

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
29 octobre 2015 (29.10.2015)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2015/162095 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
H01R 13/422 (2006.01) H01R 13/436 (2006.01)
H01H 85/20 (2006.01) H01R 13/432 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2015/058523
- (22) Date de dépôt international :
20 avril 2015 (20.04.2015)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1453659 23 avril 2014 (23.04.2014) FR
- (71) Déposant : DELPHI INTERNATIONAL OPERATIONS LUXEMBOURG S.À R.L. [LU/LU]; Avenue de Luxembourg, L-4940 Bascharage (LU).
- (72) Inventeur : PEROT, Aymeric; 24bis, rue de la Madeleine, F-28230 Epemon (FR).
- (74) Mandataires : ALLART, René et al.; Delphi France SAS, Bât. Le Raspail, ZAC Paris Nord II, 22, avenue des Nations, 95972 Roissy CDG Cedex (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : FUSE-HOLDER CONNECTOR FOR MOTOR VEHICLES AND METHOD FOR ASSEMBLY THEREOF

(54) Titre : CONNECTEUR PORTE-FUSIBLES POUR VEHICULES AUTOMOBILES ET PROCEDE DE MONTAGE DE CE CONNECTEUR

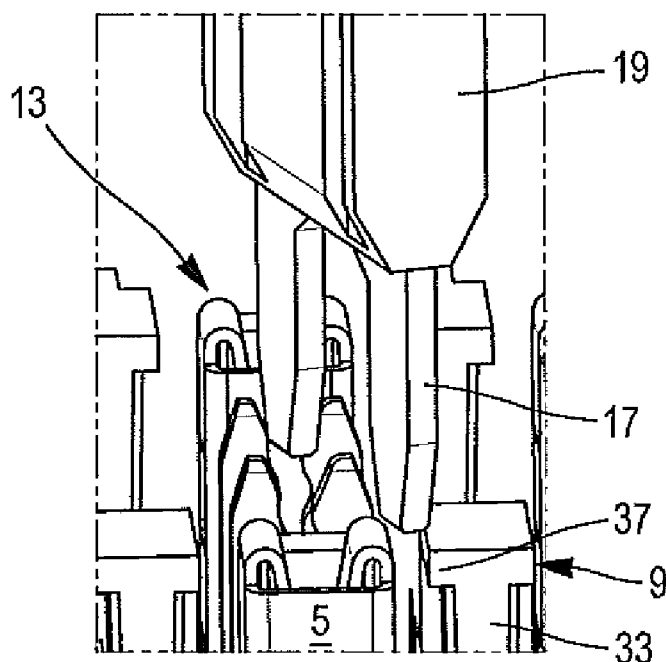


FIG. 5

(57) Abstract : The invention relates to a fuse-holder connector for motor vehicles. The invention prevents an erroneous insertion of the contact tongues (17) of the fuses (19) via the front face (13) of said connector, by limiting the dimensions of the space around the opening via which the fuses (19) must be coupled to the contacts (5). To this end, secondary locking means (9) are introduced via the rear of the connector.

(57) Abrégé : L'invention concerne un connecteur porte-fusibles pour véhicules automobiles. Grâce à l'invention on évite une mauvaise insertion des languettes de contact (17) de fusibles (19), par la face avant (13) de ce connecteur, en limitant les dimensions de l'espace autour de l'ouverture à travers laquelle les fusibles (19) doivent être accouplés aux contacts (5). A cette fin, on utilise des moyens de verrouillage secondaire (9) introduits par l'arrière du connecteur.

WO 2015/162095 A1



SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). **Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

Connecteur porte-fusibles pour véhicules automobiles et procédé de montage de ce connecteur.

[001] L'invention concerne le domaine des connecteurs porte-fusibles pour
5 véhicules automobiles.

[002] Les fusibles utilisés dans les véhicules automobiles comportent fréquemment, chacun individuellement, un corps isolant et à chacune des extrémités de ce corps isolant, une languette de contact conductrice. Les languettes de contact s'étendent essentiellement perpendiculairement au corps, l'ensemble des languettes de contact
10 et du corps conférant au fusible essentiellement une forme de U.

[003] De tels fusibles sont connectés à des faisceaux électriques du véhicule par l'intermédiaire d'un connecteur porte-fusibles. Un connecteur porte-fusible comporte donc, pour chaque fusible qu'il reçoit, deux contacts femelles chacun respectivement adapté pour être électriquement accouplé à une languette de contacts d'un fusible.

15 [004] Un problème fréquemment rencontré, si le fusible n'est pas précisément et correctement orienté lors de son insertion sur un connecteur porte-fusibles, réside dans le fait qu'une languette de contact de fusible peut s'insérer entre le boîtier du connecteur et le contact femelle qui devrait le recevoir.

[005] Un but de l'invention est de réduire le risque de rencontrer ce type de
20 problème.

[006] Ce but est au moins en partie atteint en limitant la taille de l'espace laissé (pour des raisons de moulage de linguets par exemple) autour des contacts auxquels doivent être accouplés les languettes de contact des fusibles. A cette fin, on prévoit un connecteur porte-fusible pour véhicules automobiles comprenant un boîtier porte-
25 contacts. Ce boîtier comporte au moins une cavité destinée à loger un contact. Cette cavité s'étend entre une ouverture avant et une ouverture arrière, dans une direction d'insertion du contact essentiellement perpendiculaire à l'ouverture avant, le contact y étant inséré par l'ouverture arrière. Le contact s'étend également essentiellement longitudinalement parallèlement à la direction d'insertion entre une extrémité avant
30 d'accouplement (une cage par exemple) et une extrémité arrière de liaison à un câble (une zone de sertissage ou de soudure par exemple). Lors d'une traction sur le câble auquel il est soudé ou serti et/ou lors de l'accouplement de ce contact avec une

languette de contact d'un fusible, le contact subit une action tendant à le faire sortir de sa cavité par l'ouverture arrière. Pour retenir le contact dans sa cavité après qu'il y ait été inséré, au cas où une telle action serait exercée sur le contact, on prévoit également des moyens de verrouillage primaire venus de matière avec le boîtier. Un tel moyen de verrouillage primaire est par exemple formé d'un linguet s'étendant entre une jonction au boîtier et une extrémité libre. Les moyens de verrouillage primaire sont aussi avantageusement flexibles pour permettre l'introduction du contact dans la cavité et un retour élastique sur une butée du contact.

[007] Pour renforcer cette fonction de verrouillage primaire, qui pourrait manquer de robustesse du fait de sa flexibilité, on prévoit aussi des moyens de verrouillage secondaire. Afin de bloquer efficacement les moyens de verrouillage primaire en les maintenant en prise avec le contact, on insère des moyens de verrouillage secondaire, au moins en partie entre le boîtier et les moyens de verrouillage primaire. Autrement dit, si un fusible est accouplé au connecteur, ses languettes de contact sont insérées et accouplées avec au moins deux contacts chacun respectivement logé dans une cavité. Chaque contact a deux lames élastiques électriquement conductrices entre lesquelles est insérée une languette de contact du fusible. Un linguet venu de matière avec le boîtier est donc placé, par rapport au contact adjacent, derrière chaque lame élastique et les moyens de verrouillage secondaire sont placés, par rapport au contact, derrière chaque linguet.

[008] Ainsi, si une action est exercée sur le contact tendant à faire sortir le contact de sa cavité, par l'ouverture arrière, les moyens de verrouillage primaire rigidifiés par les moyens de verrouillage secondaire préviennent l'extraction du contact.

[009] Pour réaliser plus facilement le moulage d'un connecteur ayant les fonctionnalités indiquées ci-dessus, tout en réduisant le risque qu'une languette de contact de fusible soit introduite entre le contact et le boîtier, on prévoit que les moyens de verrouillage secondaire s'étendent essentiellement dans la direction d'insertion, entre un support placé sur le boîtier essentiellement derrière la cavité, et une extrémité libre située essentiellement au niveau de l'ouverture avant de la cavité. L'espace adjacent à l'ouverture avant, qui pourrait donc être laissé à côté du contact au niveau de cette ouverture avant, est ainsi au moins en partie obturé par les moyens de verrouillage secondaires. En outre, pour ne pas gêner l'approche et

l'accouplement du fusible sur le porte-fusibles, les moyens de verrouillage secondaire sont introduits par l'arrière du boîtier.

[0010] Afin de fermer encore davantage l'espace adjacent à l'ouverture avant, on peut prévoir des moyens de verrouillage secondaire comportant, au niveau de leur
5 extrémité libre, un rebord venant au moins en partie en recouvrement de l'extrémité libre des moyens de verrouillage primaire.

[0011] Pour faciliter leur mise en place, on peut également prévoir que les moyens de verrouillage secondaire soient insérés derrière les moyens de verrouillage primaire, par rapport au contact verrouillé par les moyens de verrouillage primaire, par un
10 déplacement du support essentiellement perpendiculaire à la direction d'insertion de ce contact dans sa cavité.

[0012] On peut également prévoir plusieurs types de contacts dans un même connecteur porte-fusibles. Ainsi, celui-ci peut par exemple comprendre au moins un contact retenu dans une cavité par un linguet venu de matière avec le boîtier, comme
15 expliqué ci-dessus, et un autre contact retenu dans une autre cavité par une lance venue de matière avec le contact. La structure des moyens de verrouillage secondaire présentés ci-dessus, reste compatible avec ces deux types de contacts, même si dans le cas des contacts à lance, cette structure ne présente pas la fonction correspondant au verrouillage secondaire. La structure reste néanmoins utile dans ce
20 cas pour prévenir l'introduction accidentelle de la languette d'un contact de fusible à côté du contact femelle correspondant.

[0013] Selon un autre aspect, l'invention est un procédé de montage d'un connecteur porte-fusibles tel que celui défini ci-dessus. Ce procédé comporte alors
- la fourniture d'un boîtier porte-contacts, comportant au moins une cavité s'étendant
25 entre une ouverture avant et une ouverture arrière, dans une direction d'insertion essentiellement perpendiculaire à l'ouverture avant,
- la fourniture d'au moins un contact, s'étendant essentiellement longitudinalement entre une extrémité avant d'accouplement et une extrémité arrière de liaison à un câble,
30 - l'insertion, dans la direction d'insertion, du contact dans la cavité en introduisant en premier l'extrémité avant d'accouplement par l'ouverture arrière,

- le verrouillage du contact dans la cavité par des moyens de verrouillage primaire venus de matière avec le boîtier, après que celui-ci ait été complètement inséré dans la cavité, et

- le blocage des moyens de verrouillage primaire, par des moyens de verrouillage
5 secondaire s'insérant au moins en partie entre le boîtier et les moyens de verrouillage primaire et maintenant les moyens de verrouillage primaire en prise avec le contact si une action est exercée sur le contact tendant à faire sortir le contact de sa cavité, par l'ouverture arrière.

[0014] On prévoit également d'insérer les moyens de verrouillage secondaire au
10 moins en partie entre le boîtier et les moyens de verrouillage primaire du côté du boîtier correspondant à l'ouverture arrière de la cavité et de venir obturer en partie un espace adjacent à l'ouverture avant de la cavité avec une portion des moyens de verrouillage secondaire.

[0015] Si les moyens de verrouillage secondaire comprennent un support, il est
15 possible, d'un même mouvement, de faire coulisser le support pour à la fois bloquer les moyens de verrouillage primaire avec les moyens de verrouillage secondaire et ramener une portion des moyens de verrouillage secondaire dans l'espace adjacent à l'ouverture avant de la cavité. Plus particulièrement, si le contact fourni est un contact femelle ayant une fente pour recevoir une languette de contact d'un fusible, on fait
20 coulisser le support perpendiculairement à la direction d'insertion du contact et parallèlement à la direction longitudinale de la fente.

[0016] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée et des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement en perspective un exemple de mode
25 de réalisation d'un connecteur porte-fusibles selon l'invention ;

- la figure 2 représente schématiquement en perspective, de manière éclatée le connecteur de la figure 1, avec un fusible destiné à y être accouplé ;

- la figure 3 représente schématiquement en coupe une cavité du connecteur des figures 1 et 2, ainsi que l'espace de part et d'autre de cette cavité ;

30 - les figures 4A et 4B correspondent à des vues schématiques en élévation, partielles de la face avant du connecteur des figures 1 et 2, avec un contact placé dans une cavité de ce connecteur, et destiné à recevoir une languette de contact d'un

fusible, avec les moyens de verrouillage secondaire respectivement en position ouverte et fermée ; et

- la figure 5 représente schématiquement, en perspective un fusible mal orienté mais dont les languettes de contact ne peuvent être introduites à côté des contacts.

5 [0017] Sur ces figures, les mêmes références sont utilisées pour désigner des éléments identiques ou similaires.

[0018] L'invention est illustrée dans la suite à l'aide d'un exemple de mode de réalisation particulier d'un connecteur porte-fusibles 1.

[0019] Ce mode de réalisation est représenté sur les figures 1 et 2. Il comporte un
10 boîtier 3, des contacts femelles 5, une barre omnibus 7 (aussi appelée busbar) et des moyens de verrouillage secondaire 9. Dans le cas présent, les moyens de verrouillage secondaire correspondent aussi à un dispositif pour s'assurer de la position des contacts (aussi appelés selon la terminologie anglo-saxonne « Terminal Position Assurance », soit l'acronyme TPA ou « Primary Lock Retention », soit
15 l'acronyme PLR).

[0020] Le boîtier 3 est constitué d'un matériau électriquement isolant. Il accommode les moyens de verrouillage secondaire 9 également constitués d'un matériau électriquement isolant, ainsi que les contacts femelles 5 et la barre omnibus 7 qui sont eux électriquement conducteurs. Il comporte essentiellement une paroi latérale
20 11 entourant une face avant 13 de laquelle elle dépasse. La face avant 13 comporte des ouvertures avant 15 adaptées pour recevoir des languettes de contact 17 de fusibles 19. Sur cette face avant 13 sont ménagés des murets 21 pour guider la mise en place et l'accouplement des fusibles 19 avec des contacts femelles 5 logés dans des cavités 23 du boîtier 3 et exposés à travers les ouvertures avant 15 (voir
25 également la figure 3).

[0021] Revenant à la figure 2, on constate que les moyens de verrouillage secondaire 9, les contacts femelles 5 et la barre omnibus 7 sont introduits dans le boîtier par sa face arrière 25, essentiellement parallèle et opposée à la face avant 15.

[0022] Chaque contact femelle 5 s'étend longitudinalement entre une extrémité
30 arrière 27 comportant une zone de sertissage pour connecter électriquement ce contact femelle 5 à un câble (non-représenté), et une extrémité avant 29 comportant

une cage 51 adaptée pour recevoir une languette de contact 17 d'un fusible 19 et établir un contact électrique avec celle-ci.

[0023] Comme représenté sur la figure 3, chaque contact femelle 5 est logé dans une cavité 23 du boîtier 3. Chaque cavité 23 s'étend entre une ouverture avant 15 débouchant sur la face avant 13 et une ouverture arrière 31 par laquelle le contact 5 est introduit dans la cavité 23. Une fois logé dans une cavité 23, un contact 5 s'étend donc essentiellement longitudinalement parallèlement à une direction d'insertion Di, perpendiculaire aux faces avant 13 et arrière 31 de la cavité 23.

[0024] Les moyens de verrouillage secondaire 9 comprennent des pattes 33 venues de matière avec un support 35 (voir la figure 2). Lorsque les pattes 33 sont logées, avec leur support 35, dans le boîtier 3, elles s'étendent essentiellement parallèlement à la direction d'insertion Di, entre ce support 35 et une extrémité libre 37. Le support 35 est alors placé dans le boîtier 3 essentiellement derrière la face arrière 25 des cavités 23 des contacts femelles 5, tandis que l'extrémité libre 37 des moyens de verrouillage secondaire 9 arrive essentiellement au niveau de l'ouverture avant 15 de la cavité 23 (voir figure 3).

[0025] Le connecteur porte-fusible 1 comporte aussi des moyens de verrouillage primaire 39. Ceux-ci comportent pour chaque cavité 23, deux linguets 41 venus de matière avec le boîtier 3. De manière connue, ils s'étendent entre une jonction 43 les liant de manière élastique au boîtier 3 et une extrémité libre 45. Ils comportent chacun un épaulement 47 adapté pour coopérer avec une butée 49 du contact 5, empêchant ainsi le contact 5 de ressortir par l'ouverture arrière 31 de la cavité 23 dans laquelle il a été inséré.

[0026] Les pattes 33 des moyens de verrouillage secondaire 9 viennent alors se placer derrière les linguets 41. Ainsi, lorsqu'une languette de contact 17 d'un fusible 19 est insérée dans la cage 51 d'un contact 5, entre deux lames élastiques 53 conductrices, les linguets 41 situés de part et d'autre des lames élastiques 53, derrière celles-ci par rapport à la languette de contact 17, maintiennent la cage 51 en place dans sa cavité 23 et l'empêchent de reculer. Les pattes 33 des moyens de verrouillage secondaire 9 placées, par rapport à la languette de contact 17, derrière chaque linguet 41 permettent de renforcer ce verrouillage.

[0027] En outre, les moyens de verrouillage secondaire 9 comportent, au niveau de leur extrémité libre 37, un rebord 55 venant au moins en partie en recouvrement de l'extrémité libre 45 des moyens de verrouillage primaire 39.

[0028] Les figures 4A et 4B illustrent la mise en place des moyens de verrouillage
5 secondaire 9 derrière les moyens de verrouillage primaire 39. Après l'introduction des moyens de verrouillage secondaire 9 avec le support 35, les pattes 33 sont dans la position illustrée par la figure 4A. Dans cette position, les moyens de verrouillage secondaire 9 sont en position déverrouillée, et les pattes 33 des moyens de verrouillage secondaire 9 ne bloquent pas, ou du moins pas complètement, les
10 linguets 41. Les linguets 41 peuvent donc s'escamoter pour laisser passer le contact 5 lors de son insertion dans la cavité 23. Une fois, le contact 5 en place dans la cavité 23, les linguets 41 situés de part et d'autre de ce contact 5 reviennent élastiquement en position de repos dans laquelle l'épaulement 47 coopère avec la butée 49. A ce stade, un espace 56 demeure donc derrière chaque linguet 41 dans lequel pourrait
15 être accidentellement insérée une languette de contact 17 d'un fusible 19.

[0029] Les moyens de verrouillage secondaire 9 sont mobiles entre la position déverrouillée et une position verrouillée (et réciproquement). Le support 35 est donc ensuite déplacé essentiellement perpendiculairement à la direction d'insertion Di du contact 5 dans sa cavité 13 et parallèlement à l'orientation longitudinale de la fente 57
20 ménagée entre les lames élastiques 53 pour l'introduction d'une languette de contact 17.

[0030] Comme illustré sur la figure 4B, après de déplacement du support 53, les moyens de verrouillage secondaire 9 sont en position verrouillée et les rebords 55 respectifs des moyens de verrouillage secondaire 9 viennent en partie en
25 recouvrement des extrémités libres 45 des moyens de verrouillage primaire 39 et obturent complètement l'espace 56 derrière chaque linguet 41. Dans ce déplacement également, une portion plus épaisse des pattes 33 vient se placer derrière les linguets 41 pour les bloquer (voir figure 3).

[0031] Comme représenté sur la figure 5, dans cette position verrouillée des moyens
30 de verrouillage secondaire 9, les languettes de contact 17 du fusible 19 même mal orientées ne peuvent s'insérer accidentellement à côté des contacts 5. En effet, les languettes de contact 17 d'un même fusible sont essentiellement dans un même plan,

les fentes destinées à recevoir ces deux languettes sont alignées, et comme indiqué plus haut, les fusibles sont déjà prépositionnés et guidés par les murets 21, les languettes de contact 17 ne peuvent donc pas prendre n'importe quelle orientation et/ou inclinaison par rapport au contact 5.

REVENDICATIONS

1. Connecteur porte-fusibles pour véhicules automobiles comprenant

- un boîtier porte-contacts (3), comportant au moins une cavité (23) s'étendant
5 entre une ouverture avant (15) et une ouverture arrière (31), dans une direction d'insertion (Di) essentiellement perpendiculaire à l'ouverture avant (15),

- un contact (5) logé dans la cavité (23), après insertion par l'ouverture arrière (31) et s'étendant essentiellement longitudinalement parallèlement à la direction d'insertion (Di),

- des moyens de verrouillage primaire (39) venus de matière avec le boîtier (3),
10 retenant le contact (5) dans la cavité (23), après que celui-ci ait été inséré dans la cavité (23) par l'ouverture arrière (31), si une action est exercée sur le contact (5) tendant à faire sortir le contact de sa cavité (23), par l'ouverture arrière (31), et

- des moyens de verrouillage secondaire (9) s'insérant au moins en partie entre
15 le boîtier (3) et les moyens de verrouillage primaire (39) et maintenant les moyens de verrouillage primaire (39) en prise avec le contact (5) si une action est exercée sur le contact (5) tendant à faire sortir le contact (5) de sa cavité (23), par l'ouverture arrière (31),

20 caractérisé par le fait que les moyens de verrouillage secondaire (39) comportent des pattes (33) s'étendent essentiellement dans la direction d'insertion (Di) entre un support (35) placé sur le boîtier (3) essentiellement derrière la cavité (23), et une extrémité libre (37) située essentiellement au niveau de l'ouverture avant (15) de la cavité (23).

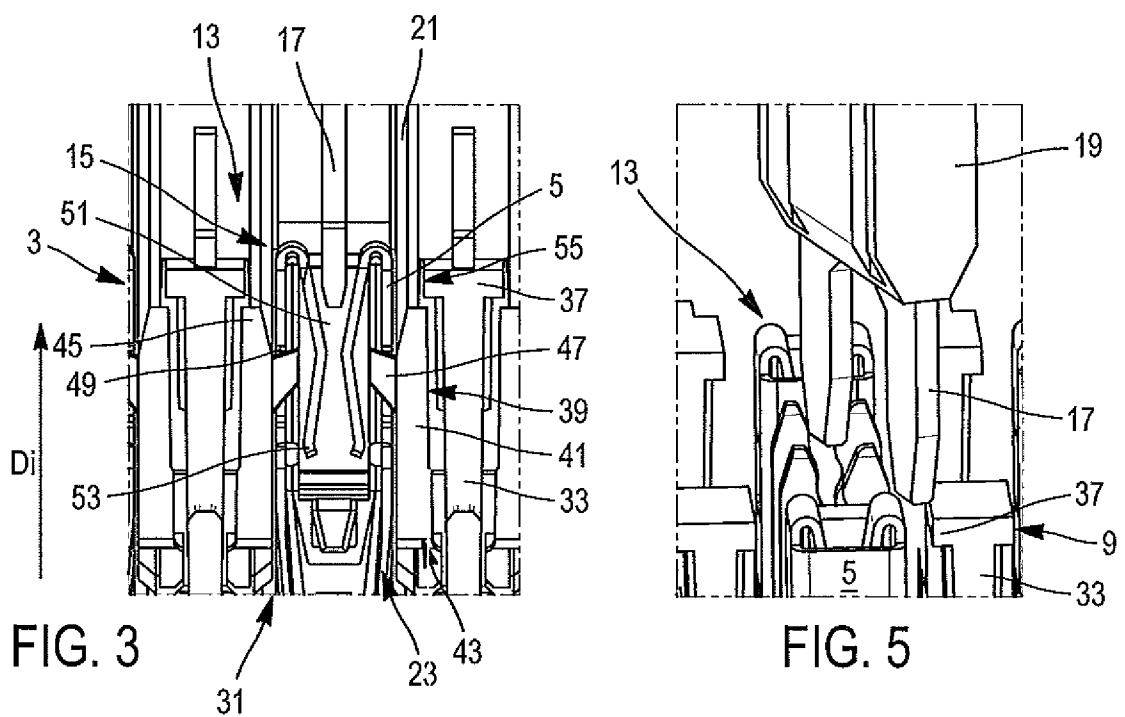
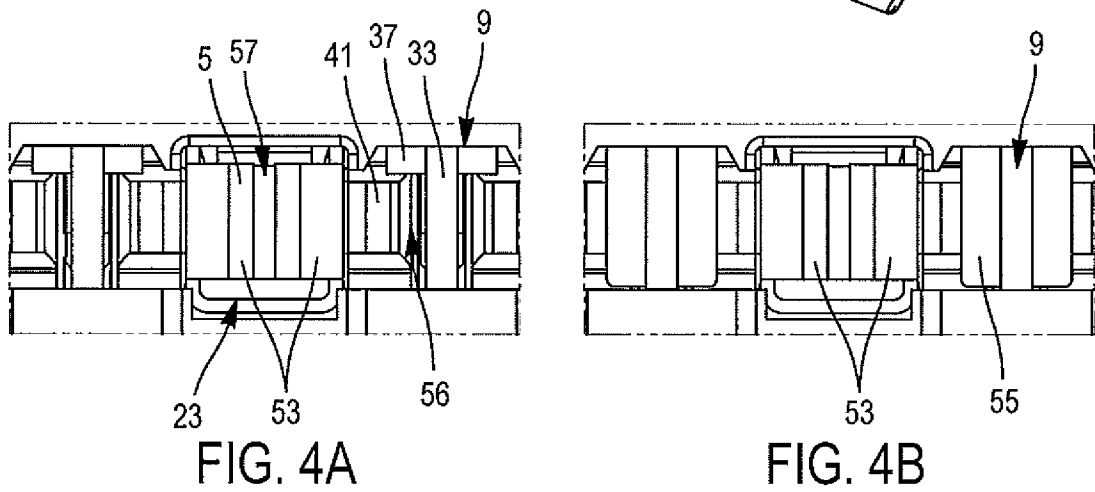
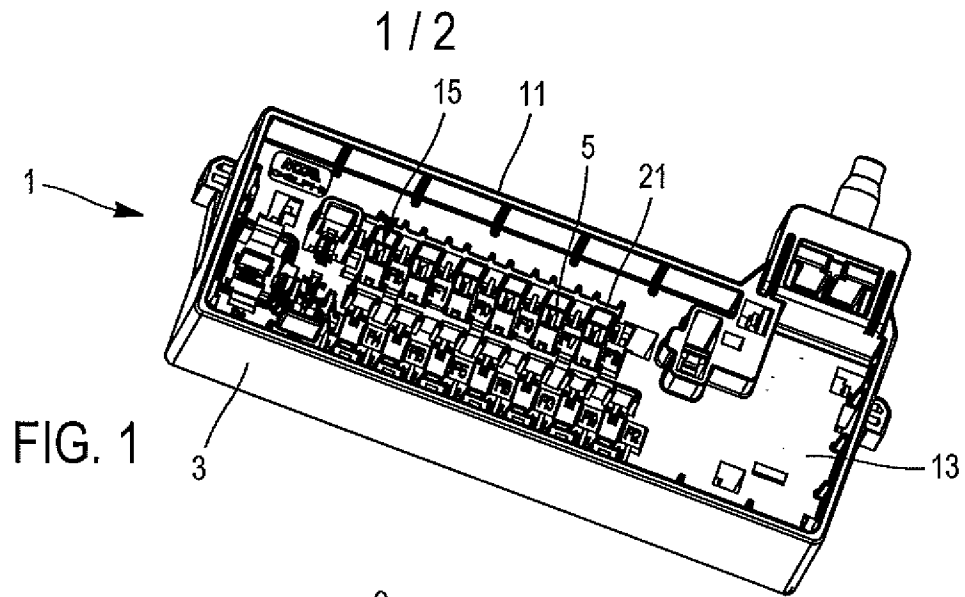
2. Connecteur selon la revendication 1, dans lequel les moyens de verrouillage
25 secondaire (9) comportent, au niveau de leur extrémité libre (37), un rebord (55) venant au moins en partie en recouvrement d'une extrémité libre (45) des moyens de verrouillage primaire (39).

3. Connecteur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les moyens de
30 verrouillage secondaire (9) sont mobiles entre une position déverrouillée et une

position verrouillée, par un déplacement du support (35) essentiellement perpendiculaire à la direction d'insertion (Di) du contact (5) dans sa cavité (23).

4. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, comprenant au moins
5 un contact retenu dans une cavité (23) par une lance venue de matière avec le contact et un autre contact (5) retenu dans une autre cavité (23) par un linguet (41) venu de matière avec le boîtier (3).
5. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, comportant en outre
10 un fusible (19) accouplé avec au moins deux contacts (5), chacun respectivement logé dans une cavité (23), chaque contact (5) ayant deux lames élastiques (53) entre lesquelles est insérée une languette de contact (17) conductrice du fusible (19), un linguet (41) venu de matière avec le boîtier (3) étant placé, par rapport au contact (5), derrière chaque lame élastique (53), et
15 des moyens de verrouillage secondaire (9) étant placés, par rapport au contact (5), derrière chaque linguet (41).
6. Procédé de montage d'un connecteur porte-fusibles (1) pour véhicules automobiles comprenant
20 - la fourniture d'un boîtier porte-contacts (3), comportant au moins une cavité (23) s'étendant entre une ouverture avant (15) et une ouverture arrière (31) dans une direction d'insertion (Di) essentiellement perpendiculaire à l'ouverture avant (15),
- la fourniture d'au moins un contact (5), s'étendant essentiellement
25 longitudinalement entre une extrémité avant d'accouplement (29) et une extrémité arrière (27) de liaison à un câble,
- l'insertion, dans la direction d'insertion (Di), du contact (5) dans la cavité (23) en introduisant en premier l'extrémité avant d'accouplement (29) par l'ouverture arrière (31),

- le verrouillage du contact (5) dans la cavité (23) par des moyens de verrouillage primaire (41) venus de matière avec le boîtier (3), après que celui-ci ait été complètement inséré dans la cavité (23), et
 - le blocage des moyens de verrouillage primaire (41), par des moyens de verrouillage secondaire (9) s'insérant au moins en partie entre le boîtier (3) et les moyens de verrouillage primaire (41) et maintenant les moyens de verrouillage primaire (41) en prise avec le contact (5) si une action est exercée sur le contact (5) tendant à faire sortir le contact (5) de sa cavité (23), par l'ouverture arrière (31),
- caractérisé par le fait que l'on insère les moyens de verrouillage secondaire (9) au moins en partie entre le boîtier (3) et les moyens de verrouillage primaire (41) du côté du boîtier (3) correspondant à l'ouverture arrière (31) de la cavité (23) et que l'on vient obturer en partie un espace (56) adjacent à l'ouverture avant (15) de la cavité (23) avec une portion des moyens de verrouillage secondaire (9).
7. Procédé selon la revendication 6, dans lequel on fait coulisser les moyens de verrouillage secondaire (9) en actionnant un support (35) pour à la fois bloquer les moyens de verrouillage primaire (41) avec les moyens de verrouillage secondaire (9) et ramener les moyens de verrouillage secondaire (9) dans l'espace adjacent (56) à l'ouverture avant (15) de la cavité (23).
8. Procédé selon la revendication 6, dans lequel le contact (5) fourni est un contact femelle ayant une fente (57) pour recevoir une languette de contact (17) d'un fusible (19) et on fait coulisser le support (35) perpendiculairement à la direction d'insertion (Di) du contact (5) et parallèlement à la direction longitudinale de la fente (57).



2 / 2

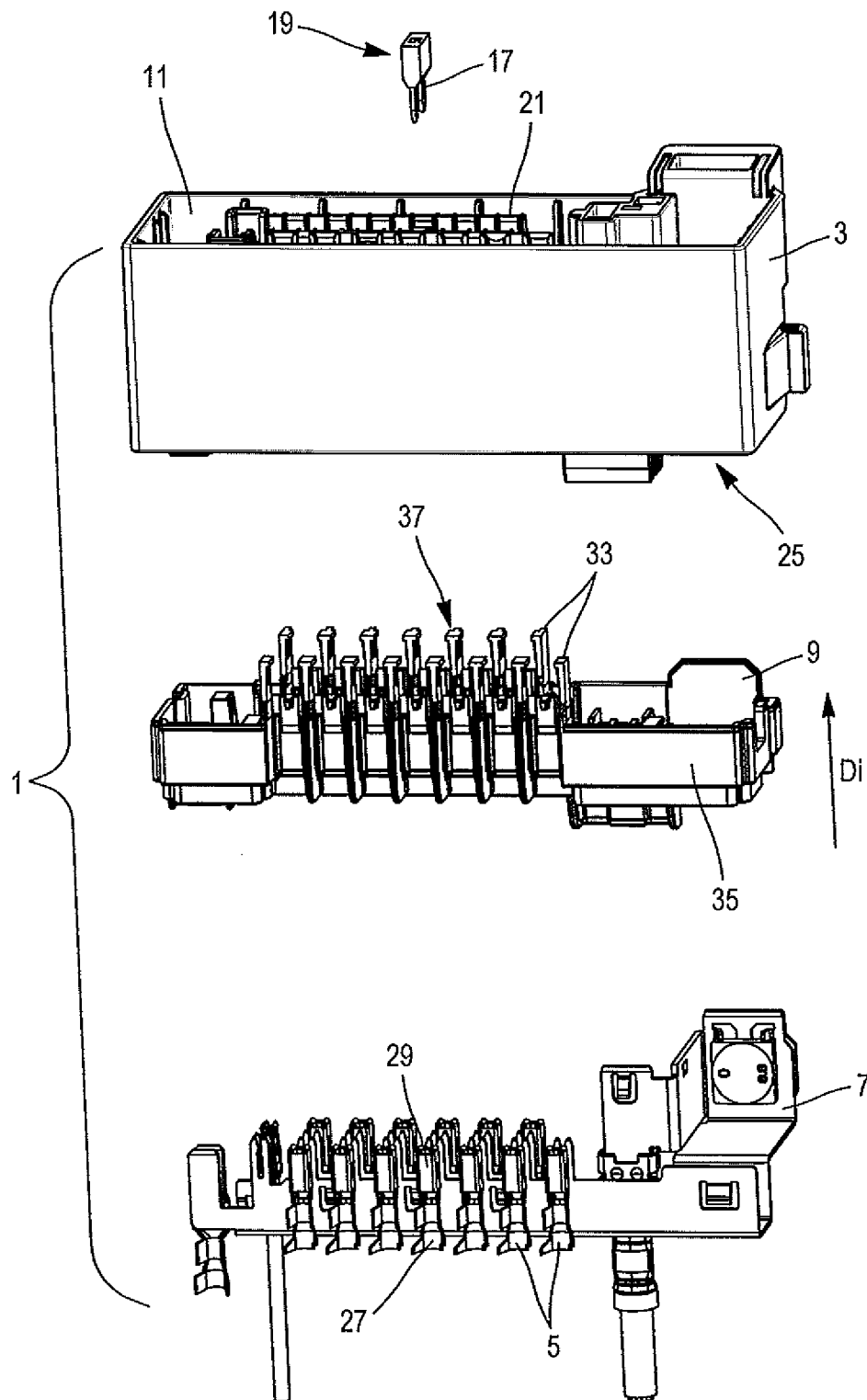


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/058523

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H01R13/422 H01H85/20 H01R13/436
 ADD. H01R13/432

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01R H01H

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

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

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2006 022542 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 22 November 2007 (2007-11-22)	1,3-8
A	figures 1-4	2
X	US 5 427 548 A (YAGI SAKAI [JP] ET AL) 27 June 1995 (1995-06-27)	1,4-7
A	figures 1-12	2
X	US 5 211 583 A (ENDO TAKAYOSHI [JP] ET AL) 18 May 1993 (1993-05-18)	1,4-7
A	figures 3-12	
A	US 3 590 330 A (TEAGNO WLADIMIRO ET AL) 29 June 1971 (1971-06-29)	4
A	figures 2-4,11	
A	EP 0 637 045 A1 (PRONER COMATEL SA [FR]) 1 February 1995 (1995-02-01)	5
	column 3, lines 37-50; figures 1-4	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 June 2015

Date of mailing of the international search report

29/06/2015

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Teske, Ekkehard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/058523

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102006022542 A1	22-11-2007	DE 102006022542 A1	22-11-2007
		JP 4878332 B2	15-02-2012
		JP 2007311346 A	29-11-2007
		US 2007293101 A1	20-12-2007
US 5427548 A	27-06-1995	JP 2536907 Y2	28-05-1997
		JP H0633374 U	28-04-1994
		US 5427548 A	27-06-1995
US 5211583 A	18-05-1993	NONE	
US 3590330 A	29-06-1971	BE 733647 A	03-11-1969
		DE 1927050 A1	04-12-1969
		ES 367845 A1	16-04-1971
		FR 2009720 A1	06-02-1970
		GB 1209719 A	21-10-1970
		JP S4823748 B1	16-07-1973
		NL 136424 C	16-06-2015
		NL 6907640 A	02-12-1969
		SE 364165 B	11-02-1974
		US 3590330 A	29-06-1971
EP 0637045 A1	01-02-1995	DE 69406376 D1	27-11-1997
		DE 69406376 T2	09-04-1998
		EP 0637045 A1	01-02-1995
		ES 2110197 T3	01-02-1998
		FR 2708387 A1	03-02-1995

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2015/058523

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. H01R13/422 H01H85/20 H01R13/436
ADD. H01R13/432

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

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
H01R H01H

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 10 2006 022542 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 22 novembre 2007 (2007-11-22)	1,3-8
A	figures 1-4	2
X	US 5 427 548 A (YAGI SAKAI [JP] ET AL) 27 juin 1995 (1995-06-27)	1,4-7
A	figures 1-12	2
X	US 5 211 583 A (ENDO TAKAYOSHI [JP] ET AL) 18 mai 1993 (1993-05-18)	1,4-7
A	figures 3-12	
A	US 3 590 330 A (TEAGNO WLADIMIRO ET AL) 29 juin 1971 (1971-06-29)	4
A	figures 2-4,11	
A	EP 0 637 045 A1 (PRONER COMATEL SA [FR]) 1 février 1995 (1995-02-01)	5
	colonne 3, ligne 37-50; figures 1-4	



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



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

16 juin 2015

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

29/06/2015

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

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

Fonctionnaire autorisé

Teske, Ekkehard

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2015/058523

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102006022542 A1	22-11-2007	DE 102006022542 A1	22-11-2007
		JP 4878332 B2	15-02-2012
		JP 2007311346 A	29-11-2007
		US 2007293101 A1	20-12-2007
US 5427548 A	27-06-1995	JP 2536907 Y2	28-05-1997
		JP H0633374 U	28-04-1994
		US 5427548 A	27-06-1995
US 5211583 A	18-05-1993	AUCUN	
US 3590330 A	29-06-1971	BE 733647 A	03-11-1969
		DE 1927050 A1	04-12-1969
		ES 367845 A1	16-04-1971
		FR 2009720 A1	06-02-1970
		GB 1209719 A	21-10-1970
		JP S4823748 B1	16-07-1973
		NL 136424 C	16-06-2015
		NL 6907640 A	02-12-1969
		SE 364165 B	11-02-1974
		US 3590330 A	29-06-1971
EP 0637045 A1	01-02-1995	DE 69406376 D1	27-11-1997
		DE 69406376 T2	09-04-1998
		EP 0637045 A1	01-02-1995
		ES 2110197 T3	01-02-1998
		FR 2708387 A1	03-02-1995