



(51) Classification internationale des brevets :

H01R 13/422 (2006.01) H01R 13/436 (2006.01)
H01R 43/22 (2006.01) H01R 13/447 (2006.01)
H01H 85/20 (2006.01) H01R 13/502 (2006.01)
B60R 16/023 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2015/063822

(22) Date de dépôt international :

19 juin 2015 (19.06.2015)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1455738 20 juin 2014 (20.06.2014) FR

(71) Déposant : DELPHI INTERNATIONAL OPERATIONS LUXEMBOURG S.À R.L. [LU/LU]; Avenue de Luxembourg, 4940 Bascharage (LU).

(72) Inventeurs : PEROT, Aymeric; 24bis, rue de la Madeleine, 28230 Epernon (FR). TROUSSIER, Julien; 6, Rue de la Chevadière, 28190 Landelles (FR).

(74) Mandataire : DELPHI FRANCE SAS; Bâtiment le Ras-pail - ZAC Paris Nord 2, 22 avenue des Nations, CS65059 Villepinte, 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, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : FUSE CONNECTOR FOR MOTOR VEHICLES AND METHOD FOR INSTALLING AND REMOVING A CONTACT IN SAID CONNECTOR

(54) Titre : CONNECTEUR PORTE-FUSIBLES POUR VÉHICULES AUTOMOBILES ET PROCÉDÉ DE MONTAGE ET DÉMONTAGE D'UN CONTACT DANS CE CONNECTEUR

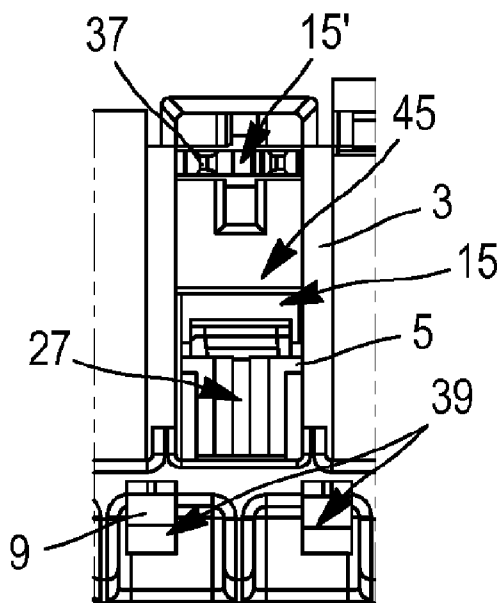


FIG. 2B

(57) Abstract : The invention relates to a fuse connector for motor vehicles. The invention avoids incorrect insertion of fuse contact tabs, via the front surface (13) of said connector, by limiting the dimensions of the space around the opening (15) through which the fuses must be coupled to the contacts (5). For this purpose, the openings for inserting a contact-removal tool (39) are offset relative to the openings for inserting fuse contact tabs (15) in the closing direction (Df) and the contacts (5) are moved between two positions, one located next to the openings for inserting a contact-removal tool (39) and the other opposite the openings for inserting fuse contact tabs (15).

(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 de fusibles, par la face avant (13) de ce connecteur, en limitant les dimensions de l'espace autour de l'ouverture (15) à travers laquelle les fusibles doivent être accouplés aux contacts (5). A cette fin, on décale les ouvertures d'introduction d'un outil de démontage de contacts (39), par rapport aux ouvertures d'introduction des languettes de contact de fusible (15) dans la direction de fermeture (Df) et on déplace les contacts (5) entre deux positions, l'une se trouvant à proximité des ouvertures d'introduction d'un outil de démontage de contact (39) et l'autre en vis-à-vis des ouvertures d'introduction des languettes de contact de fusible (15).



Publiée :

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

Connecteur porte-fusibles pour véhicules automobiles et procédé de montage et démontage d'un contact dans 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 de connecteurs 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 Ces deux contacts femelles peuvent être similaires ou l'un peut être constitué d'une fourche en lyre en continuité électrique avec une barre omnibus commune à plusieurs fusibles, tandis que l'autre peut-être essentiellement constitué d'une cage indépendante électriquement des cages ou contacts recevant d'autres fusibles. Ces contacts femelles sont logés dans un support ou un boîtier de connecteur, comportant
20 une face avant munie d'ouvertures d'introduction des languettes de contact de fusible.

[004] Par ailleurs, pour des raisons de moulage de moyens de verrouillage primaire, mais également éventuellement pour permettre l'introduction d'un outil de démontage de contacts, l'ouverture d'introduction d'au moins certaines des languettes de contact de fusible peut être relativement large.

25 [005] 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 à côté du contact femelle qui devrait le recevoir. Ce problème est d'autant plus regrettable que si une languette de contact peut s'insérer dans un espace voisin du contact femelle réservé
30 à l'introduction d'un outil de démontage de contacts, elle peut déverrouiller le contact correspondant et entraîner des dysfonctionnements du connecteur.

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

[007] Ce but est au moins en partie atteint en limitant les dimensions de l'espace laissé autour des contacts auxquels doivent être accouplés les languettes de contact
5 des fusibles. A cette fin, on prévoit un connecteur porte-fusible pour véhicules automobiles comprenant

- un boîtier avec une face avant munie d'au moins une ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible,
- un support de contacts, comportant au moins une cavité et des moyens de
10 verrouillage primaire venus de matière avec le support de contact,
- un contact femelle logé dans la cavité et retenu dans celle-ci par les moyens de verrouillage primaire,

dans lequel, en outre, le boîtier et le support de contacts sont mobiles l'un par rapport à l'autre, entre une position ouverte et une position fermée, dans une direction de
15 fermeture, et dans lequel la face avant comporte également une ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact femelle, décalée par rapport à l'ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible dans la direction de fermeture.

[008] Ainsi, grâce à l'invention, on prévoit des ouvertures distinctes et décalées
20 l'une par rapport à l'autre, respectivement pour l'introduction de l'outil de démontage des contacts femelles et pour l'introduction des languettes des contacts de fusible dans ces contacts femelles. Ces deux ouvertures n'étant plus en continuité sur la face avant, une languette de contact de fusible ne peut plus être malencontreusement introduite dans les ouvertures pour l'introduction d'un outil de démontage de contact.

[009] Par ailleurs, des contacts femelles étant montés sur un support indépendant
25 du boîtier, ils peuvent être déplacés d'une position dans laquelle ils sont chacun voisins, adjacents, de l'ouverture par laquelle l'outil adapté à leur démontage peut être introduit, à une position dans laquelle ils sont chacun en vis-à-vis d'une ouverture par laquelle est introduite une languette de contact d'un fusible.

[0010] Il n'est plus nécessaire de prévoir de relativement larges dimensions pour les
30 ouvertures par lesquelles sont introduites les languettes de contact de fusible, puisque, d'une part, l'introduction d'un outil de démontage des contacts femelles se

fait à travers une ouverture différente et, d'autre part, les moyens de verrouillage primaire étant reportés sur un autre élément que le boîtier, à savoir le support de contact, il y a moins de contraintes sur le positionnement des broches ou tiroirs de moulages, lors du moulage du boîtier.

5 [0011] Le connecteur selon l'invention présente avantageusement, l'une ou l'autre des caractéristiques suivantes considérées indépendamment les unes des autres ou en combinaison :

[0012] - le boîtier comporte des moyens de verrouillage secondaire portés par le boîtier et placés derrière les moyens de verrouillage primaire lorsque le boîtier et le support de contacts sont en position fermée ; ainsi, si les moyens de verrouillage primaire sont constitués de linguets flexibles, des moyens de verrouillage secondaire solidaires du boîtier et rigides peuvent renforcer et fiabiliser le verrouillage des contacts femelles dans leur cavité respective ;

10 [0013] - l'ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible et l'ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact sont positionnées respectivement de part et d'autre d'une paroi de guidage d'un fusible ; ainsi cette paroi de guidage non seulement prévient un mauvais positionnement du fusible dans lequel l'une de languettes de contacts viendrait à être insérée dans une ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact, mais en outre ceci permet d'optimiser la position et la

20 forme de cette paroi afin d'améliorer le guidage du fusible lors de sa connexion au connecteur porte-fusibles (rendant alors encore plus improbable l'insertion d'une languette de contact de fusible, dans une ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact);

[0014] - le support obture l'ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact, lorsque le boîtier et le support de contacts sont en position fermée ; rendant ainsi encore plus improbable l'insertion d'une languette de contact de fusible, dans une ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact ;

[0015] - l'ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible est partiellement obturée par bord du contact, ce bord étant perpendiculaire à la direction

30 de fermeture, notamment lorsque le boîtier et le support de contacts sont en position ouverte ; ainsi, si le support de contacts et le boîtier étaient restés en position ouverte

par inadvertance, un opérateur ne pourrait y connecter un fusible et en serait donc averti.

[0016] Selon un autre aspect, l'invention concerne également un procédé de montage et démontage d'un contact dans un connecteur porte-fusibles pour véhicules

5 automobiles, dans lequel

- on fournit un connecteur porte-fusibles comprenant
 - un boîtier avec une face avant munie d'au moins une ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible,
 - un support de contacts, comportant au moins une cavité et des moyens

10 de verrouillage primaire venus de matière avec le support de contact,

- on introduit un contact dans la cavité jusqu'à ce qu'il soit retenu dans celle-ci par les moyens de verrouillage primaire,

dans lequel on fait coulisser le boîtier et le support de contacts l'un par rapport à l'autre, dans une direction de fermeture, entre une position ouverte dans laquelle le

15 contact est accessible à travers une ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact et une position fermée dans laquelle le contact se trouve en vis-à-vis de l'ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible.

[0017] Le procédé selon l'invention présente avantageusement, l'une ou l'autre des caractéristiques suivantes considérées indépendamment les unes des autres ou en

20 combinaison :

- on libère le contact des moyens de verrouillage primaire en introduisant, lorsque le boîtier et le support de contacts sont en position ouverte, un outil de démontage de contact à travers l'ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact ; et

25 - on ferme l'ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact en faisant coulisser le boîtier et le support de contacts l'un par rapport à l'autre, de la position ouverte à la position fermée.

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée et des dessins annexés sur lesquels :

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

- les figures 2A et 2B représentent schématiquement, vu par la face avant du connecteur de la figure 1, le détail d'un logement pour un fusible, respectivement en position ouverte et fermée du porte-contacts ;

- la figure 3 représente schématiquement en perspective un détail des moyens
5 de verrouillage primaire ;

- la figure 4 représente schématiquement en perspective un logement avec un fusible placé dans ce logement;

- la figure 5 représente schématiquement vu de dessus le logement et le fusible de la figure 4 ; et

10 - les figures 6A et 6B représentent schématiquement en coupe la cavité d'un contact femelle du connecteur des figures 1 à 3, respectivement en positions ouverte et fermée du porte-contacts.

[0019] Sur ces figures, les mêmes références sont utilisées pour désigner des éléments identiques ou similaires.

15 [0020] L'invention est illustrée dans la suite à l'aide d'un exemple de mode de réalisation particulier d'un connecteur porte-fusibles 1.

[0021] Ce mode de réalisation est représenté en particulier sur la figure 1. Il comporte un boîtier 3, des contacts femelles 5, une barre omnibus 7 (aussi appelée busbar) et un support de contacts 9. Sur la figure 1, sont aussi représentés un outil de
20 démontage de contact 10 et un fusible 100.

[0022] Le boîtier 3 est constitué d'un matériau électriquement isolant. Il accommode le support de contacts 9 également constitué d'un matériau électriquement isolant, ainsi que la barre omnibus 7 qui elle est constituée d'un matériau électriquement conducteur. Le support de contacts 9 et la barre omnibus 7 sont introduits dans le
25 boîtier 3 par sa face arrière 11, essentiellement parallèle et opposée à une face avant 13.

[0023] Le boîtier 3 comporte essentiellement une paroi latérale 11 entourant la face avant 13 de laquelle elle dépasse. La face avant 13 comporte des ouvertures d'introduction de languettes de contact de fusible 15 (voir figures 2A et 2B) adaptées
30 pour recevoir des languettes de contact 101 de fusibles 100. Sur cette face avant 13 sont ménagés des murets ou parois de guidage de fusible 19 pour guider la mise en place et l'accouplement des fusibles 100 (voir figures 4 et 5) avec des contacts

femelles 5 logés dans des cavités 21 (voir figures 6A et 6B) du support de contacts 9 et exposés à travers les ouvertures d'introduction de languettes de contact de fusible 15 (voir également les figures 2A et 2B).

[0024] Comme représenté sur la figure 1, chaque contact femelle 5 s'étend longitudinalement, dans une direction d'insertion Di, entre une extrémité arrière 23 comportant une zone de sertissage pour connecter électriquement ce contact femelle 5 à un câble (non-représenté), et une extrémité avant 25 comportant une cage 27 adaptée pour recevoir une languette de contact 101 d'un fusible 100 et établir un contact électrique avec celle-ci.

10 [0025] Chaque contact femelle 5 est logé et verrouillé dans une cavité 21 du support de contacts 9. Chacune des cavités 21 s'étend donc essentiellement longitudinalement parallèlement à une direction d'insertion Di.

[0026] Comme représenté sur la figure 3, chaque contact 9 est verrouillé dans sa cavité 21 grâce à des moyens de verrouillage primaire 29. Dans le mode de réalisation présenté ici, les moyens de verrouillage primaire 29 sont constitués de linguets 31 venus de matière avec le support de contacts 9. De manière connue, ces linguets 31 forment des pattes élastiques munies de crochets 33 interagissant avec des fenêtres 35 découpées dans la cage 27 des contacts femelles 5 (voir également figure 6A et 6B).

20 [0027] Comme représenté sur les figures 2A et 2B, le support de contacts 9, entraînant les contacts femelles 5 solidarisés avec lui, sont mobiles en translation par rapport au boîtier 3. Le support de contacts 9 peut être déplacé dans le boîtier entre position ouverte et une position fermée et vice-versa, le long d'une direction de fermeture Df, parallèle aux faces arrière 11 et avant 13 du boîtier 3. Dans le cas présent, la direction de fermeture Df est parallèle à la largeur du boîtier 3.

25 [0028] Sur la figure 2A, est représenté un logement 45 pour fusible. Il présente une première ouverture d'introduction de languette de contact de fusible 15 à travers laquelle une languette de contact de fusible 101 peut être introduite pour être insérée dans un contact femelle 5. Il présente une seconde ouverture d'introduction de languette de contact de fusible 15' à travers laquelle une languette de contact de fusible 101 peut être introduite pour être insérée dans une fourche en lyre 37 de la barre omnibus 7.

[0029] En position ouverte du support de contacts 9, le contact femelle 5 n'est pas en vis-à-vis de la première ouverture d'introduction de languette de contact de fusible 15. Par contre, les côtés du contact femelle 5 verrouillés avec les crochets 33 des linguets 31 sont accessibles à travers deux ouvertures d'introduction d'un outil de
5 démontage de contact 39. Les broches 41 d'un outil de démontage de contact 10 peuvent donc être introduites dans ces ouvertures 39, pour déverrouiller les linguets 41 (voir Figure 6A).

[0030] Par ailleurs, l'ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible 15 est partiellement obturée par le bord 17 du contact femelle 5 perpendiculaire à la
10 direction de fermeture Df (Voir figure 2A). De cette manière, un fusible 100 ne peut être logé dans le connecteur 1, si le support de contacts 9 est resté en position ouverte.

[0031] Comme représenté sur la figure 2A, les deux ouvertures d'introduction d'un outil de démontage de contact 39 sont situés, d'une part, de l'autre côté d'une paroi
15 de guidage de fusible 19 et d'autre part de part et d'autre d'une zone du support de contact 9 sous laquelle le contact femelle 5 vient de loger lorsque le support de contact 9 est en position ouverte. Les deux ouvertures d'introduction d'un outil de démontage de contact 39 sont donc décalées, le long de la direction de fermeture Df, par rapport première ouverture d'introduction de languette de contact de fusible 15.

[0032] Comme représenté sur la figure 2B, en position fermée du support de
20 contacts 9, le contact femelle 5 se trouve en vis-à-vis de la première ouverture d'introduction de languette de contact de fusible 15. La cage 27 peut recevoir une languette de contact de fusible 101. Un fusible 100 peut donc être connecté au connecteur 1. Par contre, les deux ouvertures d'introduction d'un outil de démontage
25 de contact 39, sont maintenant obturées (au moins partiellement) par une portion du support de contacts 9.

[0033] Comme représenté sur la figure 4, le fusible 100 est guidé lors de son insertion par des parois de guidage 19, relativement hautes (par exemple supérieure ou égale à la hauteur du corps isolant du fusible 100), localisées notamment à
30 chacune de ces extrémités longitudinales, à proximité des languettes de contact 101. De ce fait, comme illustré sur la figure 5, l'angle α sous lequel le fusible 100 peut être introduit dans son logement et connecté au connecteur est très limité (Par exemple

inférieur à 3°, voire inférieur à 2,19°, alors qu'avec les connecteurs de l'art antérieur on pouvait atteindre des angles de l'ordre 19°).

[0034] Par ailleurs, comme illustré par la figure 6B, en position fermée du support de contact 9, une nervure 43 venue de matière avec le boîtier 3 vient se loger derrière
5 chacun des linguets 31 pour les bloquer et empêcher que les crochets 33 ne s'extraient des fenêtres 35.

[0035] Le boîtier 3, par l'intermédiaire des nervures 43 joue donc le rôle de moyens de verrouillage secondaire. Ces moyens de verrouillage secondaire correspondent aussi à un dispositif pour s'assurer de la position des contacts (aussi appelés selon la
10 terminologie anglo-saxonne « Terminal Position Assurance », soit l'acronyme TPA ou « Primary Lock Retention », soit l'acronyme PLR).

[0036] Comme on peut également le constater sur la figure 6B, l'espace entre le boîtier 3 et la cage 27, au niveau des ouvertures d'introduction de languettes de contact de fusible 15, est très limité et ne permet plus l'insertion malencontreuse
15 d'une languette de contact de fusible 101, entre la cage 27 et le boîtier 3.

REVENDICATIONS

1. Connecteur porte-fusibles pour véhicules automobiles comprenant

- un boîtier (3) avec une face (13) avant munie d'au moins une ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible (15),
- un support de contacts (9), comportant au moins une cavité (21) et des moyens de verrouillage primaire (29) venus de matière avec le support de contact (9),
- un contact femelle (5) logé dans la cavité (21) et retenu dans celle-ci par les moyens de verrouillage primaire (29),

caractérisé

- par le fait que le boîtier (3) et le support de contacts (9) sont mobiles l'un par rapport à l'autre, entre une position ouverte et une position fermée, dans une direction de fermeture (Df), et par le fait que la face avant (13) comporte également une ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact (39), décalée par rapport à l'ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible (15) dans la direction de fermeture (Df) et
- par le fait que l'ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible (15) et l'ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact (39) sont positionnées respectivement de part et d'autre d'une paroi de guidage (19) d'un fusible.

2. Connecteur selon la revendication 1, dans lequel les parois de guidage (19) sont localisées à chacune des extrémités longitudinales d'un fusible (100), à proximité des languettes de contact.

3. Connecteur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le boîtier (3) comporte des moyens de verrouillage secondaire portés (43) par le boîtier (3) et placés derrière les moyens de verrouillage primaire (29) lorsque le boîtier (3) et le support de contacts (9) sont en position fermée.

4. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le support de contacts (9) obture l'ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact (39), lorsque le boîtier (3) et le support de contacts (9) sont en position fermée.

5

5. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible (15) est partiellement obturée par le bord du contact femelle (5) perpendiculaire à la direction de fermeture (Df), lorsque le boîtier (3) et le support de contacts (9) sont en position ouverte.

10

6. Procédé de montage et démontage d'un contact dans un connecteur porte-fusibles pour véhicules automobiles, dans lequel

- on fournit un connecteur porte-fusibles (1) comprenant

15

- un boîtier (3) avec une face (13) avant munie d'au moins une ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible (15),
- un support de contacts (3), comportant au moins une cavité (21) et des moyens de verrouillage primaire (29) venus de matière avec le support de contact (9),

20

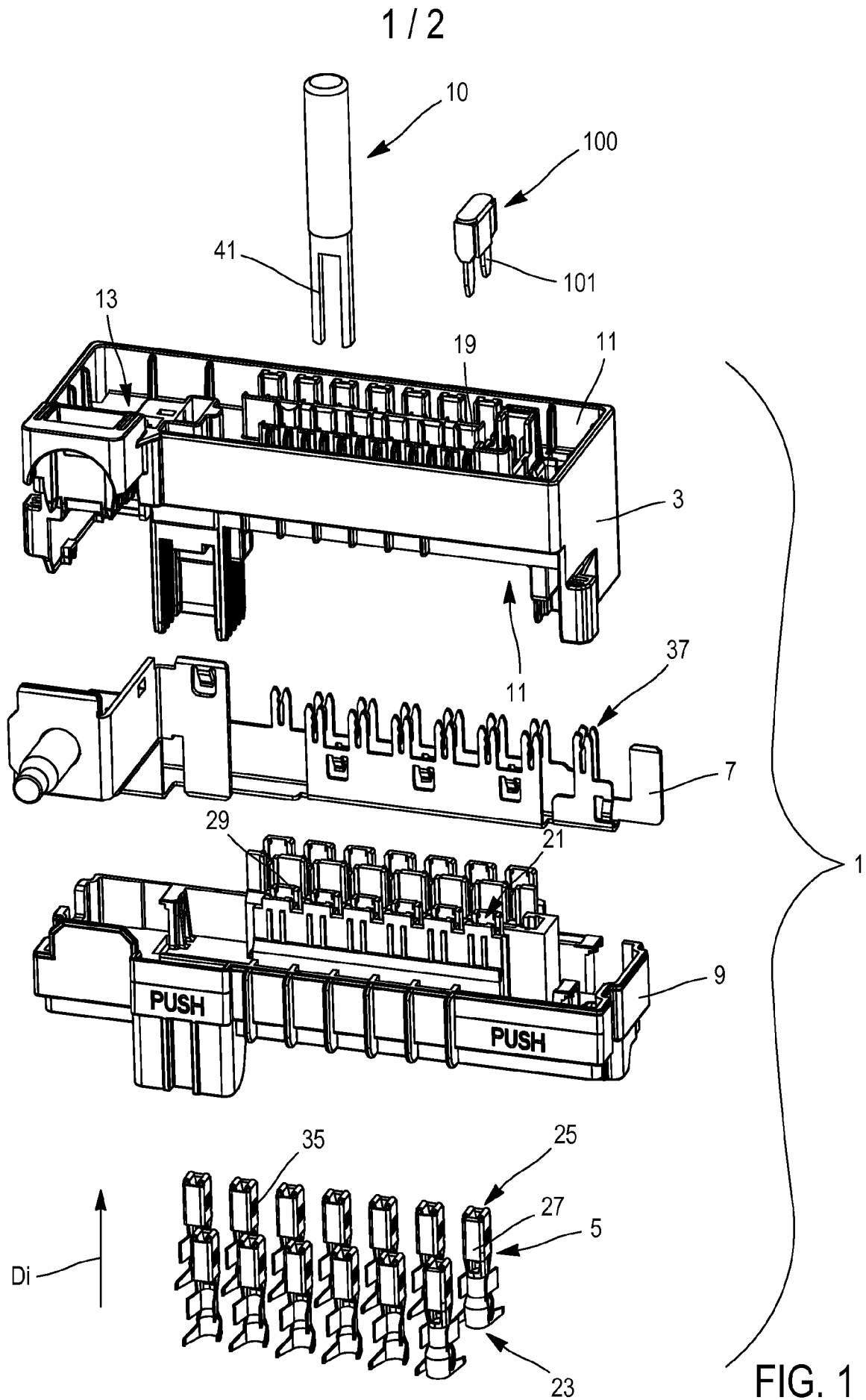
- on introduit un contact femelle (5) dans la cavité (21) jusqu'à ce qu'il soit retenu dans celle-ci par les moyens de verrouillage primaire (29),

caractérisé par le fait que l'on fait coulisser le boîtier (3) et le support de contacts (9) l'un par rapport à l'autre, dans une direction de fermeture (Df), entre une position ouverte dans laquelle le contact femelle (5) est accessible à travers une ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact (39) et une position fermée dans laquelle le contact femelle (5) se trouve en vis-à-vis de l'ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible (15), l'ouverture d'introduction d'une languette de contact de fusible (15) et l'ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact (39) étant positionnées respectivement de part et d'autre d'une paroi de guidage (19) d'un fusible.

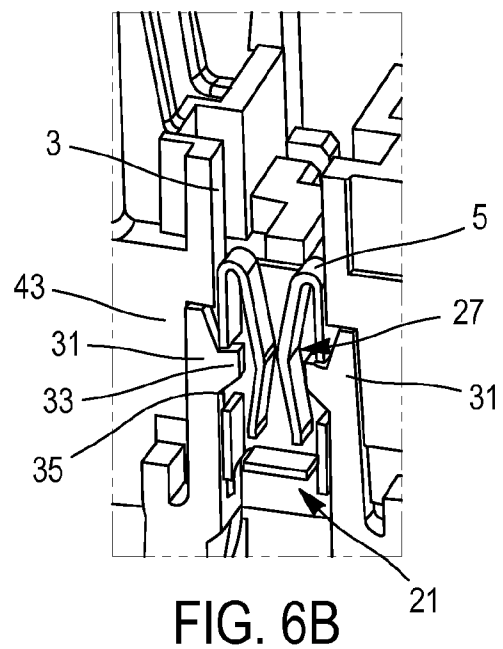
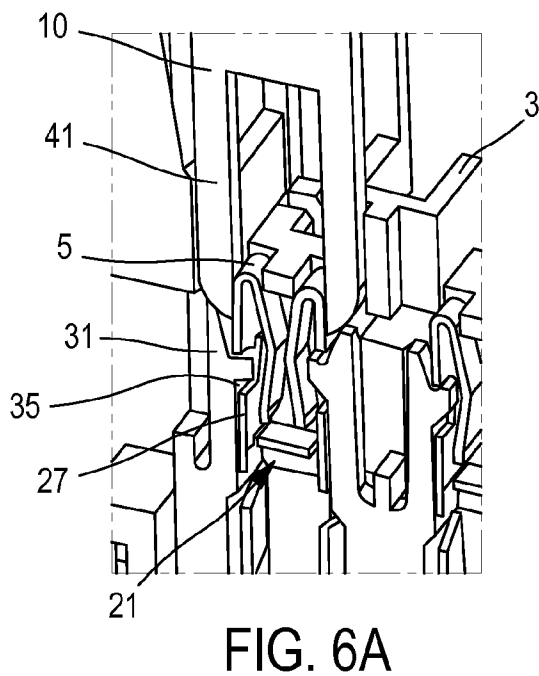
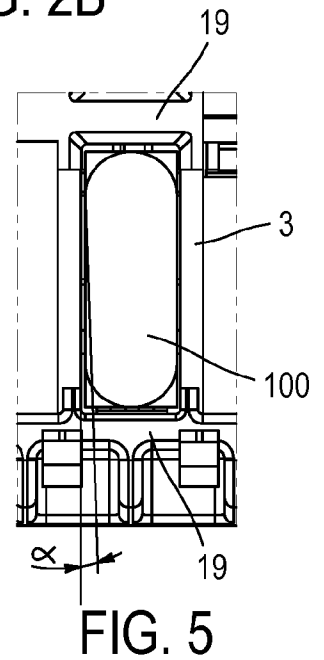
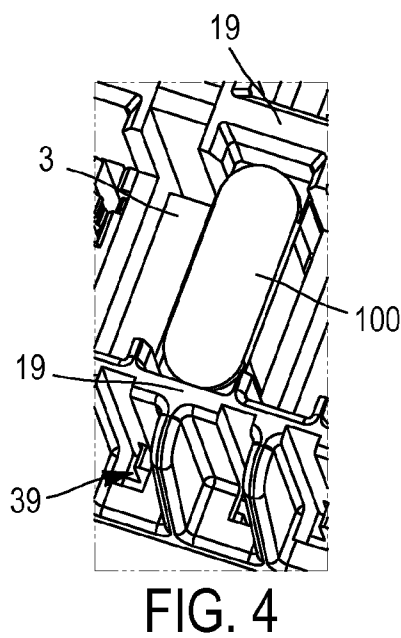
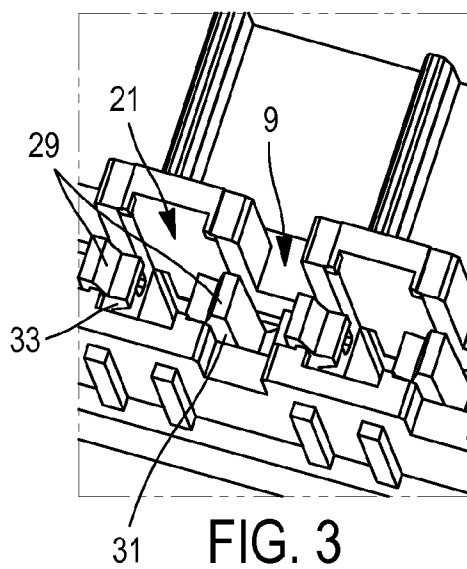
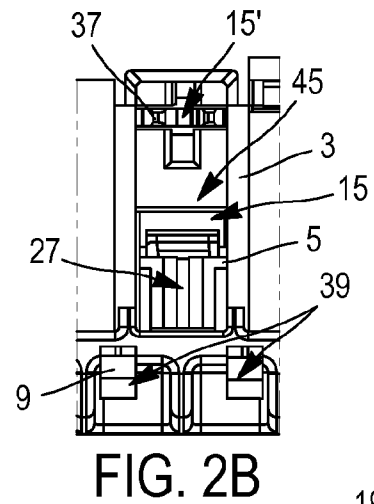
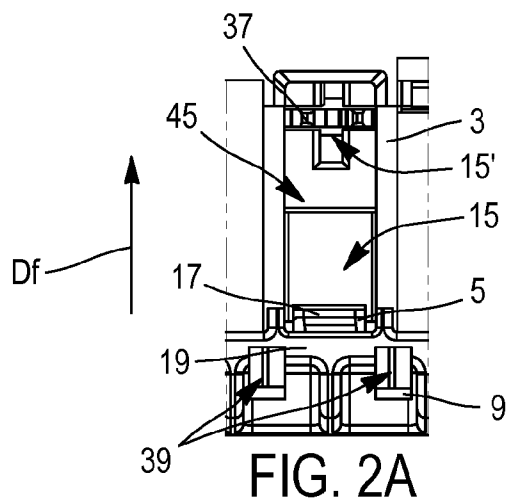
30

7. Procédé selon la revendication 6, dans lequel on libère le contact femelle (5) des moyens de verrouillage primaire (29) en introduisant, lorsque le boîtier (3) et le support de contacts (9) sont en position ouverte, un outil de démontage de contact (10) à travers l'ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact (39).

8. Procédé selon la revendication 6 ou 7, dans lequel on ferme l'ouverture d'introduction d'un outil de démontage de contact (39) en faisant coulisser le boîtier (3) et le support de contacts (9) l'un par rapport à l'autre, de la position ouverte à la position fermée.



2 / 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/063822

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H01R13/422 H01R43/22
ADD. H01H85/20 B60R16/023 H01R13/436 H01R13/447 H01R13/502

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 B60R

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2008/023009 A1 (FRAMATOME CONNECTORS INT [FR]; FCI CONNECTORS SINGAPORE PTE [SG]; MORI) 28 February 2008 (2008-02-28) figures 1,4 -----	1-8



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

25 August 2015

Date of mailing of the international search report

02/09/2015

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

Esmiol, Marc-Olivier

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/063822

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2008023009 A1	28-02-2008	CN 101517838 A	26-08-2009
		EP 2057714 A1	13-05-2009
		JP 2008047476 A	28-02-2008
		KR 20090048506 A	13-05-2009
		WO 2008023009 A1	28-02-2008

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2015/063822

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H01R13/422 H01R43/22 ADD. H01H85/20 B60R16/023 H01R13/436 H01R13/447 H01R13/502		
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 B60R		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 2008/023009 A1 (FRAMATOME CONNECTORS INT [FR]; FCI CONNECTORS SINGAPORE PTE [SG]; MORI) 28 février 2008 (2008-02-28) figures 1,4 -----	1-8
☐ 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 25 août 2015		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 02/09/2015
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 Esmiol, Marc-Olivier

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2015/063822

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2008023009 A1	28-02-2008	CN 101517838 A	26-08-2009
		EP 2057714 A1	13-05-2009
		JP 2008047476 A	28-02-2008
		KR 20090048506 A	13-05-2009
		WO 2008023009 A1	28-02-2008
