

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 863 583 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
09.09.1998 Bulletin 1998/37

(51) Int Cl.⁶: **H01R 23/02**

(21) Numéro de dépôt: **98420021.2**

(22) Date de dépôt: **04.02.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Boudin, Yves**
94000 Creteil (FR)

(74) Mandataire: **Wind, Jacques**
CABINET JACQUES WIND
47, rue Benoit Bennier
B.P. 30
69751 Charbonnières-les-Bains Cédex (FR)

(30) Priorité: **27.02.1997 FR 9702631**

(71) Demandeur: **POUYET S.A.**
94207 Ivry sur Seine (FR)

(54) **Prise femelle murale de type modular jack**

(57) Elle s'associe à un poussoir de connexion (10) qui est totalement symétrique par rapport à son plan transversal. Des mâchoires (17, 18), fixées sur la prise,

coopèrent avec des formes (19, 20) de l'arrière du poussoir pour le saisir et l'introduire à force, avec effet de levier, dans sa pièce réceptrice (15), elle-même garnie de contacts IDC (7).

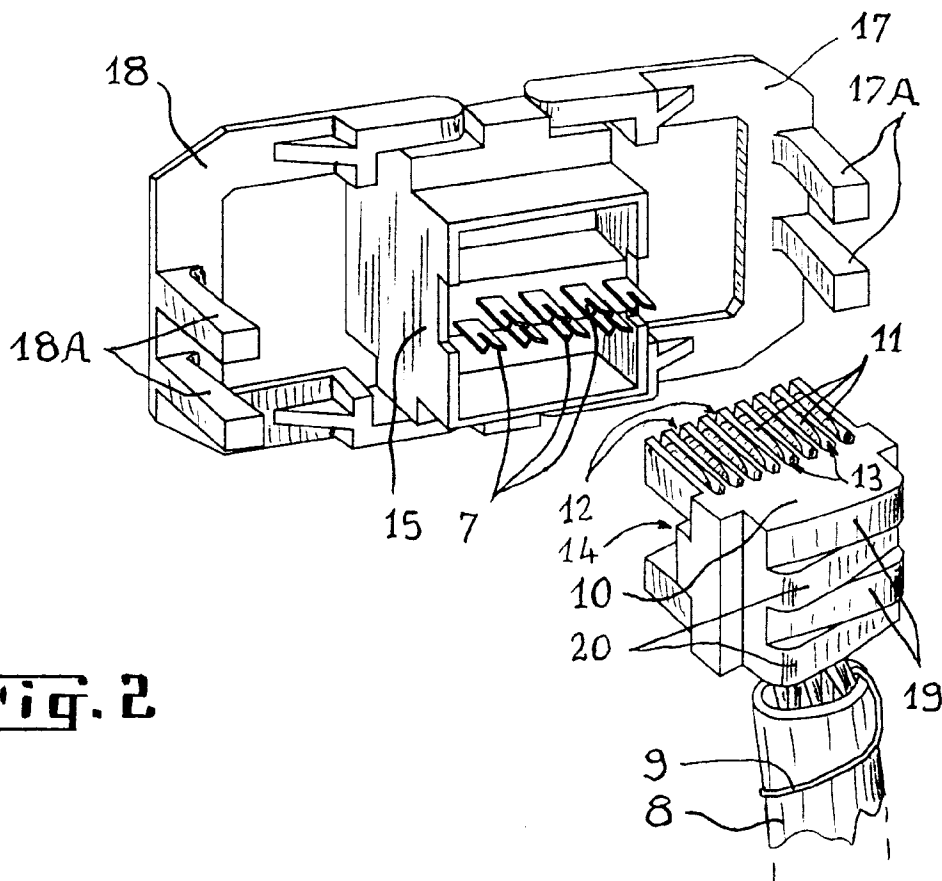


Fig. 2

EP 0 863 583 A1

Description

La présente invention se rapporte à une prise femelle murale de type « Modular Jack », typiquement une prise murale recevant des paires téléphoniques ou informatiques contenues dans un câble d'amenée, et dans laquelle l'utilisateur va enficher, pour ses besoins de téléphonie ou d'informatique par exemple, une fiche mâle complémentaire de type « Modular Jack ».

La difficulté avec les prises connues réside dans le fait qu'elles ne tiennent pas compte des impératifs de rayon de courbure du câble d'amenée qui se raccorde à l'arrière de la prise.

La figure 1 jointe montre, pour la clarté de l'exposé, toutes les possibilités existantes pour l'acheminement du câble d'amenée sur une prise murale 1 de type connu. On y voit que cette prise 1 peut être alimentée par un câble qui est acheminé soit dans des goulottes en saillie 2, 3 d'où il peut arriver par la droite, ou par la gauche, soit par l'arrière dans des goulottes encastrées 4, 5, soit par le haut dans une colonne 6, soit par le bas dans un potelet 6A.

Il ne faut pas risquer, à l'endroit du raccordement du câble sur l'arrière de la prise 1, de casser ce câble ou au minimum de déchirer son écran. Il existe pour ceci une norme qui dit qu'en conséquence le rayon de courbure donné au câble dans un coude ne doit jamais être inférieur à 8 fois le diamètre externe de ce câble.

Il faut en outre tenir compte de la profondeur de la goulotte d'amenée. Pour une classique goulotte d'une profondeur de 40 mm, le rayon de courbure du câble ne peut finalement pas être inférieur à 30 mm.

Bien entendu, on peut plier les fils qui sortent de l'extrémité du câble, et que l'on raccorde aux contacts autodénudants (ou « contacts à déplacement d'isolant » dits « I.D.C. ») que l'on trouve, généralement alignés sur deux rangs parallèles à l'arrière de la prise. S'il est à la limite acceptable de plier ces fils à 90 degrés, en revanche il n'est pas acceptable de les plier à plus de 90 degrés, et encore moins donc à 180 degrés.

Il s'ensuit qu'avec ces dispositifs connus, il est impossible de raccorder sur la prise 1 des câbles arrivant dans des directions diamétralement opposées, de sorte qu'on est finalement obligé d'adapter l'installation en conséquence ce qui restreint énormément la latitude de conception d'une telle installation.

L'invention vise à remédier à cet inconvénient. Elle se rapporte à cet effet à une prise femelle murale de type « Modular Jack » dont la partie arrière est équipée de contacts autodénudants, ou « I.D.C. », tous dirigés dans le même sens et destinés à recevoir chacun un des brins de ligne contenus dans un câble d'amenée, un poussoir de connexion séparé étant prévu pour recevoir chacun de ces brins et s'enficher ensuite à l'arrière de la prise en venant alors, dans ce mouvement d'enfichage, pousser chaque brin dans son I.D.C. respectif,

cette prise étant caractérisée :

- en ce qu'elle est équipée de deux mâchoires de réception de ce poussoir de connexion, ces deux mâchoires étant agencées pour, dans leur mouvement de fermeture, saisir l'arrière, conformément en conséquence, de ce poussoir et le rapprocher progressivement, par effet de levier, de sa position de complet enfichage sur l'arrière de la prise,
- et en ce que ce poussoir de connexion a une forme totalement symétrique lui permettant de recevoir ces brins de ligne soit d'un côté soit de l'autre et parallèlement au plan commun des branches d'extrémité libre des deux mâchoires lorsque celles-ci sont en état de fermeture.

De toute façon, l'invention sera bien comprise, et ses avantages et autres caractéristiques ressortiront mieux, lors de la description suivante d'un exemple non limitatif de réalisation, en référence au dessin schématisé annexé dans lequel :

- Figure 2 est une vue en perspective de l'arrière de la prise, mâchoires ouvertes et poussoir de connexion séparé mais déjà équipé des brins de ligne du câble d'amenée.
- Figure 3 est une coupe longitudinale du poussoir de connexion de Figure 2, montrant la mise en place d'un brin de ligne.
- Figure 4 est une vue selon la direction F de Figure 3.
- Figure 5 est une vue en perspective, avec les mâchoires en cours de fermeture sur l'arrière du poussoir de connexion.
- Figure 6 est une vue de dessus correspondant à la position selon Figure 5.
- Figures 7 et 8 sont des vues respectivement semblables à Figures 5 et 6, avec les mâchoires totalement fermées et donc le poussoir de connexion en fin de course.
- Figure 9 est une coupe longitudinale partielle de la prise dans sa position de fermeture complète des mâchoires, selon Figure 7.

En se reportant tout d'abord à l'ensemble des figures 2 à 4, la partie arrière de cette prise téléphonique, ou informatique, murale est classiquement équipée de deux rangées parallèles de chacune quatre contacts autodénudants 7, aussi appelés « contacts à déplacement d'isolant », ou, selon un langage international maintenant bien adopté, « I.D.C. ».

Comme représenté, ces huit contacts IDC 7 dont tous orientés dans la même direction, parallèlement à l'axe de la prise et vers l'arrière de celle-ci. Chacun de ces IDC 7 est destiné à recevoir un des brins d'un câble quatre-paires 8 qu'il s'agit de raccorder à cette prise. Dans le cas de figure ici représenté, ce câble 8 arrive par le bas, dans un potelet non représenté. La référence 9 désigne son classique fil de masse, ou drain.

La référence 10 désigne un poussoir de connexion qui est séparable de la prise et destiné à recevoir l'en-

semble des brins de ligne 11 avant que ce poussoir soit enfiché sur l'arrière de la prise en chassant alors chaque brin 11 dans la fente autodénudante respective du contact IDC associé 7. Ce poussoir de connexion 10 est très particulier, en ce sens qu'il est totalement symétrique par rapport à son plan transversal médian Y, de sorte que les brins de ligne 11 peuvent y être introduits indifféremment soit tous par le haut, soit tous par le bas.

Chaque brin de ligne 11 s'introduit dans une goulotte réceptrice traversante et individuelle 13, qui traverse le poussoir 10 orthogonalement au plan Y, puis est replié à angle droit dans une goulotte longitudinale réceptrice 12 qui est parallèle au plan Y, cette configuration étant totalement symétrique par rapport au plan Y, les brins 11 pourraient être introduits de même façon par le haut, comme indiqué en pointillés sur la figure 3.

Le poussoir 10 présente une bouche avant 14, au fond de laquelle sont visibles les huit brins 11. Cette bouche avant 14 est destinée à s'enficher sur une partie mâle complémentaire 15 (figure 2), située à l'arrière de la prise, et qui porte les huit contacts IDC 7.

Des goulottes transversales 16 sont prévues, au fond de la bouche 14 et à l'arrière des canaux 13, pour recevoir les extrémités libres des contacts IDC, tandis que les brins 11 sont chassés à force dans leurs fentes autodénudantes réceptrices respectives.

La prise comporte deux mâchoires en L, 17 et 18, qui sont destinées, en se refermant l'une sur l'autre, à saisir l'arrière du poussoir 10 qui comporte des formes réceptrices adaptées, 19 et 20 respectivement, prévues pour coopérer avec ces mâchoires afin, par un puissant effet de levier qui sera montré ci-après, d'enficher à force le poussoir 10 sur sa partie réceptrice 15, et donc effectuer le branchement des brins 11 sur leurs contacts IDC respectifs 7.

Les figures 5 et 6 montrent les deux mâchoires 17, 18 en cours de fermeture. Elles poussent, par leurs branches d'extrémité 17A et 18A, sur les formes adaptées respectives 19 et 20 de l'arrière du poussoir 10. Il suffit pour ceci d'appuyer latéralement sur ces branches entre le pouce et l'index d'une main.

En fin de course, le poussoir de connexion est totalement enfiché, et les brins 11 sont tous introduits dans leurs contacts IDC respectifs 7, comme on le voit sur les figures 7 à 9, la connexion étant alors effectuée.

A noter que les canaux de réception 13 des brins de ligne 11 sont situés dans un plan X qui est parallèle au plan commun Z des branches d'extrémité libre (17A, 18A) des deux mâchoires 17, 18 lorsque celles-ci sont en état de fermeture selon Figure 9.

Comme on le voit sur la figure 9, chaque contact IDC 7 est relié, dans le corps de la prise, à un contact élastique respectif 21 de la bouche avant 22 de la prise Modular Jack, ceci étant bien classique.

La prise qui vient d'être décrite permet de recevoir, sans plier les brins 11, aussi bien un câble 8 arrivant par le bas qu'arrivant par le haut. Elle peut aussi recevoir sans problèmes un câble 8 arrivant soit latéralement,

soit par derrière, mais dans ce cas les brins 11 devront être repliés à angle droit, ce qui est acceptable comme mentionné précédemment.

Comme il va de soi, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation qui vient d'être décrit. C'est ainsi par exemple que chaque mâchoire 17, 18 pourrait comporter une seule branche d'extrémité 17A, 18A au lieu de deux comme il apparaît sur le dessin. C'est ainsi également que cette prise pourrait être construite pour recevoir un nombre de paires, téléphoniques ou informatiques, différent de quatre.

Revendications

1. Prise femelle murale de type « Modular Jack » dont la partie arrière est équipée de contacts autodénudants, ou « I.D.C. » (7), tous dirigés dans le même sens et destinés à recevoir chacun un des brins de ligne (11) contenus dans un câble d'amenée (9), un poussoir de connexion séparé (10) étant prévu pour recevoir chacun de ces brins (11) et s'enficher ensuite à l'arrière (15) de la prise en venant alors, dans ce mouvement d'enfichage, pousser chaque brin (11) dans son I.D.C. respectif (7), caractérisée :

- en ce qu'elle est équipée de deux mâchoires (17, 18) de réception de ce poussoir de connexion (10), ces deux mâchoires étant agencées pour, dans leur mouvement de fermeture, saisir l'arrière, conformément en conséquence (19, 20), de ce poussoir (10) et le rapprocher progressivement, par effet de levier, de sa position de complet enfichage sur l'arrière (15) de la prise,
- et en ce que ce poussoir de connexion (10) a une forme totalement symétrique lui permettant de recevoir ces brins de ligne (11) soit d'un côté soit de l'autre et parallèlement au plan commun (2) des branches d'extrémité libre (17A, 18A) des deux mâchoires (17, 18) lorsque celles-ci sont en état de fermeture.

2. Prise murale selon la revendication 1, caractérisée en ce que ces deux mâchoires (17, 18) sont des mâchoires en L.

3. Prise murale selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le poussoir de connexion (10) comporte, de manière symétrique par rapport à son plan transversal médian (Y), des goulottes traversantes (13) de réception de chacun un brin de ligne (11), ces goulottes étant orthogonales audit plan transversal médian (Y), et se prolongeant, à angle droit, par des goulottes longitudinales (12), parallèles à ce plan (Y), lesdites goulottes traversantes (13) étant visibles à l'intérieur de la bouche

avant (14) dudit poussoir (10).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

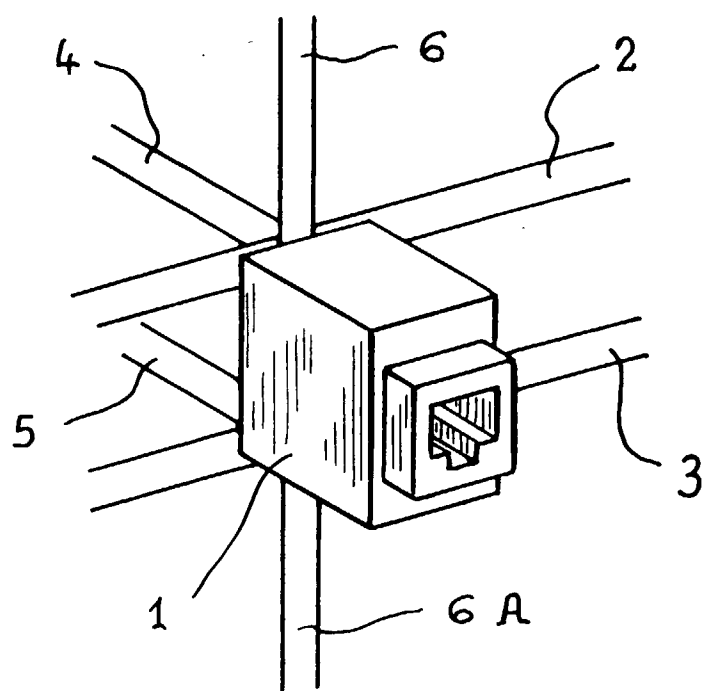


Fig. 1

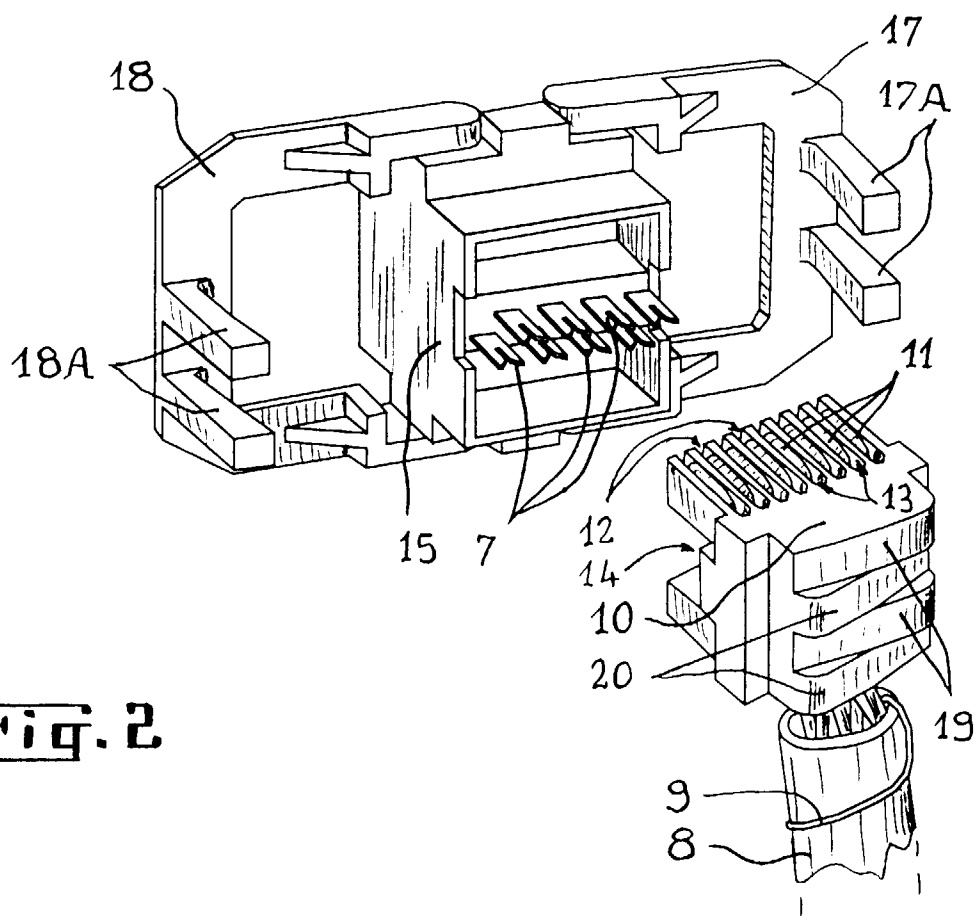


Fig. 2

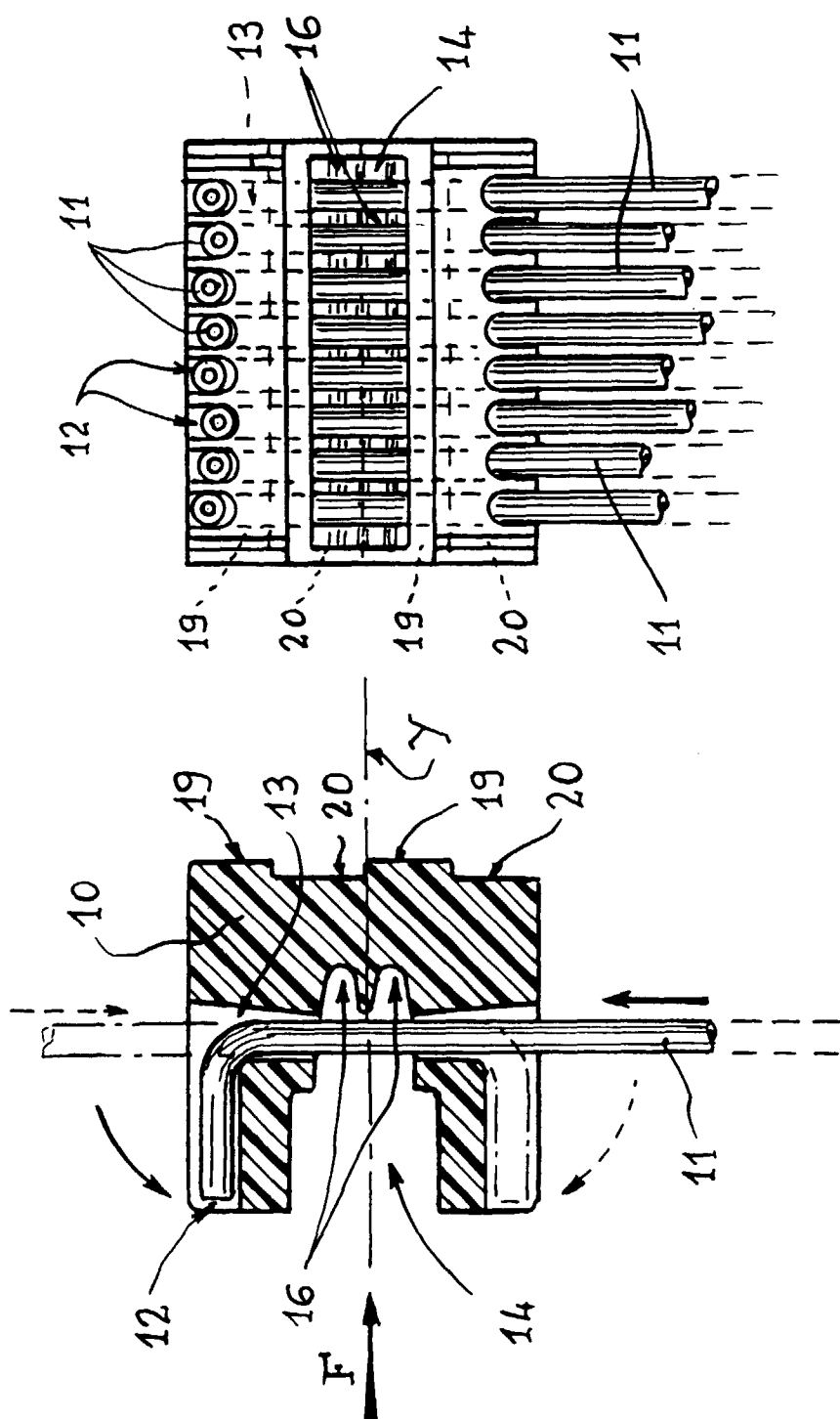


Fig. 4

Fig. 3

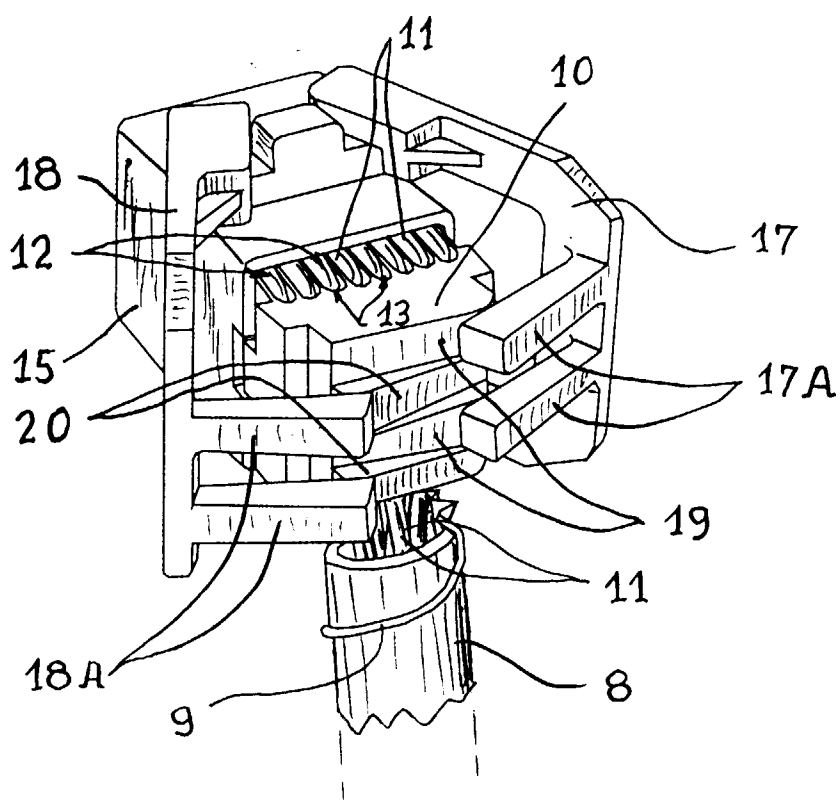


Fig. 5

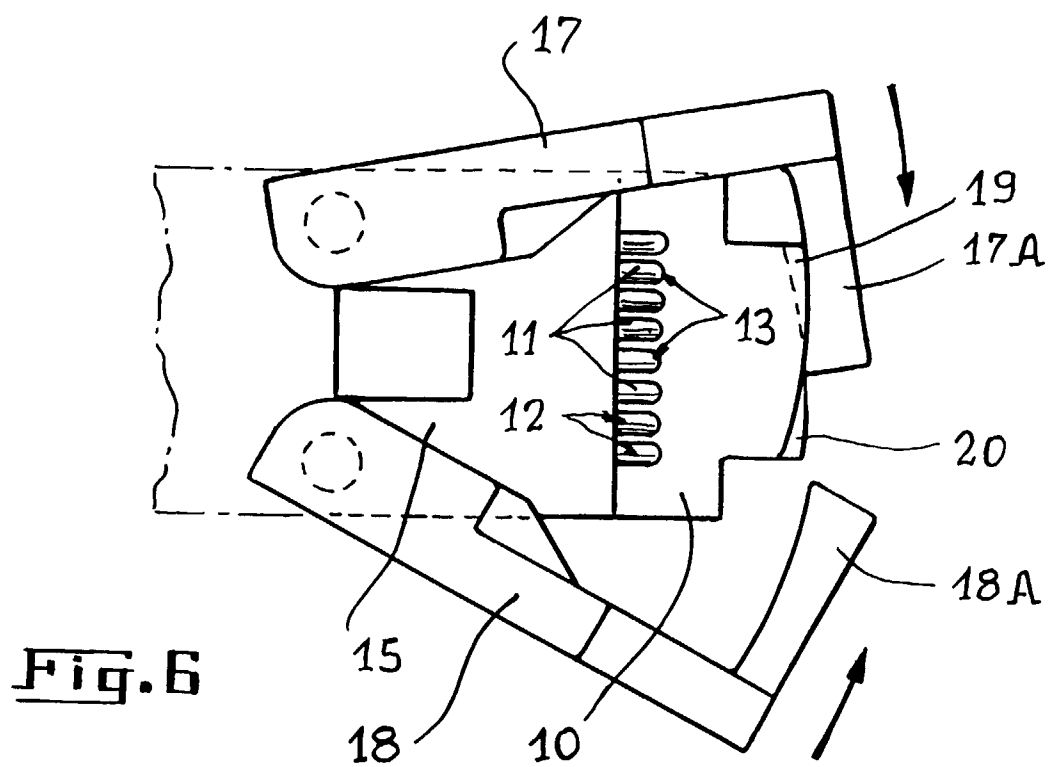


Fig. 6

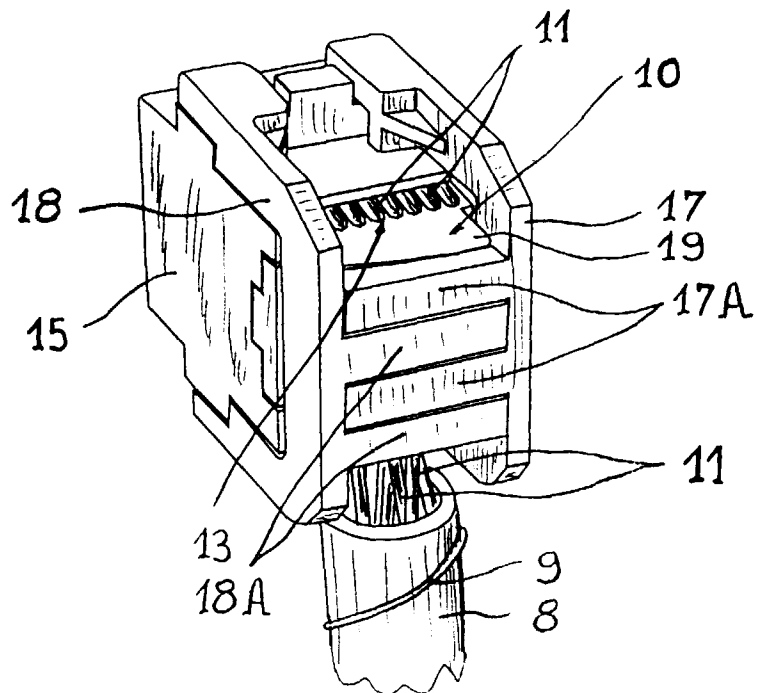


Fig. 7

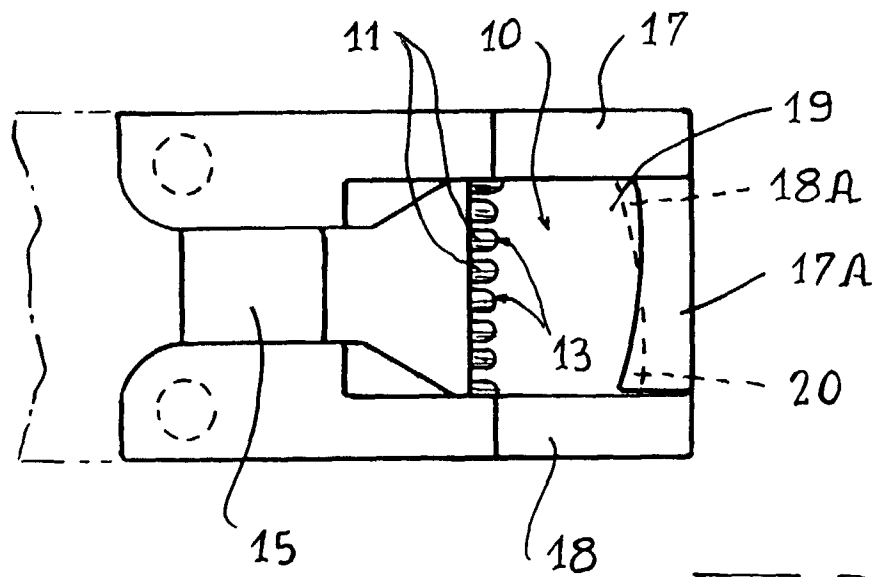
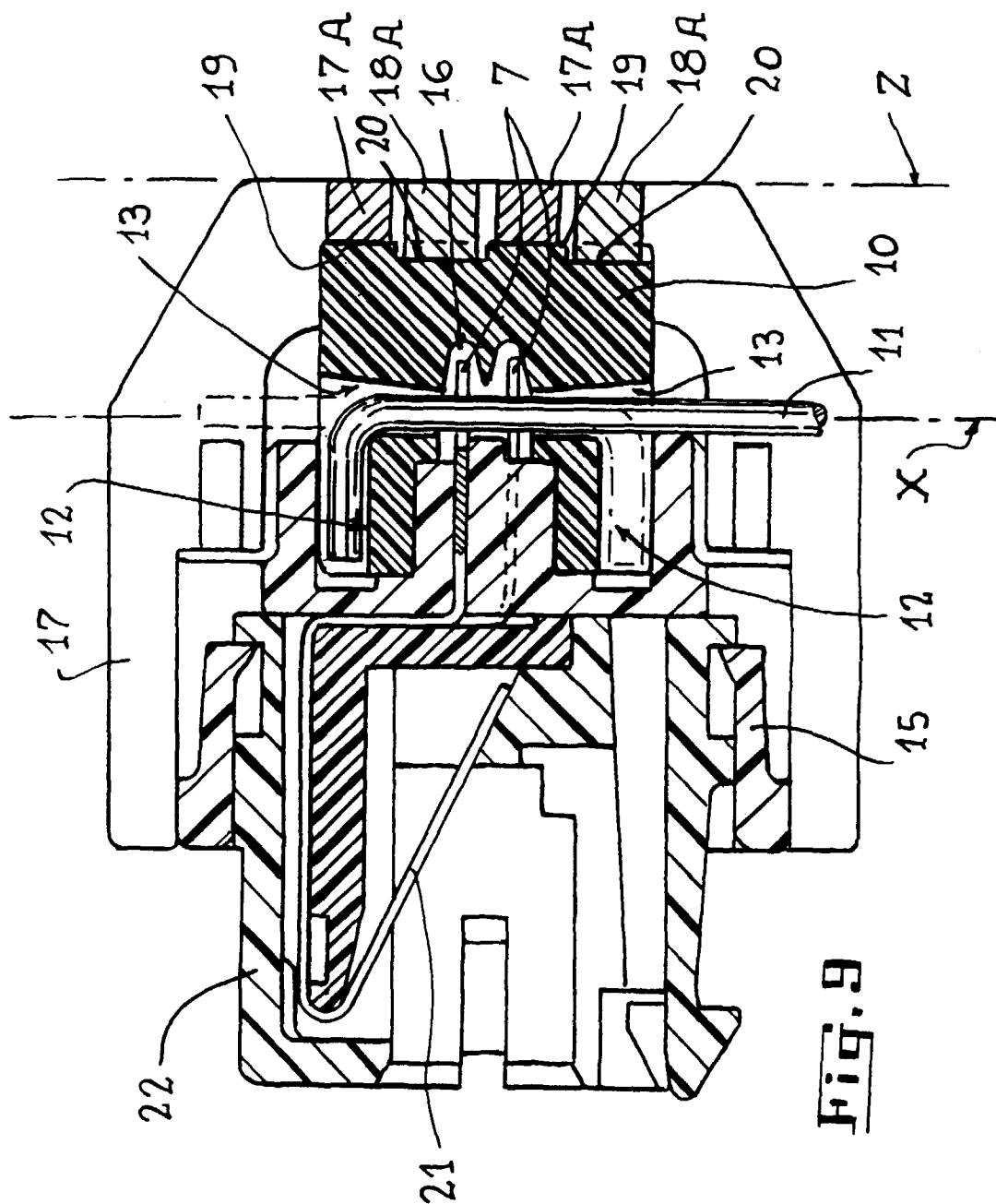


Fig. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 42 0021

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.6)
A	EP 0 735 613 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 2 octobre 1996 * colonne 5, ligne 11 - colonne 7, ligne 34 * * figures 1-5 *	1	H01R23/02
A	EP 0 583 486 A (MOLEX INC) 23 février 1994 * colonne 6, ligne 11 - colonne 7, ligne 1 * * figures 1,7-9 *	1	H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01R
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 3 juin 1998	Examineur Aivazian, D
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 intermédiaire 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			

EPO FORM 1503 03/92 (P04C02)