

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
4 décembre 2008 (04.12.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/145878 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H01R 13/193 (2006.01) **H01R 13/622** (2006.01)
H01R 13/53 (2006.01)

(FR). **VAN DER MEE, Marnix** [FR/FR]; 4 rue de la Bourdaisière, F-37270 Montlouis Sur Loire (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/050587

(74) Mandataire : **LESZCZYNSKI, André**; Nony & Associates, 3 rue de Penthièvre, F-75008 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international : 3 avril 2008 (03.04.2008)

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0754277 4 avril 2007 (04.04.2007) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **RA-DIAL** [FR/FR]; 101 rue Philibert Hoffmann, F-93116 Rosny Sous Bois Cedex (FR).

(72) Inventeurs; et

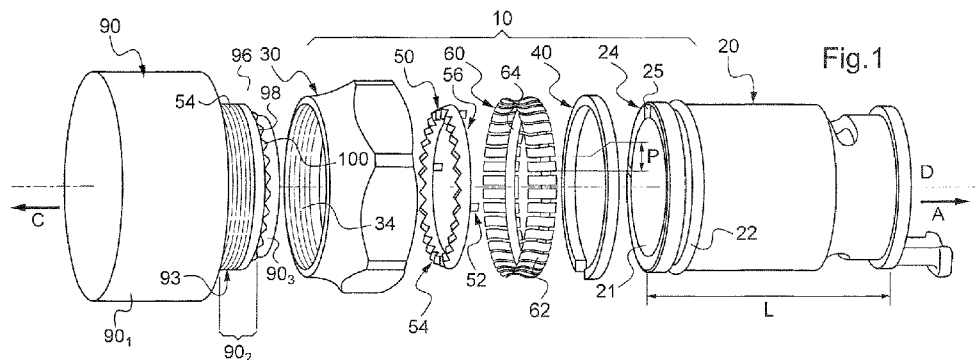
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BARBIER, Cyril** [FR/FR]; G16, avenue du Général de Gaulle, F-38800 Le Pont De Claix (FR). **DEMARET, Emmanuel** [FR/FR]; 1 allée du Rabasous, F-37210 Rochecorbon

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ACCESSORY OF THE BACKSHELL TYPE FOR CONNECTOR

(54) Titre : ACCESSOIRE DU TYPE BACKSHELL POUR CONNECTEUR



(57) Abstract: The invention relates to an accessory intended to be assembled to a connector along an assembly axis, comprising; a main body (20), at least one deformable contact element (60) comprising a contact part (70) intended to exert, after assembling the accessory (10) to the connector (90), pressure on an electrically conducting surface of said connector and a part intended to be in contact, after assembling the accessory to said connector, with said main body, said contact element being able to ensure electrical connection between said parts, characterized in that it furthermore comprises pressure means able to push said contact part in such a way as to increase said pressure.

(57) Abrégé : L'invention se rapporte à un accessoire destiné à être assemblé à un connecteur suivant un axe d'assemblage, comportant; un corps principal (20), au moins un élément de contact (60) déformable comportant une partie de contact (70) destinée à exercer, après assemblage de l'accessoire (10) au connecteur (90), une pression sur une surface, conductrice électriquement, dudit connecteur et une partie destinée à être en contact, après assemblage de l'accessoire audit connecteur, avec ledit corps principal, ledit élément de contact étant apte à assurer une connexion électrique entre lesdites parties, caractérisé en ce qu'il comporte encore des moyens de pression aptes à pousser ladite partie de contact de manière à augmenter ladite pression.

WO 2008/145878 A1



FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL,
NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

Accessoire du type backshell pour connecteur

L'invention se rapporte à un accessoire, en particulier du type « backshell », terme pouvant être traduit par « à capot de blindage », destiné à être assemblé à un connecteur. Un tel accessoire est notamment destiné à la fixation d'un ou plusieurs câbles électriques sur le connecteur.

Classiquement, un accessoire comporte un corps principal de forme générale sensiblement cylindrique et un écrou de verrouillage bloqué axialement par rapport au corps principal au moyen d'un anneau de rétention.

L'écrou est prévu pour être fixé sur un filetage d'un connecteur circulaire.

Pour assurer un blocage en rotation entre l'accessoire et le connecteur, ces pièces sont également classiquement pourvues de dents aptes à pénétrer les unes entre les autres lors du rapprochement axial provoqué par le vissage de l'écrou sur le connecteur.

La plupart des accessoires montés sur des connecteurs circulaires réalisent un contact électrique axial à l'interface entre les dents de l'accessoire et les dents du connecteur. Certaines dents peuvent cependant ne pas être en contact, ou présenter une surface de contact réduite, avec les dents entre lesquelles elles sont disposées.

En cas de décharge de foudre, des arcs électriques dévastateurs peuvent alors se former entre les dents de l'accessoire et les dents du connecteur, faute d'un contact franc entre elles.

Pour limiter cette formation d'arcs électriques, on connaît encore des accessoires pourvus de pattes métalliques aptes à assurer, par pression élastique, un contact électrique sensiblement radial au niveau d'une surface latérale du connecteur, avec le connecteur. L'intégration de telles pattes de contact est par exemple décrite dans le brevet US 5,580,278.

La qualité du contact électrique assuré par ces pattes de contact dépend de la pression qu'elles exercent sur la surface latérale du connecteur. Cependant, toute augmentation de cette pression conduit à rendre plus difficile l'accouplement de l'accessoire sur le connecteur, l'opérateur devant alors exercer un effort axial accru pour introduire le connecteur entre les pattes de contact.

Il existe donc un besoin pour un accessoire apte à être assemblé à un connecteur, notamment un connecteur circulaire, capable d'assurer une protection efficace en cas de décharge de foudre et qui soit facile à assembler au connecteur.

Le but de l'invention est de satisfaire ce besoin.

Selon l'invention, on atteint ce but au moyen d'un accessoire destiné à être assemblé à un connecteur suivant un axe d'assemblage D, comportant :

- un corps principal, et
- au moins un élément de contact déformable comportant une première partie, dite « partie de contact », destinée à exercer, après assemblage de l'accessoire audit connecteur, une pression sur une surface conductrice électriquement dudit connecteur et une deuxième partie destinée à être en contact, après assemblage de l'accessoire audit connecteur, avec ledit corps principal, ledit élément de contact étant apte à assurer une connexion électrique entre lesdites parties.

L'accessoire selon la présente invention est remarquable en ce qu'il comporte encore des moyens de pression aptes à déformer l'élément de contact de manière à pouvoir augmenter ladite pression exercée par la partie de contact.

Comme on le verra plus en détail dans la suite de la description, l'accessoire selon l'invention peut ainsi comporter un élément de contact qui ne s'oppose pas, ou peu, au rapprochement axial du corps principal de l'accessoire et du connecteur. L'effort axial que doit exercer l'opérateur lors de l'assemblage du connecteur et de l'accessoire reste donc faible. Par ailleurs, la pression sur la surface conductrice du connecteur exercée par l'élément de contact n'est pas limitée à celle résultant de son élasticité. A un moment approprié, et notamment pendant ou après les opérations d'assemblage, les moyens de pression permettent de pousser la partie de contact. En déterminant les conditions dans lesquelles les moyens de pression vont exercer cette poussée, il devient ainsi possible de garantir une pression de contact plus élevée sans que cette pression rende plus difficile l'accouplement de l'accessoire sur le connecteur.

L'accessoire selon l'invention peut encore comporter une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles suivantes :

- L'accessoire est un accessoire du type « à capot de blindage » destiné à un assemblage avec un connecteur circulaire. Un accessoire du type « à capot de blindage » est un boîtier se positionnant à l'arrière d'un connecteur et assurant le maintien mécanique de câbles, le blindage électromagnétique au niveau des câbles et la continuité électrique.
- Les moyens de pression sont aptes à déplacer ladite partie de contact vers l'axe D. En particulier, ladite pression peut être exercée sensiblement radialement, notamment vers l'axe A, pour que la partie de contact puisse prendre appui sur une surface latérale du connecteur.

- Les moyens de pression sont activables par actionnement de moyens de blocage radial du corps principal par rapport au connecteur, par exemple pour vissage d'un écrou de fixation, et/ou par rapprochement axial de l'accessoire et du connecteur. En particulier, il est avantageux que ces moyens de pression soient activés systématiquement à un instant déterminé de l'assemblage de l'accessoire au connecteur, notamment après que le corps principal ait été immobilisé axialement par rapport au connecteur
- Les moyens de pression sont réglables. Avantageusement, la pression de la partie de contact sur la surface conductrice du connecteur est ainsi modifiable.
- L'élément de contact peut être en un matériau conducteur électriquement ou être recouvert, au moins en partie, d'une couche en un tel matériau.
- L'élément de contact comporte une portion recouvrant, au moins en partie, le corps principal de l'accessoire et/ou une portion s'étendant au-delà du corps principal, sensiblement en regard de ladite partie de contact. De préférence, l'élément de contact comporte une portion de blindage recouvrant le corps principal de l'accessoire sur toute sa longueur.
- Ladite partie de contact est portée par une patte, de préférence élastique. La patte peut s'étendre sensiblement axialement, notamment sensiblement selon un cylindre fictif d'axe D. La patte peut se prolonger par une base s'étendant selon un plan sensiblement transversal, c'est-à-dire perpendiculaire à l'axe D. La base peut elle-même se prolonger, du côté opposé à la patte, par une portion sensiblement axiale. De préférence, la portion sensiblement axiale forme un manchon de blindage du corps principal. Ce manchon, par exemple une pièce de tôlerie, s'étend de préférence axialement tout au long du corps principal de l'accessoire.
- Lorsque l'élément de contact constitue un blindage du corps principal, ce dernier peut avantageusement être en un matériau isolant électriquement, aucune conductivité électrique n'étant plus nécessaire. En particulier, le corps principal peut alors être réalisé en une matière thermoplastique.
- L'accessoire comporte une pluralité de dites pattes, s'étendant de préférence sensiblement parallèlement les unes aux autres, et, de préférence encore, solidarisées les unes aux autres par une base commune. Le nombre de pattes est variable en fonction du diamètre des connecteurs. De préférence, les pattes sont réparties sensiblement équiangulairement autour de l'axe D, c'est-à-dire que le pas entre les pattes est sensiblement constant. De préférence, le pas « p » entre deux pattes successives est compris entre 1 et 5 mm (voir figure 1). Les pattes et la base

commune peuvent ainsi constituer un bracelet d'alignement axial dans lequel le connecteur peut être introduit axialement à l'encontre de l'effort centripète exercé par les pattes élastiques.

- L'accessoire comporte une bague apte à coopérer avec le corps principal pour serrer, ou « pincer », l'élément de contact, et notamment, le cas échéant, la base d'une patte ou la base commune solidarissant les unes aux autres lesdites pattes. De préférence, la bague et l'élément de contact sont conformés de manière à ce que ledit élément de contact soit pincé, entre la bague et le corps principal, exclusivement au niveau de la base de ladite patte ou de ladite base commune. La base d'une patte ou la base commune ne s'étend pas nécessairement selon un plan sensiblement transversal, toute autre configuration étant possible pourvu que, de préférence, le pincement de ladite base ou de ladite base commune entre la bague et le corps principal autorise un appui élastique sur la surface électriquement conductrice du connecteur. Un tel appui élastique ramène constamment ladite ou lesdites pattes vers la position d'appui, ce qui avantageusement confère une grande fiabilité à cet appui.
- Il est préférable que la bague comporte des moyens de couplage en rotation, autour de l'axe D, dudit connecteur par rapport au corps principal. La bague constitue alors une bague « anti-rotation ». Les moyens de couplage en rotation peuvent notamment comporter des dents et/ou des tenons. Par exemple, les dents et/ou les tenons sont orientés axialement. Les tenons peuvent être conformés pour pénétrer dans des logements complémentaires ménagés dans le corps principal.
- La bague peut être électriquement conductrice. Elle est de préférence en un matériau isolant électriquement, par exemple en un matériau composite. Avantageusement, le risque d'arc électrique entre des dents du connecteur et des dents complémentaires de la bague coopérant avec lesdites dents du connecteur pour assurer ledit couplage en rotation est alors supprimé.
- L'accessoire et/ou le connecteur comprend des moyens de blocage radial qui peuvent être conformés pour pouvoir rapprocher axialement le corps principal et le connecteur. Les moyens de blocage radial peuvent par exemple comprendre un écrou, bloqué axialement sur le corps principal ou dont le déplacement axial le long de ce corps principal est limité, apte à coopérer avec un filetage du connecteur. Avantageusement, un système vis/écrou permet également d'assurer un blocage axial du corps principal par rapport au connecteur. Le blocage axial des moyens de blocage radial peut être assuré au moyen d'un anneau de rétention élastique s'étendant par exemple en partie dans chacune de deux gorges annulaires en regard, ménagées dans l'écrou et le

corps principal. Les gorges annulaires peuvent être conformées afin d'autoriser un déplacement axial limité de l'anneau de rétention.

- L'accessoire comporte des moyens de rappel élastique, par exemple une rondelle ondulée insérée dans une gorge annulaire, aptes à assurer un recul automatique, vers le corps principal, des moyens de blocage radial, en particulier de l'écrou lors de sa séparation (dévissage) du connecteur.

Dans un premier mode de réalisation, la bague et le corps principal sont conformés de sorte que ledit pincement puisse déformer l'élément de contact d'une manière tendant à augmenter ladite pression exercée par ladite partie de contact. Si ladite pression est centripète, c'est-à-dire comporte une composante orientée vers l'axe D, la déformation peut par exemple tendre à déplacer ladite partie de contact vers l'axe D. A cet effet, dans la région de pincement de l'élément de contact, la bague et le corps principal peuvent par exemple présenter, en coupe transversale, des formes convexe et concave, respectivement. Toute forme permettant au pincement de provoquer une rotation de la patte vers l'axe D serait cependant appropriée.

Dans un deuxième mode de réalisation, qui n'est pas incompatible avec le précédent, l'élément de contact et les moyens de blocage radial sont conformés de manière à ce qu'un déplacement, par exemple axial et dans la direction du connecteur, des moyens de blocage radial par rapport au corps principal conduise les moyens de blocage radial à pousser la partie de contact de l'élément de contact électrique, dans une direction tendant à augmenter ladite pression exercée par ladite partie de contact.

L'invention concerne également un ensemble de connexion comportant un connecteur, par exemple circulaire, et un accessoire destiné à être assemblé à ce connecteur. Cet ensemble est remarquable en ce que l'accessoire est conforme à l'invention.

Cet ensemble de connexion peut comporter encore une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles suivantes :

- L'accessoire peut présenter une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles susmentionnées. Des dents de la bague de l'accessoire sont alors, de préférence, conformées pour coopérer avec des dents complémentaires du connecteur de manière à bloquer une rotation, autour de l'axe D, du connecteur par rapport au corps principal.

- De préférence, les moyens de pression ne sont activables qu' en fin de blocage radial et/ou axial du connecteur par rapport à l'accessoire. Un tel blocage radial peut notamment résulter de l'introduction initiale du connecteur dans l'accessoire lors de l'assemblage, par exemple par complémentarité de forme ou mise en œuvre d'un bracelet assurant un alignement axial de ces pièces. Avantageusement, l'activation des moyens de pression ne gêne donc pas cette introduction et n'augmente donc pas l'effort axial que doit exercer l'opérateur à cet effet.
- Le connecteur est un matériau conducteur électriquement, ou recouvert, au moins partiellement, de préférence complètement, d'une couche en un tel matériau.
- La surface conductrice sur laquelle prend appui la partie de contact est une surface latérale.

Dans le premier mode de réalisation de l'accessoire, les moyens de blocage radial de l'accessoire sont de préférence conformés de manière à ce que leur activation puisse provoquer ledit pincement de ladite base entre la bague et le corps principal de l'accessoire par pression du connecteur sur la bague, ledit pincement déformant l'élément de contact d'une manière tendant à créer et/ou augmenter ladite pression exercée par ladite partie de contact.

Dans le deuxième mode de réalisation, les moyens de blocage radial de l'accessoire sur le connecteur sont mobiles par rapport au corps principal, après que la bague soit entrée en butée avec le connecteur. De préférence, l'élément de contact et les moyens de blocage radial sont conformés de manière à ce qu'un déplacement des moyens de blocage radial par rapport au corps principal, par exemple selon l'axe D et dans la direction du connecteur, conduise les moyens de blocage radial à pousser vers l'axe D au moins la partie de contact, alors que la bague reste en butée sur le connecteur. Ce déplacement des moyens de blocage peut de préférence autoriser un réglage de la pression des moyens de pression sur l'élément de contact électrique, et donc un réglage de la pression exercé par l'élément de contact électrique sur la surface latérale de contact du connecteur.

L'invention concerne encore un procédé d'assemblage d'un accessoire à un connecteur, l'accessoire comportant au moins un élément de contact déformable dont au moins une partie de contact électrique peut être disposée en regard d'une surface

électriquement conductrice, par exemple latérale, du connecteur, le procédé comportant les étapes suivantes :

- a) positionnement de l'accessoire et du connecteur de manière à ce que ladite partie de contact soit en regard ladite surface conductrice du connecteur ;
- b) augmentation d'une pression, éventuellement initialement nulle, tendant à pousser la partie de contact vers ladite surface conductrice.

Ce procédé peut comporter encore une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles suivantes :

- L'étape b) est effectuée après l'étape a).
- L'accessoire et le connecteur appartiennent à un ensemble de connexion selon l'invention. L'étape b) peut alors être réalisée par activation de moyens de pression de l'accessoire de manière à garantir une pression minimale de la partie de contact sur ladite surface conductrice du connecteur.
- Dans un premier mode de réalisation du procédé, la partie de contact est portée par une patte prolongée par une base intercalée entre une bague, de préférence une bague anti-rotation, et un corps principal de l'accessoire, les surfaces de la bague et du corps principal étant, au niveau de ladite base, conformées de manière qu'un pincement de ladite base entre ces surfaces provoque une déformation tendant à pousser la partie de contact vers la surface conductrice du connecteur. A l'étape b), de préférence après mise en butée de la bague sur le connecteur, on provoque ledit pincement, par exemple en forçant un rapprochement axial entre ladite bague et le corps principal, notamment par vissage, sur le connecteur, d'un écrou bloqué axialement par rapport au corps principal.
- Dans un deuxième mode de réalisation du procédé, à l'étape b), on visse sur le connecteur un écrou conformé de manière à ce que le déplacement de l'écrou vers le connecteur le conduise à pousser la partie de contact vers la surface conductrice. De préférence, cette poussée ne commence qu'après que le connecteur ait été immobilisé axialement par rapport à l'accessoire.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description du dessin, fourni à des fins descriptives et nullement limitatives. Dans ce dessin :

- la figure 1 représente, en perspective, une vue éclatée d'un ensemble selon l'invention, selon un premier mode de réalisation ;

- la figure 2, représente, en coupe longitudinale, un ensemble selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3 représente, en coupe longitudinale, une variante du premier mode de réalisation d'un ensemble selon l'invention ;
- les figures 4a et 4b représentent, en coupe longitudinale, un ensemble selon l'invention dans un deuxième mode de réalisation, avant et après activation des moyens de pression, respectivement.

Dans les différents modes de réalisation, les références sont choisies identiques pour désigner des organes identiques ou analogues. Dans le deuxième mode de réalisation, elles sont cependant affectées d'un signe prime.

Dans la description qui va suivre, les pièces sont décrites en regard de la figure 1, sur laquelle ont été représentés l'axe D et, suivant cet axe, les directions C, du côté du connecteur, et A, du côté de l'accessoire.

Sauf mention contraire, « axialement » signifie « selon l'axe D ».

Par « surface latérale », on entend une surface s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe d'assemblage du connecteur et de l'accessoire.

Par « moyens de blocage radial » du corps principal par rapport à un connecteur, on entend des moyens capables d'interdire tout déplacement relatif entre ces deux pièces dans une direction perpendiculaire à l'axe d'assemblage D, c'est-à-dire des moyens n'autorisant qu'un déplacement relatif selon cet axe.

L'axe d'assemblage est la direction principale suivie par le connecteur et l'accessoire lors de leur assemblage. Classiquement, cet axe se confond, lors de l'assemblage, avec l'axe longitudinal du connecteur et avec celui de l'accessoire.

Par « élément de contact déformable », on entend un élément de contact qui peut être déformé à la main, de manière visible à l'œil nu . De préférence, l'élément de contact comporte une patte dont une extrémité est libre et l'autre est fixée à une base. On considère alors que l'élément de contact est déformable lorsque le déplacement possible de l'extrémité libre, par déformation manuelle, est supérieur à 5 %, de préférence est d'environ 10 % de la distance entre les deux extrémités de la patte.

Un premier mode de réalisation est représenté sur les figures 1 et 2. L'accessoire 10 représenté comporte un corps principal 20 qui présente une forme générale tubulaire, de base sensiblement circulaire. La cavité centrale 21 du corps principal 20 est destinée à recevoir l'extrémité d'un ou plusieurs câbles électriques, non représentés.

Le corps principal 20 peut être en un matériau conducteur ou être recouvert d'une couche en un matériau conducteur.

A une première extrémité du corps principal, une gorge annulaire 22 est ménagée à la surface latérale extérieure du corps principal 20. La tranche 24 du corps principal 20, du côté C, comporte une pluralité de logements 25.

La gorge 22 est destinée à recevoir un anneau de rétention 40. A cet effet, l'anneau de rétention 40 est interrompu et présente une élasticité suffisante pour être déformé lors de sa mise en place dans la gorge annulaire 22, puis reprendre sensiblement sa forme initiale.

Comme représenté sur la figure 2, après montage, l'anneau de rétention 40 présente un diamètre extérieur supérieur au diamètre extérieur du corps principal 20 à proximité immédiate de la gorge annulaire 22, et un diamètre intérieur inférieur à ce diamètre. Le diamètre intérieur de l'anneau de rétention 40 est cependant supérieur au diamètre du corps principal au niveau du fond de la gorge annulaire 22. L'anneau de rétention 40 peut ainsi être rétracté provisoirement et élastiquement au sein de la gorge 22 pour permettre le montage de l'écrou 30.

L'écrou 30 présente également une gorge annulaire 32 pouvant être mise en regard de la gorge annulaire 22 du corps principal 20, comme représenté sur la figure 2. L'anneau de rétention 40 sert ainsi de moyen de blocage axial de l'écrou 30 par rapport au corps principal 20. Axialement, dans la direction C, l'écrou 30 s'étend au-delà du corps principal 20 et présente un filetage intérieur 34 permettant un vissage de l'écrou sur un connecteur.

L'accessoire selon l'invention comporte encore une bague 50 permettant un couplage en rotation du corps principal 20 et du connecteur à assembler à l'accessoire. A cet effet, la bague 50 présente des tenons 52, s'étendant sensiblement axialement et aptes à pénétrer dans les logements 25 de formes sensiblement complémentaires ménagés sur la tranche 24 du corps principal 20. L'insertion des tenons 52 dans les logements 25 empêche toute rotation du corps principal 20 par rapport à la bague 50.

Du côté opposé aux tenons 52, la bague 50 présente une denture constituée par une pluralité de dents 54 sensiblement axiales. Ces dents 54 sont conformées de manière à engrener avec des dents complémentaires ménagées sur le connecteur.

Du côté A, la bague 50 présente une face 56 qui, en coupe longitudinale, présente un profil convexe. Autrement dit, la face 56 de la bague 50 présente une forme demitorique convexe.

De préférence, la bague 50 est réalisée en un matériau isolant électriquement, ce qui, avantageusement, permet d'éliminer toute formation d'arc électrique au niveau des dents 54 et 100.

L'accessoire 10 selon l'invention comporte encore un bracelet 60 constitué d'une pluralité de pattes 62 s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe D et reliées les unes aux autres par une base commune 64 s'étendant sensiblement selon un plan transversal, c'est-à-dire perpendiculairement à l'axe D.

Les pattes 62 s'étendent principalement suivant un cylindre fictif d'axe D. En coupe transversale, comme représenté sur la figure 2, elles présentent une section en forme de S dont les première et deuxième extrémités 66 et 68, respectivement, sont libre et reliée à la base 64, respectivement. Le ventre d'une patte 62 à proximité de la première extrémité 66 constitue une partie de contact 70 destinée à entrer en contact avec une surface latérale extérieure du connecteur.

Le bracelet 60 peut être en une matière électriquement conductrice ou recouvert, au moins en partie, d'une matière électriquement conductrice de manière à assurer une connexion électrique au moins entre la partie de contact 70 et une partie du bracelet 60 en contact, après assemblage de l'accessoire avec le connecteur, avec le corps principal 20.

Du côté opposé aux pattes 62, la base 64 présente un rebord 72 s'étendant sensiblement suivant un cylindre fictif d'axe D. L'ensemble des pattes 62, la base 64 et le rebord 72 définissent ainsi une gorge annulaire sensiblement axiale apte à recevoir la bague 50, comme représenté sur la figure 2.

La base 64 présente des orifices ou des crans, non représentés, pouvant être traversés par les tenons 52 de manière à ce que ces derniers puissent se loger dans les logements 25 du corps principal 20.

La tranche 24 du corps principal 20 présente, au moins dans la région de pincement du bracelet 60 avec la bague 50, une section demitorique concave.

Le connecteur 90 présente une forme cylindrique étagée.

Dans la direction A de l'accessoire 10, le connecteur 90 présente successivement :

- une première section cylindrique 90₁ de diamètre extérieur D₁,
- une section cylindrique 90₂ de diamètre extérieur D₂ inférieur à D₁, comportant successivement un filetage 93 et une surface latérale électriquement conductrice 96 sensiblement lisse,

- une troisième section cylindrique 90₃ de diamètre extérieur D₃ inférieur à D₂.

Le filetage 93 est apte à coopérer avec le filetage intérieur 34 de l'écrou 30.

La surface conductrice 96, cylindrique d'axe D, est destinée, comme représenté sur la figure 2, à entrer en contact avec la partie de contact 70 des pattes 62 du bracelet 60. Elle peut en outre recevoir un joint d'étanchéité, non représenté.

De préférence, le diamètre extérieur de la surface latérale conductrice 96 est légèrement supérieur au diamètre intérieur du bracelet 60 au niveau des parties de contact 70. La simple insertion du connecteur 90 entre les pattes 62 assure ainsi déjà, du fait de l'élasticité des pattes 62, une pression de contact minimale entre les parties de contact 70 et la surface conductrice 96.

Le connecteur 90 présente un décrochement 98 reliant les deuxième et troisième sections cylindriques 90₂ et 90₃ et pourvu de dents 100 sensiblement axiales conformées pour coopérer avec les dents 54 de la bague 50 afin d'assurer un couplage en rotation entre le connecteur 90 et la bague 50.

Comme représenté sur la figure 2, le décrochement 98 est conformé pour servir de butée à la bague 50 lors de l'assemblage du connecteur et de l'accessoire.

Le connecteur 90 est généralement en une matière électriquement conductrice.

Pour monter l'accessoire 10 selon l'invention, la base 64 du bracelet 60 est d'abord posée sur le chant 24 du corps principal 20 dans une position angulaire autorisant l'introduction ultérieure des tenons 52 de la bague 50 dans les logements 25. La bague 50 est alors logée dans le fond de la gorge axiale définie par le bracelet 60, comme représenté sur la figure 2, de manière à ce que les tenons 52 pénètrent dans les logements 25. De préférence, la bague 50 présente une forme nécessitant un montage en force, à l'encontre de la force élastique exercée par les pattes 62, pour être placée au fond de la gorge axiale du bracelet 60. Avantageusement, le bracelet 60 assure ainsi un blocage axial de la bague 50 dans la gorge axiale du bracelet 60. L'écrou 30 est alors monté sur le corps principal 20. A cet effet, l'anneau de rétention 40 est d'abord déformé de manière à pouvoir être disposé dans la gorge annulaire 22 du corps principal. Le corps principal 20 est alors introduit dans l'écrou 30, jusqu'à ce que l'écrou 30 entre en butée avec l'anneau de rétention 40. L'anneau 40 est alors forcé à l'intérieur de la gorge 22 de manière à autoriser un déplacement axial de l'écrou dans la direction A jusqu'à ce que la gorge annulaire 32 soit en regard de la gorge annulaire 22. L'élasticité de l'anneau de rétention lui permet alors de pénétrer dans la gorge annulaire 32 de l'écrou, bloquant ainsi

axialement l'écrou 30 par rapport au corps principal 20. De préférence, le diamètre du bracelet 60 au niveau de l'extrémité libre 66 des pattes 62 est plus grand que le diamètre intérieur de l'écrou 30 au niveau du filetage intérieur 34. Avantagement, l'immobilisation axiale de l'écrou sur le corps principal 20 permet ainsi, simultanément, un maintien axial du bracelet 60 par rapport au corps principal 20.

L'accessoire ainsi monté peut être assemblé au connecteur 90.

A cet effet, l'écrou 30 est vissé sur le filetage 93 du connecteur. Ce vissage assure un blocage radial et un guidage axial facilitant l'introduction de la surface latérale conductrice 96 entre les pattes 62 du bracelet 60. Le vissage est poursuivi jusqu'à la position représentée sur la figure 2. Le contact électrique entre la partie de contact 70 des pattes 62 et la surface latérale conductrice 96 du connecteur 90 est alors assuré par l'élasticité des pattes 62.

Pour éviter que cette élasticité ne s'oppose excessivement au rapprochement axial du connecteur 90 et du corps principal 20, cette pression doit cependant être limitée.

Dans la position de la figure 2, la base 64 du bracelet 60 est en contact avec la face 56 de la bague 50, suivant un cercle C_1 , et d'autre part avec la tranche 24 du corps principal 20 suivant deux cercles C_2 et C_3 , coaxiaux au cercle C_1 et présentant des diamètres plus grand et plus petit, respectivement, que le diamètre de C_1 . Dans cette position, la bague 50 est en butée avec le décrochement 98, les dents 54 et 100 étant engrenées de manière à coupler en rotation le connecteur 90 et la bague 50.

Lorsque l'opérateur poursuit le vissage de l'écrou 30 sur le connecteur 90, la base 64 du bracelet 60 subit un pincement d'amplitude croissante entre la bague 50, en butée axiale sur le décrochement 98, et le corps principal 20 tiré dans la direction C du connecteur par l'écrou 30, via l'anneau de rétention 40. Ce pincement d'amplitude croissante, représenté par les trois flèches F sur la figure 2, tend, compte tenu des formes demitoriques complémentaires de la face 56 de l'anneau 50 et de la tranche 24 du corps principal 20, à déformer la base 64, et donc à pousser la partie de contact 70 des pattes 62 vers l'axe A (flèche R). Le réglage de l'amplitude du pincement, par rotation de l'écrou 30 au-delà de la position représentée sur la figure 2, permet avantagement une modification de la pression de la partie de contact 70 des pattes 62 sur la surface conductrice cylindrique 96 du connecteur. Ce réglage est possible alors que la surface cylindrique 96 a déjà été introduite entre les pattes 62 du bracelet 60. Il ne s'oppose donc pas à l'effort axial que doit exercer l'opérateur lors de cette introduction.

Cela apparaît clairement à présent, en cas de décharge de foudre, le cheminement du courant électrique entre le connecteur circulaire 90 et les pattes

métalliques 62 ainsi qu'entre les pattes métalliques 62 et le corps principal 20 de l'accessoire s'effectue par l'intermédiaire de contacts électriques francs, et de préférence nombreux. Le risque de détérioration en est donc considérablement réduit, en particulier si la bague 50 est en un matériau isolant électriquement, au moins au niveau des dents 54.

De plus, la pression des pattes 62 sur la surface conductrice 96 et la pression entre la base 64 du bracelet 60 et le corps principal 20 de l'accessoire 10 peuvent être réglées au niveau souhaité par simple serrage de l'écrou de verrouillage, quelle que soit la pression initiale exercée par les pattes 62, s'opposant à l'introduction du connecteur 90 entre les pattes 62. Cette pression initiale peut donc avantageusement rester faible, voire être nulle.

Après assemblage, les axes d'assemblage D du corps principal 20, de l'écrou 30, de la bague 50, du bracelet 60 et du connecteur 90 sont sensiblement confondus.

La figure 3 représente une variante du mode de réalisation de l'invention décrit précédemment. Ce mode de réalisation diffère en ce que la base 64 du bracelet 60 se prolonge, du côté opposé aux pattes 62, dans la direction A. De préférence, elle se prolonge sous la forme d'un manchon cylindrique 73 en un matériau conducteur s'étendant, de préférence, sur toute la longueur L du corps principal 20. Avantageusement, ce manchon, qui peut être une pièce de tôlerie, peut ainsi constituer un blindage. Le corps principal 20 peut alors être réalisé en une matière isolante, par exemple identique à celle de la bague 50, comme un thermoplastique. Le manchon cylindrique 73 peut être fermé, c'est-à-dire présenter en section transversale une section circulaire continue, ou être ouvert.

Les figures 4a et 4b représentent un deuxième mode de réalisation de l'invention. A la différence des modes de réalisation précédents, l'augmentation de la pression de contact ne résulte pas d'un pivotement des pattes sous l'effet d'un pincement de la base 64 entre la bague 50 et le corps principal 20. Dans ce mode de réalisation, la base 64', la tranche 24' et la face 56' peuvent s'étendre toutes parallèlement, dans des plans transversaux. L'augmentation de pression résulte d'une poussée F' d'un épaulement 102' de l'écrou 30' sur une surface extérieure en saillie 104' des pattes 62' lors d'un déplacement axial M de l'écrou sur le corps principal 20.

Comme représenté sur les figures 4a et 4b, au moins une des gorges annulaires de l'écrou et du corps principal, en l'occurrence la gorge 22', est élargie de manière à autoriser un vissage de l'écrou 30' sur le connecteur 90' après que la bague 50' ait été prise en sandwich, avec la base 64' du bracelet 60', entre le décrochement 98' du

connecteur 90' et la tranche 24' du corps principal 20'. Cette position, représentée sur la figure 4a, peut être obtenue sans que l'opérateur ait à exercer un effort axial élevé. Pour introduire la surface latérale conductrice 96' entre les pattes 62', il ne doit en effet lutter qu'à l'encontre de l'élasticité des pattes 62', qui peut être faible, voire nulle.

En poursuivant le vissage de l'écrou 30', l'opérateur amène l'épaulement 102' à pousser sur la surface 104' des dents 62', comme représenté sur la figure 4b (flèche F'). Cette poussée tend à faire pivoter les parties de contact 70' de pattes 62' vers l'axe D (flèche R') et se traduit par une augmentation de la pression exercée par la partie de contact 70' des pattes 62' sur la surface conductrice 96. Avantagusement, la pression de contact exercée par les pattes 62' sur la surface 96 peut ainsi être augmentée et ajustée à un niveau désiré après positionnement définitif du corps principal 20', de la bague 50' et du connecteur 90'.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, fournis à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs.

En particulier, les différents modes de réalisation pourraient être combinés.

Par ailleurs, le moment où la pression exercée par la partie de contact est augmentée n'est pas nécessairement postérieur à la mise en contact axial du connecteur, de la bague, du bracelet et du corps principal. Par exemple, dans le deuxième mode de réalisation, le déplacement autorisé de l'anneau de rétention 40' peut être limité, voire nul. L'augmentation de pression au-delà de la seule pression due à l'élasticité des pattes se produira alors simultanément à cette mise en contact axial.

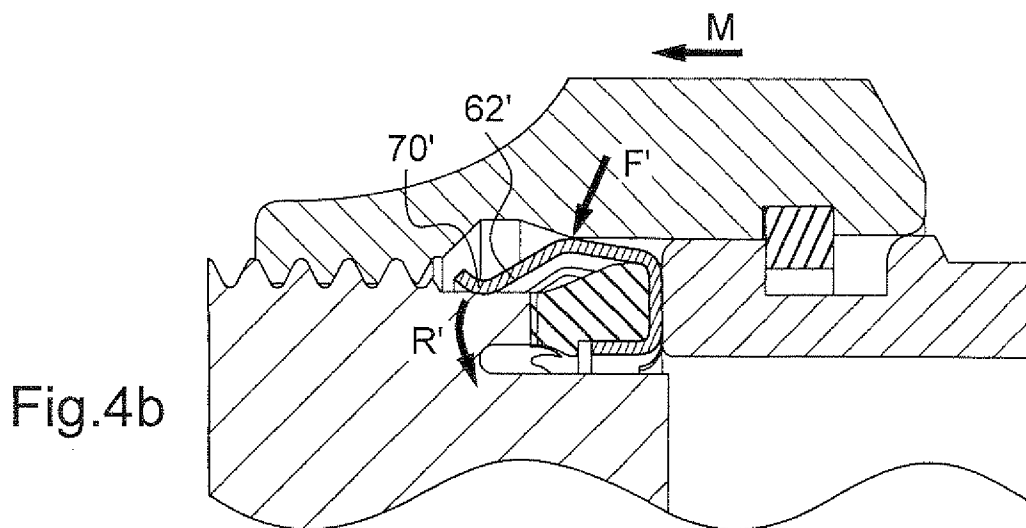
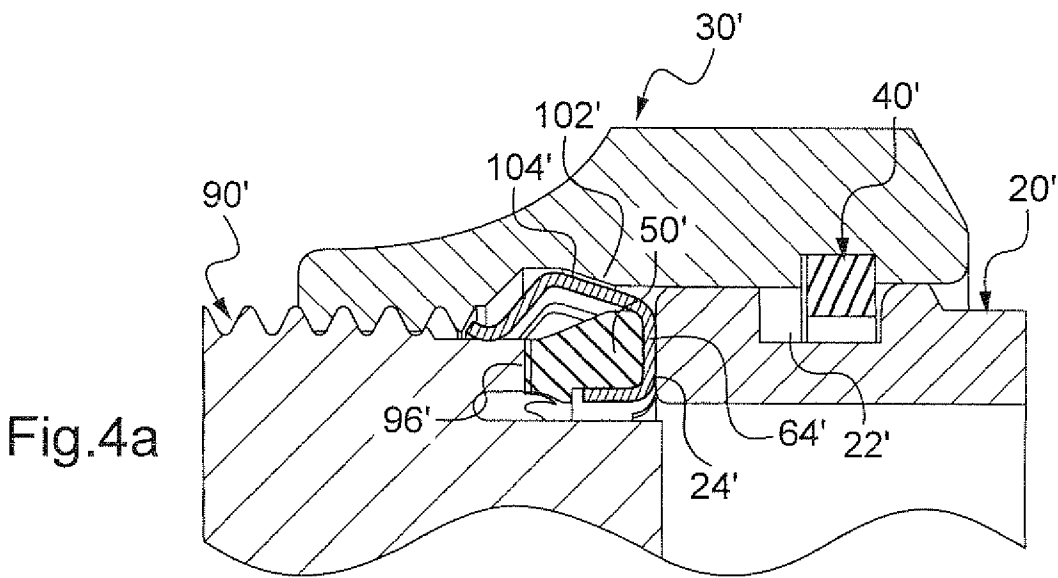
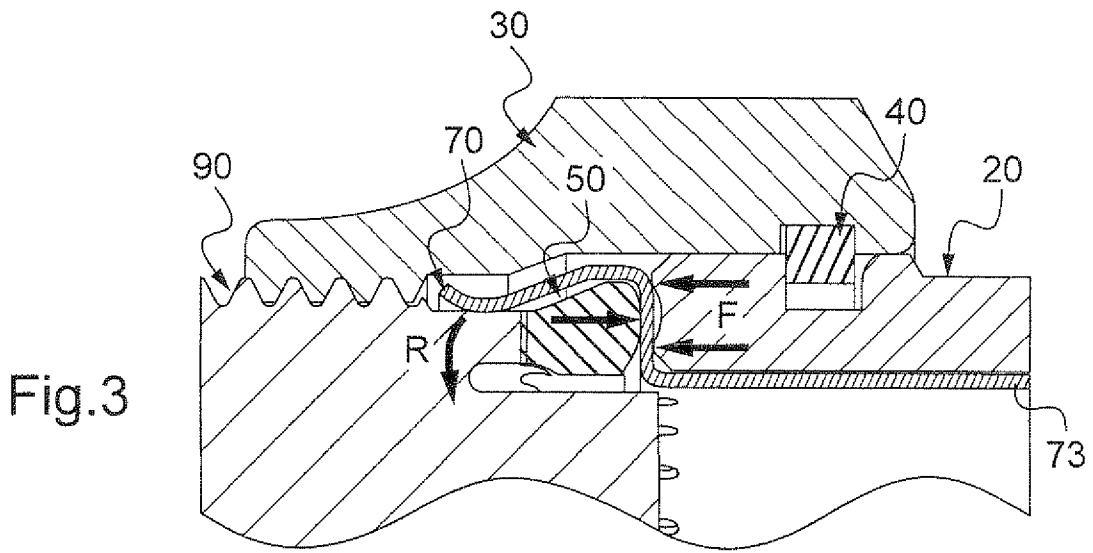
REVENDEICATIONS

1. Accessoire (10) destiné à être assemblé à un connecteur (90) suivant un axe d'assemblage (D), comportant :
 - un corps principal (20), et
 - au moins un élément de contact déformable (60) comportant une première partie (70), dite « partie de contact », destinée à exercer, après assemblage de l'accessoire (10) audit connecteur (90), une pression sur une surface (96) électriquement conductrice dudit connecteur, et une deuxième partie (64) destinée à être en contact, après assemblage de l'accessoire (10) audit connecteur (90), avec ledit corps principal (20), ledit élément de contact (60) étant apte à assurer une connexion électrique entre lesdites première et deuxième parties,
 - des moyens de pression aptes à déformer l'élément de contact (60) de manière à pouvoir augmenter ladite pression exercée par la partie de contact (70), caractérisé en ce qu'il comporte encore une bague (50) apte à coopérer avec le corps principal (20) pour pincer l'élément de contact.
2. Accessoire selon la revendication précédente, dans lequel l'accessoire est un accessoire du type « à capot de blindage » destiné à un assemblage avec un connecteur circulaire.
3. Accessoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens de pression sont aptes à déplacer ladite partie de contact vers l'axe (D).
4. Accessoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens de pression sont activables par actionnement de moyens de blocage radial et/ou par rapprochement axial de l'accessoire (10) et du connecteur (90).
5. Accessoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens de pression sont réglables.
6. Accessoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément de contact comporte une portion (73) recouvrant, au moins en partie, le corps principal (20) de l'accessoire et/ou une portion (72) s'étendant au-delà du corps principal, sensiblement en regard de ladite partie de contact.
7. Accessoire selon la revendication précédente, dans lequel l'élément de contact comporte une portion (73) recouvrant le corps principal de l'accessoire sur toute sa longueur.

8. Accessoire selon la revendication précédente, dans lequel le corps principal est en un matériau isolant électriquement.
9. Accessoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite partie de contact est portée par une patte (62) sensiblement axiale prolongée par une base (64).
10. Accessoire selon la revendication précédente, comportant une pluralité de dites pattes, s'étendant sensiblement parallèlement les unes aux autres.
11. Accessoire selon la revendication précédente, dans lequel ladite base (64) est commune à l'ensemble des dites pattes.
12. Accessoire selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, la base (64) s'étendant selon un plan sensiblement transversal, ladite bague (50) étant apte à pincer ladite base (64).
13. Accessoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la bague (50) est en un matériau isolant électriquement.
14. Accessoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la bague et le corps principal sont conformés de sorte que ledit pincement puisse déformer l'élément de contact d'une manière tendant à augmenter ladite pression exercée par ladite partie de contact (70).
15. Accessoire selon la revendication précédente, dans lequel, dans la région de pincement de l'élément de contact, la bague (50) et le corps principal (20) présentent, en coupe transversale, des formes convexe et concave, respectivement.
16. Accessoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la bague comporte des moyens de couplage en rotation (54,52), autour de l'axe D, dudit connecteur par rapport au corps principal.
17. Accessoire selon l'une quelconque des revendications précédentes comportant des moyens de blocage radial (30') aptes à empêcher un déplacement radial du corps principal (20') par rapport audit connecteur (90'), dans lequel l'élément de contact et les moyens de blocage radial sont conformés de manière à ce qu'un déplacement des moyens de blocage radial (30') par rapport au corps principal (20') conduise les moyens de blocage radial à pousser la partie de contact (70') dans une direction (R') tendant à augmenter ladite pression exercée par ladite partie de contact.

18. Accessoire selon la revendication précédente dans lequel les moyens de blocage radial comprennent un écrou (30, 30'), bloqué axialement sur le corps principal ou dont le déplacement axial le long de ce corps principal est limité, apte à coopérer avec un filetage de connecteur (54).
19. Accessoire selon l'une quelconque des deux revendications immédiatement précédentes, comportant un anneau de rétention élastique apte à bloquer axialement ou à limiter le déplacement axial des moyens de blocage radial par rapport au corps principal.
20. Accessoire selon l'une quelconque des deux revendications précédentes, comportant des moyens de rappel élastique de l'écrou vers le corps principal après séparation de l'écrou et du connecteur.
21. Ensemble de connexion comportant un connecteur (90) et un accessoire (10) destiné à être assemblé à ce connecteur, caractérisé en ce que l'accessoire est conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.
22. Ensemble selon la revendication précédente, dans lequel les moyens de blocage radial (30) de l'accessoire sont conformés de manière à ce que leur activation puisse provoquer ledit pincement de l'élément de contact entre ladite bague (50) et le corps principal (20) de l'accessoire par pression du connecteur (90) sur la bague (50).
23. Ensemble selon l'une quelconque des deux revendications immédiatement précédentes, dans lequel les moyens de blocage radial (30') sont mobiles par rapport au corps principal (20'), après que la bague (50') soit entrée en butée avec le connecteur, l'élément de contact et les moyens de blocage radial étant conformés de manière à ce qu'un déplacement des moyens de blocage radial par rapport au corps principal conduise les moyens de blocage radial à pousser ladite partie de contact de manière à augmenter ladite pression, alors que la bague (50') reste en butée sur le connecteur (90').
24. Ensemble selon l'une quelconque des trois revendications immédiatement précédentes, dans lequel les moyens de pression ne sont activables qu'après blocage axial et/ou radial du connecteur par rapport à l'accessoire.
25. Procédé d'assemblage d'un accessoire à un connecteur, l'accessoire étant conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 20, le procédé comportant les étapes successives suivantes :

- a) positionnement de l'accessoire et du connecteur de manière à ce que ladite partie de contact soit en regard ladite surface conductrice du connecteur ;
 - b) augmentation d'une pression tendant à pousser la partie de contact vers ladite surface (96, 96').
26. Procédé d'assemblage selon la revendication précédente, dans lequel on réalise l'étape b) en déformant l'élément de contact (60) par pincement entre la bague (50) de l'accessoire et le corps principal (20) et/ou en on vissant sur le connecteur un écrou conformé de manière à ce que le déplacement de l'écrou (30') vers le connecteur le conduise à pousser la partie de contact (70') vers ladite surface (96').



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2008/050587

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01R13/193 H01R13/53 H01R13/622

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 744 007 A (HORAK M) 3 July 1973 (1973-07-03)	1-5, 9-11,21, 22,24 25,26
Y	column 2, line 32 - column 3, line 44 figures 1-3	
Y	US 6 116 955 A (LAZARO JR LUIS J [US]) 12 September 2000 (2000-09-12)	25,26
A	column 2, line 66 - column 4, line 43; claim 1; figures 2-5	1-5,21
X	GB 1 206 362 A (THOMAS & BETTS CORP [US]) 23 September 1970 (1970-09-23) page 2, lines 20-102 figures 1,2	1-6,9,12
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 octobre 2008

Date of mailing of the international search report

29/10/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ledoux, Serge

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2008/050587

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 830 957 A (OBERDIEAR R) 20 August 1974 (1974-08-20) column 2, line 51 - column 3, line 57 column 4, lines 36-39 figures 1-3	1-5
A	US 5 278 352 A (SCHADE NICHOLAS F [US]) 11 January 1994 (1994-01-11) column 2, line 61 - column 4, line 27; figures 1-4	1-5, 9-11,21, 24-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2008/050587

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3744007	A	03-07-1973	NONE
US 6116955	A	12-09-2000	US 6514104 B1 04-02-2003
GB 1206362	A	23-09-1970	SE 351326 B 20-11-1972 US 3448430 A 03-06-1969
US 3830957	A	20-08-1974	NONE
US 5278352	A	11-01-1994	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2008/050587

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. H01R13/193 H01R13/53 H01R13/622

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
H01R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 3 744 007 A (HORAK M) 3 juillet 1973 (1973-07-03)	1-5, 9-11,21, 22,24 25,26
Y	colonne 2, ligne 32 - colonne 3, ligne 44 figures 1-3	25,26
Y	US 6 116 955 A (LAZARO JR LUIS J [US]) 12 septembre 2000 (2000-09-12)	25,26
A	colonne 2, ligne 66 - colonne 4, ligne 43; revendication 1; figures 2-5	1-5,21
X	GB 1 206 362 A (THOMAS & BETTS CORP [US]) 23 septembre 1970 (1970-09-23) page 2, ligne 20-102 figures 1,2	1-6,9,12
	----- -/--	

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

20 octobre 2008

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

29/10/2008

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Ledoux, Serge

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2008/050587

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 3 830 957 A (OBERDIEAR R) 20 août 1974 (1974-08-20) colonne 2, ligne 51 - colonne 3, ligne 57 colonne 4, ligne 36-39 figures 1-3 -----	1-5
A	US 5 278 352 A (SCHADE NICHOLAS F [US]) 11 janvier 1994 (1994-01-11) colonne 2, ligne 61 - colonne 4, ligne 27; figures 1-4 -----	1-5, 9-11, 21, 24-26

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2008/050587

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3744007	A	03-07-1973	AUCUN	
US 6116955	A	12-09-2000	US 6514104 B1	04-02-2003
GB 1206362	A	23-09-1970	SE 351326 B US 3448430 A	20-11-1972 03-06-1969
US 3830957	A	20-08-1974	AUCUN	
US 5278352	A	11-01-1994	AUCUN	