

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

2 872 961

21) N° d'enregistrement national : 04 07724

51) Int Cl<sup>8</sup> : H 01 R 11/01 (2006.01), H 01 R 9/11, H 02 G 3/02,  
B 60 Q 1/04

12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 09.07.04.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 13.01.06 Bulletin 06/02.

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) : VALEO VISION Société anonyme —  
FR.

72) Inventeur(s) : DUARTE MARC, NICOLAI JEAN  
MARC, MYOTTE DAVID et GOVIN FABRICE.

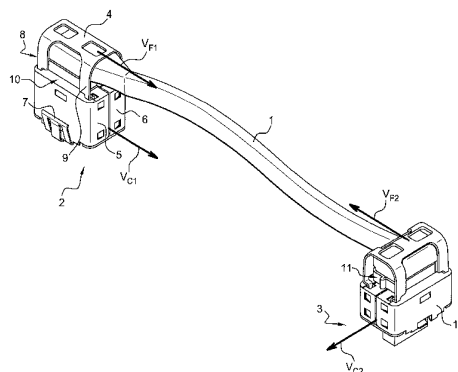
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) :

54) CONNECTEUR D'EXTREMITÉ DE FAISCEAU ÉLECTRIQUE.

57) La présente invention concerne un connecteur d'ex-  
trémité de faisceau électrique pour un module électronique  
ou une carte électronique. Elle trouve application particuliè-  
rement dans le cas de la connexion de modules électroni-  
ques contenus dans des boîtiers isolants, par exemple pour  
les projecteurs d'éclairage de véhicule.

Une pièce d'orientation (4) portée par le premier (2) ou  
le second connecteur (3) permet de ressortir le faisceau  
électrique (1) selon une orientation quelconque (VF1, VF2)  
relativement à l'orientation (VC1, VC2) du connecteur (2, 3).



FR 2 872 961 - A1



### **Connecteur d'extrémité de faisceau électrique**

La présente invention concerne un connecteur d'extrémité de faisceau électrique pour un module électronique ou une carte électronique. Elle trouve application particulièrement dans le cas de la connexion de modules électroniques contenus dans des boîtiers isolants, par exemple pour les projecteurs d'éclairage de véhicule.

Dans l'état de la technique, de tels modules électroniques sont connectés par exemple à un calculateur central, par l'intermédiaire d'un faisceau électrique, généralement composé d'une gaine de protection, et d'un groupe ou ensemble de conducteurs, parfois eux-mêmes isolés. Le plus souvent, la gaine de protection enferme aussi une tresse de blindage électromagnétique et, dans certaines applications qui peuvent influencer sur l'environnement électromagnétique, un noyau de ferrite ou de plastoferrite entoure une partie de l'extension du faisceau.

Le problème à la base de l'invention consiste à assurer une connectique blindée entre un module électronique, comme un ensemble contenant une lampe au Xénon et un module électronique haute tension, ainsi qu'un module électronique de commande, en respectant les contraintes d'isolement haute tension, les contraintes liées aux normes électromagnétiques, et les contraintes d'encombrement mécanique.

Particulièrement, le problème se pose en ce que le faisceau électrique doit comporter à chacune de ces extrémités un connecteur destiné à venir s'engager mécaniquement et électriquement avec un connecteur réciproque sur le module électronique auquel il est connecté. Cette caractéristique de présence d'un connecteur sur le faisceau conduit à une augmentation de l'encombrement, et selon les orientations réciproques des connecteurs et du faisceau lui-même, l'encombrement peut augmenter considérablement.

Dans ce but de la réduction de l'encombrement de l'ensemble faisceau et connecteur, on sait produire des

connecteurs qui se montent en prolongement du faisceau selon diverses orientations, qui sont choisis de façon à réduire cet encombrement dans l'habitacle d'un véhicule par exemple. Malheureusement, dans chaque étude particulière pour un module électronique déterminé et un environnement dans lequel le module se trouve placé, comme dans un véhicule automobile, il faut concevoir à nouveau à chaque fois le connecteur, et à tout le moins, la zone d'interface entre l'extrémité du faisceau et le connecteur lui-même.

10 Dans l'état de la technique, pour un même couple faisceau -- module électronique, il est classique de disposer d'une première référence pour un faisceau avec sortie à droite et d'une seconde référence pour un faisceau avec sortie à gauche. C'est notamment le cas pour l'équipement d'un projecteur de véhicule qui est destiné à équiper un projecteur à droite ou un projecteur gauche. La multiplication des références de composants est une source de difficultés et de coûts pour la production et la maintenance d'ensembles utilisant de tels faisceaux électriques.

20 Particulièrement, le choix d'une orientation optimisant l'encombrement peut aussi être contraint par une exigence supplémentaire de réduction de la longueur du faisceau électrique, qui concoure notamment à la diminution des pertes électriques, du rayonnement électromagnétique, du coût général de la connectique, et de son poids dans le véhicule. Il est donc particulièrement avantageux de prévoir une structure de connecteur qui permette de conserver tout au long de la conception du faisceau et du connecteur lui-même une latitude de choix de l'orientation relative du faisceau électrique et des connecteurs qui sont associés à ses extrémités. Pour résoudre les problèmes précités de l'état de la technique et atteindre les objectifs indiqués, la présente invention concerne un connecteur destiné à être monté à l'extrémité d'un faisceau électrique et qui comporte une pièce d'orientation permettant de sélectionner pour un même connecteur l'orientation relative du connecteur

proprement dit et du faisceau auquel il est connecté.

Selon un aspect de l'invention, la pièce d'orientation comporte une partie d'ancrage solidaire du corps du connecteur.

Selon un aspect de l'invention, la partie d'ancrage est  
5 constituée par une patte pénétrant dans un passage du corps du connecteur.

Selon un aspect de l'invention, le corps du connecteur comporte un boîtier.

Selon un aspect de l'invention, le boîtier entoure un  
10 support de pattes ou zone de contact électriques.

Selon un aspect de l'invention, le boîtier est composé en deux parties dotées de moyens de solidarisation.

Selon un aspect de l'invention, le boîtier comporte une saillie du côté où les fils électriques du faisceau électrique  
15 s'interfacent avec le connecteur.

Selon un aspect de l'invention, le faisceau électrique comporte une tresse de blindage.

Selon un aspect de l'invention, le connecteur coopère avec une férule destinée à venir enserrer la tresse de blindage et une  
20 partie correspondante du corps du connecteur.

Selon un aspect de l'invention, la férule et ou la tresse de blindage coopèrent avec un dispositif de blindage associé au corps du connecteur.

Selon un aspect de l'invention, le dispositif de blindage  
25 coopère avec au moins une patte ou zone de contact électrique.

Selon un aspect de l'invention, le connecteur comporte au moins une première et une seconde parties de connexion.

Selon un aspect de l'invention, la pièce d'orientation fait coopérer les deux demi coquilles et le corps avec la tresse  
30 blindée.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention seront mieux compris à l'aide de la description et des figures annexées parmi lesquelles :

-- la figure 1 représente un faisceau électrique dont les

deux extrémités sont équipées d'un connecteur selon l'invention ;

-- la figure 2 représente une variante du premier mode de réalisation de l'invention;

-- les figures 3 à 5 représentent des variantes d'un même  
5 connecteur selon trois orientations différentes avec des pièces d'orientation différentes ;

-- les figures 6 à 8 représentent trois variantes d'un mode de réalisation d'un connecteur selon l'invention ;

-- la figure 9 représente un autre mode de réalisation d'un  
10 connecteur selon l'invention ;

-- les figures 10 à 12 représentent trois vues expliquant un autre mode de réalisation d'un connecteur selon l'invention.

À la figure 1, on a représenté un faisceau électrique 1 qui  
présent deux extrémités équipées d'un premier connecteur 2 et  
15 d'un second connecteur 3.

Les connecteurs 2 et 3 ont une forme sensiblement parallélépipédique dont la plus grande dimension est orientée dans la direction VC1 pour le premier connecteur 2 et dans la direction VC2 pour le second connecteur 3. Chaque extrémité du  
20 faisceau présente une orientation selon le vecteur VF1 et le vecteur VF2. On remarque que les orientations VF1 et VC1 du premier connecteur 2 et de la première extrémité du faisceau électrique 1, sont identiques. On remarque aussi que les orientations VF2 et VC2 du second connecteur 3 et de la seconde  
25 extrémité du faisceau électrique 1 sont dans le même plan et orthogonales.

Les premier 2 et second 3 connecteurs sont similaires et comportent deux demi coques 5 et 6 qui sont assemblées ensemble à l'aide de moyens de solidarisation connus de l'homme  
30 de métier. Chaque demi coque comme la demi coque 5 présente un ressort 7 qui est destiné à garantir la continuité du blindage du connecteur 2 avec le module (non représenté) électronique auquel il est mécaniquement et électriquement associé.

Le premier connecteur de comporte aussi une pièce

d'orientation 4 qui est destinée à ce devenir solitaire avec la partie supérieur de l'ensemble composé des deux demi coques 5 et 6. Pour réaliser cette solidarisation, la pièce d'orientation 4 est munie de pattes 8 et 9, et de deux autres pattes non visibles au  
5 dessin, mais symétriques des deux premières citées, et qui pénètrent dans des logements prévus à cet effet sur les demi coques 5 et 6. Dans un mode particulier de réalisation, la pièce d'orientation 4 concoure à la solidarisation des deux demi coques l'une avec l'autre.

10 On remarque que la pièce d'orientation présente des ouvertures latérales de sorte que quatre côtés peuvent être utilisés pour la sortie du faisceau 1. Particulièrement la pièce d'orientation présente deux grands côtés parallèles et deux petits côtés parallèles. Le faisceau électrique 1 sort du premier  
15 connecteur 2 par un petit côté. Le faisceau électrique 1 sort du second connecteur 3 par un grand côté.

Particulièrement, sur le second connecteur 3 à la figure 1, on a représenté une pièce 11 qui est aussi visible sur le premier connecteur 2 sous la référence 10. Cette pièce 10, 11 est une  
20 fêrulle qui permet de réaliser un contact permanent mécanique et électrique entre une partie de tresse de blindage et les demi coquilles.

À la figure 2, on a représenté un mode particulier de réalisation d'un connecteur selon l'invention avec une extrémité  
25 20 de faisceau électrique. L'extrémité de faisceau électrique 20 porte la fêrulle 22 qui est descendue jusqu'à son extrémité de façon à venir enserrer systématiquement la partie de blindage du faisceau électrique, visible au dessin, ainsi qu'une patte 23 de continuité des masses électriques avec la tresse de blindage. La  
30 patte 23 est découpée dans le métal conducteur et conformer de façon à présenter une extrémité qui vient en appui sur une face 25 d'un support de pattes électriques. Plusieurs pattes électriques ont été représentées. Particulièrement aussi, on remarque à la référence 27 une partie de clipage solidaire de la demi coque 24

et qui sert à fixer une partie réciproque d'un connecteur disposé sur le module électronique auquel sera associé le faisceau électrique.

Aux figures 3 à 5, on a représenté 3 modes particuliers de réalisation d'une pièce d'orientation utile pour le connecteur de l'invention. À la figure 3, la pièce d'orientation est constituée de deux arcs respectivement 30 et 34 dont les extrémités pliées vers le capot 24 pénètrent dans des perçages de celui-ci et viennent s'y clipser. Le dans cette disposition, et deux arcs et 30 et 34 permette de payer l'extrémité du cas leur va à angle droit de sorte qu'il reste cependant solitaire avec un encombrement minimal de la partie supérieure du connecteur (représenté vers le bas dans le dessin de la figure 3).

À la figure 4, la pièce d'orientation est réduite à un seul arc 36 et la fêrule 22 coopère avec la pièce d'orientation 36 pour maintenir un encombrement minimal tout en permettant la formation d'une extrémité en angle droit de l'extrémité du faisceau 20. L'arc 36 est solidarisé avec le boîtier 24 par des pattes 37 et 38 pénétrant dans des perçages de celui-ci. La pièce d'orientation est disposée sur le bord d'un petit côté du boîtier 24.

À la figure 5, on a représenté un autre mode de réalisation dans lequel la pièce d'orientation en forme d'arc 40 est disposée sur un grand côté du boîtier 24.

Pour mieux comprendre la disposition de l'invention, on a représenté une vue en éclaté d'un connecteur selon l'invention, mais dans un mode de réalisation où il comporte plus de pièce d'orientation et dans lequel l'orientation du faisceau électrique est perpendiculaire aux directions représentées dans les modes de réalisation précédents. La tresse blindée à l'extrémité du faisceau électrique 20 pénètre par dessous la fêrule de façon à venir enserrer une partie 48 du support des pattes électrique 48 du connecteur. Le boîtier du connecteur est composé, comme il a déjà été décrit, de deux demi coquilles 46 et 44 qui présentent des extensions 46a et 44a, en un matériau conducteur de sorte

que les extensions 46a et 44a soient couvertes par la tresse blindée 20 elle-même entourée par la férule 22. Dans ce mode de réalisation, on réalise ainsi une continuité du blindage jusqu'au connecteur. Enfin, on a représenté une partie de verrouillage 50  
5 qui vient se disposer en relation avec la demi coque 44 et le support 48 des pattes électriques.

À la figure 7, on a représenté un mode de réalisation avec une pièce d'orientation 50 unique à quatre fixations sur le boîtier 60 avec une sortie du faisceau électrique 20. Dans ce mode de  
10 réalisation, on a représenté le perçage 58 du boîtier 60 qui accueille une patte 56 sur une des extrémité de solidarisation de la pièce d'orientation 50. Le faisceau électrique 20 est orienté depuis un petit côté du boîtier et dans un plan perpendiculaire à la direction d'insertion du connecteur 60.

À la figure 8, on a représenté un autre mode de réalisation dans lequel, avec le même équipement, le faisceau électrique 20 est orienté depuis un grand côté du boîtier 65 est toujours dans un plan perpendiculaire à la direction d'insertion du connecteur  
15 60.

Dans un mode particulier de réalisation, la férule 22 est réalisée en une partie mécanique en aluminium souple.  
20

Dans un mode particulier de réalisation, le boîtier 60 présente des extensions conductrices comme il a été représenté à la figure 6, il est lui-même réalisé entièrement en un matériau  
25 conducteur.

Dans un mode particulier de réalisation, l'invention met en oeuvre un dispositif de blindage, le connecteur de l'invention étant raccordé d'une part à une liaison véhiculant des signaux faiblement perturbateurs en termes de rayonnements  
30 électromagnétiques, et d'autre part une liaison véhiculant dès signaux rayonnant suffisamment perturbateurs pour perturber les signaux voisins sur leurs zones de contact. Dans ce cas, l'élément de blindage est destiné à venir entourer uniquement l'ensemble des zones de contacts perturbateurs de la première



liaison permettant la connexion avec une tresse de blindage. Il en résulte que dans ce cas, il n'est pas indispensable de blinder les différents ensembles de zones de contact de la carte électronique à laquelle le connecteur est relié ultérieurement.

5 Dans une telle disposition, le connecteur de l'invention comporte un premier ensemble de zones de contact associé à la première liaison électrique raccordée de ce à un connecteur récepteur sur le module ou la carte électronique associée. Le connecteur de l'invention comporte ensuite un second ensemble  
10 de zones de contact associé à la seconde liaison électrique et raccordé à un autre connecteur récepteur sur le module ou la carte électronique associée. Dans ce cas, la partie de blindage n'est appliquée que sur le premier ensemble de zones de de contact.

15 À la figure 9, on a représenté un mode particulier de réalisation selon ce qui vient d'être défini. Dans ce type de connecteur, le faisceau électrique 62 est composé en au moins deux parties, une première partie qui est représentée par les trois fils 70 et une seconde partie qui est représentée par les deux fils  
20 72. On a représenté l'invention dans le cas où une pièce d'orientation 64 permet une sortie par un grand côté du boîtier 65 du connecteur proprement dit.

Le premier ensemble de fils 70 est destiné à une liaison électrique de signaux fortement perturbateurs. Cet ensemble de  
25 fils 70 est donc entouré dans une tresse de blindage 66 et aboutit à un premier ensemble de zones de contact 70 sur le le support 60 des pattes ou zones de contact.

Le second ensemble de fils 72 est destiné à une liaison électrique de signaux faiblement perturbateurs. Cet ensemble de  
30 fils 72 n'est donc pas inséré dans la tresse de blindage 66, mais peut être associé dans un faisceau unique, notamment à l'aide de frettes, ou encore à l'aide d'une gaine isolante venant par-dessus l'ensemble de la tresse de blindage 66 à l'intérieur de laquelle se trouve le premier ensemble de fils 70 et du second ensemble de

fils 72. Grâce à la pièce d'orientation 64, le faisceau électrique ainsi qu'on l'a expliqué à l'aide des figures précédentes, prend une orientation perpendiculaire à l'orientation d'insertion des fils sur le support 60 des pattes ou zones de contact.

5            Particulièrement, une fêrule 68 est disposée autour d'une partie en excroissance du boîtier 60 de façon à venir enserrer la tresse de blindage 68 et, le cas échéant qui n'est pas représenté ici, avec un dispositif de blindage qui n'a pas besoin d'être étendu jusqu'au second ensemble de fils 72.

10           Pour assurer la connexion électrique du faisceau avec un module électrique ou une carte électronique, le boîtier de support des pattes ou zones de contact électriques 60 comporte :

- une première partie de connexion 74, ici dotée au moins de trois pattes de connexion pour correspondre aux trois fils du premier ensemble 70 de fils, avec le cas échéant une patte supplémentaire de continuité de blindage, si un dispositif de blindage est prévu ;
- une seconde partie de connexion 76, ici doté au moins d'un de pattes de connexion pour correspondre aux deux fils du second ensemble 72 de fils.

20           Aux figures 10 à 12, on a représenté un autre mode de réalisation d'un connecteur selon l'invention dans lequel la pièce d'orientation fait coopérer les deux parties du boîtier avec le corps et la tresse.

25           La figure 10 est un éclaté de montage dans lequel les principales pièces du connecteur sont visibles et particulièrement les demi coquilles 81 et 82, le corps 84 avec la partie de réception 86 des fils de la tresse de câblage, une partie de fêrule 83 et la pièce d'orientation 80 avec quatre orifices permettant deux fois quatre orientations d'une tresse de câblage non représentée. En effet, il est possible de diriger la tresse ou bien dans un plan vertical dans lequel les quatre orifices précités se trouvent ou bien dans la direction orthogonale à ce plan.

30           A la figure 11, on a représenté un connecteur monté en

reprenant les mêmes références que celles de la figure 10. Le connecteur est ici vu depuis le module électronique sur lequel il est destiné à être connecté et on a représenté trois positions possibles de la tresse de câblage dans la position 88 ou 92 dans le plan vertical des quatre orifices de la pièce d'orientation ou dans la position 90 selon l'axe orthogonal précité. On remarque ici que l'engagement notamment des deux demi coquilles 81 et du corps du connecteur 84 à l'intérieur de la pièce d'orientation assure le maintien intégral du connecteur.

10 A la figure 11, dans laquelle les mêmes parties de connecteur portent les mêmes numéros de référence qu'aux figures précédentes, on a représenté le même connecteur vu du côté de la tresse de câblage dont les trois positions possibles 88 à 92 déjà représentées à la figure 11 ont été à nouveau rapportées. On remarque la disposition d'une pièce de clipage 94 destinée à venir s'engager dans une encoche convenable du connecteur réciproque (non représenté) d'accueil sur le module électronique (non représenté).

20 Dans la présente description, on n'a pas exposé de manière particulière pour connecter l'extrémité conductrice d'un fil électrique avec une patte ou zone de contact insérée dans le boîtier de support des pattes ou zone de contact comme le support 48 (figure 6). L'homme de métier sait réaliser une telle connexion électrique au moyen de soudage, de collage, ou encore d'enlèvement d'isolant avec une patte contact dont une extrémité présente une partie coupante destinée à venir couplé l'isolant du fil électrique.

## REVENDEICATIONS

1 -- Connecteur d'extrémité de faisceau électrique, **caractérisé en ce qu'il** comporte une pièce d'orientation (4, 30 ; 36 ; 40 ; 50 ; 64) destinée à être solidarisée ou non avec le corps (5,6 ; 24 ; 46, 44 ; 60), de sorte que l'orientation relative de l'extrémité du faisceau et du connecteur puisse être sélectionnée de manière à réduire l'encombrement du faisceau électrique (1 ; 20 ; 62), du connecteur (2,3 ), et du module électronique ou de la carte électronique auquel il est connecté.

2 -- Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce d'orientation comporte au moins une partie d'ancrage qui la solidarise au corps du connecteur.

3 -- Connecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie d'ancrage est constituée par une patte pénétrant dans un passage du corps du connecteur.

4 -- Connecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le corps du connecteur comporte un boîtier.

5 -- Connecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que le boîtier entoure un support de pattes ou zone de contact électriques.

6 -- Connecteur selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que le boîtier est composé en deux parties (5,6) dotées de moyens de solidarisation.

7-- Connecteur selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que au moins un boîtier comporte une extension du côté où les fils électriques du faisceau électrique s'interfacent avec le connecteur.

8 -- Connecteur selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que le faisceau électrique comporte une tresse de blindage (20 ; 66).

9 -- Connecteur selon la revendication 8, caractérisé en ce que le connecteur coopère avec une fêrule (10,11 ; 22 ; 68)

destinée à venir enserrer la tresse de blindage et l'extension correspondante du corps du connecteur.

10 -- Connecteur selon la revendication 9, caractérisé en ce que la fêrule et/ou la tresse de blindage coopèrent avec un  
5 dispositif de blindage associé au corps du connecteur.

11 -- Connecteur selon la revendication 10, caractérisé en ce que le dispositif de blindage coopère avec au moins une patte ou zone de contact électrique.

12 -- Connecteur selon l'une quelconque des  
10 revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une première et une seconde parties de connexion.

13 -- Connecteur selon la revendication 8, caractérisé en ce que la pièce d'orientation (80) fait coopérer les deux demi-coquilles (81) et le corps (84) avec la tresse blindée (88 – 92).

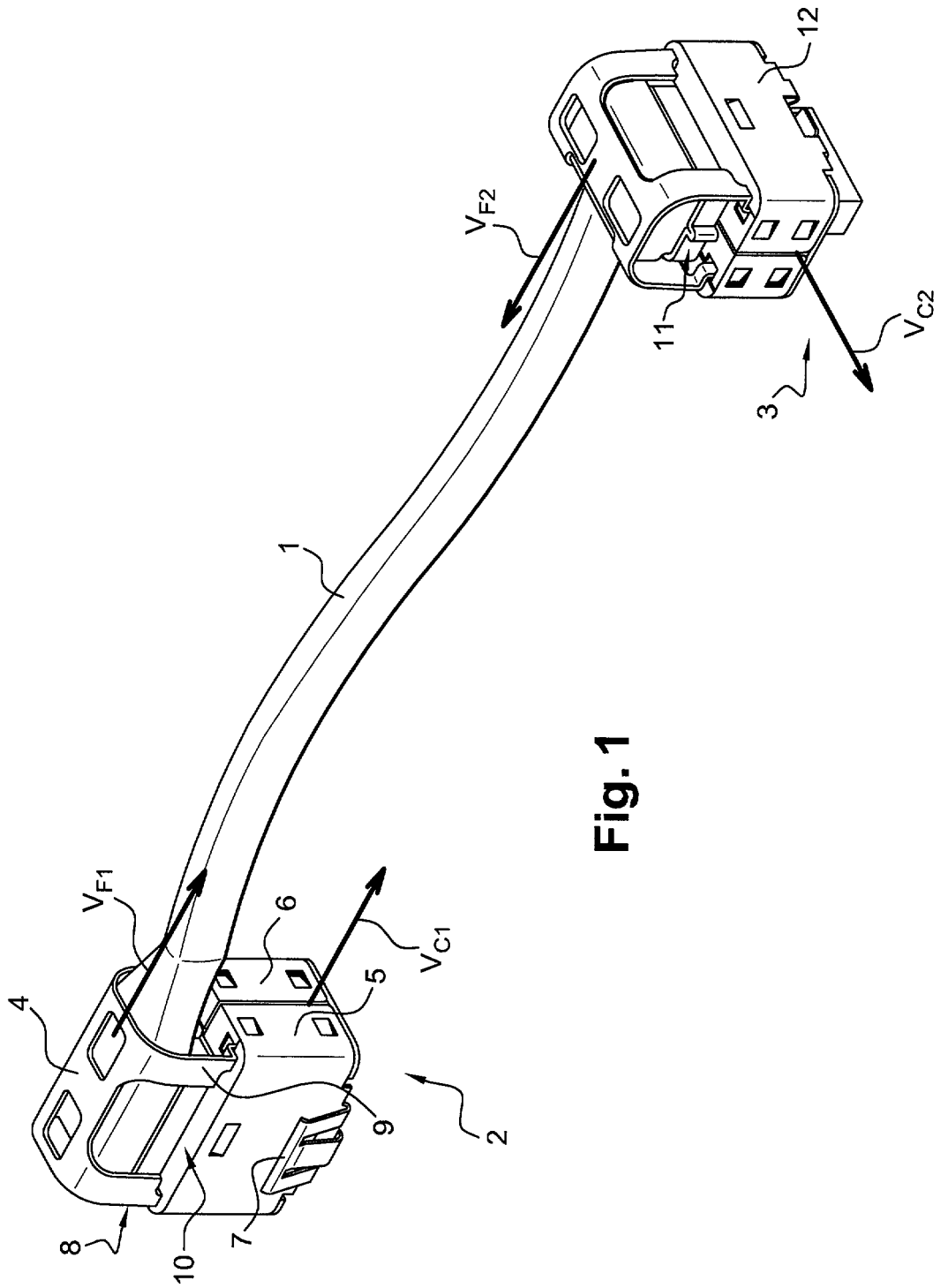
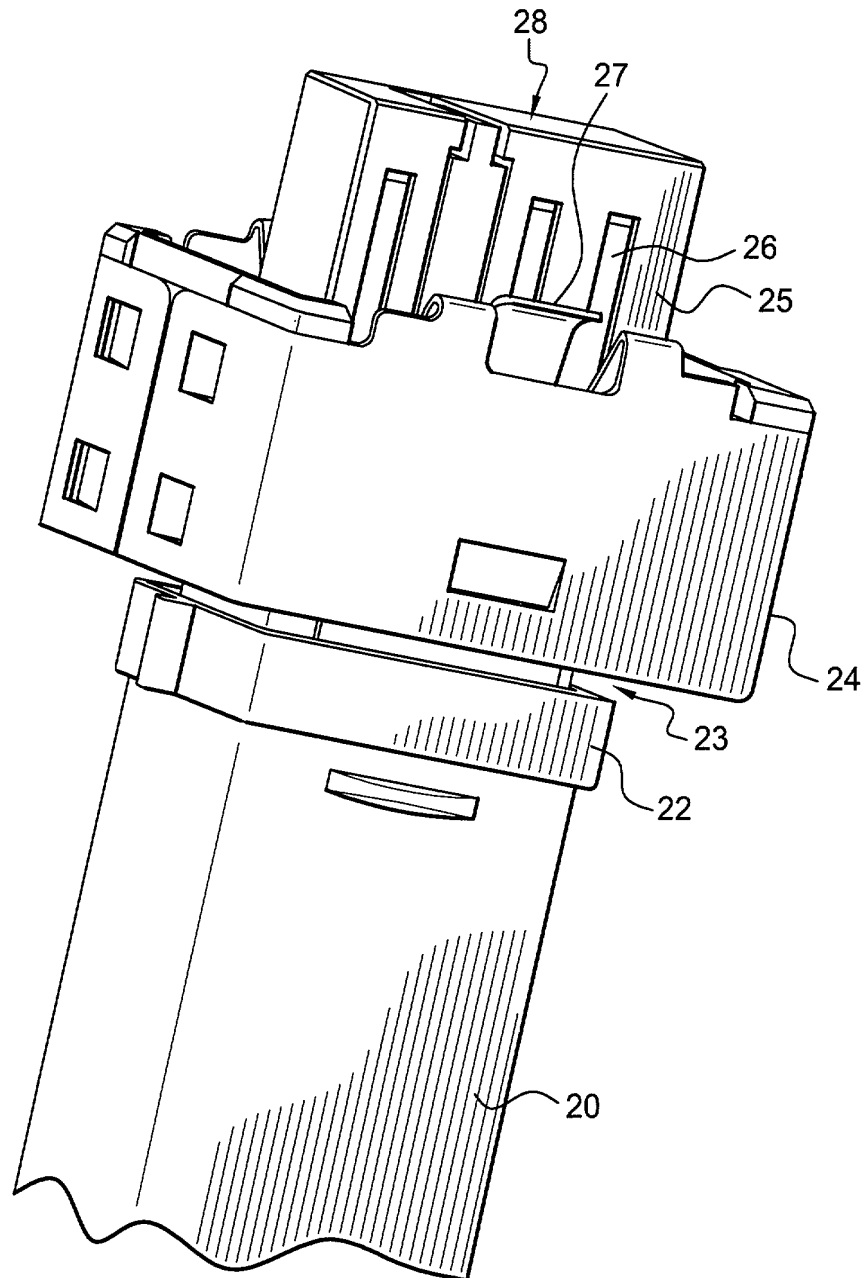
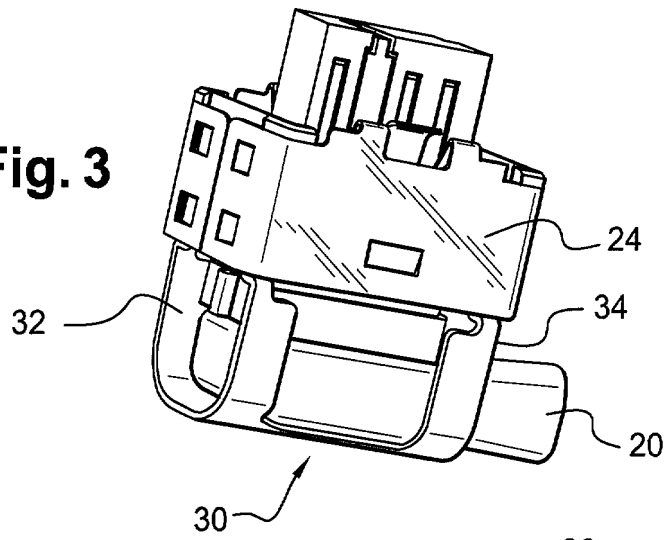


Fig. 1

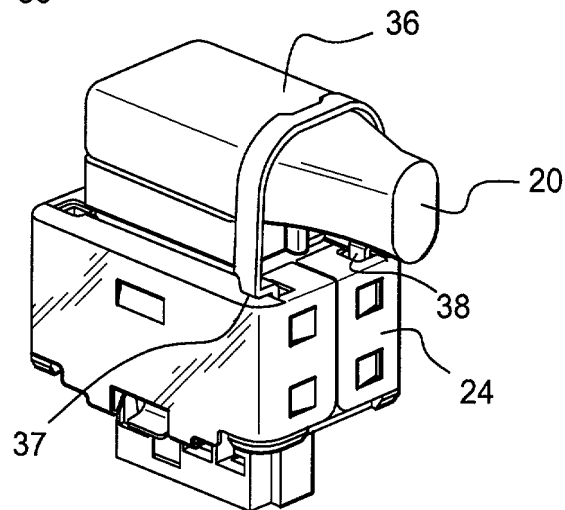
2 / 6

**Fig. 2**

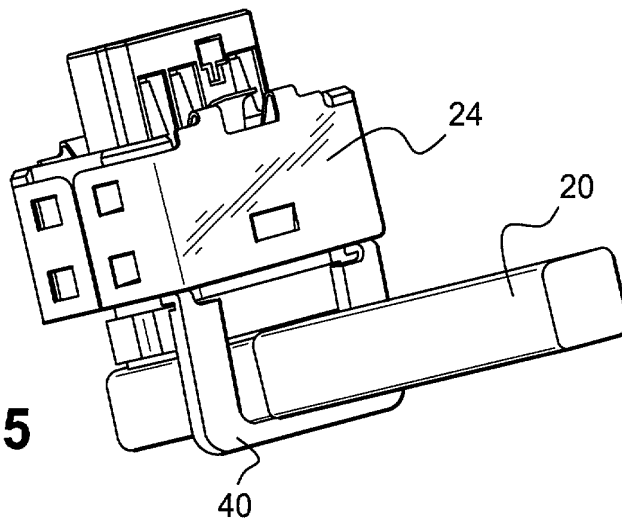
**Fig. 3**



**Fig. 4**

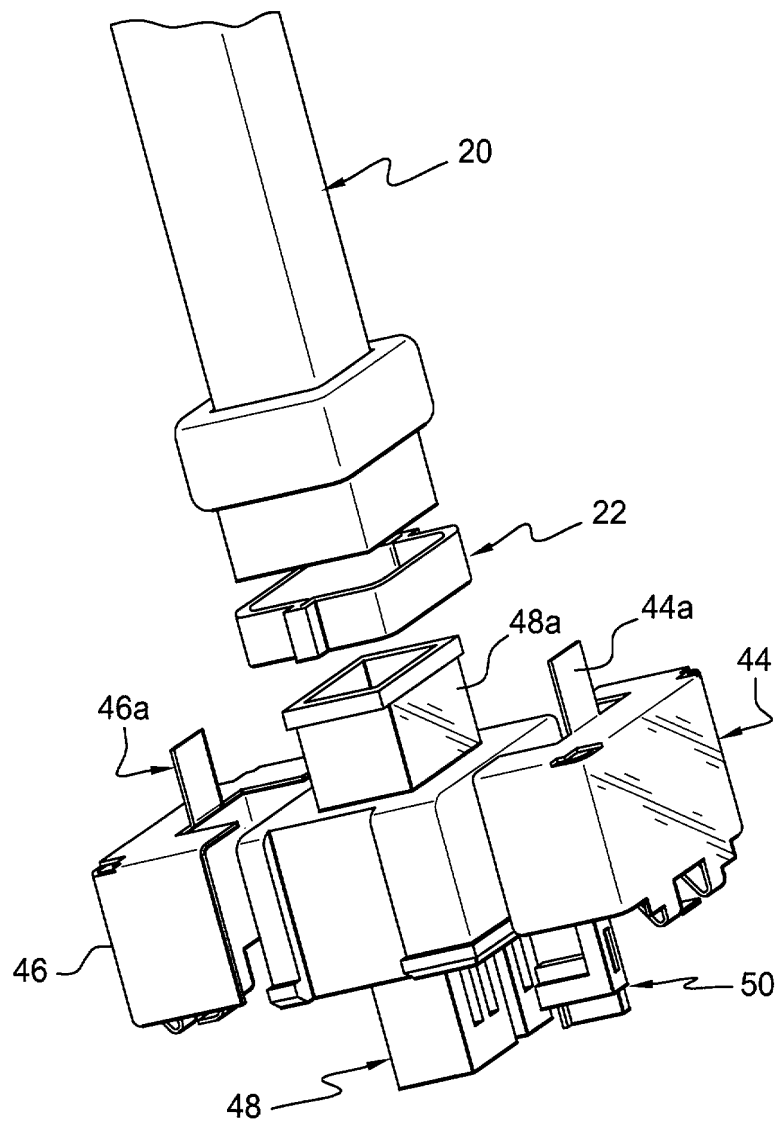


**Fig. 5**

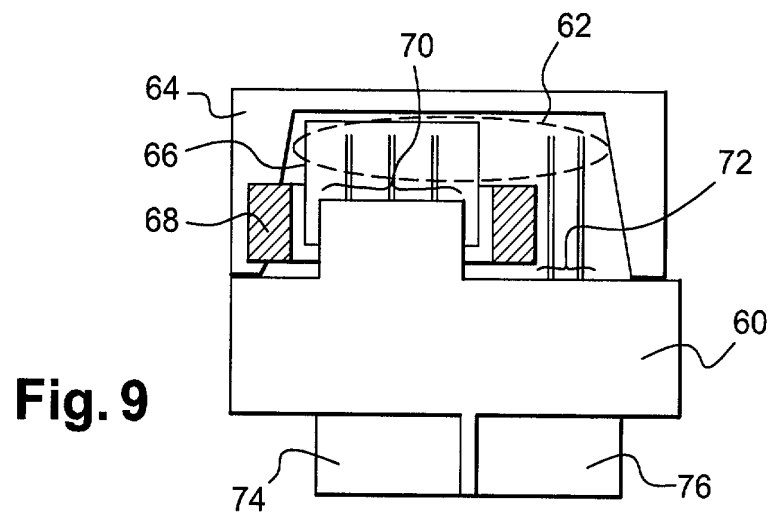
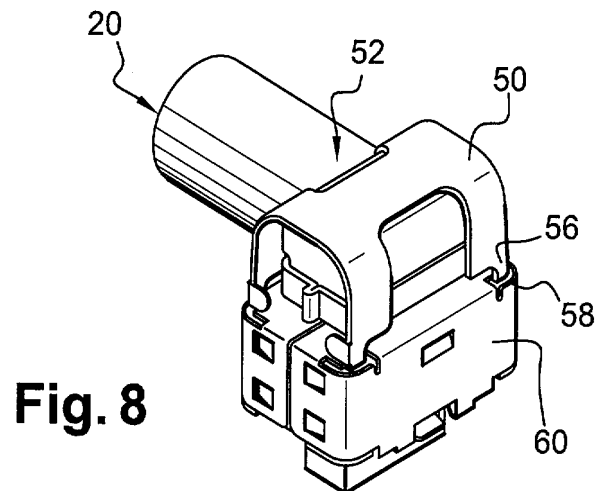
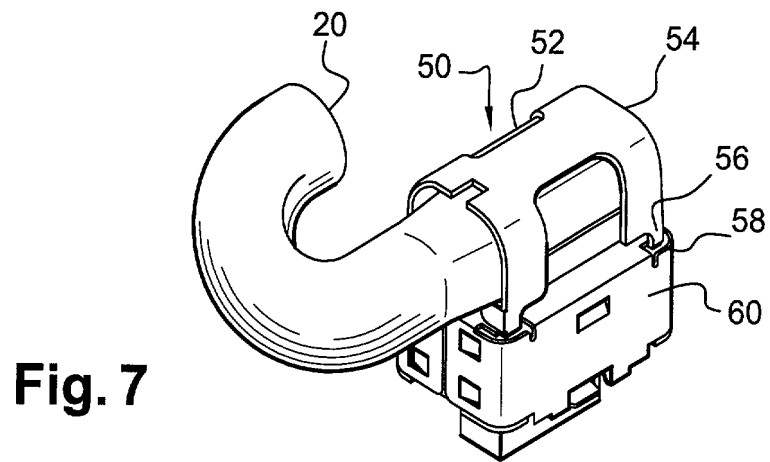




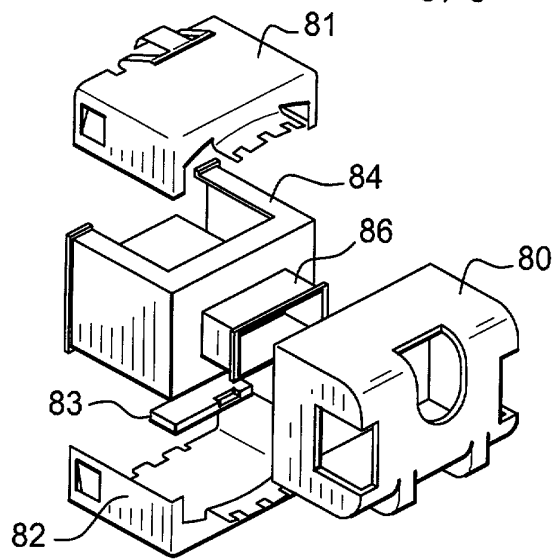
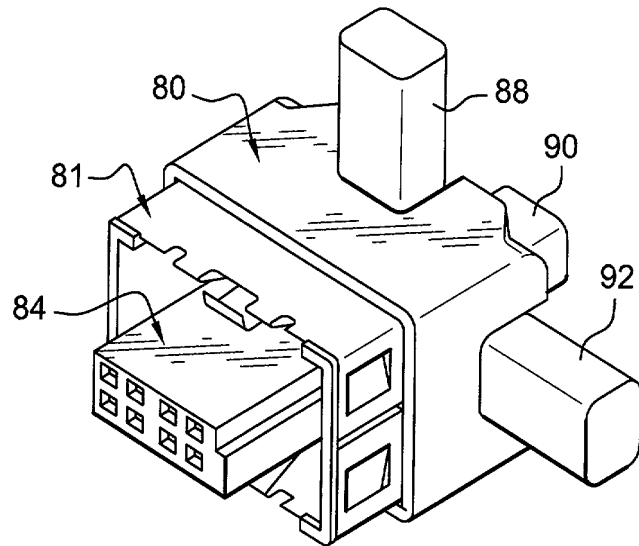
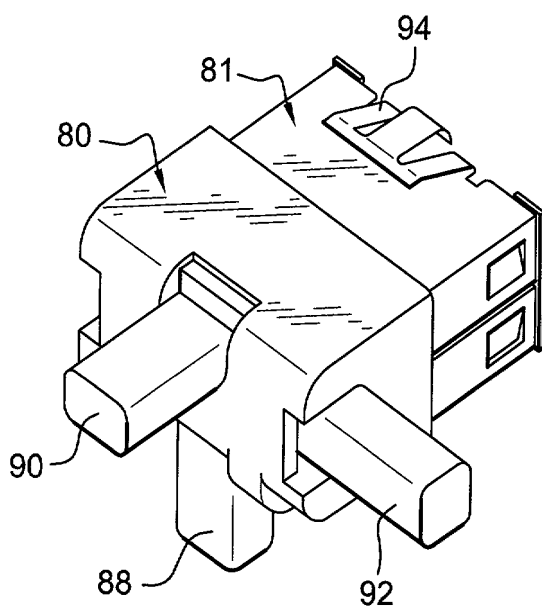
4 / 6

**Fig. 6**

5 / 6



6/6

**Fig. 10****Fig. 11****Fig. 12**



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement  
national

FA 655230  
FR 0407724

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		
X	US 2003/176090 A1 (KOZONO SEIJI ET AL) 18 septembre 2003 (2003-09-18) * le document en entier * -----	1-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)  H01R
X	US 2003/194902 A1 (HUANG GEORGE YING-LIANG) 16 octobre 2003 (2003-10-16) * le document en entier *	1 2-13	
Y	-----		
X	US 6 123 568 A (BULLOUGH ET AL) 26 septembre 2000 (2000-09-26) * le document en entier *	1 2-13	
Y	-----		
X	EP 0 717 483 A (OSRAM SYLVANIA INC) 19 juin 1996 (1996-06-19) * le document en entier *	1 2-13	
Y	-----		
X	DE 32 23 071 A1 (FREITAG, WOLFGANG; FREITAG, WOLFGANG, 2351 TRAPPENKAMP, DE) 12 janvier 1984 (1984-01-12)	1 2-13	
Y	-----		
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		4 mars 2005	Salojärvi, K
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 0407724 FA 655230**

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 04-03-2005

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 2003176090	A1	18-09-2003	JP 2003272768 A	26-09-2003
US 2003194902	A1	16-10-2003	TW 568406 Y	21-12-2003
US 6123568	A	26-09-2000	CA 2282870 A1	18-03-2000
EP 0717483	A	19-06-1996	US 5529268 A	25-06-1996
			CA 2165009 A1	14-06-1996
			DE 69505342 D1	19-11-1998
			DE 69505342 T2	11-03-1999
			EP 0717483 A1	19-06-1996
			ES 2125547 T3	01-03-1999
DE 3223071	A1	12-01-1984	AUCUN	