



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : H01R 29/00, 13/703	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 91/13479 (43) Date de publication internationale: 5 septembre 1991 (05.09.91)
---	----	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR91/00143

(22) Date de dépôt international: 21 février 1991 (21.02.91)

(30) Données relatives à la priorité:
90/02112 21 février 1990 (21.02.90) FR

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SOCIÉTÉ DE FABRICATION INDUSTRIELLE ET MÉCANIQUE - SOFIM [FR/FR]; Z.A.E. Findrol, B.P. 9 Fil-linges, F-74250 Viuz-en-Sallaz (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): PLATINI, Pascal [FR/FR]; 32 bis, route Vieugy, F-74600 Seynod (FR). CHAFFARD, René [FR/FR]; Esery, F-74930 Reignier (FR). THEVENOD, Serge [FR/FR]; Marcellaz-en-Faucigny, F-74250 Viuz-en-Sallaz (FR).

(74) Mandataire: MARTIN, Jean-Jacques; Cabinet Regimbeau, 26, avenue Kléber, F-75116 Paris (FR).

(81) Etats désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, KR, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.

Publiée

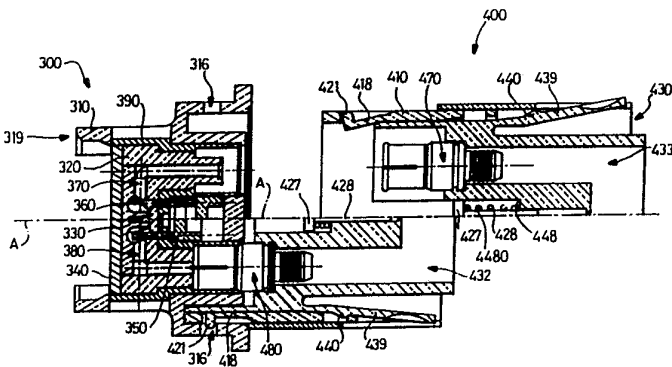
*Avec rapport de recherche internationale.**Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*

(54) Title: ELECTRICAL CONNECTOR FOR DATA PROCESSING SIGNAL DISTRIBUTION BUS

(54) Titre: CONNECTEUR ELECTRIQUE POUR BUS DE DISTRIBUTION DE SIGNAUX INFORMATIQUES

(57) Abstract

The present invention relates to an electrical connector for a data processing signal distribution bus, comprising a first subassembly (300) provided with a main input plug, a main output plug, a resilient member (360) made of electroconducting material intended to make an electrical connection between the cores of the main input and output plugs, and an output tap connected to the main input plug and an input tap connected to the main output plug, and a second subassembly (400) comprised of at least one casing (410, 430) designed to engage the first subassembly (300) and provided with an auxiliary input plug (470) for connection with the output tap, an auxiliary output plug (480) for connection with the input tap and appropriate means to deform the resilient member (360) to break the electrical connection between the core of the main input plug and the core of the main output plug.



(57) Abrégé

La présente invention concerne un connecteur électrique pour bus de distribution de signaux informatiques, comprenant un premier sous-ensemble (300) équipé d'une prise principale d'entrée, d'une prise principale de sortie, d'un organe élastique (360) en matériau électriquement conducteur conçu pour établir une liaison électrique entre les âmes des prises principales d'entrée et de sortie, d'une prise de dérivation de sortie raccordée à la prise principale d'entrée et d'une prise de dérivation d'entrée raccordée à la prise principale de sortie, et un second sous-ensemble (400) formé d'au moins un boîtier (410, 430) conçu pour être engagé sur le premier sous-ensemble (300) et équipé: d'une prise auxiliaire d'entrée (470) conçue pour venir en liaison avec la prise de dérivation de sortie, d'une prise auxiliaire de sortie (480) conçue pour venir en liaison avec la prise de dérivation d'entrée et de moyens aptes à déformer l'organe élastique (360) pour interrompre la liaison électrique entre l'âme de la prise principale d'entrée et l'âme de la prise principale de sortie.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MG	Madagascar
AU	Australie	FI	Finlande	ML	Mali
BB	Barbade	FR	France	MN	Mongolie
BE	Belgique	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BF	Burkina Faso	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BG	Bulgarie	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BJ	Bénin	GR	Grèce	NO	Norvège
BR	Brésil	HU	Hongrie	PL	Pologne
CA	Canada	IT	Italie	RO	Roumanie
CF	République Centrafricaine	JP	Japon	SD	Soudan
CG	Congo	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CH	Suisse			SN	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	KR	République de Corée	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LI	Liechtenstein	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LK	Sri Lanka	TG	Togo
DE	Allemagne	LU	Luxembourg	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark	MC	Monaco		

CONNECTEUR ELECTRIQUE POUR BUS DE DISTRIBUTION DE SIGNAUX INFORMATIQUES.

La présente invention concerne le domaine des connecteurs électriques pour bus de distribution de signaux informatiques.

5 Le but principal de la présente invention est de proposer un dispositif connecteur électrique pour bus de distribution de signaux électriques permettant d'additionner ou de supprimer un ou plusieurs postes dans un réseau de distribution de signaux informatiques, sans créer de collision et sans affaiblir le signal.

10 La présente invention s'applique tout particulièrement aux réseaux dits de type Thin Ethernet.

Le but précité est atteint selon la présente invention grâce à un connecteur électrique comprenant :

15 - un premier sous-ensemble formé d'un boîtier en matériau électriquement isolant équipé :

. d'une prise principale d'entrée de signal conçue pour être raccordée à un câble coaxial,

. d'une prise principale de sortie de signal conçue pour être raccordée à un câble coaxial,

20 . d'un organe élastique en matériau électriquement conducteur conçu pour établir au repos une liaison électrique entre l'âme de la prise principale d'entrée et l'âme de la prise principale de sortie,

. d'une prise de dérivation de sortie de signal raccordée à la prise principale d'entrée, et

25 . d'une prise de dérivation d'entrée de signal raccordée à la prise principale de sortie, et

- un second sous-ensemble formé d'au moins un boîtier en matériau électriquement isolant conçu pour être engagé sélectivement sur le boîtier du premier sous-ensemble et équipé :

30 . d'une prise auxiliaire d'entrée conçue pour être raccordée à un câble coaxial et venir en liaison électrique avec la prise de dérivation de sortie lorsque le boîtier du second sous-ensemble est engagé sur le boîtier du premier sous-ensemble,

. d'une prise auxiliaire de sortie conçue pour être raccordée à un câble coaxial et venir en liaison avec la prise de dérivation d'entrée lorsque le boîtier du second sous-ensemble est engagé sur le boîtier du premier sous-ensemble, et

- 5 . de moyens aptes à entraîner une déformation dudit organe élastique pour interrompre la liaison électrique entre l'âme de la prise principale d'entrée et l'âme de la prise principale de sortie lorsque le boîtier du second sous-ensemble est engagé sur le boîtier du premier sous-ensemble.

10 D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, et en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs et sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue schématique en coupe axiale longitudinale d'un connecteur conforme à un premier mode de réalisation de la présente invention, en position d'engagement du boîtier du second sous-ensemble sur le boîtier du premier sous-ensemble,
- la figure 2 représente une vue similaire en coupe axiale longitudinale du second sous-ensemble conforme au premier mode de réalisation de la présente invention,
- la figure 3 représente une vue similaire en coupe axiale longitudinale du premier sous-ensemble conforme au premier mode de réalisation de la présente invention,
- la figure 4 représente une vue en coupe axiale longitudinale d'un connecteur conforme à un second mode de réalisation de la présente invention, respectivement en demi-vue supérieure en position séparée des deux sous-ensembles et en demi-vue inférieure en position d'engagement des deux sous-ensembles,
- la figure 5 représente une vue similaire d'un boîtier secondaire du second sous-ensemble selon un plan de coupe axial longitudinal référencé V-V sur la figure 6,

- la figure 6 représente une demi-vue droite extérieure et une demi-vue gauche en coupe du même boîtier secondaire selon le plan de coupe référencé VI-VI sur la figure 5,
- la figure 7 représente une demi-vue droite en coupe et une demi-vue gauche extérieure du même boîtier secondaire selon le plan de coupe référencé VII-VII sur la figure 6,
- la figure 8 représente une vue en coupe axiale longitudinale du même boîtier secondaire selon le plan de coupe référencé VIII-VIII sur la figure 6,
- la figure 9 représente une vue en coupe axiale longitudinale d'un boîtier principal du second sous-ensemble selon un plan de coupe référencé IX-IX sur la figure 10,
- la figure 10 représente une vue latérale du même boîtier principal,
- la figure 11 représente une demi-vue supérieure en coupe et une demi-vue inférieure latérale extérieure du même boîtier principal selon le plan de coupe référencé XI-XI sur la figure 10,
- la figure 12 représente une demi-vue droite extérieure et une demi-vue gauche en coupe selon le plan de coupe référencé XII-XII sur la figure 14 d'un boîtier du premier sous-ensemble,
- la figure 13 représente une vue en coupe du même boîtier selon le plan de coupe référencé XIII-XIII sur la figure 12,
- la figure 14 représente respectivement une demi-vue droite latérale extérieure et un demi-vue gauche en coupe du même boîtier, selon le plan de coupe référencé XIV-XIV sur la figure 15,
- la figure 15 représente une vue latérale extérieure du même boîtier,
- la figure 16 représente une demi-vue droite latérale extérieure et une demi-vue gauche en coupe d'un élément de blindage intégré au deuxième mode de réalisation, selon un plan de coupe référencé XVI-XVI sur la figure 19,
- la figure 17 représente une autre vue en coupe du même élément de blindage selon un plan de coupe référencé XVII-XVII sur la figure 16,

- la figure 18 représente une autre vue partielle en coupe du même élément de blindage selon le plan de coupe référencé XVIII-XVIII sur la figure 16,
- la figure 19 représente une demi-vue droite extérieure et une demi-vue gauche en coupe du même élément de blindage selon le plan de coupe référencé XIX-XIX sur la figure 17,
- la figure 20 représente une demi-vue droite extérieure et une demi-vue gauche en coupe selon le plan de coupe référencé XX-XX sur la figure 21 d'un insert électriquement isolant intégré au second mode de réalisation,
- la figure 21 représente une demi-vue droite extérieure et une demi-vue gauche en coupe du même insert selon le plan de coupe référencé XXI-XXI sur la figure 20,
- les figures 22 et 23 représentent deux autres vues en coupe du même insert selon les plans de coupe référencés respectivement XXII-XXII, et XXIII-XXIII sur la figure 21,
- les figures 24, 25 et 26 représentent trois vues respectivement orthogonales entre elles d'un élément de calage intégré au deuxième mode de réalisation,
- les figures 27, 28 et 29 représentent trois vues respectivement orthogonales entre elles d'un capot intégré au second mode de réalisation,
- les figures 30, 31 et 32 représentent trois vues respectivement orthogonales entre elles d'un piston de commande de l'organe élastique intégré au second mode de réalisation, et
- la figure 33 représente une vue schématique en coupe axiale longitudinale similaire au plan de coupe de la figure 4 explicitant le fonctionnement du dispositif connecteur, plus précisément la figure 33 représente une demi-vue droite du connecteur en position déformée de l'organe élastique, séparé d'une broche de contact associée, tandis que la demi-vue gauche de la figure 33 représente ledit organe élastique de liaison en position de repos reposant contre la broche de contact associée.

On va tout d'abord décrire le premier mode de réalisation du connecteur conforme à la présente invention représenté sur les figures 1 à 3 annexées.

Pour l'essentiel, ce connecteur comprend deux ensembles
5 référencés respectivement 100 et 200.

Le premier sous-ensemble 100 comprend un boîtier 110 ayant la forme générale d'un , réalisé en matériau électriquement isolant. Le boîtier 110 peut être formé de plusieurs éléments associés 1100, 1101, 1102. Le boîtier 110 loge et supporte deux jeux d'âmes électriquement
10 conductrices 170, 180.

Chaque jeu 170, 180 comprend deux broches de contact disposées respectivement à 90°, référencées 171, 172 pour le premier jeu, et 181, 182 pour le second jeu.

Les deux broches 171, 172, 181, 182 de chaque jeu peuvent
15 être venues d'une pièce ou formées de deux éléments séparés reliés par tous moyens classiques appropriés, par exemple par soudure.

Plus précisément encore les axes des quatre broches 171, 172, 181, 182 sont coplanaires. Les broches 171, 181 sont coaxiales entre elles. Les broches 172, 182 sont parallèles entre elles et sensiblement adjacentes.
20 Une extrémité de chacune des broches 171, 181, 172, 182 est accessible à l'extérieur du boîtier 110. Au niveau de cette extrémité accessible chaque broche 171, 181, 172, 182 est pourvue d'un alésage borgne et est fendue axialement pour former une prise femelle de connexion.

Le boîtier 110 loge en outre un organe élastique 160 en
25 matériau électriquement conducteur.

Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 3, cet organe élastique 160 est formé d'une lame métallique portée par un téton central 112 venu du boîtier 110. La lame élastique 160 peut être fixée par tous moyens classiques appropriés sur le téton 112.

La lame élastique 160 est conçue pour relier au repos les deux
30 broches 171, 181. Pour cela la lame 160 présente une symétrie par rapport à l'axe du téton 112.

Le boîtier 110 est en outre revêtu d'un blindage extérieur 190 en matériau électriquement conducteur.

Le second sous-ensemble 200 représenté sur la figure 2 comprend un boîtier 210 en matériau électriquement isolant.

En l'espèce, le boîtier 210 est formé d'un bloc plan. Ce boîtier 210 est muni de deux alésages traversants 212, 214 d'axes parallèles. Les alésages 212, 214 reçoivent respectivement des prises coaxiales 270, 280. Ces deux prises 270, 280 comprennent chacune un élément de blindage extérieur et une âme centrale électriquement conductrice séparés par un insert en matériau électriquement isolant. Les prises 270, 280 sont conçues pour coopérer avec les broches 172, 182 respectivement portées par le premier ensemble 100.

L'entraxe entre les âmes des prises 270 et 280 est pour cela identique à l'entraxe entre les broches 172 et 182.

Par ailleurs, le boîtier 210 du second sous-ensemble 200 est muni de deux doigts rectilignes 290, 292, parallèles entre eux et parallèles aux axes des prises 270, 280. Les doigts 290, 292 sont prévus entre les prises 270, 280.

Les doigts 290, 292 sont conçus pour pénétrer dans des orifices 114, 116 complémentaires prévus dans le blindage 190 et le boîtier 110 du premier sous-ensemble 100 et venir ainsi solliciter l'organe élastique 160 pour séparer celui-ci des broches 171 et 181.

La broche 171 en coopération avec le blindage 190 forme la prise principale d'entrée. Celle-ci peut être sertie sur un câble coaxial.

La broche 181 en combinaison avec le blindage 190 forme la prise principale de sortie. Celle-ci peut être sertie sur un autre câble coaxial.

Si le boîtier 210 du second sous-ensemble n'est pas engagé sur le boîtier 110 du premier sous-ensemble, la lame élastique 160 relie les deux broches 171 et 181 comme représenté sur la figure 3 et le signal circule dans le bus à travers le premier ensemble par l'intermédiaire de l'organe élastique 160.

La broche 172 en combinaison avec le blindage 190 forme la prise de dérivation de sortie.

La broche 182 en combinaison avec le blindage 190 forme la prise de dérivation d'entrée.

La prise 270 forme la prise auxiliaire d'entrée. Celle-ci peut être sertie sur un câble coaxial à son extrémité 271.

La prise 280 forme la prise auxiliaire de sortie. Celle-ci peut être sertie sur un autre câble coaxial à son extrémité 281.

Si le boîtier 210 du second sous-ensemble est engagé sur le boîtier 110 du premier sous-ensemble, les doigts 290, 292 pénètrent dans
5 les alésages 114, 116 et sollicitent la lame élastique 160 en éloignement des broches 171, 181. Par ailleurs, les âmes centrales des prises 270, 280 sont engagées respectivement dans les broches fendues 172, 182.

Ainsi, le signal entre par la broche 171 sort par l'intermédiaire de la prise 270, revient par la prise 280 et sort par la broche 181.

10 De préférence, les doigts 290, 292 sont réalisés en matériau électriquement isolant.

On va maintenant décrire le second mode de réalisation conforme à la présente invention représenté sur les figures 4 à 33.

On retrouve dans ce second mode de réalisation deux
15 sous-ensembles référencés 300 et 400.

Pour l'essentiel le premier sous-ensemble 300 comprend un boîtier 310 en matériau électriquement isolant, un élément de blindage en matériau électriquement conducteur 390, un insert en matériau électriquement isolant 320, deux jeux de contacts en matériau électriquement
20 conducteur 370, 380, un organe élastique 360 en matériau électriquement conducteur, un élément de calage 330 en matériau électriquement isolant, un capot 340 et un piston 350 de commande de l'organe élastique 360.

Quant au second sous-ensemble 400 il comprend pour l'essentiel un boîtier principal 410 en matériau électriquement isolant, un
25 boîtier secondaire 430 en matériau électriquement isolant, deux prises 470, 480 et un ressort 450.

Les deux boîtiers 410, 430 du second sous-ensemble 400 sont conçus pour être reliés mécaniquement tout en restant libres de translation relative lorsqu'ils sont séparés du premier sous-ensemble 300. Ils sont
30 également conçus pour être verrouillés sur le premier sous ensemble 300 lorsqu'ils sont engagés sur celui-ci.

Le boîtier principal 410 du second sous-ensemble est de préférence formé d'une seule pièce par moulage en matière plastique.

Le boîtier 410 à la forme générale d'une chemise de section droite rectangulaire délimitée par quatre parois 411, 412, 413, 414 parallèles deux à deux, et respectivement orthogonales deux à deux.

L'extrémité 415 du boîtier 410 la plus éloignée du premier sous-ensemble 300 à l'utilisation sera dénommée "première extrémité" par la suite. L'autre extrémité 420 du boîtier 410 sera dénommée "seconde extrémité".

Au voisinage de la première extrémité 415, les parois 411, 412, les moins larges, sont pourvues de découpes traversantes 416, 417 de contour rectangulaire. Ces découpes 416, 417 sont destinées à recevoir par encliquetage des dentures élastiques 440 prévues sur le boîtier secondaire 430.

On notera que de préférence la surface intérieure du boîtier 410 est évasée vers la première extrémité 415 pour faciliter l'engagement du boîtier secondaire 430 dans le boîtier principal 410.

Les mêmes parois les moins larges 411, 412 sont pourvues, au voisinage de la seconde extrémité 420 du boîtier, de languettes élastiques de verrouillage 418, 419.

Plus précisément les languettes 418, 419 sont découpées de préférence à l'intérieur du contour des parois 411, 412. Elles se raccordent aux parois 411, 412 sensiblement à mi-longueur de celles-ci. Au voisinage de leur extrémité libre, située côté seconde extrémité 420, les languettes élastiques 418, 419 sont pourvues de dentures 421, 422. Ces dentures sont prévues sur la surface extérieure des languettes élastiques 418, 419 et dirigées vers l'extérieur du boîtier. Au repos les languettes 418, 419 sont déformées vers l'intérieur du boîtier 410 de sorte que les dentures 421, 422 ne fassent pas saillie sur l'extérieur de l'enveloppe du boîtier 410. Cependant, en position de repos, les languettes 418, 419 font saillie sur l'intérieur des parois 411, 412.

Ainsi, comme le montre la figure 4, lorsque le boîtier principal 410 reçoit le boîtier secondaire 430, les languettes 418, 419 sont déformées vers l'extérieur et les dentures 421, 422 font alors largement saillie sur l'extérieur du boîtier 410 pour permettre de verrouiller le second sous-ensemble 400 sur le premier sous-ensemble 300 (en pénétrant dans des découpes 316).

Les deux autres parois 413, 414 les plus larges, du boîtier principal 410, sont pourvues au voisinage de la première extrémité 415 de languettes élastiques 423, 424. Ces languettes 423, 424 sont découpées dans le contour des parois 413, 414. Elles sont pourvues de dentures en saillie
5 sur l'enveloppe extérieure du boîtier 410.

Ces dentures en saillie sont conçues pour être engagées dans des découpes correspondantes 445 prévues dans le boîtier 430 pour relier les boîtiers 410, 430 tout en autorisant une translation relative entre ceux-ci.

10 Plus précisément, chacune des languettes élastiques 423, 424 est délimitée par une première face 425 qui diverge progressivement par rapport aux parois 413, 414 en rapprochement de la seconde extrémité 420, et une seconde face 426 qui s'étend perpendiculairement aux parois 413, 414 et qui est adjacente à l'extrémité libre des languettes 423, 424.

15 La surface 425 permet un engagement, par déformation élastique, dans les découpes 445 prévues sur le boîtier principal 430, tandis que la seconde face 426 sert de face de retenue entre le boîtier 410, 430, lorsqu'elle vient en appui sur un bord des découpes 445.

Le boîtier principal 410 est enfin muni d'une poutre
20 transversale 427 qui relie les parois 413 et 414. La poutre transversale 427 s'étend perpendiculairement à ces dernières, sensiblement à mi-hauteur du boîtier 410.

La poutre 427 porte une tige cylindrique centrale 428 dirigée vers la première extrémité 415 de la chemise et qui s'étend au-delà de
25 celle-ci.

Le boîtier secondaire 430 comprend un corps 431 en matériau électriquement isolant, réalisé de préférence par moulage de matière plastique. Le corps 431 a une section droite généralement rectangulaire. Il est pourvu de deux alésages traversants 432, 433 d'axes parallèles. Les
30 alésages 432, 433 logent chacun une prise 470, 480. Celles-ci sont similaires aux prises 270, 280 précitées en regard des figures 1 à 3 et comprennent donc un fourreau en matériau électriquement conducteur formant blindage extérieur et une âme centrale en matériau électrique-

ment conducteur, séparés par un corps interne circulaire en matériau électriquement isolant. Les prises 270, 280, 470, 480 sont ainsi du type coaxial.

5 L'un des côtés 471, 481 des connecteurs 470, 480 est conçu pour être serti sur un câble coaxial, de façon similaire aux prises 270, 280. L'autre côté 472, 482 des prises 470, 480 est conçu pour coopérer avec un élément de connecteur homologue porté par le boîtier 310 du premier sous-ensemble 300.

10 Les prises 470, 480 sont sensiblement adjacentes, parallèles entre elles, au voisinage d'une première extrémité 434 du corps 431.

Le corps 431 est muni de languettes de blocage 439 sur deux de ses faces longitudinales 435, 436. Il s'agit de faces parallèles aux axes des alésages traversants 432, 433, plus précisément les surfaces extérieures longitudinales les moins larges du corps 431.

15 Ces languettes de blocage 439 se raccordent au corps 431 près de la première extrémité 434. Elles divergent par rapport au corps 431 en éloignement de la première extrémité 434, c'est-à-dire vers la seconde extrémité opposée 444 du corps 431.

20 Chacune des languettes de blocage 439 est munie sur sa surface extérieure d'une denture 440. Les dentures 440 sont prévues sensiblement à mi-longueur des languettes 439. Les dentures 440 sont délimitées par une première face 441 qui divergent progressivement par rapport aux languettes 439 en éloignement de la première extrémité 434, et par une seconde face, servant de blocage, référencée 442, qui s'étend
25 perpendiculairement au corps des languettes 439.

Lesdites languettes de blocage 439 sont protégées par une jupe 443 qu'entoure le corps 431. On notera toutefois que la jupe 443 est ajourée en regard de l'extrémité libre des languettes 439, comme représenté en particulier sur les figures 5 et 6, pour permettre à un
30 utilisateur d'accéder manuellement à l'extrémité libre des languettes de blocage 439.

La jupe 443 est raccordée au corps 431 au voisinage de la seconde extrémité 444, au niveau des faces 437, 438 les plus larges du

corps 431, c'est-à-dire les faces longitudinales du corps 431 parallèles au plan de coupe de la figure 5 comme représenté sur les figures 7 et 8.

La chambre périphérique définie entre la jupe externe 443 et le corps 431 est référencée 4430.

5 La section droite du corps 431 au niveau de la première extrémité 434 est complémentaire de la section droite interne de la chemise 410.

Par ailleurs, la section droite externe de la chemise 410 est complémentaire de la section droite interne de la jupe 443. Ainsi la
10 chemise 410 peut être engagée dans la chambre 4430 définie entre le corps 431 et la jupe 443, comme représenté sur la figure 4.

En regard des faces 437, 438, la jupe 443 est munie à mi-largeur de découpes traversantes 445 (voir figure 7) conçues pour recevoir les dentures 423, 424 précédemment décrites prévues sur le boîtier
15 principal 410. Le boîtier 430 est en plus pourvu d'un alésage borgne 446 central, situé entre les alésages 432, 433 et s'étendant parallèlement à ceux-ci. L'alésage borgne 446 débouche sur la face transversale 449 délimitant la première extrémité 434 du corps 430. L'alésage borgne 446 est conçu pour recevoir la tige cylindrique de centrage 428. Plus
20 précisément, l'alésage borgne 446 de section droite complémentaire de la tige 428, par exemple cylindrique, débouche dans une chambre 448 de plus grand évasement adjacente à la face transversale 449 du corps 431. La chambre 448 est conçue pour recevoir la poutre 427 prévue sur le boîtier 410.

25 On notera enfin que les prises 470, 480 sont protégées chacune par un voile 447 en saillie sur la face transversale 449 du corps 431 délimitant la première extrémité 434. En l'espèce, les voiles 447 sont formées de trois parois orthogonales entre elles. Cette disposition n'est bien entendu pas limitative.

30 On va maintenant décrire la structure du premier sous-ensemble 300 représenté sur les figures 12 et suivantes.

Ce premier sous-ensemble 300 peut faire l'objet de nombreux modes de réalisation. Le mode de réalisation représenté sur les figures 12 et suivantes n'est donné qu'à titre d'exemple non limitatif.

Pour faciliter la description qui va suivre, celle-ci sera faite en référence à un plan longitudinal principal qui coïncide avec le plan de coupe des figures 4 et 14 et en référence à un plan longitudinal auxiliaire orthogonal au plan longitudinal principal et référencé A-A sur la figure 4..

5 Le boîtier 310 du premier sous-ensemble comprend un corps de base 311 de section générale rectangulaire.

Ce corps de base 311 définit une chambre 312 qui loge l'élément de blindage 390, l'insert en matériau électriquement isolant 320, les deux jeux de contacts 370, 380, l'organe élastique 360, l'élément de
10 calage 330, le capot 340 et le piston de commande 350.

La chambre 312 est obturée sur l'avant (c'est-à-dire du côté de l'engagement du second sous-ensemble 400) par une paroi 317. Cette paroi 317 est pourvue de deux ouvertures cylindriques traversantes 318 qui permettent la coopération entre les prises de dérivation prévues sur le
15 premier sous-ensemble 300 et les prises auxiliaires prévues sur le seconde sous-ensemble 400.

Le corps de base 311 est entouré d'une jupe 315. Celle-ci se raccorde au corps de base 311 sur l'arrière de celui-ci. La jupe 315 délimite ainsi autour du corps de base 311, une chambre périphérique 3150 ouverte
20 vers l'avant du corps de base 311.

Deux parois 313, 314 du corps de base 311 sont munies de découpes traversantes 316 destinées à recevoir les dentures 421, 422 précitées.

Les parois du corps de base 311 orthogonales aux faces 313, 314 qui délimitent la chambre 312 sont pourvues de découpes latérales traversantes 3110 par l'intermédiaire desquelles la chambre 312 communi-
25 que avec la chambre périphérique 3150.

Le boîtier 310 possède par ailleurs différentes pattes d'empiquetage destinées à supporter les différents éléments logés dans la
30 chambre 312 et portant la référence générale 319.

Selon le second mode de réalisation conforme à la présente invention, représenté sur les figures 4 et suivantes, les prises principales d'entrée et de sortie s'étendent perpendiculairement au plan longitudinal principal. Plus précisément la prise principale d'entrée et la prise

principale de sortie sont dirigées dans des directions respectivement opposées, soit de part et d'autre du boîtier 310. Les prises auxiliaires d'entrée et de sortie s'étendent parallèlement entre elles, soit parallèlement et symétriquement au plan longitudinal principal, respectivement de part et d'autre du plan longitudinal auxiliaire précité.

L'élément de blindage en matériau électriquement conducteur 390 est représenté sur les figures 16 à 19. Cet élément de blindage 390 est conçu pour être logé et supporté dans la chambre 312 du boîtier 310. Il est conçu en outre pour servir de blindage à la prise principale d'entrée, à la prise principale de sortie, à la prise de dérivation de sortie et à la prise de dérivation d'entrée.

Pour l'essentiel, l'élément de blindage 390, réalisé en matériau électriquement conducteur, comprend un corps 391 en forme de canal ouvert dont la chambre est référencée 392 sur les figures annexées et de quatre fourreaux cylindriques 393, 394, 395, 396. Les chambres internes des fourreaux 393, 394, 395, 396 communiquent avec la chambre 392.

Les fourreaux 393 et 394 font saillie sur des faces latérales opposées 397, 398 du corps 391. Ils sont destinés à former les éléments de blindage de la prise principale d'entrée et de la prise principale de sortie respectivement.

Les fourreaux 395 et 396 s'étendent parallèlement entre eux sur la paroi de base 399 du corps 391. Les fourreaux 395 et 396 forment les éléments de blindage de la prise de dérivation d'entrée et de la prise de dérivation de sortie.

Les chambres internes ainsi définies dans l'élément de blindage 390 sont conçues pour recevoir l'insert en matériau électriquement isolant 320 représenté sur les figures 20 à 23 qui lui-même reçoit deux jeux de broches de contact 370, 380 qui peuvent être similaires à ceux précédemment décrits en regard des figures 1 à 3 ou de tous moyens équivalents.

L'insert en matériau électriquement isolant 320 a pour fonction principale de supporter les jeux de contacts 370, 380 tout en isolant ceux-ci du blindage 390. L'insert en matériau électriquement isolant 320 peut faire l'objet d'un grand nombre de mode de réalisation.

Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 20 à 23 annexées, l'insert 320 comprend essentiellement un corps de base cylindrique 321 et deux canons 322, 323.

Le corps 321 est destiné à prendre place dans la chambre 392.
5 Les deux canons 322, 323 sont destinés à prendre place dans les fourreaux 395, 396. Le corps 321 définit un canal 324 qui débouche à l'opposé des canons 322, 323. Les canons 322, 323 possèdent eux-mêmes des alésages centraux tel que l'alésage 325 référencé sur la figure 21, qui débouchent dans le canal 324. Par ailleurs, le corps de base 321 est muni dans ses
10 parois latérales 326, 327 délimitant le canal 324, de deux découpes 328, 329 placées respectivement en regard des fourreaux 393, 394 et destinées à recevoir des broches électriquement conductrices servant respectivement d'âme à la prise principale d'entrée et à la prise principale de sortie.

On retrouve sur la figure 33 l'organe élastique 360 en
15 matériau électriquement conducteur. Comme précédemment décrit en regard des figures 1 à 3, l'organe élastique 360 est de préférence formé d'une lame métallique. Celle-ci est portée par un téton 331 prévu sur l'élément de calage 330. La lame élastique 360 peut être fixée par tous moyens classiques appropriés sur le téton 331.

20 Selon le mode de réalisation représenté sur les figures annexées, la lame 360 est immobilisée sur le téton 331 grâce à un doigt 332 prévu sur l'insert 320, dans le canal 324, à mi-longueur de celui-ci, et destiné à pénétrer dans un alésage complémentaire 333 prévu dans le téton 331 comme représenté sur la figure 33.

25 Pour le reste, l'élément de calage 330 représenté sur les figures 24 à 26 est conçu pour supporter les broches électriquement conductrices placées dans l'insert 320. Cet élément de calage 320 est susceptible de faire l'objet de nombreux modes de réalisation. Pour cette raison, sa structure particulière représentée sur les figures 24 à 26 ne sera
30 pas décrite en détail par la suite.

Bien entendu, de préférence, l'élément de calage 330 est réalisé en matériau électriquement isolant.

Plus précisément, selon le mode de réalisation représenté sur les figures 4 et suivantes, chacun des deux jeux de contact électriques formant les âmes des prises prévues dans le premier sous-ensemble 300 comprend trois broches de contact électriquement conductrices respectivement orthogonales deux à deux.

Une première broche de contact du premier jeu est destinée à être placée dans la découpe 328 de l'insert 320 et dans le fourreau 393 du blindage 390 pour servir d'âme à la prise principale d'entrée. Une deuxième broche du premier jeu est destinée à être engagée dans l'alésage 325 de l'insert et dans le fourreau 395 pour servir d'âme à la prise de dérivation de sortie. Une troisième broche du premier jeu est destinée à être engagée dans le canal 324 pour venir en contact avec une extrémité de l'organe élastique 360 comme représenté sur la gauche de la figure 33.

Une première broche du second jeu est destinée à être engagée dans la découpe 329 de l'insert 320 et dans le fourreau 394 du blindage 390 pour servir d'âme à la prise principale de sortie. Une seconde broche du second jeu est destinée à être engagée dans l'alésage du canon 323 et dans le fourreau 396 du blindage 390 pour servir d'âme à la prise de dérivation d'entrée. Enfin, la troisième broche du second jeu est destinée à être engagée dans le canal 324 pour venir en contact avec la seconde extrémité de l'organe élastique 360 comme représenté sur la figure 33. Sur cette figure, on aperçoit sous les références 373 et 383 lesdites troisièmes broches des deux jeux de contact.

Le capot 340 représenté sur les figures 27 à 29 est destiné à immobiliser l'élément de calage 330 sur l'insert 320 sur l'arrière du boîtier comme représenté sur la figure 4.

Le premier sous-ensemble 300 comprend enfin un piston 350 représenté sur les figures 30 à 32. Ce piston 350 est conçu pour commander l'organe élastique 360. Il est guidé à translation par l'élément de blindage 390 selon un axe longitudinal qui coïncide avec l'intersection du plan longitudinal principal et du plan longitudinal auxiliaire précédemment définis.

Le piston 350 comprend un corps 351 pourvu sur une face de deux doigts parallèles 352, 353.

Le corps 351 est placé entre la paroi 317 du boîtier 310 et l'élément de blindage 390. Il est conçu pour faire saillie sur l'extérieur du corps de base 311 du boîtier 310 dans la chambre 3150, soit entre le corps de base 311 et la jupe 315. Pour cela, le corps de base 351 présente, vue en plan, comme représenté sur la figure 30, la forme générale d'un X dont les quatre extrémités sont engagées et guidées à translation dans les fenêtres correspondantes 3110 ménagées dans le boîtier 310, pour être accessibles de l'avant du boîtier dans la chambre 3150, entre le corps 311 et la jupe 315. Ainsi, le corps 351 peut être sollicité par le second sous-ensemble 400 lorsque celui-ci est engagé dans la chambre 3150 entre le corps de base 311 et la jupe 315.

Les deux doigts 352, 353 sont engagés dans des alésages correspondant 354, 355 ménagés dans l'élément de blindage 390 et dans l'insert électriquement isolant 320 de sorte que l'extrémité des doigts 352, 353 peut venir solliciter l'organe élastique 360 comme représenté sur la figure 33. Un ressort non représenté sur les figures pour simplifier l'illustration sollicite le piston 350 en éloignement de l'organe élastique 360.

Le fonctionnement du dispositif représenté sur les figures 4 à 33 est le suivant.

Le premier sous-ensemble 300 est conçu pour être monté en série sur un câble coaxial, par sertissage classique, au niveau de la prise principale d'entrée et de la prise principale de sortie (blindage 393, 394) et constitue ainsi un bus de transmission de signaux informatiques.

Si donc le boîtier du second sous-ensemble 400 n'est pas engagé sur le premier sous-ensemble 300, la lame élastique 360 relit les deux jeux de contacts 370, 380, comme représenté sur la gauche de la figure 33 et les signaux circulent dans le bus à travers le premier ensemble 300 par l'intermédiaire de l'organe élastique 360.

La chemise 411 formant le boîtier principal du second sous-ensemble 400 est engagée dans la chambre périphérique 4430 délimitée entre la jupe 443 et le corps 431. Préalablement un ressort 4480 est engagé sur la tige 428 entre le fond de la chambre 448 et la poutre 427.

Ce ressort 4480 sollicite le boîtier 410 et 430 en éloignement.

Le boîtier 430 reste cependant lié au boîtier 410, tout en autorisant une translation relative entre ceux-ci, dès que les dentures 423 sont engagées dans les découpes 445.

Le second sous-ensemble 400 occupe alors en position de repos, la position représentée sur la demi-vue supérieure de la figure 4. Dans cette position, le boîtier 410 fait largement saillie sur l'avant du boîtier 430. Les prises 470, 480 sont ainsi protégées. Les languettes 418, 419 s'étendent vers l'intérieur de la chemise 410. Les dentures 421, 422 ne font donc pas saillie sur l'extérieur de la chemise 410.

Un terminal auxiliaire peut être raccordé au second sous-ensemble 400 par sertissage des câbles correspondants sur les extrémités 471, 481 des prises auxiliaires 470, 480.

Pour raccorder le terminal sur le bus, il suffit d'engager la première extrémité 415 de la chemise 410 dans la chambre 3150 du premier sous-ensemble et de pousser le boîtier 430 du second sous-ensemble en rapprochement du premier sous-ensemble 300.

Lors du déplacement relatif entre les boîtiers 410, 430, le corps 431 déplace les languettes 418, 419 vers l'extérieur. Ainsi, les dents 421, 422 pénètrent dans les découpes 316 pour verrouiller le second sous-ensemble sur le premier. Les dents 440 prévues sur le boîtier 430 se verrouillent dans les découpes 416, 417. Simultanément les prises auxiliaires 470, 480 s'engagent sur les prises de dérivation de sortie et d'entrée respectivement prévues sur le premier sous-ensemble et le piston 350 est déplacé par la chemise 310 de sorte que les doigts 352, 353 déforment l'organe élastique 360 comme représenté sur la droite de la figure 33.

Ainsi, la liaison directe entre la prise principale d'entrée et la prise principale de sortie est interrompue.

Les signaux transitants par le bus entrent par la prise principale d'entrée, sortent par l'intermédiaire de la prise auxiliaire d'entrée prévue sur le second sous-ensemble, passent par le terminal raccordé en dérivation, reviennent par la prise auxiliaire de sortie prévue sur le second sous-ensemble et sortent par la prise principale de sortie.

Le retrait du second sous-ensemble 400 pour revenir en configuration d'origine s'effectue simplement en appuyant de part et d'autre du boîtier 430, sur les languettes 439. Les dentures 440 sont ainsi déverrouillées. Le ressort 4480 sollicite le boîtier 430 en éloignement du premier sous-ensemble, et les dentures 421 reviennent en position de repos comme représenté sur la demi-vue supérieure de la figure 4 pour déverrouiller le second sous-ensemble par rapport au premier. Le ressort intercalé entre le piston 350 et l'élément de blindage 390 ramène alors celui-ci en position de repos comme représenté sur la gauche de la figure 33. L'organe élastique 360 reprend également sa position de repos et relie à nouveau les deux jeux de contact intégrés au premier ensemble 300.

Le système représenté sur les figures 4 et suivantes est conçu selon l'IEEE 802.310 base 2 pour câble RG58U et RG58CU.

On notera que le dispositif représenté sur les figures annexées permet un câblage rapide grâce au sertissage des câbles.

Le montage est aisé dû à son encombrement réduit et son adaptation universelle. Le système permet enfin de connecter sur une ligne un nombre important de postes.

Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation particuliers qui viennent d'être décrits mais s'étend à toutes variantes conformes à son esprit.

Ainsi par exemple, selon le mode de réalisation représenté sur les figures 4 et suivantes, les prises principales d'entrée et de sortie s'étendent perpendiculairement au plan longitudinal principal ; plus précisément la prise principale d'entrée et la prise principale de sortie sont dirigées dans des directions respectivement opposées.

On peut également prévoir que les prises principales d'entrée et de sortie s'étendent perpendiculairement au plan longitudinal principal dans la même direction.

On peut encore prévoir que les prises principales d'entrée et de sortie s'étendent parallèlement au plan longitudinal principal, à l'opposé des prises de dérivation, par exemple respectivement coaxialement à la prise de dérivation d'entrée.

Par ailleurs, la liaison entre les câbles coaxiaux et le connecteur électrique conforme à la présente invention n'est pas limitée au sertissage. Elle peut être réalisée par exemple par soudure, par contact auto-dénudant ou par tous moyens équivalents.

5 On notera que l'organe élastique 160 est pratiquement coaxial par rapport au blindage 190. Il en est de même pour l'organe élastique 360 par rapport au blindage 390-340. Cette caractéristique est importante pour maintenir l'impédance caractéristique des lignes.

10

15

20

25

30

R E V E N D I C A T I O N S

1. Connecteur électrique pur bus de distribution de signaux informatiques, caractérisé par le fait qu'il comprend :
- 5 - un premier sous-ensemble (100 ; 300) formé d'un boîtier (110 ; 310) en matériau électriquement isolant équipé :
- . d'une prise principale d'entrée de signal (171, 190 ; 370, 393) conçue pour être raccordée à un câble coaxial,
 - . d'une prise principale de sortie de signal (181, 190 ; 380, 394)
10 conçue pour être raccordée à un câble coaxial,
 - . d'un organe élastique (160 ; 360) en matériau électriquement conducteur conçu pour établir au repos une liaison électrique entre l'âme de la prise principale d'entrée (171 ; 373) et l'âme de la prise principale de sortie (181 ; 383),
 - 15 . d'une prise de dérivation de sortie de signal (172, 190 ; 370, 395) raccordée à la prise principale d'entrée, et
 - . d'une prise de dérivation d'entrée de signal (182, 190 ; 380, 396) raccordée à la prise principale de sortie, et
 - un second sous-ensemble (200 ; 400) formé d'au moins un boîtier (210 ;
20 410, 430) en matériau électriquement isolant conçu pour être engagé sélectivement sur le boîtier du premier sous-ensemble (100 ; 300) et équipé:
 - . d'une prise auxiliaire d'entrée (270 ; 470) conçue pour être raccordée à un câble coaxial et venir en liaison électrique avec la prise de dérivation de sortie (172, 190 ; 370, 395) lorsque le boîtier du second
25 sous-ensemble (200, 400) est engagé sur le boîtier du premier sous-ensemble (100, 300),
 - . d'une prise auxiliaire de sortie (280 ; 480) conçue pour être raccordée à un câble coaxial et venir en liaison avec la prise de dérivation d'entrée (182, 190 ; 380, 396) lorsque le boîtier du second sous-ensemble
30 (200. 400) est engagé sur le boîtier du premier sous-ensemble (100 ; 300),
et

. de moyens (290, 292, 430) aptes à entraîner une déformation dudit organe élastique (160 ; 360) pour interrompre la liaison électrique entre l'âme de la prise principale d'entrée (171 ; 373) et l'âme de la prise principale de sortie (181, 383) lorsque le boîtier du second sous-ensemble
5 (200 ; 400) est engagé sur le boîtier du premier sous-ensemble (100, 300).

2. Connecteur électrique selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les axes de la prise principale d'entrée (171, 190 ; 370, 393) de la prise principale de sortie (181, 190 ; 380, 394), de la prise de dérivation de sortie (172, 190 ; 370, 395) et de la prise de dérivation
10 d'entrée (182, 190 ; 380, 396) sont coplanaires.

3. Connecteur électrique selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les axes de la prise principale d'entrée (171, 190 ; 370, 393) et de la prise principale de sortie (181, 190 ; 380, 394) sont situés dans un plan perpendiculaire aux axes de la prise de dérivation de sortie (172, 190 ;
15 370, 395) et de la prise de dérivation d'entrée (182, 190 ; 380, 396).

4. Connecteur électrique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le premier sous-ensemble (100) comprend un boîtier (110) en matériau électriquement isolant qui loge deux jeux de broches de contact en matériau électriquement conducteur (171, 172, 181,
20 182), le boîtier (110) étant revêtu d'un blindage (190) en matériau électriquement conducteur;

5. Connecteur électrique selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'organe élastique (160, 360) est formé d'une lame métallique.

25 6. Connecteur électrique selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les moyens conçus pour déformer l'organe élastique (160) sont formés de deux doigts (290, 292) en saillie sur le boîtier (210) du second sous-ensemble.

7. Connecteur électrique selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le premier sous-ensemble (300) loge un piston (350) guidé à translation conçu pour solliciter l'organe élastique (360) à la déformation lorsque le boîtier du second sous-ensemble (400) est engagé sur
30 le boîtier du premier sous-ensemble (300).

8. Connecteur électrique selon la revendication 7, caractérisé par le fait que le piston (350) est rappelé par un ressort.

9. Connecteur électrique selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que le premier sous-ensemble (300) comprend un
5 boîtier (310) en matériau électriquement isolant qui loge un élément de blindage (390) en matériau électriquement conducteur qui reçoit lui-même deux jeux de contacts (370, 380) en matériau électriquement conducteur formant les âmes de la prise principale d'entrée, de la prise principale de
10 sortie, de la prise de dérivation de sortie et de la prise de dérivation d'entrée et un insert en matériau électriquement isolant (320) intercalé entre l'élément de blindage (390) et les jeux de contacts (370, 380), un organe élastique (360), un piston (350) de commande de l'organe élastique (360) et un élément de calage (330) en matériau électriquement isolant.

10. Connecteur électrique selon la revendication 9, caractérisé
15 par le fait que le boîtier (310) du premier sous-ensemble (300) est muni d'une jupe externe (315) qui définit une chambre périphérique (3150) autour du boîtier (310) et que le piston (350) fait saillie dans la chambre périphérique (3150) pour être contacté par le boîtier (430) du second sous-ensemble (400).

20 11. Connecteur électrique selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que le second sous-ensemble (400) comprend deux boîtiers (410, 430) susceptibles de déplacement relatifs, dont l'un porte la prise auxiliaire d'entrée (470) et la prise auxiliaire de sortie (480).

25 12. Connecteur électrique selon la revendication 11, caractérisé par le fait qu'un ressort (4480) est intercalé entre les deux boîtiers (410, 430).

30 13. Connecteur électrique selon l'une des revendications 11 à 12, caractérisé par le fait que le déplacement entre les deux boîtiers (410, 430) est limité par des dentures élastiques (423) prévues sur l'un des boîtiers (410) et engagées dans les découpes complémentaires (441) prévues sur l'autre boîtier (430).

14. Connecteur électrique selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisé par le fait que l'un des boîtiers (430) est pourvu de deux languettes élastiques de blocage (439) à dentures (440) tandis que l'autre boîtier (410) est pourvu de découpes complémentaires (416, 417) conçues
5 pour interdire le déplacement relatif entre les deux boîtiers (410, 430) lorsque le second sous-ensemble (400) est engagé sur le premier (300).

15. Connecteur électrique selon l'une des revendications 11 à 14, caractérisé par le fait que l'un des boîtiers (410) est pourvu de languettes de verrouillage (418, 419) à dentures (421, 422) tandis que le
10 boîtier (310) du premier sous-ensemble (300) est pourvu de découpes complémentaires (316) conçues pour verrouiller le boîtier du second sous-ensemble (400) sur le boîtier (310) du premier sous-ensemble (300).

16. Connecteur électrique selon la revendication 15, caractérisé par le fait que les languettes de verrouillage (418) sont déplacées en
15 engagement avec les découpes complémentaires (316) par l'autre boîtier (430) du second sous-ensemble (400).

20

25

30

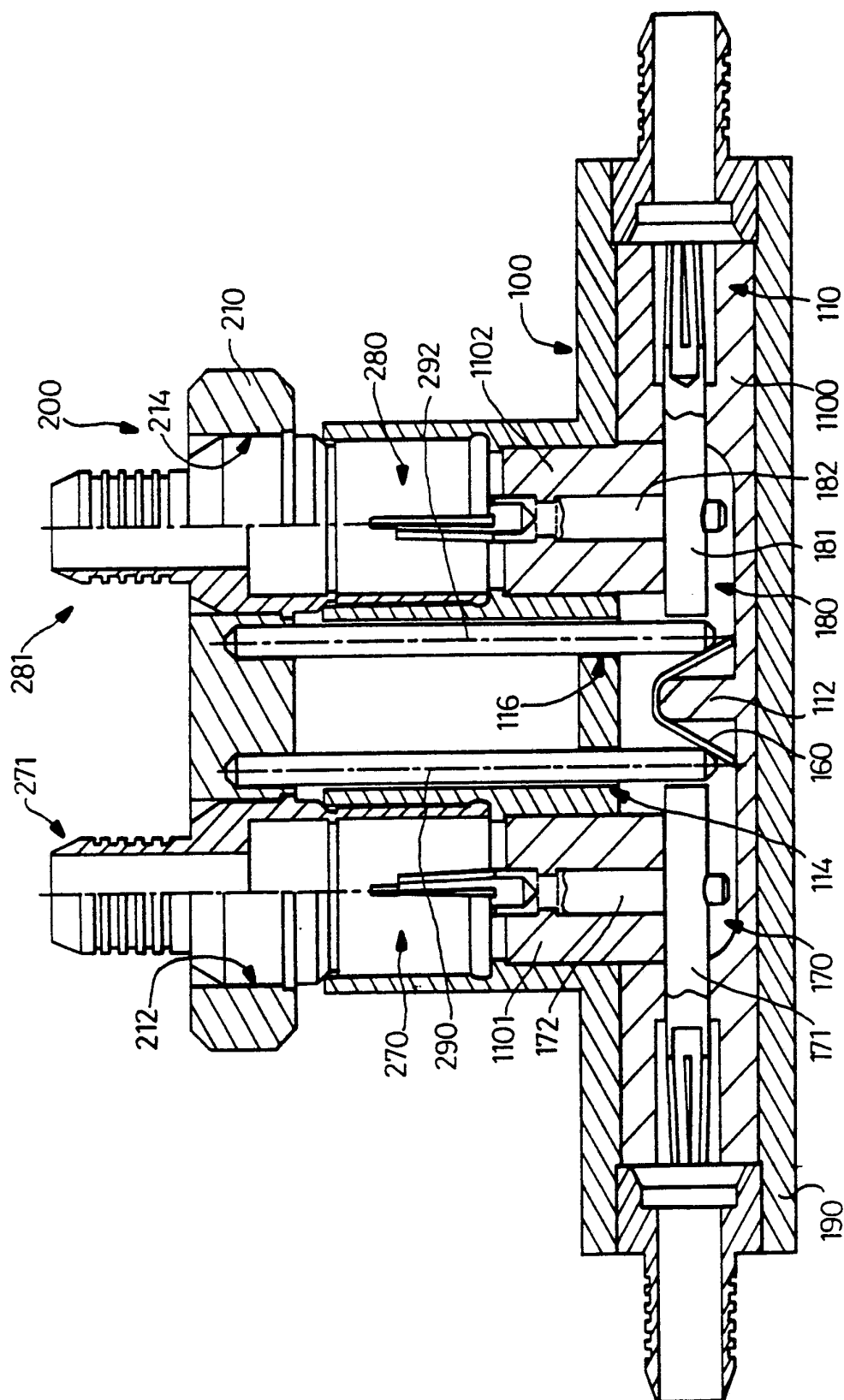


FIG. 1

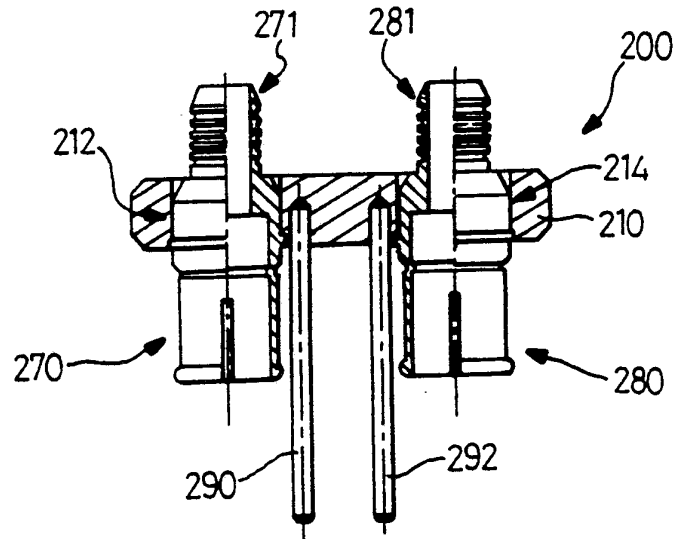


FIG. 2

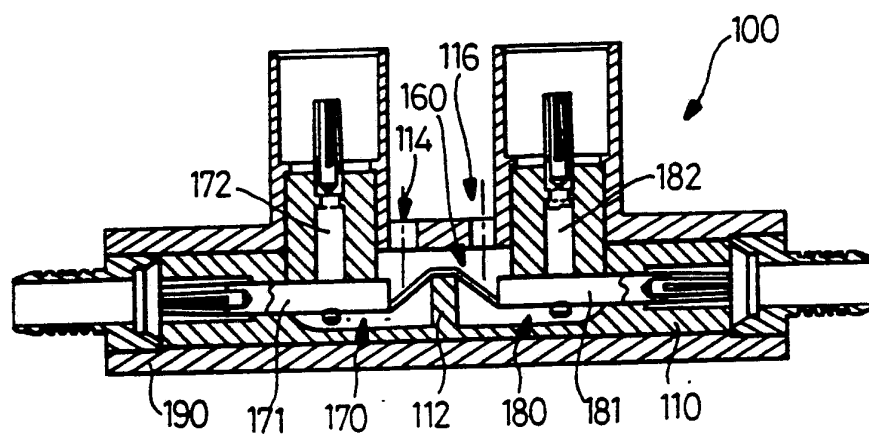


FIG. 3

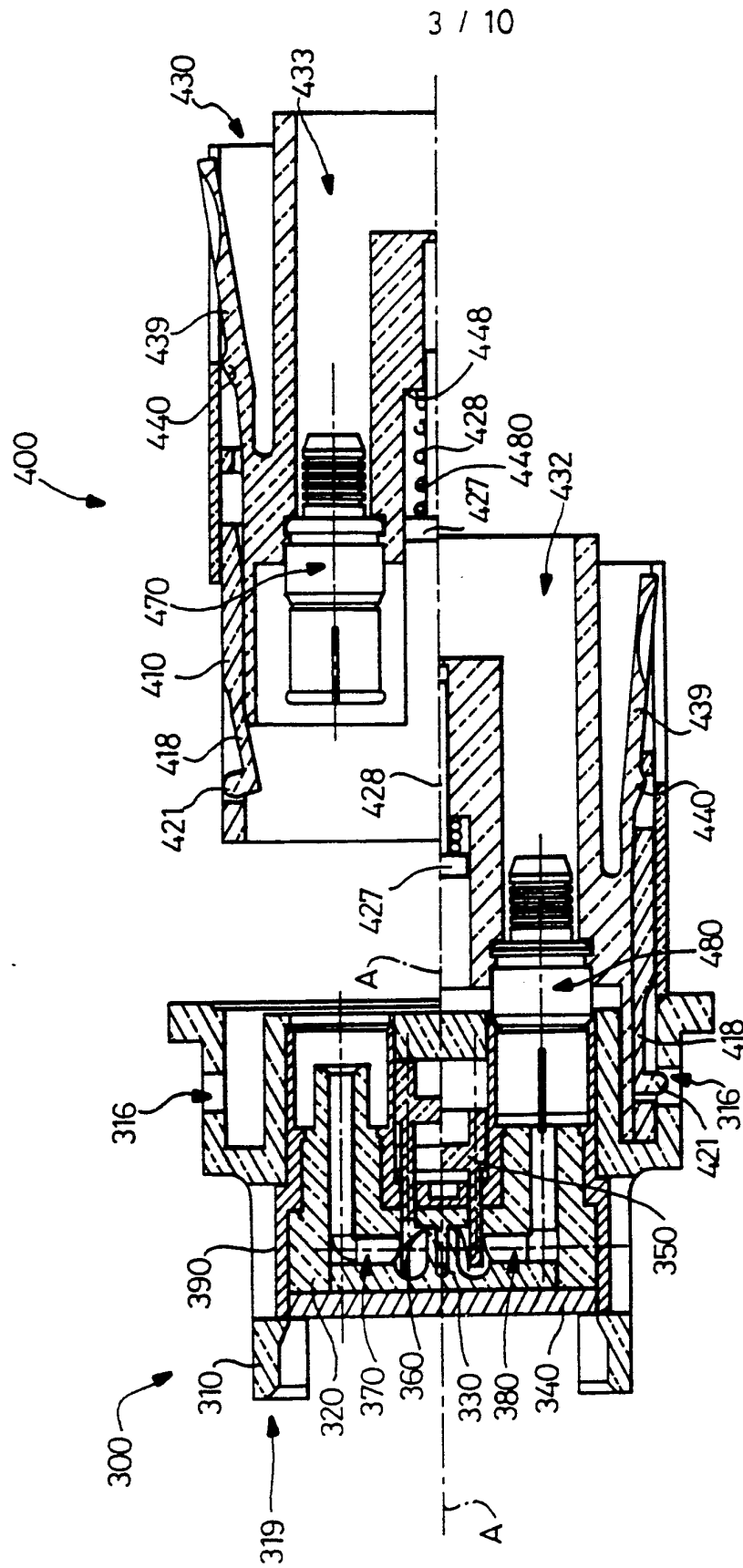
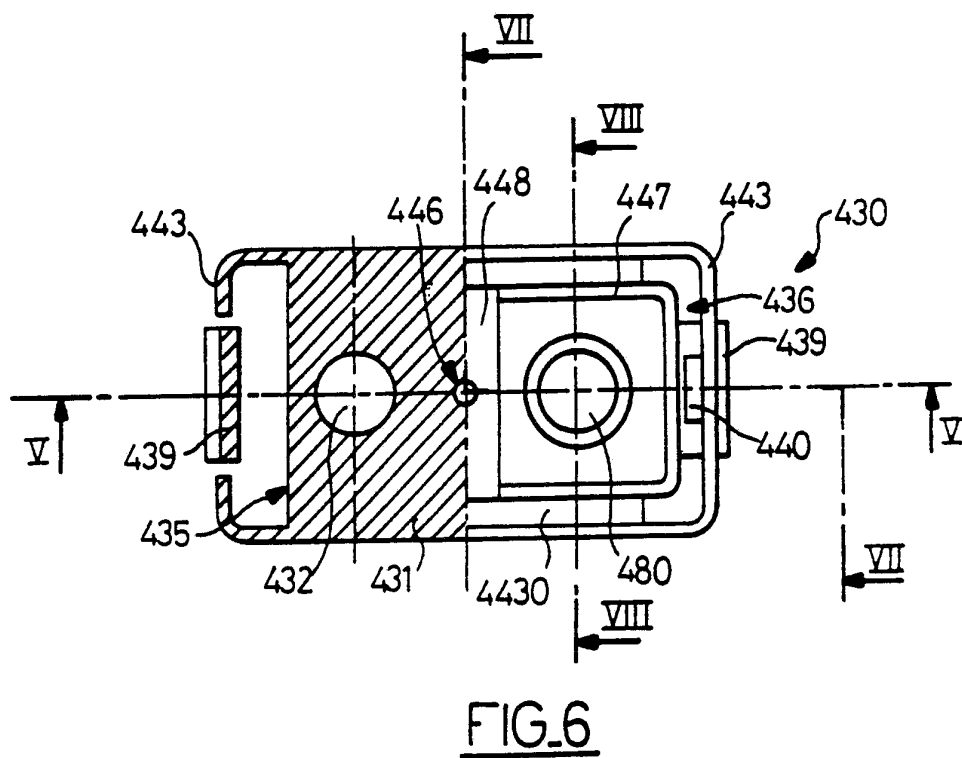
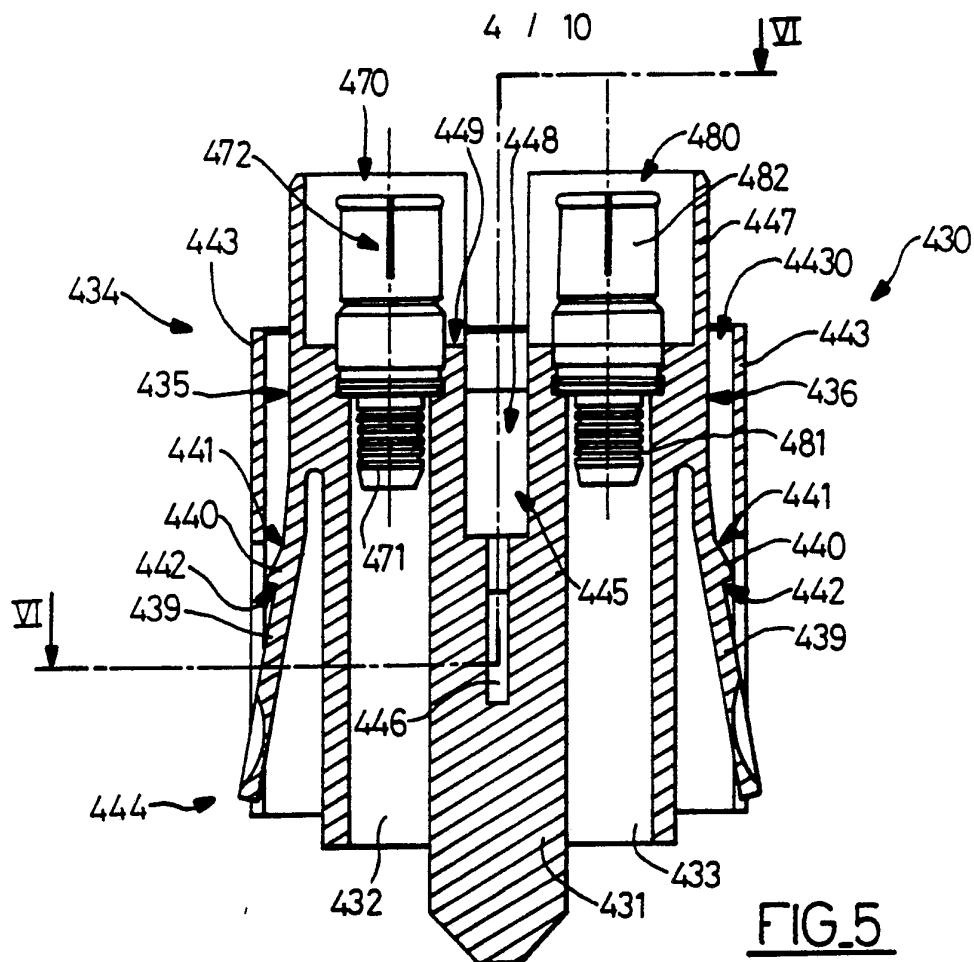


FIG 4



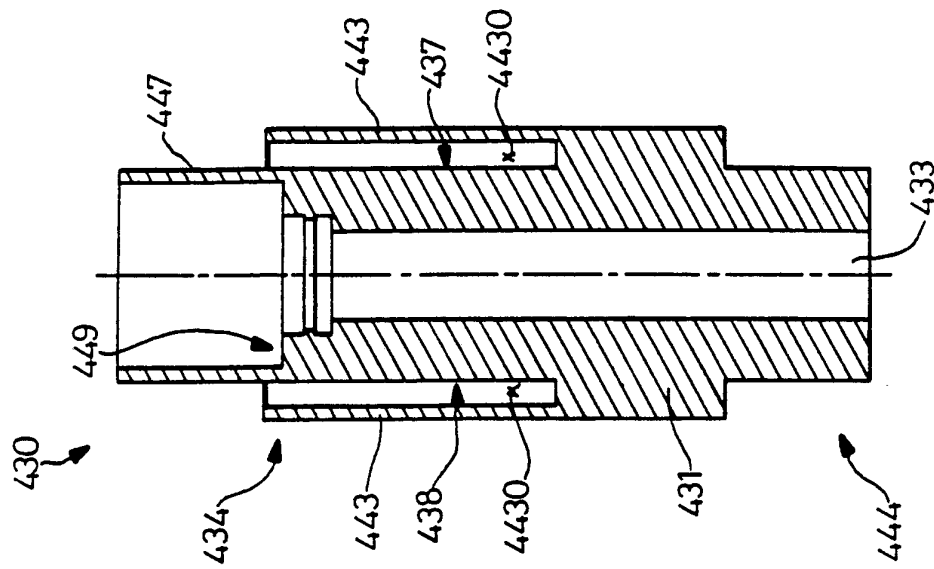


FIG. 8

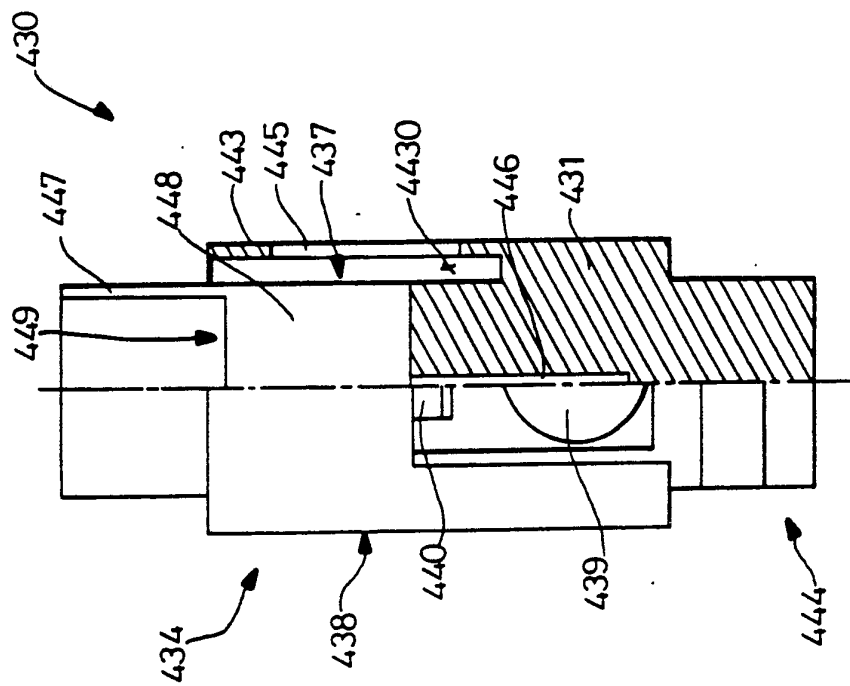


FIG. 7

FIG. 9

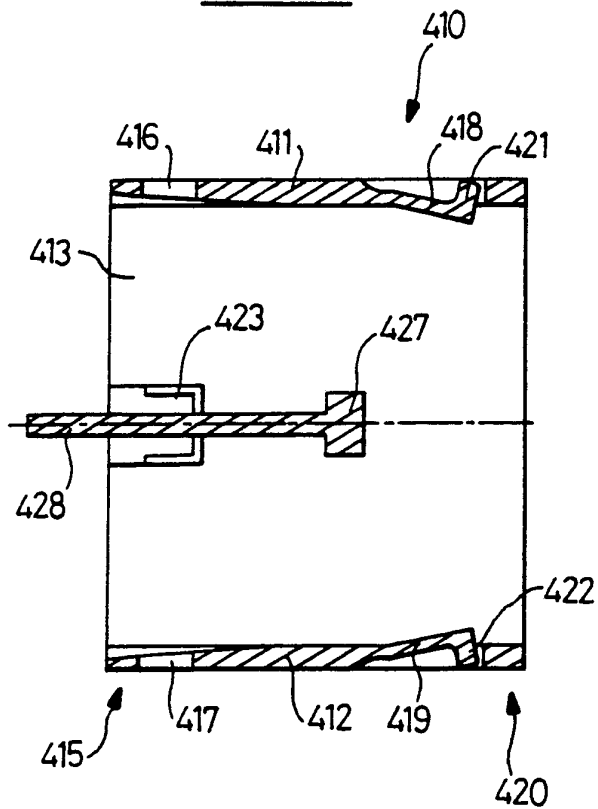


FIG. 10

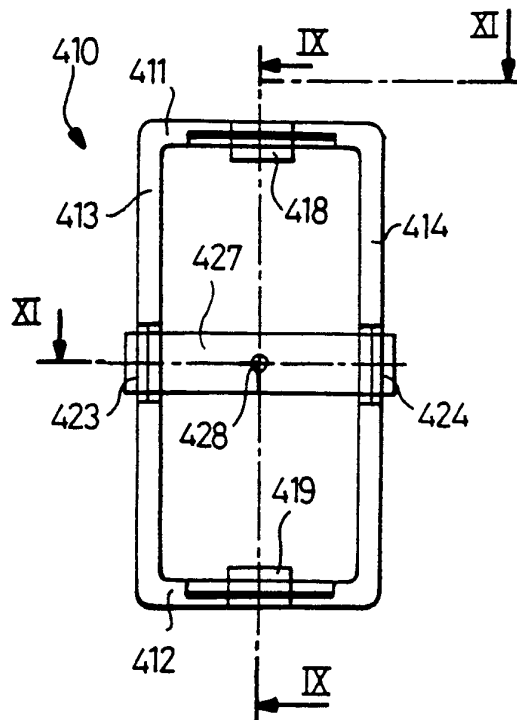
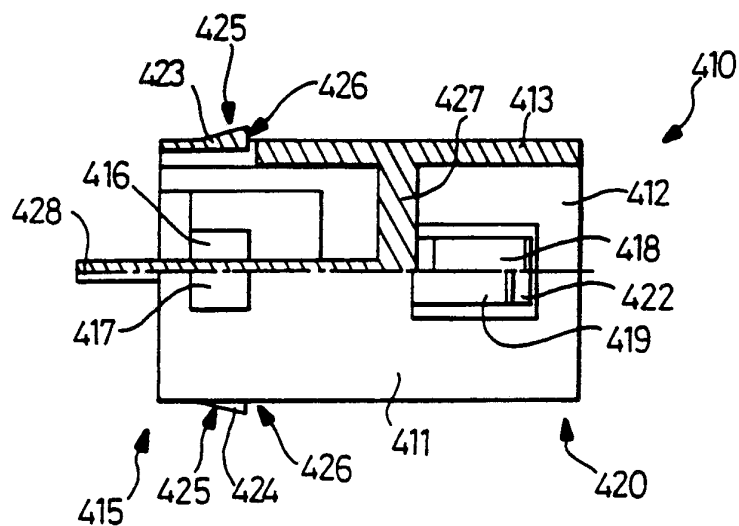


FIG. 11



7 / 10

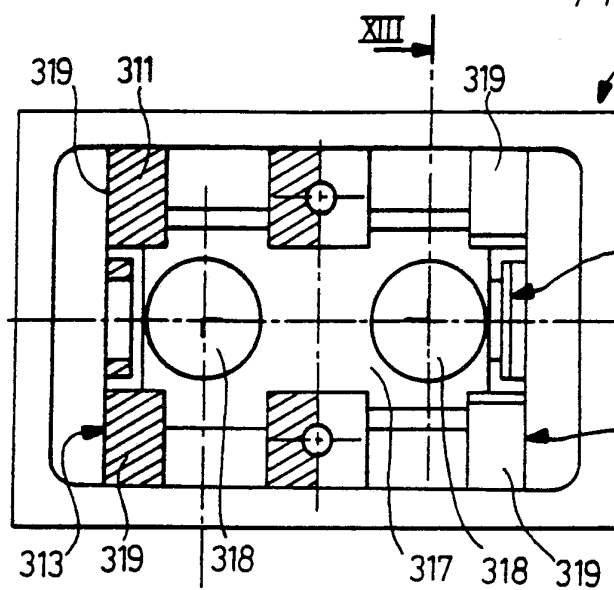


FIG. 12

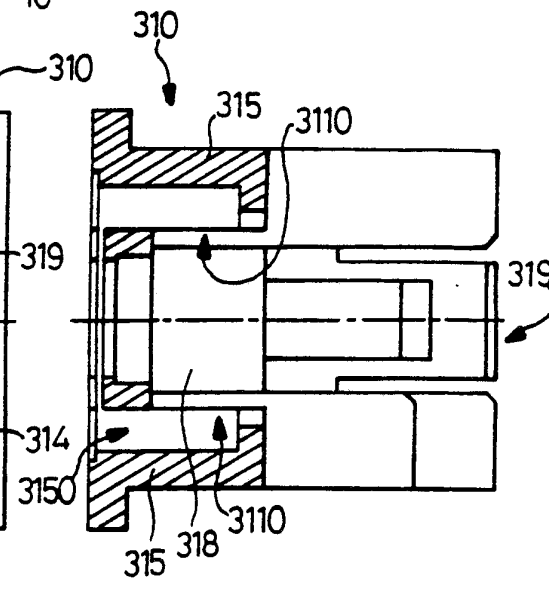


FIG. 13

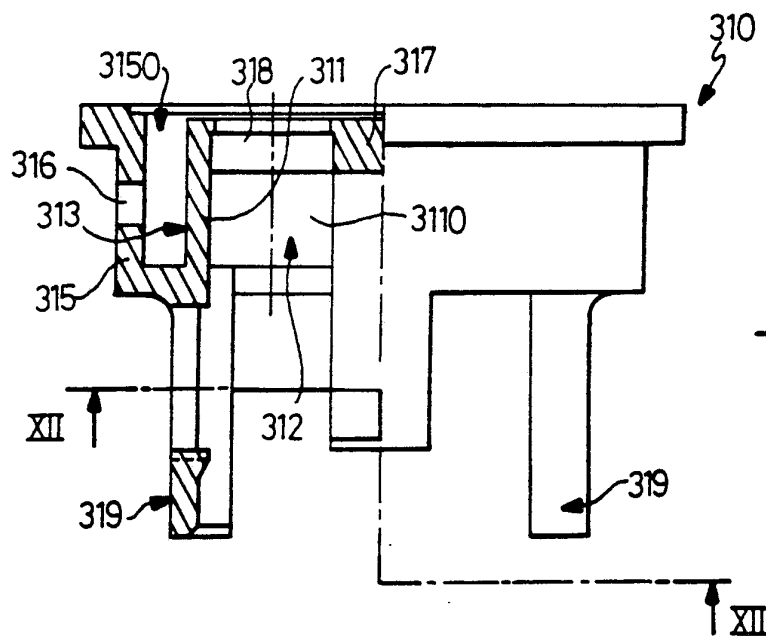


FIG. 14

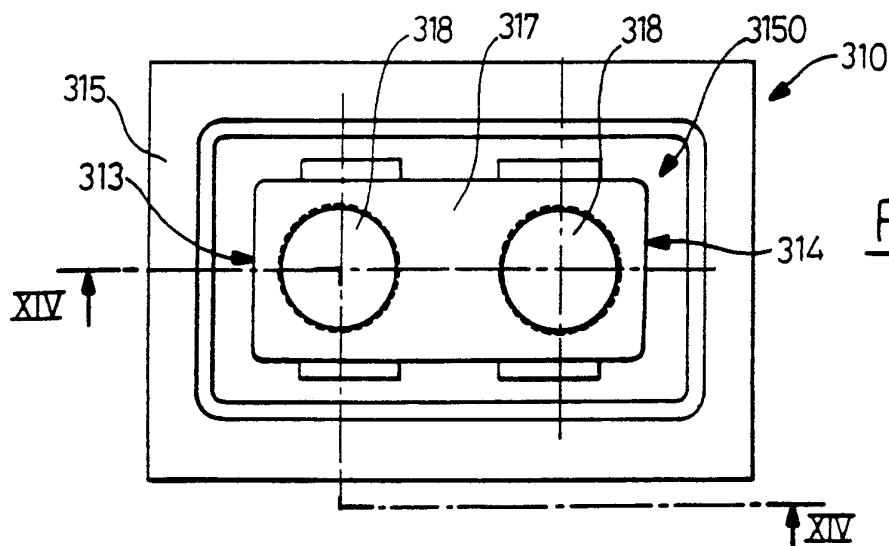


FIG. 15

8 / 10

FIG. 16

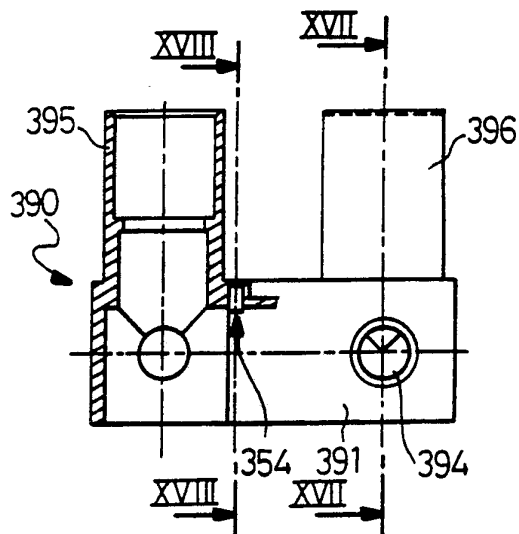


FIG. 17

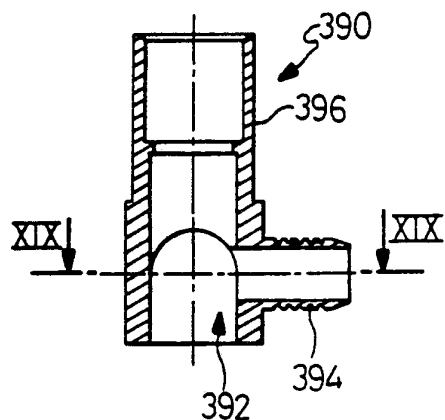


FIG. 18

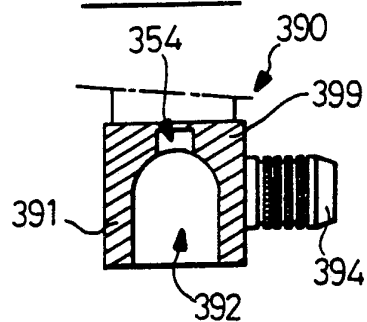


FIG. 19

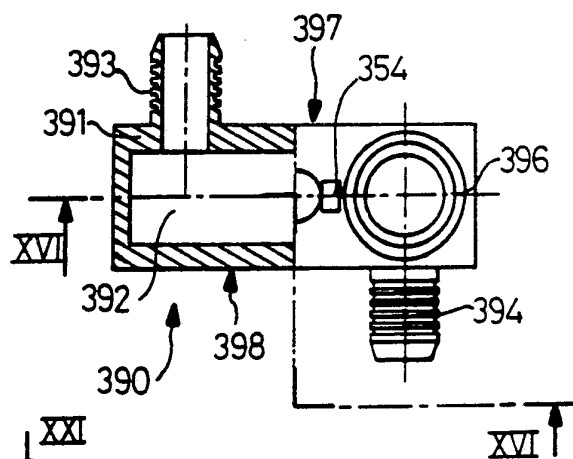


FIG. 20

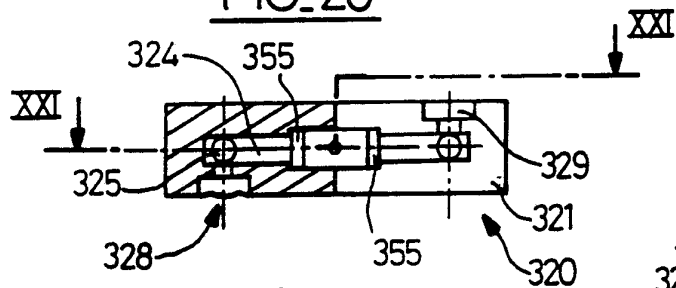


FIG. 22

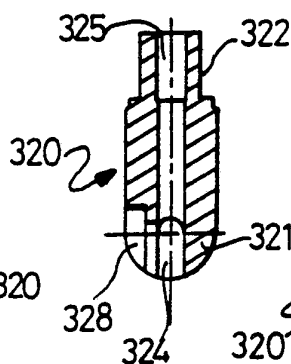


FIG. 23

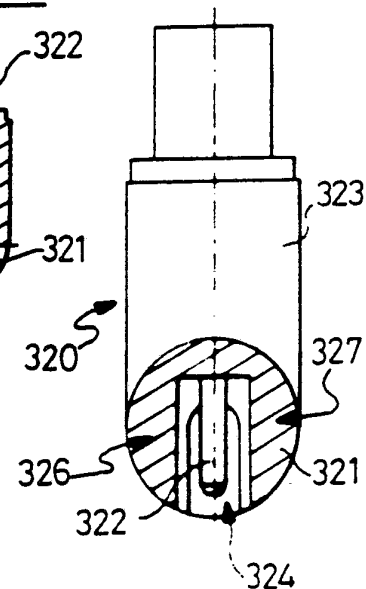
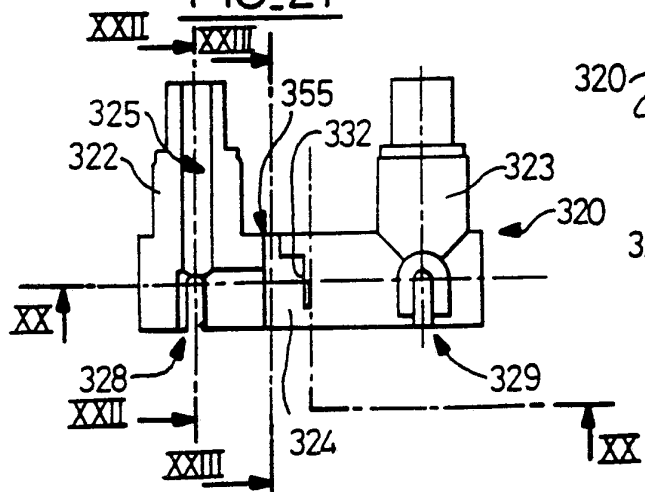
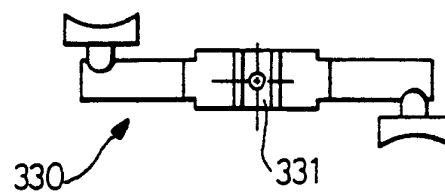
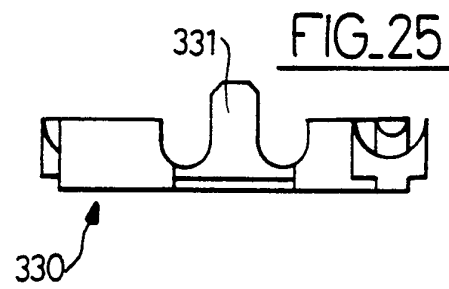
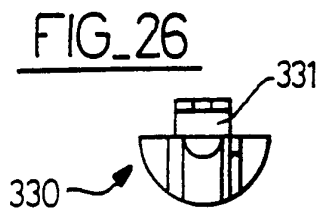
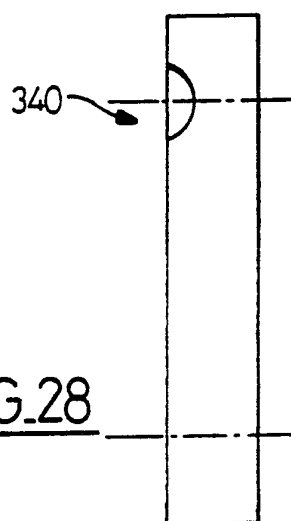
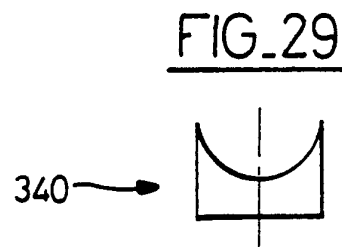


FIG. 21

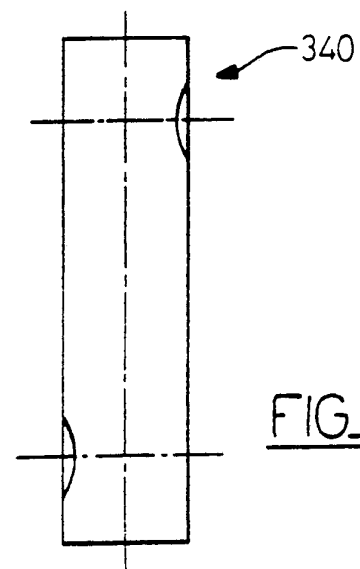




FIG_24



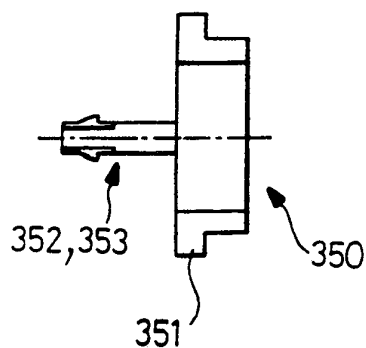
FIG_28



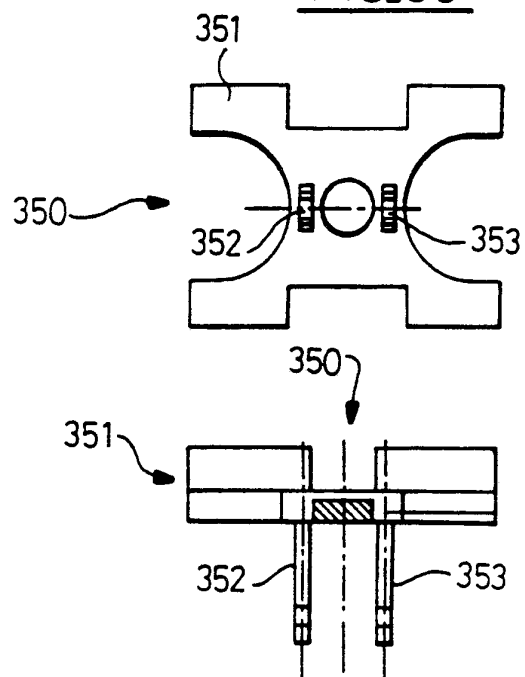
FIG_27

10 / 10

FIG_32

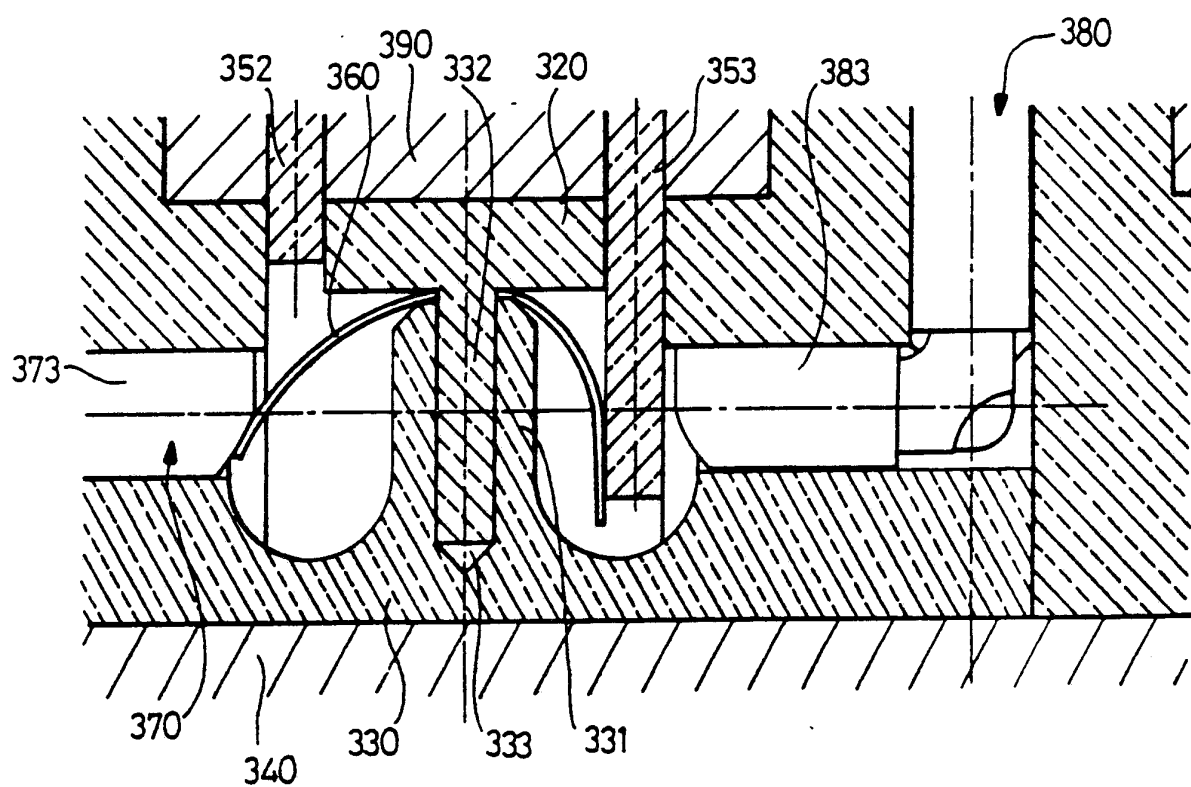


FIG_30



FIG_31

FIG_33



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 91/00143

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Int.Cl.⁵ H01R 29/00 ; H01R 13/703 </div>														
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="width: 25%;">Classification System</th> <th style="width: 75%;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: top; padding: 5px;">Int.Cl.⁵</td> <td style="height: 40px; vertical-align: top; padding: 5px;">H01R</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px; font-size: small;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸</div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl. ⁵	H01R								
Classification System	Classification Symbols													
Int.Cl. ⁵	H01R													
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="width: 10%;">Category [*]</th> <th style="width: 60%;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 30%;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 3869191 (TOLNAR) 04 March 1975 see column 4, lines 60-67 see column 5, lines 48-55; figure 1 --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1-3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 2730220 (FREITAG) 11 January 1979 see claim 1; figure 1 --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1-5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 2418634 (SCHALTBAU) 30 October 1975 see page 3, paragraph 1 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">9</td> </tr> </table>			Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	A	US, A, 3869191 (TOLNAR) 04 March 1975 see column 4, lines 60-67 see column 5, lines 48-55; figure 1 --	1-3	A	DE, A, 2730220 (FREITAG) 11 January 1979 see claim 1; figure 1 --	1-5	A	DE, A, 2418634 (SCHALTBAU) 30 October 1975 see page 3, paragraph 1 -----	9
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³												
A	US, A, 3869191 (TOLNAR) 04 March 1975 see column 4, lines 60-67 see column 5, lines 48-55; figure 1 --	1-3												
A	DE, A, 2730220 (FREITAG) 11 January 1979 see claim 1; figure 1 --	1-5												
A	DE, A, 2418634 (SCHALTBAU) 30 October 1975 see page 3, paragraph 1 -----	9												
<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: x-small;"> <div style="width: 45%;"> <p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>														
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">11 June 1991 (11.06.91)</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">27 June 1991 (27.06.91)</div> </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> International Searching Authority <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">EUROPEAN PATENT OFFICE</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">11 June 1991 (11.06.91)</div>	Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">27 June 1991 (27.06.91)</div>	International Searching Authority <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">EUROPEAN PATENT OFFICE</div>	Signature of Authorized Officer								
Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">11 June 1991 (11.06.91)</div>	Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">27 June 1991 (27.06.91)</div>													
International Searching Authority <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">EUROPEAN PATENT OFFICE</div>	Signature of Authorized Officer													

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

FR 9100143

SA 45483

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 12/06/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-3869191	04-03-75	CA-A- 1006242	01-03-77
DE-A-2730220	11-01-79	None	
DE-A-2418634	30-10-75	None	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 91/00143

Demande Internationale No

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-family: monospace; font-size: 1.2em;"> CIB 5 H01R29/00 ; H01R13/703 </div>		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB 5	H01R	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie °	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³	No. des revendications visées ¹⁴
A	US,A,3869191 (TOLNAR) 04 mars 1975 voir colonne 4, lignes 60 - 67 voir colonne 5, lignes 48 - 55; figure 1 ---	1-3
A	DE,A,2730220 (FREITAG) 11 janvier 1979 voir revendication 1; figure 1 ---	1-5
A	DE,A,2418634 (SCHALTBAU) 30 octobre 1975 voir page 3, alinéa 1 ---	9
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>° Catégories spéciales de documents cités:¹¹</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens.</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <div style="text-align: center; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">11 JUIN 1991</div>	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <div style="text-align: center; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">27.06.91</div>	
Administration chargée de la recherche internationale <div style="text-align: center;">OFFICE EUROPEEN DES BREVETS</div>	Signature du fonctionnaire autorisé <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 20px;">SIBILLA S.</div> </div>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9100143

SA 45483

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets. 12/06/91

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-3869191	04-03-75	CA-A- 1006242	01-03-77
DE-A-2730220	11-01-79	Aucun	
DE-A-2418634	30-10-75	Aucun	

EPO FORM P0472

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