d'une antenne (3) avec son câble coaxial (15) associé. Le câble coaxial comporte une gaine externe (16), une tresse de masse (20), une gaine interne (17), et une âme conductrice (18) soutenue par un élément-support (19). Le câble est raccordé à l'antenne (3) par l'intermédiaire d'un connecteur constitué d'une bague isolante (5), d'une cosse de masse (6) et d'une cosse d'antenne (11). La cosse d'antenne (11) est associée à un élément de contact (13) qui lui est électriquement lié et qui pénètre dans la gaine interne (17), ledit élément de contact présentant en vis-à-vis de l'âme (18) au moins une protubérance qui forme contact avec ladite âme (18).

Utilisable pour le raccordement d'une antenne de véhicule automobile.



Description

DISPOSITIF DE RACCORDEMENT D'UNE ANTENNE, NOTAMMENT POUR VEHICULE AUTOMOBILE, AVEC SON CABLE COAXIAL ASSOCIE.

La présente invention a trait à un dispositif de raccordement d'une antenne, notamment pour véhicule automobile, avec son câble coaxial associé.

On sait que les véhicules automobiles, qui sont équipés de poste autoradio, portent généralement une antenne extérieure qu'il convient de relier par un câble au poste récepteur radio. Pour éviter le parasitage des réceptions, le câble que l'on utilise est un câble coaxial qui comporte une gaine externe de protection à l'intérieur de laquelle se trouve une gaine interne, une tresse de masse étant disposée entre les deux gaines ; dans la gaine interne est placé un fil électroconducteur qui constitue l'âme du câble et qui est relié à l'antenne réceptrice d'une part, et au poste récepteur radio, d'autre part ; l'anti-parasitage des signaux transportés par l'âme du câble est assuré par la tresse métallique que l'on relie à la masse du véhicule. Un tel câble est généralement relié à l'antenne par un connecteur constitué par une bague en matière plastique dont une base porte une rondelle formant cosse de masse et dont l'autre base porte un disque formant cosse d'antenne ; le connecteur est fixé à la carrosserie par un boulon solidaire de l'antenne extérieure, ledit boulon traversant la carrosserie et la bague du connecteur ; la cosse d'antenne est serrée par l'écrou du boulon et la cosse de masse est appliquée contre la face interne de la carrosserie du véhicule, l'embase de l'antenne se trouvant sur la face externe de ladite carrosserie, au droit du boulon de fixation. La cosse de masse comporte une patte grâce à laquelle on assure par sertissage la liaison mécanique entre le câble et le connecteur ; ce sertissage s'effectue sur la tresse de masse du câble, que l'on a retournée à l'extérieur dudit câble au niveau où il doit s'effectuer : on assure ainsi la mise à la masse de la tresse du câble. Entre ce premier sertissage et la bague plastique du connecteur, la gaine interne du câble est dénudée, de sorte qu'il peut y avoir un parasitage des réceptions radio à ce niveau ; on a donc déjà proposé, par exemple dans la demande de brevet français 2 563 946, d'effectuer sur la gaine interne un deuxième sertissage au moyen de deux ailes prévues à cet effet sur la patte de sertissage de la cosse de masse et de coiffer le connecteur jusqu'au niveau de ce deuxième sertissage par un capuchon métallique qui recouvre la zone où l'âme du câble est liée électriquement à la cosse d'antenne du connecteur.

Dans un tel dispositif de l'état de la technique, la liaison électrique entre l'âme du câble et la cosse d'antenne du connecteur est assurée par une soudure de l'âme sur la cosse d'antenne. Cette technique exige, par conséquent, que l'on découpe la gaine interne du câble de façon à laisser sortir une certaine longueur du fil qui constitue l'âme et que l'on soude ensuite ce fil sur la cosse d'antenne du connecteur. Une opération supplémentaire est d'ailleurs nécessaire en raison du fait que l'âme du câble est un fil très fin qui, à l'intérieur de la gaine interne,

doit être soutenu par un élément-support ; selon une première technique, l'élément-support est un jonc plastique, qui est enroulé selon une hélice à très large pas autour du fil constitutif de l'âme de façon à le maintenir sensiblement selon l'axe de la gaine ; selon une deuxième technique, la gaine interne est remplie d'une mousse plastique, qui forme l'élément-support de l'âme. Dans les deux cas, il faut séparer de l'âme l'élément-support précité pour pouvoir effectuer correctement la soudure de l'âme sur la cosse d'antenne. On voit donc que la réalisation de la liaison électrique entre l'âme du câble et la cosse d'antenne du connecteur est une opération qui se prête extrêmement mal à l'automatisation.

La présente invention a pour but de proposer un dispositif de raccordement d'une antenne avec son câble coaxial associé qui permette de supprimer l'opération de soudure, qui était jusqu'alors nécessaire pour assurer la liaison électrique entre l'âme et la cosse d'antenne du connecteur. La suppression de la soudure permet également d'éviter d'avoir à enlever l'élément-support dans la zone de soudure et l'on peut dès lors facilement envisager un procédé automatique pour réaliser la liaison du câble coaxial avec son connecteur associé.

Selon l'invention, on réalise la liaison électrique avec un élément de contact qui est introduit dans la gaine interne du câble et en prévoyant, dans la zone d'espace où l'âme et l'élément de contact sont en vis-à-vis, au moins une protubérance. On peut, en outre, effectuer un sertissage dans ladite zone d'espace ; au moment du sertissage et quelle que soit la position de l'âme par rapport à l'élément de contact à l'intérieur de la gaine interne, l'écrasement dû au sertissage vient appliquer l'âme du câble sur l'élément de contact. L'élément-support ne constitue pas une gêne pour le contact électrique en raison du fait que cet élément-support peut fluer dans les creux, de part et d'autre de la protubérance, sous l'effet de la pression de sertissage, ce qui ne serait pas le cas si l'on ne prévoyait pas dans cette zone au moins une protubérance.

Bien entendu, pour assurer la fiabilité de la liaison électrique, qui peut être obtenue même sans sertissage au niveau de ladite zone d'espace, on préfère prévoir une succession de protubérances séparées les unes des autres par des zones de creux, l'élément de contact ayant des dimensions suffisantes pour que l'âme du câble soit appuyée contre lui ; de même pour que les protubérances puissent jouer leur rôle de façon optimale, on prévoit que, vues en plan, elles s'étendent sur la majeure partie de la zone concernée.

On a constaté qu'en mettant en oeuvre un dispositif de raccordement selon l'invention, on pouvait avec fiabilité, assurer la liaison électrique entre l'âme d'un câble coaxial et la cosse d'antenne d'un connecteur du type ci-dessus indiqué. Etant donné qu'avec le dispositif selon l'invention, les

liaisons électriques, tant pour la tresse de masse que pour l'âme, sont obtenues par insertion de l'élément de contact, éventuellement combinée avec un sertissage, il est extrêmement aisé d'automatiser le procédé de fabrication, ce qui conduit à des prix de revient considérablement abaissés.

La présente invention a, en conséquence, pour objet, le produit industriel nouveau que constitue un dispositif de raccordement d'une antenne, notamment pour véhicule automobile, avec son câble coaxial associé, ledit câble coaxial comportant une gaine externe, qui renferme une gaine interne entourée d'une tresse de masse, ladite gaine interne renfermant une âme conductrice soutenue par un élément-support, ladite âme étant reliée électriquement à l'antenne par une cosse d'antenne, ladite tresse de masse étant reliée électriquement à la masse par une cosse de masse, les cosses d'antenne et de masse étant montées sur une bague isolante pour former un connecteur d'antenne, la tresse de masse étant rabattue à l'extérieur de la gaine externe du câble au niveau d'un premier sertissage de la cosse de masse sur ledit câble, ladite cosse de masse formant, en outre, un entourage de l'âme dans une zone comprise entre le premier sertissage et la bague isolante du connecteur, cet entourage assurant l'anti-parasitage jusqu'au voisinage immédiat de la cosse d'antenne, caractérisé par le fait que la cosse d'antenne est associée à un élément de contact, qui lui est lié électriquement et qui pénètre dans la gaine interne, la zone d'espace, où l'élément de contact et l'âme sont en vis-à-vis, comportant au moins une protubérance pratiquée sur l'une des parois délimitant ladite zone d'espace, ladite protubérance assurant le contact électrique entre l'âme du câble et l'élément de contact et s'étendant, vue en plan, sur la majeure partie dudit élément de contact.

L'élément de contact peut pénétrer dans la gaine interne au niveau d'une zone de sertissage, la zone d'espace où l'élément de contact et l'âme sont en vis-à-vis subissant un sertissage.

De préférence, cet élément de contact a, dans un plan perpendiculaire à l'axe de la gaine interne, au moins pour sa partie qui pénètre dans ladite gaine interne, une dimension (largeur) déterminée de manière à permettre un coïncement de l'âme du conducteur, et le cas échéant, du jonc plastique formant élément-support, par la gaine interne qui peut être déformée ou non. Cette dimension peut être légèrement inférieure au diamètre interne de la gaine.

On peut prévoir que l'entourage entre la zone du premier sertissage et la bague isolante du connecteur, ou bien forme un tunnel autour de l'âme, ou bien forme un second sertissage.

On peut prévoir également que la (ou les) protubérance (s) soi(en)t formée (s) ou bien sur l'élément de contact, ou bien sur la gaine interne.

Selon une première variante de réalisation, l'élément de contact est solidaire de la cosse d'antenne.

Selon un premier mode de réalisation de ladite première variante, l'élément de contact est une partie de la cosse d'antenne, les deux étant obtenus d'une seule pièce. On peut prévoir que l'élément de

contact soit une languette ondulée ; on peut aussi prévoir que l'élément de contact forme un tube obtenu par pliage, les parois du tube ayant été matricées avant pliage pour former une succession de protubérances et de creux à l'intérieur du tube. On peut également envisager de réaliser l'élément de contact sous forme d'une languette quelconque et de faire en sorte que les poinçons du second sertissage comportent des bossages faisant apparaître sur la gaine interne, au moment du sertissage, au moins une protubérance en direction de l'âme du câble.

Selon un deuxième mode de réalisation de la première variante, l'élément de contact est une pièce rapportée sur la cosse d'antenne. Dans ce cas, l'élément de contact peut être une tige comportant des ondulations de surface et ayant sa tête fixée sur la cosse d'antenne.

Avantageusement, dans le cas où l'élément-support est un jonc plastique enroulé en hélice autour du fil constitutif de l'âme, l'élément de contact, formé par une languette ou une tige ondulée, a une longueur supérieure au pas de l'hélice formée par le jonc plastique.

Selon une deuxième variante du dispositif selon l'invention, l'élément de contact est un manchon électroconducteur indépendant de la cosse d'antenne, dont une première partie pénètre dans la gaine interne au droit du premier sertissage et comporte intérieurement au moins une protubérance, l'âme du câble venant à l'intérieur de ladite première partie du manchon, et dont une seconde partie est disposée au droit de l'entourage et reçoit intérieurement une patte de liaison solidaire de la cosse d'antenne ; la patte de liaison de la cosse d'antenne peut former une seule pièce avec ladite cosse ; le manchon peut être constitué d'une tôle matricée pliée pour obtenir une forme sensiblement cylindrique ; la partie du manchon, qui se trouve au droit de l'entourage, est recouverte par un fourreau isolant et subit un sertissage donnant naissance à un second sertissage. Dans une variante, la partie du manchon, qui se trouve au droit de l'entourage, est enfichée sur la patte de liaison, le dispositif ne comportant, dès lors, qu'un seul sertissage et le fourreau isolant n'étant pas nécessaire.

Tous les modes de réalisation ci-dessus envisagés sont utilisables lorsque l'élément-support de l'âme du câble est un jonc en matière plastique. Dans le cas où l'élément-support de l'âme du câble est un remplissage de mousse, qui occupe tout le volume intérieur libre de la gaine interne, on préfère utiliser un mode de réalisation dans lequel l'élément de contact a une forme tubulaire, qu'il soit ou non solidaire de la cosse d'antenne ; en effet, l'introduction d'un tel élément de contact dans la gaine interne permet de repousser ou de perforer la mousse qui constitue l'élément-support et, par conséquent, de dénuder l'âme du câble qui vient se placer à l'intérieur du tube ou manchon constituant l'élément de contact. On peut prévoir que la partie de l'élément de contact, qui pénètre dans la gaine interne, ait une extrémité en forme de biseau pour faciliter son introduction dans la gaine interne.

Le dispositif selon l'invention peut être avantageu-

sement utilisé avec un connecteur du type de celui qui est décrit dans la demande de brevet français 2 563 946. Dans ce cas, la bague du connecteur a une forme sensiblement cylindrique, l'une de ses bases étant recouverte par une rondelle qui forme la cosse de masse et l'autre par un disque qui forme la cosse d'antenne, l'ensemble étant recouvert par un capuchon métallique d'anti-parasitage fixé sur des pattes reliées électriquement à la cosse de masse. Le connecteur peut être fixé sur une carrosserie de véhicule automobile par un boulon, qui traverse la bague de connecteur selon son axe et qui est lié électriquement et mécaniquement à l'antenne extérieure du véhicule, l'écrou du boulon prenant appui sur la cosse d'antenne alors que la cosse de masse porte des indentations qui sont écrasées contre la carrosserie par le serrage du boulon.

Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire maintenant, à titre d'exemples purement illustratifs et non limitatifs, plusieurs modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 représente, en coupe selon l'axe du connecteur, un dispositif de raccordement selon l'invention monté au droit de l'embase d'une antenne extérieure de véhicule automobile ;
- la figure 2 représente le connecteur de la figure 1 avant que les opérations de sertissage aient été effectuées ;
- la figure 3 représente une vue selon III-III de la figure 2 ;
- la figure 4 représente une coupe selon IV-IV de la figure 2 ;
- la figure 5 représente une variante de réalisation de l'élément de contact de la cosse d'antenne des figures 1 à 4, variante dans laquelle la languette, qui constitue l'élément de contact, comporte non seulement des ondulations perpendiculaires à son plan moyen, mais également des ondulations de bordure dans son plan moyen ;
- la figure 6 représente une autre variante de réalisation de l'élément de contact dans laquelle ledit élément de contact est une tige ondulée rapportée par sertissage sur la cosse d'antenne ;
- la figure 7 représente un autre mode de réalisation du dispositif selon l'invention dans lequel l'élément de contact a une forme tubulaire et est obtenu d'une seule pièce avec la cosse d'antenne ;
- la figure 8 représente la cosse d'antenne du dispositif de la figure 7, vue en perspective et associée à sa rondelle de soutien ;
- la figure 9 représente une autre variante de réalisation dans laquelle l'élément de contact est une languette plate, la zone de second sertissage étant déformée en utilisant, des poinçons de sertissage, qui présentent des bossages en direction de l'axe de la gaine interne ;
- la figure 10 représente partiellement un autre mode de réalisation de l'invention, dans

lequel l'élément de contact est un manchon indépendant de la cosse d'antenne ;

- la figure 11 représente, en perspective avec arrachement partiel, le manchon qui constitue l'élément de contact du dispositif de la figure 10.

En se référant aux figures 1 à 4, on voit que l'on a désigné par 1 la carrosserie d'un véhicule automobile qui porte une embase d'antenne 2 ; le brin d'antenne a été désigné par 3 et il est relié électriquement dans l'embase 2 à un boulon 4, qui permet la fixation de l'antenne sur la carrosserie et la fixation simultanée du connecteur correspondant. Ce connecteur comporte une bague en matière plastique 5 de forme sensiblement cylindrique ; sur la base de cette bague 5, qui est en vis-à-vis de la carrosserie 1, est disposée une rondelle 6 qui constitue la cosse de masse ; la cosse de masse 6 porte des indentations 7 et elle se prolonge par une patte de sertissage 8 comportant successivement deux paires d'ailes de sertissage à savoir les ailes de sertissage 9, qui sont les plus éloignées de la bague 5, et les ailes de sertissage 10, qui sont les plus rapprochées. Sur celle de ses bases qui n'est pas occupée par la cosse d'antenne 6, la bague 5 porte une rondelle 11, qui se prolonge parallèlement à l'axe de la bague 5 par une patte 12, dont l'extrémité est repliée en équerre pour constituer l'élément de contact 13. Le connecteur constitué par l'ensemble 5, 6, 11 est retenu au-dessous de l'embase 2 au moyen du boulon 4 dont l'écrou 4a vient serrer le connecteur, par l'intermédiaire d'une rondelle élastique 14, contre la carrosserie automobile 1, de façon que les indentations 7 de la cosse de masse 6 assurent un bon contact de la cosse 6 avec la masse du véhicule.

Le connecteur assure la liaison entre l'antenne et le câble coaxial désigné par 15 dans son ensemble. Le câble 15 comporte une gaine externe 16, qui renferme une gaine interne coaxiale 17 ; entre les deux gaines est disposée une tresse métallique 20 ; à l'intérieur de la gaine interne 17 se trouve un fil électroconducteur, qui constitue l'âme 18 du câble ; ce fil étant très fin, il est renforcé mécaniquement par un élément-support constitué par un jonc de matière plastique 19 ; le jonc 19 est enroulé, selon une hélice à grand pas, autour de l'âme 18. La tresse métallique 20 assure l'anti-parasitage ; à l'extrémité du câble 15 qui est relié au connecteur, la gaine externe 16 est coupée de façon à dénuder une partie de la gaine interne 17 et la tresse métallique 20 est retournée sur l'extérieur de la gaine externe 16.

Les ailes de sertissage 9 de la cosse de masse 6 sont refermées pour former un manchon cylindrique avant même que l'on utilise la cosse de masse pour constituer le connecteur. Le connecteur est alors monté en assemblant les pièces 6, 5 et 11, la languette qui constitue l'élément de contact 13 passant entre les ailes 10, qui n'ont pas encore été refermées. On présente alors l'extrémité du câble 15, qui a été préparé comme ci-dessus indiqué, en l'enfilant dans le cylindre formé par les ailes 9 préalablement cintrées. L'extrémité de la gaine externe 16 vient se loger dans le cylindre formé par les ailes 9 ; la gaine interne 17 vient se loger entre les

ails 10, la languette 13 pénétrant à l'intérieur de la gaine interne 17. Dans cette réalisation, on voit que la languette 13 a une forme sensiblement rectangulaire, dont la largeur est légèrement inférieure au diamètre interne de la gaine interne 17 ; sur toute sa largeur, la languette 13 comporte des ondulations, qui font apparaître une succession de sommets ou protubérances 13a et de creux 13b. Au moment où la languette 13 s'introduit dans la gaine interne 17, la position de l'âme 18 par rapport à la languette 13 est aléatoire. L'état des différentes pièces du dispositif selon l'invention en ce point du montage est représenté sur la figure 2.

On procède alors aux sertissages. Le premier sertissage est opéré sur les ailes 9 et assure le contact entre la tresse de masse 20, retournée à l'extérieur de la gaine externe 16, et la cosse de masse 6. Le second sertissage s'effectue sur les ailes 10, qui sont refermées autour de la gaine interne 17. Sous la pression de sertissage, le jonc plastique 19 flue dans les creux 13b et l'âme 18 du câble vient se bloquer entre les protubérances 13a et la gaine interne 17, elle-même serrée par les ailes 10. On assure ainsi de façon parfaitement fiable la liaison électrique de l'âme 18 avec la cosse d'antenne 11. En outre, les ailes 10 complètent l'anti-parasitage dans la zone où la gaine interne 17 n'est plus entourée par la tresse de masse 20. L'anti-parasitage est complété, de façon connue, en coiffant la totalité du connecteur au moyen d'un capuchon métallique 21, qui vient se clipser sur des pattes 22 reliées électriquement à la cosse de masse 6.

On voit que les liaisons électriques du connecteur avec le câble d'antenne ont été réalisées uniquement par sertissage, ce qui permet d'automatiser le procédé de liaison du câble avec son connecteur associé et ce qui permet, par conséquent, de réduire le prix de revient de ce sous-ensemble.

Sur la figure 5, on a représenté un autre mode de réalisation de la languette, qui constitue l'élément de contact de la cosse d'antenne ; la figure montre uniquement, en plan, une vue partielle de la cosse d'antenne 31 et de sa languette associée 33. On voit que la languette 33 comporte des ondulations perpendiculairement à son plan moyen comme c'était le cas pour la languette 13 ; les sommets de ces ondulations ont été désignés par 33a et les creux par 33b. Mais, en outre, on a prévu que les bordures de la languette soient également ondulées alors que ces bordures étaient rectilignes dans la réalisation des figures 1 à 4 ; la languette 33 comporte donc sur ses deux bordures longitudinales des protubérances 33c et des zones de creux 33d. Toutes les autres caractéristiques de ce mode de réalisation sont les mêmes que celles qui ont été décrites pour la réalisation des figures 1 à 4.

Sur la figure 6, on a représenté un autre mode de réalisation de la cosse d'antenne ; cette figure montre une coupe selon l'axe de la cosse d'antenne, l'élément de contact de ladite cosse d'antenne n'étant pas coupé. La cosse d'antenne a été désignée par 41 dans son ensemble ; elle comporte une patte 45 sensiblement perpendiculaire à son plan ; à l'extrémité de la patte 45 est fixé un élément

de contact désigné par 43. L'élément de contact 43 est une tige, dont la surface extérieure présente des ondulations, de sorte que, sur cette surface extérieure, on trouve des zones de grand diamètre 43a et des zones de petit diamètre 43b. La tige 43 est fixée à l'extrémité de la patte 45 par sertissage de sa tête 44. Cette réalisation montre que l'on peut remplacer une languette plate du type de celle des figures 1 à 5 par un élément de contact de forme cylindrique dès lors que l'élément de contact présente, en vis-à-vis de l'âme 18 du câble coaxial, une succession de protubérances et de creux, les creux permettant le fluage du jonc plastique 19 et la mise en contact électrique de l'âme 18 avec l'élément de contact.

Sur les figures 7 et 8, on a représenté une autre variante de réalisation du dispositif selon l'invention. Dans cette variante, seule la réalisation de la cosse d'antenne est différente par rapport à celle qui a été décrite pour la variante des figures 1 à 4 ; tous les autres éléments du connecteur et du câble coaxial sont identiques et ont été désignés par les mêmes numéros de référence que pour les figures 1 à 4. La figure 7 représente uniquement le câble coaxial et le connecteur, abstraction faite de la liaison avec l'antenne et la carrosserie du véhicule ; la figure 7 est analogue à la figure 2 en ce sens que les éléments sont représentés avant réalisation des sertissages. La cosse d'antenne est ici désignée par 51 dans son ensemble. Elle est ici supposée réalisée en une tôle très fine ; elle comporte une patte 52 sensiblement perpendiculaire à son plan moyen et l'extrémité de la patte 52 forme un élément de contact disposé en équerre par rapport à la patte 52. L'élément de contact est désigné par 53 dans son ensemble ; il est formé d'un tube obtenu par pliage ou roulage d'une zone de tôle préalablement matricée pour faire apparaître des indentations 54 qui, à l'intérieur du tube, correspondent à des protubérances faisant saillie vers l'axe du tube. L'extrémité libre de l'élément de contact 53 a la forme d'un biseau 53a. Le biseau 53a facilite l'introduction du tube 53 à l'intérieur de la gaine interne 17 ; au cours de cette introduction, l'âme 18 et le jonc plastique 19 viennent se loger à l'intérieur du tube 53. La cosse d'antenne 51 étant réalisée en tôle assez mince, elle est recouverte, à la base de la bague plastique 5, par une rondelle de soutien 55 permettant d'éviter sa détérioration au moment du serrage du boulon, qui vient fixer le connecteur au droit de l'antenne. La rondelle de soutien 55 est fixée sur la bague 5 au moyen de pattes 55a.

Au moment où l'on effectue le sertissage des ailes 10, on provoque, dans cette variante de réalisation, l'écrasement du tube 53, de sorte que les protubérances internes du tube viennent faire contact avec l'âme 18 du câble, le jonc plastique 19 ne faisant pas obstacle à ce contact puisqu'il peut fluer dans les creux qui séparent deux protubérances adjacentes. Les autres caractéristiques et les autres avantages de cette variante sont les mêmes que ceux qui ont été décrits pour la variante des figures 1 à 4.

Sur la figure 9, on a représenté une vue partielle d'un dispositif de raccordement selon une autre variante de réalisation de l'invention ; cette vue partielle est centrée sur les ailes de sertissage 9 et

10 et ne reproduit pas l'ensemble du connecteur, dont la structure est strictement identique à celle du connecteur des figures 1 à 4. La seule différence entre ce mode de réalisation et celui des figures 1 à 4 provient du fait que dans cette réalisation, les protubérances sont formées sur la gaine interne 17 et non pas sur la languette qui sert d'élément de contact et qui est raccordée à la cosse d'antenne proprement dite. Etant donné l'identité des éléments présents, on a utilisé pour ce mode de réalisation, les mêmes chiffres de référence que pour le mode de réalisation des figures 1 à 4, sauf pour la languette, qui sert d'élément de contact et qui a été désignée par 63 dans son ensemble. La languette 63 est une languette plate qui, vue en plan selon l'axe du connecteur, a une forme sensiblement rectangulaire, sa largeur étant très légèrement inférieure au diamètre de la gaine interne 17. Comme pour la variante des figures 1 à 4, la gaine interne 17 comporte une longueur dénudée faisant saillie au-delà de l'extrémité de la gaine externe ; on met en place le câble 15 dans le manchon formé par les ailes 9 pré-roulées, la tresse 20 étant intercalée entre la gaine externe 16 et les ailes 9. Dans cette mise en place, la languette 63 vient à l'intérieur de la gaine interne 17, les positions relatives de l'âme 18, du jonc 19 et de la languette 63 étant aléatoires. Pour réaliser le sertissage des ailes 10, on utilise deux poinçons comportant des bossages ; de la sorte, au moment où la pression de sertissage est exercée, les bossages des poinçons créent dans les ailes 10 des empreintes 90, qui génèrent sur la gaine interne 17 des protubérances 91. L'âme 18 et le jonc 19 sont pinés au sertissage entre les protubérances 91 et la languette 63 et le jonc 19 flue dans les creux entre les protubérances 91. On a donc reformé les conditions, qui existaient pour la réalisation des figures 1 à 4, conditions dont on a montré qu'elles permettaient d'obtenir de façon fiable un contact électrique entre l'âme 18, d'une part, et l'élément de contact 63 de la cosse d'antenne 11, d'autre part. Dans cette variante, on peut aussi utiliser, pour le sertissage des ailes 9, deux poinçons comportant des bossages de façon à former dans les ailes 9 des protubérances, qui améliorent le contact électrique entre la cosse de masse 6 et la tresse de masse 20.

Sur les figures 10 et 11, on a représenté un dernier mode de réalisation du dispositif de raccordement selon l'invention. La figure 10 est une vue partielle du dispositif de raccordement, tout-à-fait analogue à la figure 9, c'est-à-dire que l'on a représenté la zone comprise dans les ailes de sertissage 9 et 10 et la partie adjacente du connecteur, le reste du dispositif étant strictement identique à celui qui a été décrit pour la variante des figures 1 à 4.

Dans ce mode de réalisation, la gaine interne 17 ne comporte pas une longueur dénudée faisant saillie au-delà de l'extrémité de la gaine externe. En d'autres termes, à partir d'un câble 15 préparé comme indiqué pour la variante des figures 1 à 4, on a rabattu la tresse 20 sur l'extérieur de la gaine externe 16 puis on a coupé la gaine interne 17 de façon à ne laisser qu'une très faible longueur en saillie par rapport à la section de la gaine externe. On introduit alors dans l'extrémité libre de la gaine

interne l'une des extrémités d'un manchon désigné par 70 dans son ensemble. Le manchon 70 comporte deux parties cylindriques 70a, 70b. La partie 70a, de plus faible diamètre, est celle qui est engagée à l'intérieur de la gaine interne 17 ; la partie 70b, de plus grand diamètre, fait saillie par rapport à l'extrémité du câble 15 lorsque la partie 70a est entièrement engagée dans la gaine interne 17. La partie 70a comporte intérieurement des bossages 71, qui font saillie en direction de l'axe de ladite partie 70a. La partie 70b est entourée d'un tronçon de gaine isolante 73 formant un fourreau isolant. Le câble ainsi équipé de son manchon est enfilé à l'intérieur des ailes 9 qui, comme dans la variante des figures 1 à 4, ont été préformées pour constituer un fourreau cylindrique. Lors de cette mise en place, la partie 70b du manchon 70 vient s'enfiler sur la patte de liaison 72 de la cosse d'antenne 11. La patte de liaison 72 peut être une languette analogue à la languette 13 ou analogue à la languette 63. Quand on procède alors au sertissage des ailes 9 et 10, la partie 70a du manchon 70 est écrasée au droit des ailes 9 et les bossages 71 viennent faire contact sur l'âme 18 du câble coaxial 15. Le sertissage des ailes 10 assure le contact entre la partie 70b et la patte 72 de la cosse d'antenne 11. On assure donc encore, par le double sertissage des ailes 9 et 10 de la cosse de masse 6, la liaison électrique entre l'âme 18 du câble coaxial et la cosse d'antenne 11 du connecteur. La particularité de ce mode de réalisation est que le câble coaxial peut être pré-équipé de son manchon 70 avant d'être amené en position de sertissage sur le connecteur.

Dans une variante de ce mode de réalisation, la partie 70b du manchon 70 vient s'enficher sur la patte de liaison 72 avec un léger serrage ; il n'y a plus besoin de réaliser le second sertissage sur les ailes 10 ; les ailes 10 sont laissées dans l'état représenté sur la figure 10 et forment simplement un tunnel d'anti-parasitage autour de la partie 70b. Dans ce cas, la présence du tronçon de gaine isolante 73 n'est plus nécessaire. L'extrémité du câble 15 peut être équipée de son manchon 70 puis amenée pour enfichage sur la patte 72, le montage se terminant par le sertissage sur les ailes 9.

Il convient de noter que le mode de réalisation correspondant aux figures 10 et 11 est tout particulièrement utilisable pour les câbles dont l'élément-support de l'âme est un remplissage de mousse, car dans ce cas, le manchon repousse ou perfore la mousse à l'intérieur de la gaine interne au moment de son introduction et dénude, par conséquent, l'âme 18 du câble 15 en la séparant de sa mousse-support au niveau des protubérances 71. Cependant, la variante représentée sur les figures 7 et 8, dans laquelle l'élément de contact a une forme tubulaire, peut également être utilisée pour les câbles coaxiaux, dont l'élément-support de l'âme est un remplissage de mousse.

Dans un exemple de réalisation, le diamètre interne de la gaine 17 est sensiblement égal à 2,3 mm ; la largeur de la languette telle que 13, ou de la tige telle que 43, est de l'ordre de 2,25 mm à 2,3 mm ; l'épaisseur apparente de la languette ou tige, correspondant à la distance entre les sommets

d'ondulations opposées, est sensiblement égale à 1,1 mm ; la longueur est de l'ordre de 8,8 mm.

Il est bien entendu que les modes de réalisation ci-dessus décrits ne sont aucunement limitatifs et pourront donner lieu à toutes modifications désirables, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1 - Dispositif de raccordement d'une antenne (3), notamment pour véhicule automobile, avec son câble coaxial (15) associé, ledit câble coaxial (15) comportant une gaine externe (16), qui renferme une gaine interne (17) entourée d'une tresse de masse (20), ladite gaine interne (17) renfermant une âme conductrice (18) soutenue par un élément-support (19), ladite âme (18) étant reliée électriquement à l'antenne (3) par une cosse d'antenne (11), ladite tresse de masse (20) étant reliée électriquement à la masse par une cosse de masse (6), les cosSES d'antenne (11) et de masse (6) étant montées sur une bague isolante (5) pour former un connecteur d'antenne, la tresse de masse (20) étant rabattue à l'extérieur de la gaine externe (16) du câble (15) au niveau d'un premier sertissage de la cosse de masse (11) sur ledit câble (15), ladite cosse de masse (11) formant, en outre, un entourage (10) de l'âme (18) dans une zone comprise entre le premier sertissage et la bague isolante (5) du connecteur, cet entourage (10) assurant l'anti-parasitage jusqu'au voisinage immédiat de la cosse d'antenne (11), caractérisé par le fait que la cosse d'antenne (11) est associée à un élément de contact (13, 33, 43, 53, 63, 70), qui lui est électriquement lié et qui pénètre dans la gaine interne (17), la zone d'espace, où l'élément de contact et l'âme (18) sont en vis-à-vis, comportant au moins une protubérance (13a, 33a, 33c, 43a, 54, 91, 71) pratiquée sur l'une des parois délimitant ladite zone d'espace, ladite protubérance assurant le contact électrique entre l'âme (18) du câble (15) et l'élément de contact (13, 33, 43, 53, 63, 70) et s'étendant, vue en plan, sur la majeure partie dudit élément de contact.

2 - Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que l'élément de contact (13, 33, 43, 53, 63, 70) pénètre dans la gaine interne (17) au niveau d'une zone de sertissage, la zone d'espace où l'élément de contact et l'âme (18) sont en vis à vis subissant un sertissage.

3 - Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'élément de contact (13, 33, 43, 53, 63, 70) a, dans un plan perpendiculaire à l'axe de la gaine interne (17), au moins pour sa partie qui pénètre dans ladite gaine interne (17), une dimension déterminée de manière à permettre un coincement de l'âme du conducteur, et le cas échéant du jonc plastique formant élément-support, par la gaine interne (17) qui peut être déformée ou non.

4 - Dispositif selon l'une quelconque des

revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'entourage (10) entre la zone du premier sertissage et la bague isolante (5) forme un tunnel autour de l'âme (18) du câble.

5 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'entourage (10) entre la zone du premier sertissage et la bague isolante (5) forme un second sertissage.

6 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la (ou les) protubérance (s) (13a, 33a, 33c, 43a, 54, 71) est (ou sont) formée (s) sur l'élément de contact (13, 33, 43, 53, 70).

7 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la (ou les) protubérance (s) (91) est (ou sont) formée (s) sur la gaine interne (17).

8 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément de contact (13, 33, 43, 53, 63) est solidaire de la cosse d'antenne (11).

9 - Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'élément de contact (13) est une languette ondulée.

10 - Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'élément de contact (53) forme un tube obtenu par pliage, les parois du tube ayant été matricées avant pliage pour former une succession de protubérances (54) et de creux à l'intérieur du tube.

11 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que l'élément de contact (63) est une languette et que les poinçons du second sertissage comportent des bossages faisant apparaître sur la gaine interne (17), au moment du sertissage, au moins une protubérance (91) en direction de l'âme (18) du câble (15).

12 - Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'élément de contact est une tige (43) comportant des ondulations de surface (43a, 43b) et ayant sa tête (44) fixée sur la cosse d'antenne (11).

13. Dispositif selon les revendications 1 et 6 prises simultanément, caractérisé par le fait que l'élément de contact (70) est un manchon électro-conducteur indépendant de la cosse d'antenne, dont une première partie (70a) pénètre dans la gaine interne (17) au droit du premier sertissage et comporte intérieurement au moins une protubérance (71), l'âme (18) du câble (15) venant à l'intérieur de ladite première partie (70a) du manchon (70), et dont une seconde partie (70b) est disposée au droit de l'entourage (10) et reçoit intérieurement une patte de liaison (72) solidaire de la cosse d'antenne (11).

14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé par le fait que la patte de liaison (72) de la cosse d'antenne (11) forme une seule pièce avec ladite cosse (11).

15. Dispositif selon l'une des revendications 13 ou 14, caractérisé par le fait que le manchon (70) est constitué d'une tôle matricée, pliée

pour obtenir une forme sensiblement cylindrique.

16. Dispositif selon les revendications 3 et 13 prises simultanément, caractérisé par le fait que la partie (70b) du manchon (70), qui se trouve au droit du second sertissage, est recouverte par un fourreau isolant (73).

5

17. Dispositif selon les revendications 2 et 14 prises simultanément, caractérisé par le fait que la partie (70b) du manchon (70), qui se trouve au droit du tunnel formé par l'entourage (10), est enfichée sur la patte de liaison (72).

10

18 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisé par le fait que l'élément-support de l'âme (18) du câble (15) est un jonc en matière plastique (19).

15

19 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisé par le fait que le bague (5) du connecteur a une forme sensiblement cylindrique, l'une de ses bases étant recouverte par une rondelle, qui forme la cosse de masse (6), et l'autre par un disque, qui forme la cosse d'antenne (11), l'ensemble étant recouvert par un capuchon métallique (21) d'anti-parasite fixé sur des pattes (22) reliées électriquement à la cosse de masse (6).

20

25

20 - Dispositif selon la revendication 19, caractérisé par le fait que le connecteur est fixé sur une carrosserie (1) de véhicule automobile par un boulon (4, 4a), qui traverse la bague (5) de connecteur selon son axe et qui est lié électriquement et mécaniquement à l'antenne extérieure (3) du véhicule, l'écrou (4a) du boulon prenant appui sur la cosse d'antenne (11) alors que la cosse de masse (6) porte des indentations (7), qui sont écrasées contre la carrosserie (1) par le serrage du boulon (4, 4a).

30

35

40

45

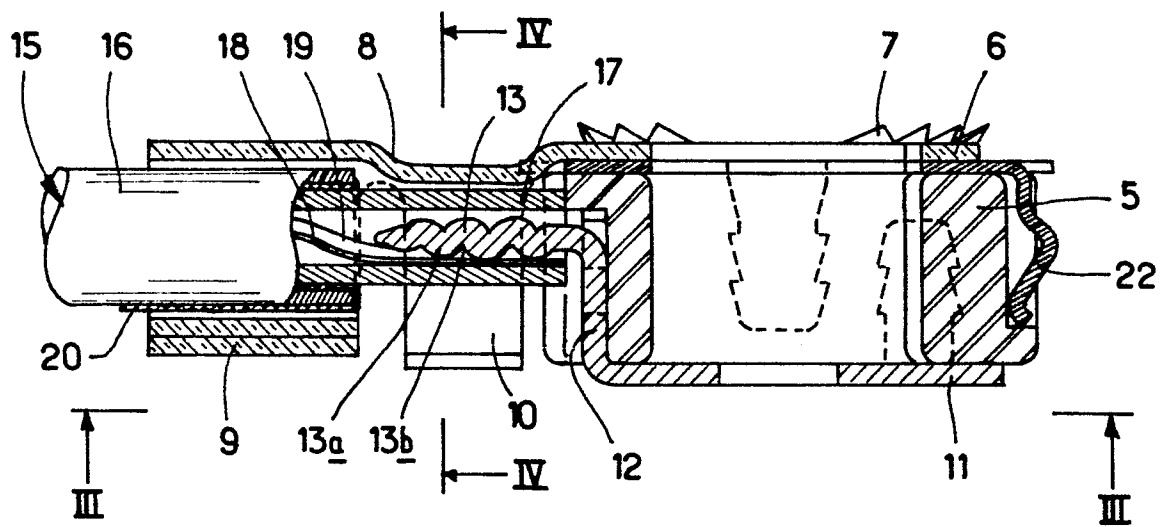
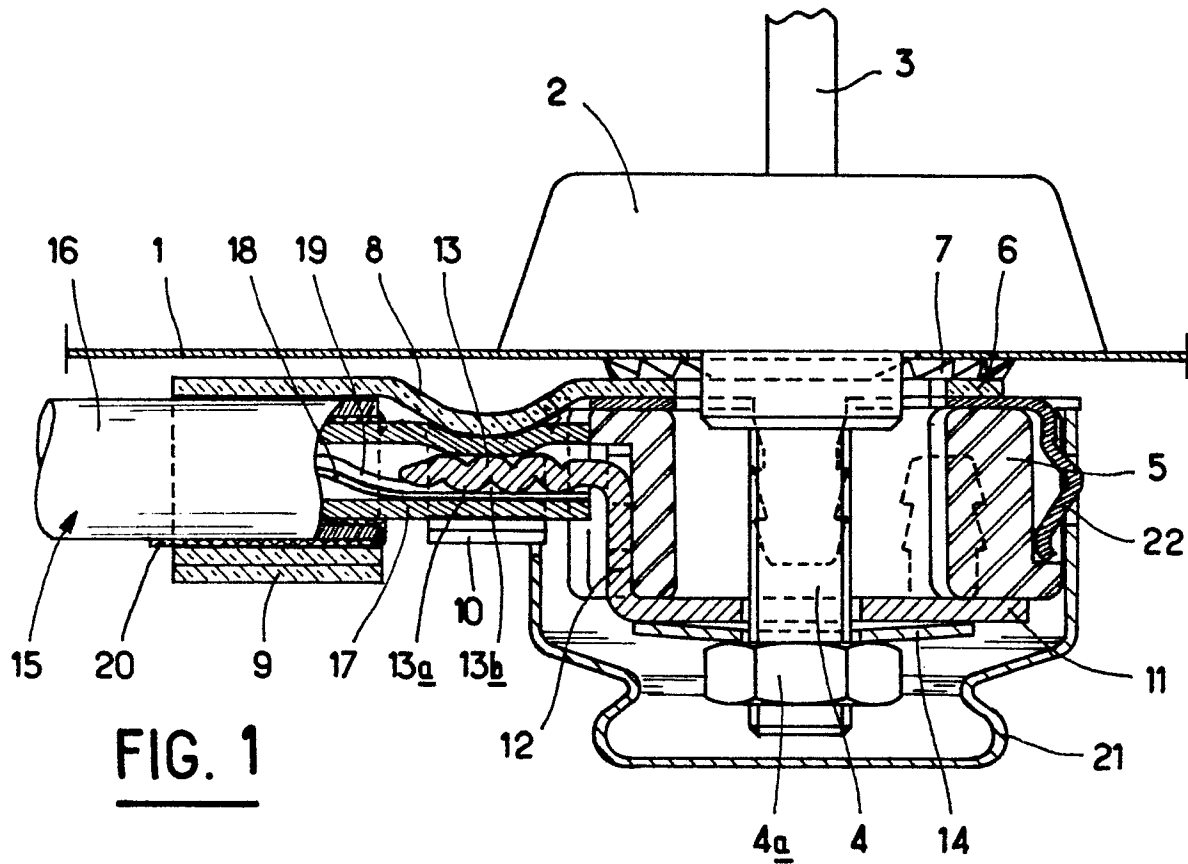
50

55

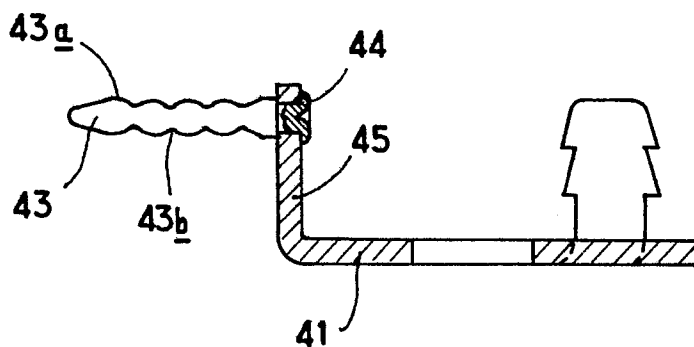
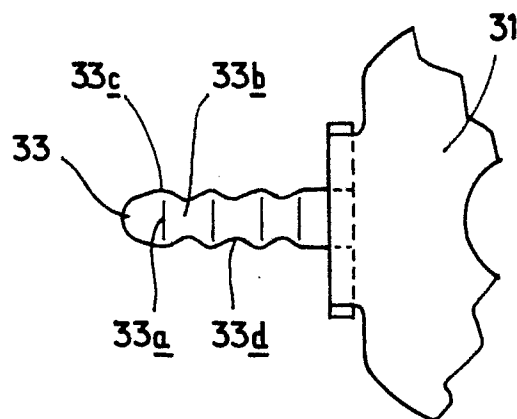
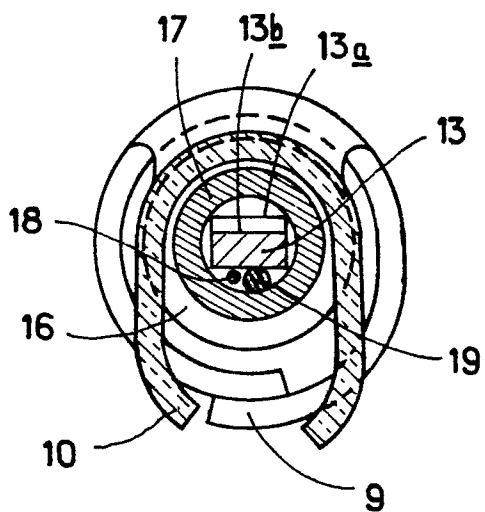
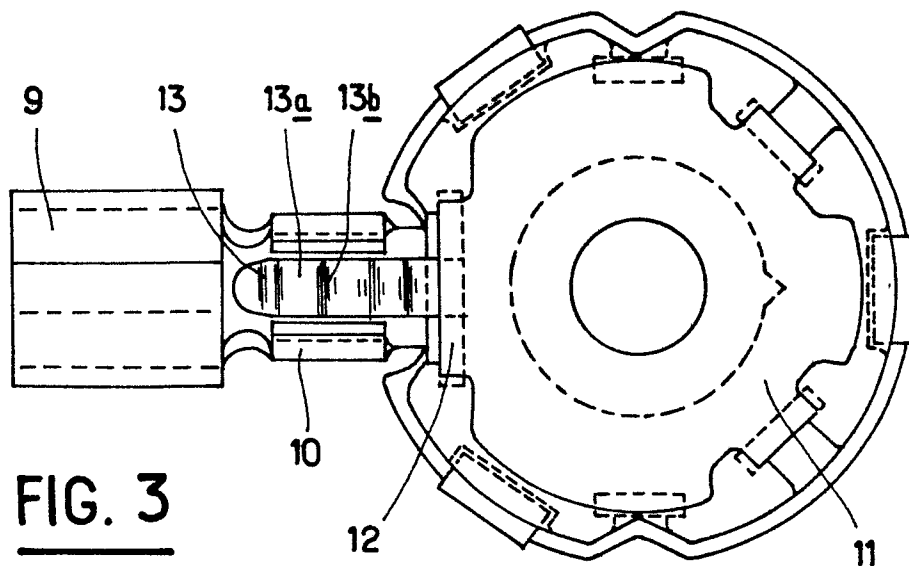
60

65

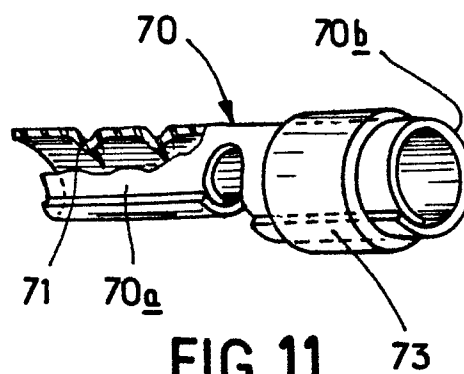
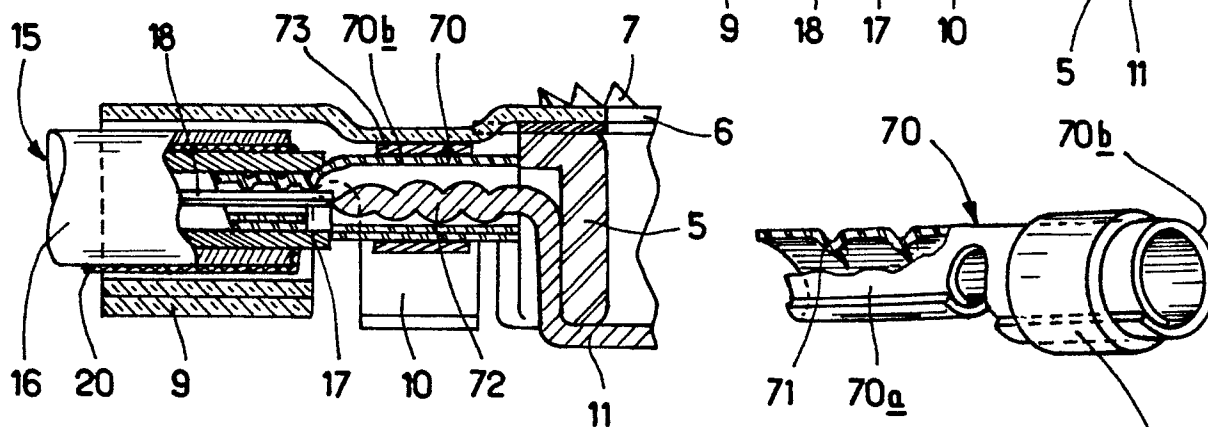
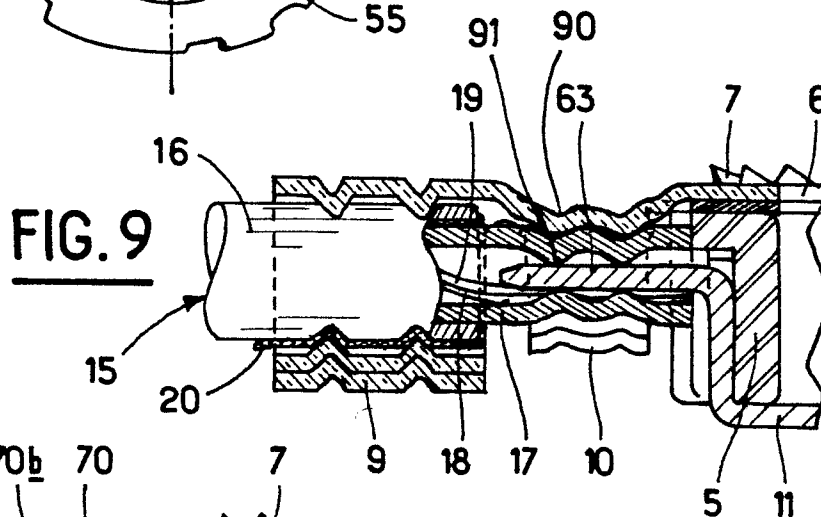
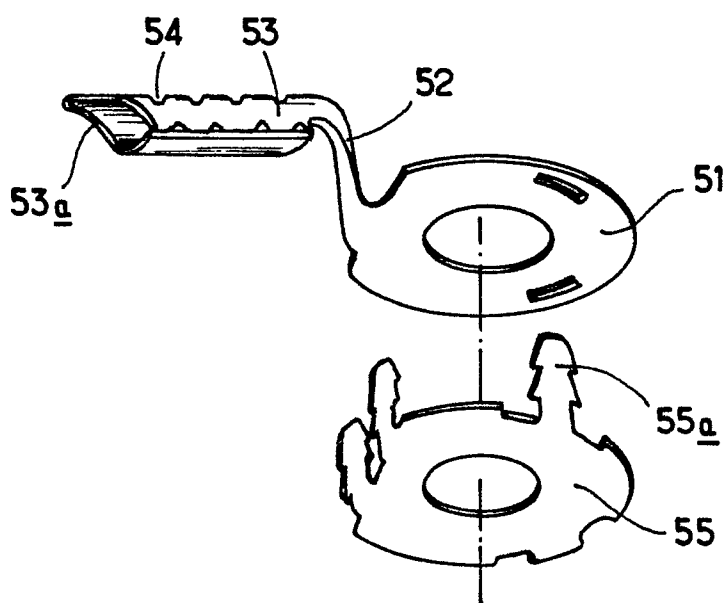
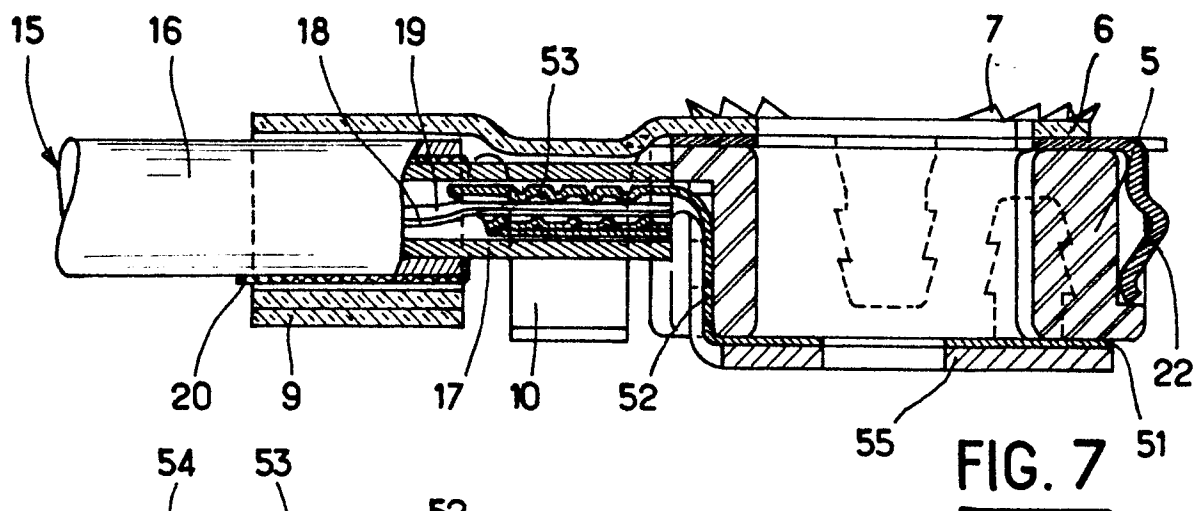
0258133



0258133



0258133





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 40 1871

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.4)
D,A	FR-A-2 563 946 (MECANIPLAST) * En entier * ---	1,4,5, 19,20	H 01 Q 1/12 H 01 Q 1/32
A	US-A-3 510 829 (J.R. KELLER) * Figures 24-29; colonne 6, ligne 39 - colonne 7, ligne 59 * ---	1	
A	FR-A-2 520 560 (MECANIPLAST) * Figure 13 * ---	1	
A	FR-A-1 316 800 (M. DE BELLOMAYRE) ---		
A	US-A-2 983 895 (S. PASIK) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			H 01 Q H 01 R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30-11-1987	Examineur CHAIX DE LAVARENE C.P.H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			