



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94401899.3**

(51) Int. Cl.⁶ : **H01R 13/627**

(22) Date de dépôt : **25.08.94**

(30) Priorité : **10.09.93 FR 9310814**

(43) Date de publication de la demande :
15.03.95 Bulletin 95/11

(84) Etats contractants désignés :
DE ES GB IT

(71) Demandeur : **CONNECTEURS CINCH, Société Anonyme dite : 5 Avenue Newton F-78190 Montigny Le Bretonneux (FR)**

(72) Inventeur : **Ittah, Jean**
6 Place des Tilleuls
F-92350 Villeneuve la Garrenne (FR)
Inventeur : **Badaroux, Thierry**
27 rue Jean-Paul Lamare
F-78100 Saint-Germain en Laye (FR)

(74) Mandataire : **Faber, Jean-Paul**
CABINET FABER
35, rue de Berne
F-75008 Paris (FR)

(54) **Perfectionnements aux boîtiers de connecteurs électriques.**

(57) Perfectionnements aux boîtiers de connecteurs électriques comprenant un élément de boîtier femelle (2) et un boîtier mâle (1), caractérisés en ce que l'élément de boîtier mâle (1) comporte une languette élastique (8) inclinée, solidaire en un point intermédiaire de sa longueur, d'une butée (18), tandis que l'élément de boîtier femelle présente un passage (20) destiné à recevoir la barrette élastique (8) et, en un point intermédiaire duquel, s'étend une saillie (21) située sur le trajet de la butée (18) et présentant, tourné du côté de l'ouverture de l'élément de boîtier femelle (2), un abrupt (21a) raccordé à angle droit à une partie (21b) elle-même raccordée à angle droit à un abrupt de retenue (21c) destiné à assurer avec la butée (18) le verrouillage des deux éléments de boîtier entre eux.

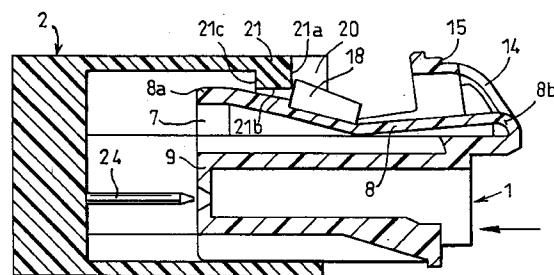


FIG.3

La présente invention se rapporte à des perfectionnements aux boîtiers de connecteurs électriques.

L'invention vise des boîtiers de connecteurs formés d'un élément femelle destiné à recevoir un élément mâle, l'un des éléments contenant des organes de connexions électriques mâles ou femelles et l'autre des organes correspondants devant être raccordés.

Afin d'être assuré que les deux éléments de boîtier sont parfaitement accouplés pour que les connexions électriques soient réalisées, on a imaginé différents systèmes.

Un des systèmes connus est dans la technique surnommée : à "avaloir" c'est-à-dire que lorsque les deux éléments de boîtier sont en partie insérés l'un dans l'autre, un système tend automatiquement à engager à fond l'élément de boîtier mâle dans l'élément de boîtier femelle.

La présente invention vise un système de ce type qui soit d'un fonctionnement sûr, d'un prix de revient acceptable et d'une utilisation pratique.

Le brevet Japonais n° 5 841 745 décrit un connecteur électrique pourvu d'un système de ce type.

Dans ce brevet Japonais l'élément de boîtier mâle comporte une barrette élastique qui bascule à partir de son extrémité destinée à être engagée dans l'élément de boîtier femelle et qui comporte, en un point intermédiaire de sa longueur, une butée destinée à coopérer avec une saillie dudit élément de boîtier.

Une telle réalisation présente un certain nombre d'inconvénients.

Pour être efficace, il faut, au moment où on tend à effacer la butée pour engager l'élément de boîtier mâle dans l'élément de boîtier femelle, vaincre un point dur à partir duquel le système fonctionne automatiquement.

Dans le brevet japonais, lorsqu'on appuie sur la barrette élastique, la butée s'efface et on ne sait pas à partir de quelle longueur d'insertion le système fonctionne.

Pour être assuré que les organes de connexions mâles soient parfaitement insérés dans les organes de connexions femelles, il faut impérativement que lesdits organes de connexions mâles aient une certaine longueur, il est donc indispensable que l'engagement de l'élément de boîtier mâle dans l'élément de boîtier femelle corresponde à une course relativement importante. Si on désire que le système à "avaloir" fonctionne sur la presque totalité de la course il faut, d'une part, que la force de réaction de la barrette élastique soit importante et, d'autre part, que les surfaces en contact de la butée et de la saillie soient les plus réduites possibles.

Dans la réalisation décrite dans le brevet japonais, la course est obligatoirement réduite et la force de réaction de la barrette élastique est faible de sorte

que les dimensions du boîtier sont réduites.

L'un des buts de la présente invention est de remédier à ces divers inconvénients.

Les perfectionnements, selon l'invention, visent des boîtiers de connecteurs électriques du type comprenant un élément de boîtier femelle avec une ouverture d'introduction, un élément de boîtier mâle, ces deux éléments étant destinés à recevoir des organes de connexions électriques à accoupler, ledit boîtier étant pourvu d'un système dit à "avaloir" permettant à l'élément mâle d'être engagé à fond et verrouillé automatiquement lorsque l'élément de boîtier mâle a été inséré jusqu'à une position déterminée dans l'élément de boîtier femelle, l'élément de boîtier mâle comportant une languette élastique s'étendant latéralement parallèlement au sens d'introduction de l'élément mâle dans l'élément femelle et solidaire, par une extrémité, de l'élément de boîtier mâle et, par l'autre extrémité, d'un pilier situé au voisinage de l'extrémité de l'élément de boîtier mâle destinée à être engagée dans l'élément femelle, ladite barrette élastique comportant, en un point intermédiaire de sa longueur, une butée, tandis que l'élément de boîtier femelle présente un passage destiné à recevoir la barrette élastique et en un point intermédiaire duquel s'étend une saillie située sur le trajet de la butée, lesdits perfectionnements étant caractérisés en ce que la barrette élastique est inclinée en direction de l'extrémité de l'élément de boîtier mâle opposée à celle destinée à s'insérer dans l'élément de boîtier femelle, la butée affectant la forme d'un bloc sensiblement parallélépipédique, tandis que la saillie présente, tournée du côté de l'ouverture de l'élément de boîtier femelle, un abrupt raccordé à angle droit à une partie elle-même raccordée à angle droit à un abrupt de retenue destiné à assurer, avec la butée, le verrouillage des deux éléments de boîtier entre eux.

Grâce à cette disposition, lorsqu'on exerce une pression sur l'élément de boîtier mâle pour l'engager dans l'élément de boîtier femelle, la butée porte contre l'abrupt de la saillie ce qui engendre un ploie-ment de la partie intermédiaire de la barrette élastique permettant, moyennant un certain effort d'insertion, à la butée de passer sous la saillie.

Dès que la butée a légèrement dépassé la saillie, ladite butée porte contre l'angle reliant l'abrupt de retenue à la partie reliant les deux abrupts de sorte qu'avec l'action élastique de la barrette, l'élément de boîtier mâle tend automatiquement à s'engager dans l'élément de boîtier femelle jusqu'à ce que les deux éléments de boîtier soient verrouillés.

Suivant un détail constructif, au voisinage de son extrémité adjacente à l'extrémité de l'élément de boîtier mâle, opposée à celle destinée à être engagée dans l'ouverture de l'élément de boîtier femelle, la barrette élastique est solidaire d'un voile dont l'extrémité libre est solidaire d'un barreau transversal relié par deux pattes élastiques à l'extrémité correspon-

dante de l'élément de boîtier mâle.

On réalise ainsi un moyen simple de désaccoupler les deux éléments de boîtier. De plus, l'action élastique de la barrette est renforcée par les pattes élastiques.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à un mode de réalisation particulier donné à titre d'exemple seulement et représenté aux dessins annexés, dans lesquels :

Figure 1 est une vue en perspective schématique d'un connecteur, selon l'invention.

Figures 2, 3, 4 et 5 sont des vues en coupe montrant le fonctionnement du connecteur, objet de l'invention.

Le connecteur, représenté aux figures, comprend un élément de boîtier mâle 1 et un élément de boîtier femelle 2 destiné à recevoir l'élément de boîtier 1.

L'élément de boîtier mâle 1 comporte une série de canaux 3 destinés à recevoir, chacun, un organe de connexion électrique femelle relié à un conducteur. Ces organes sont connus et ne sont pas représentés ici.

L'élément de boîtier mâle 1 présente, sur sa surface latérale 4, deux nervures parallèles 3 destinées à coopérer avec des glissières correspondantes 6 de l'élément de boîtier femelle 2.

Au voisinage de l'extrémité 9 destinée à être introduite dans l'élément de boîtier femelle 2, l'élément de boîtier mâle 1, sur sa face 4, comporte deux piliers 7 supportant une barrette élastique 8 dont l'extrémité libre est solidaire d'une extrémité 11 de l'élément de boîtier mâle 1 opposée à l'extrémité 9.

La barrette élastique 8 est inclinée depuis son extrémité 8a adjacente à l'extrémité 9 vers son extrémité 8b adjacente à l'extrémité 11.

Départ et d'autre de l'extrémité 8b de la barrette 8 s'étendent deux pattes élastiques 14 reliées à leur extrémité libre par un barreau 15, lui-même relié par un voile 16 à la barrette élastique 8, cet ensemble constituant un organe de déverrouillage.

La barrette 8, en un point intermédiaire de sa longueur, est solidaire d'une butée 18 affectant la forme d'un bloc parallépipédique.

Entre les glissières 6, l'élément de boîtier femelle est pourvu d'un passage 20 destiné à recevoir l'ensemble pilier 7 barrette 8.

Le passage 20 est, en partie, fermé par une saillie 21 située sur le trajet de la butée 18 et qui présente, du côté de l'ouverture d'introduction de l'élément de boîtier mâle, un abrupt 21a raccordé à angle droit à une partie 21b, elle-même raccordée à angle droit à un abrupt de retenue 21c.

Le fond de l'élément de boîtier femelle 2 est pourvu d'organes mâles 24 destinés à coopérer avec les organes femelles des canaux 3.

Le fonctionnement est le suivant :

On engage l'élément 1 dans l'élément 2, les nervures 5 viennent coopérer avec les glissières 6, tandis

que les piliers 7 et l'extrémité 8a s'insèrent dans le passage 20 (voir figure 2) jusqu'à ce que la butée 18 vienne porter contre l'abrupt 21a.

En continuant d'essayer d'engager l'élément 1 dans l'élément 2, la barrette élastique 8 ploie depuis son extrémité 8a jusqu'à son extrémité 8b et ainsi (voir figures 2 et 4) l'extrémité de la butée 18 tournée du côté des piliers vient passer sous la partie 21b. Compte tenu de la force de réaction de la barrette 8, il est nécessaire d'exercer une légère pression jusqu'à ce que ladite extrémité de la butée ait franchi l'arête séparant 21b et 21c. Lorsque cette partie angulaire a été dépassée compte tenu de l'action élastique de la barrette 8 qui tend à revenir dans sa position initiale, l'élément de boîtier 1 est automatiquement déplacé (dans le sens de la flèche a voir figure 4) pour s'engager complètement dans l'élément de boîtier 2, la butée 18 venant alors coopérer avec l'abrupt de retenue 21c pour assurer le verrouillage des éléments de boîtier entre eux (voir figure 5).

Pour désaccoupler les éléments de boîtier 1 et 2, il suffit d'exercer (voir figure 5) une pression sur le barreau 5 dans le sens de la flèche b afin de dégager la butée 18 de la saillie 21 et de tirer l'élément 1 dans le sens opposé à la flèche a.

De préférence, les organes de connexions électriques peuvent avoir des longueurs telles qu'ils ne coopèrent que lorsque la butée 18 coopère avec la partie angulaire reliant l'abrupt 21c à la partie 21b et qu'ainsi on est sûr que les éléments de boîtier s'assembleront l'un dans l'autre.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et représenté. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détail sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1. Perfectionnements aux boîtiers de connecteurs électriques du type comprenant un élément de boîtier femelle (2) avec une ouverture d'introduction d'un élément de boîtier mâle (1), ces deux éléments étant destinés à recevoir des organes de connexions électriques à accoupler, ledit boîtier étant pourvu d'un système dit à "avaloir" permettant à l'élément mâle (1) d'être engagé à fond et verrouillé automatiquement lorsque l'élément de boîtier mâle a été inséré jusqu'à une position déterminée dans l'élément de boîtier femelle (2), ledit élément de boîtier mâle (1) comportant une languette élastique (8) s'étendant latéralement, parallèlement au sens d'introduction de l'élément mâle dans l'élément femelle (2) et solidaire, par une extrémité (8b), de l'élément de boîtier mâle (1) et, par l'autre extrémité (8a), d'un pilier (7) situé au voisinage de l'extrémité (9) de l'élément

de boîtier mâle (1) destinée à être engagée dans l'élément femelle (2), ladite barrette élastique (8) comportant, en un point intermédiaire de sa longueur, une butée (18), tandis que l'élément de boîtier femelle présente un passage (20) destiné à recevoir la barrette élastique (8) et, en un point intermédiaire duquel, s'étend une saillie (21) située sur le trajet de la butée (18), caractérisés en ce que la barrette élastique (8) est inclinée en direction de l'extrémité de l'élément de boîtier mâle (1) opposée à celle destinée à s'insérer dans l'élément de boîtier femelle (2), la butée (18) affectant la forme d'un bloc sensiblement parallélépipédique, tandis que la saillie (21) présente, tournée du côté de l'ouverture de l'élément de boîtier femelle (2), un abrupt (21a) raccordé à angle droit à une partie (21b) elle-même raccordée à angle droit à un abrupt de retenue (21c) destiné à assurer avec la butée (18) le verrouillage des deux éléments de boîtier entre eux.

2. Perfectionnements, selon la revendication 1, caractérisés en ce qu'au voisinage de son extrémité (8b) adjacente à l'extrémité (11) de l'élément de boîtier mâle (1) opposée à celle destinée à être engagée dans l'ouverture de l'élément de boîtier femelle (2), la barrette élastique (8) est solidaire d'un voile (16) dont l'extrémité libre est solidaire d'un barreau transversal (15) relié par deux pattes élastiques à l'extrémité correspondante de l'élément de boîtier mâle.

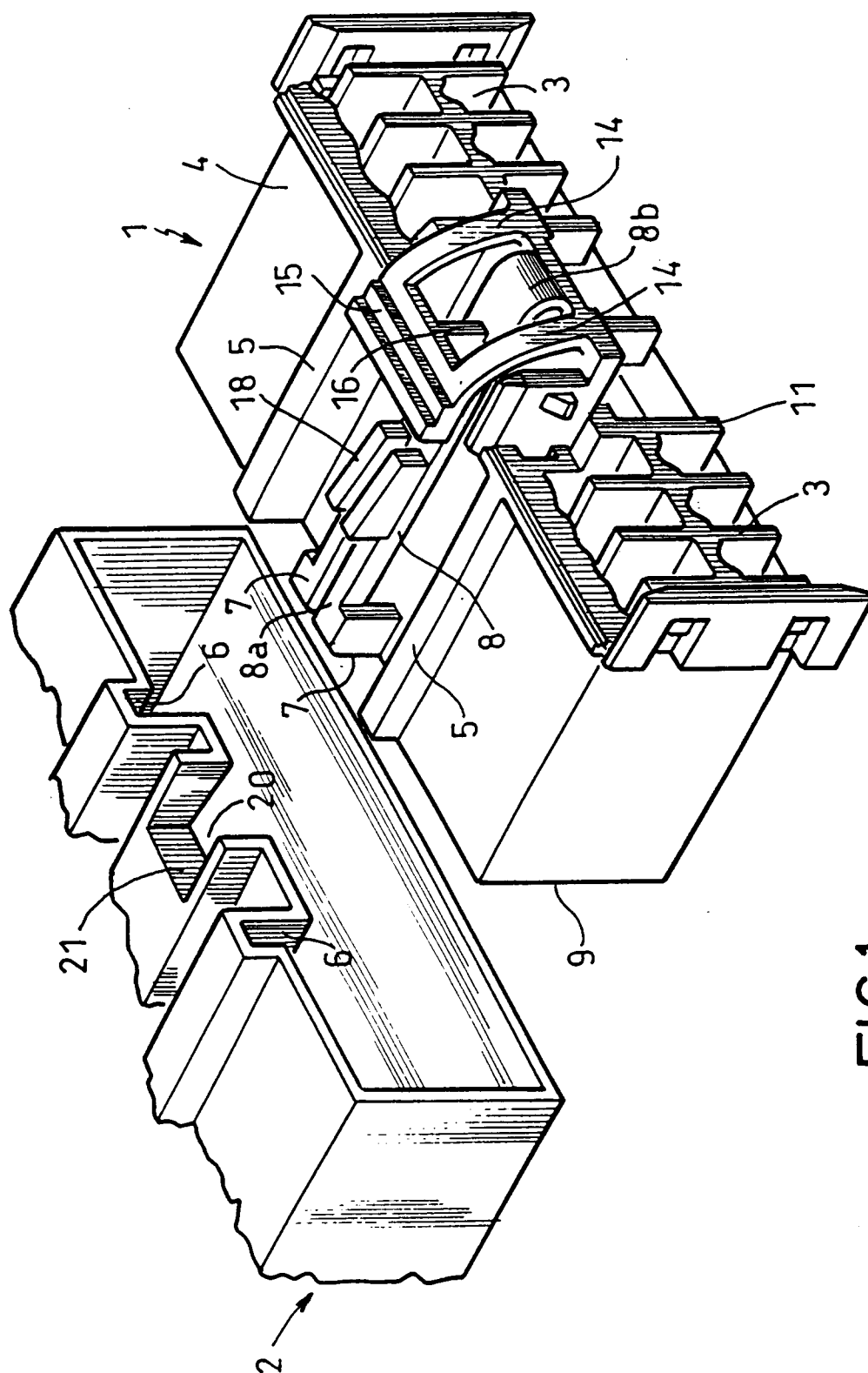


FIG. 1

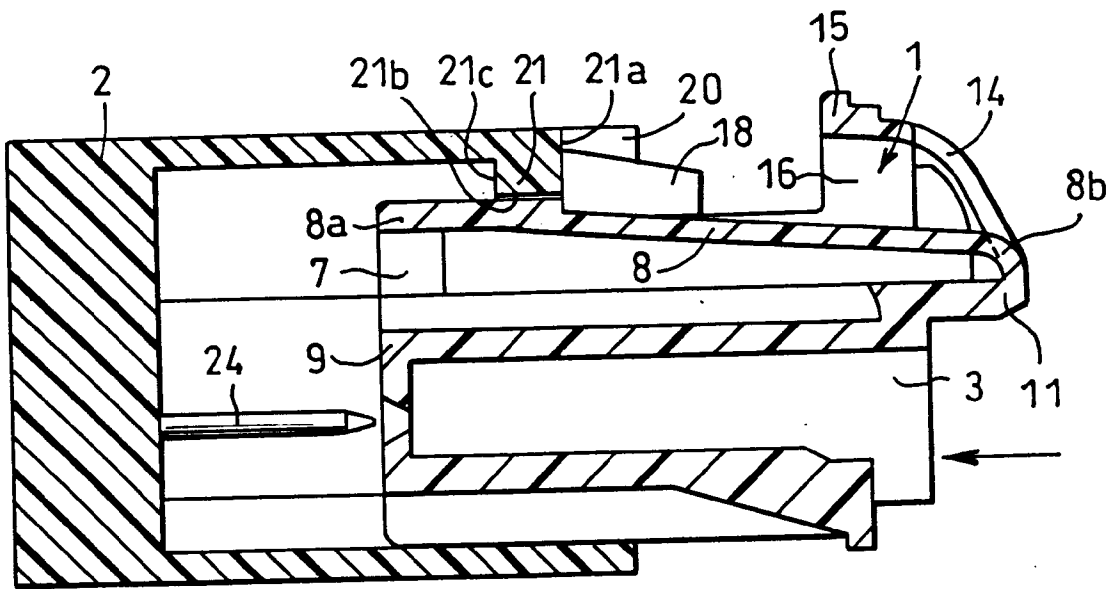


FIG. 2

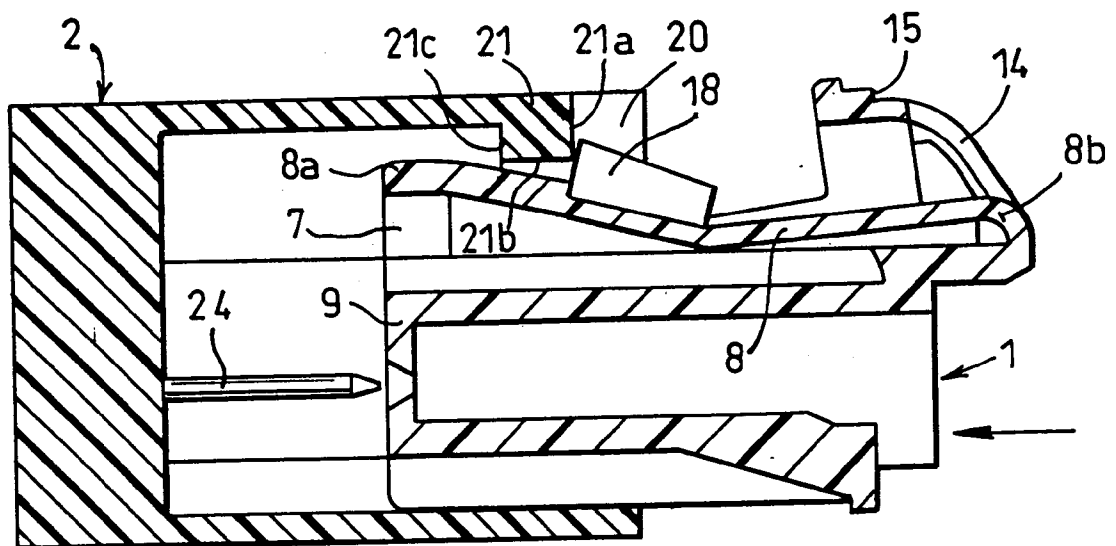


FIG. 3

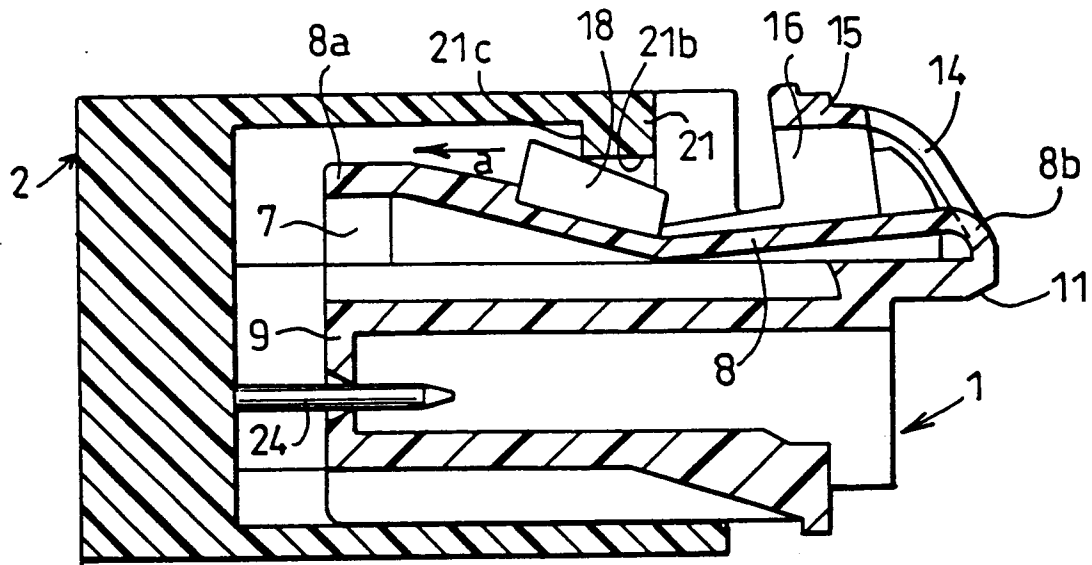


FIG. 4

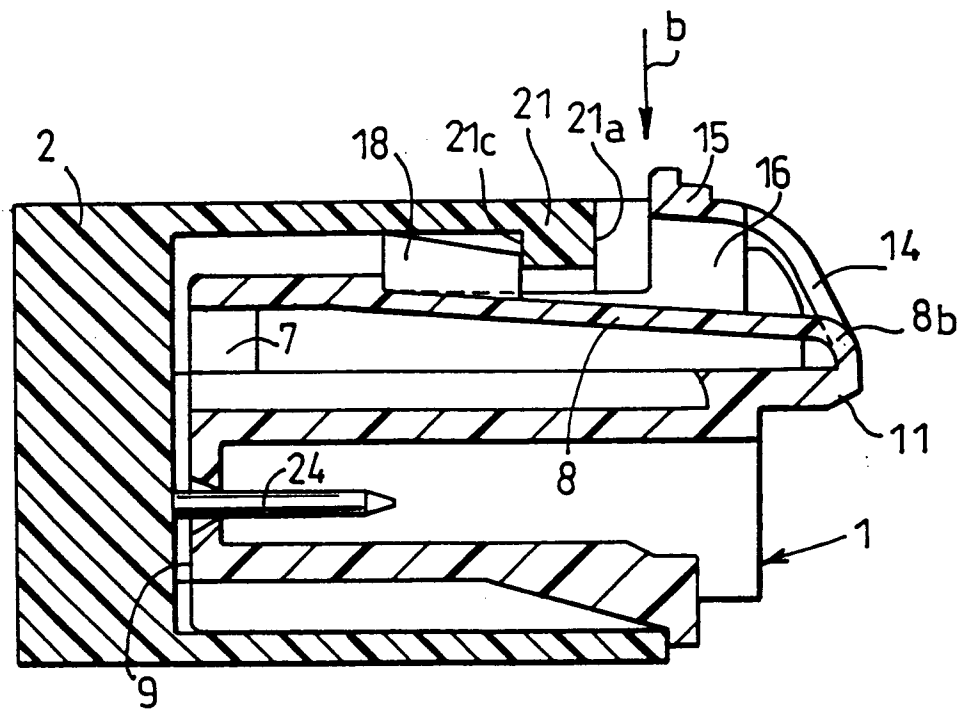


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1899

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)
X	EP-A-0 356 157 (MOLEX INCORPORATED & XEROX CORPORATION) * colonne 9, ligne 38 - colonne 10, ligne 24; figure 8 *	1	H01R13/627
X	GB-A-2 243 029 (TECHNOPHONE LIMITED) * page 4; figure 1 *	1	
X	JP-Y-58 041 745 (YAZAKI SOGYO) 11 Mars 1983	1	
A	* figures 1,3,4 *	2	
P,X	US-A-5 254 014 (YAGI ET AL.) * colonne 1, ligne 58 - colonne 2, ligne 25; figure 4 *	1	
A	EP-A-0 420 255 (YAZAKI CORPORATION) * colonne 3, ligne 47 - ligne 56; figure 5 *	2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		9 Décembre 1994	Kohler, J
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)