

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 911 435**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **07 00240**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **H 01 R 9/03 (2006.01), H 01 R 4/24, 13/629**

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12.01.07.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 18.07.08 Bulletin 08/29.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : **LEGRAND FRANCE Société anonyme — FR et LEGRAND SNC — FR.**

⑦2 Inventeur(s) : **JAOUEN JEAN MARC, REVOL DIDIER, LAROCHE VINCENT et FORATIER NATHALIE.**

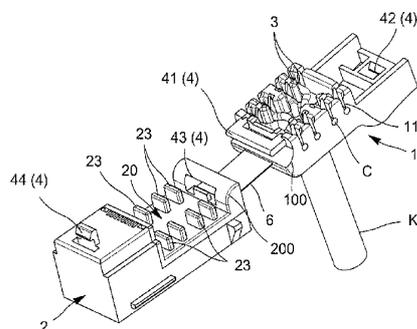
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : **NOVAGRAAF TECHNOLOGIES.**

⑤4 **PRISE DE RECCORDEMENT A MONTAGE SIMPLIFIE POUR CABLE MULTICONDUCTEUR.**

⑤7 L'invention concerne une prise destinée à équiper un câble (K) à plusieurs conducteurs isolés (C) et comprenant un peigne (1), un bornier de connexion (2), et des organes d'assemblage (4).

Selon l'invention, le peigne (1) porte des contacts auto-dénudants (3) associés à des entailles (11) pour permettre simultanément l'introduction de chaque conducteur isolé (C) du câble dans une entaille (11), et son engagement dans le contact auto-dénudant (3) associé à cette entaille.



FR 2 911 435 - A1



PRISE DE RACCORDEMENT A MONTAGE SIMPLIFIE  
POUR CABLE MULTICONDUCTEUR.

L'invention concerne, de façon générale, le domaine  
5 de la connectique, et en particulier celui des  
accessoires de connexion destinés aux applications  
informatiques.

Plus précisément, l'invention concerne une prise  
destinée à équiper un câble multiconducteur et comprenant  
10 au moins un peigne, un bornier de connexion, des contacts  
électriques auto-dénudants et des moyens d'assemblage, le  
peigne étant traversé par un canal central destiné à  
offrir un passage au câble suivant un axe longitudinal et  
présentant, sur une première face frontale, des entailles  
15 disposées autour du canal central et dont chacune est  
dimensionnée pour maintenir un conducteur isolé  
correspondant du câble, le bornier présentant une  
pluralité de contacts métalliques, étant adapté à  
recevoir une fiche amovible multiconductrice, et  
20 comprenant une deuxième face frontale qui, en  
configuration montée de la prise, est adjacente à la  
première face frontale, chacun des contacts électriques  
auto-dénudants étant adapté à recevoir et à dénuder, lors  
d'une phase de montage de la prise, un conducteur isolé  
25 correspondant du câble par un mouvement relatif de ce  
conducteur et de ce contact, et les moyens d'assemblage  
assurant, en configuration montée de la prise, une  
fixation réversible du peigne et du bornier l'un sur  
l'autre.

30 Une prise de ce type est notamment connue de l'homme  
du métier par le brevet US 5 752 849.

En dépit de son intérêt, la prise décrite dans ce brevet antérieur est d'une utilisation relativement peu aisée, la présente invention ayant précisément pour but de proposer une prise d'emploi beaucoup plus simple et  
5 rapide.

A cette fin, la prise de l'invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisée en ce que chacun des contacts auto-dénudants est porté par  
10 la première face frontale du peigne et associé à une entaille correspondante pour permettre simultanément l'introduction de chaque conducteur isolé dans une entaille et son engagement dans le contact auto-dénudant associé à cette entaille, et en ce que, au moins dans la  
15 configuration montée de la prise, chaque contact auto-dénudant est en liaison électrique avec un contact métallique correspondant du bornier.

Dans le cas où le peigne et le bornier sont amovibles l'un par rapport à l'autre, il est possible de  
20 prévoir que le peigne porte un premier ensemble de contacts de renvoi dont chacun est relié à un contact auto-dénudant correspondant, que le bornier porte un deuxième ensemble de contacts de renvoi dont chacun est relié à un contact métallique correspondant de ce  
25 bornier, et que, dans la configuration montée de la prise, chaque contact de renvoi du premier ensemble soit en contact électrique avec un contact de renvoi correspondant du deuxième ensemble.

Dans le cas où le peigne et le bornier n'ont pas  
30 besoin d'être séparés l'un de l'autre, la prise de l'invention peut comprendre une nappe multiconductrice souple reliant un à un les contacts auto-dénudants portés

par le peigne et les contacts métalliques portés par le bornier.

Dans tous les cas, la deuxième face frontale du bornier peut porter une pluralité de doigts dont chacun, lors de la phase de montage de la prise, déplace un conducteur isolé vers le fond de l'entaille correspondante, provoquant simultanément ledit mouvement relatif de ce conducteur par rapport au contact auto-dénudant associé à cette entaille.

Le peigne et le bornier peuvent avantageusement présenter des surfaces de guidage respectives cylindriques et complémentaires, en regard l'une de l'autre, et permettant, par coulissement relatif, de guider le peigne et le bornier l'un par rapport à l'autre en phase de montage de la prise.

De préférence, le peigne et le bornier présentent alors, du côté des surfaces de guidage, une première paire de reliefs complémentaires respectifs engrenant l'un avec l'autre à la fin de la phase de montage de la prise.

Le peigne et le bornier présentent aussi avantageusement, à distance de la première paire de reliefs complémentaires, une deuxième paire de reliefs complémentaires respectifs s'encliquetant élastiquement l'un avec l'autre de façon réversible à la fin de la phase de montage de la prise.

Le logement axial servant de réceptacle pour la fiche amovible peut être porté par le bornier à l'opposé de la deuxième face frontale.

L'un au moins des éléments constitués par le peigne et le bornier, et éventuellement chacun d'entre eux, peut

par ailleurs être réalisé, au moins partiellement, par moulage d'un matériau thermoplastique.

L'invention est particulièrement adaptée à la réalisation d'une prise conforme à la norme ISO CEI 11  
5 801.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans  
10 lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une prise conforme à un premier mode de réalisation de l'invention, représentée en configuration montée;
- la figure 2 est une vue en perspective du bornier  
15 utilisé dans la prise de la figure 1 et illustré après rotation de 180 degrés autour de l'axe X de la figure 1;
- la figure 3 est une vue en perspective du bornier utilisé dans la prise de la figure 1 et illustré après rotation de 90 degrés autour de l'axe X de la figure 1;
- 20 - la figure 4 est une vue en perspective du peigne utilisé dans la prise de la figure 1, ce peigne étant illustré avant le sectionnement des conducteurs C, après rotation de 90 degrés autour de l'axe X de la figure 1, et après rotation de 180 degrés autour de l'axe Y de la  
25 figure 1;
- la figure 5 est une vue en perspective du peigne illustré à la figure 4, observé après rotation de 90 degrés autour de l'axe X;
- la figure 6 est une vue en plan et à plus grande  
30 échelle du peigne illustré à la figure 5;
- la figure 7 est une vue en perspective d'une prise conforme au premier mode de réalisation de l'invention,

représentée en phase de montage, avant rapprochement du peigne et du bornier;

- la figure 8 est une vue en perspective à grande échelle d'un sous-ensemble du bornier utilisé dans la prise de la figure 1;

- la figure 9 est une vue en perspective d'une prise conforme au premier mode de réalisation de l'invention, représentée en phase de montage, le peigne et le bornier étant en cours de rapprochement;

- la figure 10 est une vue en perspective d'une prise conforme au premier mode de réalisation de l'invention, représentée en phase de montage après rapprochement du peigne et du bornier;

- la figure 11 est une vue en perspective d'une prise conforme au premier mode de réalisation de l'invention, représentée en phase de montage après assemblage du peigne et du bornier et avant sectionnement des conducteurs;

- la figure 12 est une vue en perspective d'une prise conforme à un deuxième mode de réalisation de l'invention, représentée en phase de montage avant rapprochement du peigne et du bornier; et

- la figure 13 est une vue en perspective d'une prise conforme au deuxième mode de réalisation de l'invention, représentée en phase de montage après rapprochement du peigne et du bornier.

Comme annoncé précédemment, l'invention concerne une prise destinée à équiper un câble multiconducteur K et répondant par exemple à la norme ISO/CEI 11 801, cette prise comprenant au moins un peigne 1 amovible ou non, un bornier de connexion 2, des contacts auto-dénudants 3, et des moyens d'assemblage 4.

Le peigne 1 est traversé par un canal central 5 (figure 6) destiné à offrir un passage au câble K suivant un axe longitudinal X de la prise.

5 Ce peigne présente, sur une face frontale 10, des entailles 11 disposées autour du canal central 5, chaque entaille 11 étant dimensionnée pour maintenir un conducteur isolé C correspondant du câble K.

Le bornier 2 est adapté à recevoir une fiche amovible multiconductrice et comprend par exemple à cette 10 fin un logement axial 24 servant de réceptacle pour une telle fiche et dont l'emplacement est mentionné sur les figures 1 à 3.

Ce bornier 2 présente, à l'opposé du logement axial 24, une face frontale 20 qui, en configuration montée de 15 la prise, est disposée en regard de la face frontale 10 du peigne 1 et immédiatement adjacente à cette face 10.

Chacun des contacts électriques auto-dénudants 3 est adapté à recevoir un conducteur isolé correspondant C du câble K.

20 Plus précisément, chacun des contacts 3 comporte de façon connue une paire de lames métalliques ayant pour fonction de dénuder, lors de la phase de montage de la prise, le conducteur isolé C qui lui correspond, grâce à un mouvement relatif de ce contact 3 et de ce conducteur 25 isolé C.

Les moyens d'assemblage 4 ont quant à eux pour fonction d'assurer, en configuration montée de la prise, une fixation réversible du peigne 1 et du bornier 2 l'un sur l'autre.

30 Selon l'invention, chacun des contacts auto-dénudants 3 est porté par la première face frontale 10 du peigne 1.

En outre, chacun de ces contacts 3 est associé à une entaille 11 correspondante pour permettre simultanément l'introduction de chaque conducteur isolé C dans l'entaille 11 correspondant à ce conducteur, et  
5 l'engagement de ce conducteur dans le contact auto-dénudant 3 qui est associé à cette entaille.

Par ailleurs, chaque contact auto-dénudant 3, au moins dans la configuration montée de la prise, est en liaison électrique avec un contact métallique  
10 correspondant 21 du bornier 2.

Dans le premier mode de réalisation de l'invention, qui est illustré aux figures 1 à 11, le peigne 1 et le bornier 2 sont conçus comme étant totalement amovibles l'un par rapport à l'autre.

15 Dans ce cas, la liaison électrique entre les contacts 3 et les contacts métalliques 21 peut être assurée par l'intermédiaire d'un premier ensemble de contacts de renvoi 12 portés par le peigne 1 (figure 4) et d'un deuxième ensemble de contacts de renvoi 22 portés  
20 par le bornier 2 (figures 2 et 3).

Plus précisément, chacun des contacts de renvoi 12 est alors relié à un contact auto-dénudant 3 correspondant du peigne 1, chacun des contacts de renvoi 22 est relié à un contact métallique correspondant 21 du  
25 bornier 2, et chaque contact de renvoi 12 du peigne est en contact électrique avec un contact de renvoi 22 correspondant du bornier dans la configuration montée de la prise.

Comme illustré aux figures 2, 3, et 8, les contacts  
30 de renvoi 22 du bornier 2 sont par exemple repliés en épingle pour présenter une élasticité transversale propre

à optimiser la qualité du contact électrique entre les contacts de renvoi 12 et les contacts de renvoi 22.

Dans le deuxième mode de réalisation de l'invention, qui est illustré aux figures 12 et 13, la prise comprend  
5 une nappe multiconductrice souple 6 qui relie un à un les contacts auto-dénudants 3 portés par le peigne 1 et les contacts métalliques 21 portés par le bornier 2, de sorte que, dans ce mode de réalisation, le peigne 1 et le bornier 2 restent liés l'un à l'autre par cette nappe 6.

10 Quel que soit le mode de réalisation envisagé, il est avantageux de prévoir que la face frontale 20 du bornier 2 porte une pluralité de doigts 23 dont chacun est disposé en regard d'une entaille 11.

Ces doigts peuvent remplir deux fonctions, selon la  
15 façon de monter la prise.

Plus précisément, dans le cas où chacun des conducteurs isolés C est, lors de la phase de montage, individuellement inséré au fond d'une entaille 11 et d'un contact auto-dénudant correspondant 3, chacun de ces  
20 doigts 23 n'a pour fonction que de maintenir au fond de l'entaille qui lui correspond le conducteur isolé C introduit dans cette entaille et dénudé dans le contact 3 correspondant.

Il est néanmoins possible de limiter les  
25 manipulations effectuées au début de la phase de montage en plaçant simplement chaque conducteur C en face d'une entaille 11 correspondante sans l'enfoncer dans celle-ci.

Dans ce cas, chaque doigt 23 peut alors remplir, à un moment ultérieur de la phase de montage qui est  
30 consacré à l'assemblage du peigne 1 et du bornier 2, la fonction qui consiste à déplacer le conducteur isolé C correspondant vers le fond de l'entaille 11 associée, en

provoquant simultanément le mouvement relatif, par rapport au contact auto-dénudant 3 correspondant, de ce conducteur C qui se trouve ainsi automatiquement dénudé.

Le peigne 1 et le bornier 2 peuvent par ailleurs  
5 présenter des surfaces de guidage respectives complémentaires 100 et 200, de forme cylindrique et disposées en regard l'une de l'autre.

Ces surfaces de guidage, qui sont avantageusement de même courbure pour pouvoir coulisser l'une sur l'autre,  
10 permettent de guider le peigne 1 et le bornier 2 l'un par rapport à l'autre au moment de l'assemblage de la prise, qui est réalisé à la fin de la phase de montage.

Le peigne 1 et le bornier 2 présentent respectivement, du côté de ces surfaces de guidage 100 et  
15 200, des reliefs de retenue complémentaires 41 et 43, par exemple respectivement constitués par une languette 41 et par un logement 43.

L'assemblage de la prise peut ainsi être réalisé, à la fin de la phase de montage, en engageant la languette  
20 41 dans le logement 43 (mouvement représenté par le passage de la position illustrée à la figure 9 à la position illustrée à la figure 10), puis en faisant pivoter le peigne 1 par rapport au bornier 2 par coulissement relatif de leurs surfaces de guidage 100 et  
25 200 respectives (mouvement représenté par le passage de la position illustrée à la figure 10 à la position illustrée à la figure 11), la languette 41, le logement 43, et les surfaces 100 et 200 jouant alors ensemble le rôle d'un pivot.

30 Pour pouvoir assurer leur maintien mutuel, le peigne 1 et le bornier 2 comportent également, à distance de ce pivot, deux autres reliefs complémentaires respectifs de

retenue, 42 et 44, qui s'encliquettent élastiquement l'un avec l'autre de façon réversible à la fin de la phase de montage de la prise.

Comme le montrent notamment les figures 4 et 6, les 5 entailles 11 débouchent sur des faces libres 13 du peigne 1, qui sont constituées par des faces latérales, adjacentes à la face frontale 10 du peigne 1 et perpendiculaires à cette face 10.

Grâce à cette disposition, les conducteurs isolés C 10 débordant de ces faces 13 peuvent être aisément sectionnés après montage de la prise.

Dans une forme d'exécution industriellement optimisée de l'invention, le peigne 1 et le bornier 2, ou l'une au moins de ces pièces peuvent être réalisées au 15 moins en partie par moulage d'un matériau thermoplastique.

## REVENDICATIONS.

1. Prise destinée à équiper un câble  
5 multiconducteur (K) et comprenant au moins un peigne (1),  
un bornier de connexion (2), des contacts électriques  
auto-dénudants (3) et des moyens d'assemblage (4), le  
peigne (1) étant traversé par un canal central (5)  
destiné à offrir un passage au câble (K) suivant un axe  
10 longitudinal (X) et présentant, sur une première face  
frontale (10), des entailles (11) disposées autour du  
canal central (5) et dont chacune est dimensionnée pour  
maintenir un conducteur isolé (C) correspondant du câble  
(K), le bornier (2) présentant une pluralité de contacts  
15 métalliques (21), étant adapté à recevoir une fiche  
amovible multiconductrice, et comprenant une deuxième  
face frontale (20) qui, en configuration montée de la  
prise, est adjacente à la première face frontale (10),  
chacun des contacts électriques auto-dénudants (3) étant  
20 adapté à recevoir et à dénuder, lors d'une phase de  
montage de la prise, un conducteur isolé correspondant  
(C) du câble (K) par un mouvement relatif de ce  
conducteur (C) et de ce contact (3), et les moyens  
d'assemblage (4) assurant, en configuration montée de la  
25 prise, une fixation réversible du peigne (1) et du  
bornier (2) l'un sur l'autre, caractérisée en ce que  
chacun des contacts auto-dénudants (3) est porté par la  
première face frontale (10) du peigne (1) et associé à  
une entaille (11) correspondante pour permettre  
30 simultanément l'introduction de chaque conducteur isolé  
(C) dans une entaille (11) et son engagement dans le  
contact auto-dénudant (3) associé à cette entaille, et en

ce que, au moins dans la configuration montée de la prise, chaque contact auto-dénudant (3) est en liaison électrique avec un contact métallique correspondant (21) du bornier (2).

5           2.   Prise suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le peigne (1) et le bornier (2) sont amovibles l'un par rapport à l'autre, en ce que le peigne (1) porte un premier ensemble de contacts de renvoi (12) dont chacun est relié à un contact auto-dénudant (3)  
10 correspondant, en ce que le bornier (2) porte un deuxième ensemble de contacts de renvoi (22) dont chacun est relié à un contact métallique correspondant (21) de ce bornier (2), et en ce que, dans la configuration montée de la prise, chaque contact de renvoi (12) du premier ensemble  
15 est en contact électrique avec un contact de renvoi correspondant (22) du deuxième ensemble.

          3.   Prise suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une nappe multiconductrice souple (6) reliant un à un les contacts  
20 auto-dénudants (3) portés par le peigne (1) et les contacts métalliques (21) portés par le bornier (2).

          4.   Prise suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la deuxième face frontale (20) du bornier (2) porte une  
25 pluralité de doigts (23) dont chacun, lors de la phase de montage de la prise, déplace un conducteur isolé (C) vers le fond de l'entaille (11) correspondante, provoquant simultanément ledit mouvement relatif de ce conducteur (C) par rapport au contact auto-dénudant (3) associé à  
30 cette entaille (11).

          5.   Prise suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le

peigne (1) et le bornier (2) présentent des surfaces de guidage respectives (100, 200) cylindriques et complémentaires, en regard l'une de l'autre, et permettant, par coulissement relatif, de guider le peigne  
5 (1) et le bornier (2) l'un par rapport à l'autre en phase de montage de la prise.

6. Prise suivant la revendication 5, caractérisée en ce que le peigne (1) et le bornier (2) présentent, du côté des surfaces de guidage (100, 200), une première  
10 paire de reliefs complémentaires respectifs (41, 43) engrenant l'un avec l'autre à la fin de la phase de montage de la prise.

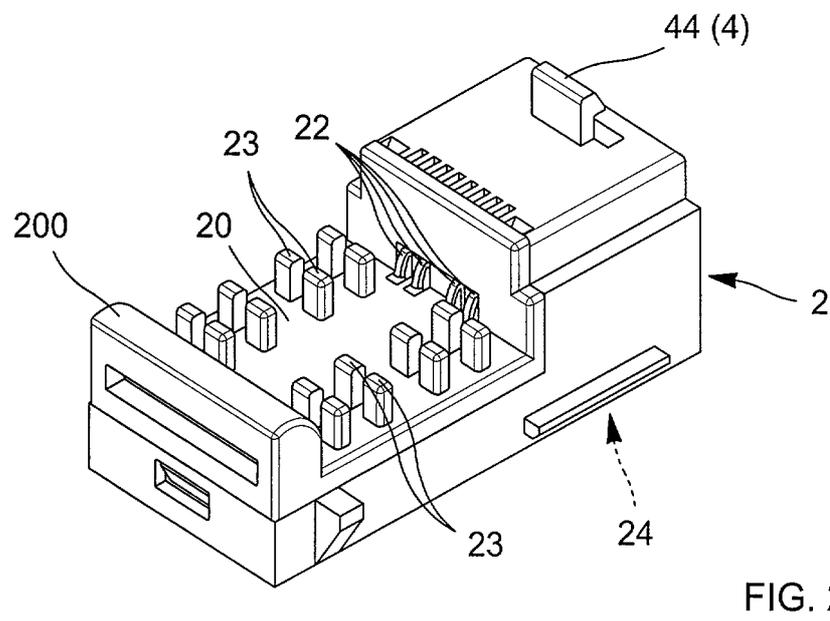
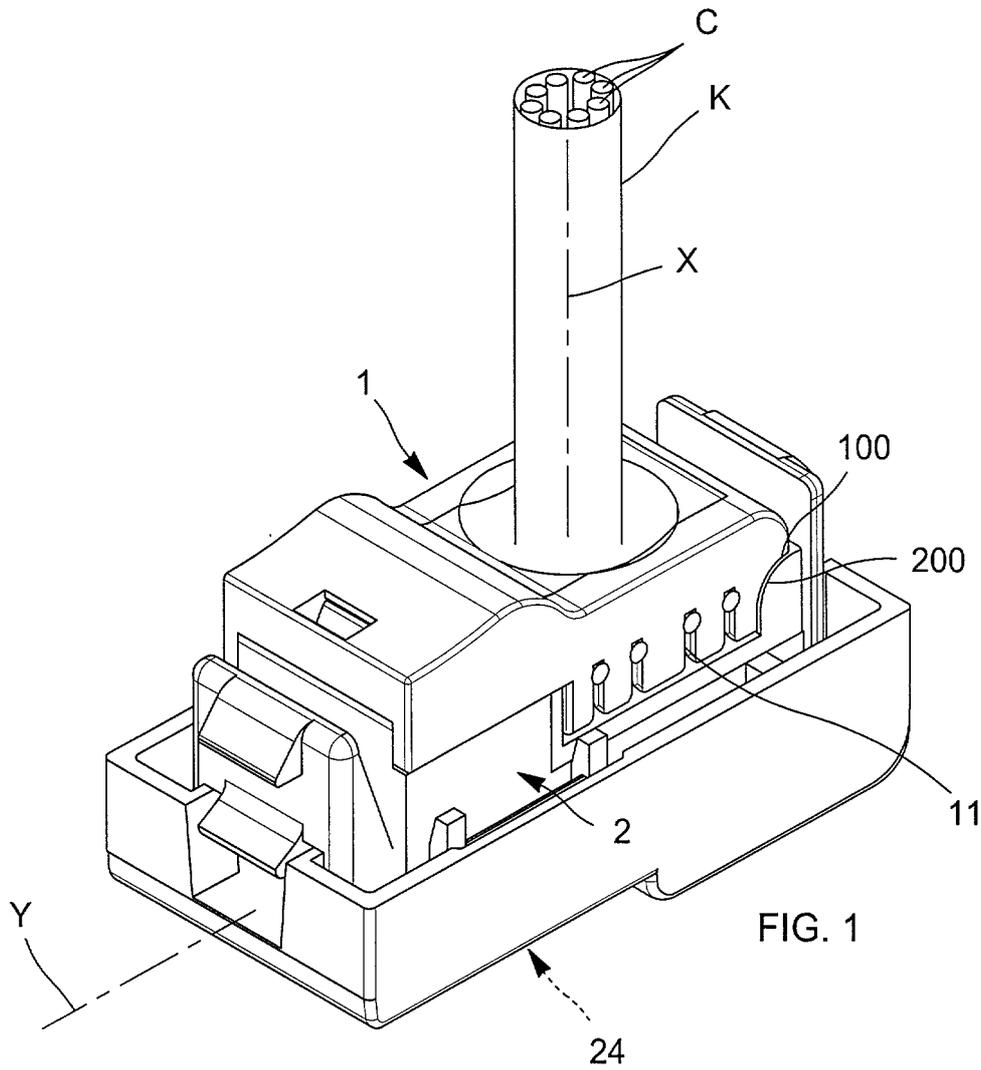
7. Prise suivant l'une quelconque des revendications 5 et 6, caractérisée en ce que le peigne  
15 (1) et le bornier (2) présentent, à distance de la première paire de reliefs complémentaires (41, 43), une deuxième paire de reliefs complémentaires respectifs (42, 44) s'encliquetant élastiquement l'un avec l'autre de façon réversible à la fin de la phase de montage de la  
20 prise.

8. Prise suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le bornier (2) présente, à l'opposé de la deuxième face frontale (20), un logement axial (24) servant de  
25 réceptacle pour la fiche amovible.

9. Prise suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'un au moins des éléments constitués par le peigne (1) et le bornier (2) est au moins partiellement réalisé par  
30 moulage d'un matériau thermoplastique.

10. Utilisation d'une prise suivant l'une quelconque des revendications précédentes pour la réalisation d'une prise conforme à la norme ISO CEI 11 801.

1 / 8



2/8

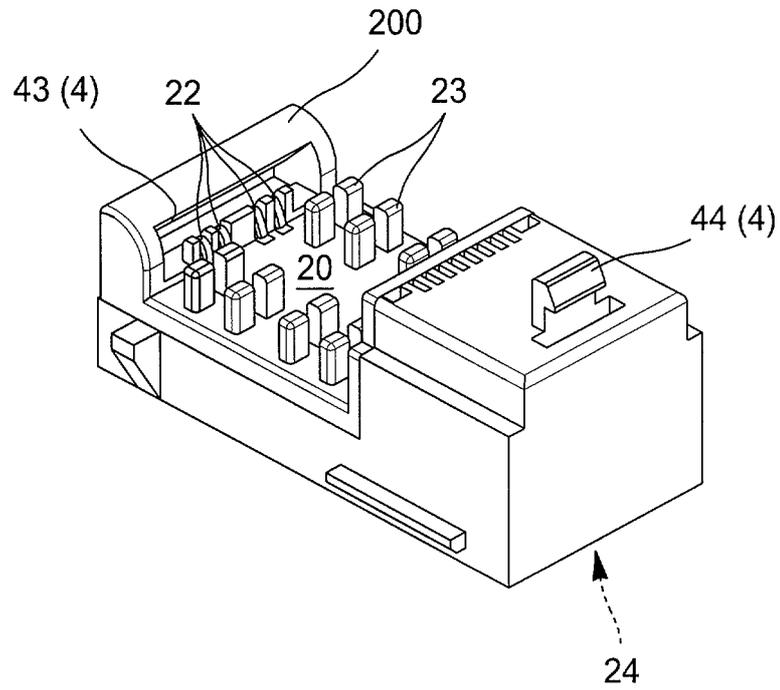


FIG. 3

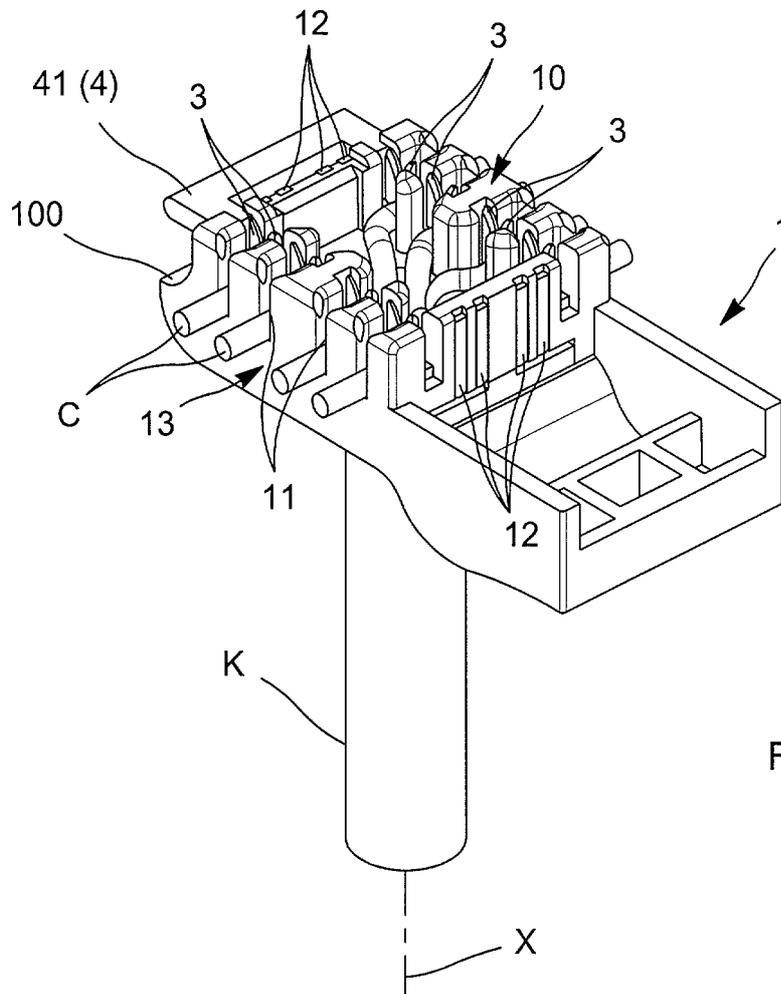


FIG. 4

3/8

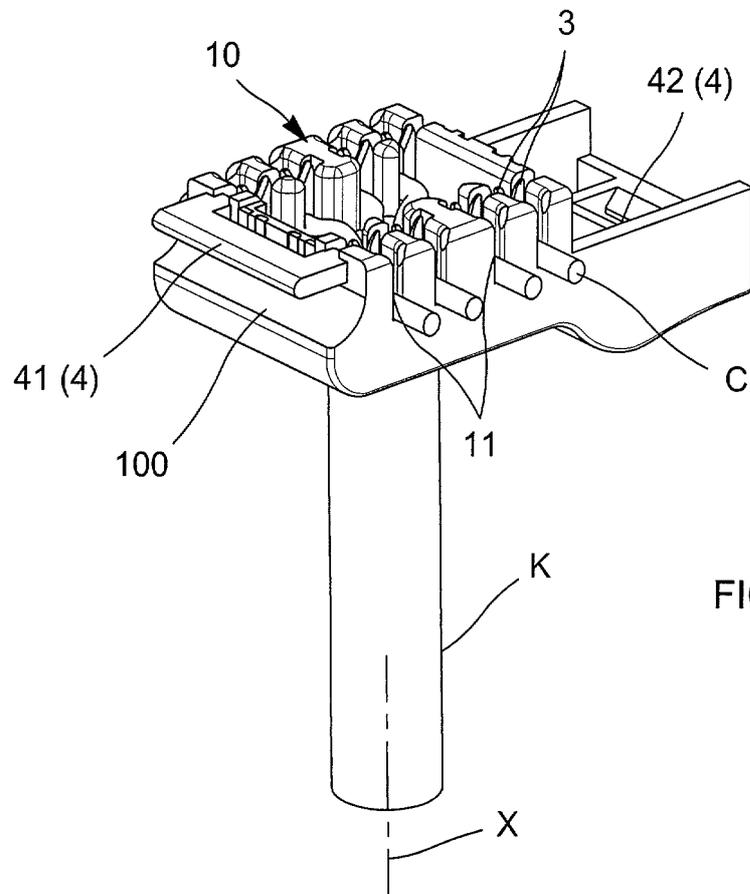


FIG. 5

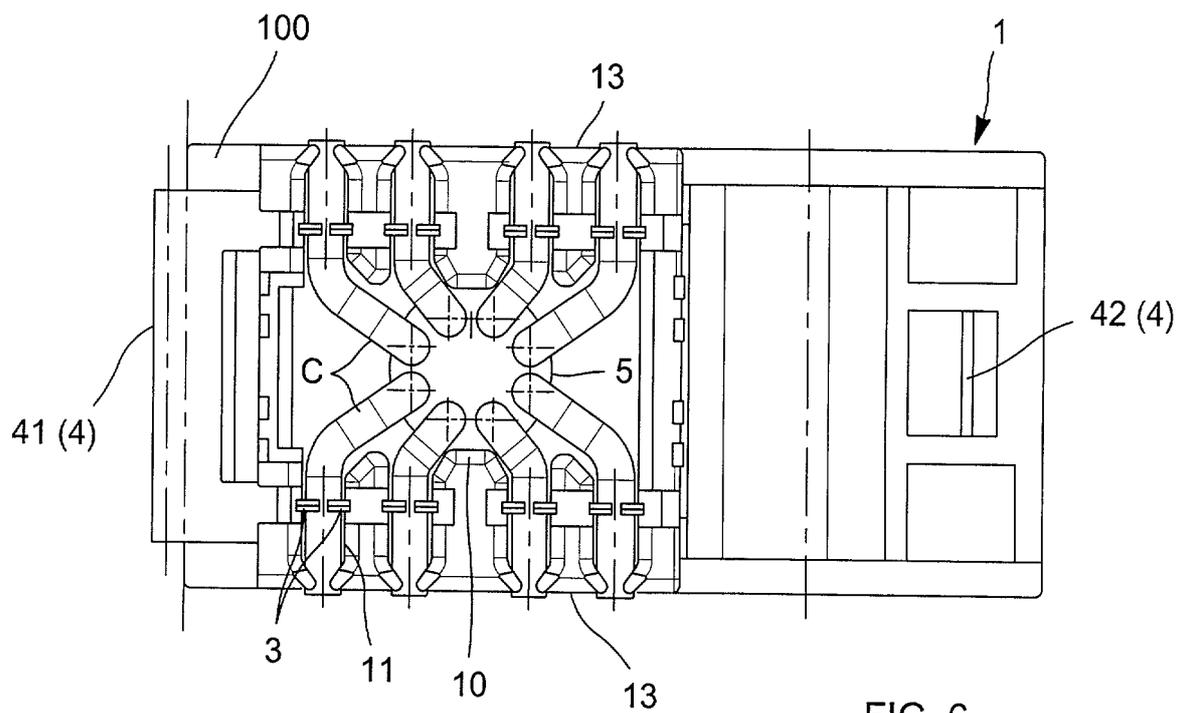
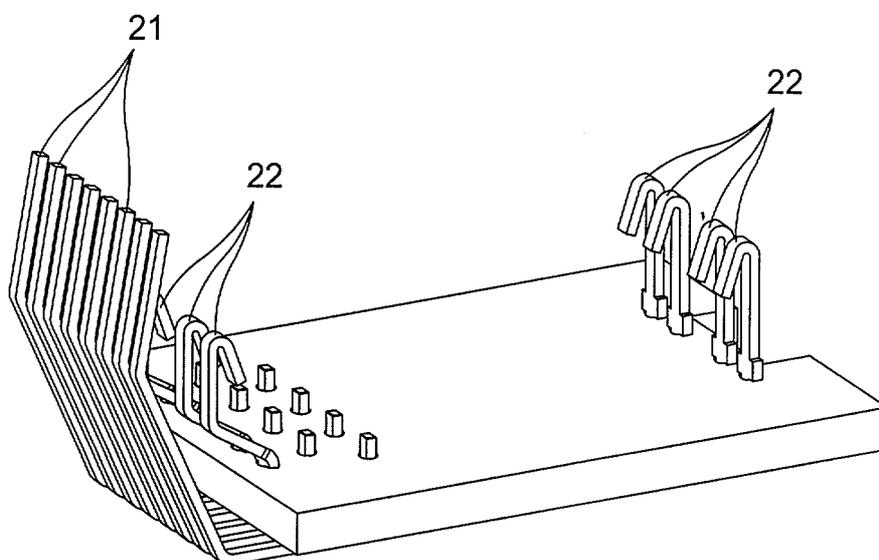
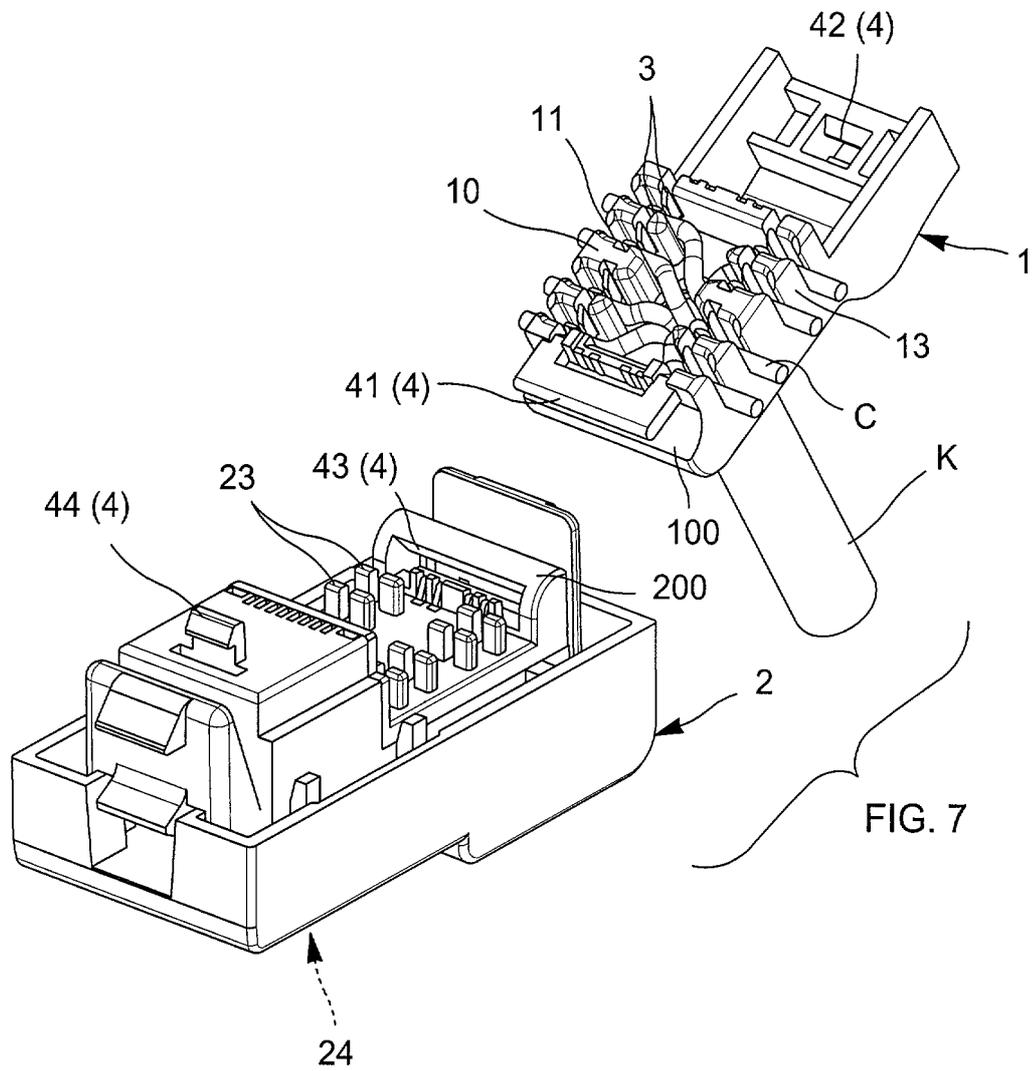


FIG. 6

4/8



5 / 8

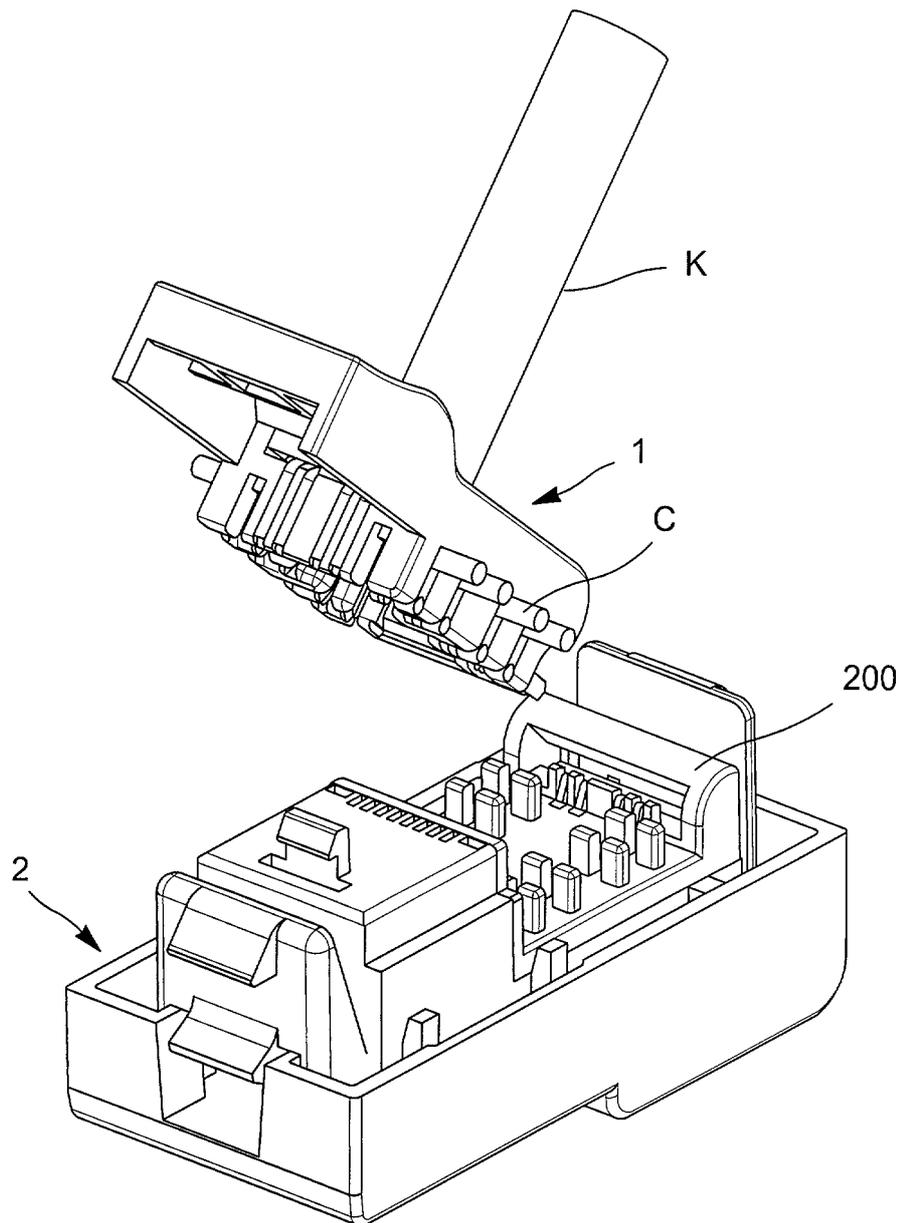


FIG. 9

6/8

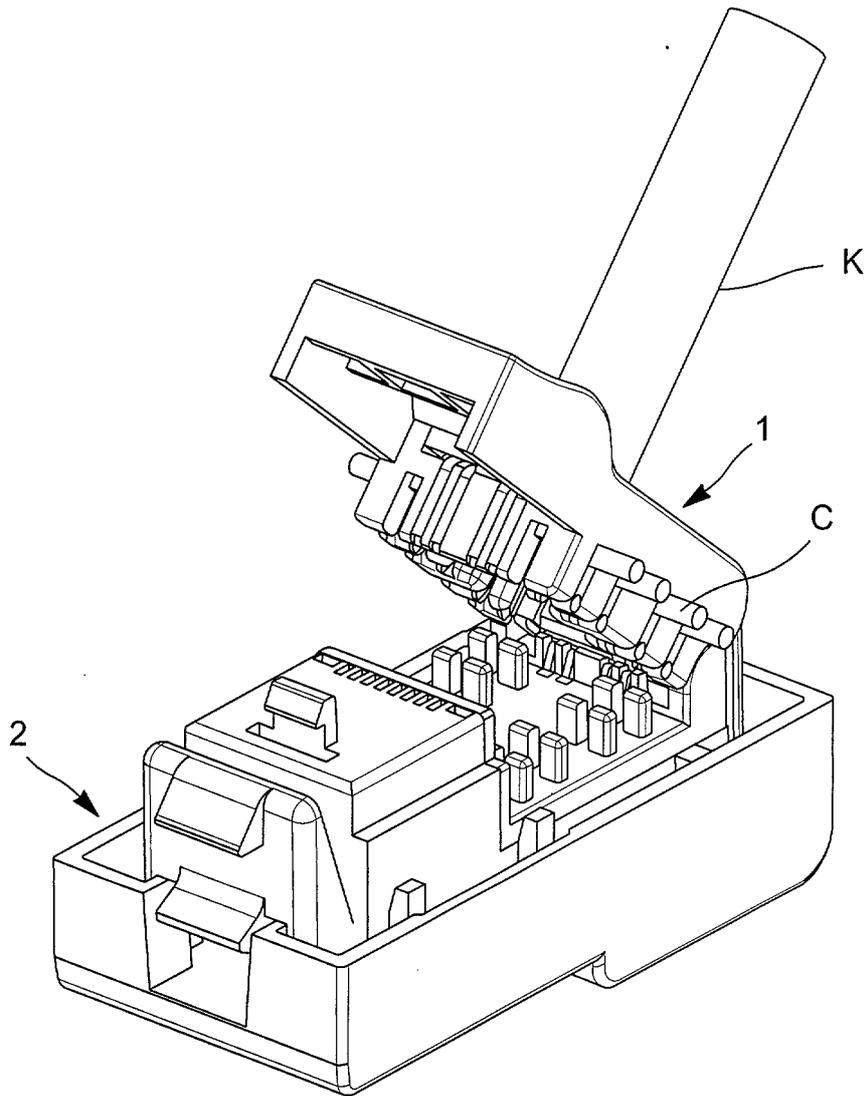


FIG. 10

7/8

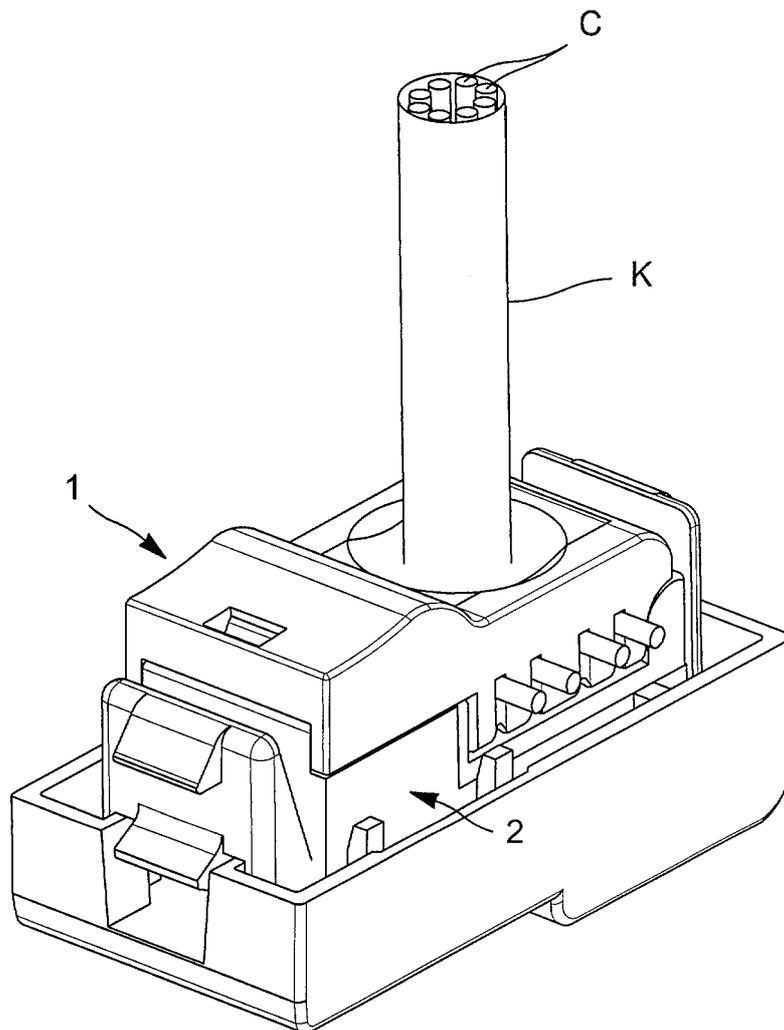


FIG. 11

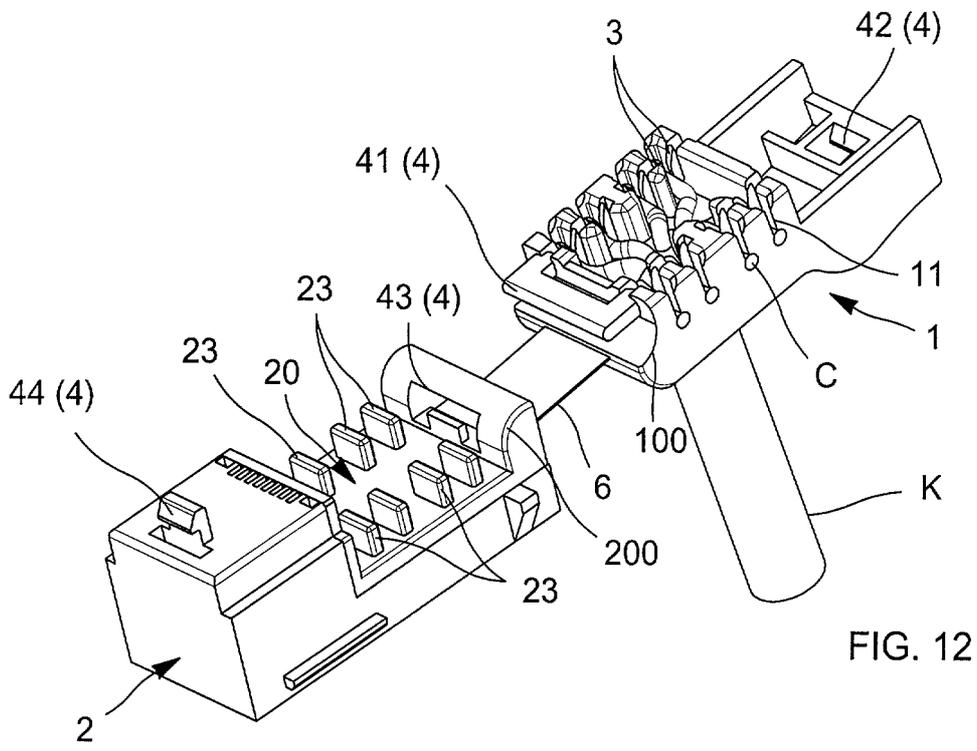


FIG. 12

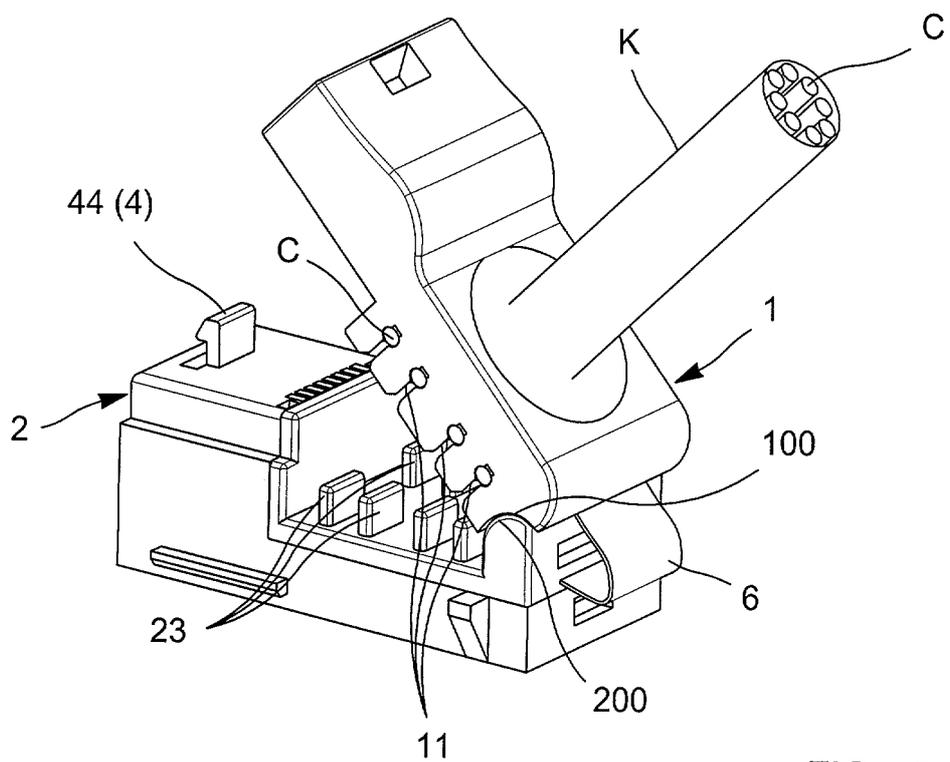


FIG. 13



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 688605  
FR 0700240

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 2006/246780 A1 (BERT LINDA E [US] ET AL BERT LINDA ELLEN [US] ET AL) 2 novembre 2006 (2006-11-02) * alinéas [0023] - [0025]; figures 2-11 * * alinéas [0039], [0040] * -----	1	H01R9/03 H01R4/24 H01R13/629
A	WO 01/50548 A (LK AS [DK]; BOLOURI SARANSAR MASUD [DK]) 12 juillet 2001 (2001-07-12) * revendication 1; figures 1-5 * -----	1	
A	FR 2 815 775 A1 (ARNOULD APP ELECTR [FR]) 26 avril 2002 (2002-04-26) * revendication 1; figures 1-8 * -----	1	
A	US 2005/106946 A1 (DOORHY MICHAEL [US] ET AL) 19 mai 2005 (2005-05-19) * alinéa [0025]; figures 5,6 * -----	1	
A	US 5 947 761 A (PEPE PAUL J [US]) 7 septembre 1999 (1999-09-07) * abrégé; figure 2 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			H01R
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		20 août 2007	Jiménez, Jesús
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0700240 FA 688605**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 20-08-2007

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006246780 A1	02-11-2006	AR 053256 A1	25-04-2007
		US 2007141908 A1	21-06-2007
		WO 2006119394 A2	09-11-2006
-----			
WO 0150548 A	12-07-2001	AU 778341 B2	02-12-2004
		AU 2505001 A	16-07-2001
		CA 2395877 A1	12-07-2001
		DK 187799 A	01-07-2001
		EE 200200371 A	15-12-2003
		EP 1266431 A1	18-12-2002
		NO 20023122 A	29-07-2002
		NZ 520184 A	20-12-2002
		PL 356108 A1	14-06-2004
		RU 2233517 C2	27-07-2004
		US 2005032412 A1	10-02-2005
-----			
FR 2815775 A1	26-04-2002	DE 10151454 A1	02-05-2002
-----			
US 2005106946 A1	19-05-2005	AUCUN	
-----			
US 5947761 A	07-09-1999	AUCUN	
-----			