



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **91403205.7**

(51) Int. Cl.⁵ : **H01Q 1/32, H01Q 1/12**

(22) Date de dépôt : **27.11.91**

(30) Priorité : **03.01.91 FR 9100031**

(43) Date de publication de la demande :
08.07.92 Bulletin 92/28

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES 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 : **Peuscet, Jacques et al**
Cabinet Peuscet 68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

(54) **Embase d'antenne, en particulier d'antenne télescopique.**

(57) L'embase d'antenne (1) comprend, d'une part, un tube (2) dans lequel peut coulisser un brin d'antenne et, d'autre part, une douille latérale (4) oblique fixée au tube, douille sur laquelle vient se raccorder un câble coaxial destiné à relier l'embase de l'antenne à un poste récepteur. L'embase comprend une pièce (8) en alliage léger, en particulier en zamac, propre à établir une liaison mécanique entre le tube (2) et la douille (4) pour que l'angle d'obliquité de la douille relativement au tube soit assuré. La pièce (8) en alliage léger comporte au niveau du tube d'embase un secteur cylindrique ouvert (9), s'étendant sur une fraction de circonférence, ce secteur comportant des excroissances (11) dans le sens radial permettant de fixer ladite pièce (8) sur le tube (2) par rivetage de ces excroissances.

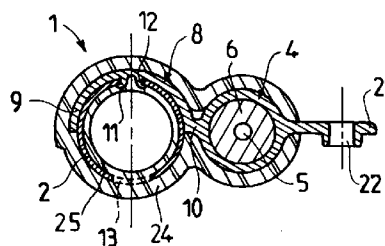


FIG. 4

L'invention est relative à une embase d'antenne du genre de celles qui comprennent, d'une part, un tube dans lequel peut coulisser un brin d'antenne et, d'autre part, une douille latérale oblique fixée au tube, douille sur laquelle vient se raccorder un câble coaxial destiné à relier l'embase de l'antenne à un poste récepteur, cette embase comportant une pièce en alliage léger, en particulier en zamac, propre à établir une liaison mécanique entre le tube et la douille pour que l'angle d'obliquité de la douille relativement au tube soit assuré, le brin d'antenne étant relié électriquement à une broche qui se trouve dans l'axe de la douille oblique, cette broche étant elle-même destinée à être reliée électriquement à l'âme du câble coaxial allant vers le poste récepteur, tandis que le tube d'embase est électriquement relié à la douille oblique qui est elle-même reliée électriquement à la tresse du câble coaxial.

Généralement le brin d'antenne est un brin télescopique qui, lorsqu'il est rétracté, se trouve logé dans le tube. Le déploiement du brin télescopique peut être commandé électriquement par moteur, ou manuellement.

L'embase d'antenne peut donc être utilisée pour n'importe quel type d'antenne d'aile, destinée à un poste récepteur autoradio.

On a généralement constaté que même si le poste récepteur comporte une masse à laquelle est reliée la tresse du câble coaxial, il est nécessaire, pour assurer une bonne réception, de prévoir une masse directement au niveau de l'embase d'antenne à l'aide d'une tresse métallique reliant électriquement la douille à la masse.

On connaît une réalisation dans laquelle la pièce en alliage léger est constituée par l'ensemble de la douille oblique et d'un manchon relativement long à la base duquel est vissé le tube d'embase. L'inconvénient d'un tel dispositif résulte du volume important de la pièce en alliage léger qui est relativement coûteuse et de la nécessité de fileter le tube pour l'assembler à la base de la pièce en alliage léger.

On connaît une autre réalisation dans laquelle la douille latérale oblique est fixée sur le tube d'embase par une patte qui est rivetée sur le tube avant une injection de matière plastique. Le rivet de fixation est un rivet rapporté et il en résulte une certaine imprécision du positionnement de la patte relativement au tube d'embase. En outre, la douille est soudée sur la patte ce qui fait une opération supplémentaire et entraîne encore une imprécision. Le positionnement de la broche dans la douille n'est pas assuré de manière précise ce qui rend pratiquement impossible toute soudure automatique de cette broche avec un élément de contact du brin d'antenne.

De plus, dans une telle réalisation, si l'on veut fixer une tresse de masse sur le tube d'embase, on est obligé ou bien de rapporter un collier sur le tube lui-même, ce qui est coûteux, ou bien de rapporter

une patte sur la douille oblique ce qui est encore une opération coûteuse.

On connaît enfin une embase dans laquelle la pièce en alliage léger a la forme d'une bague qui se raccorde sur le tube d'embase. Un fourreau en laiton est prévu à la partie supérieure de l'embase et contient, à sa partie inférieure, un frotteur cylindrique à lamelles qui assure le contact coulissant avec le brin d'antenne.

Dans une telle réalisation, pour la mise en place d'une tresse de masse sur le tube d'embase, on prévoit un collier indépendant, ce qui complique les opérations de montage et d'assemblage et, en outre, la pièce en alliage léger est relativement importante donc relativement chère.

L'invention a pour but, surtout, de fournir une embase d'antenne du genre défini précédemment qui soit plus économique à réaliser tout en permettant une orientation précise de la pièce en alliage léger relativement au tube d'embase, rendant possibles des opérations de soudage automatique, et tout en permettant une augmentation de la rapidité de fabrication.

Selon l'invention, une embase d'antenne du genre défini précédemment est caractérisée par le fait que la pièce en alliage léger, en particulier en zamac, comporte au niveau du tube d'embase un secteur cylindrique ouvert, s'étendant sur une fraction de circonférence, ce secteur comportant des excroissances dans le sens radial permettant de fixer ladite pièce sur le tube par rivetage desdites excroissances.

De préférence, le secteur cylindrique ouvert de la pièce s'étend, en coupe transversale, sensiblement sur un demi-cercle et forme en quelque sorte un crois-sant.

Selon une première possibilité, le secteur cylindrique de la pièce en alliage léger est situé à l'extérieur du tube dont il entoure partiellement une zone, et les excroissances sont prévues radialement à l'intérieur de ce secteur, des trous étant ménagés dans le tube pour recevoir les excroissances. Avant-ageusement, au moins un passage est prévu dans le tube, en face des trous, pour faciliter les opérations de rivetage et permettre l'introduction d'un outil.

Selon une autre possibilité, le secteur cylindrique est engagé à l'intérieur du tube lequel comporte une fente longitudinale pour permettre d'engager un voile de ladite pièce reliant le secteur à une partie formant la douille, les excroissances étant prévues radialement à l'extérieur du secteur, le tube comportant des trous pour le passage de ces excroissances avant leur rivetage.

La susdite pièce en alliage léger et la douille forment un ensemble monobloc.

Avantageusement, le susdit ensemble monobloc comporte, sur la douille, une patte s'étendant radialement, pour la fixation d'une tresse de masse.

La douille peut comporter un épaulement inté-

rieur afin de permettre un positionnement précis d'un bouchon en matière isolante introduit dans la douille et dans lequel est montée une broche, elle-même positionnée de manière précise relativement au bouchon, en particulier grâce à un épaulement prévu sur cette broche, de sorte que la position de l'extrémité de la broche relativement au tube d'embase est assurée de manière précise ce qui permet, notamment par soudure automatique, le raccordement de cette broche à une patte de connexion élastique liée électriquement au brin d'antenne.

Ladite patte de connexion est avantageusement solidaire d'un élément cylindrique à lamelles longitudinales propres à assurer un contact coulissant avec le brin d'antenne, l'embase comprenant un fourreau en matière isolante, renfermant ledit élément cylindrique à lamelles longitudinales, la susdite patte de connexion élastique venant en appui contre l'extrémité voisine de la broche.

Le positionnement du fourreau en matière isolante sur le tube peut s'effectuer par mise en appui du fourreau sur l'extrémité du tube d'embase.

La douille latérale peut être équipée d'un connecteur à doigts d'accrochage élastiques permettant le raccordement par encliquetage à un chapeau prévu à l'extrémité du câble coaxial. Un connecteur de ce type a été décrit dans la demande de brevet FR 90 04094 déposée le 30 mars 1990, au nom du même demandeur.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'exemples de réalisation décrits avec référence aux dessins ci-annexés, mais quine sont nullement limitatifs.

La figure 1, de ces dessins, est une vue en élévation d'une embase d'antenne conforme à l'invention.

La figure 2 est une coupe axiale verticale, à plus grande échelle, de l'embase de la figure 1, selon la ligne II-II de la figure 3.

La figure 3 est une coupe suivant la ligne III-III de la figure 2.

La figure 4 est une coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 2.

La figure 5 est une vue en élévation de l'ensemble monobloc de la pièce en alliage léger comportant un secteur cylindrique et de la douille oblique.

La figure 6 est une coupe suivant la ligne VI-VI de la figure 5.

La figure 7 est une coupe verticale axiale selon la ligne VII-VII de la figure 8 d'une autre réalisation d'une embase d'antenne selon l'invention.

La figure 8 est une coupe suivant la ligne VIII-VIII de la figure 7.

La figure 9 est une coupe suivant la ligne IX-IX de la figure 7.

La figure 10 est une vue en élévation de l'ensem-

ble monobloc de la pièce en alliage léger et de la douille de l'embase de la figure 7.

La figure 11 est une coupe suivant la ligne XI-XI de la figure 10.

La figure 12, enfin, est une coupe verticale axiale, avec parties en extérieur, d'une autre variante de réalisation de l'embase selon l'invention.

En se reportant aux figures 1 à 3 des dessins, on peut voir une embase d'antenne 1 comprenant un tube 2 métallique, notamment en aluminium, dans lequel peut coulisser un brin d'antenne 1 représenté uniquement sur la figure 1. Ce brin d'antenne 3 est télescopique et, lorsqu'il est rétracté, se trouve logé, pour sa majeure partie, dans le tube 2. L'embase comprend en outre une douille latérale oblique 4 fixée au tube 3 ; l'axe de la douille 4 forme avec l'axe du tube un angle aigu A, par exemple d'environ 25°. Une broche 5 est montée dans l'axe de la douille 4 à l'intérieur d'un bouchon 6 en matière isolante, en particulier en polycarbonate chargé de fibres de verre.

La douille 4 permet de raccorder un câble coaxial 7 destiné à relier l'embase 1 à un poste récepteur. La broche 6 est destinée à être reliée électriquement à l'âme du câble coaxial 7, tandis que le tube d'embase 2 est relié électriquement à la douille oblique 4 qui est elle-même reliée électriquement à la tresse du câble 7.

L'embase 4 comporte une pièce 8 en alliage léger, en particulier en zamac, bien visible sur les figures 4 à 6, propre à établir une liaison mécanique entre le tube 2 et la douille 4 pour que l'angle d'obliquité A de la douille relativement au tube 2 soit assuré.

La pièce 8 (voir figure 6) comporte, au niveau du tube d'embase 2, un secteur cylindrique ouvert 9 s'étendant sur une fraction de circonférence. De préférence, le secteur 9 s'étend, en coupe transversale, sur un peu moins d'un demi-cercle et forme en quelque sorte un croissant. La pièce 8 comporte un voile radial 10, à contour sensiblement triangulaire comme visible sur la figure 5, qui assure une liaison rigide entre le secteur 9 et la douille 4.

Avantageusement, la pièce 8, le voile 10 et la douille 4 sont moulés d'un seul bloc et forment un ensemble monobloc.

Selon une première possibilité, correspondant à la réalisation des figures 1 à 6, le secteur cylindrique 9 de la pièce 8 est destiné à être situé à l'extérieur du tube 2, c'est-à-dire que le diamètre intérieur du secteur 9 est égal au diamètre extérieur du tube 2. Le secteur 9 entoure donc partiellement une zone du tube 2, comme visible sur les figures 2 et 3. Le secteur 9 est muni d'excroissances 11 faisant saillie radialement, vers l'intérieur de ce secteur, et venant avantageusement de moulage avec la pièce 8. Dans l'exemple considéré, deux excroissances 11 sont prévues en étant décalées suivant une direction parallèle à celle de l'axe du tube 2. Des trous 12 sont ménagés dans le tube 2 pour recevoir ces excroissances 11. Un pas-

sage 13, constitué par exemple par une lumière rectangulaire, est prévu dans le tube 2, sensiblement à l'opposé diamétralement des trous 12, pour faciliter les opérations de rivetage et permettre l'introduction d'un outil dans le tube 2 et l'écrasement des excroissances 11 pour la fixation de la pièce 8 sur le tube 2.

Comme visible sur les figures 2 et 3, l'extrémité supérieure du tube 2 comporte une échancrure 14 permettant notamment l'ancrage dans une matière de surmoulage dont il sera question plus loin.

L'extrémité supérieure du tube 2 est reçue dans un logement annulaire prévu à la base d'un fourreau principal 15, notamment réalisé en polycarbonate chargé de fibres de verre, isolant électriquement. Le fourreau 15 vient en butée contre l'extrémité du tube 2.

A l'intérieur du fourreau 15 est prévu un autre logement de diamètre plus faible que celui prévu pour le tube 2, logement dans lequel est disposé un élément 16 d'allure cylindrique, à lamelles longitudinales 17, convexes radialement vers l'intérieur, séparées par des fentes, propres à assurer un contact coulissant avec le brin d'antenne (non représenté sur la figure 2). Les lamelles 17 présentent une certaine élasticité radiale.

L'élément cylindrique 16 est écarté axialement de l'extrémité supérieure du tube 2 de manière qu'il n'y ait aucun contact électrique entre ces deux éléments. L'extrémité inférieure de l'une des lamelles 17 se prolonge par une lame de connexion 18, recourbée vers le haut, à travers une échancrure prévue dans la paroi de la partie inférieure du fourreau 15, de sorte que cette lame 18 (voir figure 2) se trouve à l'extérieur du fourreau 15. L'extrémité supérieure de la broche 5 est au contact de la lame 18 à laquelle elle est soudée. Le bouchon 6 formant corps isolant est positionné de manière précise à l'intérieur de la douille 4 grâce à un épaulement circulaire 19 prévu à l'intérieur de cette douille. De même, la broche 5 est positionnée de manière précise à l'intérieur du corps isolant 6 grâce à un épaulement 20 prévu dans le logement central de ce corps 6, propre à coopérer avec un épaulement correspondant de la broche 5 correspondant à une diminution de diamètre, la partie de la broche 5 de plus fort diamètre se trouvant du côté de la lame 18.

La douille 4 est avantageusement munie d'une patte 21 s'étendant radialement du côté opposé à la pièce 8 et munie d'un trou 22 pour la fixation d'une tresse de masse 23 (figure 1).

L'ensemble du fourreau 15, du tube 2, du bloc formé par la douille 4 et la pièce 8 est enrobé par un surmoulage 24, par exemple en polypropylène. Il est à noter que ce surmoulage 24 pénètre à l'intérieur de l'extrémité supérieure du tube 2 et forme une couche intérieure isolante 25 d'épaisseur réduite et suffisante pour éviter tout contact entre le brin d'antenne 3, relié électriquement à la broche 5, et le tube 2 relié à la masse.

Le bloc formé par la pièce 8 et la douille 4 selon l'invention est de dimensions réduites et peut être aisément fixé au tube 2 en assurant un positionnement précis de la broche 5, rendant possibles des opérations de soudage automatique de cette broche 5 sur la lame 18.

On se reporte maintenant aux figures 7 à 11 qui représentent une variante de réalisation de l'embase selon l'invention, variante dans laquelle les éléments identiques ou jouant des rôles semblables à des éléments déjà décrits à propos des figures précédentes seront désignés par des références numériques égales à la somme du nombre 100 et de la référence numérique utilisée précédemment, leur description n'étant pas reprise ou n'étant effectuée que succinctement.

Selon cette variante, le secteur cylindrique 109 est disposé à l'intérieur du tube 102 lequel comporte une fente longitudinale 26 pour permettre le passage du voile 110 reliant le secteur 102 à la partie formant la douille oblique 104.

La fente longitudinale 26 est suffisamment large pour permettre l'entrée du secteur 109 dans le tube 102. Cette fente 26 peut être fermée à ses deux extrémités longitudinales de sorte qu'à l'extrémité supérieure 27 (figure 7) du tube 102 on retrouve une section circulaire continue.

Les excroissances 111 sont prévues radialement à l'extérieur du secteur 109. Elles passent à travers les trous 112 prévus dans le tube 102 et peuvent être écrasées depuis l'extérieur pour le rivetage du secteur 109 et de la douille 104 sur ce tube 102. Le diamètre extérieur du secteur 109 est égal au diamètre intérieur du tube 102.

Un fourreau métallique coaxial 28 est engagé en partie dans l'extrémité supérieure du tube 102 et fait saillie au-delà de cette extrémité. Le brin d'antenne, non représenté sur les figures 7 et 8, coulisse dans ce fourreau 28 en étant en contact électrique avec ledit fourreau. La broche 105 de la douille 104 est soudée sur la surface extérieure de ce fourreau. L'ensemble est enrobé dans un surmoulage 124 en matière plastique isolante, par exemple en polypropylène, le centrage et l'isolation électrique du fourreau 28 relativement au tube 102 étant assuré par ce surmoulage. On peut prévoir, avantageusement, dans le prolongement du fourreau 28, vers le bas, un tube protecteur 29, en matière plastique, dont le diamètre extérieur est sensiblement égal à celui du fourreau 28 de sorte qu'un espace annulaire subsiste entre la surface extérieure de ce tube 29 et la surface intérieure du tube 102. Le tube 29 est destiné à protéger le brin d'antenne en position rétractée et à éviter tout contact entre ce brin et le tube 102 relié à la masse.

Une douille d'étanchéité 30 peut être prévue à la jonction du fourreau 28 et du tube 29, de manière à coiffer les extrémités adjacentes de ces deux éléments, un épaulement radial intérieur étant prévu

pour servir de butée à chacune de ces extrémités.

Une empreinte en creux *e* (figures 10 et 11) peut être prévue sur la face interne du secteur 109.

L'embase des figures 7 à 11 offre des avantages semblables à ceux énoncés à propos des figures précédentes.

La figure 12 illustre une variante de réalisation dans laquelle les éléments identiques ou similaires à des éléments déjà décrits à propos des figures 1 à 6 sont désignés par des références numériques égales à la somme du nombre 200 et de la référence utilisée sur les figures précédentes. Leur description ne sera pas reprise ou ne sera effectuée que succinctement.

Dans la réalisation conforme à la figure 12, la douille latérale oblique 204 est coiffée d'une sorte de manchon 31 en matière plastique muni de doigts d'accrochage 32 en saillie par rapport à l'extrémité de la douille 204. Les doigts d'accrochage 32 sont séparés les uns des autres par des fentes 33 et présentent une certaine élasticité dans le sens radial. Ils sont munis à leur extrémité d'une saillie radiale vers l'intérieur formant bec et permettent un verrouillage par encliquetage sur un chapeau (non représenté) prévu à l'extrémité du câble coaxial destiné à être reliée à la douille 204. Un connecteur de ce type a été décrit dans la demande de brevet FR 90 04094 déposée le 30 mars 1990, au nom du même demandeur.

Quelle que soit la réalisation adoptée, une embase d'antenne conforme à l'invention est d'une réalisation relativement économique en permettant, notamment, de réduire la consommation d'alliage léger. Elle permet un positionnement précis des différents éléments et donc des opérations automatiques, notamment pour le soudage. Elle permet également d'assurer aisément la mise à la masse directe de l'embase grâce à une patte telle que 21, 121, 221.

Revendications

1. Embase d'antenne comprenant, d'une part, un tube (2, 102, 202) dans lequel peut coulisser un brin d'antenne et, d'autre part, une douille latérale (4, 104, 204) fixée au tube, douille sur laquelle vient se raccorder un câble coaxial destiné à relier l'embase de l'antenne à un poste récepteur, cette embase comportant une pièce (8, 108, 208) en alliage léger, en particulier en zamac, propre à établir une liaison mécanique et électrique entre le tube et la douille, caractérisée par le fait que la pièce (8, 108, 208) en alliage léger comporte au niveau du tube d'embase un secteur cylindrique ouvert (9, 109, 209), s'étendant sur une fraction de circonférence, ce secteur comportant des excroissances (11, 111, 211) dans le sens radial permettant de fixer ladite pièce (8, 108, 208) sur le tube par rivetage de ces excroissances.

2. Embase selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le secteur cylindrique (9, 109, 209) de la pièce s'étend, en coupe transversale, sensiblement sur un demi-cercle, et forme un croissant.

3. Embase selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que le secteur cylindrique (9) de la pièce (8) en alliage léger est situé à l'extérieur du tube dont il entoure partiellement une zone, et les excroissances (11) sont prévues radialement à l'intérieur de ce secteur (9), des trous (12) étant ménagés dans le tube pour recevoir les excroissances, au moins un passage (13) étant prévu dans le tube, en face des trous, pour faciliter les opérations de rivetage et permettre l'introduction d'un outil.

4. Embase selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que le secteur cylindrique (109) est engagé à l'intérieur du tube (102) lequel comporte une fente longitudinale (26) pour permettre d'engager ladite pièce (108) et le passage d'un voile (110) reliant le secteur (109) à une partie formant la douille (104), les excroissances (111) étant prévues radialement à l'extérieur du secteur, le tube comportant des trous (112) pour le passage de ces excroissances avant leur rivetage.

5. Embase selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la susdite pièce en alliage léger (8, 108) et la douille (4, 104) forment un ensemble monobloc.

6. Embase selon la revendication 5, caractérisée par le fait que l'ensemble monobloc comporte, sur la douille (4, 104, 204) une patte (21, 121, 221) s'étendant radialement pour la fixation d'une tresse de masse.

7. Embase selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la douille (4, 104, 204) comporte un épaulement intérieur (19, 119, 219) afin de permettre un positionnement précis d'un bouchon (6, 106, 206) en matière isolante introduit dans la douille et dans lequel est montée une broche (5, 105, 205) elle-même positionnée de manière précise, ce qui permet son raccordement.

8. Embase selon la revendication 6, caractérisée par le fait qu'elle comporte une patte de connexion (18, 218) élastique solidaire d'un élément cylindrique (16, 216) à lamelles longitudinales (17, 217) propres à assurer un contact coulissant avec le brin d'antenne, l'embase comprenant un fourreau (15, 215) en matière iso-

lante, renfermant ledit élément cylindrique à lamelles longitudinales, la susdite patte de connexion venant en appui élastique contre l'extrémité voisine de la broche.

5

9. Embase selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que la douille latérale (204) est équipée d'un connecteur à doigts d'accrochage (32) élastiques permettant le raccordement à un chapeau prévu à l'extrémité du câble coaxial par encliquetage.

10

15

20

25

30

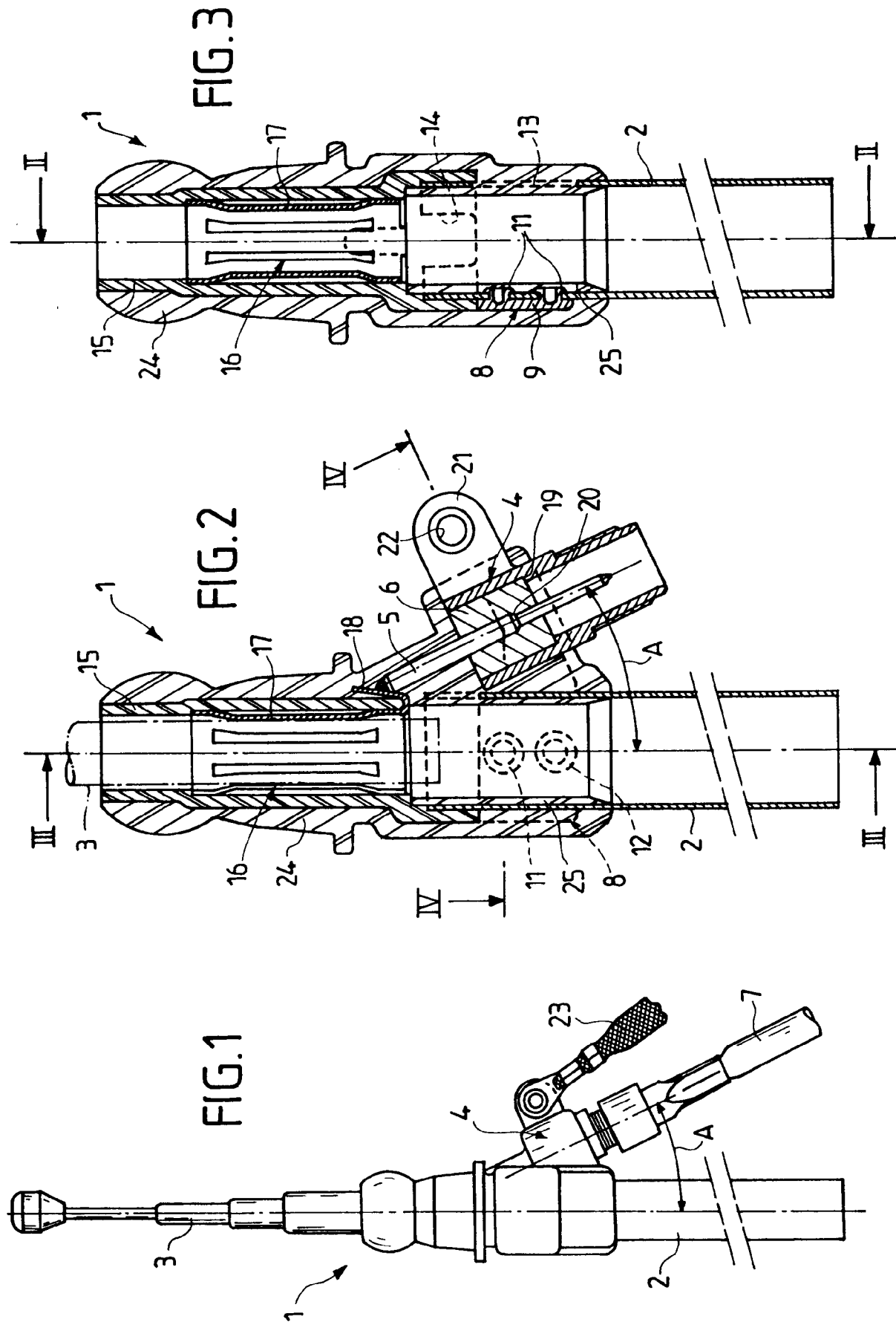
35

40

45

50

55



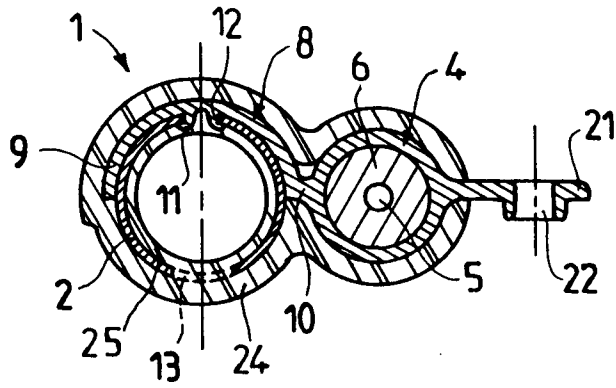


FIG. 4

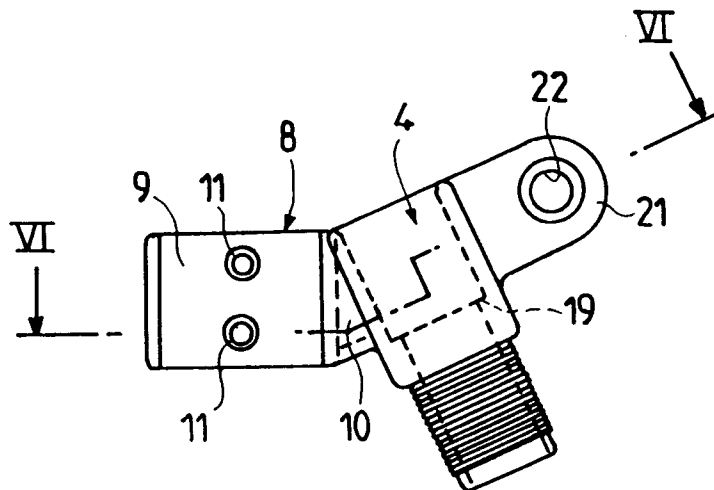


FIG. 5

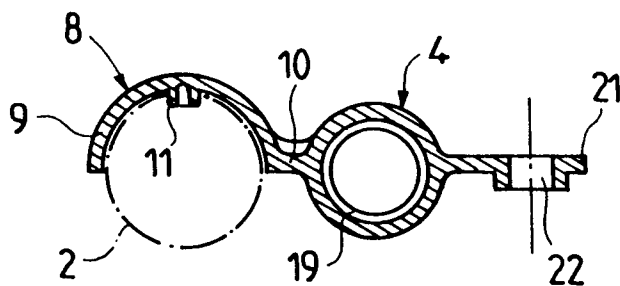
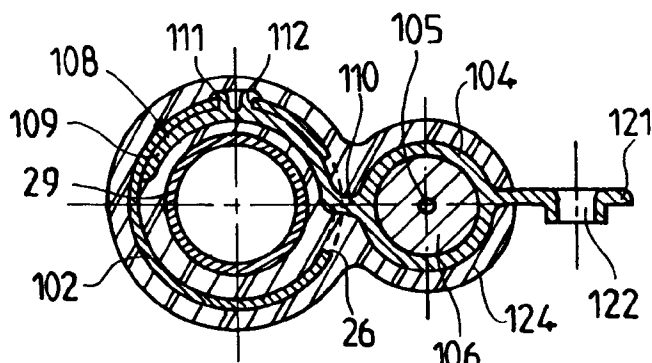
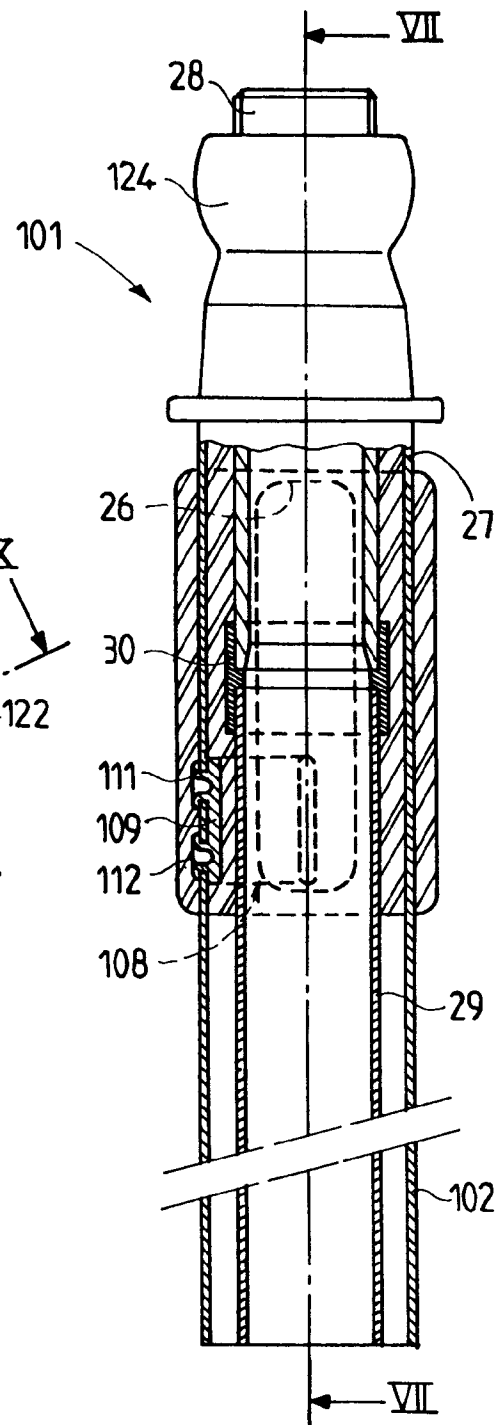
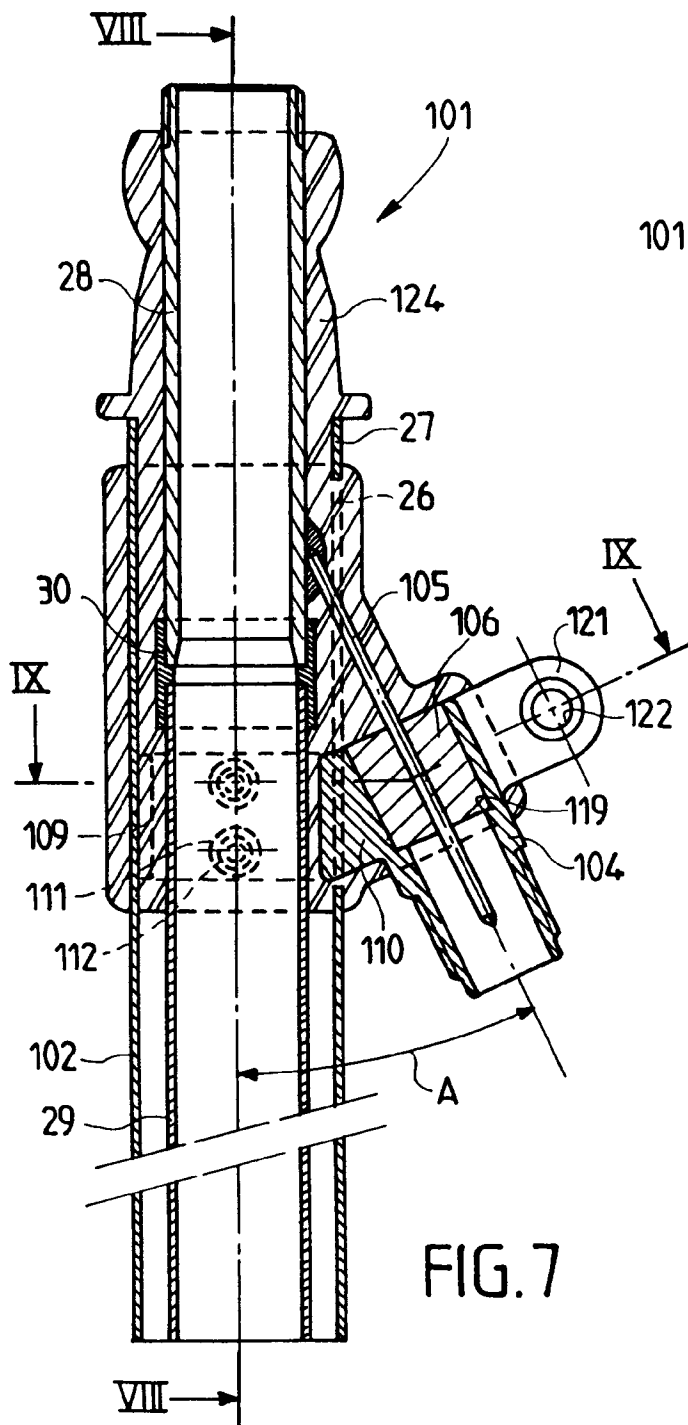


FIG. 6



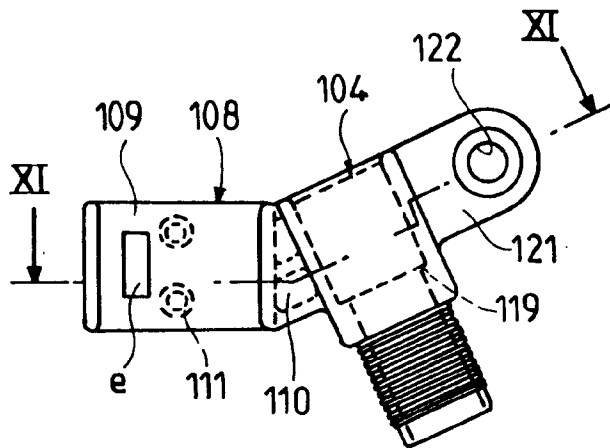


FIG. 10

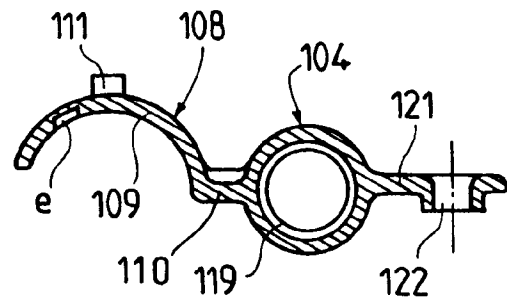


FIG. 11

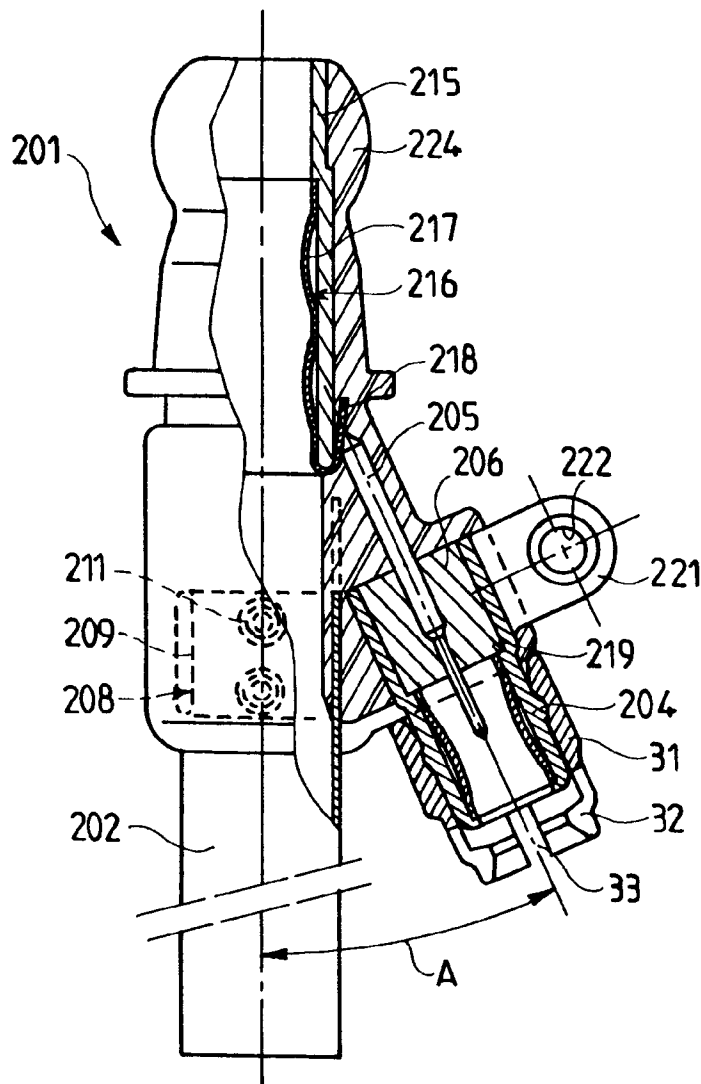


FIG. 12



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 3205

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.5)
A	EP-A-0 045 373 (RICHARD HIRSCHMANN RADIOTECHNISCHES WERK) * page 5, ligne 33 - page 6, ligne 8 * * abrégé; figure 1 * ---	1,6	H 01 Q 1/32 H 01 Q 1/12
A	FR-A-1 323 313 (RICHARD HIRSCHMANN, RADIOTECHNISCHES WERK) * page 2, colonne de gauche; figures 1-6 * ---	1,6	
A	FR-B-2 246 985 (MECANIPLAST) * page 3, ligne 30 - ligne 37; figure 1 * -----	8,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H 01 Q
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 19-03-1992	Examineur DANIELIDIS S
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)