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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

PCT

(43) Date de la publication internationale
11 juin 2009 (11.06.2009)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/071545 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60R 16/02 (2006.01) *H01R 13/46* (2006.01)
B60N 2/02 (2006.01) *H02G 11/00* (2006.01)
B60N 2/44 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2008/066637

(22) Date de dépôt international :
2 décembre 2008 (02.12.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0759496 3 décembre 2007 (03.12.2007) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **RENAULT s.a.s.** [FR/FR]; 13-15 quai Le Gallo, F-92100 Boulogne-billancourt (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **JOUENARD, ERIC** [FR/FR]; 4 Chemin Du Petit Prince, F-78370 Plaisir (FR). **LARVOR, PHILIPPE** [FR/FR]; 10 square Le Nain, F-78960 Voisins-le-bretonneux (FR).

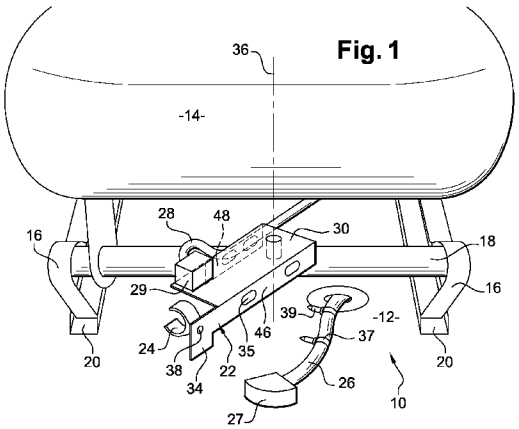
(74) Mandataire : **RENAULT TECHNOCENTRE**; Tcr Gra 2 36, 1 avenue du Golf, F-78288 Guyancourt Cedex (FR).

(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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ,

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title:** ELECTRIC CONNECTION FOR AN INTERIOR FITTING MEMBER FOR AN AUTOMOBILE

(54) **Titre :** RACCORDEMENT ELECTRIQUE D'UN ELEMENT D'AMENAGEMENT INTERIEUR D'UN VEHICULE AUTOMOBILE



(57) **Abstract:** The invention relates to a device for connecting the electric members of a seat (14) of an automobile, said seat particularly comprising a rigid understructure (10) that comprises two side seat holders (16) between which is provided a rigid transverse member (18), said connection device using, on the one hand, at least a first electric bundle (26) extending from the floor of the vehicle and ending into a first suitable connector (27) and, on the other hand, at least a second electric bundle (28) extending from the seat and also ending into a second suitable connector (29), the connection being made by connecting the first (27) and second (29) suitable connectors, and one of said suitable connectors being placed on a connection platen (22) provided to this end, characterised in that said connection platen includes at least one removable securing means (24) for interaction with said rigid transverse member, said transverse member being provided at the front of the understructure so as to make the platen mobile between a free position in which it is free from the transverse member, and a secured position on the transverse member. The invention also relates to a vehicle having at least one seat (14) including electric members connected using at least one such device.

(57) **Abrégé :** L'invention concerne un dispositif pour la connexion des éléments électriques d'un siège (14) d'un véhicule automobile, ledit siège comportant notamment un soubassement (10) rigide comprenant deux supports de siège latéraux (16) entre lesquels se trouve un élément rigide transversal (18), ledit dispositif de connexion mettant en œuvre, d'une part, au moins un premier faisceau

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/071545 A1

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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

électrique (26) en provenance du plancher dudit véhicule, terminé par un premier connecteur approprié (27), et, d'autre part, au moins un second faisceau électrique (28) en provenance dudit siège, également terminé par un second connecteur approprié (29), la connexion s'effectuant en connectant ensemble les premier (27) et second (29) connecteurs appropriés, un desdits connecteurs appropriés étant placé sur une platine (22) de connexion réalisée à cet effet, caractérisé en ce que ladite platine de connexion comprend au moins un moyen de fixation amovible (24) destiné à coopérer avec ledit élément rigide transversal, ledit élément transversal étant disposé à l'avant du soubassement, de manière à rendre la platine mobile entre une position libre dans laquelle elle est désolidarisée de l'élément transversal et une position fixée sur l'élément transversal. L'invention concerne également un véhicule équipé d'au moins un siège (14) dont les éléments électriques sont connectés au moyen d'au moins un tel dispositif.

RACCORDEMENT ELECTRIQUE D'UN ELEMENT D'AMENAGEMENT INTERIEUR D'UN VEHICULE AUTOMOBILE

La présente invention se rapporte à un dispositif pour la connexion électrique d'éléments d'aménagement intérieur d'un véhicule automobile, en particulier des éléments électriques d'un siège, par exemple pour la connexion d'un moteur de réglage de la position verticale ou longitudinale dudit siège, ou pour la commande d'un coussin de sécurité dont le gonflage peut, par exemple, être déclenché par un détonateur pyrotechnique à commande électrique.

D'une manière générale, peu d'aménagements particuliers sont mis en place pour la réalisation de telles connexions : au moins un faisceau électrique provenant du plancher, protégé par une gaine renforcée, se termine, le plus souvent, par un connecteur faisant saillie sur ledit plancher, dans une zone généralement située sous ledit siège ; au moins un faisceau électrique complémentaire, provenant dudit siège à raccorder, étant également placé dans une gaine protectrice terminée par un connecteur placé dans une zone dudit siège permettant la connexion (voir, à titre d'exemple non exhaustif, le document EP1093959).

Un tel aménagement n'offre toutefois pas une protection satisfaisante desdits faisceaux électriques, ceux-ci pouvant être déconnectés, endommagés, voire rompus, en particulier par des objets glissés sous le siège par l'utilisateur du véhicule. De plus, les sollicitations mécaniques parfois importantes auxquelles sont soumis lesdits dispositifs de connexion lors, notamment, des déplacements dudit siège, sont une source complémentaire de mauvais contacts ou déconnexions desdits connecteurs, ainsi que les risques liés à des chutes accidentelles de liquide, par exemple.

Le document EP1138555 propose la mise en place d'une gaine articulée destinée à protéger lesdits faisceaux électriques lors des déplacements du siège avant d'un véhicule automobile. Ladite gaine est sensiblement placée sous ledit siège et, à l'une de ses extrémités, raccordée à une platine de connexion fixée sur le plancher du véhicule et accueillant le faisceau électrique provenant dudit plancher, et, à son autre extrémité, fixée à un élément

d'armature de l'assise dudit siège. Si un tel dispositif offre une protection supplémentaire des faisceaux électriques, il ne garantit toutefois pas, du fait de sa position sous le siège, la protection contre les endommagements potentiels liés à la présence d'objets sous ledit siège ou contre les autres sources de mauvais contacts évoquées plus haut.

Le document FR 2 883 423 propose un dispositif de connexion comportant un soubassement rigide et un carter d'habillage dudit soubassement rigide. Selon la publication, le dispositif de connexion met en œuvre, d'une part, au moins un faisceau électrique en provenance du plancher dudit véhicule, terminé par un connecteur approprié, et, d'autre part, au moins un faisceau électrique en provenance dudit siège, également terminé par un connecteur approprié, la connexion s'effectuant au moyen d'au moins un connecteur approprié destiné à coopérer respectivement avec lesdits connecteurs appropriés terminant lesdits faisceaux électriques. Avantageusement, ledit connecteur est placé sur une platine de connexion insérée entre une face externe dudit soubassement rigide orientée vers la portière dudit véhicule près de laquelle ledit siège est placé et la face interne dudit carter d'habillage lui correspondant.

Cependant, même si un tel carter offre une ouverture dont la forme et les dimensions sont appropriées pour le passage de la main d'un opérateur et permettent l'accès au connecteur et à la plaque de connexion, un opérateur ne peut pas visualiser le montage des connecteurs ensembles et donc s'assurer que la connexion est bien effectuée, le visuel étant un moyen de vérification supplémentaire à une vérification manuelle de la connexion en aveugle. Par ailleurs, le fait de passer la main dans une ouverture étroite reste tout de même contraignant pour l'opérateur.

La présente invention a pour but de proposer un aménagement pour la connexion des éléments électriques du siège d'un véhicule automobile, dans lequel les connecteurs et faisceaux électriques sont protégés des agressions évoquées ci-dessus, ledit aménagement fournissant en outre la possibilité d'une connexion robuste, ainsi qu'un accès aisé pour les opérations de

montage, de contrôle ou de maintenance offrant un moyen de vérification supplémentaire visuel.

L'invention atteint son but grâce à un dispositif pour la connexion des éléments électriques d'un siège d'un véhicule automobile, ledit siège comportant notamment un soubassement rigide comprenant deux supports de siège latéraux entre lesquels se trouve un élément rigide transversal, ledit dispositif de connexion mettant en œuvre, d'une part, au moins un premier faisceau électrique en provenance du plancher dudit véhicule, terminé par un premier connecteur approprié, et, d'autre part, au moins un second faisceau électrique en provenance dudit siège, également terminé par un second connecteur approprié, la connexion s'effectuant en connectant ensemble les premier et second connecteurs appropriés, un desdits connecteurs appropriés étant placé sur une platine de connexion réalisée à cet effet, caractérisé en ce que ladite platine de connexion comprend au moins un moyen de fixation amovible destiné à coopérer avec ledit élément rigide transversal, ledit élément transversal étant disposé à l'avant du soubassement, de manière à rendre la platine mobile entre une position libre dans laquelle elle est désolidarisée de l'élément transversal pour être visible par un opérateur et une position fixée sur l'élément transversal.

Avantageusement, l'invention peut également présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- ladite platine de connexion peut être mobile en rotation autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe de l'élément rigide transversal,
- ladite platine peut comprendre deux extrémités, la première extrémité étant solidaire dudit axe de rotation et ledit axe étant soudé sur le tube transversal rigide,
- la seconde extrémité de la platine peut comporter une patte sensiblement perpendiculaire à une surface supérieure de la platine, ladite patte étant orientée vers le bas et comprenant au moins un moyen de fixation amovible apte à coopérer avec l'élément transversal,

- ledit moyen de fixation amovible peut être réalisé dans un matériau déformable élastiquement comprenant une ouverture appropriée pour sa mise en place sur ledit élément transversal rigide ou son retrait dudit élément transversal, ledit moyen de fixation amovible possédant des dimensions et une forme aptes à serrer l'élément transversal une fois la platine mise en place sur ledit élément transversal,

- ledit élément transversal peut être un tube et ledit moyen de fixation amovible correspondant de la platine peut être un anneau ouvert déformable élastiquement lors de sa mise en place sur ledit tube,

- le connecteur approprié placé de manière permanente sur la platine de connexion peut être celui correspondant au second faisceau électrique en provenance dudit siège.

L'invention concerne également un véhicule automobile équipé d'au moins un siège dont les éléments électriques sont connectés au moyen d'au moins un tel dispositif.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront clairement à la lecture de la description suivante, en liaison avec les figures annexées dans lesquelles :

• la figure 1 représente une vue en perspective de la platine selon l'invention comprenant deux connecteurs connectés l'un à l'autre, ladite platine étant dans sa position libre ou elle se trouve en rotation par rapport au tube rigide transversal, et

• la figure 2 représente une vue en perspective de la platine selon l'invention comprenant deux connecteurs connectés l'un à l'autre, ladite platine étant dans sa position fixée au tube rigide transversal.

Dans la description qui va suivre, des éléments identiques, similaires ou analogues seront désignés par les mêmes chiffres de référence.

Par ailleurs, pour l'ensemble des figures et dans l'ensemble de la description qui suit, une même notation désigne le même élément. De même,

dans ce qui suit, on désignera par « supérieure» une face d'un élément orienté verticalement vers le haut du véhicule, c'est-à-dire vers le dessous de l'assise du siège, et par « inférieure » toute face opposée à ladite face « supérieure ». Enfin, on désignera les termes « avant » et « arrière » en référence au sens de marche classique d'un véhicule automobile.

En référence aux figures, il est représenté des vues en perspective de la face avant d'un soubassement rigide 10 d'un siège 14 avant de véhicule automobile comportant deux supports latéraux 16 rigides entre lesquels se trouve un élément transversal rigide 18 fixé de manière rigide, par exemple, par soudage. Lesdits supports latéraux de sièges sont fixés sur au moins un rail 20 (illustré sur la figure 2) solidaire d'un plancher 12 dudit véhicule.

Afin d'effectuer le raccordement de l'ensemble des éléments électriques dudit siège, au moins un premier faisceau électrique 26 est issu dudit plancher 12 dudit véhicule, et équipé, à son extrémité libre débouchant dans l'habitable dudit véhicule, d'un premier connecteur approprié 27 et au moins un second faisceau électrique 28 complémentaire est issu dudit siège 14 et est équipé, à son extrémité libre, d'un connecteur approprié 29.

Selon le mode de réalisation de l'invention, une platine de connexion 22, dont les différentes parties seront détaillées ultérieurement, est placée grâce à au moins un moyen de fixation 24 approprié sur l'élément transversal rigide 18, qui est un tube de section circulaire, et accueille au moins un connecteur 27, 29, selon l'invention il s'agira du second connecteur 29 destiné à coopérer avec le premier connecteur approprié 27 terminant ledit au moins un faisceau électrique 26 provenant du plancher. Cette disposition de la platine sur une face avant d'un soubassement est particulièrement avantageuse car un opérateur aura un accès facilité pour la connexion. En effet, cette zone est spacieuse et n'est pas encombrée par des éléments du véhicule puisque en avant de ce soubassement se trouve traditionnellement le plancher apte à recevoir les pieds d'un passager assis sur un siège nécessitant une telle connexion. C'est ainsi une zone bien visible pour l'opérateur et rendant les manipulations aisée lors de la connexion. Par ailleurs, ce tube 18 est placé à une certaine hauteur du sol, ce qui évite ainsi tout risque de déconnexion, d'endommagement, voire de

rupture, en particulier par des objets glissés sous le siège par l'utilisateur du véhicule. De plus, la hauteur de ce tube sur lequel vient se positionner la platine de connexion permet de se prémunir des sollicitations mécaniques parfois importantes auxquelles sont soumis lesdits dispositifs de connexion lors, notamment, des déplacements dudit siège, qui sont une source complémentaire de mauvais contacts ou déconnexions desdits connecteurs, ainsi que les risques liés à des chutes accidentelles, par exemple, de liquide.

Ainsi que le présente les figures, ladite platine 22 comporte une surface supérieure 30 comprenant les moyens de réceptions (non représentés sur les figures) du premier connecteur 27. Elle présente deux extrémités, la première extrémité 40, selon le mode de réalisation de l'invention, est percée pour recevoir un axe de rotation 36 soudé sur le tube 18 et la seconde extrémité 42 comporte un moyen d'indexage (non représenté) pour assurer son blocage sensiblement transversalement sur le tube 18. Ainsi, la position de la platine sera toujours compatible avec des éléments que l'on pourrait trouver sous l'assise du siège comme par exemple un tiroir sous siège, un chargeur de CD, un outil permettant la navigation, des moteurs électriques de translation. Le moyen d'indexage est un clip venant se fixer sur un élément latéral du siège.

La platine 22 est alors apte à passer d'une position libre par rapport au tube, dans laquelle le moyen de fixation est désolidarisé du tube, à une position fixée audit tube 18 par ledit moyen de fixation. Pour cela, la platine comporte un moyen de fixation 24 sur la deuxième extrémité 42 de la platine agencé sur une patte 34 qui est sensiblement perpendiculaire à une surface supérieure 30 de la platine comprenant les moyens de réceptions dudit connecteur approprié, ladite patte étant orientée vers le bas.

La platine comporte, en outre, deux rebords latéraux, un avant 46 et un arrière 48, sensiblement perpendiculaires à la surface inférieure de la platine et orientés vers cette même surface, chacun desdits rebords comprenant des orifices 35 de réception destinés à coopérer avec des doigts de blocage 39 se trouvant sur des anneaux de serrage 37 disposés sur les faisceaux électriques et encerclant lesdits faisceaux. Ainsi selon l'invention, le couplage de ces doigts avec les orifices permet de définir un chemin de faisceaux électriques pour

chacun desdits au moins un faisceau électrique. Selon un exemple de mode de réalisation de l'invention, le premier faisceau électrique provenant du plancher 26 est solidarisé avec le rebord avant 46 et le second faisceau électrique provenant du siège 28 est solidarisé avec le rebord arrière 48. Ceci permet de renforcer la sécurisation de la connexion en évitant que les faisceaux soient libres sous le siège, ce qui peut provoquer des risques supplémentaires de déconnexion lors, par exemple, du déplacement du siège 14 sur ses rails 20.

La patte 34 comporte un orifice au travers duquel le moyen de fixation 24 amovible vient se solidariser à la platine. Selon un premier mode de réalisation, le moyen de fixation 24 comporte, par exemple, un doigt de blocage 38 apte à entrer en force dans l'orifice pour se solidariser avec la patte 34 de la platine 22. Selon un autre mode de réalisation, la platine 22 et le moyen de fixation 24 sont réalisés en une seule pièce par moulage. Le moyen de fixation 24 est disposé sensiblement au centre de la patte. Le moyen de fixation amovible 24 a sensiblement la forme d'une pince destinée à coopérer avec le tube 18. Plus précisément selon l'invention, dans le cas d'un élément transversale 18 tubulaire, il s'agira d'un anneau réalisé dans un matériau déformable élastiquement comprenant une ouverture appropriée pour la mise en place ou le retrait dudit tube transversal rigide. Selon l'invention, un opérateur pourra ainsi, pour connecter les deux connecteurs 27 et 29 : faire tourner la platine par rapport au tube 18 par premièrement un retrait en force de l'anneau et deuxièmement une rotation autour de l'axe 36, de manière que la platine devienne visible par un opérateur, connecter les connecteurs 27, 29 ensemble et faire pivoter en sens inverse la platine par rapport à précédemment, pour fixer la platine sur le tube par ouverture élastique de l'anneau. L'anneau revient ensuite dans une position de repos où il encercle et serre le tube 18. Ceci permet ainsi d'assurer un contact sécurisé des connecteurs 27, 29 en ce sens que l'opérateur a accès facilement à la platine et peut la faire pivoter facilement pour avoir accès à la zone de connexion. Il aura alors loisir de visualiser la connexion effectuée, la visualisation constituant un moyen de vérification supplémentaire à un moyen de vérification tactile que la connexion est bien réalisée.

Il convient de noter qu'un cache amovible (non représenté sur les figures) peut être positionné pour obturer l'avant du soubassement au niveau duquel se trouve le dispositif de connexion selon l'invention.

Selon l'invention d'autres connecteurs pourront être ajoutés sur cette platine suivant les besoins, par exemple un connecteur pour rendre mobile électriquement le siège.

Le dispositif selon l'invention permet donc une connexion très sécurisée, aisée, rapide et facile d'accès des éléments électriques du siège d'un véhicule automobile.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour la connexion des éléments électriques d'un siège (14) d'un véhicule automobile, ledit siège comportant notamment un soubassement (10) rigide comprenant deux supports de siège latéraux (16) entre lesquels se trouve un élément rigide transversal (18), ledit dispositif de connexion mettant en œuvre, d'une part, au moins un premier faisceau électrique (26) en provenance du plancher dudit véhicule, terminé par un premier connecteur approprié (27), et, d'autre part, au moins un second faisceau électrique (28) en provenance dudit siège, également terminé par un second connecteur approprié (29), la connexion s'effectuant en connectant ensemble les premier (27) et second (29) connecteurs appropriés, un desdits connecteurs appropriés étant placé sur une platine (22) de connexion réalisée à cet effet, **caractérisé en ce que** ladite platine de connexion comprend au moins un moyen de fixation amovible (24) destiné à coopérer avec ledit élément rigide transversal, ledit élément transversal étant disposé à l'avant du soubassement, de manière à rendre la platine mobile entre une position libre dans laquelle elle est désolidarisée de l'élément transversal pour être visible par un opérateur et une position fixée sur l'élément transversal.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite platine (22) de connexion est mobile en rotation autour d'un axe (36) sensiblement perpendiculaire à l'axe de l'élément rigide transversal (18).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ladite platine comprend deux extrémités, la première extrémité (40) étant solidaire dudit axe de rotation et ledit axe étant soudé sur le tube transversal rigide.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la seconde extrémité (42) de la platine comporte une patte (34) sensiblement perpendiculaire à une surface supérieure (30) de la platine, ladite patte étant orientée vers le bas et comprenant au moins un moyen de fixation amovible (24) apte à coopérer avec l'élément transversal (18).

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit moyen de fixation amovible (24) est réalisé dans un matériau déformable élastiquement comprenant une ouverture appropriée pour sa mise en place sur ledit élément transversal rigide (18) ou son retrait dudit élément transversal, ledit moyen de fixation amovible possédant des dimensions et une forme aptes à serrer l'élément transversal une fois la platine mise en place sur ledit élément transversal.

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément transversal (18) est un tube et ledit moyen de fixation amovible (24) correspondant de la platine (22) est un anneau ouvert déformable élastiquement lors de sa mise en place sur ledit tube.

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le connecteur approprié placé de manière permanente sur la platine de connexion (22) est celui correspondant au second faisceau électrique (28) en provenance dudit siège (14).

8. Véhicule automobile équipé d'au moins un siège (14) dont les éléments électriques sont connectés au moyen d'au moins un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

Fig. 1

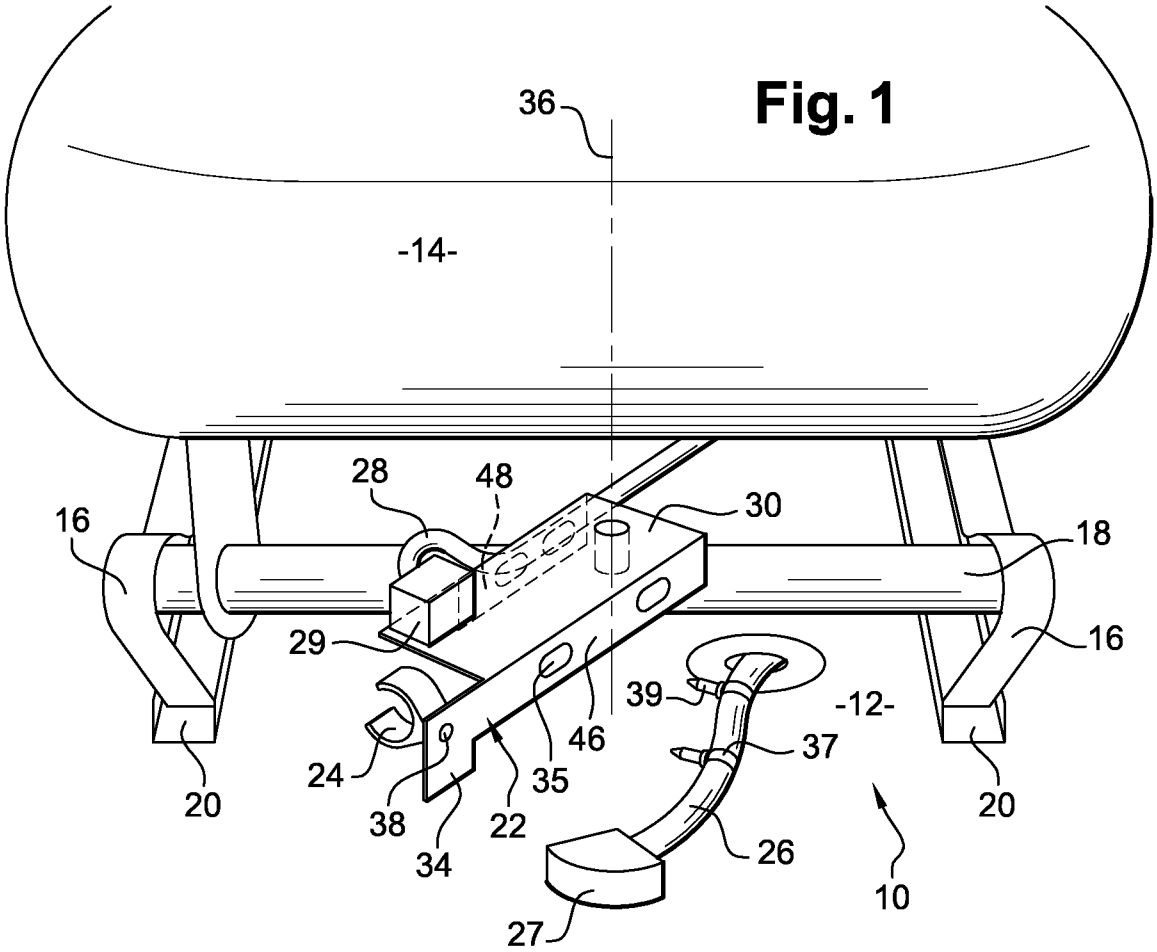
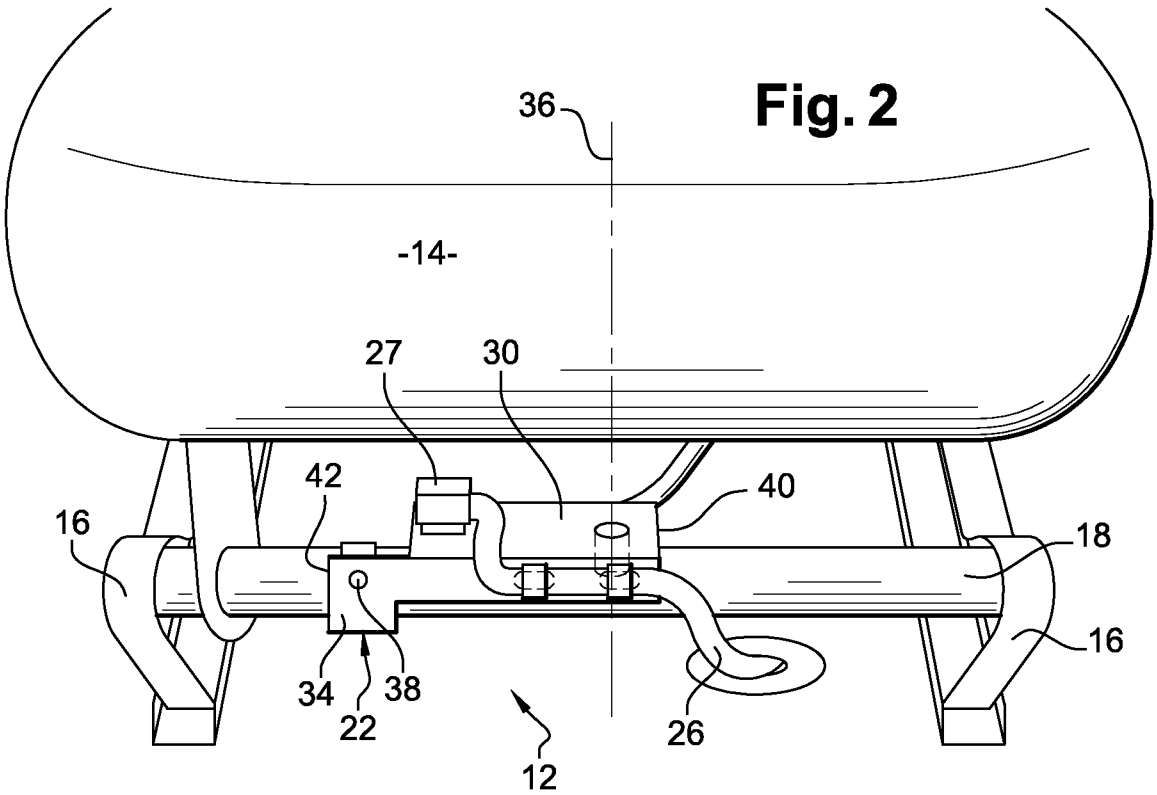

36
-14-
28
48
30
16
18
29
16
39
-12-
46
37
24
35
20
20
38
22
26
34
10
27

Fig. 2


36
-14-
27
30
42
40
16
18
16
34
38
22
26
12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/066637

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R16/02 B60N2/02 B60N2/44 H01R13/46 H02G11/00

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)
B60R B60N H01R H02G

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 practical, 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	US 6 663 157 B1 (HOFMANN JOCHEN [DE] ET AL) 16 December 2003 (2003-12-16) column 1, line 27 - column 7, line 63; figures 1-7	1-8
A	EP 1 731 373 A (YAZAKI CORP [JP]) 13 December 2006 (2006-12-13) paragraph [0029] - paragraph [0051]; 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 document 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	Date of mailing of the international search report
29 janvier 2009	05/02/2009

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Kamara, Amadou

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2008/066637

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6663157 B1	16-12-2003	BR 9911606 A	06-02-2001
		WO 9962736 A1	09-12-1999
		DE 19825439 A1	02-12-1999
		EP 1079987 A1	07-03-2001
		ES 2174627 T3	01-11-2002
		JP 3609342 B2	12-01-2005
		JP 2002516781 T	11-06-2002
EP 1731373 A	13-12-2006	US 2006278424 A1	14-12-2006

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2008/066637

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60R16/02 B60N2/02 B60N2/44 H01R13/46 H02G11/00

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)
B60R B60N H01R H02G

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 estréalisable, 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	US 6 663 157 B1 (HOFMANN JOCHEN [DE] ET AL) 16 décembre 2003 (2003-12-16) colonne 1, ligne 27 - colonne 7, ligne 63; figures 1-7	1-8
A	EP 1 731 373 A (YAZAKI CORP [JP]) 13 décembre 2006 (2006-12-13) alinéa [0029] - alinéa [0051]; figures 1-4	1-8

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

[X] 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'appartenenant 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'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
29 janvier 2009	05/02/2009

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Kamara, Amadou

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/EP2008/066637

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6663157 B1	16-12-2003	BR 9911606 A	06-02-2001
		WO 9962736 A1	09-12-1999
		DE 19825439 A1	02-12-1999
		EP 1079987 A1	07-03-2001
		ES 2174627 T3	01-11-2002
		JP 3609342 B2	12-01-2005
		JP 2002516781 T	11-06-2002
EP 1731373 A	13-12-2006	US 2006278424 A1	14-12-2006