

(19)



(11)

EP 2 690 719 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
07.09.2016 Bulletin 2016/36

(51) Int Cl.:
H01R 13/56^(2006.01) H01R 13/506^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13168193.4**

(22) Date de dépôt: **17.05.2013**

(54) Capot de maintien des câbles d'un connecteur

Leiterabdeckungsteil eines Verbinders

Cable retention cover of a connector

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **26.07.2012 FR 1257239**

(43) Date de publication de la demande:
29.01.2014 Bulletin 2014/05

(73) Titulaire: **Amphenol Air LB
08110 Blagny (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Cayzac, Gaspard
08370 Margut (FR)**
• **Montet, Davy
08160 Vendresse (FR)**

(74) Mandataire: **Casalunga
Casalunga & Partners
Bayerstraße 71/73
80335 München (DE)**

(56) Documents cités:
**JP-A- 2004 172 067 JP-A- 2004 220 856
US-A1- 2004 102 082 US-A1- 2007 049 105**

EP 2 690 719 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne les dispositifs de connexion, et notamment les dispositifs de connexion pour câbles. Ces câbles peuvent être des câbles électriques

[0002] Par câble, on entend dans la suite du texte tout élément de transmission d'énergie, de signal, de fluide, par exemple un câble électrique, un câble optique, ou une conduite hydraulique.

[0003] L'invention concerne plus particulièrement un dispositif de maintien des faisceaux de câbles arrivant à un connecteur, que ce connecteur soit un connecteur en deux parties, chaque partie pouvant être munie du dispositif de maintien de câbles en question, ou que le dispositif de maintien soit uniquement installé sur une pièce de connecteur d'embase ou sur une pièce de connecteur de fiche.

[0004] Par pièce de connecteur d'embase, on entend une pièce de connecteur arrimée à une paroi, par exemple à une paroi d'un carter d'appareil, ou une paroi faisant partie de la structure interne d'un véhicule, par exemple automobile ou aéronautique.

[0005] Par pièce de connecteur de fiche, on entend une extrémité de connexion qui peut se déplacer avec l'extrémité d'un câble pour venir se connecter à une pièce d'embase.

[0006] Ce type de connecteurs peut notamment être utilisé dans des engins de transport, par exemple dans des avions, pour assurer l'alimentation électriques des appareils embarqués ou assurer des échanges de données entre deux appareils ayant des composants électroniques. Une pièce de connecteur comprend généralement un ou plusieurs blocs centraux munis, sur une de leur face, d'orifices dans lesquels sont insérées les extrémités des câbles à connecter. Les blocs centraux sont munis, sur leur face opposée, d'une borne de connexion mâle ou femelle en regard de chaque câble, apte à s'insérer dans une borne de connexion d'un autre bloc central.

[0007] Le connecteur comprend généralement un corps maintenant les blocs centraux. L'entrée (du côté de l'arrivée des câbles) du corps du connecteur doit être assez large (typiquement, sensiblement aussi large que la face de sortie du corps du connecteur, dont émergent les faces de connexion des blocs centraux), de manière à pouvoir insérer dans le connecteur plusieurs faisceaux de câbles, et à pouvoir connecter les câbles d'un même faisceau, si besoin, à des blocs centraux distincts.

[0008] Le connecteur est généralement associé à un capot de connecteur, qui peut être assemblé autour de l'entrée du connecteur une fois les connexions des câbles réalisées avec les blocs centraux. Ce capot est généralement doté d'orifices guides câbles venant se placer chacun autour d'un faisceau de câbles et permettant de retenir latéralement les faisceaux de câbles.

[0009] Un cerclage de chaque faisceau de câbles peut être mis en place de manière à solidariser un faisceau

de câbles avec un des organes guide câbles, et à maintenir axialement le faisceau de câbles par rapport au connecteur.

[0010] Ces capots peuvent par exemple comprendre deux demi coques vissées ensemble à l'aide de vis métalliques à pas fin. Le cerclage peut ensuite s'effectuer à l'aide de bandes de cerclage métalliques dont l'extrémité est coupée après l'opération de cerclage.

[0011] L'assemblage du capot est alors fastidieuse et nécessite des outils spécifiques tels que des tournevis et des pinces de cerclage. Il faut en outre gérer les déchets de cerclage pour que ceux-ci ne restent pas collés ou coincés sur le connecteur.

[0012] En outre, si une intervention doit être réalisée pour rétablir une connexion d'un des câbles avec un bloc central, les cerclages métalliques sont fastidieux à rompre et doivent être ensuite remplacés par de nouveaux cerclages, toujours avec un outils adéquat.

[0013] US 2007/049105 A1 divulgue un dispositif de maintien selon le préambule de la revendication 1. L'invention a pour but de proposer un dispositif de maintien pour connecteur, permettant un assemblage rapide et sans outils du dispositif de maintien. Ce dispositif de maintien est en outre entièrement démontable, en ce sens qu'il ne nécessite pas le remplacement d'une partie des moyens d'assemblage ou de cerclage suite à une intervention sur le connecteur. Ce dispositif permet en outre de ne pas transmettre d'efforts de traction aux portions de câbles intérieures au connecteur

[0014] Un dispositif de maintien d'au moins un faisceau de câbles, apte à être fixé sur un connecteur, est proposé à cet effet. Le dispositif comprend une première et une seconde demi coques, munies chacune d'au moins un organe guide câble pour chaque faisceau. Les organes guide câbles sont configurés pour maintenir le faisceau orienté suivant une direction axiale. De manière préférentielle, les deux demi coques sont aptes à être assemblées entre elles et aptes à être solidarisées avec une extrémité du connecteur pour former une coque recouvrant une portion de chacun des faisceaux maintenu par le dispositif. Les deux demi coques sont configurées pour pouvoir être rapprochées l'une de l'autre suivant une première direction. Une fois en contact mutuel, les deux demi coques sont configurées pour pouvoir être maintenues l'une contre l'autre au moyen d'au moins un cerclage entourant un premier organe guide câble de la première demi coque et un second organe guide câble de la seconde demi coque. Les deux demi coques comprennent :

- un ou plusieurs organes de clipsage, aptes à être accrochés à un ou plusieurs reliefs de clipsage du connecteur;
- un ou plusieurs premiers rebords de centrage, aptes à être insérés axialement à l'intérieur du connecteur, positionnés de manière à limiter, une fois insérés, l'éloignement de la demi-coque par rapport à l'autre demi coque.

[0015] Les demi coques sont conçues pour pouvoir être clipsées ensemble sur le connecteur après cerclage des organes guide câble, le clipsage se faisant par déplacement axial en direction du connecteur. De préférence, les organes de clipsage sont configurés pour assurer leur fonction en étant écartés ou comprimés suivant une seconde direction perpendiculaire à la première direction. Les organes de clipsage peuvent être par exemple des pattes élastiques s'écartant suivant la seconde direction. Les rebords de centrage peuvent être configurés pour être insérés, suivant une direction axiale, à l'intérieur d'une ouverture de sortie de câbles du connecteur, lors du clipsage des demi-coques cerclées sur le connecteur. De préférence, l'ouverture de sortie de câble est à sa dimension finale lors de l'insertion des rebords. On entend par là que le connecteur est en configuration finale d'assemblage au moment du clipsage du dispositif de maintien, et ne nécessite pas d'être partiellement démonté ni d'élargir l'ouverture de sortie des câbles afin d'accueillir les rebords de centrage. Du fait que l'on cerкле les demi coques avant des les insérer axialement dans le connecteur, on peut plus facilement, au moment du cerclage, enfiler les tresses ou les gaines protégeant chaque faisceau de câbles par-dessus les organes guide câbles, les serrer sur l'organe guide câble par le cerclage, puis tendre ces gaines cerclées à leur extrémité en clip-sant le dispositif de maintien sur le connecteur.

[0016] Les emplacements dédiés aux cerclages, les organes de clipsage et les rebords de centrage sont de préférence dimensionnés pour pouvoir assurer à eux seuls la cohésion du dispositif avec le connecteur.

[0017] De manière préférentielle, les demi coques peuvent être assemblées au connecteur à l'aide des seuls éléments précédents. Selon une variante de réalisation, la cohésion des deux demi-coques entre elles peut être améliorée par des reliefs des demi-coques permettant de clipser l'une des demi coques sur l'autre demi-coque.

[0018] Selon un mode de réalisation préféré, le premier organe guide câble et le second organe guide câble forment, une fois cerclés, un conduit sensiblement cylindrique. De manière préférentielle, la coque comprend plusieurs conduits de guidage parallèles, les axes des conduits étant de préférence disposés dans un même plan.

[0019] Avantagement, chaque demi coque comprend deux pattes élastiques s'étendant chacune suivant une direction sensiblement axiale, et portant chacune une extrémité d'accrochage apte à se clipser sur un relief ou un creux complémentaire ménagé sur le connecteur, et de préférence sur un relief ou un creux complémentaire ménagé sur une face extérieure du connecteur. L'assemblage des deux demi coques peut se faire en rapprochant les deux demi coques l'une de l'autre selon une première direction, et les deux pattes de clipsage peuvent alors se trouver de part et d'autre de la demi coque, en étant alignées suivant une seconde direction perpendiculaire à la première direction. (Autrement dit, il faut se déplacer selon la seconde direction pour aller d'une première patte

à la seconde patte d'une même demi-coque). De cette manière, les deux pattes de la demi coque sont aptes à se clipser sur deux côtés radialement opposés du connecteur, et chaque demi coque peut être solidarisée avec le connecteur indépendamment de l'autre demi coque. Les rebords de centrage longent de préférence au moins une portion de la demi coque non parallèle à la première direction, de manière à pouvoir bloquer l'éloignement d'une demi-coque d'avec l'autre demi coque selon cette même direction. Chaque rebord de centrage peut éventuellement être constitué d'un ou plusieurs ergots dépassant de la demi coque au droit de cette portion non parallèle à la première direction, ou comprendre une portion en languette longeant la demi coque au droit de cette portion.

[0020] Le cerclage peut comprendre une portion de bague de surface intérieure sensiblement cylindrique, et, en position assemblée du dispositif, le premier organe guide câble de la première demi coque et le second organe guide câble de la seconde demi coque peuvent comporter un rebord d'extrémité débordant axialement de la portion de bague, et débordant radialement par rapport au diamètre intérieur de la portion de bague. Le conduit sensiblement cylindrique peut comporter une gorge circonférentielle extérieure de largeur axiale sensiblement égale à la largeur axiale de la portion de bague. Selon un mode de réalisation préféré, la gorge extérieure comprend une surface cylindrique limitée à une extrémité axiale par le corps de la coque, et limitée à l'autre extrémité axiale par le rebord d'extrémité. De manière préférentielle, le diamètre extérieur de la gorge circonférentielle est légèrement inférieur au diamètre intérieur de la bague, l'épaisseur radiale disponible entre le conduit cylindrique et la bague devant permettre d'insérer l'épaisseur correspondant à une tresse ou à une enveloppe de protection entourant le faisceau de câbles entouré maintenu par le guide-câbles.

[0021] Selon un mode de réalisation avantageux, le dispositif comprend un moyen de cerclage comprenant une première demi-pince et une seconde demi pince comportant chacune un même nombre de demi portions de bagues d'axes parallèles les uns aux autres, chaque demi-pince comportant au moins un organe de clipsage entre chaque demi portion de bague et un organe de clipsage de part et d'autre de l'ensemble des demi-portion de bagues, les deux demi pinces sont configurées pour pouvoir être clipsée l'une avec l'autre de manière à enserrer dans chaque portion de bague un premier organe guide câble de la première demi coque, et un second organe guide câble de la seconde demi coque. Selon un mode de réalisation préféré, la première demi pince est une pièce identique à la seconde demi pince. Ce mode de réalisation est particulièrement avantageux si le nombre de conduits cylindriques de guidage de câbles est impair.

[0022] Selon un autre mode de réalisation avantageux, la bague comprend deux demi bagues en matière à base polymère, s'emboîtant selon une charnière à une de leurs

extrémités, et comportant à leurs autres extrémités une extrémité de clipsage complémentaire d'une extrémité de clipsage de l'autre demi bague. Selon un mode de réalisation préféré, les demi bagues comprennent chacune une armature monobloc s'étendant entre l'extrémité de charnière et l'extrémité de clipsage, et comprenant ces deux extrémités, l'armature étant moulée en matière thermoplastique présentant un module d'Young compris entre 4000 MPa et 5000 MPa, par exemple en polyéthér-imide.

[0023] Avantageusement, chaque demi bague ou portion de demi bague comprend sur sa face intérieure, au moins un pion, une bande ou une surface d'appui en matériau élastomère. Selon un mode de réalisation préféré, le pion, la bande ou la surface d'appui est localement en relief par rapport à une surface intérieure sensiblement cylindrique de l'armature de la bague ou de la demi pince.

[0024] Par exemple, chaque demi bague comprend sur sa face intérieure, au moins une bande élastomère s'étendant suivant une direction circonférentielle. Selon un mode de réalisation préféré, chaque bande élastomère ne s'étend circonférentiellement que sur une portion centrale de la demi bague, sans atteindre l'extrémité de charnière ni l'extrémité de clipsage. De manière préférentielle, la bande élastomère s'étend sur une portion supérieure ou égale aux deux tiers de la demi circonférence de la bague.

[0025] La bande élastomère peut être surmoulée sur un sillon de la surface intérieure de la bague ou de la demi portion de bague, et présenter un canal central dans lequel l'épaisseur radiale est réduite par rapport à l'épaisseur radiale maximale de la bande. L'élastomère constituant la bande ou la surface d'appui est de préférence un élastomère de type silicone, pour assurer un comportement sensiblement constant sur une très large plage de température.

[0026] Avantageusement, l'extrémité de clipsage d'une des demi bagues comprend une languette configurée pour se glisser au travers d'une ouverture de l'extrémité de clipsage de l'autre demi bague. Avantageusement, la rigidité en flexion radiale des demi bagues et la force de clipsage de la bague sont tels que la bague peut être fermée et clipsée par pression manuelle sur les deux demi bagues. De manière préférentielle, la charnière entre les deux demi bagues et le clipsage entre les extrémités des deux demi bagues sont assurés par emboîtement de formes complémentaires des deux demi bagues, sans apport de pièce de liaison supplémentaire.

[0027] Les pattes élastiques de clipsage sont de préférence monoblocs avec une partie de la demi coque masquant les faisceaux de câbles, se prolongent, du côté opposé à leur extrémité de clipsage, par une languette de déclipage permettant de faire levier par rapport à une bande d'attache charnière pour incliner manuellement la patte par pression sur la languette. Il est ainsi possible par pression de deux doigts sur les quatre languettes de la coque, de faciliter le clipsage sur le con-

necteur ou de permettre le déclipage du dispositif de maintien d'avec le connecteur.

[0028] Selon un autre aspect de l'invention, il est proposé un ensemble de connexion comprenant un connecteur apte à raccorder au moins un premier et un second faisceau de câbles. Le connecteur comprend un corps à l'intérieur duquel se rejoignent les premier et second faisceaux de câbles. L'ensemble comprenant au moins un dispositif de maintien tel que décrit précédemment, clipsé sur le connecteur. Avantageusement, le dispositif de maintien est apte à être clipsé sur le connecteur après assemblage du connecteur sur les câbles, sans que la géométrie du connecteur n'ait besoin d'être modifiée pendant ou après le clipsage du dispositif de maintien.

[0029] Dans cet ensemble, les extrémités des pattes élastiques sont par exemple clipsées sur des rainures de clipsage dédiées, ménagées sur le connecteur. Les rainures s'étendent suivant la première direction (direction de fermeture de la coque par assemblage des deux demi coques). Par rainure on entend ici aussi bien une forme en creux, qu'un rail d'épaulement en relief, derrière lequel peut s'accrocher l'extrémité des pattes de clipsage.

[0030] Selon un mode de réalisation préféré qui peut se combiner au précédent, le connecteur comprend des portions en relief. Ces portions en relief sont placées de manière à empêcher les demi coques de coulisser selon la première direction par rapport au connecteur, par exemple placées sur une ligne de rencontre entre les deux demi coques. Ces portions en relief se trouvent de préférence sur une surface extérieure du connecteur, et si les extrémités des pattes élastiques sont clipsées sur des rainures de clipsage dédiées, peuvent se trouver le long de ces rainures.

[0031] D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une perspective éclatée partielle d'un système de maintien selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective d'un élément d'un dispositif de maintien selon l'invention,
- la figure 3 est une vue d'une sous-partie de l'élément de la figure 2, et
- la figure 4 est une vue en perspective d'un connecteur en deux parties muni de deux dispositifs de maintien selon l'invention, et
- la figure 5 est une vue en perspective d'un moyen de cerclage d'un dispositif de maintien selon l'invention.

[0032] La figure 1 illustre quelques éléments d'un capot de maintien 3 selon l'invention. Les éléments sont mis en situation par rapport à quatre faisceaux de câbles 10 entourés chacun d'une tresse conductrice protectrice 9 et arrivant en partie inférieure de la figure à un connecteur (non représenté).

[0033] Pour faciliter la lecture de la figure, un des faisceaux de câbles est représenté sans tresse de protection, et de fait, le capot selon l'invention peut également être utilisé pour connecter des câbles sans tresse ou sans autre gaine de protection.

[0034] Le dispositif de maintien, ou capot, 3, comprend deux demi coques dont seule la première, une demi coque 1, est représentée sur la figure 1. La seconde demi coque 2 est par exemple visible sur la vue d'ensemble en figure 4. Chaque demi coque comprend un corps de coque 5 formant un demi boîtier recouvrant l'ensemble des faisceaux de câbles arrivant au connecteur sur une portion axiale de ceux-ci, et comprend également une série d'organes guides de câbles 4, aptes chacun à venir se placer autour d'un des faisceaux de câbles arrivant au corps de coque 5. Les deux demi coques 1 et 2 sont aptes à être assemblées l'une avec l'autre de manière à mettre en regard chaque organe guide câble de la première demi coque avec un organe guide câbles de la seconde demi coque. Chaque couple d'organes guide câbles forme alors une portion de coque sensiblement cylindrique apte à entourer une portion axiale d'un des faisceaux de câbles 10. L'extérieur des organes de guidage 4 présente une portion sensiblement cylindrique 13 limitée, du côté opposé au corps de coque 5, par un rebord d'extrémité 12, de diamètre supérieur à celui de la portion cylindrique 13. On peut aussi considérer la portion cylindrique 13 comme une gorge circonférentielle entourant l'ensemble des deux organes guides câbles 4 des deux demi coques 1 et 2.

[0035] Chaque organe guide câble relie donc l'intérieur du corps de coque 5 et l'extérieur du corps de coque, où chaque faisceau de câble cesse d'être maintenu par le capot 3 ou le connecteur.

[0036] Les organes guides câbles 4 ont ici été représentés au nombre de quatre, mais il va de soi qu'un nombre quelconque d'organes guides câbles peut être prévu, le nombre d'organes guides câbles étant de préférence égal au nombre de blocs centraux du connecteur. On peut notamment prévoir un capot où chaque demi coque comprend seulement un ou deux organes guides câbles.

[0037] On désigne dans tout le texte, par direction axiale z, la direction z correspondant à la direction d'engagement des deux moitiés du connecteur, qui est ici aussi la direction d'arrivée des câbles sur le connecteur. On désigne par première direction x, la direction selon laquelle on déplace les deux demi coques 1 et 2 l'une par rapport à l'autre pour les assembler ensemble et obtenir une coque du capot 3, et on désigne par seconde direction y, la direction perpendiculaire, à la fois aux directions x et z. La direction y est ici la direction correspondant à la plus grande dimension de la demi-coque 1.

[0038] Sur son côté axialement opposé aux organes guides câbles 4, la demi coque 1 et la demi coque 2 comprennent un rebord de centrage 14 permettant d'insérer l'extrémité de la coque (formée par les deux demi-coques) à l'intérieur d'une portion axiale de l'extrémité du connecteur. On obtient ainsi un recouvrement axial

entre la coque et le connecteur, qui contribue au centrage de la coque par rapport au connecteur, et qui permet de maintenir les deux demi-coques assemblées l'une avec l'autre au voisinage du connecteur.

[0039] La zone de recouvrement axial permet également d'assurer un contact électrique entre la coque et le connecteur grâce à la présence de renflements de contact 15 qui sont ménagés sur la coque et/ou sur le connecteur, dans la zone de recouvrement axiale.

[0040] De manière similaire, chaque demi coque est munie de rebords de centrage 36 permettant d'avoir un recouvrement selon la première direction x de la première demi coque avec la seconde demi coque.

[0041] Chaque demi coque comprend deux pattes élastiques de clipsage 7, qui sont monoblocs avec le corps de coque 5 et avec les organes guides câbles 4. Les pattes élastiques 7 s'étendent suivant la direction axiale z, et sont situées l'une par rapport à l'autre de part et d'autre de l'ensemble des organes guides câbles, dans les zones d'accostage de la première demi-coque 1 sur la seconde demi-coque 2.

[0042] Chaque patte élastique 7 comprend une extrémité de clipsage 8 apte à venir s'insérer derrière un relief, ou dans un creux, du corps de connecteur. La patte élastique se prolonge, du côté axialement opposé à son extrémité de clipsage, par une languette de déclipsage 11. La lame formée par l'ensemble patte de clipsage-languette de déclipsage est rattachée au corps de coque 5 par une bande charnière 32 autour de laquelle la lame peut pivoter. Ainsi, lorsque l'on appuie sur les languettes de déclipsage 11, on fait pivoter les deux pattes élastiques 7 de manière à dégager leur extrémité d'accrochage 8 des reliefs complémentaires du connecteur.

[0043] La mise en place du capot 3 peut par exemple se faire de la manière suivante. Après avoir connecté les différents câbles des faisceaux 10 aux blocs centraux du connecteur (non représentés), on vient fermer les deux demi coques 1 et 2 l'une sur l'autre pour entourer chacun des faisceaux de câbles par les organes guides câbles 4 de chacune des deux demi coques. La coque formée par les demi coques 1 et 2 est, à cette étape, légèrement en retrait par rapport au connecteur, c'est-à-dire que les pattes 7 ne sont pas clipsées sur le connecteur.

[0044] On vient ensuite tendre les tresses 9 de chaque faisceau de câbles par-dessus deux organes guide câbles complémentaire des deux demi-coques: Sur la figure 1, l'extrémité des tresses 9 a été représentée comme si elle avait été passée par-dessus les organes guides câbles 4 après assemblage des deux demi coques 1 et 2, bien que la demi coque 2 ne soit pas visible sur la figure. L'extrémité des tresses 9 épouse le contour extérieur des organes guides câbles 4 de la coque. On vient ensuite serrer la tresse 9 sur les organes guides câbles au moyen d'une bague de cerclage 6 en matière plastique, venant se loger dans la gorge circonférentielle 13, de manière à être retenue axialement par le rebord d'extrémité 12 des organes de guidage.

[0045] Chaque demi coque est une pièce monobloc

injectée en matière plastique, par exemple en matière thermoplastique pouvant comporter des charges conductrices. Chaque demi-coque peut être métallisée sur sa face extérieure, par exemple par dépôt sous vide, ou par d'autres techniques de métallisation de surface connues. Cette métallisation permet d'assurer une continuité électrique entre les tresses de blindage 9 et une face extérieure des deux demi coques 1 et 2, grâce notamment au serrage de la tresse 9 sur la surface extérieure des organes de guidage 4. Une continuité électrique est également assurée entre les faces extérieures des deux demi coques et un corps de connecteur 26 ou 27 (non représenté sur la figure 1, mais visible sur la figure 4). Cette seconde continuité est assurée grâce aux renflements de contact 15 des coques, qui sont métallisés, la couche de métallisation s'étendant jusqu'à la face externe de chaque demi coque. Une fois le dispositif de maintien 3 assemblé au connecteur, ces renflements 15 qui sont comprimés entre les zones de recouvrement de la coque et une face intérieure de l'extrémité du connecteur (non visible sur les figures).

[0046] La figure 2 illustre une bague de serrage 6 du dispositif de maintien 3 illustré à la figure 1.

[0047] La bague 6 comprend une première demi bague 16 et une seconde demi bague 17 articulées autour d'une charnière obtenue en faisant tourner un crochet 19, intégrée à une extrémité circonférentielles de la première demi bague 16, autour d'un axe de charnière 20 moulé à une extrémité circonférentielle de la seconde demi bague 17. Chaque demi bague comprend une armature 33 en forme de demi cylindre creux s'étendant sensiblement sur un secteur angulaire de 180°, de son extrémité charnière, par exemple du crochet de charnière 19, à son extrémité de clipsage, par exemple jusqu'à l'extrémité de la bague 16 comprenant l'ouverture de clipsage 24.

[0048] Le crochet de charnière 19 et l'axe de charnière 20 sont moulés de manière monobloc dans le même matériau que l'armature cylindrique 33 de chaque demi bague. A son extrémité opposée à la zone charnière, la seconde demi bague 17 comporte une languette de clipsage 23 dont l'extrémité en harpon vient s'accrocher sur un épaulement 25 de la première demi bague 16. Afin d'améliorer le maintien, l'épaulement 25 est ici placé derrière un orifice de clipsage 24 de la première demi bague, que doit traverser la languette de clipsage 23 pour venir s'accrocher à l'épaulement 25.

[0049] La zone en relief du harpon est orientée radialement vers l'extérieur de la bague 6, de manière à ce que le harpon soit bloqué en position verrouillée lorsque la bague est sollicitée par une pression radiale à partir de sa face intérieure 18. Sur sa face intérieure 18, chacun des demi bagues comporte une surface sensiblement cylindrique d'où ressortent en relief deux bandes élastomères 21 s'étendant circonférentiellement sur l'intérieur de la bague.

[0050] Chacune des bandes 21 est surmoulée sur un sillon circonférentiel ménagé sur la face intérieure 18 de la bague (sillon non visible sur les figures). Chacune des

bandes 21 comporte un canal central circonférentiel 22, s'étendant sensiblement à mi-largeur de la bande.

[0051] Ainsi, lors du serrage de la bague 6 autour de la tresse 9 et des deux organes guides câbles 4 se faisant face sur les deux demi coques 1 et 2, les bandes élastomères retiennent axialement la tresse 9 du fait de leur coefficient de frottement élevé. En outre, ces bandes élastomères 21 exercent, lorsque la bague est clipsée autour des organes guides câbles 4 et de la tresse 9, une force radiale de retour élastique tendant à la fois à ouvrir la bague, et à bloquer les extrémités de clipsage 23, 25, de la bague en position verrouillée. Cette force élastique peut être contrée par une simple pression de deux doigts d'un opérateur, soit au moment de l'opération de clipsage, soit au besoin, au moment d'une opération de déclipsage de la bague 6.

[0052] La surépaisseur radiale des bandes élastomères 21 par rapport à la face intérieure 18 des deux demi bagues, permet également à la bague 6 d'être utilisée avec différentes épaisseurs de tresse ou de la gaine protectrice 9.

[0053] De manière avantageuse, chaque bande élastomère 21 s'étend sur un secteur représentant sensiblement deux tiers à trois quarts de la circonférence intérieure de la demi bague, sur une portion centrale de la demi bague : les zones d'extrémité de chaque demi bague (zones de charnière et zones de clipsage) sont donc dépourvues de ces bandes élastomères.

[0054] Ainsi, au moment de la fermeture de la bague 6 autour d'un couple d'organes guide câbles 4, lorsque l'on vient appliquer la face interne de la zone charnière de la bague 6 contre la tresse 9, on n'est pas gêné par un coefficient de frottement trop élevé de la bague par rapport à la tresse, qui pourrait gêner la fermeture de la bague.

[0055] De même, si l'on souhaite engager les deux extrémités de clipsage ou les dégager l'une de l'autre, et que l'on fait glisser à cet effet ces extrémités par rapport à la tresse 9, on n'est pas gêné par le frottement local de la bague 6 contre la tresse 9.

[0056] La présence des canaux centraux 22 des bandes élastomères permet d'ajouter une souplesse supplémentaire à la déformation radiale des bandes élastomères. On ne s'éloigne pas du cadre de l'invention si on remplace les deux bandes élastomères par un nombre quelconque de bandes élastomères, ou par une surface élastomère couvrant toute la largeur de chaque demi bague, et s'étendant sur tout ou partie de la circonférence intérieure de la demi bague.

[0057] On peut également envisager de remplacer les bandes élastomères continues par des bandes élastomères discontinues, ou par des pions élastomères distribués sur la face intérieure de la demi bague, de préférence de manière relativement uniforme sur la face intérieure, et en évitant les zones d'extrémité de la demi bague. On peut également utiliser des bandes élastomères continues sur une portion angulaire de la surface intérieure de la demi bague, et assouplir la bande élastomère

21 en compression radiale par la présence d'évidements discontinus (non représentés) de la bande le long de celle-ci.

[0058] La figure 3 est une vue en perspective de la première demi bague 16 où l'on voit plus distinctement, car elles apparaissent ici presque de face, les bandes élastomères 21 et leurs canaux centraux 22.

[0059] L'armature 33 est une pièce monobloc moulée dans un matériau suffisamment rigide, et de contrainte à la traction suffisante, pour supporter les efforts nécessaires au niveau de l'extrémité de charnière et au niveau de l'extrémité de clipsage.

[0060] Le matériau, typiquement un matériau thermoplastique, doit en revanche être suffisamment souple pour permettre la fermeture par clipsage de la bague 6 par pression de deux doigts d'un opérateur,

[0061] Sur l'armature 33, sont ensuite surmoulées les bandes élastomères 21.

[0062] La figure 4 est une vue simplifiée d'un connecteur assemblé de part et d'autre d'une plaque support 28. Le connecteur comprend une partie d'embase 26, et une partie de fiche 27. La partie d'embase 26 est clipsée à l'intérieur d'un orifice de la plaque support 28, et la partie de fiche 27 est par la suite solidarisée avec la partie d'embase 26.

[0063] Sur chacune des parties d'embase 26 ou de fiche 27, est assemblé un capot 3 selon l'invention. On retrouve sur la figure 4 des éléments communs aux figures 1 à 3, les mêmes éléments étant alors désignés par les mêmes références.

[0064] Les extrémités de clipsage 8 des pattes élastiques 7 sont accrochées sur un relief 29 de la partie d'embase 26 ou de la partie de fiche 27. Le relief 29 a sensiblement la forme d'un rail s'étendant suivant la première direction x. Chaque languette de déclipsage 11 d'une des demi coques est positionnée à côté, et dans le prolongement, d'une languette de déclipsage 11 de l'autre demi coque. Ainsi, pour déclipser le capot 3 du connecteur, l'opérateur n'a-t-il qu'à appuyer sur deux zones d'appui 37 et 38 (comprenant chacune deux languettes de déclipsage côte à côte) sensiblement continues se faisant face de part et d'autre du connecteur.

[0065] Chaque rail de clipsage 29 est interrompu, sensiblement au centre de sa longueur, par un relief de blocage 31. L'épaisseur suivant la seconde direction y du relief de blocage 31, lui permet de venir s'insérer dans une encoche 30 (visible sur la figure 1) ménagée sous les pattes élastiques 11, entre deux pattes élastiques voisines. Le relief 31 bloque ainsi la coque assemblée du capot 3 par rapport à un éventuel mouvement suivant la première direction x.

[0066] Les encoches 30 et le relief de blocage 31 permettent d'effectuer un premier centrage du capot 3 lors de l'encliquetage de celui-ci vers le relief de blocage 31. Le relief de blocage 31 vient s'insérer entre les pattes élastiques 7 avant que le rebord de centrage 14 ne commence à s'engager dans l'extrémité du connecteur.

[0067] Selon les variantes de réalisation, les encoches

30 ménagées entre les pattes élastiques 7 peuvent s'insérer de part et d'autre d'un relief de blocage dédié à cet effet, et disposé sur, ou au voisinage, du rail d'accrochage 29, ou bien les encoches 30 peuvent venir s'insérer de part et d'autre d'éléments du connecteur dédiés également à d'autres fonction que le centrage du capot 3, par exemple de part et d'autre d'une patte de flexion 34 servant à bloquer ou à libérer un tiroir 35. Les éléments de blocages (relief 31, patte 34...) peuvent ne pas être les mêmes de part et d'autre d'une même demi coque. Les éléments de blocage peuvent aussi être différents entre une partie de fiche et une partie d'embase d'un même connecteur. On peut envisager de ne centrer par un relief de blocage le capot qu'à l'un des points de rencontre des deux demi coques, et ne pas le centrer au niveau de l'autre point de rencontre. On peut également envisager de centrer le capot uniquement au moyen du rebord de centrage 14.

[0068] La figure 5 illustre un moyen de cerclage 40 selon l'invention, qui peut être employé en lieu et place des bagues 6 illustrées à la figure 2.

[0069] Le moyen de cerclage 40 comprend une première demi-pince 41 et une seconde demi-pince 42 qui, lorsqu'elles sont rassemblées, définissent des portions de bague 46 présentant deux surfaces intérieures 18 sensiblement cylindriques. Chaque portion de bague 46 est ainsi constituée de deux demi-portions de bague, par exemple 39a et 43a, 39b et 43b, ou 39c et 43c, de diamètre intérieur et de longueur axiale correspondant sensiblement, respectivement au diamètre extérieur de la gorge circonférentielle 13 des organes de guidage 4 et à la longueur axiale de la gorge circonférentielle 13.

[0070] La première demi-pince 41 est ainsi munie de trois demi-portions de bague 39a, 39b et 39c. La seconde demi-pince 42 est munie de trois demi-portions de bagues 43a, 43b et 43c. Entre chaque demi-portion de bagues ainsi qu'aux deux extrémités de la demi-pince, de part et d'autre de l'ensemble des demi-portions de bagues, chaque demi pince est munie d'au moins un organe de clipsage qui peut avoir une première géométrie 44 d'organe de clipsage, ici sous forme de harpon, ou une seconde géométrie 45 d'organe de clipsage complémentaire de la première forme d'organe de clipsage, ici un logement 45 apte à recevoir l'extrémité du harpon 44. La première demi-pince 41 et la seconde demi-pince 42 peuvent être placées face à face de manière à ce que, à chaque fois, un organe de clipsage 44 du premier type se trouve en face d'un organe de clipsage 45 du second type.

[0071] Dans l'exemple illustré sur la figure 5, le moyen de cerclage est prévu pour s'adapter sur un capot de maintien recevant trois faisceaux de câbles. Chacune des demi-pinces comporte donc trois demi-portions de bague et quatre organes de clipsage. Dans cette configuration, la première demi-pince 41 peut être la même pièce que la seconde demi-pince 42, un organe de clipsage 44 étant chaque fois placé de manière symétrique par rapport à un organe de clipsage du type 45 le long

de la demi-pince.

[0072] Avec ce type d'organe de cerclage, on réduit le nombre de pièces à manipuler en vue de l'assemblage du connecteur puisqu'on remplace par deux demi-pinces l'ensemble des demi-bagues 16 et 17 illustrées en figure 2. L'assemblage est en outre facilité, car il est plus aisé pour un opérateur d'appuyer de part et d'autre d'une barrette formée par les deux demi-pinces que de venir assembler séparément les bagues en les insérant dans les intervalles séparant chaque faisceau de câbles.

[0073] L'invention ne se limite pas aux exemples de réalisation décrits et peut se décliner en de nombreuses variantes. La section génératrice des bagues peut être autre que rectangulaire. Le contour de la section peut par exemple être arrondi vers l'extérieur des bagues, et rectiligne sur l'intérieur des bagues. La gorge circonférentielle 13 elle-même peut être autre que cylindrique. Elle peut par exemple présenter deux portions tronconiques avec un diamètre de section minimale, dans lequel viendrait se loger un diamètre de section minimale d'une bague ayant également deux sections tronconiques. Les pattes de clipsage 7 pourraient n'être pas pourvues de languettes 11 de déclipage.

[0074] Chacune des deux demi coques peut porter une seule patte, de manière à ce qu'une fois assemblée, la coque comprenne deux pattes de clipsage aptes à venir se clipser de part et d'autre du connecteur. On peut également envisager des variantes de réalisation dans lesquelles une des demi coques porte deux pattes élastiques, et l'autre demi coque ne porte aucune patte élastique. Dans le mode de réalisation où chacune des demi coque porte deux pattes, l'accrochage du dispositif de maintien est amélioré, car chacune des demi coque peut être solidarisée du connecteur indépendamment de son assemblage ou non avec l'autre demi coque.

[0075] Le rebord du centrage 14 pourrait être discontinu et ne pas s'étendre sur tout le périmètre de la demi coque. Le relief de centrage 31, positionné dans l'exemple décrit entre les pattes de clipsage 7, pourrait être remplacé par un relief axial inséré dans une encoche du corps de coque 5, à l'interface entre les corps des deux demi coques, ou en un autre point du contour d'accostage de la demi coque sur le connecteur. La cohésion entre les deux demi coques pourrait être améliorée, à l'aide de reliefs de clipsage permettant de solidariser les deux demi coques ensemble avant même de mettre en place les bagues de cerclage. Les pattes de clipsage 7 pourraient être munies d'une zone en creux à leur extrémité, dans laquelle viendrait s'insérer un élément en relief formant saillie à partir de la face latérale du connecteur.

[0076] Le capot de maintien selon l'invention peut être assemblé rapidement, assure une bonne continuité électrique entre les tresses et le connecteur, ainsi qu'un bon maintien axial des tresses afin d'éviter le déchaussement de celles-ci. Le capot peut être assemblé ou désassemblé manuellement, sans outils spécifiques, et sans apport de nouvelle bague de cerclage si une intervention est nécessaire sur le connecteur.

Revendications

1. Dispositif de maintien amovible (3) apte à être fixé sur un connecteur et configuré pour maintenir au moins un faisceau (10) de câbles sortant du connecteur suivant une direction axiale (z), le dispositif (3) comprenant une première (1) et une seconde (2) demi coques munies chacune d'au moins un organe (4) guide câble pour chaque faisceau, les deux demi coques (1, 2) étant configurées pour pouvoir être rapprochées l'une de l'autre suivant une première direction (x) sensiblement perpendiculaire à la direction axiale, et maintenues l'une contre l'autre sur une portion extérieure au connecteur, au moyen d'au moins un cerclage (6) entourant un premier organe (4) guide câble de la première demi coque (1) et un second organe (4) guide câble de la seconde (2) demi coque, **caractérisé en ce que** les demi coques sont configurées pour pouvoir à tout moment être clipsées sur le connecteur par déplacement axial en direction du connecteur ou déclipées ensemble d'avec chaque demi coques (1, 2) comprenant à cet effet :

- un ou plusieurs organes de clipsage (7) élastiques, aptes à être accrochés à un ou plusieurs reliefs (29) de clipsage du connecteur;
- un ou plusieurs premiers rebords (14) de centrage (1, 2), aptes à être insérés axialement lors du clipsage, à l'intérieur d'une ouverture de sortie de câbles du connecteur, les rebords étant positionnés de manière à limiter, une fois insérés, l'éloignement de la demi-coque par rapport à l'autre demi coque.

2. Dispositif de maintien selon la revendication 1, dans lequel le premier organe (4) guide câble et le second organe guide câble forment, une fois cerclés, un conduit sensiblement cylindrique.

3. Dispositif de maintien selon l'une des revendications précédentes, dans lequel chaque demi coque (1, 2) comprend deux pattes élastiques (7) s'étendant chacune suivant une direction sensiblement axiale (z) et portant chacune une extrémité d'accrochage (8) apte à se clipser sur un relief (29) ou un creux complémentaire ménagé sur le connecteur.

4. Dispositif de maintien selon la revendication 3, dans lequel les deux demi coques (1, 2) sont configurées pour être assemblées en rapprochant les deux demi coques l'une de l'autre selon une première direction (x), et dans lequel les deux pattes de clipsage (7) se trouvent de part et d'autre de la demi coque en étant alignées suivant une seconde direction (y) perpendiculaire à la première direction (x).

5. Dispositif de maintien selon l'une des revendications

- précédentes, comportant un moyen de cerclage (6, 40) comprenant au moins une portion de bague (6, 46) de surface intérieure (18) sensiblement cylindrique, et dans lequel, en position assemblée du dispositif (3), le premier organe guide câble (4) et le second organe guide câble (4) comportent un rebord d'extrémité (12) débordant axialement de la portion de bague, et débordant radialement par rapport au diamètre de la surface intérieure (18) sensiblement cylindrique.
6. Dispositif de maintien selon les revendications 2 et 5, dans lequel le conduit sensiblement cylindrique comporte une gorge circonférentielle extérieure (13) de largeur axiale sensiblement égale à la largeur axiale de la portion de bague (6, 46).
7. Dispositif de maintien selon l'une des revendications 5 à 6, dans lequel la bague comprend deux demi bagues (16, 17) en matière à base polymère, s'emboîtant selon une charnière (19, 20) à une de leurs extrémités, et comportant à leurs autres extrémités une extrémité de clipsage (23, 24) complémentaire d'une extrémité de clipsage de l'autre demi bague.
8. Dispositif de maintien selon la revendication 7, dans lequel l'extrémité de clipsage d'une des demi bagues comprend une languette (23) configurée pour se glisser au travers d'une ouverture (24) de l'extrémité de clipsage de l'autre demi bague.
9. Dispositif de maintien selon l'une des revendications 5 à 6, dans lequel le moyen de cerclage (40) comprend une première demi-pince (41) et une seconde demi pince (42) comportant chacune un même nombre de demi portions de bagues (39a, 39b, 39c, 43a, 43b, 43c) d'axes parallèles les uns aux autres, chaque demi-pince comportant au moins un organe de clipsage (44, 45) entre chaque demi portion de bague et comportant un organe de clipsage (44, 45) de part et d'autre de l'ensemble des demi-portions de bagues, les deux demi pinces étant configurées pour pouvoir être clipsée l'une avec l'autre de manière à enserrer dans chaque portion de bague (46) un premier organe (4) guide câble de la première demi coque (1) et un second organe (4) guide câble de la seconde (2) demi coque.
10. Dispositif de maintien selon l'une des revendications 5 à 8, dans lequel chaque portion de bague comprend sur une face intérieure (18) de la portion de bague, au moins un pion, une bande (21) ou une surface d'appui en matériau élastomère.
11. Dispositif de maintien selon la revendication 10, dans lequel chaque portion de bague (1, 2) comprend sur une face intérieure (18) de la portion de bague, au moins une bande élastomère (21) s'étendant suivant une direction circonférentielle de la portion de bague.
12. Dispositif de maintien selon la revendication 9, dans lequel la bande élastomère (21) est surmoulée sur un sillon de la face intérieure (18) de la portion de bague, et présente un canal central (22) dans lequel l'épaisseur radiale est réduite par rapport à l'épaisseur radiale maximale de la bande.
13. Dispositif de maintien selon l'une des revendications 3 à 12, dans lequel les pattes élastiques (7) sont monoblocs avec une partie (33) de la demi coque masquant les faisceaux de câbles, et dans lequel les pattes élastiques (7) se prolongent, du côté opposé à leur extrémité de clipsage, par une languette (11) de déclipage permettant d'incliner manuellement la patte par pression sur la languette.
14. Ensemble de connexion comprenant un connecteur apte à raccorder au moins un premier et un second faisceaux (10) de câbles, le connecteur comprenant un corps à l'intérieur duquel se rejoignent les premier et second faisceaux de câbles, l'ensemble comprenant en outre au moins un dispositif de maintien (3) selon l'une des revendications 3 à 13, apte à être clipsé à tout moment sur le connecteur.
15. Ensemble de connexion selon la revendication 14, dans lequel les extrémités des pattes élastiques (7) sont clipsées sur des rainures (29) de clipsage dédiées ménagées sur une surface extérieure du connecteur, les rainures s'étendant suivant la première direction (x) d'assemblage des demi coques, et dans lequel le connecteur comprend sur la surface extérieure, des portions (31) en relief qui, une fois les deux demi coques (1, 2) assemblées sur le connecteur, empêchent les demi coques de coulisser selon la première direction par rapport au connecteur.

Patentansprüche

1. Abnehmbare Haltevorrichtung (3), die an einem Verbinder befestigt sein kann und konfiguriert ist, wenigstens einen Kabelstrang (10) zu halten, der aus dem Verbinder in einer axialen Richtung (z) austritt, wobei die Vorrichtung (3) ein erstes (1) und ein zweites (2) Halbgehäuse enthält, die jeweils mit wenigstens einem Kabelführungsorgan (4) für jeden Strang versehen sind, wobei die zwei Halbgehäuse (1, 2) konfiguriert sind, längs einer ersten Richtung (x), die zu der axialen Richtung im Wesentlichen senkrecht ist, einander angenähert und an einem Abschnitt außerhalb des Verbinders mittels wenigstens einer Umschließung (6), die ein erstes Kabelführungsorgan (4) des ersten Halbgehäuses (1) und ein zweites Kabelführungsorgan (4) des zweiten Halbgehäuses

(2) umgibt, aneinander gehalten werden zu können, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Halbgehäuse konfiguriert sind, jederzeit an dem Verbinder durch axiale Verlagerung in Richtung des Verbinders eingerastet werden zu können oder beide Halbgehäuse (1, 2) hiervon gemeinsam ausgerastet werden können, die hierzu Folgendes umfasst:

- ein oder mehrere elastische Einrastorgane (7), die an einer oder an mehreren Einrastvertiefungen (29) des Verbinders eingehakt werden können;
 - einen oder mehrere erste Zentrierungskanten (14) (1, 2), die beim Einrasten axial in eine Kabelaustrittsöffnung des Verbinders eingesetzt werden können, wobei die Kanten in der Weise positioniert sind, dass sie, sobald sie eingesetzt sind, die Entfernung des einen Halbgehäuses von dem anderen Halbgehäuse begrenzen.
2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, wobei das erste Kabelführungsorgan (4) und das zweite Kabelführungsorgan, sobald sie umschlossen sind, eine im Wesentlichen zylindrische Leitung bilden.
 3. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei jedes Halbgehäuse (1, 2) zwei elastische Laschen (7) umfasst, die sich jeweils in einer im Wesentlichen axialen Richtung (z) erstrecken und jeweils ein Einhakende (8) tragen, das an einer komplementären Vertiefung (29) oder Höhlung, die in dem Verbinder ausgebildet ist, einrasten kann.
 4. Haltevorrichtung nach Anspruch 3, wobei die zwei Halbgehäuse (1, 2) konfiguriert sind, durch gegenseitiges Annähern der zwei Halbgehäuse längs einer ersten Richtung (x) zusammengefügt zu werden, und wobei die zwei Einrastlaschen (7) sich beiderseits des Halbgehäuses befinden und dabei längs einer zweiten Richtung (y), die zu der ersten Richtung (x) senkrecht ist, orientiert sind.
 5. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die ein Umschließungsmittel (6, 40) umfasst, das wenigstens einen Ringabschnitt (6, 46) mit einer im Wesentlichen zylindrischen inneren Oberfläche (18) aufweist, und wobei in der zusammengefügten Position der Vorrichtung (3) das erste Kabelführungsorgan (4) und das zweite Kabelführungsorgan (4) eine Stirnkante (12) aufweisen, die über den Ringabschnitt axial vorsteht und in Bezug auf den Durchmesser der im Wesentlichen zylindrischen inneren Oberfläche (18) radial vorsteht.
 6. Haltevorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 5, wobei die im Wesentlichen zylindrische Leitung eine äußere Umfangskehle (13) mit einer axialen Breite,

die im Wesentlichen gleich der axialen Breite des Ringabschnitts (6, 46) ist, aufweist.

7. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 6, wobei der Ring zwei Halbringe (16, 17) auf Polymerbasis umfasst, die an einem ihrer Enden längs eines Scharniers (19, 20) aneinander angebracht sind und an ihren jeweils anderen Enden ein Einrastende (23, 24) aufweisen, das zu einem Einrastende des anderen Halbrings komplementär ist.
8. Haltevorrichtung nach Anspruch 7, wobei das Einrastende eines der Halbringe eine Zunge (23) aufweist, die konfiguriert ist, durch eine Öffnung (24) des Einrastendes des anderen Halbrings zu gleiten.
9. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 6, wobei das Umschließungsmittel (40) eine erste Halbklaue (41) und eine zweite Halbklaue (42) umfasst, die jeweils die gleiche Anzahl von Ringhalbabschnitten (39a, 39b, 39c, 43a, 43b, 43c) mit zueinander parallelen Achsen aufweisen, wobei jede Halbklaue wenigstens ein Einrastorgan (44, 45) zwischen jedem Ringhalbabschnitt aufweist und ein Einrastorgan (44, 45) beiderseits der Gesamtheit von zwei Ringhalbabschnitten enthält, wobei die zwei Halbklaue konfiguriert sind, aneinander in der Weise eingerastet werden zu können, dass in jedem Ringabschnitt (46) ein erstes Kabelführungsorgan (4) des ersten Halbgehäuses (1) und ein zweites Kabelführungsorgan (4) des zweiten Halbgehäuses (2) eingeklemmt werden.
10. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, wobei jeder Ringabschnitt auf einer inneren Fläche (18) des Ringabschnitts wenigstens eine Erhebung, ein Band (21) oder eine Abstützfläche aus elastomerem Material aufweist.
11. Haltevorrichtung nach Anspruch 10, wobei jeder Ringabschnitt (1, 2) auf einer inneren Fläche (18) des Ringabschnitts wenigstens ein elastomeres Band (21) aufweist, das sich längs einer Umfangsrichtung des Ringabschnitts erstreckt.
12. Haltevorrichtung nach Anspruch 9, wobei das elastomere Band (21) über eine Rille der inneren Oberfläche (18) des Ringabschnitts gegossen ist und einen Mittelkanal (22) aufweist, in dem die radiale Dicke in Bezug auf die maximale radiale Dicke des Bandes verringert ist.
13. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 12, wobei die elastischen Laschen (7) mit einem Teil (33) des Halbgehäuses, der die Kabelstränge abdeckt, einteilig ausgebildet sind und wobei die elastischen Laschen (7) auf der Seite gegenüber ihrem Einrastende durch eine Ausrastzunge (11) verlä-

gert sind, die ermöglicht, die Lasche durch Druck auf die Zunge manuell zu neigen.

14. Anschlussanordnung, die einen Verbinder umfasst, der wenigstens einen ersten und einen zweiten Kabelstrang (10) verbinden kann, wobei der Verbinder einen Körper umfasst, in dem der erste und der zweite Kabelstrang miteinander vereinigt sind, wobei die Anordnung außerdem wenigstens eine Haltevorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 3 bis 13 umfasst, die jederzeit an dem Verbinder eingerastet werden kann.
15. Anschlussanordnung nach Anspruch 14, wobei die Enden der elastischen Laschen (7) in Einrasttrillen (29) eingerastet werden, die zu diesem Zweck in einer äußeren Oberfläche des Verbinders ausgebildet sind, wobei sich die Rillen längs der ersten Montage- richtung (x) der Halbgehäuse erstrecken, und wobei der Verbinder auf der äußeren Oberfläche vertiefte Abschnitte (31) aufweist, die dann, wenn die beiden Halbgehäuse (1, 2) an dem Verbinder zusammengefügt sind, verhindern, dass die zwei Halbgehäuse längs der ersten Richtung in Bezug auf den Verbinder gleiten.

Claims

1. Removable securing device (3) that can be fixed onto a connector and configured to secure at least one bundle (10) of cables leaving the connector in an axial direction (z), the device (3) comprising a first (1) and a second (2) half-shell each provided with at least one cable guide member (4) for each bundle, the two half-shells (1, 2) being configured to be able to be brought together in a first direction (x) substantially at right angles to the axial direction and secured against one another on a portion outside the connector, by means of at least one tightening strap (6) surrounding a first cable guide member (4) of the first half-shell (1) and a second cable guide member (4) of the second (2) half-shell, **characterized in that** the half-shells are configured to be able at any moment to be clipped onto the connector by axial displacement towards the connector or unclipped together with each half-shell (1, 2) comprising for this purpose:

- one or more elastic clipping members (7), that can be attached one or more clipping reliefs (29) of the connector;
- one or more first centring (1, 2) flanges (14), that can be inserted axially upon clipping into a cable output opening of the connector, the flanges being positioned so as to limit, once inserted, the separating of the half-shell from the other half-shell.

2. Securing device according to Claim 1, in which the first cable guide member (4) and the second cable guide member form, once strapped, a substantially cylindrical duct.

3. Securing device according to one of the preceding claims, in which each half-shell (1, 2) comprises two elastic tabs (7) each extending in a substantially axial direction (z) and each bearing an attachment end (8) that can be clipped onto a complementary relief (29) or hollow formed on the connector.

4. Securing device according to Claim 3, in which the two half-shells (1, 2) are configured to be assembled by bringing the two half-shells together in a first direction (x), and in which the two clipping tabs (7) are located on either side of the half-shell while being aligned in a second direction (y) at right angles to the first direction (x).

5. Securing device according to one of the preceding claims, comprising a strapping means (6, 40) comprising at least one ring portion (6, 46) of substantially cylindrical internal surface (18), and in which, in the assembled position of the device (3), the first cable guide member (4) and the second guide member (4) comprise an end flange (12) axially overlapping the ring portion, and radially overlapping relative to the diameter of the substantially cylindrical internal surface (18).

6. Securing device according to Claims 2 and 5, in which the substantially cylindrical duct comprises an outer circumferential groove (13) of axial width substantially equal to the axial width of the ring portion (6, 46).

7. Securing device according to one of Claims 5 and 6, in which the ring comprises two half-shells (16, 17) made of polymer-based material, fitted together by a hinge (19, 20) at one of their ends, and comprising, at their other ends, a clipping end (23, 24) complementing a clipping end of the other half-ring.

8. Securing device according to Claim 7, in which the clipping end of one of the half-rings comprises a tongue (23) configured to slide through an opening (24) of the clipping end of the other half-ring.

9. Securing device according to one of Claims 5 and 6, in which the strapping means (40) comprises a first half-clamp (41) and a second half-clamp (42) each comprising a same number of half-ring portions (39a, 39b, 39c, 43a, 43b, 43c) of axis parallel to one another, each half-clamp comprising at least one clipping member (44, 45) between each half-ring portion and comprising a clipping member (44, 45) on either side of all the half-ring portions, the two half-

clamps being configured to be able to be clipped to one another so as to grip, in each ring portion (46), a first cable guide member (4) of the first half-shell (1) and a second cable guide member (4) of the second (2) half-shell.

5

10. Securing device according to one of Claims 5 to 8, in which each ring portion comprises, on an internal face (18) of the ring portion, at least one pin, one band (21) or one bearing surface of elastomer material. 10
11. Securing device according to Claim 10, in which each ring portion (1, 2) comprises, on an internal face (18) of the ring portion, at least one elastomer band (21) extending in a circumferential direction of the ring portion. 15
12. Securing device according to Claim 9, in which the elastomer band (21) is overmoulded on a furrow of the internal face (18) of the ring portion, and has a central channel (22) in which the radial thickness is reduced relative to the maximum radial thickness of the band. 20
25
13. Securing device according to one of Claims 3 to 12, in which the elastic tabs (7) are of a piece with a part (33) of the half-shell masking the cable bundles, and in which the elastic tabs (7) are extended, on the side opposite their clipping end, by an unclipping tongue (11) that makes it possible to manually tilt the tab by pressing on the tongue. 30
14. Connection assembly comprising a connector that can connect at least one first and one second cable bundle (10), the connector comprising a body inside which the first and second cable bundles are joined, the assembly further comprising at least one securing device (3) according to one of Claims 3 to 13, that can be clipped at any moment onto the connector. 35
40
15. Connection assembly according to Claim 14, in which the ends of the elastic tabs (7) are clipped onto dedicated clipping notches (29) formed on an outer surface of the connector, the notches extending in a first direction (x) of assembly of the half-shells, and in which the connector comprises, on the outer surface, relief portions (31) which, once the two half-shells (1, 2) are assembled on the connector, prevent the half-shells from sliding in the first direction relative to the connector. 45
50

55

FIG. 1

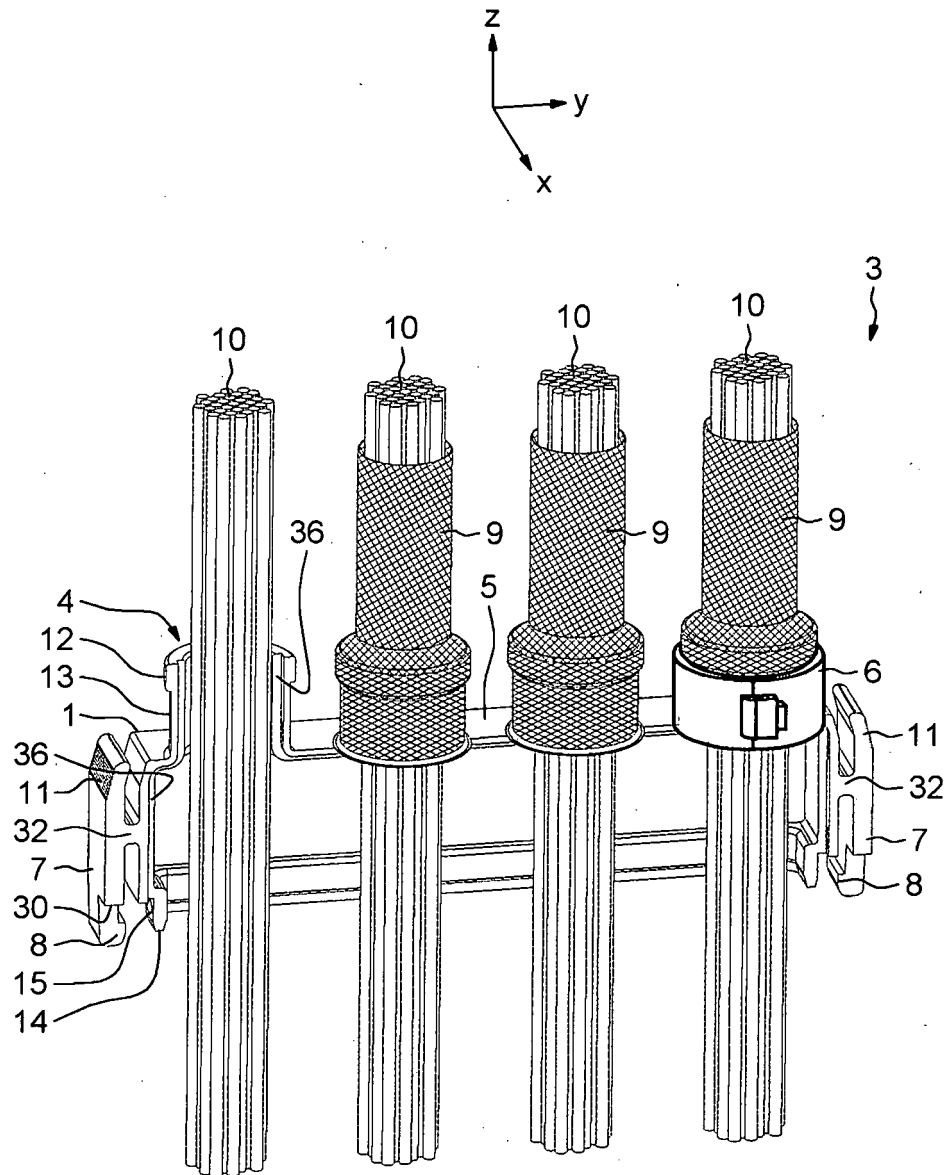


FIG.2

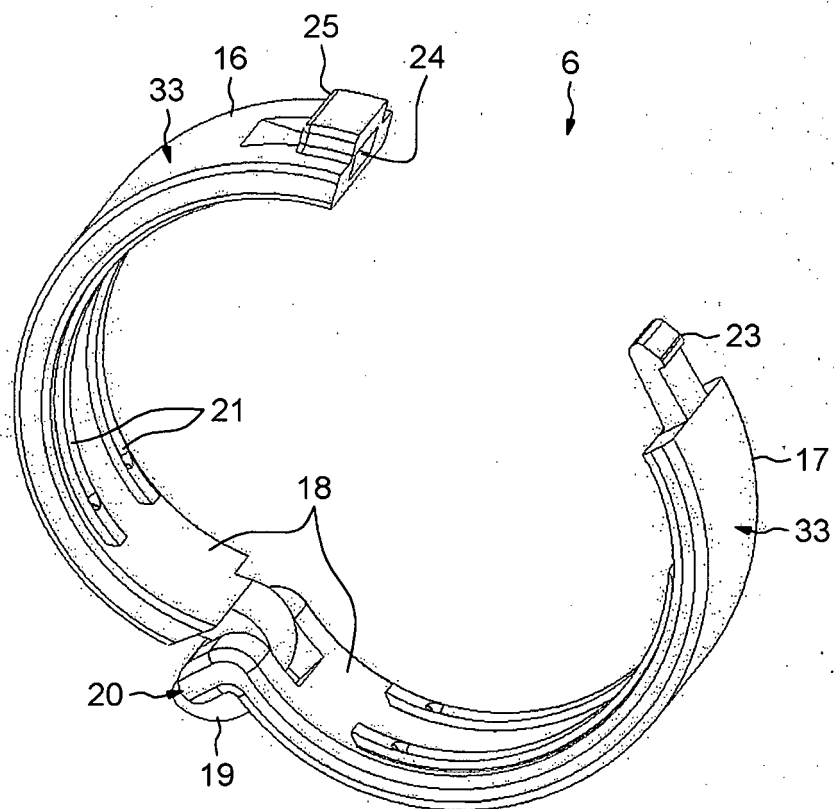


FIG.3

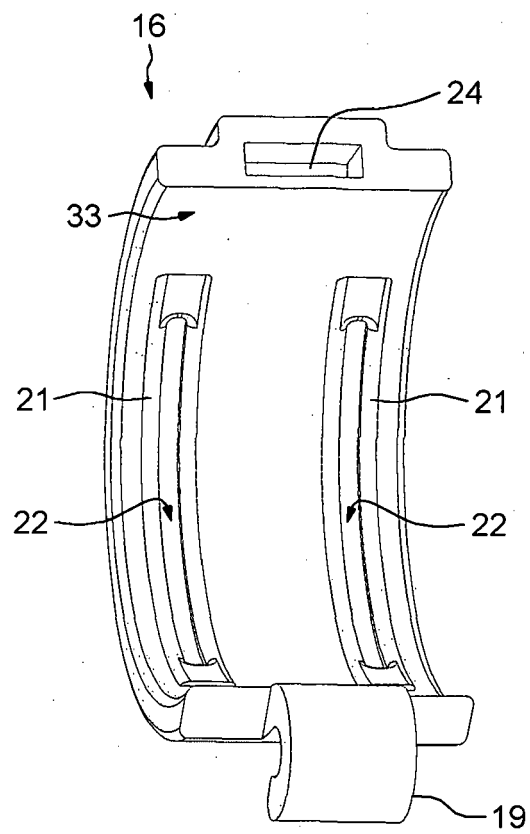


FIG.4

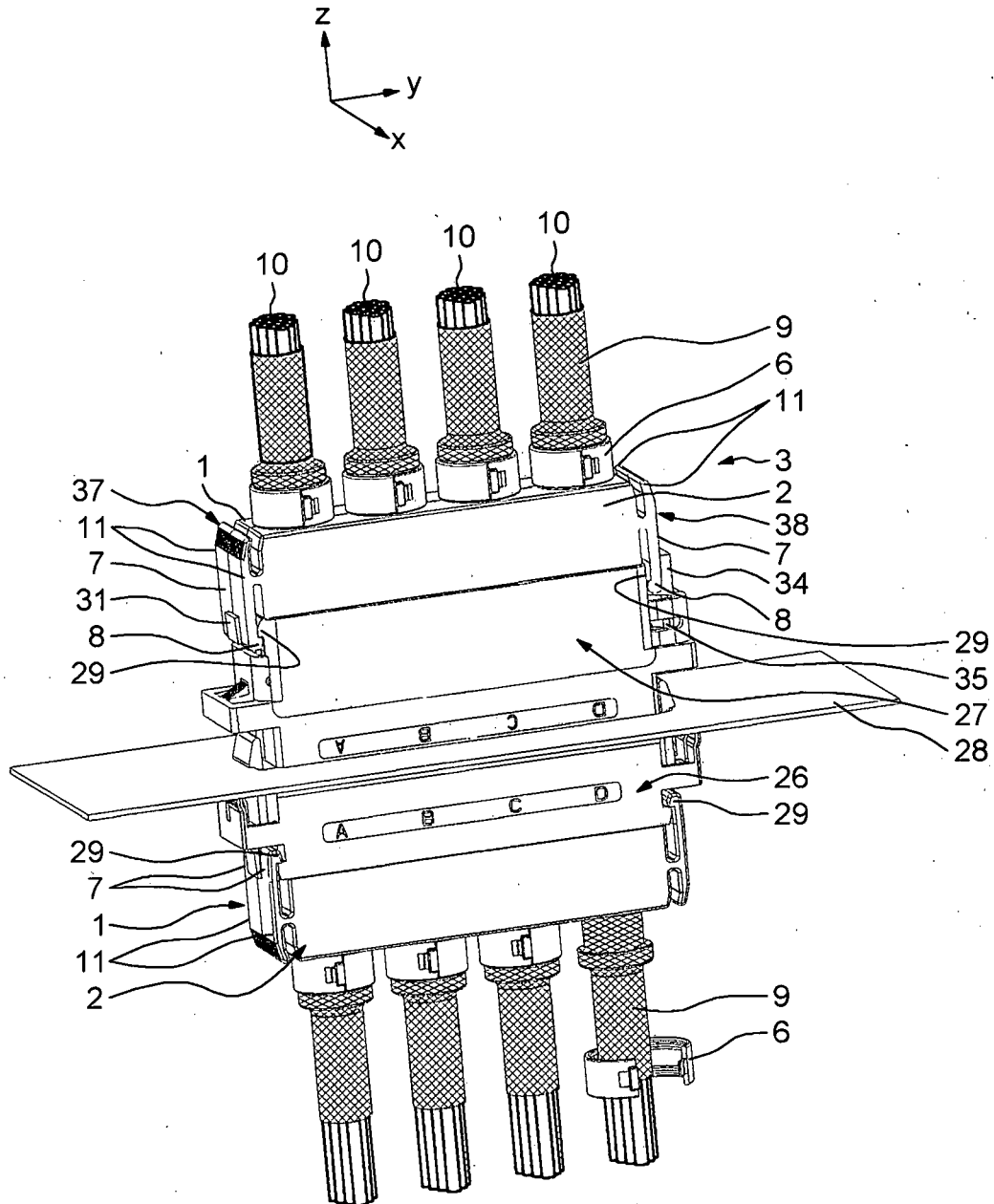
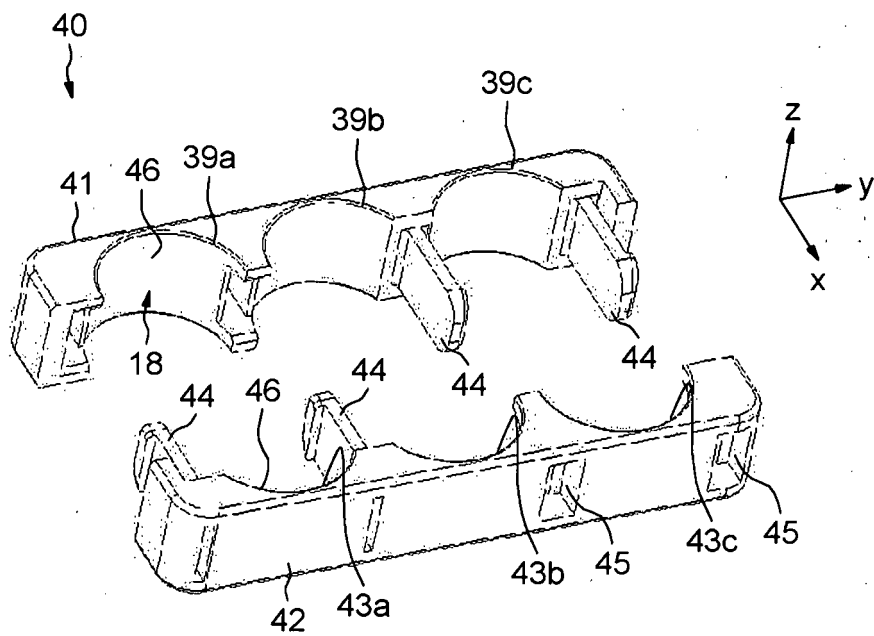


FIG. 5



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 2007049105 A1 [0013]