

(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
30 juin 2016 (30.06.2016)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2016/102797 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
H01R 11/28 (2006.01) *H01R 13/631* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2015/053407
- (22) Date de dépôt international :
10 décembre 2015 (10.12.2015)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1463278 23 décembre 2014 (23.12.2014) FR
- (71) Déposant : RENAULT S.A.S. [FR/FR]; 13-15 quai Le Gallo, 92100 Boulogne-Billancourt (FR).
- (72) Inventeurs : GUIGNARD, Fabrice; 13 rue William Shakespeare, 78280 Guyancourt (FR). CHRETIEN, Olivier; 13 rue des Eveuses, 78120 Rambouillet (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), eurasiatique (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).

Publiée :

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

(54) Title : MULTIFUNCTION BATTERY CONNECTION SYSTEM

(54) Titre : SYSTEME MULTIFONCTIONS DE CONNEXION DE BATTERIE

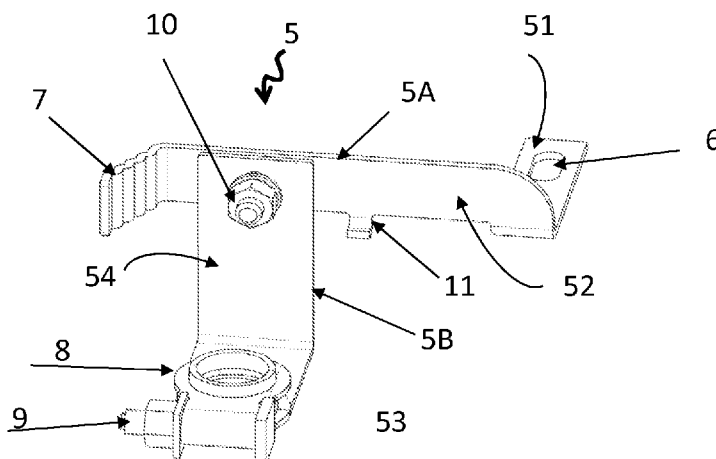


Fig. 2

(57) Abstract : A system (5) for connection of a battery (1) to an electrical network of a vehicle comprising a first part (5A) having a first end intended to be connected to said electrical network, a second part (5B) having a first end intended to be attached to a terminal (2) of said battery (1), the two parts (5A, 5B) being assembled pivoting at a second end of each of said two parts (5A, 5B). The first part (5A) comprises an oblong connection hole (6) making it possible to adjust the connection system (5) relative to the position of the battery (1) in a first direction. At the hinge axis, the first part (5A) and the second part (5B) each comprise an oblong hinge hole (12, 13) making it possible to adjust the connection system (5) relative to the position of the battery (1) in second and third directions.

(57) Abrégé : Système (5) de connexion d'une batterie (1) à un réseau électrique d'un véhicule comportant une première pièce (5A) ayant une première extrémité destinée à être branchée audit réseau électrique,

[Suite sur la page suivante]

WO 2016/102797 A1



une deuxième pièce (5B) ayant une première extrémité destinée à être fixée à une borne (2) de ladite batterie (1), les deux pièces (5A, 5B) étant assemblées pivotantes au niveau d'une deuxième extrémité de chacune desdites deux pièces (5A, 5B). La première pièce (5A) comporte un trou de connexion (6) oblong permettant d'ajuster le système, de connexion (5) par rapport à la position de la batterie (1) selon une première, direction. Au niveau de l'axe d'articulation, la première pièce (5A) et la deuxième pièce (5B) comportent chacune un trou d'articulation oblong (12, 13) permettant d'ajuster le système de connexion (5) par rapport à la position de la batterie (1) selon une deuxième et une troisième direction.

SYSTÈME MULTIFONCTIONS DE CONNEXION DE BATTERIE

L'invention concerne le domaine des batteries, notamment, des batteries montées sur un véhicule. En particulier, l'invention concerne un système composé de pièces conductrices permettant de connecter la batterie au réseau électrique d'un véhicule.

De façon classique la connexion d'une batterie au réseau électrique d'un véhicule se fait en utilisant un câble de connexion dont l'une des extrémités comporte une cosse destinée à être fixée sur une borne d'une batterie. L'autre extrémité comportant une pièce métallique est fixée à un élément conducteur servant de point d'entrée du réseau électrique du véhicule. Un tel câble présente des inconvénients, notamment au niveau de sa fabrication qui demande de fixer les deux pièces de connexion à ses deux extrémités. D'autre part, un tel câble pour être correctement dimensionné électriquement est en général de forte section ce qui engendre des difficultés de manipulation.

L'une des solutions à ces difficultés est de remplacer ce câble de connexion par une structure rigide, par exemple à base de pièces métalliques. Néanmoins, une telle structure doit être adaptable aux variations de la position de la borne de la batterie ainsi qu'aux variations de la position du point d'entrée du réseau électrique du véhicule, appelé aussi réseau 12V.

La position de la borne de la batterie varie en fonction:

- des variations de la taille de la batterie ;
- de la dispersion liée à la fabrication de la batterie ;
- de la dispersion liée à la position de la batterie dans le véhicule.

Quant à la position du point de connexion au réseau 12V

du véhicule, elle varie en fonction de la dispersion liée à la position des pièces dans le véhicule.

Le document EP0889549A1 propose une solution permettant la connexion d'une batterie au réseau électrique d'un véhicule à l'aide d'un assemblage de pièces métalliques au lieu du câble utilisé classiquement. Cet assemblage comporte deux pièces métalliques en forme de barrettes. L'une de ces pièces a une extrémité fixée par un boulon à une cosse destinée à être placée autour d'une borne de la batterie. L'autre pièce comporte une extrémité destinée à être branchée au réseau électrique du véhicule. Les deux pièces sont assemblées par un boulon passant par un trou oblong réalisé sur chacune des deux pièces au niveau de leurs deuxièmes extrémités respectives. Les deux trous oblongs permettent d'adapter cet assemblage de pièces métalliques aux variations horizontales du positionnement de la borne de la batterie. C'est-à-dire, selon les directions X et Y dans le repère du véhicule dans lequel X et Y représentent respectivement la longueur et la largeur du véhicule, Z représentant sa hauteur. L'inconvénient de cet assemblage réside, d'une part, dans le fait qu'il n'est pas adaptable aux variations en hauteur de la position de la borne de la batterie, c'est-à-dire selon l'axe Z. D'autre part, cet assemblage se présente sous forme de pièces disjointes difficiles à assembler sur site et qui nécessite un certain temps pour assembler les trois parties.

L'invention a pour objectif de proposer un système de connexion d'une batterie au réseau électrique d'un véhicule qui permet efficacement de se passer de l'utilisation d'un câble de connexion, notamment en permettant une adaptation aux variations de la position de la borne de la batterie dans les trois directions X, Y et Z dans le repère du véhicule.

Cet objectif ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite est atteint à l'aide d'un système de connexion d'une

batterie à un réseau électrique d'un véhicule comportant au moins,

- une première pièce conductrice ayant une première extrémité destinée à être branchée à un élément conducteur servant de point d'entrée d'un réseau électrique du véhicule,

- une deuxième pièce conductrice ayant une première extrémité destinée à être fixée à une borne de ladite batterie,

les deux pièces conductrices étant destinées à être
10 assemblées pivotantes l'une par rapport à l'autre selon un axe d'articulation, par un organe de fixation passant par un trou d'articulation se trouvant au niveau d'une deuxième extrémité de chacune desdites deux pièces conductrices, caractérisé en ce que la première pièce conductrice comporte au niveau de sa
15 première extrémité un trou de connexion oblong s'étendant selon une première direction, destiné à être traversé par ledit élément conducteur et permettant d'ajuster le système de connexion par rapport à la position de la batterie selon ladite première direction, en ce qu'au niveau de l'axe
20 d'articulation, le trou d'articulation de la première pièce conductrice est oblong et s'étend selon une deuxième direction permettant d'ajuster le système de connexion par rapport à la position de la batterie selon ladite deuxième direction, et en ce que le trou d'articulation de la deuxième pièce conductrice
25 est oblong et s'étend selon une troisième direction permettant d'ajuster le système de connexion par rapport à la position de la batterie selon ladite troisième direction, la première, la deuxième et la troisième direction étant différentes.

Ainsi, le système de connexion selon l'invention
30 remplace le câble de connexion classiquement utilisé pour réaliser une connexion entre une batterie et un élément conducteur servant de point d'entrée du réseau électrique d'un véhicule. Ceci permet donc de résoudre les problèmes liés à l'utilisation d'un tel câble de connexion notamment en

diminuant les efforts de montage en évitant les efforts liés à la mise en forme d'un câble de connexion de forte section.

Le système de connexion selon l'invention permet également de résoudre les problèmes du système de connexion remplaçant le câble, connu de l'art antérieur. En effet, les 5 pièces conductrices composant le système de connexion selon l'invention comportent trois trous oblongs permettant une adaptation aux variations de la position de la borne de la batterie dans les trois directions X, Y et Z suivant le repère 10 du véhicule. C'est-à-dire, en longueur, en largeur et en hauteur.

Selon une réalisation de l'invention, la première pièce conductrice a sensiblement la forme d'un « L » résultant du pliage d'une branche d'une plaque en forme d'un « L » selon un 15 axe transversal.

Une telle pièce peut, par exemple, résulter du pliage d'une pièce conductrice plane en forme d'un « L » dont les deux branches sont coplanaires avant pliage. Ce pliage forme un pli sur l'une des branches de cette pièce conductrice en 20 forme de « L » transversalement à cette même branche. De ce fait, on obtient une première branche et une deuxième branche s'étendant dans des plans perpendiculaires l'un par rapport à l'autre, la deuxième branche comprenant le coude du « L » de la pièce conductrice d'avant pliage.

25 Selon une autre réalisation de l'invention, la deuxième pièce conductrice a sensiblement la forme d'un « L » résultant d'un pliage d'une pièce rectangulaire selon un pli transversal.

30 Selon une autre réalisation de l'invention, la première et la deuxième direction sont perpendiculaires, et la troisième direction est apte à être ajustée de manière à être perpendiculaire à la première direction et à la deuxième direction.

Selon une réalisation de l'invention, au moins l'une des deux pièces conductrices comporte une butée définissant une position de fin de course de l'une desdites deux pièces conductrices par rapport à l'autre en rotation autour de l'axe d'articulation. Ceci permet de limiter la rotation d'une pièce conductrice par rapport à l'autre et garder les deux pièces conductrices dans une configuration proches de la configuration finale d'assemblage, ce qui facilite les manipulations lors du montage du système de connexion en usine.

Selon une réalisation de l'invention, au moins l'une des pièces conductrices comporte au moins en partie un revêtement en une matière isolante. Un tel revêtement permet de réaliser une isolation électrique de certaines parties du système, notamment lors de la connexion sur une borne positive de la batterie.

Selon une réalisation de l'invention, la deuxième extrémité d'au moins l'une des pièces conductrices est prolongée par une partie en saillie permettant la connexion d'un élément externe, tel qu'un câble de démarrage ou un chargeur de batterie. Le fait d'intégrer une telle partie au système de connexion permet de faciliter le branchement et le maintien d'un câble de démarrage ou d'un chargeur lorsque le moteur du véhicule ne démarre pas.

Selon une réalisation de l'invention, le système de connexion selon l'invention se présente sous la forme d'un ensemble préassemblé des deux pièces conductrices fixées entre elles par au moins un élément de fixation, tel qu'un boulon. Le fait d'avoir un système de connexion préassemblé réduit le nombre de pièces à manipuler à une seule pièce, ce qui simplifie et facilite le montage en usine, contrairement au système de connexion connu de l'état de la technique qui présente des pièces disjointes difficiles à assembler.

Selon une réalisation de l'invention, la première extrémité de la deuxième pièce conductrice est munie d'un dispositif de serrage destiné à être serré autour d'une borne de d'une batterie. Ainsi, le système de connexion selon
5 l'invention intégrant un dispositif de serrage à la première extrémité de la deuxième pièce conductrice, réduit le nombre de pièces conductrices à manipuler lors d'un montage en usine, ce qui simplifie la connexion de la batterie au réseau électrique du véhicule et permet de réduire le temps de
10 montage. Ce système compact permet également d'avoir un gain en volume.

L'invention concerne également un véhicule comportant une batterie et un élément conducteur servant de point d'entrée d'un réseau électrique dudit véhicule, dans lequel
15 ladite batterie est connectée audit élément conducteur par un système de connexion selon l'invention telle que précédemment décrit.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante, d'un mode
20 de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, en relation avec les dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue isométrique partielle d'une batterie connectée au réseau électrique d'un véhicule à l'aide d'un système de connexion assemblé selon un mode de
25 réalisation préféré de l'invention ;
- la figure 2 est une vue isométrique du système de connexion assemblé représenté dans la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue isométrique du système de connexion de la figure 2, tourné d'environ 90°;
- la figure 4 est une vue de face de la première
30 pièce du système de connexion de la figure 2;
- la figure 5 est une vue de face de la deuxième pièce du système de connexion de la figure 2.

La figure 1 représente une partie d'une batterie 1 comportant une borne 2 et montée dans le compartiment réservé à la batterie dans le véhicule, à coté d'un boîtier électrique 3 comportant un élément conducteur, tel qu'une broche ou un 5 boulon servant de point d'entrée du réseau électrique du véhicule, appelé aussi réseau 12V. Ce boîtier est communément appelé boîtier à fusibles, car il comporte également des fusibles. La borne 2 de la batterie 1 est reliée à ce boîtier 3, plus précisément à l'élément conducteur de ce boîtier, non 10 représenté sur la figure 1, à l'aide d'un système de connexion 5 conforme à l'invention, suivant un mode de réalisation particulièrement préféré.

Ce système de connexion 5 est un assemblage de deux pièces conductrices 5A, 5B, comme le montrent les figures 2 et 15 3. Ces deux pièces conductrices sont par exemple fabriquées à partir d'un métal ou d'un alliage conducteur tel que le cuivre étamé. La première pièce conductrice 5A a sensiblement la forme d'un « L » comportant deux branches 51, 52. Dans la position d'utilisation, la deuxième branche 52 est plane 20 suivant un plan vertical et s'étend horizontalement dans la direction de sa longueur. La première branche 51 est plane suivant un plan perpendiculaire au plan de la deuxième branche 52 et s'étend en longueur selon une direction perpendiculaire à la direction de la longueur de la deuxième branche 52. Par 25 exemple, la première pièce peut résulter du pliage d'une pièce conductrice plane en forme d'un « L » dont les deux branches sont coplanaires avant pliage. Ce pliage forme un pli sur l'une des branches de cette pièce conductrice en forme de « L » transversalement à cette même branche. De ce fait on 30 obtient une première branche 51 et une deuxième branche 52 s'étendant dans des plans perpendiculaires l'un par rapport à l'autre, la deuxième branche 52 comprenant le coude du « L » de la pièce conductrice d'avant pliage.

Il est à noter que le pli est parallèle à la deuxième direction.

La première branche 51 comporte à son extrémité, que nous désignons aussi comme la première extrémité de la pièce conductrice 5A, un premier trou de connexion 6 oblong et orienté suivant la longueur de ladite première branche 51. L'élément conducteur passe au travers du trou de connexion 6 pour le branchement du système de connexion 5 au réseau électrique du véhicule. Ce trou oblong 6 permet, en coopération avec ledit élément conducteur, servant de point d'entrée du réseau électrique du véhicule auquel il est branché, d'adapter le système de connexion 5 aux variations de la position de la borne 2 de la batterie 1 suivant la direction X qui correspond dans le repère de la voiture à la longueur de celle-ci. Dans le mode de réalisation représenté par les figures 2 et 3, l'extrémité de la deuxième branche 52 qui est aussi la deuxième extrémité de la pièce conductrice 5A se prolonge par une partie 7 en saillie pliée suivant un angle d'environ 45°, mais peut avoir tout autre angle, et ayant une forme ondulée. Cette partie en saillie 7 permet de faciliter le branchement d'un chargeur ou d'un câble de démarrage dans le cas où le moteur ne démarre pas.

La deuxième pièce conductrice 5B a sensiblement la forme d'un « L » résultant d'un pliage d'une pièce conductrice rectangulaire selon un pli transversal. Elle comporte à l'extrémité de sa première branche 53, désignée aussi comme la première extrémité de la deuxième pièce conductrice 5B, un dispositif de serrage 8 destiné à être fixé sur une borne 2 de la batterie 1. Ce dispositif de serrage 8 comporte un boulon 9 muni d'un écrou pour serrer ce dispositif de serrage 8 autour de la borne 2 de la batterie 1.

Les deux pièces conductrices 5A et 5B sont assemblées pivotantes l'une par rapport à l'autre. Cet assemblage est réalisé par un élément de fixation 10, tel qu'un boulon, muni

d'un écrou, passant par un trou réalisé près de l'extrémité de la deuxième branche 52 de la première pièce conductrice 5A, appelée aussi deuxième extrémité de la première pièce conductrice 5A. Ce boulon passe également par un trou réalisé à l'extrémité de la deuxième branche 54 de la deuxième pièce conductrice 5B, qui est également la deuxième extrémité de la deuxième pièce conductrice 5B. Dans cet assemblage les deux pièces conductrices 5A et 5B sont pivotantes l'une par rapport à l'autre suivant un axe passant par l'axe du boulon 10 servant à l'assemblage. Néanmoins, une butée 11 est prévue pour limiter, dans un sens, la rotation de l'une des pièces conductrices par rapport à l'autre. Dans le sens opposé, la partie en saillie 7 servant au branchement d'un chargeur ou câble de démarrage, peut également jouer le rôle d'une butée.

Au niveau du point d'assemblage, le deuxième trou 12 de la première pièce conductrice 5A est oblong et s'étend selon la longueur de la deuxième branche 52 comme le montre la figure 4 qui représente une vue de face de la première pièce conductrice 5A où seule la deuxième branche 52 est visible. Ce deuxième trou oblong 12 permet, en coopération avec le boulon 10 d'adapter le système de connexion 5 aux variations de la position de la borne 2 de la batterie 1 suivant la direction Y qui correspond dans le repère de la voiture à la largeur de celle-ci. Le trou 13 de la deuxième pièce conductrice 5B est oblong selon la longueur de la deuxième branche 54 comme le montre la figure 5 qui représente une vue de face de la deuxième pièce conductrice 5B. Ce troisième trou oblong 13 permet, en coopération avec le boulon 10 d'adapter le système de connexion 5 aux variations de la position de la borne 2 de la batterie 1 suivant la direction Z qui correspond dans le repère de la voiture à la hauteur de celle-ci.

Il est à noter que la deuxième branche 52 de la première pièce conductrice 5A et la deuxième branche 54 de la

deuxième pièce conductrice 5B s'étendent dans des plans parallèles.

Dans une réalisation de l'invention, au moins l'une des pièces conductrices conductrice 5A, 5B, comporte au moins en
5 partie un revêtement en une matière isolante pour réaliser une isolation électrique, notamment lors de la connexion sur la borne positive de la batterie.

L'invention concerne également un véhicule comportant une batterie 1 et un élément conducteur servant de point
10 d'entrée du réseau électrique dudit véhicule, dans lequel ladite batterie 1 est connectée audit élément conducteur à l'aide d'un système de connexion 5 conforme à l'invention.

L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation décrits, on peut prévoir différentes variantes sans pour
15 autant sortir du cadre de l'invention. On peut par exemple prévoir que la longueur d'au moins l'une des pièces conductrices 5A, 5B, soit ajustable pour adapter le système à de longues variations de la position de la borne 2 de la batterie 1, lorsque le trou oblong prévu ne suffit pas.

REVENDICATIONS

1. Système (5) de connexion d'une batterie (1) à un réseau électrique d'un véhicule comportant au moins,

5 - une première pièce conductrice (5A) ayant une première extrémité destinée à être branchée à un élément conducteur servant de point d'entrée d'un réseau électrique du véhicule,

10 - une deuxième pièce conductrice (5B) ayant une première extrémité destinée à être fixée à une borne (2) de ladite batterie (1),

15 les deux pièces conductrices (5A, 5B), étant destinées à être assemblées pivotantes l'une par rapport à l'autre selon un axe d'articulation, par un organe de fixation (10) passant par un trou d'articulation (12, 13) se trouvant au niveau d'une deuxième extrémité de chacune desdites deux pièces conductrices (5A, 5B),

20 caractérisé en ce que la première pièce conductrice (5A) comporte au niveau de sa première extrémité un trou de connexion (6) oblong s'étendant selon une première direction, destiné à être traversé par ledit élément conducteur et permettant d'ajuster le système de connexion (5) par rapport à la position de la batterie (1) selon ladite première direction,

25 en ce qu'au niveau de l'axe d'articulation, le trou d'articulation (12) de la première pièce conductrice (5A) est oblong et s'étend selon une deuxième direction permettant d'ajuster le système de connexion (5) par rapport à la position de la batterie (1) selon ladite deuxième direction,

30 et en ce que le trou d'articulation (13) de la deuxième pièce conductrice est oblong et s'étend selon une troisième direction permettant d'ajuster le système de connexion (5) par rapport à la position de la batterie selon ladite troisième

direction, la première, la deuxième et la troisième direction étant différentes.

2. Système de connexion (5) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite première pièce conductrice (5A) a
5 sensiblement la forme d'un « L » résultant du pliage d'une branche (51) d'une plaque en forme d'un « L » selon un axe transversal.

3. Système de connexion (5) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la deuxième pièce conductrice
10 (5B) a sensiblement la forme d'un « L » résultant d'un pliage d'une pièce conductrice rectangulaire selon un pli transversal.

4. Système de connexion (5) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première
15 et la deuxième direction sont perpendiculaires, et la troisième direction est apte à être ajustée de manière à être perpendiculaire à la première direction et à la deuxième direction.

5. Système de connexion (5) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins
20 l'une desdites deux pièces conductrices (5A, 5B) comporte une butée (11) définissant une position de fin de course de l'une desdites deux pièces conductrices (5A, 5B) par rapport à l'autre en rotation autour de l'axe d'articulation.

25 6. Système de connexion (5) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins l'une desdites pièces conductrices (5A, 5B) comporte au moins en partie un revêtement en une matière isolante.

7. Système de connexion (5) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une
30 desdites pièces conductrices (5A, 5B) est prolongée par une partie (7) en saillie permettant la connexion d'un élément externe, tel qu'un câble de démarrage ou un chargeur de batterie.

8. Système de connexion (5) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit système de connexion (5) se présente sous la forme d'un ensemble préassemblé desdites deux pièces conductrices (5A, 5 5B), fixées entre elles par au moins un élément de fixation (10).

9. Système de connexion (5) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première extrémité de la deuxième pièce conductrice (5B) est munie 10 d'un dispositif de serrage (8) destiné à être serré autour d'une borne (2) d'une batterie (1).

10. Véhicule comportant une batterie (1) et un élément conducteur servant de point d'entrée d'un réseau électrique dudit véhicule, caractérisé en ce que ladite batterie (1) est 15 connectée audit élément conducteur par un système de connexion (5) selon l'une des revendications précédentes.

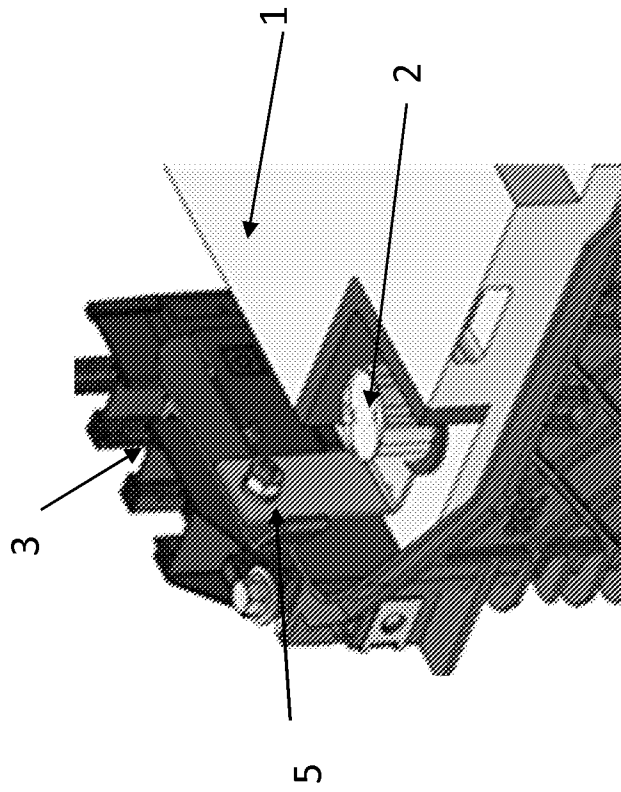


Fig. 1

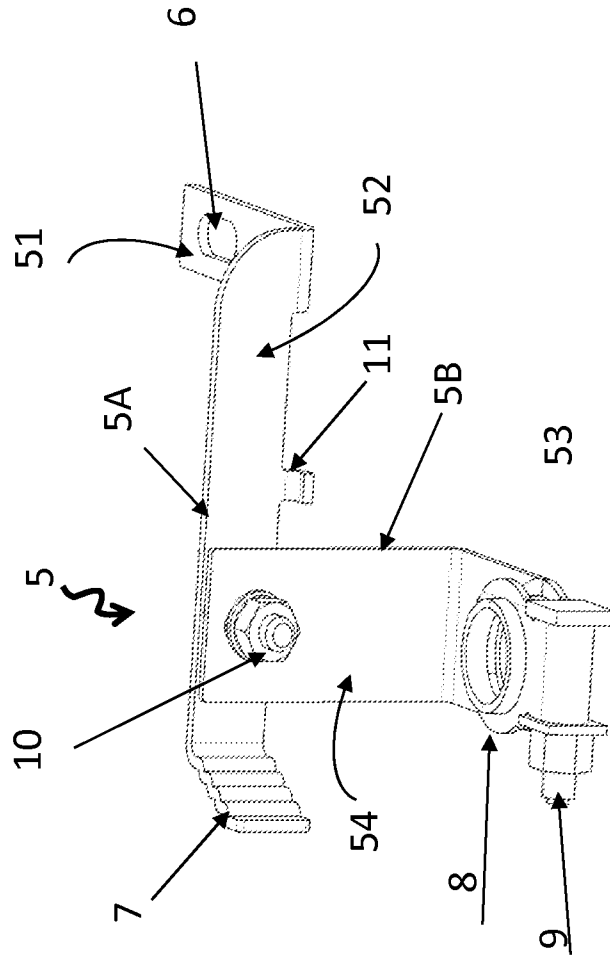


Fig. 2

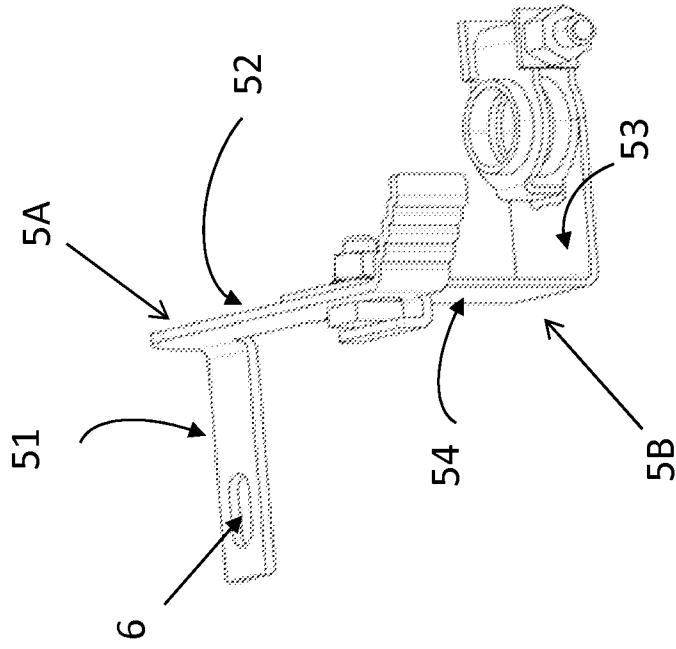


Fig. 3

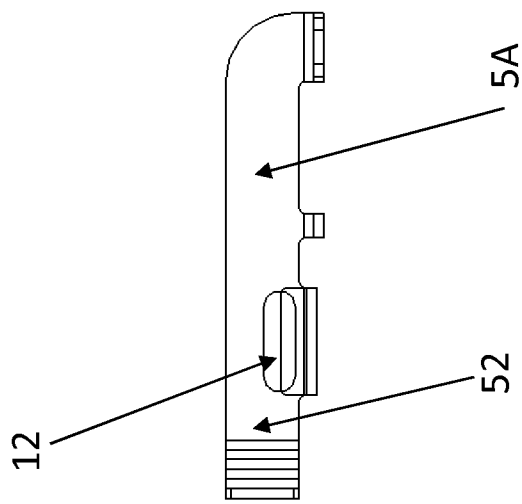


Fig. 4

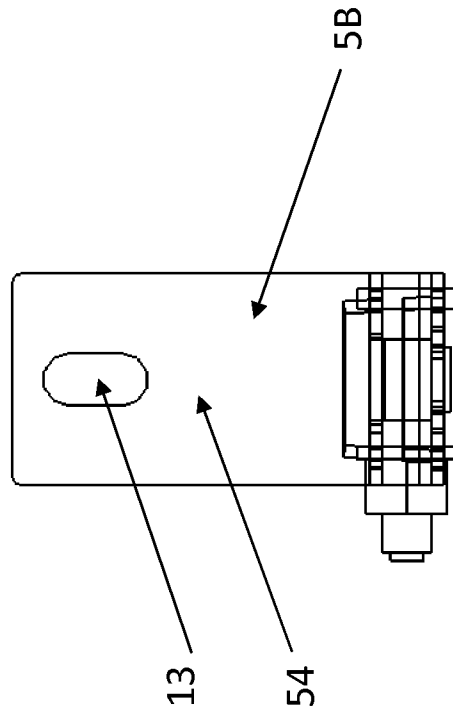


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2015/053407

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01R11/28 H01R13/631
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H01R
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where 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.
A	EP 0 889 549 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]) 7 January 1999 (1999-01-07) cited in the application column 5, line 43 - column 6, line 34 -----	1
A	US 2004/043663 A1 (IKEDA TOMOHIRO [JP] ET AL) 4 March 2004 (2004-03-04) abstract; figures 2,3 -----	1
A	JP 2011 222188 A (YAZAKI CORP) 4 November 2011 (2011-11-04) paragraph [0021]; figure 2 -----	1
A	EP 1 608 044 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]) 21 December 2005 (2005-12-21) claim 1; figure 4 ----- -/--	1

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 24 February 2016	Date of mailing of the international search report 02/03/2016
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 Jiménez, Jesús

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2015/053407

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2010/142679 A1 (AUTO KABEL MAN GMBH [DE]; LIETZ FRANZ-JOSEF [DE]; GROSE JUERGEN [DE];) 16 December 2010 (2010-12-16) page 29, paragraph 2; figures 1-4b -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2015/053407

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0889549	A1	07-01-1999	CN 1207593 A 10-02-1999
			EP 0889549 A1 07-01-1999
			JP 3409239 B2 26-05-2003
			JP H1125844 A 29-01-1999
			US 6010375 A 04-01-2000

US 2004043663	A1	04-03-2004	JP 3990960 B2 17-10-2007
			JP 2004095381 A 25-03-2004
			US 2004043663 A1 04-03-2004

JP 2011222188	A	04-11-2011	JP 5547535 B2 16-07-2014
			JP 2011222188 A 04-11-2011

EP 1608044	A1	21-12-2005	CN 1710753 A 21-12-2005
			EP 1608044 A1 21-12-2005
			JP 4239906 B2 18-03-2009
			JP 2006004840 A 05-01-2006
			US 2005282426 A1 22-12-2005

WO 2010142679	A1	16-12-2010	CN 102598361 A 18-07-2012
			EP 2441103 A1 18-04-2012
			ES 2512016 T3 23-10-2014
			US 2012100761 A1 26-04-2012
			WO 2010142679 A1 16-12-2010

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2015/053407

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H01R11/28 H01R13/631 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) H01R		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 889 549 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]) 7 janvier 1999 (1999-01-07) cité dans la demande colonne 5, ligne 43 - colonne 6, ligne 34 -----	1
A	US 2004/043663 A1 (IKEDA TOMOHIRO [JP] ET AL) 4 mars 2004 (2004-03-04) abrégé; figures 2,3 -----	1
A	JP 2011 222188 A (YAZAKI CORP) 4 novembre 2011 (2011-11-04) alinéa [0021]; figure 2 -----	1
A	EP 1 608 044 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]) 21 décembre 2005 (2005-12-21) revendication 1; figure 4 -----	1
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
<input checked="" type="checkbox"/> 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 24 février 2016		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 02/03/2016
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 Jiménez, Jesús

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>WO 2010/142679 A1 (AUTO KABEL MAN GMBH [DE]; LIETZ FRANZ-JOSEF [DE]; GROSE JUERGEN [DE];) 16 décembre 2010 (2010-12-16) page 29, alinéa 2; figures 1-4b -----</p>	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2015/053407

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0889549	A1	07-01-1999	CN 1207593 A	10-02-1999
			EP 0889549 A1	07-01-1999
			JP 3409239 B2	26-05-2003
			JP H1125844 A	29-01-1999
			US 6010375 A	04-01-2000

US 2004043663	A1	04-03-2004	JP 3990960 B2	17-10-2007
			JP 2004095381 A	25-03-2004
			US 2004043663 A1	04-03-2004

JP 2011222188	A	04-11-2011	JP 5547535 B2	16-07-2014
			JP 2011222188 A	04-11-2011

EP 1608044	A1	21-12-2005	CN 1710753 A	21-12-2005
			EP 1608044 A1	21-12-2005
			JP 4239906 B2	18-03-2009
			JP 2006004840 A	05-01-2006
			US 2005282426 A1	22-12-2005

WO 2010142679	A1	16-12-2010	CN 102598361 A	18-07-2012
			EP 2441103 A1	18-04-2012
			ES 2512016 T3	23-10-2014
			US 2012100761 A1	26-04-2012
			WO 2010142679 A1	16-12-2010
