

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 07.02.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 10.08.01 Bulletin 01/32.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : ENTRELEC SA Société anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : RUIZ ARIEL et SCHMIDT ARSENE.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

54 DISPOSITIF DE CONNEXION AUTO-DENUDANT POUR DEUX CABLES ELECTRIQUES.

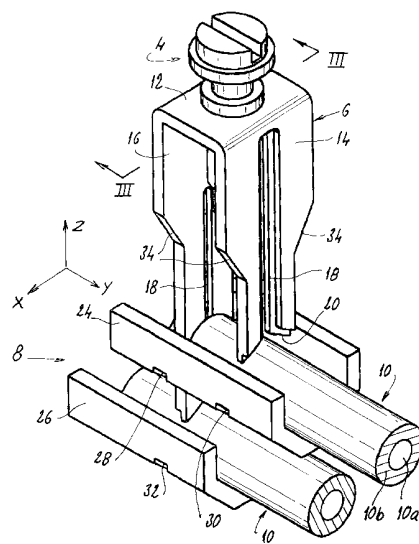
57 Ce dispositif présente une âme conductrice (10a) et une gaine isolante (10b) et comporte une fente de dénudage et de retenue (18),

Il comporte :

- une deuxième fente de dénudage et de retenue (18), sensiblement parallèle à la première et décalée par rapport à la direction des fentes,

- un poussoir (8) destiné à recevoir deux câbles électriques (10) et conformé de telle sorte que chaque câble puisse se trouver transversalement face à une fente de dénudage et de retenue (18), et

- des moyens (4) permettant de réaliser un déplacement relatif entre le poussoir (8) et les fentes de dénudage (18).



La présente invention concerne un dispositif de connexion auto-dénudant pour deux câbles électriques.

Un dispositif de connexion auto-dénudant permet de connecter un câble électrique sur une pièce conductrice sans qu'il soit nécessaire au
5 préalable de dénuder une extrémité du câble électrique. Le dispositif de connexion auto-dénudant réalise un dénudage local du câble, par exemple en entaillant la gaine isolante qui se trouve autour de l'âme conductrice, avant de réaliser un contact électrique entre l'âme conductrice ainsi localement dénudée et la pièce conductrice.

10 Les documents EP-O 247 360 ou bien encore FR-2 723 474 révèlent des dispositifs de connexion auto-dénudants. Un dispositif de connexion auto-dénudant comportant deux fentes de dénudage est révélé par le document FR-2 675 953. Ici, les deux fentes de maintien et de
15 dénudage sont alignées et sont destinées à la connexion d'un même fil électrique.

Les dispositifs de connexion auto-dénudants connus permettent de réaliser la connexion d'un câble électrique d'un diamètre prédéterminé ou dont le diamètre prédéterminé se trouve dans une plage de diamètres
20 prédéterminée assez restreinte. En outre, lorsque les dispositifs de connexion auto-dénudants connus permettent de réaliser la connexion de deux câbles électriques, il faut que ceux-ci soient tous les deux d'un même diamètre.

La présente invention a alors pour but de fournir un dispositif de connexion auto-dénudant permettant de connecter deux câbles de
25 diamètres différents.

A cet effet, le dispositif qu'elle propose est un dispositif de connexion auto-dénudant pour deux câbles électriques présentant une âme conductrice et une gaine isolante, le dispositif comportant une fente de
30 dénudage et de retenue. Le document EP-O 247 360 révèle par exemple un tel dispositif.

Selon l'invention, ce dispositif comporte :

- une deuxième fente de dénudage et de retenue, sensiblement parallèle à la première et décalée par rapport à la direction des fentes,
- un poussoir destiné à recevoir deux câbles électriques et
35 conformé de telle sorte que chaque câble puisse se trouver transversalement face à une fente de dénudage et de retenue, et

- des moyens permettant de réaliser un déplacement relatif entre le poussoir et les fentes de dénudage.

Ainsi, deux fentes de dénudage et de retenue permettent de réaliser la connexion chacune d'un câble électrique. La connexion d'un
5 câble n'est donc pas influencée par la connexion de l'autre câble. La connexion de deux câbles de diamètres distincts peut être envisagée.

Dans une première forme de réalisation d'un dispositif de connexion selon l'invention, les deux fentes de dénudage et de retenue sont réalisées sur une lame repliée en U présentant deux branches
10 parallèles de longueurs différentes, chaque fente débouchant à l'extrémité libre de chaque branche. Les deux fentes de dénudage et de retenue sont alors réalisées sur une même pièce conductrice.

Dans cette forme de réalisation, le poussoir comporte par exemple deux parties profilées s'étendant dans le plan contenant les deux
15 fentes, transversalement par rapport aux fentes et des ouvertures sont avantageusement prévues pour le passage de chaque fente et des bords correspondants dans les parties profilées. Dans ce cas, la largeur de chaque ouverture est par exemple telle qu'elle permet le guidage de la pièce portant la fente correspondante et assure un resserrement des bords de la
20 fente en appui sur l'âme métallique d'un câble connecté. Le matériau utilisé pour la lame peut donc être choisi essentiellement pour ses qualités de bon conducteur sans trop tenir compte de ses qualités mécaniques élastiques nécessaires pour assurer un bon appui des bords de la fente sur l'âme métallique conductrice dénudée et par là un bon contact électrique.

25 On peut prévoir que les fentes sont mobiles par rapport au poussoir mais on peut bien entendu avoir également un poussoir mobile et des fentes fixes. Une autre solution plus compliquée à mettre en œuvre serait d'avoir à la fois des fentes et un poussoir mobiles.

Lorsque les fentes sont mobiles, une vis est par exemple prévue
30 pour assurer le déplacement des fentes, cette vis étant en prise dans une partie métallique reliant les deux fentes et immobile en translation par rapport à un boîtier isolant.

Le mouvement relatif entre les fentes et le poussoir est par exemple une translation ou bien un mouvement de pivotement.

35 Dans le cas où le mouvement relatif entre les fentes et le poussoir est un mouvement de pivotement, on peut prévoir que les fentes

sont portées par des lames recourbées parallèles, que le poussoir est monté pivotant et présente deux logements sensiblement transversaux par rapport aux fentes, des ouvertures étant prévues pour le passage des lames portant les fentes.

5 Une lame de tournevis peut être prévue pour assurer le mouvement de pivotement du poussoir. Un logement destiné à recevoir l'extrémité d'une telle lame est alors avantageusement prévu dans le poussoir.

10 La présente invention concerne également un bloc de jonction dans lequel est placé un dispositif de connexion tel que décrit ci-dessus.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant à titre d'exemples non limitatifs deux formes de réalisation d'un dispositif de connexion auto-dénudant selon l'invention.

15 Figure 1 est une vue en perspective montrant le principe d'une première forme de réalisation, avant connexion de deux câbles électriques,

Figure 2 est une vue correspondant à la figure 1, les câbles étant connectés,

20 Figure 3 est une vue en coupe selon la ligne de coupe III-III du dispositif de la figure 1, ce dernier étant disposé dans un boîtier isolant,

Figure 4 est une vue en coupe selon la ligne de coupe IV-IV de la figure 3,

Figure 5 est une vue correspondant à la vue de la figure 4, les câbles représentés sur la figure 4 étant connectés, et

25 Figure 6 est une vue en coupe longitudinale d'une seconde forme de réalisation d'un dispositif de connexion selon l'invention.

30 Les figures 1 et 2 sont des vues en perspective montrant un principe de connexion selon l'invention tandis que les figures 3 à 5 montrent le dispositif des figures 1 et 2 en place dans un boîtier isolant 2. Sur les figures 1 et 2, on peut voir une vis 4, une lame métallique 6 repliée en U, un poussoir 8 ainsi que deux câbles 10, chaque câble comportant une âme conductrice 10a et une gaine isolante 10b.

35 La lame métallique 6 présente une base 12 à laquelle sont rattachées deux branches parallèles 14 et 16. On considérera dans la suite de la description que la base 12 de la lame 6 se situe dans un plan horizontal tandis que les branches 14 et 16 s'étendent dans un plan

vertical.

Chaque branche 14, 16 comporte une fente 18 de dénudage et de retenue qui est ici rectiligne et parallèle à l'axe longitudinal de la branche 14, 16 correspondante. Chaque fente 18 s'étend donc verticalement. La
5 lame 6 est par exemple obtenue à partir d'un flanc plan par matriçage entraînant une découpe, puis pliage avec éventuellement réalisation d'amincissements localisés.

Chaque fente de dénudage et de retenue 18 présente à une extrémité, l'extrémité correspondant à l'extrémité libre de la branche 14,
10 16 correspondante, une embouchure dénudante 20. Cette dernière est obtenue par découpe oblique symétrique des bords de la fente 18. Cette découpe oblique permet d'obtenir une embouchure évasée dont les bords forment une arête permettant d'entamer la gaine 10b d'un câble électrique 10 poussé dans l'embouchure 20.

La lame 6 est par exemple réalisée en cuivre ou bien dans un
15 alliage cuivreux à forte proportion de cuivre. Ainsi, lorsqu'un câble 10 a été engagé dans la fente 18 et que sa gaine 10b a été entamée au niveau de l'embouchure 20, l'âme conductrice 10a de ce câble est en contact électrique avec les bords de la fente 18. Le matériau constitutif de la lame
20 permet alors une excellente conduction du courant passant dans le câble électrique.

Les branches 14 et 16 présentent une longueur différente. Au dessin la branche 14 est la plus courte. Les deux fentes 18 sont sensiblement identiques. Ces deux fentes se trouvent donc décalées d'une
25 part en hauteur et espacées l'une de l'autre d'une distance de l'ordre de quelques millimètres, voire quelques dizaines de millimètres. Sur la figure 1, on a représenté un repère orthogonal X, Y, Z, l'axe Z définissant la verticale et les axes X et Y un plan horizontal. On suppose que les câbles 10 s'étendent parallèlement à la direction Y. Les fentes de dénudage et de
30 retenue 18 sont alors décalées l'une par rapport à l'autre d'une part selon l'axe Y et d'autre part selon l'axe Z.

La base 12 de la lame 6 présente un taraudage destiné à coopérer avec la partie filetée 22 de la vis 4.

Le poussoir 8 présente deux pièces profilées 24 et 26, la pièce
35 profilée 24 étant disposée au-dessus de la pièce profilée 26.

Les deux pièces profilées 24, 26 s'étendent sensiblement selon

l'axe Y. Il s'agit de pièces profilées ouvertes, le côté ouvert du profilé étant orienté vers le haut, c'est-à-dire vers la lame 6.

La pièce profilée supérieure 24 est disposée, par rapport à la lame 6, de telle sorte qu'elle soit traversée par la branche 16 mais non par la branche 14. Une ouverture 28 est prévue pour laisser le passage à la
5 la branche 16. De même, on trouve au niveau du profilé 24 une ouverture 30 prévue pour permettre le passage de la branche 14 et une ouverture 32 réalisée dans le profilé 26 et destinée à recevoir la branche 16.

Les pièces profilées 24 et 26 se présentent ainsi sous la forme
10 d'une gouttière s'étendant horizontalement, transversalement aux branches 14 et 16 et servent de logement pour des câbles 10 à connecter. Les deux pièces profilées 24, 26 sont par exemple réalisées en acier. Elles peuvent être reliées l'une à l'autre ou être indépendantes. En fait, il est prévu de déplacer la lame 6 par rapport au poussoir 8. Ce déplacement se fait selon
15 la direction Z, c'est-à-dire la direction donnée par les fentes 18. Si la lame 6 se déplace, les pièces profilées 24 et 26 sont par exemple indépendantes l'une de l'autre tandis que si le poussoir 8 se déplace vers la lame 6, il se préfère d'avoir deux pièces profilées solidaires l'une de l'autre.

Pour réaliser une connexion de deux câbles 10, on introduit
20 dans chaque logement formé par les pièces profilées 24 et 26 un câble 10 à connecter. Le câble 10 placé dans la pièce profilée supérieure 24 est poussé en direction de l'axe Y jusqu'à ce qu'il vienne en butée contre la branche 16. Le câble disposé dans le logement inférieur de la pièce profilée 26 est associé à une butée non représentée au dessin. Cette butée est par
25 exemple réalisée dans le boîtier isolant 2.

Pour déplacer la lame 6 et faire descendre les fentes 18 vers les câbles 10, on agit sur la vis 4. Chaque câble vient alors au contact d'une embouchure 20 qui découpe la gaine isolante 10b du câble correspondant. En continuant d'agir sur la vis 4, chaque câble 10 est dénudé et son âme
30 conductrice 10a est introduite entre les bords parallèles de la fente 18. Un contact électrique est alors réalisé entre l'âme conductrice 10a et la lame 6.

Pour garantir un bon contact électrique entre les bords de la fente de la branche 14 et du câble 10 supérieur et les bords de la fente de la branche 16 et du câble électrique inférieur, les ouvertures 30 et 32
35 respectivement destinées à recevoir ces branches 14 et 16 respectivement

sont dimensionnées de telle sorte que les bords des fentes 18 sont à chaque fois resserrés vers l'âme conductrice 10a du câble correspondant dans le cas de gros conducteurs. Dans le cas de petits conducteurs, l'élasticité des branches 14 et 16 est suffisante pour assurer le contact.

5 Ainsi, les branches renforcées par les ouvertures acceptent une plage de raccordement plus étendue.

Sur les figures 3 à 5, on peut voir le dispositif des figures 1 à 2 en place dans le boîtier isolant 2. La figure 3 montre comment le boîtier isolant maintient la vis 4 et la lame 6 en position.

10 La vis 4 présente une tête 36 à la périphérie de laquelle se trouve une nervure annulaire 38. Cette dernière est placée dans une rainure 40 de taille et de forme adaptées pour la recevoir. Ainsi, lorsqu'un tournevis agit sur la tête de vis 36 pour entraîner la vis 4 en rotation, celle-ci n'est pas déplacée en translation de manière à provoquer la translation de la lame 6. Un noyau de matière synthétique 42 est prévu entre les
15 branches 14 et 16 de manière à assurer un parfait guidage de ces branches lors de leur mouvement de translation. Tout phénomène de flambage peut ainsi être évité lors du dénudage d'un câble et de sa connection électrique. Le noyau 42 peut également servir d'appui pour l'extrémité de la vis 4
20 opposée à sa tête 36.

Sur les figures 4 et 5, la lame 6 est représentée en position haute et en position basse. Des butées 44 sont prévues dans le boîtier pour permettre l'indexage de la position haute et de la position basse de la lame 6.

25 Pour extraire un conducteur 10 raccordé dans un dispositif tel que décrit ci-dessus, la vis 4 est dévissée. Ainsi, la lame 6 remonte en entraînant avec elle les câbles conducteurs 10. Le câble 10 supérieur arrive en butée sur l'isolant du boîtier 2 (figure 3) et le câble 10 inférieur sur la partie profilée 24. En poursuivant le dévissage, la lame 6 poursuit sa
30 remontée et le dévêtissage des câbles 10 est réalisé.

La figure 6 montre une variante de réalisation d'un dispositif de connexion selon l'invention. Sur cette figure, les pièces ayant une fonction similaire à celle de pièces des figures 1 à 5 reprennent les mêmes références que ces pièces mais sont augmentées du nombre 100.

35 On retrouve dans cette forme de réalisation un poussoir 108, deux câbles 110, deux branches 114 et 116 dans chacune desquelles est

réalisée une fente non représentée et terminées par une embouchure dénudante 120.

Les branches 114 et 116 sont les extrémités repliées et incurvées d'une lame métallique conductrice. Ces branches 114 et 116
5 présentent un rayon de courbure et s'étendent parallèlement l'une à l'autre. Le centre de courbure de ces deux branches 114 et 116 est sensiblement le même. Ces branches sont décalées d'une part radialement et d'autre part angulairement. Les lames 114 et 116 sont maintenues en place dans un boîtier 102 grâce à un noyau 142 solidaire de ce boîtier 102.

10 Le poussoir 108 est monté pivotant autour d'un point correspondant sensiblement au centre de courbure des branches 114 et 126. Des rainures de guidage non représentées sont réalisées dans les parois intérieures du boîtier 102 pour permettre de réaliser un bon guidage du poussoir 108.

15 Ce poussoir présente trois logements s'étendant sensiblement radialement par rapport au centre de pivotement. Deux logements sont prévus pour les câbles 110 et un troisième logement 146 est destiné à recevoir l'extrémité d'une lame de tournevis 148. Le poussoir 108 présente également des ouvertures 150 destinées au passage des lames 114 et
20 116. Dans la position représentée sur la figure 6, avant la connexion des deux câbles 110, les embouchures 120 des lames 114 et 116 se trouvent à l'entrée des ouvertures 150. Ces ouvertures 150 sont sensiblement perpendiculaires au logement destiné à recevoir les câbles 110. Elles présentent une forme incurvée ayant pour centre de courbure sensiblement
25 le même centre de courbure que celui des branches 114 et 116.

Pour réaliser la connexion de deux câbles 110, ceux-ci sont introduits dans les logements prévus à cet effet dans le poussoir 108. Un premier câble 110 vient en butée contre la branche 116 tandis que le logement prévu pour l'autre câble 110 est borgne. L'extrémité de la lame
30 de tournevis 148 est alors introduite dans le logement 146. Une ouverture 152 réalisée dans le boîtier 102 permet l'introduction dans leur logement respectif des câbles 110 et la lame de tournevis 148.

En faisant alors pivoter le poussoir 108 à l'aide de la lame de tournevis 148 vers les branches 114 et 116, les câbles 110 sont alors
35 dénudés et maintenus dans les fentes de dénudage et de retenue de ces lames. On réalise ainsi la connexion des deux câbles 110.

Pour garantir un bon contact électrique entre les branches 114 et 116 et l'âme conductrice des câbles 110, on peut prévoir que la largeur des ouvertures 150 est telle qu'en position connectée les bords des fentes de dénudage et de retenue sont resserrés sur l'âme conductrice du câble
5 110. On peut alors utiliser pour le matériau constitutif des branches 114 et 116 un matériau qui soit très bon conducteur sans pour autant présenter d'excellentes qualités mécaniques du point de vue de l'élasticité.

Dans cette forme de réalisation, par rapport à celle montrée sur les figures 1 à 5, on a un poussoir mobile et des fentes de dénudage et de
10 retenue immobiles. En outre, le mouvement relatif entre le poussoir et les fentes n'est pas un mouvement de translation mais un mouvement de rotation. Ici, les deux fentes de dénudage et de retenue ne sont pas réalisées sur une même lame mais sur deux lames distinctes qui sont en contact électrique l'une avec l'autre.

15 Les formes de réalisation décrites ci-dessus et représentées au dessin montrent des dispositifs de connexion qui permettent une excellente connexion de deux câbles, même si ceux-ci sont de diamètres différents. En effet, étant donné que les deux câbles sont connectés sur des fentes de dénudage et de retenue distinctes, le câble de plus grand diamètre ne vient
20 pas empêcher la connexion d'un câble de diamètre inférieur. Les deux fentes de dénudage et de retenue d'un même dispositif de connexion selon l'invention peuvent être prévues toutes deux pour la connexion de câble dont le diamètre se trouve dans une même plage prédéterminée. Toutefois, on peut prévoir une fente de dénudage et de retenue destinée à recevoir
25 des câbles de diamètres importants et une fente de dénudage et de retenue destinée à des câbles de diamètres moins importants. Dans tous les cas, la connexion d'un câble électrique est sans influence sur la connexion de l'autre câble électrique.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux formes de
30 réalisation décrites ci-dessus à titre d'exemples non limitatifs ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation dans le cadre des revendications ci-après.

Ainsi, les exemples de réalisation décrits montrent soit un poussoir fixe avec des fentes se déplaçant en translation soit des fentes
35 fixes avec un poussoir mobile se déplaçant en rotation. On peut bien entendu avoir un poussoir mobile se déplaçant en translation ou des lames

mobiles se déplaçant en rotation.

- D'autres moyens pour réaliser le déplacement du poussoir ou des fentes peuvent être envisagés. On peut par exemple imaginer une lame ou un poussoir dépassant du boîtier et destiné à être déplacé par action
- 5 directe d'un doigt d'un opérateur.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de connexion auto-dénudant pour deux câbles
5 électriques (10;110) présentant une âme conductrice (10a) et une gaine
isolante (10b), le dispositif comportant une fente de dénudage et de
retenue (18),

caractérisé en ce qu'il comporte :

- une deuxième fente de dénudage et de retenue (18),
10 sensiblement parallèle à la première et décalée par rapport à la direction des
fentes,

- un poussoir (8;108) destiné à recevoir deux câbles électriques
(10;110) et conformé de telle sorte que chaque câble puisse se trouver
transversalement face à une fente de dénudage et de retenue (18), et

15 - des moyens (4;108,146) permettant de réaliser un
déplacement relatif entre le poussoir (8;108) et les fentes de dénudage
(18).

2. Dispositif de connexion selon la revendication 1, caractérisé
en ce que les deux fentes de dénudage et de retenue (18) sont réalisées
20 sur une lame (6) repliée en U présentant deux branches (14,16) parallèles
de longueurs différentes, chaque fente (18) débouchant à l'extrémité libre
de chaque branche.

3. Dispositif de connexion selon l'une des revendications 1 ou
2, caractérisé en ce que le poussoir (8) comporte deux parties profilées
25 (24;26) s'étendant dans le plan contenant les deux fentes (18),
transversalement par rapport aux fentes et en ce que des ouvertures
(30,32) sont prévues pour le passage de chaque fente et des bords
correspondants dans les parties profilées.

4. Dispositif de connexion selon la revendication 3, caractérisé
30 en ce que la largeur de chaque ouverture (30,32) est telle qu'elle permet le
guidage de la pièce portant la fente correspondante et assure un
resserrement des bords de la fente en appui sur l'âme métallique (10a) d'un
câble connecté.

5. Dispositif de connexion selon l'une des revendications 1 à 4,
35 caractérisé en ce que les fentes (18) sont mobiles par rapport au poussoir
(8).

6. Dispositif de connexion selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'une vis (4) est prévue pour assurer le déplacement des fentes (18), cette vis étant en prise dans une partie métallique (12) reliant les deux fentes et immobile en translation par rapport à un boîtier isolant (2).

5 7. Dispositif de connexion selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mouvement relatif entre les fentes et le poussoir (108) est un mouvement de pivotement.

10 8. Dispositif de connexion selon la revendication 7, caractérisé en ce que les fentes sont portées par des lames recourbées (114;116) parallèles, en ce que le poussoir (108) est monté pivotant et présente deux logements sensiblement transversaux par rapport aux fentes, des ouvertures (150) étant prévues pour le passage des lames (114;116) portant les fentes.

15 9. Dispositif de connexion selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce qu'un logement (146) destiné à recevoir l'extrémité d'une lame de tournevis (148) est prévu dans le poussoir (108).

 10. Bloc de jonction, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un dispositif de connexion selon l'une des revendication 1 à 9.

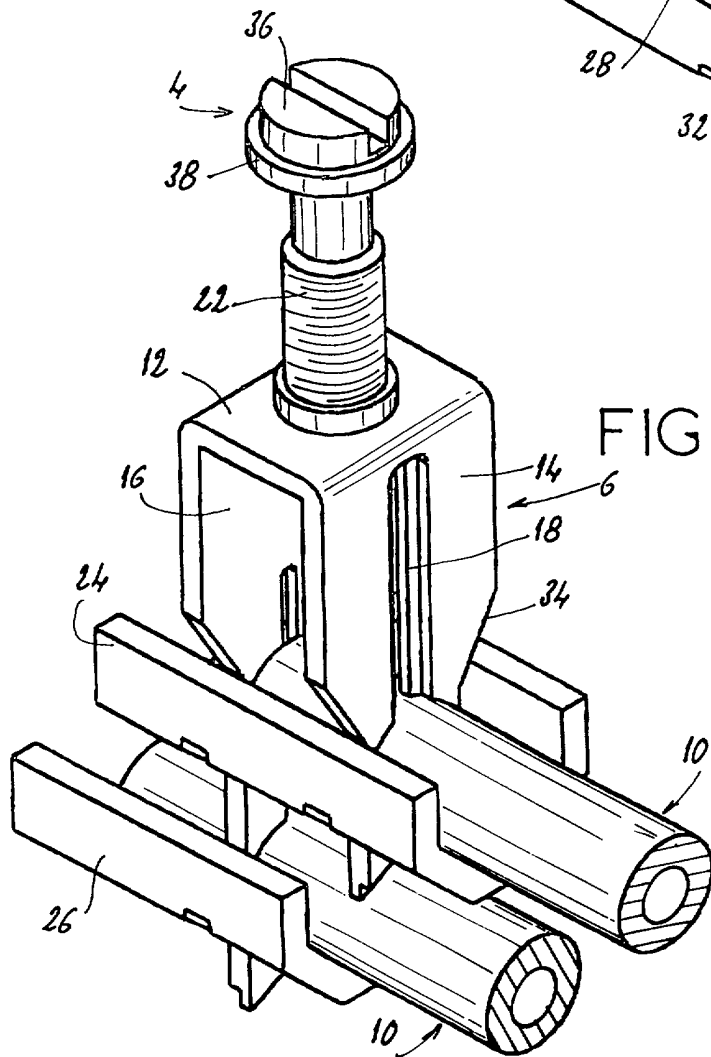
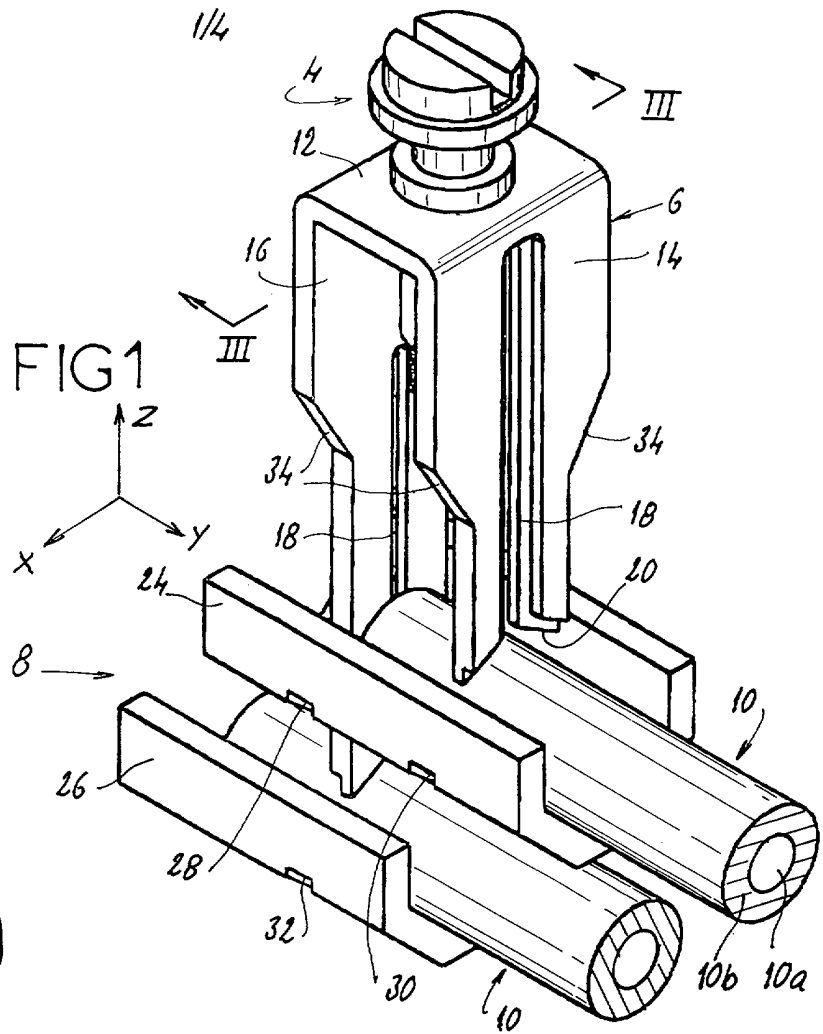
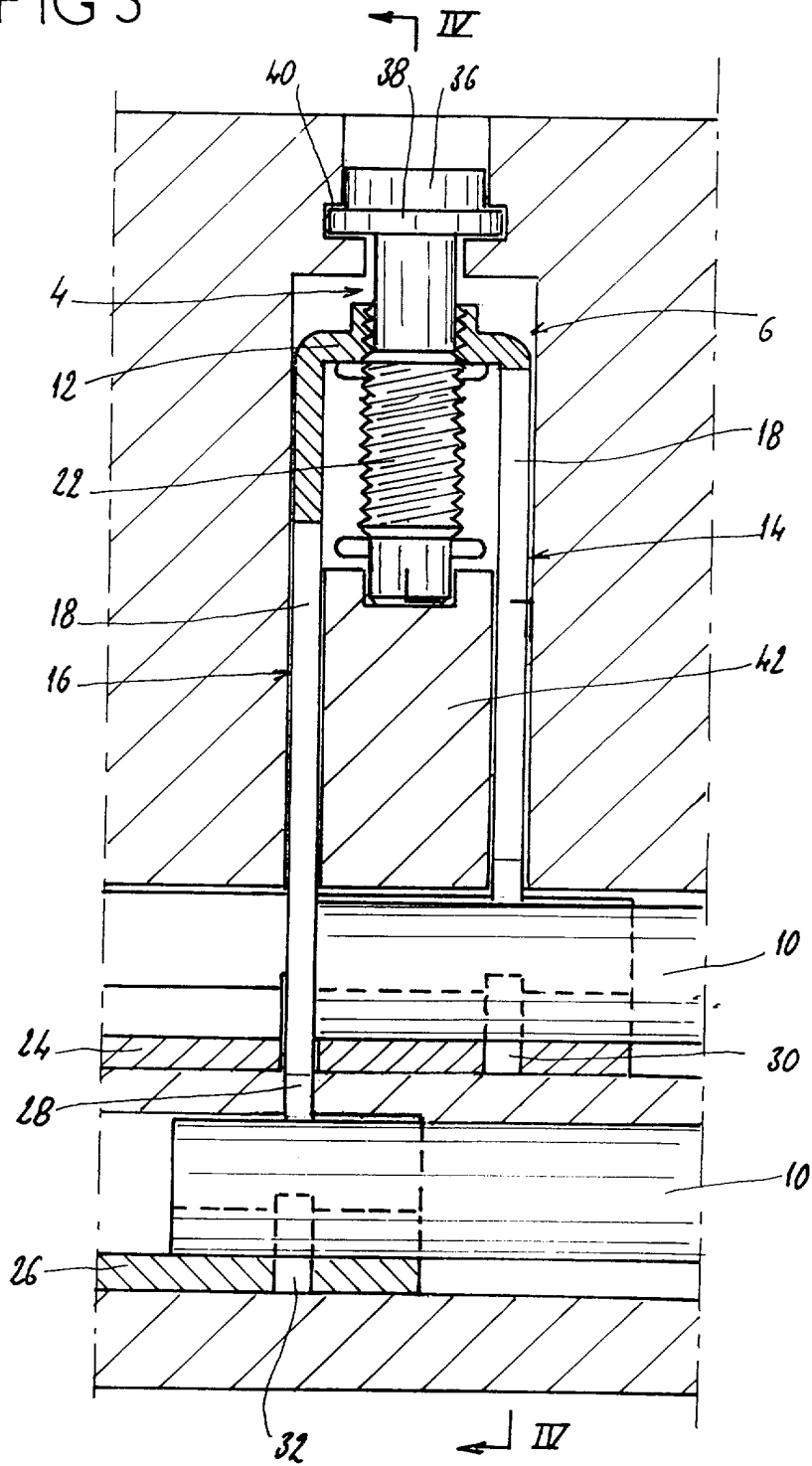


FIG 2

2/4

FIG 3



3/4

FIG 4

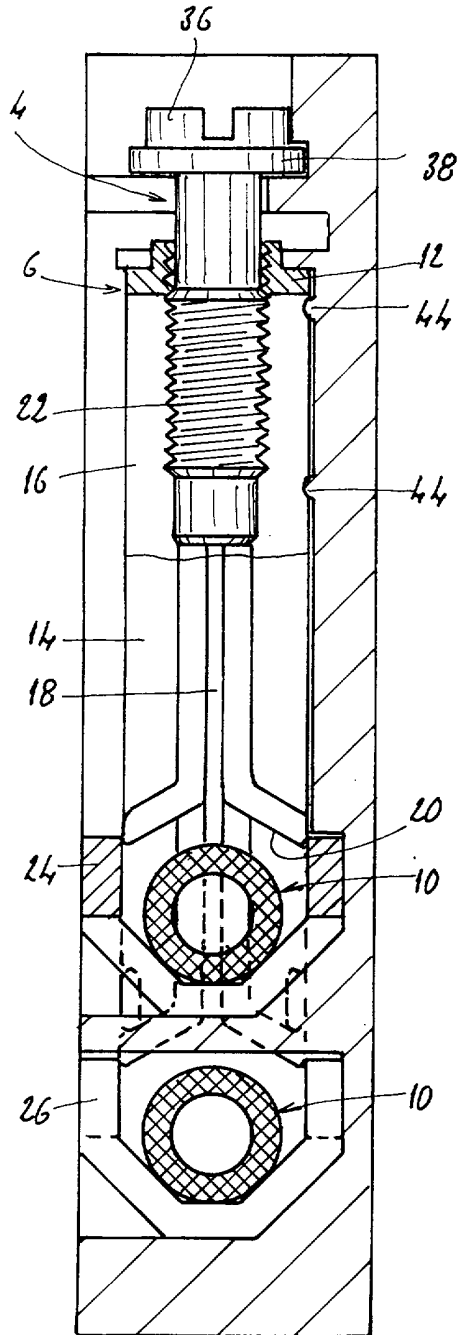


FIG 5

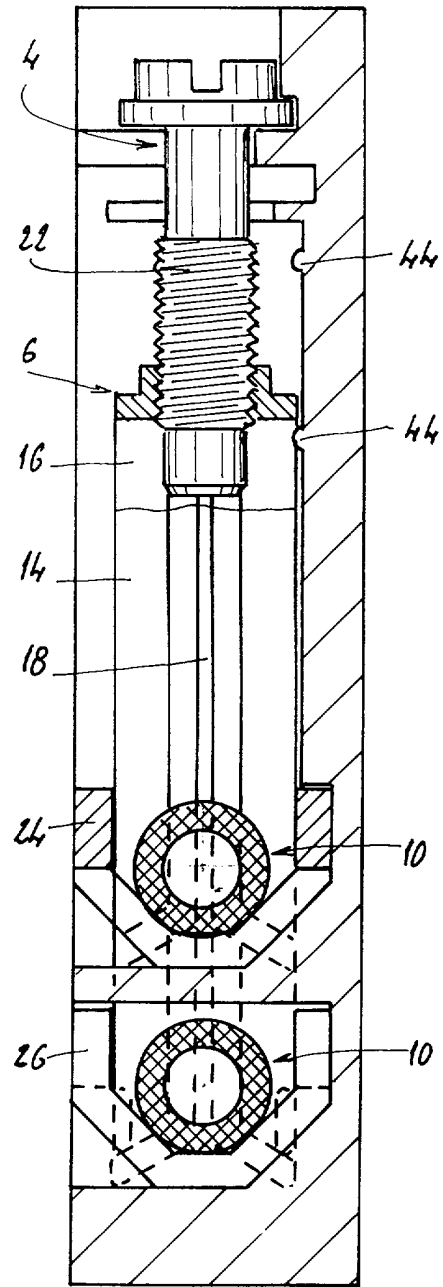
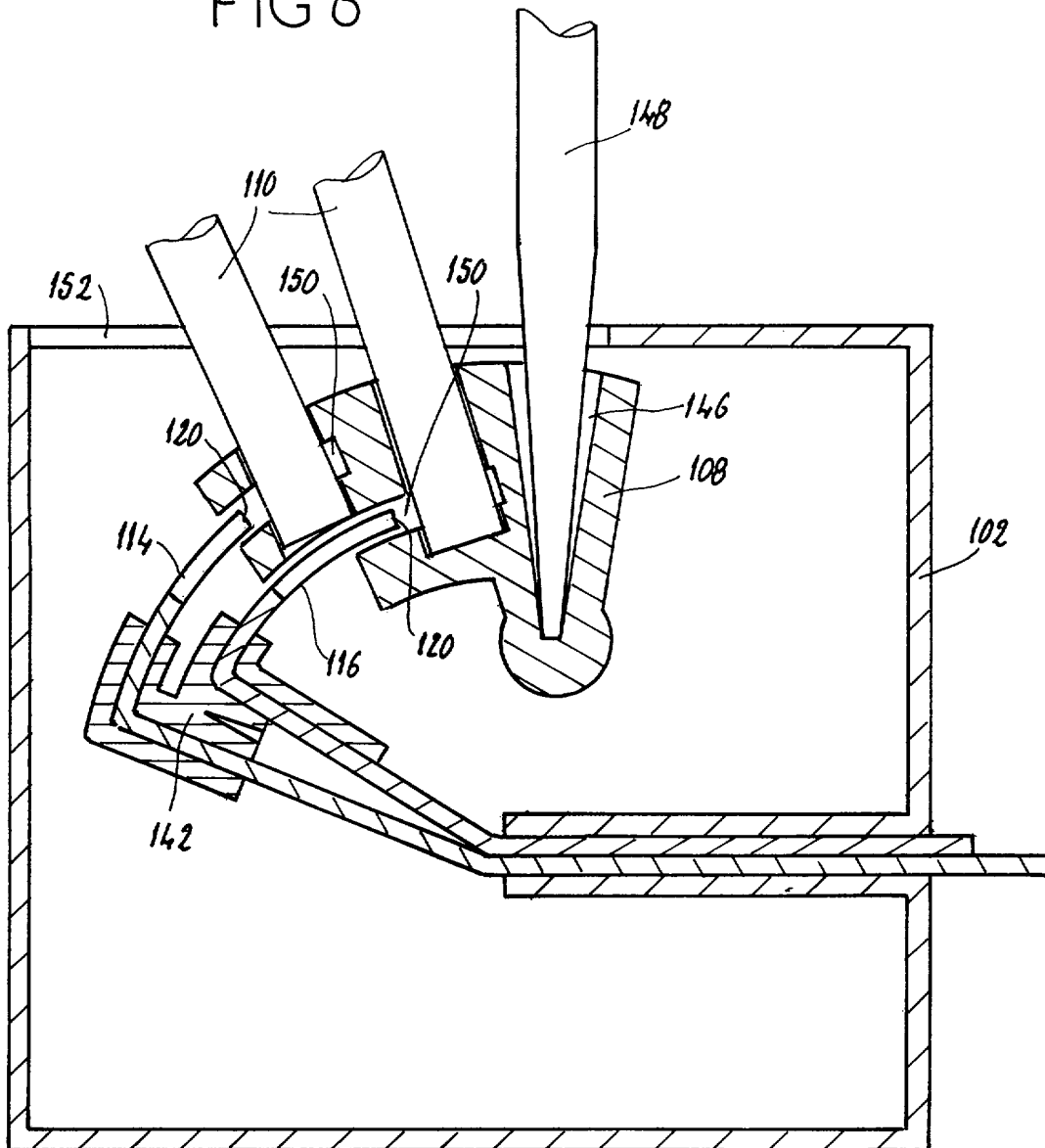


FIG 6



DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	GB 2 103 434 A (FUJIKURA) 16 février 1983 (1983-02-16)	1,2,10	H01R4/24
Y	* page 2, ligne 77 - ligne 111; figures 8,9,11 *	7	
A	---	3	
Y	EP 0 099 008 A (K.LUMBERG) 25 janvier 1984 (1984-01-25)	7	
A	* page 3, ligne 13 - page 4, ligne 33 * * page 5, ligne 26 - page 6, ligne 5; figure 5 *	1,8-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	EP 0 519 196 A (MOLEX) 23 décembre 1992 (1992-12-23) * colonne 4, ligne 45 - colonne 5, ligne 11; figures 4,6 * -----	5,6	
			H01R
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		28 septembre 2000	Alexatos, G
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1