

(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
15 décembre 2016 (15.12.2016)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2016/198768 A1

(51) Classification internationale des brevets :

B60D 1/66 (2006.01) **B60D 1/36** (2006.01)
B60D 1/24 (2006.01) **B60D 1/00** (2006.01)
B62D 63/06 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2016/051335

(22) Date de dépôt international :

3 juin 2016 (03.06.2016)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1555241 9 juin 2015 (09.06.2015) FR

(71) Déposant : **RENAULT S.A.S.** [FR/FR]; 13-15 Quai Le Gallo, 92100 Boulogne Billancourt (FR).

(72) Inventeurs : **GEOFFROY, Pierre**; 15 Boulevard De La Republique, 92260 Fontenay Aux Roses (FR). **LOMBARD-RAMEL, Eric**; 11 Rue De Brisay, 28700 Denonville (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

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

(54) Title : SEMI-TRAILER INTENDED TO BE COUPLED TO A TOWING VEHICLE, AND COUPLED ASSEMBLY COMPRISING SUCH A TRAILER

(54) Titre : REMORQUE SEMI ARTICULÉE DESTINÉE À ÊTRE ATTELÉE À UN VÉHICULE TRACTEUR ET ENSEMBLE ATTELÉ COMPRENANT UNE TELLE REMORQUE

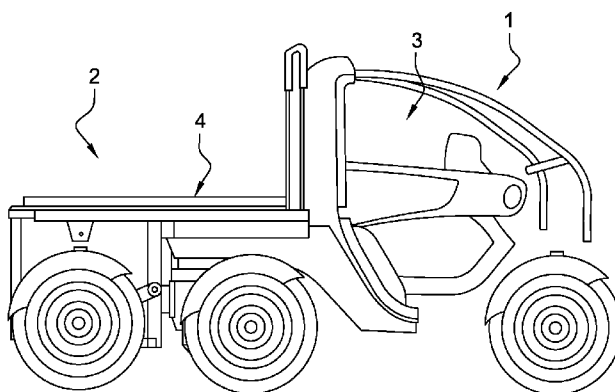


Fig. 1

(57) Abstract : The invention relates to a trailer that is intended to be coupled to a towing vehicle. The trailer comprises a chassis (9) resting on at least one axle (5) and a front dolly (10) equipped with a jockey wheel (9). The dolly (10) is connected to the chassis (9) by connecting means that are shaped to: allow the pivoting movement of the chassis (9) in relation to the dolly (10) about a vertical axis (Zo), with a given maximum range, when the dolly (10) is moved forwards by the towing vehicle (1); and prevent the relative pivoting movement of the chassis (9) in relation to the dolly (10) about a vertical axis when the dolly (10) is moved backwards by the towing vehicle (1) when reversing.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



L'invention concerne une remorque destinée à être attelée à un véhicule tracteur. La remorque comprend un châssis (9) reposant sur au moins un essieu (5) et un chariot avant (10) pourvu d'une roue jockey (9). Le chariot (10) est relié au châssis (9) par des moyens de liaison conformés pour d'une part autoriser un pivotement relatif du châssis (9) par rapport au chariot (10) avec une amplitude maximale déterminée autour d'un axe vertical (Z_0) lorsque le chariot (10) est entraîné vers l'avant par le véhicule tracteur (1), et d'autre part interdire le pivotement relatif du châssis (9) par rapport au chariot (10) autour d'un axe vertical lorsque le chariot (10) est entraîné vers l'arrière sous l'influence du véhicule tracteur (1) en situation de recul.

Remorque semi articulée destinée à être attelée à un véhicule tracteur et ensemble attelé comprenant une telle remorque.

5

Domaine de l'invention :

La présente invention concerne une remorque destinée à être attelée à un véhicule tracteur, de façon à former un ensemble quasiment monobloc facilitant les manœuvres, notamment en marche arrière.

10

Etat de la technique :

On connaît, notamment via le document EP 2 151 373 A1 un ensemble attelé dans lequel une remorque comprenant un unique essieu est attachée à la partie arrière d'un véhicule tracteur de façon que l'essieu de la remorque soit placé au plus près de l'essieu arrière du véhicule tracteur. La partie avant de la remorque s'avance au plus près d'une cabine ou d'un habitacle du véhicule tracteur, et est fixée au véhicule tracteur par des moyens d'accouplement réversibles. Une telle remorque est assujettie au véhicule tracteur sans articulation relative possible et constitue une extension arrière du véhicule tracteur, interchangeable, permettant le chargement ou déchargement de marchandises spécifiques tout en offrant des possibilités de manœuvres grandement facilitées par rapport à des ensembles attelés avec articulation, qui s'avèrent en général délicats à manœuvrer notamment en situation de recul. Une telle articulation forme un ensemble quasiment monobloc avec le véhicule tracteur, tout en ayant des essieux distincts et indépendants entre le véhicule tracteur et la remorque, ce qui offre également des capacités de chargement supplémentaires et une plus grande souplesse d'utilisation.

Une telle remorque et un tel ensemble attelé s'avèrent néanmoins limités par des phénomènes de ripages importants subis par les roues de la remorque. Ce phénomène est particulièrement prégnant dans les virages en situation de roulage classique vers l'avant dès lors qu'une vitesse minimale est atteinte.

30

But de l'invention :

L'invention a pour but de proposer une remorque et un ensemble attelé améliorés en vue de pallier tout ou partie des inconvénients précédents.

5

Objet de l'invention :

A cet effet, l'invention a pour objet une remorque destinée à être attelée à un véhicule tracteur, caractérisée en ce que la remorque comprend un châssis reposant sur au moins un essieu et un chariot avant pourvu d'une roue jockey articulée apte à être disposée sélectivement dans une position abaissée permettant un appui avant de la remorque sur le sol, ou dans une position remontée permettant d'atteler la remorque au véhicule tracteur en verrouillant des moyens d'accouplement de la remorque portés par le chariot à un verrou appartenant au véhicule tracteur, le chariot étant relié au châssis par des moyens de liaison conformés pour d'une part autoriser un pivotement relatif du châssis par rapport au chariot avec une amplitude maximale déterminée autour d'un axe vertical lorsque le chariot est entraîné vers l'avant par le véhicule tracteur, et d'autre part interdire le pivotement relatif du châssis par rapport au chariot autour d'un axe vertical lorsque le chariot est entraîné vers l'arrière sous l'influence du véhicule tracteur en situation de recul.

20

Une telle remorque limite particulièrement les phénomènes de ripage ou dérapage indésirables des roues de la remorque en situation de virage lorsque le véhicule tracteur et la remorque roulent classiquement vers l'avant. Cet avantage est obtenu en autorisant un léger débattement en rotation du châssis de la remorque et de l'essieu associé, par rapport au véhicule tracteur, tout en le limitant à un angle relativement faible, ce qui ne compromet pas la facilité de manœuvre de l'ensemble et son aspect monobloc.

25

Selon d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention :

30 - le châssis comprend dans sa partie avant un cadre extérieur parallélipipédique à l'intérieur duquel est positionné un cadre intérieur parallélipipédique du chariot,

les deux cadres extérieur et intérieur étant assujettis l'un à l'autre par une liaison glissière arrière longitudinale entre des bords arrière respectifs des cadres extérieur et intérieur et par une double liaison glissière avant longitudinale et transversale entre des bords avant respectifs des cadres extérieur et intérieur,

- 5 - les cadres extérieur et intérieur sont inscrits dans un plan sensiblement horizontal,
- le bord arrière du cadre extérieur est prolongé par une platine arrière sur laquelle s'appuie le bord arrière du cadre intérieur, un premier axe pivot solidaire du bord arrière du cadre intérieur traversant une lumière longitudinale ménagée dans la
10 platine arrière pour constituer la liaison glissière arrière,
- le bord avant du cadre extérieur est prolongé par une platine avant sur laquelle s'appuie le bord avant du cadre intérieur, un second axe pivot indépendant traversant une lumière transversale ménagée dans le bord avant du cadre intérieur ainsi qu'une lumière longitudinale ménagée dans la platine avant pour
15 constituer la double liaison glissière avant,
- des moyens de butée sont ménagés entre les bords arrière respectifs des cadres extérieur et intérieur, notamment sur des branches latérales prolongeant transversalement le bord arrière du cadre intérieur, ces moyens de butée étant à égale distance du premier axe pivot et déterminant d'une part l'amplitude
20 maximale de pivotement relatif du châssis par rapport au chariot lorsque le chariot est entraîné vers l'avant par le véhicule tracteur, le premier et le second axe pivot étant alors situés dans des zones avant respectives des platines arrière et avant, ces moyens de butée bloquant d'autre part le pivotement relatif du châssis par rapport au chariot lorsque le chariot est en situation de recul, le premier et le
25 second axe pivot étant alors situés dans des zones arrière respectives des platines arrière et avant,
- les moyens de butée sont réglables, notamment via un système vis-écrou, afin de régler finement et/ou de modifier l'amplitude maximale de pivotement relatif du châssis par rapport au chariot,
- 30 - l'amplitude maximale de pivotement du châssis par rapport au chariot a une valeur inférieure à 10° et est en particulier comprise entre 2 et 6°,

- l'amplitude maximale de pivotement du châssis par rapport au chariot a une valeur sensiblement égale à 4°.

- 5 L'invention a également pour objet un ensemble attelé comprenant un véhicule tracteur, notamment de type quadricycle, à l'arrière duquel est attelée une remorque ayant tout ou partie des caractéristiques précédentes, l'attelage étant réalisé par verrouillage des moyens d'accouplement du chariot au verrou du véhicule tracteur, le chariot étant immobilisé par rapport au véhicule tracteur dans
10 cette position attelée.

Exposé de l'invention :

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante d'un exemple non limitatif de l'invention, et à la lumière des dessins annexés sur
15 lesquels :

- la figure 1 représente une vue partielle de côté de la partie arrière d'un ensemble attelé comprenant un véhicule tracteur et une remorque selon l'invention,
- la figure 2 représente une vue de côté de la remorque de la figure 1 seule, la roue jockey étant illustrée en position relevée,
- 20 - les figures 3 et 4 sont des vues partielles d'une partie avant de la remorque, illustrant une partie du châssis et du chariot, le châssis étant représenté dans des positions angulaires extrêmes par rapport au chariot, correspondant respectivement à un virage à droite et à un virage à gauche exécuté par l'ensemble attelé en situation de marche avant, et
- 25 - la figure 5 correspond à une vue similaire à celles des figures 3 et 4, le châssis et le chariot étant alignés suivant une même direction longitudinale X, correspondant à une position angulaire nulle du châssis par rapport au chariot, lorsque le véhicule tracteur et la remorque dans en situation de recul.
- 30 Pour les besoins de la description, les directions et orientations sont indiquées en référence au repère XYZ classiquement utilisé en conception automobile, dans

lequel X est la direction longitudinale avant-arrière du véhicule, dirigé vers l'arrière, Y est la direction transversale au véhicule, dirigé vers la droite et Z la direction verticale dirigée vers le haut.

Les notions avant-arrière s'entendent par rapport au sens de marche normal du véhicule et de la remorque qui est dirigé vers l'avant.

Dans l'ensemble du texte, les directions et orientations sont indiquées par rapport à la direction longitudinale, transversale, verticale, ou à une orientation horizontale ou verticale. Il faut comprendre que de légers écarts, de l'ordre de quelques degrés et pouvant aller jusqu'à 10° au maximum, sont admissibles par rapport à ces directions ou orientations nominales, sans sortir du cadre de l'invention. Pour la clarté et la simplicité de l'exposé, on ne mentionnera pas à chaque fois le terme « sensiblement » devant ces directions ou orientations pour signifier que ces écarts sont admis dans l'invention, mais ce terme est sous-entendu.

On a représenté à la figure 1 une vue partielle de la partie arrière d'un ensemble attelé comprenant à l'avant un véhicule tracteur 1, et à l'arrière une remorque 2 selon l'invention. Dans l'exemple représenté, le véhicule tracteur illustré est un quadricycle construit sur une base modifiée d'un véhicule Renault Twizy®, cet exemple n'étant pas limitatif. Le véhicule tracteur comprend une cabine accueillant un conducteur, à l'arrière de laquelle est ménagé un plateau de réception d'une partie avant d'une remorque 2 selon l'invention. Le plateau est situé sensiblement à mi-hauteur du véhicule tracteur et surplombe son essieu arrière. Un tel véhicule est de préférence conçu à des fins d'usage urbain, son poids total en charge reste avantageusement inférieur à une tonne. La remorque est quant à elle conçue de telle manière que son PTAC, acronyme de Poids Total Autorisé en Charge (selon la définition répondant aux normes françaises applicables), soit inférieur ou égal à 750 kg.

La figure 2 représente plus en détail la remorque 2 selon l'invention. Celle-ci est comporte un plateau 4 de chargement représenté « à vide » sur les figures 1 et 2, c'est-à-dire sans container supérieur de chargement fixé sur le plateau 4. La remorque 2 comprend dans cet exemple un unique essieu arrière 5 pourvu de

roues à ses extrémités latérales 6, ainsi qu'une partie avant en porte-à-faux par rapport à l'essieu l'arrière 5. Pour maintenir la remorque 2 d'aplomb, c'est-à-dire le plateau 4 horizontal lorsque la remorque 2 n'est pas attelée, celle-ci comporte une roue jockey 7 située à l'extrémité inférieure d'un bras 8 articulé apte à être disposé
5 sélectivement dans une position abaissée (non représentée) permettant un appui de la partie avant de la remorque 2 sur le sol, ou dans une position remontée (correspondant aux figures 1 et 2) dans laquelle la remorque 2 est attelée au véhicule tracteur 1. La remorque 2 est attelée au véhicule tracteur 1 en verrouillant des moyens d'accouplement (non représentés) prévus dans la partie avant de la
10 remorque 2 et à la base du bras 8 articulé supportant la roue jockey 7, à un verrou (non représenté) prévu sur une zone avant du plateau de réception arrière du véhicule tracteur 1, dans une région adjacente à la cabine 3.

Dans la position attelée, la remorque 2 est disposée de façon que la partie avant du plateau 4 de chargement surplombe partiellement le plateau arrière du véhicule
15 tracteur 1. Dans cette position, l'essieu 5 et les roues de la remorque 2 sont situés au plus près de l'essieu et des roues arrière du véhicule tracteur 1, de façon à former un ensemble intégré dans lequel la remorque 2 constitue une extension quasiment rigide et non articulée vis-à-vis du véhicule tracteur 1. L'expression « non articulée » doit être considéré globalement mais non strictement, car un
20 léger pivotement d'une partie de la remorque 2 est prévu dans le cadre de l'invention comme on va le voir ci-après.

En référence aux figures 3 et 4, la remorque 2 comprend un châssis 9 formant une structure rigide typiquement réalisée en profilés aluminium mécano-soudés.

25 Ce châssis 9 supporte l'essieu 5 et les roues 6 de la remorque 2.

La remorque comprend encore dans sa partie avant un chariot 10 inséré dans le châssis. Le bras 8 supportant la roue jockey 7 est articulé sur une région avant du chariot 10. L'attelage de la remorque 2 par rapport au véhicule tracteur 1 est assuré par des moyens d'accouplement (non représentés) portés par le chariot
30 10, lesquels viennent coopérer avec un verrou (non représenté) du véhicule

tracteur 1. Le chariot 10 est constitué d'une structure métallique réalisée en profilés mécano-soudés. Il peut être réalisé en aluminium ou équivalent.

Le chariot 10 est relié au châssis 9 par des moyens de liaison, détaillés ci-après, conformés pour d'une part autoriser un pivotement relatif du châssis 9 par rapport au chariot 10 avec une amplitude maximale déterminée autour d'un axe vertical Z_0 lorsque le chariot 10 est entraîné vers l'avant par le véhicule tracteur 1, et d'autre part interdire le pivotement relatif du châssis 9 par rapport au chariot 10 autour d'un axe vertical Z_0 lorsque le chariot 10 est entraîné vers l'arrière sous l'influence du véhicule tracteur 1 en situation de recul.

- 10 Le châssis 9 comprend dans sa partie avant un cadre extérieur parallélépipédique constitué de deux branches longitudinales 91, 92 gauche et droite et deux branches transversales 93, 94 à l'avant et à l'arrière. En vue de dessus, le cadre extérieur 91-94 a la forme générale d'un carré ou d'un rectangle. Dans ce cadre extérieur 91-94 est positionné un cadre intérieur parallélépipédique du chariot 10.
- 15 Le cadre intérieur est également constitué de deux branches longitudinales 101, 102 gauche et droite et deux branches transversales 103, 104 à l'avant et à l'arrière. Dans l'exemple illustré aux figures 3-4, la branche transversale arrière s'étend latéralement au-delà des zones de jonctions avec les branches longitudinales 101, 102.
- 20 Les deux cadres extérieur 91-94 et intérieur 101-104 sont assujettis l'un à l'autre d'une part par une liaison glissière arrière longitudinale entre des bords arrière respectifs des cadres extérieur 91-94 et intérieur 101-104 et d'autre part par une double liaison glissière avant longitudinale et transversale entre des bords avant respectifs des cadres extérieur 91-94 et intérieur 101-104. Les bords arrière des
- 25 cadres respectivement extérieur 91-94 et intérieur 101-104 correspondent aux branches transversales arrière 94, 104 des cadres. Les bords avant des cadres respectivement extérieur 91-94 et intérieur 101-104 correspondent aux branches transversales avant 93, 103 des cadres.
- 30 Les cadres extérieur 91-94 et intérieur 101-104 sont inscrits dans un plan sensiblement horizontal et sont situés sensiblement à la même hauteur.

Le bord arrière c'est-à-dire la branche arrière 94 du cadre extérieur 91-94 est prolongé par une platine arrière 95 sur laquelle s'appuie le bord arrière c'est-à-dire la branche arrière 104 du cadre intérieur 101-104. Un premier axe pivot 11 solidaire de la branche arrière 94 du cadre intérieur 91-94 traverse une lumière
5 longitudinale (non visible sur les figures) ménagée dans la platine arrière 95 pour constituer la liaison glissière arrière. La platine arrière 95 est horizontale est rattachée au milieu de la branche arrière 94 et s'étend longitudinalement vers le centre du cadre extérieur 91-94.

Le bord avant, c'est-à-dire la branche avant 93 du cadre extérieur 101-104 est
10 prolongée par une platine avant 96 sur laquelle s'appuie le bord avant c'est-à-dire la branche avant 103 du cadre intérieur 101-104. Un second axe pivot 12 indépendant traverse une lumière transversale 105 ménagée dans le bord avant 103 du cadre intérieur 101-104 ainsi qu'une lumière longitudinale (non visible sur les figures) ménagée dans la platine avant 96 pour constituer la double liaison
15 glissière avant. La platine avant 96 est horizontale est rattachée au milieu de la branche avant 93 et s'étend longitudinalement vers le centre du cadre extérieur 91-94. Le second axe pivot 12 est dit « indépendant » car il n'est pas rigidement lié au chariot 10ni à la platine avant 96. Ce second axe pivot doit pouvoir se déplacer dans les deux lumières transversale 105 et longitudinale indiquée
20 précédemment.

Des moyens de butée 13 sont ménagés entre les bords arrière respectifs des cadres extérieur 91-94 et intérieur 101-104, notamment sur des branches latérales prolongeant transversalement le bord arrière du cadre intérieur 101-104 (extension d'étendant au-delà des zones de jonction avec les branches
25 longitudinales 101, 102). Comme représenté aux figures 3 et 4, ces moyens de butée 13 sont situés à égale distance du premier axe pivot 11 et déterminent l'amplitude maximale de pivotement relatif du châssis 9 par rapport au chariot 10 autour d'un axe vertical Z_0 lorsque le chariot 10 est entraîné vers l'avant par le véhicule tracteur. Un seul moyen de butée 13 gauche ou droit coopère alors en
30 contact avec la branche arrière 94 du cadre extérieur 91-94, selon que le virage pris par l'ensemble attelé est à gauche (figure 4) ou à droite (figure 3) en situation

de marche avant. On note que les lumières ont une longueur considérée longitudinalement qui détermine également la valeur du débattement angulaire du châssis 9 par rapport au chariot 10. Le premier 11 et le second 12 axes pivot sont alors situés dans des zones avant respectives des platines arrière 95 et avant 96.

5 En effet en situation de marche avant, le chariot 10 directement entraîné par le véhicule tracteur 1 se décale vers l'avant par rapport au châssis 9 de la remorque, qui a tendance à rester à la traîne compte tenu de son inertie. En situation de virage à droite (figure 3), le second axe pivot 12 vient se situer dans une région gauche de la lumière transversale 105 compte tenu du pivotement
10 relatif entre le chariot 10 et le châssis 9. Inversement, en situation de virage à gauche (figure 4), le second axe pivot 12 vient se situer dans une région droite de la lumière transversale 105 compte tenu du pivotement relatif entre le chariot 10 et le châssis 9.

D'autre part, et comme illustré à la figure 5, ces moyens de butée 13 bloquent le
15 pivotement relatif du châssis 9 par rapport au chariot 10 lorsque le chariot 10 est en situation de recul. Les deux moyens de butée 13 gauche ou droit coopèrent alors simultanément en contact avec la branche arrière 94 du cadre extérieur 91-94, lorsque l'ensemble attelé est en situation de recul. Le premier 11 et le second 12 axes pivot sont alors situés dans des zones arrière respectives des lumières
20 ménagées dans les platines arrière 95 et avant 96. En situation de recul (figure 5), le second axe pivot 12 se situe au centre de la lumière transversale 105.

Les moyens de butée 13 sont préférentiellement réglables, notamment via un système vis-écrou, afin de régler finement et/ou de modifier l'amplitude maximale de pivotement relatif du châssis 9 par rapport au chariot 10. Ces moyens de butée
25 13 sont de préférence portés par la branche arrière 104 du cadre intérieur 101-104.

Le réglage des moyens de butée 13 et la longueur des lumières conformées dans les platines arrière 95 et avant 96 sont adaptés à une amplitude maximale de pivotement du châssis 9 par rapport au chariot 10. Celle-ci a une valeur inférieure
30 à 10° et est en particulier comprise entre 2 et 6°. Dans l'exemple de réalisation

10

décrit, on a déterminé un pivotement du châssis 9 par rapport au chariot 10 dont l'amplitude maximale est de 4°.

- 5 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes ou variantes de réalisation décrits précédemment et comprends tous les équivalents techniques de ces moyens.

10

REVENDEICATIONS

1. Remorque destinée à être attelée à un véhicule tracteur (1), caractérisée en ce
5 que la remorque comprend un châssis (9) reposant sur au moins un essieu (5) et
un chariot avant (10) pourvu d'une roue jockey (9) articulée apte à être disposée
sélectivement dans une position abaissée permettant un appui avant de la
remorque (2) sur le sol, ou dans une position remontée permettant d'atteler la
10 remorque (2) au véhicule tracteur (1) en verrouillant des moyens d'accouplement
de la remorque (2) portés par le chariot (10) à un verrou appartenant au véhicule
tracteur (1), le chariot (10) étant relié au châssis (9) par des moyens de liaison
conformés pour d'une part autoriser un pivotement relatif du châssis (9) par
rapport au chariot (10) avec une amplitude maximale déterminée autour d'un axe
vertical (Zo) lorsque le chariot (10) est entraîné vers l'avant par le véhicule tracteur
15 (1), et d'autre part interdire le pivotement relatif du châssis (9) par rapport au
chariot (10) autour d'un axe vertical lorsque le chariot (10) est entraîné vers
l'arrière sous l'influence du véhicule tracteur (1) en situation de recul.

2. Remorque selon la revendication 1, caractérisée en ce que le châssis (9)
20 comprend dans sa partie avant un cadre extérieur (91-94) parallélépipédique à
l'intérieur duquel est positionné un cadre intérieur (101-104) parallélépipédique du
chariot (10), les deux cadres extérieur (91-94) et intérieur (101-104) étant
assujettis l'un à l'autre par une liaison glissière arrière longitudinale entre des
bords arrière respectifs des cadres extérieur (91-94) et intérieur (101-104) et par
25 une double liaison glissière avant longitudinale et transversale entre des bords
avant respectifs des cadres extérieur (91-94) et intérieur (101-104).

3. Remorque selon la revendication 2, caractérisé en ce que les cadres extérieur
(91-94) et intérieur (104-104) sont inscrits dans un plan sensiblement horizontal.

4. Remorque selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le bord arrière du cadre extérieur (91-94) est prolongé par une platine arrière (95) sur laquelle s'appuie le bord arrière du cadre intérieur (101-104), un premier axe pivot (11) solidaire du bord arrière du cadre intérieur (101-104) traversant une lumière longitudinale ménagée dans la platine arrière (95) pour constituer la liaison glissière arrière.

5. Remorque selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le bord avant du cadre extérieur (91-94) est prolongé par une platine avant (96) sur laquelle s'appuie le bord avant du cadre intérieur (101-104), un second axe pivot (12) indépendant traversant une lumière transversale (105) ménagée dans le bord avant du cadre intérieur (91-94) ainsi qu'une lumière longitudinale ménagée dans la platine avant (96) pour constituer la double liaison glissière avant.

6. Remorque selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que des moyens de butée (13) sont ménagés entre les bords arrière respectifs des cadres extérieur (91-94) et intérieur (101-104), notamment sur des branches latérales prolongeant transversalement le bord arrière du cadre intérieur (101-104), ces moyens de butée (13) étant à égale distance du premier axe pivot (11) et déterminant d'une part l'amplitude maximale de pivotement relatif du châssis (9) par rapport au chariot (10) lorsque le chariot (10) est entraîné vers l'avant par le véhicule tracteur (1), le premier (11) et le second (12) axe pivot étant alors situés dans des zones avant respectives des platines arrière (95) et avant (96), ces moyens de butée (13) bloquant d'autre part le pivotement relatif du châssis (9) par rapport au chariot (10) lorsque le chariot (10) est en situation de recul, le premier (11) et le second (12) axe pivot étant alors situés dans des zones arrière respectives des platines arrière (95) et avant (96).

7. Remorque selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens de butée (13) sont réglables, notamment via un système vis-écrou, afin de régler finement

et/ou de modifier l'amplitude maximale de pivotement relatif du châssis (9) par rapport au chariot (10).

5 8. Remorque selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'amplitude maximale de pivotement du châssis (9) par rapport au chariot (10) a une valeur inférieure à 10° et est en particulier comprise entre 2 et 6°.

10 9. Remorque selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'amplitude maximale de pivotement du châssis (9) par rapport au chariot (10) a une valeur sensiblement égale à 4°.

15 10. Ensemble attelé comprenant un véhicule tracteur (1), notamment de type quadricycle, à l'arrière duquel est attelée une remorque (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, par verrouillage des moyens d'accouplement du chariot (10) au verrou du véhicule tracteur (1), le chariot (10) étant immobilisé par rapport au véhicule tracteur dans cette position attelée.

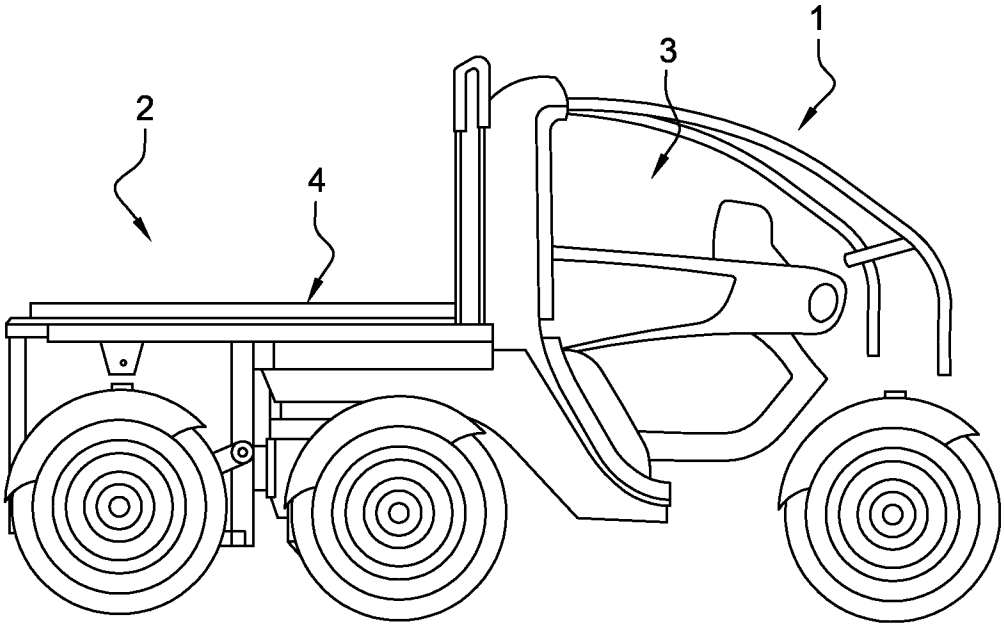


Fig. 1

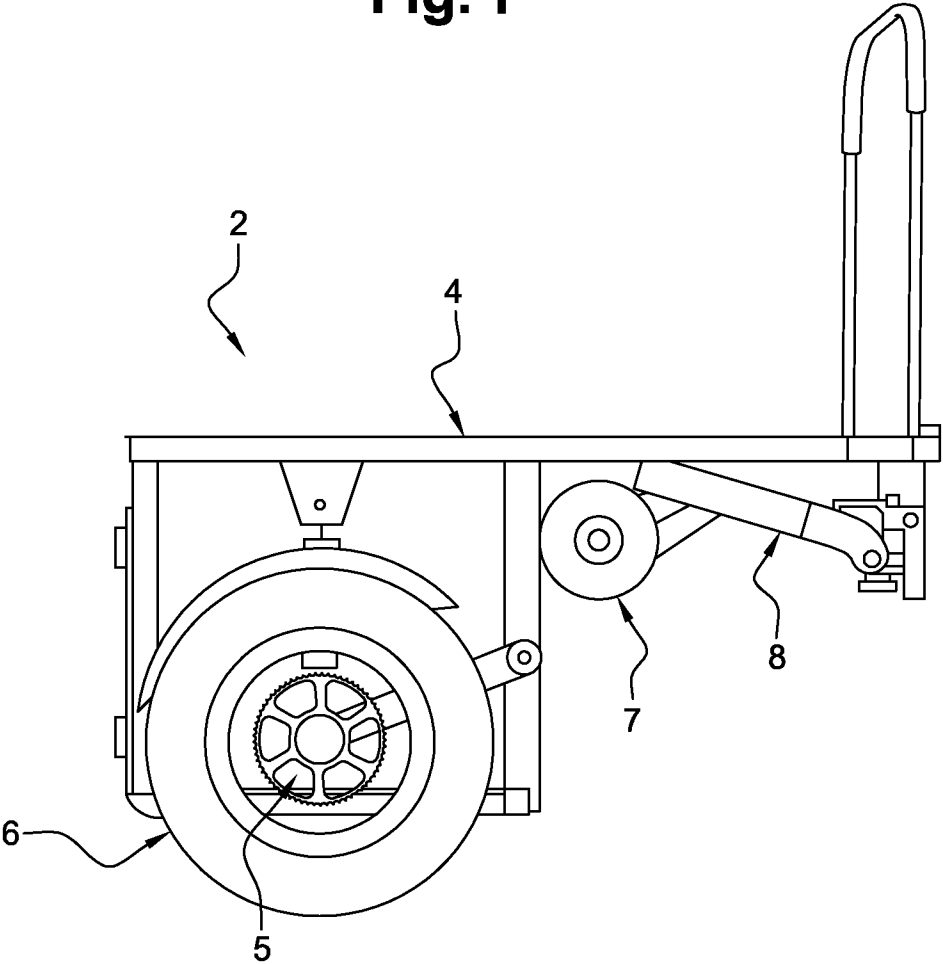
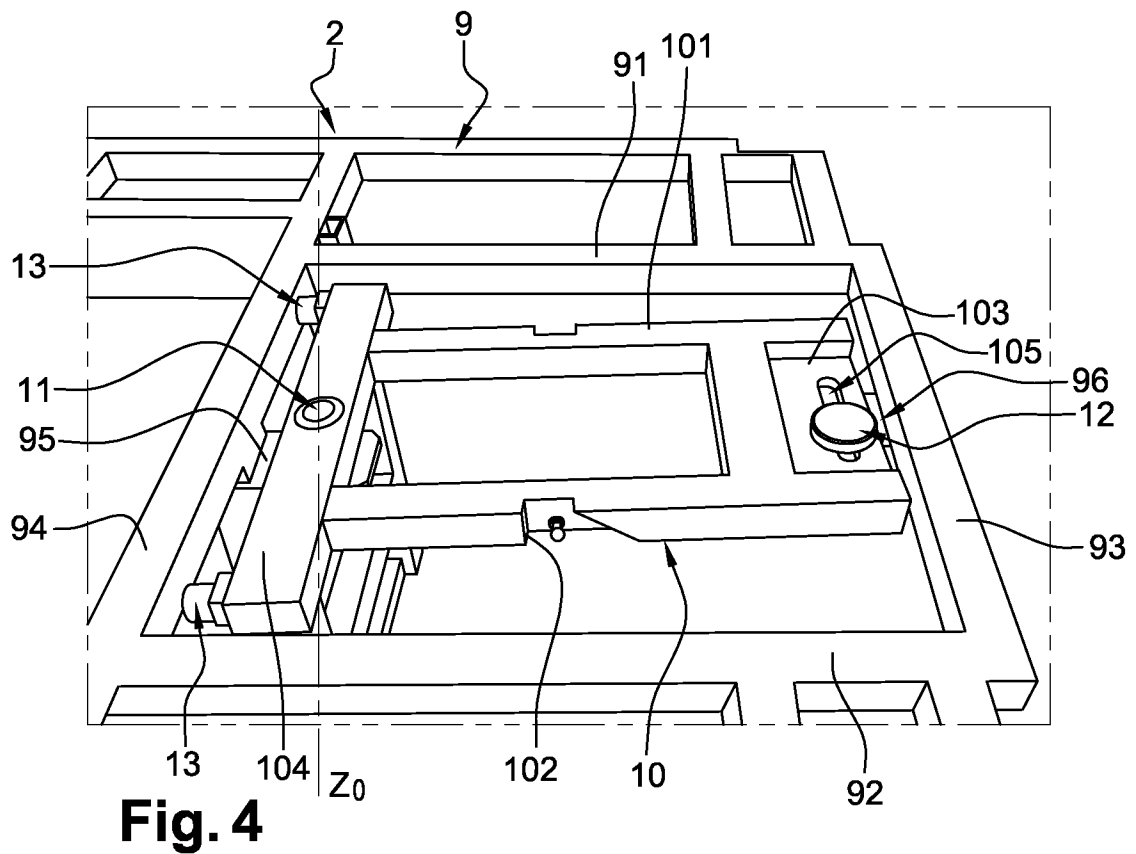
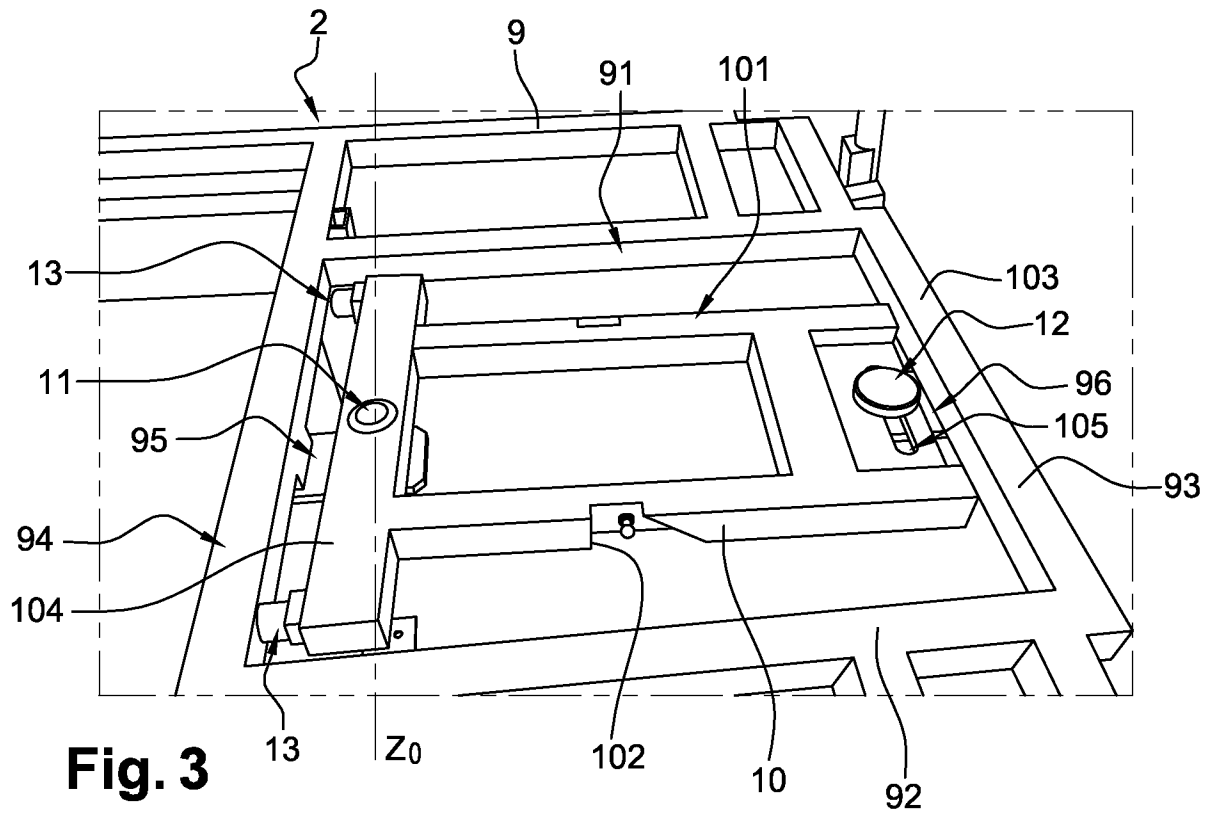


Fig. 2



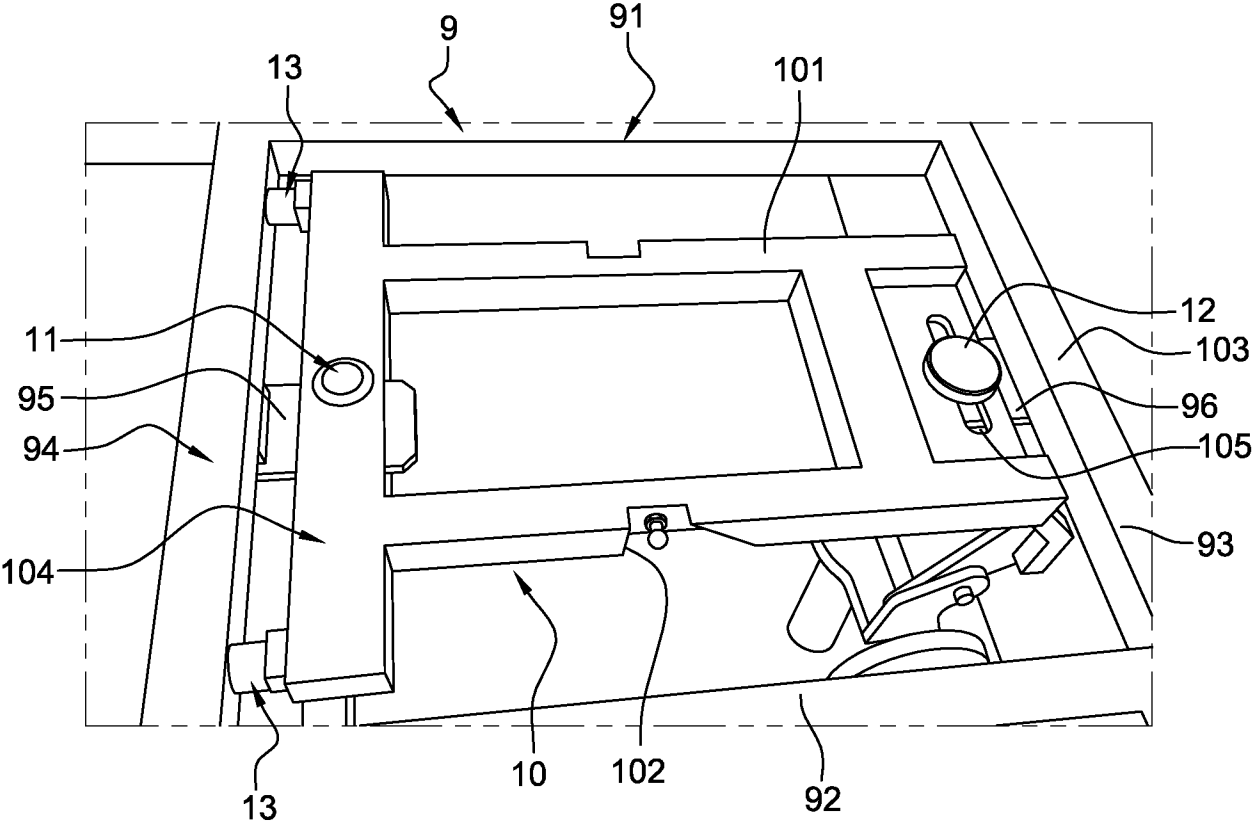


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/051335

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60D1/66 B60D1/24 B62D63/06 B60D1/36 B60D1/00
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)
B60D B62D

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

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

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 740 007 A (LUTZ DAVID E [US] ET AL) 26 April 1988 (1988-04-26) column 1, line 9 - column 1, line 17 page 2, line 61 - page 3, line 67 column 4, line 39 - column 4, line 58 column 7, line 3 - column 7, line 35 figures 1,2,3,17,18,19 -----	1
A	US 2 889 154 A (DE LAY MANFORD S) 2 June 1959 (1959-06-02) column 1, line 64 - column 2, line 21 column 2, line 60 - column 3, line 19 figures 1,2,3,4,5 -----	1
A	DE 20 2014 007124 U1 (QUIEL HEINZ [DE]; WALLMEYER CHRISTOPH [DE]) 23 September 2014 (2014-09-23) the whole document -----	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

13 September 2016

Date of mailing of the international search report

20/09/2016

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

Schmidt, Rémi

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2016/051335

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4740007	A	26-04-1988	CA 1300657 C US 4740007 A	12-05-1992 26-04-1988
US 2889154	A	02-06-1959	NONE	
DE 202014007124	U1	23-09-2014	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2016/051335

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60D1/66 B60D1/24 B62D63/06 B60D1/36 B60D1/00 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) B60D B62D		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 740 007 A (LUTZ DAVID E [US] ET AL) 26 avril 1988 (1988-04-26) colonne 1, ligne 9 - colonne 1, ligne 17 page 2, ligne 61 - page 3, ligne 67 colonne 4, ligne 39 - colonne 4, ligne 58 colonne 7, ligne 3 - colonne 7, ligne 35 figures 1,2,3,17,18,19 -----	1
A	US 2 889 154 A (DE LAY MANFORD S) 2 juin 1959 (1959-06-02) colonne 1, ligne 64 - colonne 2, ligne 21 colonne 2, ligne 60 - colonne 3, ligne 19 figures 1,2,3,4,5 -----	1
A	DE 20 2014 007124 U1 (QUIEL HEINZ [DE]; WALLMEYER CHRISTOPH [DE]) 23 septembre 2014 (2014-09-23) le document en entier -----	1
☐ 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 13 septembre 2016		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 20/09/2016
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 Schmidt, Rémi

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2016/051335

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4740007	A	26-04-1988	CA 1300657 C US 4740007 A	12-05-1992 26-04-1988

US 2889154	A	02-06-1959	AUCUN	

DE 202014007124	U1	23-09-2014	AUCUN	
