

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **82402026.7**

⑤① Int. Cl.³: **H 01 R 13/52, H 01 R 13/42**

㉔ Date de dépôt: **03.11.82**

③① Priorité: **03.11.81 FR 8120561**

⑦① Demandeur: **SOURIAU ET CIE, 9-13, rue Général Galliéni, F-92103 Boulogne-Billancourt (FR)**

④③ Date de publication de la demande: **11.05.83**
Bulletin 83/19

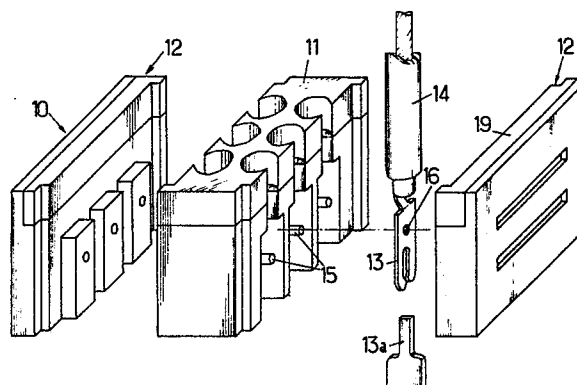
⑦② Inventeur: **Bepoix, Michel, 9-13, rue du Général Galliéni, F-92103 Boulogne-Billancourt (FR)**

⑧④ Etats contractants désignés: **DE GB**

⑦④ Mandataire: **Fort, Jacques et al, CABINET PLASSERAUD 84, rue d'Amsterdam, F-75009 Paris (FR)**

⑤④ **Connecteur plat à grand nombre de contacts.**

⑤⑦ Chaque élément de connecteur comporte un boîtier isolant et au moins une nappe de contacts (13) retenus individuellement de façon amovible dans le boîtier. Le boîtier comprend au moins deux pièces (11, 12) présentant des appuis coopérants constitués par des surfaces sensiblement parallèles à la nappe. L'une des pièces (11) comprend des organes (15) d'immobilisation individuelle des contacts et dont l'engagement avec les contacts s'effectue par déplacement de ces derniers perpendiculairement à la surface.



Connecteur plat à grand nombre de contacts

L'invention concerne les connecteurs plats à grand nombre de contacts et elle trouve une application particulièrement importante, bien que non exclusive, dans le domaine de la construction aéronautique. On sait en effet que chaque avion incorpore un très grand nombre de connecteurs de transmission, notamment de signaux. La pratique actuelle vise à assurer une standardisation et, pour cela, consiste à utiliser, pour tous les connecteurs d'un même avion, un même modèle général qui doit répondre à des normes strictes concernant le maintien du contact électrique dans le temps sur des durées importantes et malgré les sollicitations extérieures, le maintien de l'étanchéité électrique et aux fluides, et, enfin, la possibilité de supporter sans dommages un grand nombre d'opérations de montage et de démontage déterminé. Ce nombre d'opérations est celui qui correspond à ceux des connecteurs qui sont le plus souvent montés et démontés.

L'industrie a réalisé des connecteurs qui répondent à ces spécifications de façon satisfaisante, mais en contrepartie, présentent un coût élevé. Or, si les impératifs d'étanchéité et de maintien du contact électrique s'imposent à tous les connecteurs, la possibilité de supporter un grand nombre d'opérations de montage et de démontage n'est nécessaire que pour une fraction seulement des connecteurs. On sait en effet que certains d'entre eux ne sont désaccouplés, puis accouplés, qu'à l'occasion d'interventions peu fréquentes.

L'invention vise à fournir un connecteur utilisable notamment en aéronautique, adaptable à tout type de câble et se prêtant particulièrement bien aux câbles plats et aux câbles en nappe, répondant mieux que ceux antérieurement connus aux exigences de la pratique, notamment en ce qu'il est réalisable avec un très grand nombre de contacts, permet de maintenir la qualité du contact électrique dans les conditions rencontrées en aéronautique, assure une bonne étanchéité aux actions électriques extérieures et une étanchéité aux fluides satisfaisante, tout en étant d'un prix de revient très inférieur à ceux des connecteurs antérieurs répondant à ces fonctions.

Dans ce but, l'invention propose notamment un élément de connecteur comportant un boîtier isolant en plusieurs pièces et au moins une nappe de contacts retenus individuellement et de façon amovible dans l'isolant,

caractérisé en ce que le boîtier isolant comprend au moins deux pièces présentant des appuis coopérants constitués par des surfaces sensiblement parallèles à la nappe et en ce qu'une première des pièces du boîtier isolant comprend des organes d'immobilisation individuelle des contacts dont
5 l'engagement avec les contacts s'effectue par déplacement de ces derniers perpendiculairement à ladite surface.

La première pièce peut comporter des moyens de guidage des contacts placés à l'avant et assurant également une étanchéité. Dans ce cas, les contacts seront introduits par déplacement d'abord vers l'avant dans une
10 direction parallèle à la surface d'appui pour enfiler leur partie terminale dans des trous des moyens d'étanchéité, puis perpendiculairement à la surface pour les verrouiller. La flexibilité des contacts à verrouiller facilitera cette séquence d'insertion.

Grâce à l'engagement et l'immobilisation individuels des
15 contacts, on peut ranger ces derniers sur la première pièce avant de mettre en place une seconde pièce qui les immobilise en position. Cette seconde pièce n'a qu'un rôle de maintien positif en position, la première pièce retenant déjà suffisamment les contacts déjà en place pour qu'ils ne ris-
20 quent pas d'être délogés pendant l'insertion et le rangement des contacts suivants. Il s'agit là d'une différence importante avec par exemple la fiche électrique décrite dans le document DE-A- 429 867 dont les deux contacts sont immobilisés une fois la fiche assemblée, entre deux demi-coquilles iso-
25 lantes identiques qui les retiennent en place.

Les contacts peuvent avoir des formes très diverses. Toutefois, il sera en général avantageux d'utiliser des contacts plats (c'est-à-dire un contact mâle de type couteau sur l'un des éléments du connecteur, un contact femelle du type lyre sur l'autre).

30 Dans la première pièce seront ménagés des logements destinés à recevoir les contacts. Ces derniers comporteront fréquemment un fût et, dans ce cas, il sera souhaitable que la première pièce comporte une partie arrière souple destinée à assurer l'étanchéité au niveau du câble ou de ses
35 conducteurs isolés individuels. Cette partie arrière peut comporter des lèvres repliables sur les conducteurs ; une

autre solution consiste à prévoir, dans la partie arrière, des logements qui contiennent une fraction de conducteur supérieure à la moitié et qui est fermée par l'autre pièce.

La première pièce sera fréquemment prévue pour
5 recevoir deux nappes de connecteurs, une de chaque côté. Cette première pièce coopèrera alors avec deux secondes pièces formant flancs du boîtier.

Il faut évidemment que les contacts soient dans une position parfaitement définie pendant que l'on effectue
10 l'opération de câblage à l'arrière. De plus, l'étanchéité doit être assurée. Dans ce but, on peut constituer la première pièce par un bloc avant, par exemple en matériau thermoplastique ou thermodurcissable résistant dans les conditions d'emploi, ou en élastomère en silicone fluoré,
15 prolongé à l'arrière par un bloc d'étanchéité en matériau élastomère muni d'un profil d'étanchéité approprié. La seconde pièce, ou les secondes pièces, formant flancs, pourront être composites et comporter une plaque rigide, par exemple métallique, revêtue intérieurement par surmou-
20 lage d'une enveloppe en élastomère.

L'invention propose également un procédé de montage d'un élément de connecteur à au moins une nappe de contacts, caractérisé en ce que :

- on prévoit une première pièce isolante formant
25 corps dans laquelle sont ménagés des logements ou alvéoles parallèles débouchant sur une face latérale du corps et s'étendant sur toute la longueur de ce dernier,

- on insère dans les logements des contacts par déplacement perpendiculaire à ladite face pour immobiliser
30 les contacts dans le sens de la longueur par coopération de moyens portés par la première pièce et le contact,

- et on ferme les logements à l'aide d'une seconde pièce isolante coopérant avec la première pièce de façon à bloquer les contacts coopérants d'un second élément de
35 connecteur et d'entrée du câble relié aux contacts.

L'élément de connecteur peut être prévu pour engagement et dégagement par translation parallèle au plan de

la nappe de façon classique. Toutefois, surtout dans le cas de nappes de grande largeur, il peut être plus avantageux, pour réduire les forces d'insertion et de dégagement, de prévoir un mouvement de rotation des deux
5 éléments de connecteur l'un par rapport à l'autre autour d'un de leurs bords. L'insertion et le dégagement s'effectuent ainsi progressivement. Les pièces isolantes du connecteur peuvent dans certains cas être prévues avec une certaine élasticité, pour favoriser encore ce type
10 de mouvement.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit de divers modes d'exécution de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs. La description se réfère aux dessins qui l'accompagnent,
15 dans lesquels :

- la figure 1 est une vue éclatée, en perspective, montrant la constitution de principe d'un élément de connecteur destiné à recevoir des fils individuels munis de contacts lyres à sertir, un seul contact étant
20 représenté ;

- la figure 1 A est une vue de détail à grande échelle montrant la constitution des organes d'immobilisation et d'étanchéité associés au contact de la figure 1 ;

25 - les figures 2A et 2B sont des vues en coupe schématique montrant une constitution possible d'une coquille destinée à maintenir l'élément de connecteur de la figure 1 à l'état assemblé ;

- la figure 3 est une vue en plan, à petite échelle montrant un connecteur plat selon le mode de réalisation de l'invention, à l'état accouplé ;

- la figure 4 montre une des réalisations possibles de l'élément de connecteur à contacts mâles du connecteur de la figure 3, pour partie en coupe suivant le plan
35 A-A de la figure 5, en coupe suivant le plan B-B contacts enlevés, et en vue d'extérieur depuis le plan C-C ;

- la figure 5 est une vue en coupe suivant la ligne V-V de la figure 4 ;

- la figure 6 est une vue en bout suivant la

direction VI-VI de la figure 4 ;

- la figure 7 est une vue en coupe suivant la ligne VII-VII de la figure 4 ;

- les figures 8 et 9, respectivement similaires aux figures 4 et 5, montrent un mode de réalisation d'un élément de connecteur à contacts femelles utilisable dans le connecteur de la figure 3 ;

- la figure 10 est une vue en coupe schématique montrant une constitution possible des moyens d'étanchéité sur les fils du connecteur de la figure 3 ;

- les figures 11, similaires à la figure 10, montrent des variantes de réalisation des moyens d'étanchéité ;

- la figure 12 montre une autre variante encore de réalisation des moyens d'étanchéité, cette fois destinés à un câble en nappe.

L'élément de connecteur dont les composants principaux sont montrés en figure 1 et la coque est montrée en figures 2A et 2B, est destiné à coopérer avec un élément de connecteur similaire, mais comportant des contacts mâles appropriés. Les deux éléments d'un même connecteur peuvent avoir une constitution très similaire. L'élément 10 montré sur la figure 1 est destiné à recevoir deux nappes de contacts et elle comporte en conséquence une pièce centrale 11 et deux pièces latérales ou flancs 12. La pièce centrale 11 comporte des logements destinés à recevoir les contacts tels que 13, à les immobiliser dans le sens longitudinal et à assurer une étanchéité sur les fils individuels 14, fixés aux contacts par sertissage. Sur la figure 1, les contacts représentés sont des contacts lyres à fût cylindrique de sertissage, mais cette disposition n'est pas exclusive. Chaque contact lyre 13 est destiné à coopérer avec un contact couteau 13a porté par l'autre élément de connecteur, non représenté.

La pièce 11 sera généralement constituée en deux parties, la partie avant étant destinée à retenir les contacts et la partie arrière à assurer l'étanchéité. Etant donné cette différence de fonction, on utilisera généralement des matériaux constitutifs différents pour les deux parties. La partie avant doit être rigide

et sera constituée en matière plastique ou élastomère dure, dont la rigidité peut être assurée par surmoulage d'une plaquette rigide en un autre matériau. La partie arrière, destinée à l'étanchéité, remplissant le rôle du bouchon-
5 couramment dénommé "grommet"-des connecteurs courants, sera généralement en matériau élastomère souple.

Dans le cas illustré en figure 1, la partie avant de la pièce 11 comporte des évidements parallèles dont la section droite est, dans la partie destinée à recevoir
10 le contact 13, approximativement rectangulaire, tandis que la partie destinée à recevoir le fût a une section de forme approximativement circulaire, tronquée sur une fraction inférieure à la moitié.

Les organes d'immobilisation individuels sont
15 constitués, dans le cas montré en figures 1 et 1a, par des pions 15 destinés à s'engager dans des trous de diamètre correspondant 16 prévus dans les contacts 13. Pour assurer une mise en place précise des contacts, la paroi des évidements ou alvéoles peut porter des bossages constituant
20 des cliquets de maintien 17.

Dans le cas où l'élément de connecteur est destiné à recevoir des fils de diamètre bien déterminé, la partie arrière en élastomère souple peut être réalisée de façon simple. Dans le cas montré en figure 1a, cette partie
25 arrière présente des passages de section droite variable pour constituer des lèvres d'étanchéité 18.

Les pièces latérales 12 sont destinées à retenir en place les contacts une fois ces derniers engagés sur les pions 15. Ces pièces latérales peuvent être constituées
30 en plastique dur ou raidies par incorporation d'une tête rigide, dont l'arrière présente une échancrure de réception d'une barrette d'étanchéité 19 coopérant avec la partie arrière de la pièce 11 pour enserrer les fils 14 de façon étanche.

35 L'élément de connecteur doit comporter encore des moyens qui maintiennent les pièces latérales ou flancs 12 appliqués contre la pièce centrale 11. Ces moyens peuvent être constitués par une coque 20 du genre montré

en figures 2A et 2B, en deux composants 21 et 22.

Ces deux composants ou coquilles peuvent être réalisés en matière plastique ou en métal. Elles seront fréquemment munies intérieurement de butées 23 de contact avec les flancs 12 contre lesquels elles peuvent être serrées par des moyens démontables, par exemple des vis 24 (figure 2B). Des échancrures 25 pratiquées à l'arrière des coquilles 21 et 22 permettent le passage des fils 14, qui fréquemment appartiendront à un même câble.

10 Dans le cas illustré en figure 1, les contacts couteaux présentent leur grande dimension dans le plan de la nappe et les contacts sont face à face dans les deux nappes. Cette disposition n'est évidemment pas exclusive et les contacts peuvent notamment être orientés
15 perpendiculairement au plan des nappes et/ou disposés en quinconce.

Dans le cas des contacts du genre montré en figure 1, l'assemblage du connecteur s'effectue en glissant chaque conducteur muni d'un contact successivement
20 dans l'évidement ou alvéole correspondant. L'engagement de chaque contact s'effectue en le déplaçant perpendiculairement à la surface d'appui des flancs 12 contre la pièce centrale 11, de façon à engager le pion 15 dans le trou 16. Une fois tous les conducteurs d'une nappe
25 en place, le flanc correspondant 12 est posé. L'autre nappe est ensuite constituée, le second flanc mis en place, et l'ensemble serré dans sa coque.

Le mode de réalisation représenté en détail sur les figures 3 à 9 se différencie notamment du précédent
30 par la constitution des organes d'immobilisation et la séquence de déplacement de chaque contact au cours de sa mise en place, séquence qui se termine par un déplacement perpendiculaire à la surface d'appui des flancs sur la pièce centrale. Sur les figures 3 à 9, les organes
35 correspondant à ceux des figures 1, 1A, 2A et 2B seront désignés par le même numéro de référence pour plus de simplicité.

Le connecteur de la figure 3 comprend encore

un élément 10 à contacts femelles et un élément 26 à contacts mâles.

L'élément 26 montré en figures 4 à 7 comprend une partie centrale isolante 11 ayant encore une partie avant en matériau dur (matériau thermodurci ou thermoplastique en général) et une partie arrière d'étanchéité en élastomère souple, destinée à assurer l'étanchéité, sur les conducteurs isolés dans le cas d'un câble rond, sur le câble lui-même dans le cas d'un câble plat. La constitution de cette partie arrière peut largement varier, comme on le verra plus loin.

La partie 11 est complétée par une plaque d'étanchéité avant 27 en élastomère, collée sur la face avant de la pièce et percée de trous de passage des contacts mâles 13a (figure 6). La plaque 27 assure déjà un premier maintien des contacts avant même mise en place des flancs 12, ce qui facilite l'assemblage.

Les organes d'immobilisation individuelle des contacts 13a sont cette fois constitués par des ergots 28 d'un seul tenant avec la pièce 11. Ces ergots 28 ont une dimension telle qu'ils peuvent se loger dans des échancrures latérales 29 découpées dans les contacts 13a et de forme correspondante.

Les contacts 13a représentés sont du type à fût à sertir sur un conducteur qui sort de l'élément par la partie arrière de celui-ci, destinée à assurer l'étanchéité, mais qui doit permettre de loger le conducteur par déplacement perpendiculaire à la surface, c'est-à-dire sans avoir à l'enfiler.

Les pièces latérales ou flancs 12 de l'élément de connecteur, généralement en matériau thermodurci ou thermoplastique dur, présentent une face destinée à venir en appui sur la pièce centrale et sur les contacts de façon à retenir ces derniers. Pour assurer un maintien précis, on donne avantageusement aux contacts 13a une élasticité dans le sens d'appui, par exemple en les déformant localement vers l'extérieur pour constituer une zone amincie du flanc 12 correspondant.

L'empilement constitué par la pièce centrale 11 et les flancs 12 est maintenu assemblé par deux coquilles 21 et 22, qui seront généralement métalliques et appliquées l'une contre l'autre par des moyens d'assemblage quelconques, constitués dans le cas illustré sur les figures 3, 4, 5 et 7, par une lame métallique 31 placée dans une gorge des coquilles et accrochée à des plots 32 des coquilles. La partie avant des coquilles doit être prévue pour pouvoir s'emboîter et se fixer aux coquilles de l'élément de connecteur associé. Les moyens de fixation peuvent être quelconques. Dans le cas illustré sur les figures 3 et 4, ils comprennent des vis 34 prévues pour s'engager dans des trous taraudés des coquilles des autres connecteurs.

Des trous 35 peuvent être prévus dans les coquilles pour permettre le passage des moyens d'assemblage supplémentaires ou celui de tiges de guidage permettant d'empiler plusieurs connecteurs. Dans ce cas, il suffit d'un seul jeu de vis 34 pour l'ensemble des connecteurs empilés.

L'élément 10 à contacts femelles (figures 8 et 9) présente une constitution similaire à celle de l'élément 26 et comporte également une pièce centrale 11 et deux flancs 12. La pièce centrale 11 est encore munie d'ergots 28 d'immobilisation des contacts 13. Toutefois, ces ergots présentent une forme triangulaire en coupe dans le plan des contacts (figure 8) et les échancrures latérales 29 dans lesquelles ils s'emboîtent sont orientées à 90° des échancrures des contacts 13a de façon à être pratiquées suivant la largeur des contacts.

Les coquilles 33 de l'élément 10 sont identiques à celles de l'élément 26, si ce n'est qu'elles comportent des trous taraudés 33 destinés à recevoir les vis 34.

Enfin, les éléments 10 et 26 sont l'un et l'autre munis de moyens de retenue des conducteurs qui peuvent avoir une constitution quelconque et sont représentés sous forme d'une barrette 34 munie d'une garniture interne en élastomère et fixée par des vis 35 sur la partie arrière d'une des coquilles 22, plus longue que l'autre.

L'assemblage de chaque élément s'effectue suivant un processus qui découle directement de la constitution de

l'élément : chaque contact 13 ou 13a est serti sur le conducteur correspondant 14, chaque contact 13 ou 13a d'une même nappe est ensuite introduit dans le trou correspondant de la plaque 27 en le glissant vers l'avant par dessus l'ergot 28, l'élasticité des contacts en flexion et la forme triangulaire des ergots 28 de l'élément 10 facilitant cette introduction. Une fois le contact introduit à fond, sa partie arrière est déplacée transversalement à la direction d'engagement primitive pour verrouiller le contact sur l'ergot correspondant et le conducteur correspondant est placé dans les moyens d'étanchéité. Le contact se trouve alors dans une position définie de façon précise par appui de ses grandes faces sur la pièce centrale 11 (figures 5 et 8). Le flanc 22 correspondant à la nappe est mis en place pour empêcher les contacts de se dégager des ergots 28 et la même séquence est répétée pour l'autre nappe.

La partie arrière des éléments, destinée à assurer l'étanchéité, aura une constitution très variable suivant la nature du câble à raccorder et le fait que le connecteur est ou non prévu pour recevoir des conducteurs de taille quelconque dans une plage déterminée.

Dans le cas où le câble comporte des conducteurs individuels gainés de diamètre déterminé, les moyens d'étanchéité, désignés par 36 sur les figures 5 et 9, peuvent avoir, pour chaque nappe, la constitution montrée en figure 10. Ces moyens comprennent la partie arrière, en élastomère souple, de la pièce centrale dans laquelle sont ménagés des passages de section semi-circulaire 37 destinés à recevoir les fils. La paroi de chaque passage est prolongée par deux lèvres 38 qui, au repos, libèrent une fente d'entrée du conducteur et qui ont une longueur telle que leurs extrémités sont jointives une fois les lèvres refermées sur le conducteur en place, de diamètre prédéterminé. Le flanc présente de son côté des rainures 39 de profil choisi pour maintenir les lèvres appliquées de façon étanche sur le conducteur isolé.

Les figures 11A à 11C montrent diverses variantes de réalisation destinées à des conducteurs de diamètre déterminé. La figure 11A montre une fraction de la pièce

centrale 11, contenant deux nappes de conducteurs sur
lesquels sont refermées les lèvres 38. Les variantes
montrées en figures 11A, 11B, 11C se différencient essen-
tiellement de la réalisation de la figure 10 par des
5 profils prévus sur les flancs 12.

Au contraire, la variante montrée en figures 11D
et 11E permet d'assurer l'étanchéité sur tout conducteur
dont le diamètre est compris dans une plage déterminée.
Dans le cas de la figure 11D, la pièce 11 présente une
10 seule lèvre déformable 39, de grande longueur pour recou-
vrir partiellement un rebord 40 placé de l'autre côté du
passage 37. Dans le cas de la figure 11E (où seule est
représentée une fraction de la pièce 11), on voit que
les deux lèvres 41 et 42, de longueurs inégales, se
15 recouvrent sur une distance qui dépend du diamètre du
conducteur 14.

Les moyens d'étanchéité auront une constitution
différente de celles qui viennent d'être décrites lors-
que le câble à relier est du type en nappe ou du type
20 plat (imprimé sur support souple isolé). Ils peuvent alors
avoir notamment la forme schématisée en figure 12. Le
câble plat 43 est serré entre les bourrelets, situés
face à face de deux plaques en élastomère 44 et 45 respec-
tivement collées sur la pièce centrale 11 et chaque flanc
25 12.

L'invention est susceptible de nombreuses variantes
de réalisation et de nombreuses applications autres que
celles qui ont été décrites. La liaison entre contacts et
conducteurs peut être de n'importe quel type, y compris
30 par couteaux auto-dénudants ou picots dans le cas de
câbles plats ou en nappe. Chaque élément de connecteur
peut comporter plus de deux nappes dans une paire unique
de coquilles. La forme des organes d'immobilisation
peut être adaptée à un engagement suivant une direction
35 qui n'est pas perpendiculaire au plan de la nappe
ou des nappes. Les éléments de connecteur peuvent être
munis de moyens d'accouplement quelconques, par exemple
à baïonnette. Il doit être entendu que la portée du
présent brevet s'étend à de telles variantes ainsi, plus

généralement, qu'à toutes autres restant dans le cadre des équivalences.

En particulier, le terme "contact" doit être interprété comme couvrant notamment un embout de fibre optique.

- 5 Dans ce cas, chaque élément de connecteur comportera des moyens de centrage permettant d'aligner de façon précise les embouts coopérants des deux éléments l'un en face de l'autre (dièdres par exemple). Au surplus, on peut remarquer que, les contacts étant directement accessibles alors
- 10 qu'ils sont en place jusqu'à ce qu'ils soient recouverts par un flanc, il est possible d'effectuer des connexions par des moyens traditionnels sur la nappe de contacts avant de poser le flanc.

REVENDEICATIONS

1. Element de connecteur comportant un boîtier isolant en plusieurs pièces et au moins une nappe de contacts retenus individuellement de façon amovible dans l'isolant, caractérisé en ce que le boîtier isolant comprend au moins deux pièces (11, 12) présentant des appuis coopérants constitués par des surfaces sensiblement parallèles à la nappe et en ce qu'une première des pièces du boîtier isolant comprend des organes (15) d'immobilisation individuelle des contacts (13, 13a) dont l'engagement avec les contacts s'effectue par déplacement de ces derniers perpendiculairement à ladite surface.

2. Elément de connecteur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la première pièce (11) comprend des moyens (27) de guidage des contacts, placés à l'avant et assurant également une étanchéité, lesdits contacts étant prévus pour être introduits par déplacement d'abord vers l'avant dans une direction parallèle à la surface d'appui pour enfiler leur partie terminale dans des trous des moyens d'étanchéité, puis perpendiculairement à la surface pour les verrouiller.

3. Elément de connecteur suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les contacts sont de type plat, les deux éléments de connecteur d'un même connecteur comportant avantageusement l'un des contacts de type couteau (13a), l'autre des contacts de type lyre (13).

4. Element de connecteur suivant la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que les organes d'immobilisation individuelle des contacts comprennent, dans ladite première pièce, un pion (15) destiné à s'engager dans un trou prévu dans le contact pour chaque contact.

5. Elément de connecteur suivant la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que les organes d'immobilisation individuelle des contacts comprennent, dans ladite première pièce et pour chaque contact, un ergot (28) destiné à s'engager dans une échancrure latérale (29) du contact.

6. Elément de connecteur suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la

première pièce isolante (11) comprend une partie avant rigide et une partie arrière souple s'appliquant contre le câble pour assurer l'étanchéité.

7. Procédé de montage d'un élément connecteur à au
- 5 moins une nappe de contacts, caractérisé en ce que :
- on prévoit une première pièce isolante formant corps dans laquelle sont ménagés des logements ou alvéoles parallèles débouchant sur une face latérale du corps et s'étendant sur toute la longueur de ce dernier ; on insère dans les loge-
- 10 ments des contacts par déplacement perpendiculaire à ladite face pour immobiliser les contacts dans le sens de la longueur par coopération de moyens portés par la première pièce et le contact ; et on ferme les logements à l'aide d'une
- 15 seconde pièce isolante coopérant avec la première pièce de façon à bloquer les contacts coopérants d'un second élément de connecteur et d'entrée du câble relié aux contacts.

FIG.1.

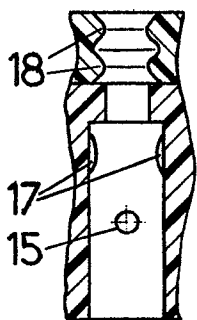
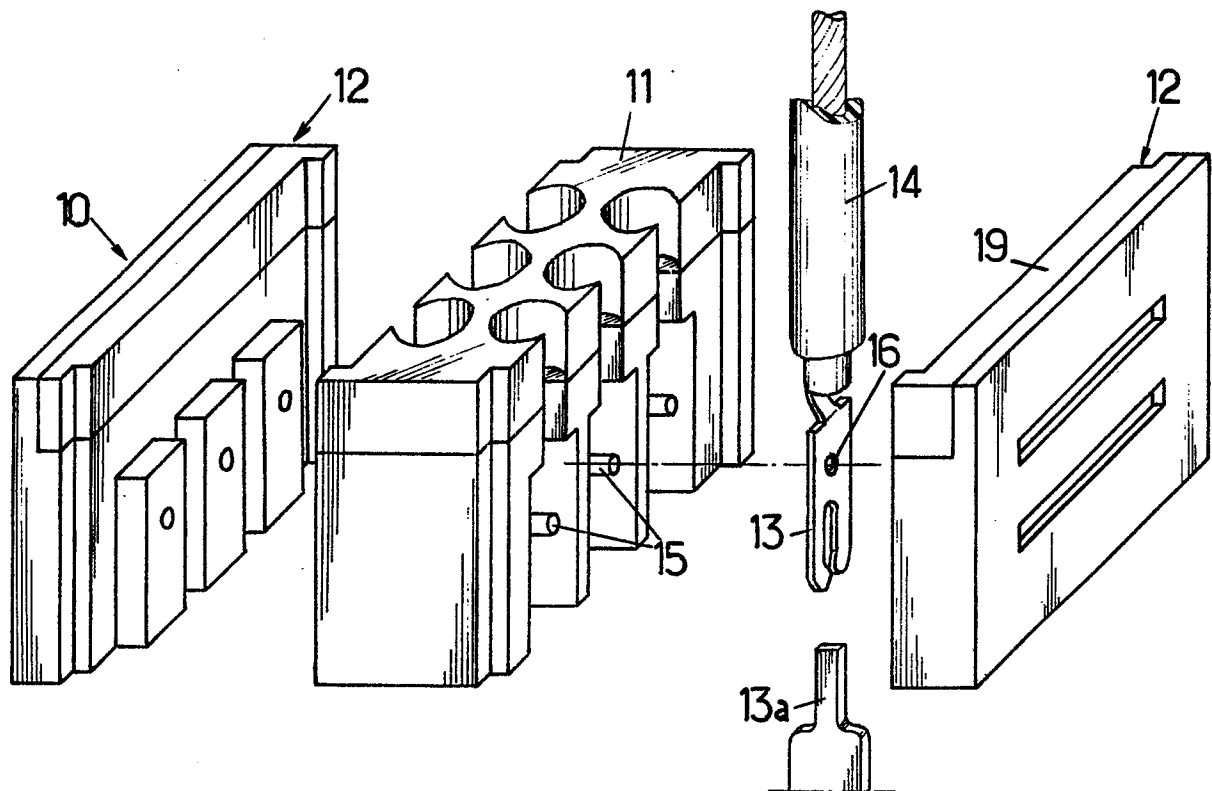


FIG.1A.

FIG.2A.

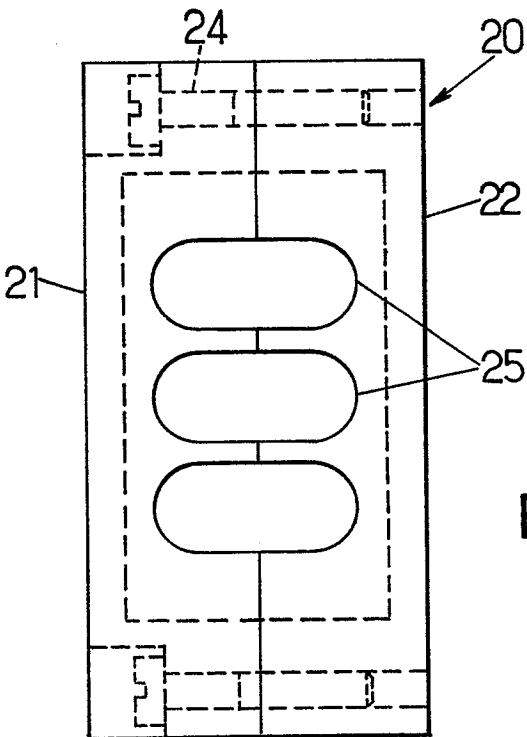
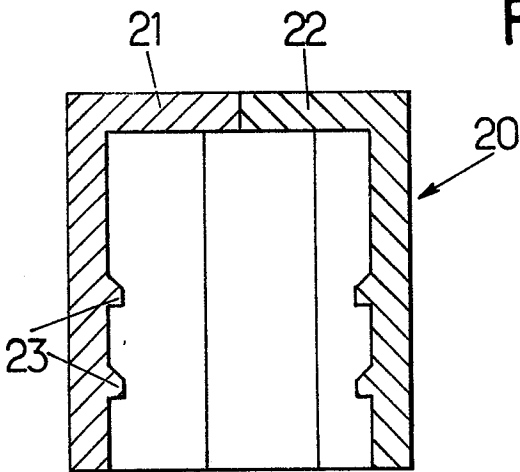


FIG.2B.

FIG. 3.

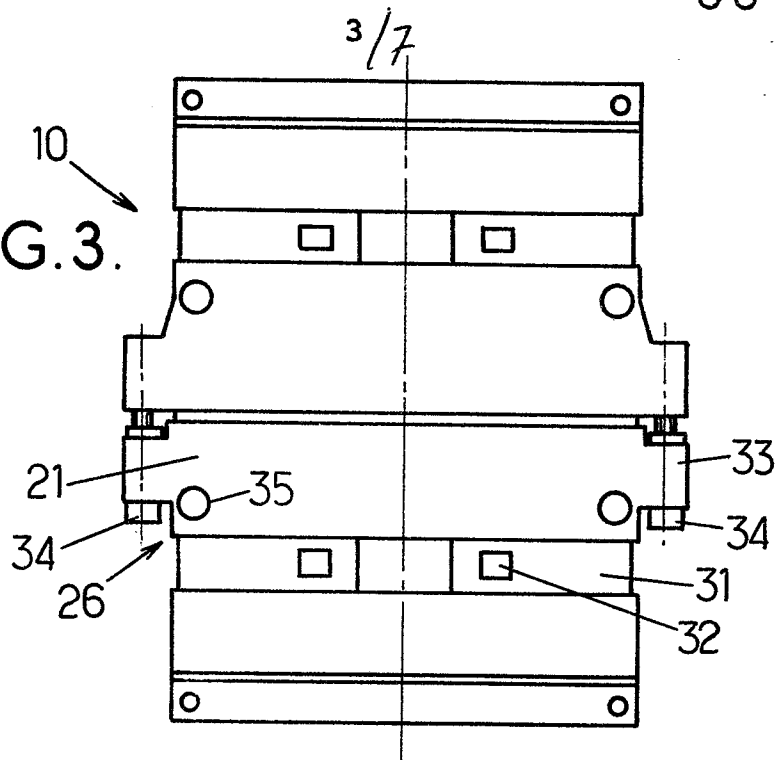


FIG. 6.

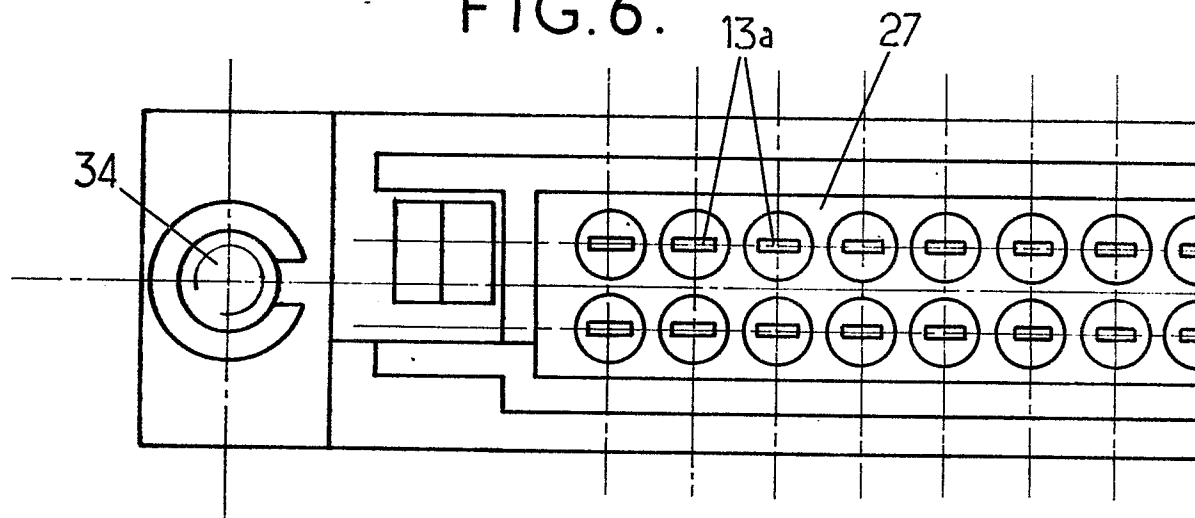
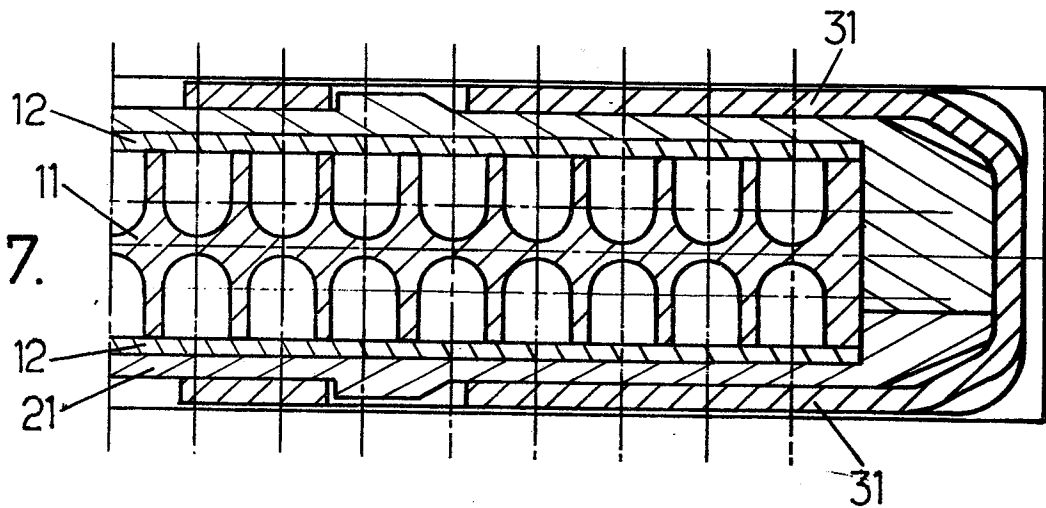
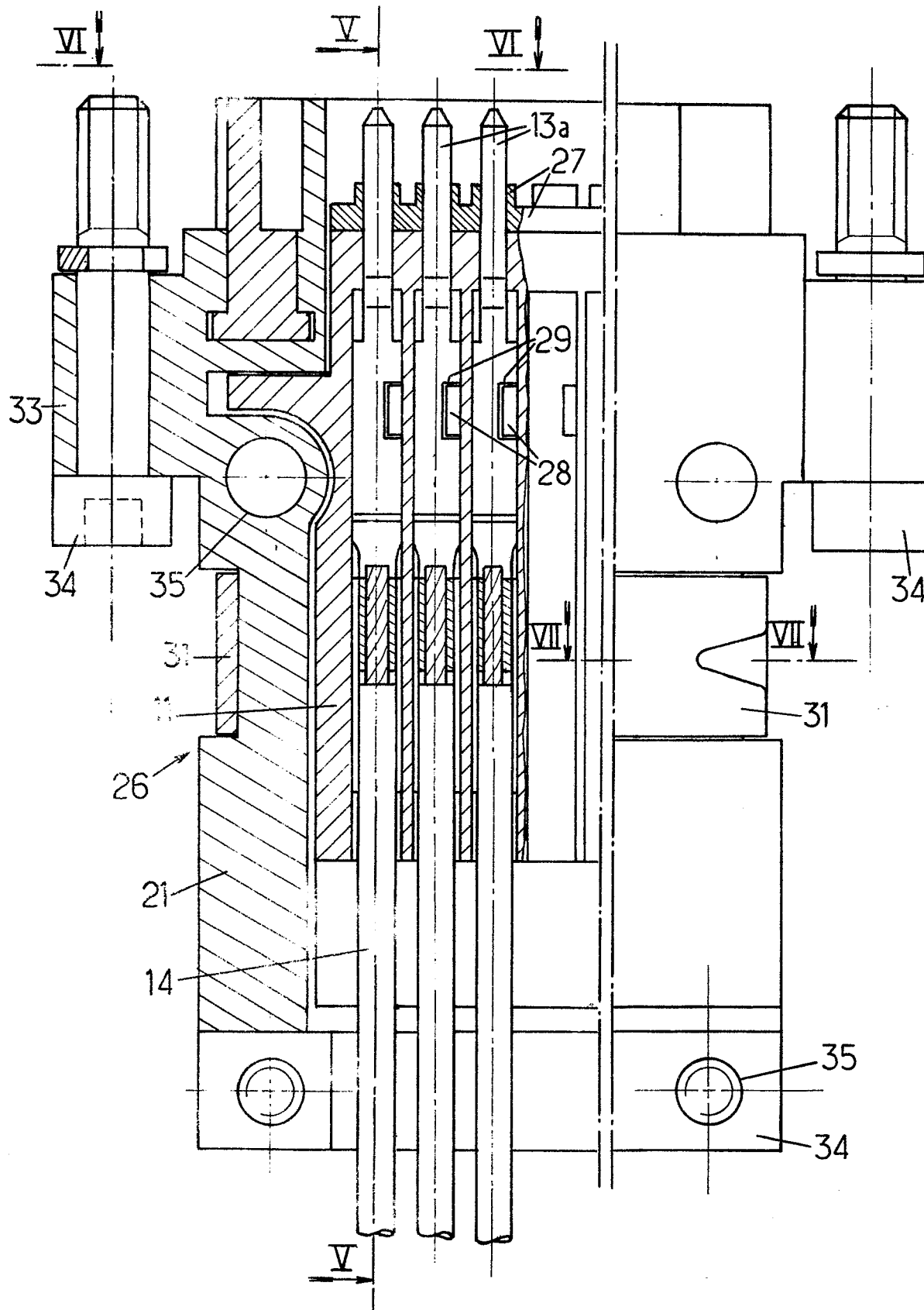


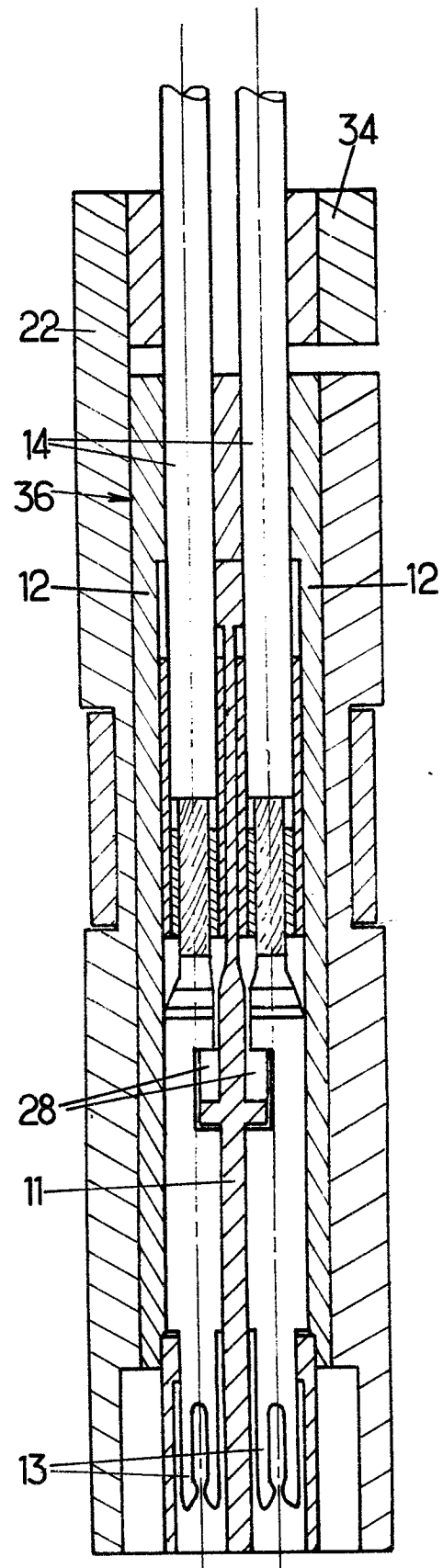
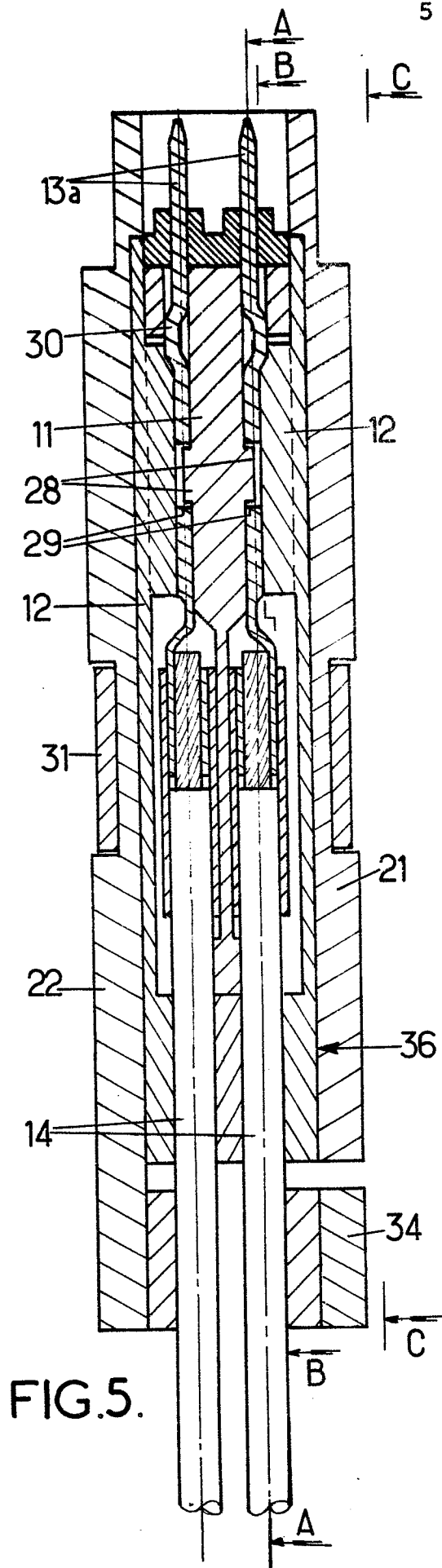
FIG. 7.



$\frac{4}{7}$

FIG. 4.





⁶/7

FIG. 8.

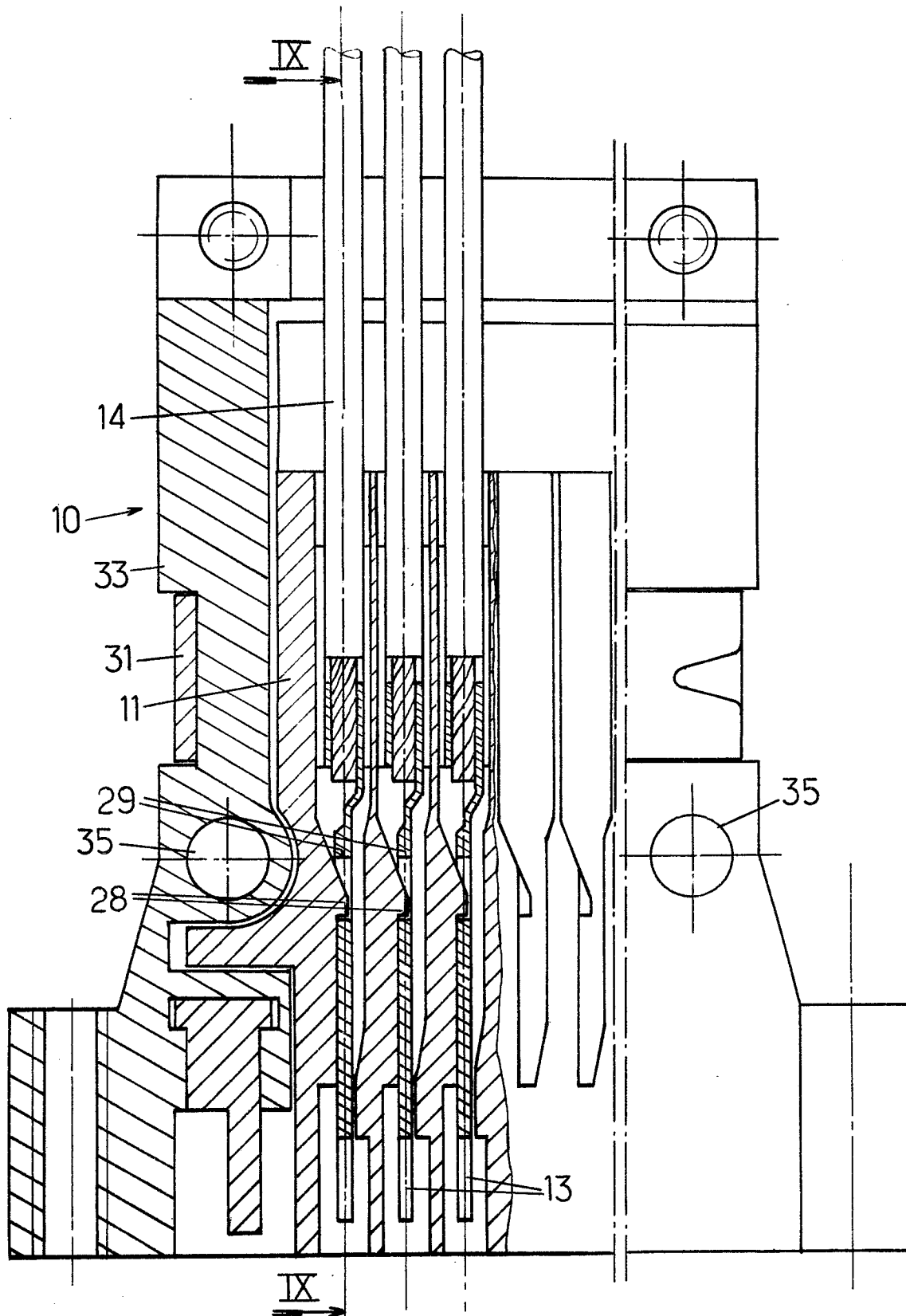


FIG.10.

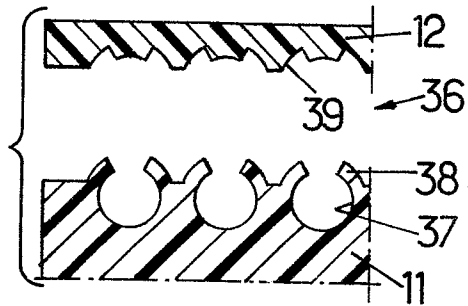


FIG.11A.

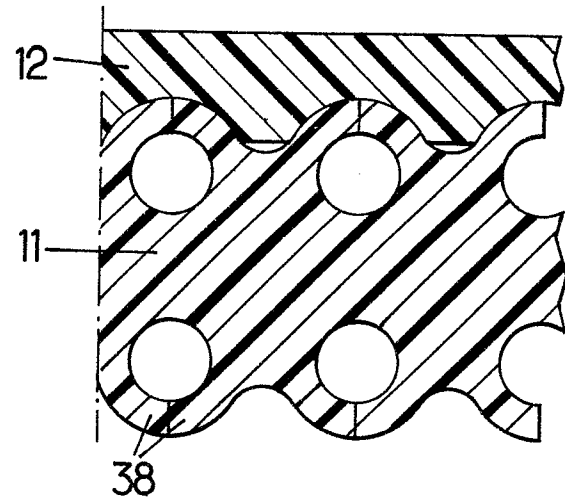


FIG.11B.

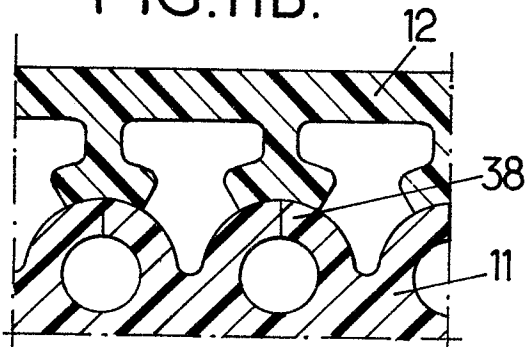


FIG.11C.

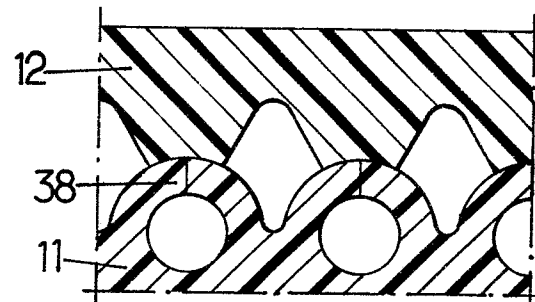


FIG.11D.

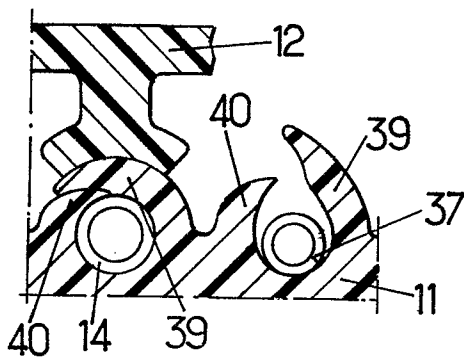
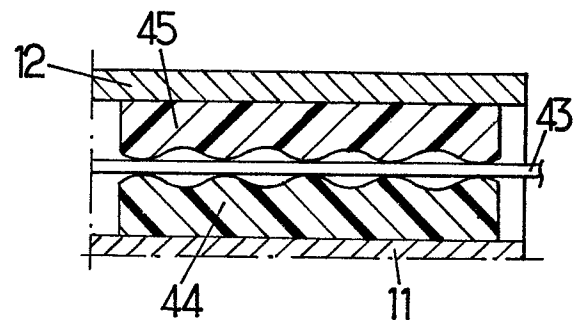


FIG.12.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0078750

Numéro de la demande

EP 82 40 2026

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
A	--- DE-C- 429 867 (P.THEEME) *Figures 1,2; lignes 16-25*	1	H 01 R 13/52 H 01 R 13/42
A	--- EP-A-0 008 827 (DU PONT) *Figures 1,2; page 8, ligne 26 - page 9, ligne 6; page 10, lignes 13-15; page 11, lignes 6-10; page 11, lignes 27-33*	1,3	
A	--- GB-A-1 151 897 (ELECTRONICS CORP) *Figure 6; page 2, lignes 114-118*	1,3,4, 5	
A	--- US-A-3 353 141 (D.BUDAI) *Figures 3,7; colonne 2, ligne 57 - colonne 3, ligne 20; colonne 3, lignes 39-42*	1,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
			H 01 R 13/00 H 01 R 9/00 H 01 R 23/00
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28-01-1983	Examineur WAERN G.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			