



(11) **EP 2 146 400 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.01.2010 Bulletin 2010/03

(51) Int Cl.:
H01R 13/502 (2006.01) H01R 13/52 (2006.01)
H01R 43/20 (2006.01) H01R 13/41 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09305677.8**

(22) Date de dépôt: **15.07.2009**

(84) Etats contractants désignés:
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 SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(71) Demandeur: **SOURIAU**
78000 Versailles (FR)

(72) Inventeur: **Bardet, Laurent**
72000, LE MANS (FR)

(74) Mandataire: **Beauvais, Emmanuelle**
Cabinet Schmit-Chrétien SNC
16, rue de la Paix
F-75002 Paris (FR)

(30) Priorité: **15.07.2008 FR 0854807**

(54) **Ensemble de connexion et procédé de montage d'un tel ensemble de connexion**

(57) L'invention concerne un ensemble de connexion (1) comportant un insert (2) muni d'une partie avant (3) et d'une partie arrière (4) munies de logements longitudinaux (7, 8) traversants. Au moins un logement longitudinal (7) traversant de la partie avant coïncide avec un logement longitudinal (8) traversant de la partie arrière. L'ensemble de connexion comporte au moins un contact (9) s'étendant dans un logement longitudinal traversant de la partie avant et de la partie arrière de l'insert.

Une portion avant (12) du contact est munie d'une butée (14) en appui contre une butée (15) dans le logement longitudinal de la partie avant de l'insert. Une portion arrière (13) dudit contact est munie de moyens de rétention (18) nécessitant que ladite portion arrière soit emmanchée en force dans le logement longitudinal de la partie arrière. L'invention concerne également un procédé de montage d'un tel ensemble de connexion, ainsi qu'un kit de connexion.

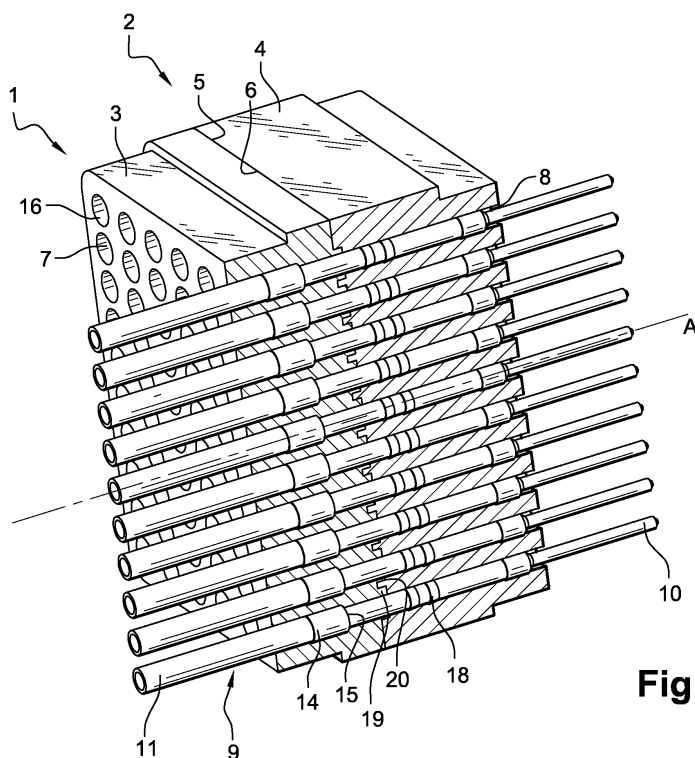


Fig. 1

Description

[0001] L'invention concerne un ensemble de connexion électrique comportant un insert formé de deux parties, respectivement partie avant et partie arrière, dans lesquelles sont logés des contacts. L'invention concerne également un procédé de montage d'un tel ensemble de connexion, ainsi qu'un kit de connexion correspondant.

[0002] L'invention trouve des applications dans le domaine de la connectique et tout particulièrement pour l'aéronautique, notamment pour la connexion sur circuit imprimé.

[0003] Actuellement, on connaît des ensembles de connexion munis d'un insert en deux parties dont la partie avant ou arrière est munie de clips de rétention métalliques ou plastiques destinés à assurer le maintien de contacts électriques dans ledit insert. Les deux parties de l'insert sont généralement collées l'une avec l'autre pour interdire toute désolidarisation de l'ensemble et pour isoler électriquement chaque contact électrique.

[0004] La présence de tels clips de rétention dans un insert en deux parties augmente l'encombrement général dédié à chaque contact dans l'insert et la densité maximum de contacts dans un volume donné d'insert est limitée. De plus, la présence de ces clips de rétention, le plus souvent métalliques, entraîne des fuites électriques qui diminuent la tenue en tension d'un tel ensemble de connexion.

[0005] On connaît également des ensembles de connexion munis d'un insert monobloc, c'est-à-dire en une seule partie, où le maintien des contacts électriques est réalisé en montant ces derniers en force dans l'insert, dont la souplesse du matériau permet une déformation telle que les contacts ainsi montés y sont emprisonnés. La réalisation d'un tel ensemble de connexion est relativement simple, puisque l'insert est formé d'une seule pièce généralement moulée et qu'il ne contient que peu de pièces à assembler.

[0006] Jusqu'à présent, les inserts utilisés sont destinés exclusivement à recevoir une unique sorte de contacts, c'est-à-dire soit des contacts montés en force, avec un insert monobloc, soit des contacts maintenus par clip dans un insert en deux parties. Lorsque l'on souhaite utiliser et des contacts montés en force et des contacts à clip de rétention, qui présentent des propriétés et avantages différents, il est actuellement nécessaire d'utiliser deux ensemble de connexion différents, présentant chacun un type de contacts, ce qui augmente inutilement les coûts et l'encombrement général au niveau de la zone de connexion électrique.

[0007] Dans l'invention, on cherche donc à fournir un ensemble de connexion pouvant recevoir indifféremment des contacts aptes à être montés en force dans un insert, et pour lesquels aucun clip de rétention n'est nécessaire et des contacts plus fragiles ou d'encombrement plus important qui ne peuvent pas être montés en force dans ledit insert.

[0008] Pour cela, l'invention propose un ensemble de connexion dans lequel la tenue mécanique des deux parties de l'insert, ou isolant, est assurée grâce à la présence de contacts montés en force dans l'insert. Ainsi, c'est le montage de ces contacts qui permet la solidarisation des parties de l'insert. Aucun dispositif de maintien, tel que des clips de rétention, ne vient augmenter l'encombrement général autour de ces contacts, de sorte qu'il est avantageusement possible d'augmenter la densité des contacts pour un volume d'insert donné par rapport à un insert de l'état de la technique de même volume.

[0009] L'invention propose également des contacts à monter en force, munis d'une portion arrière, destinée à être logée dans la partie arrière de l'insert, et d'une portion avant, destinée à être logée dans la partie avant de l'insert. La portion arrière de ces contacts comporte un système de rétention tel que ladite portion arrière doit être emmanchée en force dans la partie arrière de l'insert et que son retrait une fois logée dans ladite partie arrière de l'insert est rendu impossible, ou tout au moins très difficile. Le matériau formant la partie arrière de l'insert est avantageusement un matériau souple, apte à se déformer pour laisser passer la partie arrière du contact et pour l'emprisonner une fois introduit. La partie avant des contacts à monter en force, elle, est munie de moyens de butée destinés à venir en appui contre une butée mécanique ménagée dans la partie avant dudit insert, et formant un limiteur de course qui interdit au contact de pénétrer plus avant dans la partie avant de l'insert.

[0010] Ainsi, lorsqu'un contact à monter en force est logé dans l'insert, les deux parties de l'insert sont maintenues en position, l'une par rapport à l'autre du fait même de la présence de ce contact. Le contact est monté en force quasi irréversiblement dans la partie arrière de l'insert, tandis que la partie avant dudit insert ne peut être retirée du fait de la butée mécanique interdisant, une fois le contact monté dans l'insert, et l'avancement du contact dans la partie avant de l'insert et le désengagement de la partie avant de l'insert par rapport à la partie arrière. Le montage du contact permet d'avoir un maintien mécanique entre la partie avant et la partie arrière de l'insert.

[0011] Le montage des contacts à monter en force dans l'insert de l'ensemble de connexion selon l'invention, comme le positionnement des deux parties d'insert l'une par rapport à l'autre, peuvent avantageusement être automatisés.

[0012] Il est possible, grâce à l'insert en deux parties, d'avoir dans l'ensemble de connexion selon l'invention, des contacts montés en force et des contacts nécessitant un clip de rétention monté entre les deux parties de l'insert, appelés par la suite contacts à clip. Les clips de rétention, montés entre la partie avant et la partie arrière de l'insert, ne sont situés qu'au niveau des canaux de passage de contacts destinés à recevoir spécifiquement cette sorte de contacts, de sorte que l'encombrement dû à ces contacts est réduit au strict minimum.

[0013] Préférentiellement, les contacts utilisés peuvent être soudés sur un circuit imprimé. Bien entendu,

toute autre sorte de contacts peut être utilisée.

[0014] L'invention a donc pour objet un ensemble de connexion comportant un insert en deux parties, respectivement partie avant et partie arrière, lesdites parties d'insert étant accolées l'une à l'autre et chaque partie d'insert étant munie de logements longitudinaux traversants, ménagés de manière à ce qu'au moins un logement longitudinal traversant de la partie avant de l'insert coïncide avec un logement longitudinal traversant de la partie arrière de l'insert, l'ensemble de connexion comportant également des contacts, au moins un contact s'étendant dans un logement longitudinal traversant de la partie avant de l'insert et dans un logement longitudinal de la partie arrière de l'insert, **caractérisé en ce qu'au moins un contact est monté en force dans un logement, ledit contact monté en force comportant une portion avant munie d'une butée en appui contre une butée ménagée dans un logement longitudinal de la partie avant de l'insert, et en ce qu'une portion arrière dudit contact monté en force est munie de moyens de rétention tels que ladite portion arrière est emmanchée en force dans un logement longitudinal coïncidant de la partie arrière de l'insert.**

[0015] Par avant, on entend la partie ou l'élément considéré de l'ensemble de connexion qui est dirigé vers un connecteur complémentaire, par rapport à l'arrière, qui désigne la partie ou l'élément considéré de l'ensemble de connexion qui est dirigé vers le dispositif électrique que l'on souhaite connecter audit connecteur complémentaire.

[0016] L'accolement des parties avant et arrière de l'insert se fait avantageusement entre la face arrière de la partie avant de l'insert et la face avant de la partie arrière de l'insert, l'accolement pouvant n'être que partiel.

[0017] L'insert est avantageusement de forme rectangulaire, mais selon le besoin il peut également être d'une autre forme, et notamment de forme circulaire.

[0018] Par logement longitudinal traversant, on entend un logement, ou canal, traversant de part en part la partie d'insert concernée, c'est-à-dire depuis sa face arrière jusqu'à sa face avant, le logement débouchant ainsi au niveau de chacune des faces de la partie d'insert. Tous les logements longitudinaux de l'insert, destinés à recevoir des contacts sont traversants.

[0019] Les deux parties d'insert sont accolées de manière à ce qu'un logement au moins de la partie avant débouche dans un logement de la partie arrière de l'insert. Ainsi un contact traversant le logement de la partie avant de l'insert traverse également le logement coïncidant de la partie arrière dudit insert. L'alignement des logements de la partie avant et de la partie arrière de l'insert permet au contact de traverser longitudinalement l'insert, de part en part.

[0020] La butée sur la portion avant du contact à monter en force peut être formée par une bague, ou collerette, rapportée sur le diamètre externe dudit contact, ou moulée ou usinée directement sur ledit contact. La butée peut autrement être formée par un rétrécissement du diamètre

du contact à monter en force, le diamètre de la portion du contact à monter en force située avant la butée étant strictement supérieur au diamètre de la portion du contact à monter en force située après ladite butée.

5 **[0021]** La butée dans le logement longitudinal de la partie avant de l'insert peut notamment être formée par la paroi interne dudit logement au niveau d'un rétrécissement du diamètre du logement coïncidant avec le rétrécissement du diamètre du contact. La butée peut
10 autrement être formée par une pièce rapportée ou moulée dans ledit logement.

[0022] Les moyens de rétention sur la portion arrière du contact à monter en force sont, par exemple, formés par des ailettes de rétention, rapportées ou directement
15 moulées ou usinées sur ledit contact à monter en force, de telle manière qu'elles forment un harpon interdisant le retrait dudit contact à monter en force hors du logement, sauf à endommager l'ensemble de connexion lors du retrait. L'emmanchement en force de la portion arrière
20 du contact dans la partie arrière de l'insert permet un maintien en position non seulement dudit contact à monter en force dans son logement mais également de la partie avant de l'insert par rapport à la partie arrière dudit insert, du fait de la coopération entre la butée du contact
25 à monter en force et la butée dans le logement de la partie avant de l'insert.

[0023] L'ensemble de connexion selon l'invention peut également comporter au moins un contact à clip, maintenu dans un logement longitudinal de la partie avant de
30 l'insert et dans un logement longitudinal coïncidant de la partie arrière dudit insert par un clip de rétention, ledit clip de rétention étant solidaire d'une des deux parties de l'insert.

[0024] Par contact à clip, on entend un contact dont la
35 taille ou la fragilité interdit un montage en force dans l'insert, et qui doit donc être maintenu dans ledit insert par un clip de rétention. Le clip de rétention est indifféremment situé dans le logement longitudinal de la partie avant ou de la partie arrière de l'insert destiné à le recevoir.

[0025] Ainsi, l'ensemble de connexion selon l'invention peut comporter deux sortes de contacts différents, à savoir des contacts à monter en force et des contacts à clip. Seuls les logements destinés aux contacts à clip
40 doivent être munis d'un clip de rétention, de sorte que l'encombrement attaché à la présence de tels clips de rétention est réduit au strict minimum. Préférentiellement, les clips de rétention sont en matériau plastique, et sont rapportés spécifiquement dans les logements le nécessitant en fonction de l'utilisation de l'ensemble de connexion.

[0026] Avantageusement, les parties avant et arrière de l'insert sont munies de moyens d'emboîtement, aptes à centrer lesdites parties l'une par rapport à l'autre de
45 manière à ce qu'au moins un logement longitudinal de la partie avant de l'insert coïncide avec un logement longitudinal de la partie arrière de l'insert.

[0027] Notamment, on peut prévoir que les moyens

d'emboîtement comportent au moins une cheminée en saillie d'une face arrière de la partie avant de l'insert, ladite cheminée, ou protubérance, bordant au moins partiellement une extrémité débouchante d'un logement longitudinal sur ladite face arrière, et au moins un lamage, ou évidemment, complémentaire ménagé sur une face avant de la partie arrière de l'insert, ledit lamage bordant au moins partiellement une extrémité débouchante d'un logement longitudinal sur ladite face avant.

[0028] Ainsi, la cheminée s'emboîte dans le lamage et les logements concernés sur les parties respectives de l'insert s'étendent alors dans le prolongement l'un de l'autre. On garantit de cette manière un bon positionnement des parties avant et arrière de l'insert l'une par rapport à l'autre, avant d'introduire les contacts dans les logements de l'insert, lesdits contacts permettant par la suite de maintenir la bonne position entre les deux parties de l'insert.

[0029] Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, les contacts sont des contacts à picot destinés à être soudés sur un circuit imprimé, et notamment des contacts à picot femelles.

[0030] Avantageusement, on peut prévoir de munir l'ensemble de connexion de différents diamètres de contacts en fonction des besoins de l'utilisateur.

[0031] Préférentiellement, chaque logement longitudinal traversant de la partie avant de l'insert coïncide avec un logement longitudinal traversant de la partie arrière de l'insert, de sorte que chaque logement longitudinal traversant peut recevoir un contact.

[0032] L'invention concerne également un procédé de montage d'un ensemble de connexion selon l'invention, **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes suivantes :

- on amène la partie avant de l'insert sur la partie arrière dudit insert, de manière à accoler au moins partiellement la face arrière de la partie avant de l'insert contre la face avant de la partie arrière dudit insert ;
- on introduit une extrémité arrière d'un premier contact à monter en force dans un logement longitudinal de la partie avant de l'insert ;
- on poursuit l'introduction du premier contact à monter en force de manière à ce qu'il pénètre dans un logement longitudinal coïncidant dans la partie arrière dudit insert ;
- on emmanche en force la portion arrière du premier contact à monter en force dans le logement longitudinal de la partie arrière de l'insert jusqu'à ce que la butée de la portion avant dudit contact à monter en force vienne en butée contre la butée mécanique de la partie avant du logement longitudinal.

[0033] On procède de manière identique pour chacun des contacts à monter en force qu'on souhaite loger dans l'insert.

[0034] Une fois qu'au moins un contact à monter en force est monté dans l'insert, on peut introduire un contact à clip dans un logement longitudinal de la partie avant

de l'insert et dans le logement longitudinal coïncidant de la partie arrière, l'un des deux logements étant muni d'un clip de rétention apte à maintenir le contact à clip en position dans lesdits logements.

5 **[0035]** Dans ce cas, le(s) clip(s) de rétention est(sont) soit moulé(s) soit monté(s) dans le(s) logement(s) longitudinal(aux) de la partie avant ou de la partie arrière de l'insert destiné(s) à le(s) recevoir, avant l'accolement des deux parties de l'insert.

10 **[0036]** On peut ensuite procéder de manière identique avec chacun des contacts à clip à loger dans l'insert.

[0037] Avantageusement, on amène la partie avant de l'insert sur la partie arrière dudit insert de manière à faire coopérer des moyens d'emboîtement complémentaires ménagés respectivement sur la face arrière de la partie avant de l'insert et sur la face avant de la partie arrière dudit insert.

15 **[0038]** L'invention concerne également un kit de connexion, comportant

- un insert en deux parties, respectivement avant et arrière, aptes à être accolées l'une à l'autre, chaque partie d'insert étant munie de logements longitudinaux traversants, ménagés de manière à ce qu'au moins un logement longitudinal de la partie avant de l'insert puisse coïncider avec un logement longitudinal de la partie arrière de l'insert lorsque les deux parties sont accolées,
- au moins un contact à monter en force, comportant une portion avant munie d'une butée destinée à venir en appui contre une butée ménagée dans un logement longitudinal de la partie avant de l'insert, et une portion arrière munie de moyens de rétention aptes à autoriser un emmanchement en force de ladite portion arrière dudit contact dans un logement longitudinal de la partie arrière de l'insert.

[0039] Le kit de connexion peut également comporter au moins un contact à clip, au moins une partie d'insert comportant alors au niveau de l'un de ses logements longitudinaux un clip de rétention apte à maintenir en position dans ledit logement un tel contact à clip.

40 **[0040]** Avantageusement, les parties avant et arrière de l'insert sont munies de moyens d'emboîtement, aptes à centrer lesdites parties l'une par rapport à l'autre de manière à ce qu'au moins un logement longitudinal de la partie avant de l'insert puisse coïncider avec un logement longitudinal de la partie arrière de l'insert.

45 **[0041]** L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci sont présentées à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures représentent :

- 50
- Figure 1 : une représentation partielle en perspective d'un ensemble de connexion selon l'invention muni de contacts à monter en force ;
 - Figure 2 : une coupe transversale partielle d'un in-

sert selon l'invention muni de contacts à monter en force ;

- Figure 3 : l'ensemble de connexion de la figure 1 logé dans un boîtier de connexion ;
- Figure 4 : une représentation partielle en perspective d'un ensemble de connexion selon l'invention muni de contacts à monter en force et d'un contact à clip.

[0042] L'ensemble de connexion 1 représenté aux figures 1, 2, 3 et 4 comporte un insert 2 muni d'une partie avant 3 et d'une partie arrière 4, disposées l'une par rapport à l'autre de manière à ce qu'une face arrière 5 de la partie avant soit accolée à une face avant 6 de la partie arrière 4.

[0043] Sur les figures 1, 2, 3 et 4, les éléments arrière sont à droite par rapport aux éléments avant, qui eux sont à gauche.

[0044] L'insert 2 tel que décrit est un parallélépipède rectangle, constitué lui-même par deux parallélépipèdes rectangles formant les parties avant 3 et arrière 4, dont les plus grandes faces forment les faces avant et arrière de chacune des deux parties 3, 4 de l'insert 2.

[0045] Chaque partie d'insert est munie d'une pluralité de logements longitudinaux 7, 8 s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal A de manière à traverser de part en part ledit insert 2 et à déboucher au niveau de chacune des faces avant et arrière des parties 3, 4 d'insert concernées.

[0046] Chaque logement longitudinal traversant 7 de la partie avant 3 de l'insert 2 coïncide avec un logement longitudinal traversant 8 de la partie arrière 4 de l'insert, de sorte qu'un contact à monter en force 9 traversant l'insert 2 traverse un logement longitudinal 7 de la partie avant 3 et un logement longitudinal 8 de la partie arrière 4 dudit insert 2.

[0047] Les contacts à monter en force 9 représentés sont des contacts femelles à picot, c'est-à-dire qu'une extrémité arrière 10 desdits contacts à monter en force 9 est un picot, destiné par exemple à être soudé sur un circuit imprimé (non représenté). L'extrémité avant 11 desdits contacts à monter en force 9 est munie d'un fût destiné à être serti sur un contact d'un connecteur complémentaire (non représenté).

[0048] Comme cela est plus particulièrement visible sur la figure 2, chaque contact à monter en force 9 est muni d'une portion avant 12 logée dans un logement longitudinal 7 de la partie avant 3 de l'insert 2, et d'une portion arrière 13 logée dans un logement longitudinal 8 de la partie arrière 4 de l'insert 2.

[0049] La portion avant 12 d'un contact à monter en force 9 présente localement un plus grand diamètre 14, c'est-à-dire que de part et d'autre de cette partie de plus grand diamètre 14, la portion avant 12 du contact à monter en force 9 présente un diamètre strictement inférieur. Cette partie de plus grand diamètre 14 vient en butée contre une butée mécanique 15 dans le logement longitudinal 7 correspondant de la partie avant 3 de l'insert 2. La butée mécanique 15 est formée par un rétrécissement

du diamètre dudit logement longitudinal 7, ledit diamètre du logement 7 étant strictement supérieur au niveau de son extrémité débouchante avant 16 qu'au niveau de son extrémité débouchante arrière 17. Ainsi, le contact à monter en force 9 ne peut pas coulisser plus avant dans le logement longitudinal 7, la butée mécanique 15 interdisant la translation dudit contact à monter en force 9 au-delà de ladite butée 15. Dans l'exemple représenté, la partie de plus grand diamètre 14 est formée par une collerette rapportée ou moulée autour du diamètre externe de la partie avant 12 du contact à monter en force 9.

[0050] Parallèlement, la portion arrière 13 du contact à monter en force 9 est munie de harpons 18, ou clips de rétention, s'étendant localement sur un périmètre externe de ladite portion arrière 13 dudit contact à monter en force 9, le diamètre du logement longitudinal 8 dans la partie arrière de l'insert 2 étant tel que l'introduction de la partie de ladite portion arrière 13 du contact à monter en force 9 munie des harpons 18 dans le logement longitudinal 8 nécessite un emmanchement en force.

[0051] Ainsi, une fois que la portion arrière 13 du contact à monter en force 9 est emmanchée en force dans le logement longitudinal 8 de la partie arrière 4 de l'insert 2, il n'est plus possible de retirer accidentellement ledit contact à monter en force 9. Il est possible de réaliser l'insert 2 et les contacts à monter en force 9 de manière à pouvoir autoriser le démontage volontaire desdits contacts à monter en force 9, par une traction en force permettant de désengager les harpons 18 du logement longitudinal 8. La translation du contact à monter en force 9 plus avant dans le logement longitudinal 8 de la partie arrière 4 de l'insert 2 est interdite par la mise en butée de la collerette 14 contre la butée mécanique 15 du logement longitudinal 7 de la partie avant 3 dudit insert 2.

[0052] La mise en place des contacts à monter en force 9 dans les deux parties successives 3, 4 de l'insert 2 permet de maintenir solidairement lesdites parties 3, 4 de l'insert 2 accolées.

[0053] Par ailleurs, comme cela est représenté sur les figures, il est possible de munir la face arrière 5 de la partie avant 3 de l'insert 2 ainsi que la face avant 6 de la partie arrière 4 dudit insert 2 d'un système de détrompage permettant de garantir un bon alignement des logements longitudinaux 7, 8, de manière à ce que chacun des logements longitudinaux 7 de la partie avant 3 de l'insert 2 coïncide avec un logement longitudinal 8 de la partie arrière 4 de l'insert 2.

[0054] Ce système de détrompage est, par exemple, formé de moyens d'emboîtement comportant des cheminées 19 en saillie sur la face arrière 5 de la partie avant 3 de l'insert 2, et des lamages 20 ménagés sur la face avant 6 de la partie arrière 4 de l'insert 2, et dont des dimensions sont aptes à recevoir les cheminées 19. Chacune des cheminées 19 borde une extrémité débouchante arrière 17 d'un logement longitudinal 7, tandis que chaque lamage 20 borde une extrémité débouchante avant 21 d'un logement longitudinal 8.

[0055] Ainsi, avant même que les contacts à monter

en force 9 soient logés dans les logements 7, 8 correspondant, on assure un bon positionnement des parties 3, 4 de l'insert 2 l'une par rapport à l'autre.

[0056] Bien entendu, il est possible de ne réaliser des moyens d'emboîtement 19, 20 qu'au niveau de certains logements longitudinaux 7, 8, par exemple au niveau des seuls logements situés aux quatre coins de l'insert rectangulaire 2.

[0057] Bien entendu, tout autre système de détrompage permettant d'assurer un bon positionnement des deux parties 3, 4 de l'insert 2 l'une par rapport à l'autre peut être utilisé.

[0058] Avantageusement, comme cela est représenté sur la figure 3, l'ensemble de connexion est monté dans un boîtier de connecteur 25, lequel est muni de manière classique de barrettes de rétention 26, 27 coopérant avec des butées 28, 29, ménagées sur des parois latérales externes 30 desdites parties avant 3 et arrière 4 de l'insert 2. Ces barrettes de rétentions 26, 27 et butées 28, 29 participent également au maintien de l'ensemble de connexion 1 selon l'invention.

[0059] Aux figures 1 et 3, dans un souci de visibilité, et de compréhension, tous les contacts à monter en force 9 n'ont pas été représentés. Bien entendu, il est possible de munir l'insert 2 de plus ou moins de contacts à monter en force 9, tous les logements longitudinaux 7, 8 pouvant être traversés de tels contacts à monter en force 9. De même, il est possible de prévoir des logements longitudinaux 7, 8 de diamètres différents les uns des autres, en fonction du diamètre des contacts qu'ils sont destinés à recevoir.

[0060] Le montage d'un tel ensemble de connexion peut se réaliser de manière automatique sur machine. Les moyens de rétention ménagés sur les contacts à monter en force 9 permettent d'assurer un bon maintien et un bon positionnement des parties avant 3 et arrière 4 de l'insert 2 l'une par rapport à l'autre, ainsi qu'un bon maintien des contacts à monter en force 9 dans l'insert 2.

[0061] Sur la figure 4, l'insert 2 est muni, en plus d'une pluralité de contacts à monter en force 9, d'un contact à clip 31 monté dans un logement longitudinal 32, 33 spécifique traversant longitudinalement l'insert 2. L'encombrement du contact à clip 31 est très supérieur à celui des contacts à monter en force 9.

[0062] De manière classique, un clip de rétention 35 est monté dans le logement avant 33 de la partie avant 3 de l'insert 2, de manière à être partiellement logé dans le logement arrière 32 coïncidant lorsque les deux parties 3, 4 de l'insert 2 sont accolées l'une à l'autre.

[0063] Le clip de rétention 35 est maintenu en position dans les logements 32, 33 par la présence des contacts à monter en force 9 qui assurent la solidarisation des deux parties 3, 4 de l'insert 2.

[0064] L'ensemble de connexion 1 selon l'invention permet donc avantageusement de mixer les contacts 9, 31 dans un même insert 2, afin de répondre aux besoins des utilisateurs sans multiplier inutilement le nombre d'inserts et ainsi permettre une réduction de l'encombrement

total des installations électriques.

Revendications

1. Ensemble de connexion (1) comportant un insert (2) en deux parties (3, 4), respectivement partie avant et partie arrière, lesdites parties d'insert étant accolées l'une à l'autre et chaque partie d'insert étant munie de logements longitudinaux (7, 8) traversants, ménagés de manière à ce qu'au moins un logement longitudinal (7) traversant de la partie avant de l'insert coïncide avec un logement longitudinal (8) traversant de la partie arrière de l'insert, l'ensemble de connexion comportant également des contacts (9, 31), au moins un contact s'étendant dans un logement longitudinal traversant de la partie avant de l'insert et dans un logement longitudinal de la partie arrière de l'insert, **caractérisé en ce qu'au moins un contact (9) est monté en force dans un logement, ledit contact monté en force comportant une portion avant (12) munie d'une butée (14) en appui contre une butée (15) ménagée dans un logement longitudinal de la partie avant de l'insert, et en ce qu'une portion arrière (13) dudit contact monté en force est munie de moyens de rétention (18) tels que ladite portion arrière est emmanchée en force dans un logement longitudinal coïncidant de la partie arrière de l'insert.**
2. Ensemble de connexion selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il comporte au moins un contact à clip (31) maintenu dans un logement longitudinal (33) de la partie avant de l'insert et dans un logement longitudinal (32) coïncidant de la partie arrière dudit insert par un clip de rétention (35), ledit clip de rétention étant solidaire d'une des deux parties de l'insert.**
3. Ensemble de connexion selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que les parties avant et arrière de l'insert sont munies de moyens d'emboîtement (19, 20), aptes à centrer lesdites parties l'une par rapport à l'autre de manière à ce qu'au moins un logement longitudinal de la partie avant de l'insert coïncide avec un logement longitudinal de la partie arrière de l'insert.**
4. Ensemble de connexion selon la revendication 3, **caractérisé en ce que les moyens d'emboîtement comportent au moins une cheminée (19) en saillie d'une face arrière (5) de la partie avant de l'insert, ladite cheminée bordant au moins partiellement une extrémité débouchante (17) d'un logement longitudinal sur ladite face arrière, et au moins un lamage (20) complémentaire ménagé sur une face avant (6) de la partie arrière de l'insert, ledit lamage bordant au moins partiellement une extrémité débouchante**

(21) d'un logement longitudinal sur ladite face avant.

5. Ensemble de connexion selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les contacts sont des contacts à picots destinés à être soudés sur un circuit imprimé. 5

6. Ensemble de connexion selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce** chaque logement longitudinal traversant de la partie avant de l'insert coïncide avec un logement longitudinal traversant de la partie arrière de l'insert. 10

7. Procédé de montage d'un ensemble de connexion selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes suivantes : 15
 - on amène la partie avant de l'insert sur la partie arrière dudit insert, de manière à accoler au moins partiellement la face arrière de la partie avant de l'insert contre la face avant de la partie arrière dudit insert ; 20
 - on introduit une extrémité arrière (10) d'un premier contact à monter en force (9) dans un logement longitudinal de la partie avant de l'insert ; 25
 - on poursuit l'introduction du premier contact à monter en force de manière à ce qu'il pénètre dans un logement longitudinal coïncidant dans la partie arrière dudit insert ; 30
 - on emmanche en force la portion arrière du premier contact à monter en force dans le logement longitudinal de la partie arrière de l'insert jusqu'à ce que la butée de la portion avant dudit contact à monter en force vienne en butée contre la butée mécanique de la partie avant du logement longitudinal. 35

8. Procédé de montage selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'on** introduit de même chacun des contacts à monter en force dans un logement longitudinal de la partie avant de l'insert et dans un logement longitudinal correspondant de la partie arrière. 40

9. Procédé de montage selon l'une des revendications 7 à 8, **caractérisé en ce que**, une fois qu'au moins un contact à monter en force est monté dans l'insert, on introduit au moins un contact à clip (31) dans un logement longitudinal (33) de la partie avant de l'insert et dans le logement longitudinal (32) coïncidant de la partie arrière, l'un des deux logements étant muni d'un clip de rétention (35) apte à maintenir le contact à clip en position dans lesdits logements. 45

10. Procédé de montage selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** lorsqu'on amène la partie avant de l'insert sur la partie arrière dudit in- 50

sert, on centre lesdites parties l'une par rapport à l'autre en emboîtant des moyens d'emboîtement (19, 20) complémentaires ménagés sur la face arrière de la partie avant de l'insert et sur la face avant de la partie arrière dudit insert.

11. Kit de connexion, comportant

- un insert (2) en deux parties (3, 4), respectivement avant et arrière, aptes à être accolées l'une à l'autre, chaque partie d'insert étant munie de logements longitudinaux (7, 8) traversants, ménagés de manière à ce qu'au moins un logement longitudinal (7) de la partie avant de l'insert puisse coïncider avec un logement longitudinal (8) de la partie arrière de l'insert lorsque les deux parties sont accolées,
- au moins un contact à monter en force (9), comportant une portion avant (12) munie d'une butée (14) destinée à venir en appui contre une butée (15) ménagée dans un logement longitudinal de la partie avant de l'insert, et une portion arrière (13) munie de moyens de rétention (18) aptes à autoriser un emmanchement en force de ladite portion arrière dudit contact dans un logement longitudinal de la partie arrière de l'insert.

12. Kit de connexion selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'il** comporte également au moins un contact à clip (31), au moins une partie d'insert comportant au niveau de l'un de ses logements longitudinaux un clip de rétention (35) apte à maintenir en position dans ledit logement un tel contact à clip.

13. Kit de connexion selon l'une des revendications 11 à 12, **caractérisé en ce que** les parties avant et arrière de l'insert sont munies de moyens d'emboîtement, aptes à centrer lesdites parties l'une par rapport à l'autre de manière à ce qu'au moins un logement longitudinal de la partie avant de l'insert puisse coïncider avec un logement longitudinal de la partie arrière de l'insert.

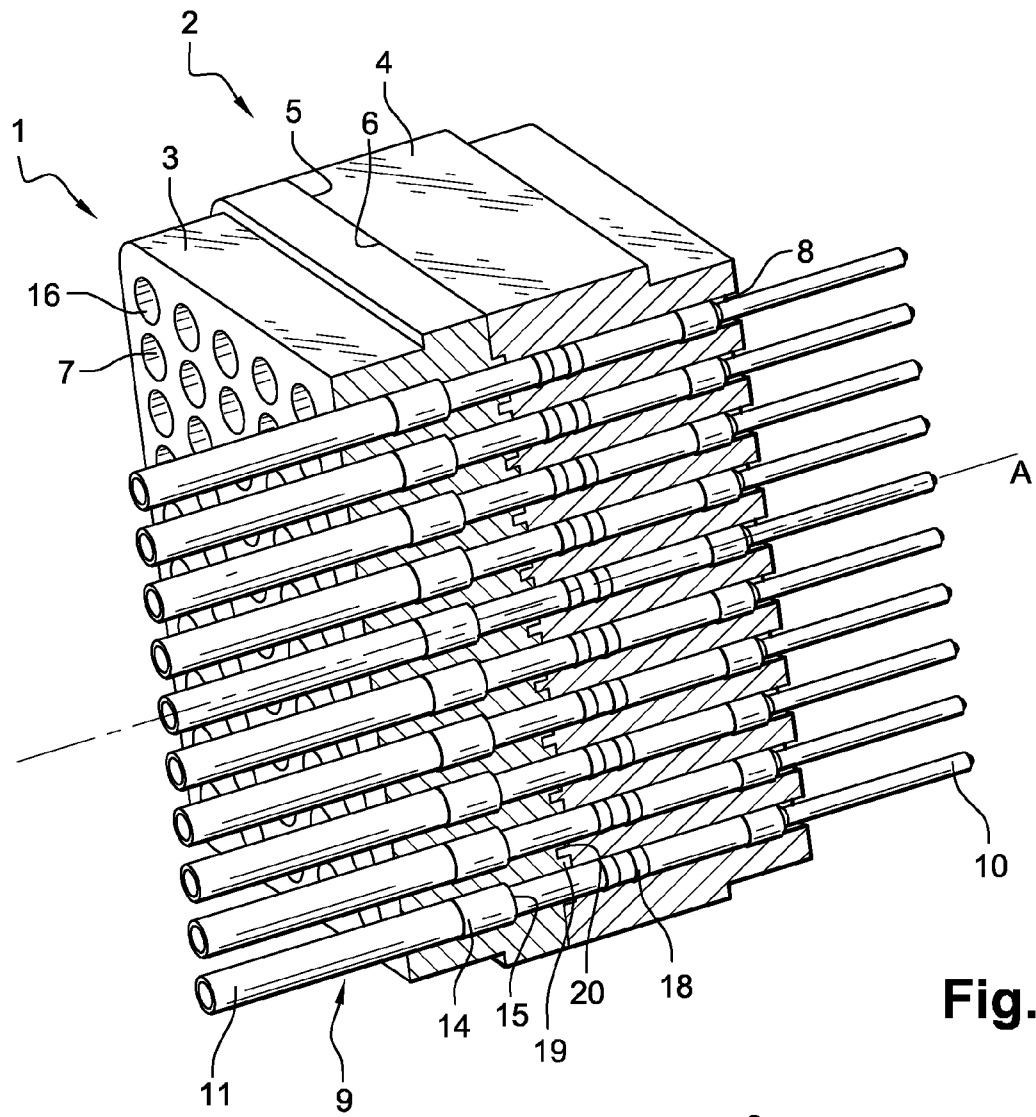


Fig. 1

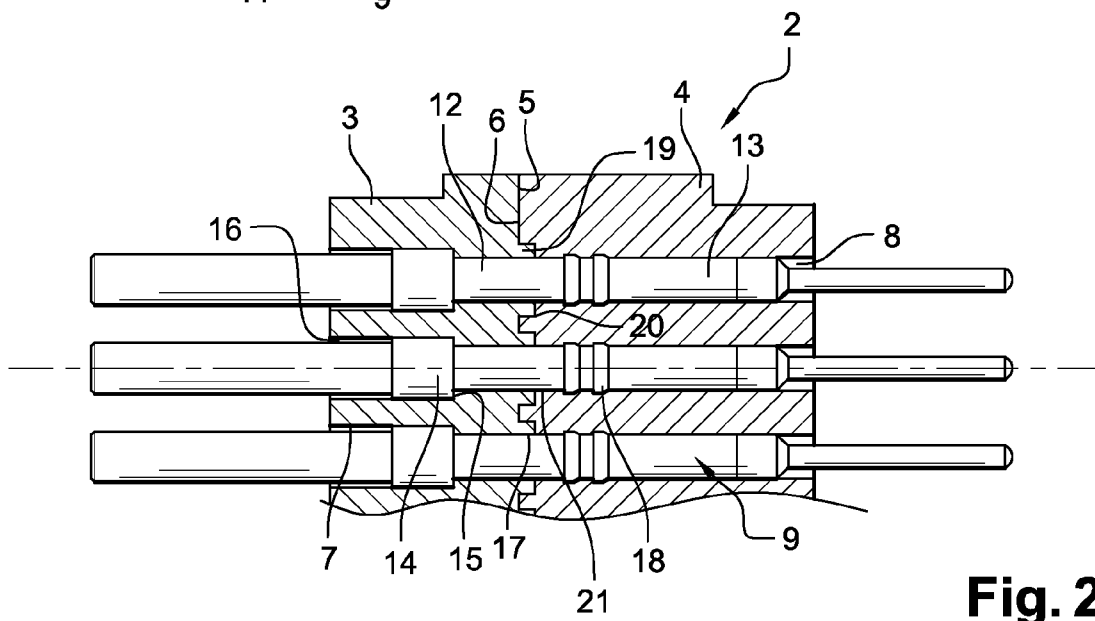


Fig. 2

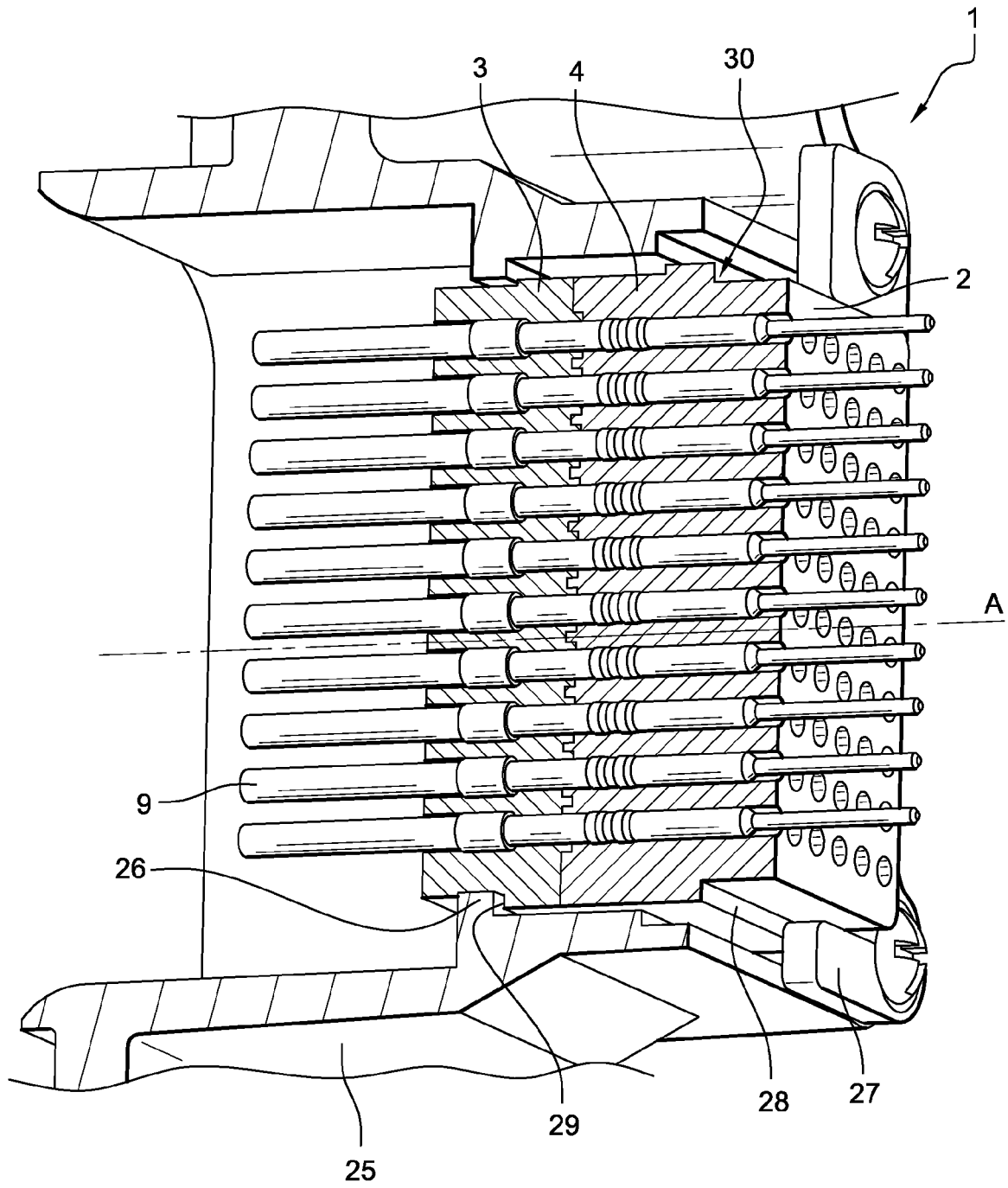


Fig. 3

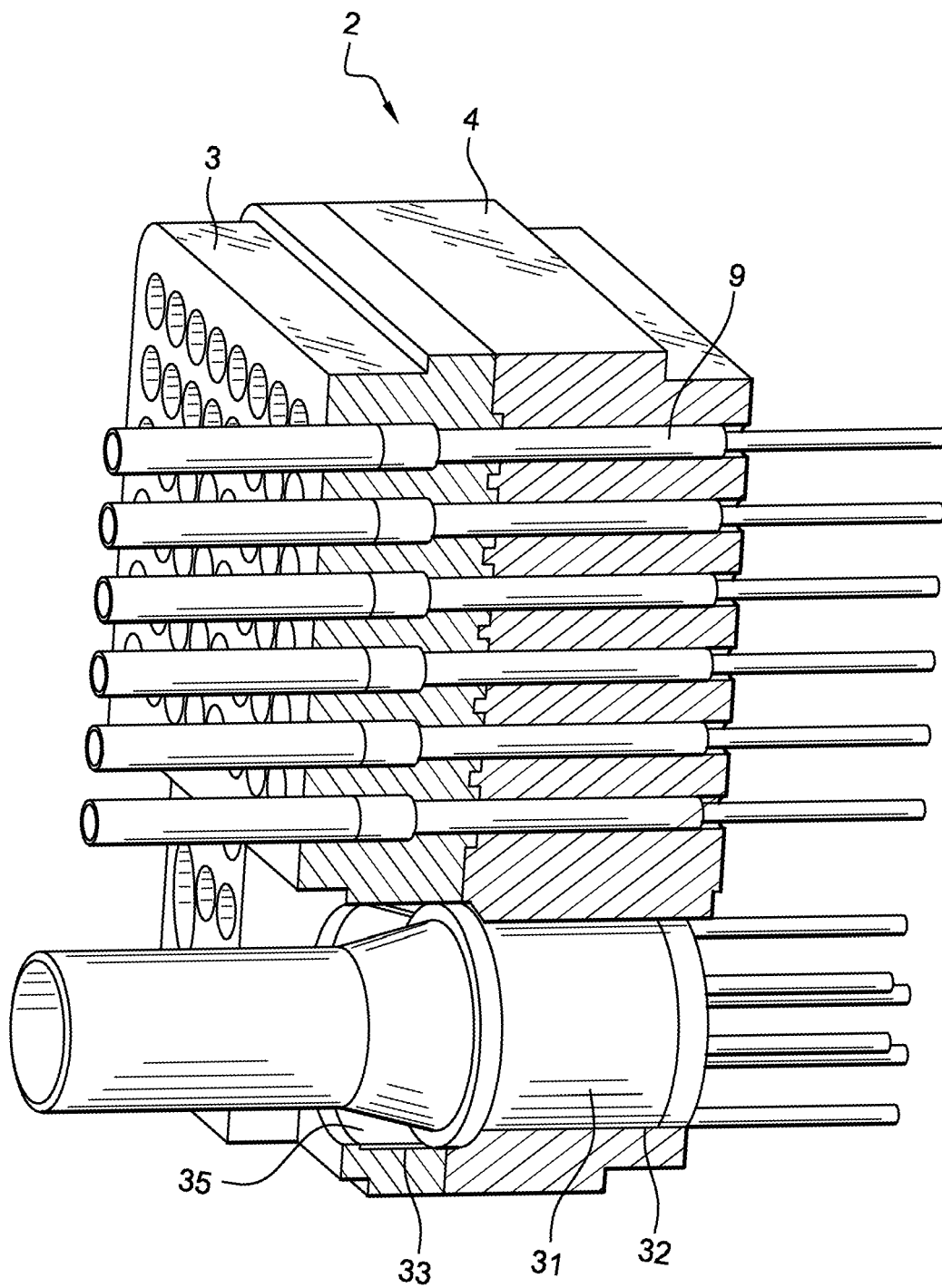


Fig. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 30 5677

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 5 569 046 A (PFETZER JOHANNES [DE]) 29 octobre 1996 (1996-10-29) * le document en entier * -----	1,7,11	INV. H01R13/502 H01R13/52 H01R43/20 H01R13/41
X	FR 2 745 122 A (AIR LB INTERNATIONAL SA [LU]) 22 août 1997 (1997-08-22) * le document en entier * -----	1-13	
X	EP 0 382 989 A (SOURIAU & CIE [FR] FRAMATOME CONNECTORS FRANCE [FR]) 22 août 1990 (1990-08-22) * le document en entier * -----	1,7,8,11	
A	EP 1 429 423 A (ERNI ELEKTROAPP GMBH [DE] ERNI ELECTRONICS GMBH [DE]) 16 juin 2004 (2004-06-16) * le document en entier * -----	1-13	
A	US 6 746 284 B1 (SPINK JR WILLIAM E [US]) 8 juin 2004 (2004-06-08) * figure 9 *	1-13	
A	EP 1 538 717 A (SOURIAU [FR]) 8 juin 2005 (2005-06-08) * figure 3 *	1-13	
A	EP 1 193 812 A (FRAMATOME CONNECTORS INC [FR] SOURIAU [FR]) 3 avril 2002 (2002-04-03) * figure 1 * -----	1-13	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		4 novembre 2009	Salojärvi, Kristiina
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 09 30 5677

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

04-11-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5569046	A	29-10-1996	DE 4340638 A1	01-06-1995
			WO 9515019 A1	01-06-1995
			EP 0681748 A1	15-11-1995
			ES 2155880 T3	01-06-2001
			JP 3421044 B2	30-06-2003
			JP 8506451 T	09-07-1996
FR 2745122	A	22-08-1997	EP 0866521 A1	23-09-1998
EP 0382989	A	22-08-1990	ES 2050257 T3	16-05-1994
			FR 2626720 A1	04-08-1989
EP 1429423	A	16-06-2004	DE 10257759 A1	24-06-2004
			US 2004171314 A1	02-09-2004
US 6746284	B1	08-06-2004	CN 2689507 Y	30-03-2005
			CN 2697870 Y	04-05-2005
			TW 266629 Y	01-06-2005
EP 1538717	A	08-06-2005	FR 2863410 A1	10-06-2005
			US 2005164557 A1	28-07-2005
EP 1193812	A	03-04-2002	DE 60118045 T2	08-03-2007
			DE 60126369 T2	15-11-2007
			FR 2814598 A1	29-03-2002
			US 2002068483 A1	06-06-2002

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82