

(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
07 juin 2018 (07.06.2018)



(10) Numéro de publication internationale
WO 2018/100284 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H02J 7/00 (2006.01) *H02J 50/90* (2016.01)
B60R 11/02 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2017/053273

(22) Date de dépôt international :
28 novembre 2017 (28.11.2017)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1661639 29 novembre 2016 (29.11.2016) FR

(71) Déposants : **CONTINENTAL AUTOMOTIVE FRANCE** [FR/FR] ; 1, Avenue Paul Ourliac, Intellectual Property, 31100 Toulouse (FR). **CONTINENTAL AU-**

TOMOTIVE GMBH [DE/DE] ; Vahrenwalderstrasse, 9, 30165 Hanovre (DE).

(72) Inventeurs : **JUREK, Gilles** ; 11, impasse du Maine, 31830 Plaisance du Touch (FR). **VASSILIEFF, Youri** ; 8, rue Comenges, 31400 Toulouse (FR).

(74) Mandataire : **CONTINENTAL AUTOMOTIVE FRANCE** ; 1, Avenue Paul Ourliac, Intellectual Property, 31100 Toulouse (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,

(54) Title: DEVICE FOR INDUCTIVELY CHARGING A PIECE OF USER EQUIPMENT, INTENDED FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : DISPOSITIF DE CHARGE PAR INDUCTION D'UN ÉQUIPEMENT D'UTILISATEUR POUR VÉHICULE AUTOMOBILE

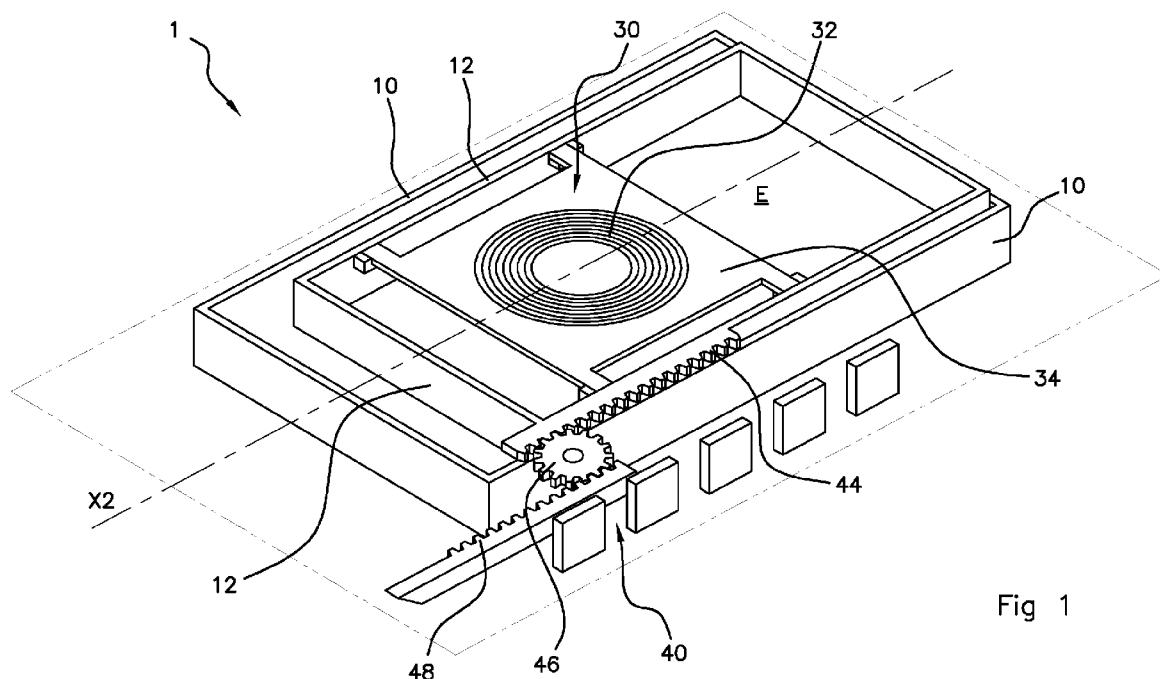


Fig 1

(57) Abstract: The subject of the present invention is a device (1) for wirelessly charging a piece of user equipment, which is intended to be installed in a motor vehicle. The device (1) comprises a housing (10) defining an interior space (E) comprising a frame (12) on which a holder intended to receive a piece of user equipment that is rechargeable by wireless transmission of energy is mounted. The device (1) comprises a wireless charging module (30) that is mounted in the interior space (E) of the housing (10), comprising a platen (34) on which a single emitting coil (32) that is configured to emit an electromagnetic field allowing the piece of user equipment to be wirelessly charged is mounted, and also comprises a rack and pinion mechanism (40) that is actuatable by a user so as to move said emitting coil (32) along the holder to a wireless charging position of said piece of user equipment.

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), eurasién (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))

(57) Abrégé : La présente invention a pour objet un dispositif (1) de charge sans fil d'un équipement d'utilisateur, destiné à être monté dans un véhicule automobile. Le dispositif (1) comprend un bâti (10) délimitant un espace intérieur (E) comprenant un cadre (12) sur lequel est monté un support destiné à recevoir un équipement d'utilisateur rechargeable par transmission d'énergie sans fil. Le dispositif (1) comprend un module de charge (30) sans fil monté dans l'espace intérieur (E) du bâti (10) comprenant une platine (34) sur laquelle est montée une unique bobine émettrice (32) configurée pour émettre un champ électromagnétique permettant la charge sans fil de l'équipement d'utilisateur et en ce qu'il comprend un mécanisme à crémaillère (40) actionnable par un utilisateur de sorte à déplacer ladite bobine émettrice (32) le long du support jusqu'à une position de charge sans fil dudit équipement d'utilisateur.

Dispositif de charge par induction d'un équipement d'utilisateur pour véhicule automobile

La présente invention se rapporte au domaine de l'automobile et concerne plus particulièrement un dispositif de charge par induction d'une batterie d'un équipement d'utilisateur ainsi qu'un véhicule automobile comprenant un tel dispositif.

De nombreux véhicules automobiles comportent de nos jours un module de
5 chargement permettant de recharger la batterie d'un téléphone mobile.

Ce chargeur peut comprendre un connecteur auquel on relie le téléphone ou bien une surface sur laquelle on pose le téléphone afin qu'il se recharge par induction.

Dans cette dernière solution, le dispositif de charge par induction comprend au moins une antenne émettrice et le téléphone comprend une antenne réceptrice se
10 présentant sous la forme d'une bobine disposée sensiblement au centre du téléphone, notamment pour permettre son bon équilibrage, comme préconisé par exemple dans la norme WPC (« Wireless Power Consortium » en anglais).

Afin de réaliser un couplage inductif permettant de recharger efficacement la batterie du téléphone, il est nécessaire d'aligner sensiblement le centre de l'antenne
15 réceptrice de ce dernier avec le centre de l'une des antennes du dispositif, avec une tolérance de l'ordre de 10 mm.

Aussi, il est nécessaire que le dispositif comporte plusieurs antennes lorsque l'on souhaite couvrir une surface de charge importante, ce qui rend le dispositif complexe et coûteux. Dans le cas contraire, il est nécessaire de déplacer le téléphone pour aligner
20 son antenne réceptrice avec l'antenne émettrice du dispositif, ce qui présente un inconvénient majeur.

Dans tous les cas, lors d'un déplacement du véhicule, le téléphone mobile peut être soumis à des nombreux mouvements et le conducteur doit alors constamment réaligner le téléphone avec l'antenne émettrice tout en conduisant, ce qui peut s'avérer
25 dangereux et présente donc un inconvénient majeur.

Une solution connue pour résoudre cet inconvénient consiste à utiliser un dispositif de charge dont la ou les antennes émettrices sont motorisées de manière à se déplacer pour augmenter la surface de charge et ne plus avoir à aligner manuellement le téléphone avec l'antenne émettrice. Une telle solution est significativement complexe et
30 coûteuse, ce qui présente un inconvénient important, notamment pour les véhicules d'entrée de gamme. De plus, un tel dispositif de charge motorisé n'est pas nécessairement adapté à un large éventail de tailles de téléphone, ce qui présente un inconvénient majeur.

L'invention a pour but d'apporter une solution de recharge qui soit à la fois simple, fiable, efficace et peu onéreuse.

A cette fin, l'invention a tout d'abord pour objet un dispositif de charge sans fil d'un équipement d'utilisateur, destiné à être monté dans un véhicule automobile, ledit
5 dispositif comprenant un bâti délimitant un espace intérieur, ledit bâti comprenant un cadre sur lequel est monté un support destiné à recevoir un équipement d'utilisateur rechargeable par transmission d'énergie sans fil, ledit dispositif comprenant un module de charge sans fil monté dans l'espace intérieur du bâti et étant remarquable en ce que ledit module de charge comprend une platine sur laquelle est montée une unique bobine
10 émettrice configurée pour émettre un champ électromagnétique permettant la charge sans fil de l'équipement d'utilisateur et en ce qu'il comprend un mécanisme à crémaillère actionnable par un utilisateur de sorte à déplacer ladite bobine émettrice le long du support jusqu'à une position de charge sans fil dudit équipement d'utilisateur.

Un tel mécanisme à crémaillère permet une utilisation aisée du dispositif par
15 l'utilisateur, notamment lorsqu'il conduit le véhicule, ce qui augmente la sécurité du véhicule.

De préférence, le dispositif de charge sans fil est un dispositif de charge par induction, c'est-à-dire par couplage inductif, un tel dispositif étant aisé à mettre en œuvre et peu onéreux.

20 Dans une autre forme de réalisation, le dispositif de charge sans fil est un dispositif de charge par résonance magnétique, dont la portée est plus importante que celle d'un dispositif de charge par induction.

De manière préférée, le mécanisme à crémaillère comprend une barre de blocage montée sur le support de manière coulissante selon un axe de coulissement et
25 reliée solidairement à une portion droite dentée engagée avec une portion circulaire dentée apte à entraîner la platine, ladite barre de blocage étant actionnable par un utilisateur de manière à déplacer la platine parallèlement à l'axe de coulissement de la barre de blocage pour que la bobine émettrice soit en regard de l'équipement d'utilisateur lorsque celui-ci se trouve bloqué par la barre de blocage contre le cadre.

30 Un tel mécanisme est aisé à mettre en œuvre et peu onéreux, ce qui le rend efficace et attractif pour tout type de véhicule.

De préférence encore, le rapport entre la longueur de déplacement en translation de la bobine émettrice et la longueur de coulissement de la barre de blocage est d'un demi. Un tel rapport permet d'amener avantageusement la bobine émettrice en
35 regard du centre de l'équipement d'utilisateur où se trouve la bobine réceptrice de charge sans fil.

De manière avantageuse, la surface du support est apte au glissement de l'équipement d'utilisateur afin de faciliter le déplacement par le mécanisme de l'équipement d'utilisateur sur le support.

Avantageusement encore, le dispositif comprend en outre des moyens de guidage de la platine permettant de rendre le mécanisme à la fois solide et aisé à utiliser.

L'invention concerne aussi un ensemble formé d'un dispositif de charge selon l'une des revendications précédentes et d'un équipement d'utilisateur disposé sur le support du dispositif de charge sans fil.

Selon un aspect de l'invention, l'équipement d'utilisateur est maintenu entre le cadre et la barre de blocage en regard de la bobine émettrice.

L'invention concerne également un véhicule automobile comprenant un dispositif de charge sans fil tel que présenté précédemment.

L'invention concerne aussi un ensemble formé d'un véhicule automobile tel que présenté précédemment et d'un équipement d'utilisateur disposé sur le support du dispositif de charge sans fil.

L'invention concerne enfin un procédé d'alignement d'un équipement d'utilisateur, posé sur un support monté dans un véhicule automobile, avec une bobine émettrice de charge sans fil dudit équipement d'utilisateur disposée sous ledit support, ledit procédé étant remarquable en ce qu'il comprend une étape d'actionnement d'un mécanisme à crémaillère par un utilisateur de sorte à amener l'équipement d'utilisateur et la bobine émettrice en regard l'un de l'autre à travers le support pour permettre la charge sans fil de l'équipement d'utilisateur.

De manière préférée, le support étant monté sur un cadre, l'étape d'actionnement comprend une sous-étape de déplacement d'une barre de blocage solidaire d'une portion dentée entraînant en rotation une roue dentée solidaire de la bobine émettrice jusqu'à ce que la bobine émettrice et l'équipement d'utilisateur soient en regard l'un de l'autre et que ladite barre de blocage maintienne l'équipement d'utilisateur contre le cadre simultanément.

Avantageusement, le procédé comprend en outre une étape d'alignement de l'axe longitudinal de l'équipement d'utilisateur et de l'axe de coulissement de la barre de blocage.

De préférence, le procédé comprend une étape de charge sans fil de l'équipement d'utilisateur par la bobine émettrice.

Dans un mode de réalisation, la charge sans fil est réalisée par induction ou couplage inductif.

Dans un autre mode de réalisation, la charge sans fil est réalisée par résonance magnétique.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront lors de la description qui suit faite en regard des figures annexées données à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquelles des références identiques sont données à des objets semblables.

- 5
- **La figure 1** illustre schématiquement partiellement en transparence une première forme de réalisation du dispositif selon l'invention.
 - **La figure 2** illustre schématiquement partiellement en transparence une deuxième forme de réalisation du dispositif selon l'invention.
 - **La figure 3** illustre schématiquement la position maximum d'une forme
- 10 de réalisation du dispositif.
- **La figure 4** illustre schématiquement la position minimale correspondante à la forme de réalisation du dispositif de la figure 3.
 - **La figure 5** illustre un mode de réalisation du procédé selon l'invention.

15 Le dispositif selon l'invention est destiné à être monté dans un véhicule automobile, par exemple au niveau de la console centrale ou de l'accoudoir central entre le siège du conducteur et le siège du passager avant, afin de charger la batterie d'un équipement d'utilisateur par transmission d'énergie sans fil.

A titre d'exemple, un tel équipement d'utilisateur peut être un téléphone mobile
20 de type smartphone, une tablette, un objet connecté ou tout autre objet adapté rechargeable sans fil, de préférence de forme sensiblement rectangulaire.

On présentera ci-après un dispositif de recharge par induction mais on notera que le dispositif de recharge pourrait également être un dispositif de recharge par résonance magnétique.

25 On a représenté aux figures 1 et 2 deux formes de réalisation du dispositif selon l'invention. Ces deux formes de réalisation diffèrent sur l'aspect esthétique et la dimension des éléments mais présentent les mêmes caractéristiques techniques essentielles. Il en résulte qu'elles seront décrites ci-après simultanément.

Le dispositif 1 comprend un bâti 10, un support 20 (absent sur la figure 1 par
30 souci de clarté), un module de charge 30 et un mécanisme à crémaillère 40.

Le bâti 10 peut être en tout ou partie issu de matière d'un élément du véhicule tel que, par exemple, un accoudoir ou une console. Ce bâti 10 est monté de manière fixe dans le véhicule et comprend un cadre 12 qui délimite un espace intérieur E de réception du module de charge 30 et du mécanisme à crémaillère 40.

35 Le support 20 est monté sur le cadre 12 et est adapté pour recevoir un équipement d'utilisateur 100 s'étendant selon un axe longitudinal X1 (en référence à la

figure 3) afin que le module de charge 30 recharge électriquement la batterie (non représentée) par induction. A cette fin, l'équipement d'utilisateur 100 comprend, sensiblement positionnée en son centre, une bobine réceptrice de charge par induction (non représentée).

5 Le support 20 comprend une surface 22 supérieure adaptée pour permettre le glissement de l'équipement d'utilisateur 100 lorsque celui-ci est posé sur ladite surface 22. Pour ce faire et à titre d'exemple, cette surface 22 peut être réalisée en un matériau plastique et présenter, de préférence, une longueur comprise entre 10 et 20 cm et une largeur comprise entre 10 et 15 cm.

10 Le module de charge 30 est configuré pour émettre un champ électromagnétique permettant la recharge par induction de l'équipement d'utilisateur 100.

A cette fin, le module de charge 30 comprend dans cet exemple une bobine émettrice 32 et une unité électronique de pilotage de ladite bobine émettrice 32 (non représentée et connue en soi) montées dans l'espace de réception E du bâti 10.

15 Dans cet exemple non limitatif, la bobine émettrice 32 est montée sur un circuit imprimé en forme de platine 34 qui peut être par exemple rectangulaire comme dans l'exemple de la figure 1 ou circulaire comme dans l'exemple de la figure 2 ou de toute autre forme adaptée. La bobine émettrice 32, la bobine réceptrice ainsi que la charge par induction étant connue en soi, elles ne seront pas davantage détaillées ici.

20 Selon l'invention, le mécanisme à crémaillère 40 permet de déplacer la bobine émettrice 32 et l'équipement d'utilisateur 100 pour qu'ils viennent en regard l'un de l'autre afin de permettre la charge de la batterie de l'équipement d'utilisateur 100 par la bobine émettrice 32.

A cette fin, le mécanisme à crémaillère 40 comprend tout d'abord une barre
25 de blocage 42 de l'équipement d'utilisateur 100. Cette barre de blocage 42 est montée sur le support 20 de manière coulissante selon un axe de coulissement X2 et est actionnable par un utilisateur afin de déplacer et bloquer l'équipement d'utilisateur 100 sur la surface 22 du support 20.

La barre de blocage 42 peut coulisser entre une position d'ouverture
30 maximum P_{MAX} , illustrée à la figure 3, pour laquelle elle est plaquée contre un premier bord 12A du cadre 12 et une position d'ouverture minimale P_{MIN} , illustrée à la figure 4, qui dépend de la taille de l'équipement d'utilisateur 100 et pour laquelle la barre de blocage 42 est plaquée contre l'équipement d'utilisateur 100 qui est lui-même plaqué contre un deuxième bord 12B du cadre 12, opposé au premier bord 12A.

35 La course de la barre de blocage 42 entre la position d'ouverture maximum P_{MAX} et la position d'ouverture minimale P_{MIN} peut être de quelques dizaines de millimètres, de préférence comprise entre 20 et 150 mm. On définit la longueur utile L

comme étant la distance entre le deuxième bord 12B du cadre 12 et la barre de blocage 42 en position minimale d'ouverture P_{MIN} de la barre de blocage 42 (i.e. lorsqu'un équipement d'utilisateur 100 est positionné sur le support 20 en position minimale d'ouverture P_{MIN}), cette longueur utile L correspondant à la longueur (ou la largeur le cas échéant) de l'équipement d'utilisateur 100.

Afin de permettre un alignement suffisant de l'équipement d'utilisateur 100 avec la bobine émettrice 32, la barre de blocage 42 présente à ses extrémités deux portions biseautées 42A agencées pour venir en contact avec les coins de l'équipement d'utilisateur 100 afin de le maintenir centré sur le support 20 et en regard de la bobine émettrice 32 en position d'ouverture minimale P_{MIN} .

Le mécanisme à crémaillère 40 comprend ensuite une portion droite dentée 44 et une portion circulaire dentée 46 montées dans l'espace intérieur E et configurées pour déplacer la bobine émettrice 32 en translation lorsqu'un utilisateur actionne la barre de blocage 42 jusqu'à ce qu'à une position d'ouverture minimale P_{MIN} pour laquelle, simultanément, la barre de blocage 42 bloque l'équipement d'utilisateur 100 contre le premier bord 12A du cadre 12 et le module de charge 30 et l'équipement d'utilisateur 100 sont en regard l'un de l'autre.

La portion droite dentée 44 est reliée solidairement à la barre de blocage 42 afin d'entraîner en translation la portion circulaire dentée 46.

Dans l'exemple de la figure 1, la portion circulaire dentée 46 est une roue dentée montée sur un axe vertical solidaire du bâti 10 de sorte à être engagée avec la portion droite dentée 44.

Dans l'exemple de la figure 2, la portion circulaire dentée 46 est une roue dentée montée sur la platine 34 d'une part et engagée avec la portion droite dentée 44 d'autre part de sorte à entraîner la bobine émettrice 32 en rotation avec la platine 34 lorsque la roue dentée est entraînée en translation par la portion droite dentée 44.

Le nombre et la taille des dents ainsi que les dimensions de la portion droite dentée 44 et de la portion circulaire dentée 46 sont choisis de telle sorte que le déplacement de la barre de blocage 42 entre sa position d'ouverture maximum P_{MAX} et une position d'ouverture minimale P_{MIN} entraîne un déplacement en translation de la platine 34 d'une longueur égale à la moitié de la distance de déplacement de la barre de blocage 42.

Dans la forme de réalisation illustrée à la figure 2, ceci entraîne une rotation de la bobine émettrice 32 d'environ un quart de tour (i.e. de l'ordre de 90°), ce qui permet notamment d'autoriser la charge par induction de la batterie d'un équipement d'utilisateur 100 pour une pluralité de longueurs utiles comprises par exemple entre 100 et 200 mm.

Afin d'augmenter la solidité et l'efficacité du mécanisme 40, le dispositif 1 comprend des moyens de guidage de la platine 34. Dans l'exemple de la figure 2, ces moyens de guidage se présentent sous la forme d'une deuxième portion droite dentée 48 fixée sur le cadre 12 du bâti 10. En variante, ces moyens de guidage pourraient aussi se présenter sous la forme d'un rail de guidage ou de tout autre moyen adapté.

L'invention va maintenant être décrite dans sa mise en œuvre en référence aux figures 3 à 5.

Dans l'exemple non limitatif qui va suivre, le diamètre de la bobine émettrice 32 est compris entre 80 et 100 mm et la course de la barre de blocage 42 est de l'ordre de 60 mm.

Tout d'abord, lorsqu'un utilisateur souhaite charger la batterie de son équipement 100, il le positionne sur la surface 22 du support 20 dans une étape E1. Pour ce faire, il peut avoir besoin de faire coulisser une première fois la barre 42 vers sa position d'ouverture maximum P_{MAX} afin de libérer suffisamment de place pour poser l'équipement d'utilisateur 100.

L'utilisateur actionne ensuite la barre de blocage 42 dans une étape E2 afin qu'elle vienne en contact avec l'équipement d'utilisateur 100 et le fasse glisser sur la surface 22 du support 20.

Ce faisant, la barre de blocage 42 entraîne en translation la première portion dentée 44 qui entraîne à son tour la portion circulaire dentée 46 afin de déplacer la bobine émettrice 32 jusqu'à ce que l'équipement d'utilisateur 100 vienne en appui sur le deuxième bord 12B du cadre 12 en position d'ouverture minimale P_{MIN} de la barre de blocage 42 pour laquelle la bobine émettrice 32 est en regard de la bobine réceptrice de l'équipement d'utilisateur 100.

Lors de ce déplacement, la bobine émettrice 32 se translate avantageusement d'une distance égale à la moitié de la distance sur laquelle se déplace la barre de blocage 42 le long de l'axe de coulissement X2 afin de s'assurer que la bobine émettrice 32 et la bobine réceptrice de l'équipement d'utilisateur 100 soient en regard l'une de l'autre et permettre ainsi la charge de l'équipement d'utilisateur 100.

Lors du déplacement, les portions biseautées 42A de la barre de blocage 42 permettent d'aligner, dans une étape E3, l'axe longitudinal X1 de l'équipement d'utilisateur 100 avec l'axe de coulissement X2 de la barre de blocage 42 de sorte à améliorer la qualité de la charge par induction.

Dans une étape E4, la bobine émettrice 32 charge par induction la batterie de l'équipement d'utilisateur 100 via la bobine réceptrice.

Le dispositif selon l'invention permet donc avantageusement de positionner aisément et rapidement un équipement d'utilisateur 100 sur un support de charge par

induction uniquement en actionnant la barre de blocage 42. De plus, le dispositif ne nécessite pas de moteur pour fonctionner, ce qui le rend moins onéreux qu'un dispositif motorisé.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif (1) de charge sans fil d'un équipement d'utilisateur (100), destiné à être monté dans un véhicule automobile, ledit dispositif (1) comprenant un bâti (10) délimitant un espace intérieur (E), ledit bâti (10) comprenant un cadre (12) sur lequel est monté un support (20) destiné à recevoir un équipement d'utilisateur (100) rechargeable par transmission d'énergie sans fil, ledit dispositif (1) comprenant un module de charge (30) sans fil monté dans l'espace intérieur (E) du bâti (10) ledit module de charge (30) comprenant une platine (34) sur laquelle est montée une unique bobine émettrice (32) configurée pour émettre un champ électromagnétique permettant la charge sans fil de l'équipement d'utilisateur (100) et un mécanisme à crémaillère (40) actionnable par un utilisateur de sorte à déplacer ladite bobine émettrice (32) le long du support (20) jusqu'à une position de charge sans fil dudit équipement d'utilisateur (100), ledit dispositif de charge étant caractérisé en ce que le mécanisme à crémaillère (40) comprend une barre de blocage (42) montée sur le support (20) de manière coulissante selon un axe de coulissement (X2) et reliée solidairement à une portion droite dentée (44) engagée avec une portion circulaire dentée (46) apte à entraîner la platine (34), ladite barre de blocage (42) étant actionnable par un utilisateur de manière à déplacer la platine (34) parallèlement à l'axe de coulissement (X2) de la barre de blocage (42) pour que la bobine émettrice (32) soit en regard de l'équipement d'utilisateur (100) lorsque celui-ci se trouve bloqué par la barre de blocage (42) contre le cadre (12).
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le rapport entre la longueur de déplacement en translation de la bobine émettrice (32) et la longueur de coulissement de la barre de blocage (42) est d'un demi.
3. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la surface (22) du support (20) est apte au glissement de l'équipement d'utilisateur (100).
4. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre des moyens de guidage de la platine (34).
5. Ensemble formé d'un dispositif (1) de charge selon l'une quelconque des revendications précédentes et d'un équipement d'utilisateur (100) disposé sur le support (20) du dispositif (1) de charge sans fil.

6. Véhicule automobile caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif (1) de charge sans fil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4.

7. Procédé d'alignement d'un équipement d'utilisateur (100), posé sur un support(20) monté dans un véhicule automobile, avec une bobine émettrice (32) de charge sans fil dudit équipement d'utilisateur (100) disposée sous ledit support (20), ledit
5 procédé comprenant une étape d'actionnement (E2) d'un mécanisme à crémaillère (40), par un utilisateur de sorte à amener l'équipement d'utilisateur (100) et la bobine émettrice (32) en regard l'un de l'autre à travers le support (20) pour permettre la charge sans fil de l'équipement d'utilisateur (100), ledit procédé étant caractérisé en ce que. le support (20)
10 étant monté sur un cadre (12), l'étape d'actionnement (E2) comprend une sous-étape de déplacement d'une barre de blocage (42) solidaire d'une portion dentée (44) entraînant en rotation une roue dentée (46) solidaire de la bobine émettrice (32) jusqu'à ce que la bobine émettrice (32) et l'équipement d'utilisateur (100) soient en regard l'un de l'autre et que ladite barre de blocage (42) maintienne l'équipement d'utilisateur (100) contre le
15 cadre (12) simultanément.

8. Procédé selon la revendication précédente, comprenant en outre une étape d'alignement (E3) de l'axe longitudinal (X1) de l'équipement d'utilisateur et de l'axe de coulissement (X2) de la barre de blocage (42).

Fig 1

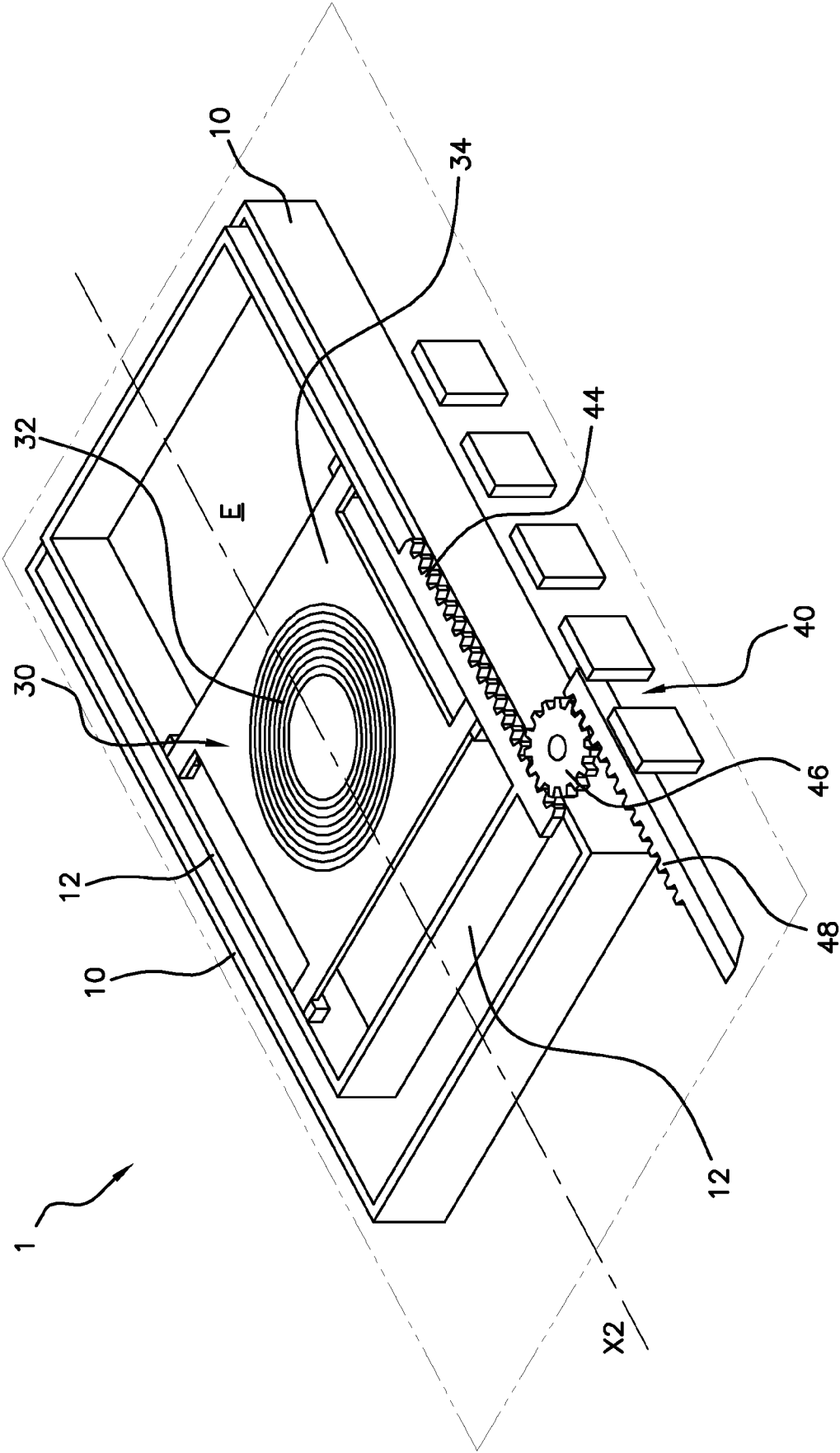
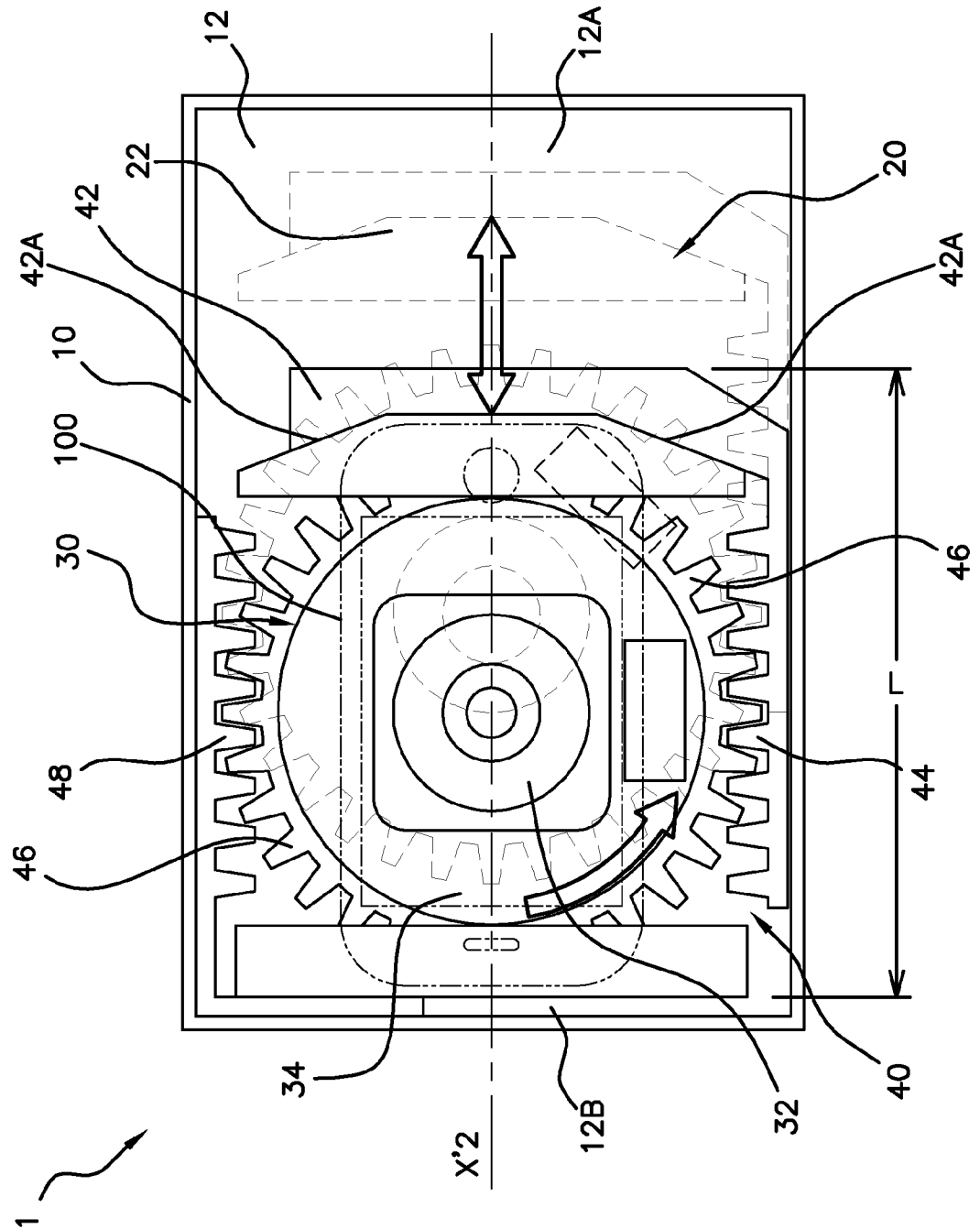


Fig 2



3/3
Fig 3

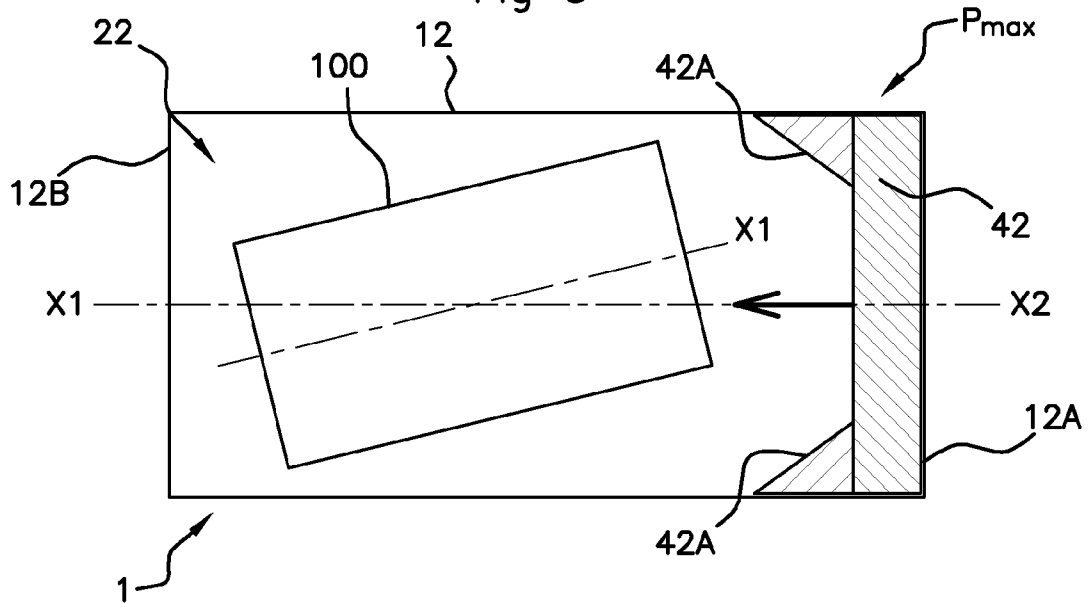


Fig 4

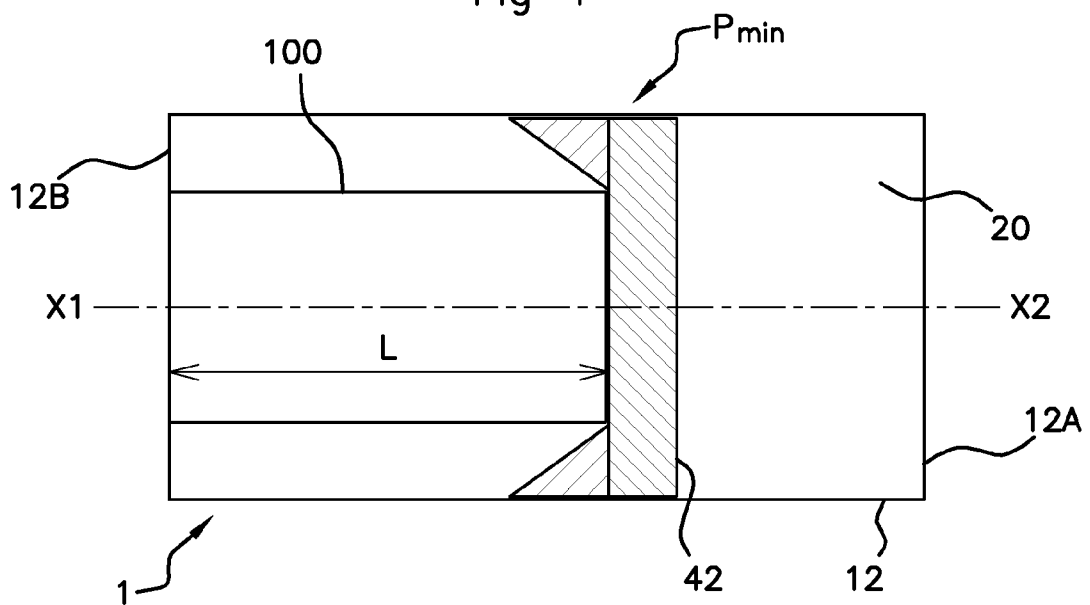
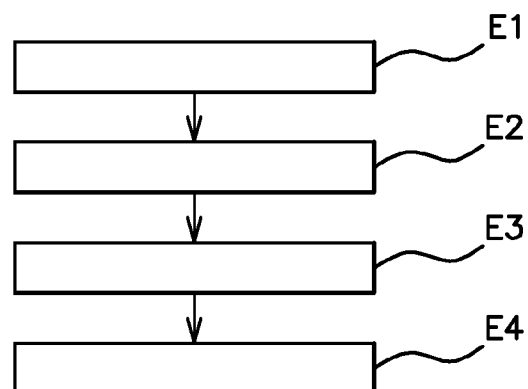


Fig 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2017/053273

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H02J7/00 B60R11/02 H02J50/90
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)
H02J 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.
A	US 2015/097523 A1 (BEN ABDELAZIZ OMAR [FR]) 9 April 2015 (2015-04-09) figures 1,2 paragraph [0005] - paragraph [0006] paragraph [0021] paragraph [0051] - paragraph [0054] paragraph [0028] - paragraph [0029] -----	1-8
A	US 2014/176057 A1 (VAN WIEMEERSCH JOHN ROBERT [US]) 26 June 2014 (2014-06-26) figures 1,2,5,7 paragraph [0043] - paragraph [0047] -----	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

15 February 2018

Date of mailing of the international search report

26/02/2018

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

Martin, Raynald

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2017/053273

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2015097523 A1	09-04-2015	DE 102014113886 A1	09-04-2015
		FR 3011695 A1	10-04-2015
		US 2015097523 A1	09-04-2015

US 2014176057 A1	26-06-2014	CN 203734330 U	23-07-2014
		DE 202013105754 U1	21-03-2014
		US 2014176057 A1	26-06-2014

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2017/053273

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H02J7/00 B60R11/02 H02J50/90 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) H02J 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
A	US 2015/097523 A1 (BEN ABDELAZIZ OMAR [FR]) 9 avril 2015 (2015-04-09) figures 1,2 alinéa [0005] - alinéa [0006] alinéa [0021] alinéa [0051] - alinéa [0054] alinéa [0028] - alinéa [0029] -----	1-8
A	US 2014/176057 A1 (VAN WIEMEERSCH JOHN ROBERT [US]) 26 juin 2014 (2014-06-26) figures 1,2,5,7 alinéa [0043] - alinéa [0047] -----	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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
15 février 2018	26/02/2018	
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 Martin, Raynald

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2017/053273

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2015097523 A1	09-04-2015	DE 102014113886 A1	09-04-2015
		FR 3011695 A1	10-04-2015
		US 2015097523 A1	09-04-2015

US 2014176057 A1	26-06-2014	CN 203734330 U	23-07-2014
		DE 202013105754 U1	21-03-2014
		US 2014176057 A1	26-06-2014
