

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

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2019/193277 A1**

(43) Date de la publication internationale  
10 octobre 2019 (10.10.2019)

(51) Classification internationale des brevets :  
*A61G 5/02* (2006.01)      *B62L 5/16* (2006.01)  
*A61G 5/10* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2019/050766

(22) Date de dépôt international :  
03 avril 2019 (03.04.2019)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
1852876      03 avril 2018 (03.04.2018)      FR

(72) Inventeur; et

(71) Déposants : GALLOIS, Colin [FR/FR] ; 58, rue de la Barre, 59800 LILLE (FR). DURAND, Lancelot [FR/FR] ; 58, rue de la Barre, 59800 LILLE (FR).

(74) Mandataire : BREESE, Pierre ; IP TRUST, 2 rue de Cligny, 75009 Paris (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, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

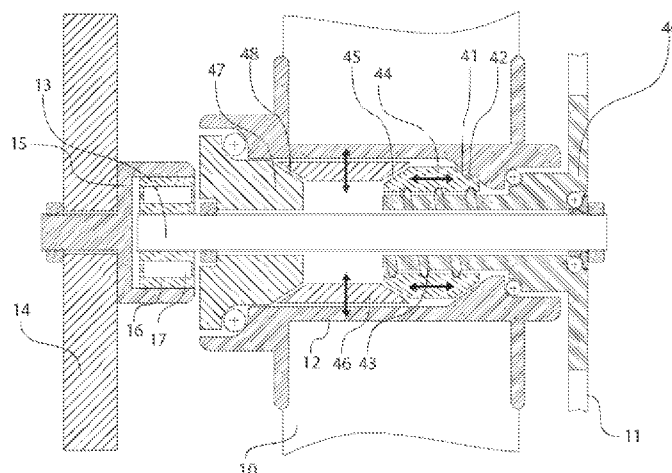
Publiée:

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

(54) Title: WHEELCHAIR

(54) Titre : FAUTEUIL ROULANT

Figure 2



(57) Abstract: The present invention concerns a wheelchair comprising a frame (1) and two main wheels (10, 20) each coupled to a handrim (11, 21) for actuating said wheels in both directions of rotation and for braking.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un fauteuil roulant comportant un cadre (1) et deux roues principales (10, 20) accouplées chacune à une main courante (11, 21) pour l'actionnement desdites roues dans les deux sens de rotation et pour le freinage.



WO 2019/193277 A1

## FAUTEUIL ROULANT

Domaine de l'invention

La présente invention concerne le domaine des  
5 fauteuils roulants non motorisés pour personnes âgées ou  
personnes handicapées.

Ces fauteuils doivent être légers, très robustes et  
permettre un déplacement manuel facile.

A cet effet, les fauteuils comportent généralement  
10 deux roues latérales motrices entraînées par une main courante  
permettant à l'utilisateur de faire tourner les roues,  
éventuellement à des vitesses différenciées pour diriger le  
fauteuil, et également de freiner le fauteuil.

15 Etat de la technique

On connaît dans l'état de la technique le brevet  
français FR685706 concernant un moyeu de frein à roue libre et  
à pédale arrière pour tricycles, voitures pour invalides, etc.,  
20 adapté pour permettre à la roue de conduire en sens inverse, en  
utilisant un mécanisme à cliquet interposé entre le cycle, etc.  
une fourche et un élément portant la bande de frein, etc., et  
adaptés pour empêcher la rotation de cet élément dans le sens  
avant, mais pour permettre sa rotation dans le sens arrière,  
25 avec un frottement suffisant pour permettre le fonctionnement du  
frein. Le plateau à chaîne d'entraînement est monté sur un  
manchon comportant un filetage de vis s'engageant dans un élément  
qui entraîne le moyeu dans la direction avant (flèche F) par  
l'intermédiaire d'un mécanisme à cliquet et à cliquet permettant  
30 une action de roue libre. Lors du pédalage arrière (flèche B),  
l'organe est traversé par le filetage pour engager sa partie  
conique d'embrayage dans une cuvette qui, ensuite, fait basculer  
un levier autour de son pivot sur un plateau, élargir une bande  
au contact d'un tambour de frein.

Ce document concerne principalement une roue pour cycle de type à rétropédalage avec une roue (unique) pour un cycle avec une fourche pour une seule roue arrière.

Une « voiture pour mutilés » désignait, en 1929 (date de dépôt de ce brevet), un tricycle avec une seule roue motrice à l'arrière, entraînée à la manière d'une roue de bicyclette.

Ce document n'évoque jamais l'actionnement de la roue par une main courante (on ne voit pas trop où elle serait fixée sur une « voiture de mutilés »), ni l'utilisation de deux roues (si elles n'étaient pas jumelées mais disposées de part et d'autre d'un engin, celui-ci ne pourrait pas avancer), et encore moins l'utilisation de deux roues de structures différentes.

Une « voiture pour mutilés » n'est pas assimilable à un fauteuil roulant.

On connaît aussi le brevet japonais JPH06 165799 décrivant un fauteuil roulant qui s'arrête de manière positive dans une position où il est orienté dans une direction de progression sans le freiner à mi-pente, en permettant au fauteuil roulant d'avoir une fonction de butée arrière conçue de manière simple et pouvant être commutée légèrement. Une poignée de commutation est tournée dans le sens antihoraire lorsqu'un fauteuil roulant est roulé à l'extérieur ou est sur le point de gravir une pente ascendante. Lorsque le fauteuil roulant est situé dans une pente et que son utilisateur garde sa main loin de la manette, un embrayage unidirectionnel avec roulement est fermement engagé, tandis qu'un moyeu de roue tend à tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. La rotation se produit c'est-à-dire que le moyeu de roue peut tourner dans le sens antihoraire, mais ne peut pas tourner dans le sens horaire, empêchant le fauteuil roulant de reculer. Si la poignée de commutation est tournée dans le sens des aiguilles d'une montre, une griffe cylindrique monte le long de la griffe d'un boulon cylindrique pour permettre un engagement entre les crêtes des griffes. En outre, une goupille s'engage dans un trou du moyeu de roue, de sorte que le moyeu de roue est complètement séparé

d'un arbre de moyeu et que le moyeu de roue peut à nouveau tourner librement.

Ce brevet décrit une solution nécessitant une manette d'actionnement et ne permet pas d'assurer le freinage, l'entraînement en marche avant et l'entraînement en marche arrière par une action sur le même organe, à savoir la main courante de chacune des roues motrices.

Le brevet US5027930 décrit un frein à rétropédalage couplé directement à un arbre d'entraînement. Un arbre fileté est intégré à l'arbre d'entraînement. Un cône d'embrayage ayant un filetage interne se déplace dans les directions axiales lorsqu'il s'enfile dans ou hors du conducteur, en fonction de la rotation du conducteur. Un cône de frein est prévu et comporte un alésage axial lisse à travers lequel tourne l'arbre d'entraînement. Le mouvement axial du cône d'embrayage vers le cône de frein a pour effet de forcer les segments de frein contre la paroi interne du moyeu. Un ressort est prévu pour faciliter l'action du filetage entre le cône d'embrayage et le conducteur.

Ce brevet concerne une bicyclette comportant une seule roue motrice, sans aucune main courante pour l'entraînant.

#### Inconvénient de l'art antérieur

Les solutions de l'art antérieur les plus proches de l'invention concernent les fauteuils roulants non motorisés à entraînement par mains courantes sur lesquelles l'utilisateur exerce des poussées répétées. Pour freiner, l'utilisateur bloque la main courante avec la paume de sa main. Lorsque le couple de freinage est important, il est usuel que l'utilisateur procède par des petites saccades pour ne pas provoquer de brûlure de la paume de la main.

30

#### Solution apportée par l'invention

Afin de remédier à cet inconvénient, l'invention concerne selon son acception la plus générale un fauteuil roulant

comportant un cadre et deux roues principales motrices (au sens d'entraînement humain) accouplées chacune à une main courante pour l'actionnement desdites roues dans les deux sens de rotation et pour le freinage,

5 caractérisé en ce que ledit cadre est équipé :

- du coté droit par rapport à la direction de déplacement normale
  - d'un moyen de liaison d'un axe latéral bloquant dans le sens horaire et libre en rotation dans le sens anti-horaire
  - 10 ○ la main courante droite étant montée libre en rotation par rapport audit axe latéral, sans liberté de translation axiale
  - la roue droite étant munie d'un moyeu relié à ladite main courante par un moyen de liaison bloquant dans le sens
  - 15 horaire
  - ledit moyeu comportant un moyen de freinage de la rotation dudit moyeu par rapport audit axe latéral, actionné par le déplacement anti-horaire de ladite main courante par rapport audit axe latéral
  - 20
- du coté gauche par rapport à la direction de déplacement normale
  - d'un moyen de liaison d'un axe latéral bloquant dans le sens anti-horaire et libre en rotation dans le sens horaire
  - la main courante gauche étant montée libre en rotation par
  - 25 rapport audit axe latéral, sans liberté de translation axiale
  - la roue gauche étant munie d'un moyeu relié à ladite main courant par un moyen de liaison bloquant dans le sens anti-horaire
  - ledit moyeu comportant un moyen de freinage de la rotation dudit moyeu par rapport audit axe latéral, actionné par le déplacement horaire de ladite main courante par rapport
  - 30 axe latéral.

Le sens « horaire » ou « anti-horaire » s'entend  
35 lorsqu'on regarde la roue depuis l'extérieur du fauteuil.

Le moyen de freinage est notamment assuré par la mise en contact de deux surfaces complémentaires en mouvement relatif, par exemple la surface conique d'un équipage mobile axialement avec une surface conique complémentaire à l'intérieur du moyeu.

Selon une variante, lesdits moyens de liaison des axes latéraux avec le cadre sont constitués par des roues libres à rouleaux.

Selon une autre variante, lesdits moyens de liaison des axes latéraux avec le cadre sont constitués par des roues libres à cliquet.

Selon une autre variante éventuelle, la zone de liaison du cadre est située entre ledit moyen de liaison d'un axe latéral d'une part, et la roue et la main courante d'autre part.

Selon un mode de réalisation particulier, ledit moyen de liaison de l'axe latéral avec le cadre comporte un moyen d'attache rapide dudit axe latéral.

L'invention concerne aussi un kit comprenant un couple de roues pour fauteuil roulant constitué par un ensemble destiné au côté droit du fauteuil par rapport à la direction de déplacement normale, formé par

- une main courante droite montée libre en rotation par rapport à un axe latéral, sans liberté de translation axiale
- la roue droite étant munie d'un moyeu relié à ladite main courante par un moyen de liaison bloquant dans le sens horaire
- ledit moyeu comportant un moyen de freinage de la rotation dudit moyeu par rapport audit axe latéral, actionné par le

déplacement anti-horaire de ladite main courante par rapport audit axe latéral

et par un ensemble destiné au côté gauche du fauteuil par rapport à la direction de déplacement normale, formé par

- 5       ○ la main courante gauche montée libre en rotation par rapport audit axe latéral, sans liberté de translation axiale
- la roue gauche étant munie d'un moyeu relié à ladite main courante par un moyen de liaison bloquant dans le sens  
10       anti-horaire
- ledit moyeu comportant un moyen de freinage de la rotation dudit moyeu par rapport audit axe latéral, actionné par le déplacement horaire de ladite main courante par rapport  
15       audit axe latéral.

15               Les deux roues du kit sont de natures différentes, en ce qui concerne le sens de blocage du moyeu.

Description détaillée d'un exemple non limitatif de l'invention

20               La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée d'un exemple non limitatif de l'invention qui suit, se référant aux dessins annexés où :

- la figure 1 représente une vue éclatée d'un fauteuil selon l'invention
- la figure 2 représente une vue en coupe axiale de la roue selon un premier mode de réalisation où la flasque contenant une roue libre à rouleaux est positionnée entre l'arbre principal et le cadre
- 25               - la figure 3 représente une vue en coupe axiale de la roue selon un deuxième mode de réalisation où une flasque contenant une roue libre à rouleaux est positionnée à l'intérieur  
30       du fauteuil
- la figure 4 représente une vue en coupe axiale de la roue selon un troisième mode de réalisation correspondant à une réalisation plus compacte de la première variante

- la figure 5 représente une vue en coupe axiale de la roue selon un quatrième mode de réalisation où la flasque contenant une roue libre à rouleaux est logée dans le moyeu de la roue

5 - les figures 6 et 7 représentent une vue en coupe axiale de la roue selon ledit quatrième mode de réalisation, avec un système d'attache rapide, respectivement en position dégagée et en position engagée

10 - la figure 8 représente une vue en coupe axiale de et de face de la roue avec une variante dudit système d'attache rapide.

#### Présentation générale du fauteuil

Le fauteuil est constitué de façon générale par un cadre (1) supportant une assise (2) et un dossier (3).

15 Le fauteuil comporte une roue droite (10) et une roue gauche (20), par rapport au sens de déplacement normal du fauteuil.

20 Chaque roue (10, 20) peut être actionnée par une main courante respectivement (11, 21). Le couplage entre la roue gauche (20) et la main courante gauche (21) associée est assuré par un moyeu gauche (22) dont le fonctionnement sera décrit dans la suite. Il en est de même pour l'accouplement de la roue droite (10) avec la main courante droite (12), assuré par un moyeu droit.

25 Un arbre (23) traverse le moyeu (22) de la roue (20) associée à la main courante (21), ainsi que la flasque (25) solidaire du bâti (24). L'extrémité intérieure de l'arbre (23) est maintenue par une flasque (25) contenant une roue libre à rouleau, solidaire de ladite flasque (25).

#### 30 Description détaillée de la roue droite selon une première variante de réalisation

La figure 2 représente une vue en détail de la roue selon une première variante de réalisation où la flasque

contenant une roue libre à rouleaux est positionnée entre la roue et le cadre du fauteuil.

La flasque (15) contenant une roue libre (16) à rouleaux (17)) est fixée sur le cadre (14) par l'intermédiaire d'une tige prolongeant axialement la surface opposée au moyeu. Cette tige est vissée au cadre du fauteuil. Elle peut aussi être fixée par un système d'attache rapide. Un tel système d'attache rapide est par exemple constitué par une tige prolongeant la face extérieure de la flasque et traversant le cadre du fauteuil. La tige peut être retenue par un verrou actionné par un ressort ou tout autre moyen connu.

Cette flasque (15) contient une roue libre (16) à rouleaux (17) autorisant la rotation de l'arbre (13).

Pour la roue gauche, la flasque (25) contient une roue libre à rouleaux autorisant la rotation de l'arbre (23), solidaire de la roue, dans le sens horaire (sens anti-trigonométrique), mais bloquant la rotation dans le sens anti-horaire pour la roue droite.

La roue libre (16) présente à cet effet, de manière connue, des rampes inclinées. Les rouleaux (17) s'engagent entre les rampes inclinées et la surface intérieure cylindrique de la flasque (15), aidés par un ressort de rappel agissant sur une cage à rouleaux. Le frottement entre rouleaux (17) et la roue libre (16) à rampes inclinées d'une part, entre rouleaux (17) et la flasque (15) d'autre part, ainsi que la géométrie des pièces, crée de l'arc-boutement réalisant un freinage par adhérence. Lorsque l'arbre (13) tourne dans le sens anti-horaire par rapport à la flasque, les rouleaux se dégagent et permet une rotation libre par rapport à la flasque (15), pour la roue droite, et dans le sens horaire pour la roue gauche.

La main courante (11) entraîne la roue (40) munie d'un filetage (43).

L'extrémité intérieure de la roue (40) présente un filetage (43) entraînant un équipement mobile (44) présentant une rampe (45).

Lorsque l'équipage mobile (44) est déplacé axialement vers l'extérieur, son extrémité extérieure conique convexe (41) vient en contact avec la surface d'appui concave (42) du moyeu (12) solidaire de la roue (10) et assure ainsi un accouplement entre la main courante (11) et la roue (10).

Lorsque l'équipage mobile (44) est déplacé axialement vers l'intérieur, il assure la compression d'une bague de freinage (46), dont l'extrémité opposée s'appuie sur un cône (47) et dont la face extérieure vient exercer radialement un frottement progressif sur le moyeu (12) de la roue (10).

Les caractéristiques du moyeu, notamment la course en translation de l'équipage mobile entre les deux extrémités, la longueur de l'équipage mobile, et le pas du filetage sont déterminés de façon à ce que le déplacement d'une extrémité à l'autre soit obtenu par une course angulaire relative entre la main courante et la roue associée d'environ  $1^\circ$ , et préférentiellement entre  $0,1^\circ$  et  $10^\circ$ , et plus préférentiellement entre  $0.1^\circ$  et  $2^\circ$ .

Selon une variante, un ressort de rappel repousse en l'absence de sollicitation de la main courante par l'utilisateur, cette dernière dans sa position de marche avant. Ce ressort est par exemple disposé dans le moyeu pour repousser l'équipage mobile vers l'extérieur, en direction opposée du châssis. Ainsi, l'équipage mobile (44) est repoussé au repos dans une position où l'extrémité extérieure conique convexe (41) vient en contact avec la surface d'appui concave (42) du moyeu (12), sous l'action d'un ressort par exemple.

#### Description détaillée de la roue droite selon une deuxième variante de réalisation

La figure 3 représente une vue en détail de la roue selon une deuxième variante de réalisation où la flasque contenant une roue libre à rouleaux est positionnée à l'intérieur du fauteuil.

La roue comprend une flasque (15) coaxiale avec le moyeu (12).

La flasque (15) est fixée sur la surface intérieure du cadre (14) du fauteuil, par soudure ou par des boulons ou des rivets.

Cette flasque (15) contient une roue libre (16) à rouleaux (17) autorisant la rotation de l'arbre (13), solidaire de la roue libre (16), dans le sens anti-horaire (sens trigonométrique), mais bloquant la rotation dans le sens horaire pour la roue droite.

Pour la roue gauche, la flasque (25) contient une roue libre à rouleaux autorisant la rotation de l'arbre (23), solidaire de la roue, dans le sens horaire (sens anti-trigonométrique), mais bloquant la rotation dans le sens anti-horaire pour la roue droite.

La roue libre (16) présente à cet effet, de manière connue, des rampes inclinées. Les rouleaux (17) s'engagent entre les rampes inclinées et la surface intérieure cylindrique de la flasque (15), aidés par un ressort de rappel agissant sur une cage à rouleaux. Le frottement entre rouleaux (17) et la roue libre (16) à rampes inclinées d'une part, entre rouleaux (17) et la flasque (15) d'autre part, ainsi que la géométrie des pièces, crée de l'arc-boutement réalisant un freinage par adhérence. Lorsque l'arbre (13) tourne dans le sens anti-horaire par rapport à la flasque, les rouleaux se dégagent et permettent une rotation libre par rapport à la flasque (15), pour la roue droite, et dans le sens horaire pour la roue gauche.

La main courante (11) entraîne l'arbre (40) munie d'un filetage (43).

L'extrémité intérieure de la roue (40) présente un filetage (43) entraînant un équipement mobile (44) présentant une rampe (45).

Lorsque l'équipement mobile (44) est déplacé vers l'extérieur, son extrémité extérieure conique convexe (41) vient en contact avec la surface d'appui concave (42) du moyeu (12)

solidaire de la roue (10) et assure ainsi un accouplement entre la main courante (11) et la roue (10).

Lorsque l'équipage mobile (44) est déplacé axialement vers l'intérieur, il assure la compression d'une bague de freinage (46), dont l'extrémité opposée s'appuie sur un cône (47) et dont la face extérieure radialement vient exercer un frottement progressif sur le moyeu (12) de la roue (10).

Description détaillée de la roue droite selon une troisième variante de réalisation

10 La figure 4 représente une troisième variante de réalisation. La roue se distingue de la première variante de réalisation par le fait que la flasque (15) est fixée à la bague extérieure d'une roue libre (16) à rouleau (17). La bague intérieure de la roue libre à bille est fixée à l'axe latéral 15 (13).

Variante de réalisation de roues droite à moyeu intégré

La figure 5 représente une autre variante du système ayant pour avantage une meilleure compacité. La compacité 20 garantissant entre autres à l'utilisateur le passage des portes.

La cinématique du système est identique aux variantes décrites précédemment. La différence de cette variante réside dans le fait que lesdits moyens de liaison (15) des axes latéraux avec le cadre sont situés dans un renforcement intérieur 25 du bouchon (47) fermant le moyeu.

La liaison de l'axe latéral (13) au cadre est toujours réalisée au travers d'un moyen de liaison bloquant dans le sens horaire et libre en rotation dans le sens anti-horaire. La bague extérieure de la roue libre (16) à rouleaux (17) est 30 fixée à une face intérieure du bouchon (47) lui-même solidaire de l'axe latéral (13). La bague intérieure de ladite roue libre à bille est fixée au cadre, au travers d'un second axe latéral (15)

Adaptation d'un fauteuil existant

L'invention porte également sur un couple de roues associées aux mécanismes susvisés, pour permettre la transformation d'un fauteuil roulant existant.

5 Fixation des roues par un système d'attache rapide

Une variante particulière illustrée par les figures 6 et 7 concerne la fixation des roues sur le cadre du fauteuil par un système d'attache rapide respectivement lorsque la roue est séparée du fauteuil et lorsque la roue est fixée sur le  
10 fauteuil.

Un tel système est constitué par une tige formée de deux tronçons (100 et 120) coaxiaux et contigus, l'extrémité frontale avant du tronçon (100) venant en contact avec l'extrémité frontale arrière du tronçon (120), les deux tronçons  
15 (100, 120) étant libres en rotation relative.

La tige formée dans l'exemple décrit par les deux tronçons (100, 120) est traversée par une aiguille (110) coaxiale. Cette tige peut alternativement être réalisée en un  
20 seul tronçon traversant l'ensemble du moyen de la roue.

Le premier tronçon (100) traverse le moyen et l'axe creux (13).

Le deuxième tronçon (120) traverse l'axe de la roue  
25 libre (16) à rouleaux.

La paroi de l'extrémité avant du tronçon (120) présente des lumières pour le passage de billes (104) mobile radialement entre une position où elles forment une protubérance par rapport à la surface extérieure du tronçon (120), augmentant  
30 ainsi la section transversale, et une position centripète où elles s'effacent. En fonction de la position des billes, la section de la partie avant du tronçon (120) permet l'engagement

dans un logement du châssis du fauteuil de section complémentaire à la section du tronçon (120), lorsque les billes sont en position centripète, et lorsque les billes sont chassées vers l'extérieur, elle assure le blocage du tronçon (120) dans le  
5 châssis du fauteuil.

Une aiguille (110) traverse les deux tronçons (100, 120) et présente à son extrémité avant une gorge annulaire prolongée à l'avant par une partie terminale tronconique permettant de repousser les billes lors de l'engagement de  
10 l'aiguille (110) dans le canal intérieur de la tige (100, 120). La gorge annulaire présente un rayon de courbure complémentaire du rayon des billes (104). Lorsque cette gorge est repoussée au niveau des billes, elles peuvent se déplacer en position centripète. Au repos, un ressort (102) repousse l'aiguille (110)  
15 vers l'arrière, et la gorge annulaire se déplace de sorte que les billes sont chassées en position centrifuge par la section tubulaire de l'aiguille (110).

Le système d'attache rapide est muni d'un moyen anti-rotation, constitué par une patte (150) dont l'extrémité est  
20 destinée à être fixée sur une partie fixe du châssis du fauteuil roulant. L'extrémité de cette patte (150) présente une lumière pour l'engagement d'un ergot (151) prolongeant la surface du châssis du fauteuil.

Dans l'exemple illustré par la figure 8, ce moyen  
25 anti-rotation est constitué par un méplat de section complémentaire avec celle de l'extrémité avant du tronçon (120).

Revendications

1 - Fauteuil roulant comportant un cadre (1) et deux  
roues principales (10, 20) motrices accouplées chacune à une  
5 main courante (11, 21) pour l'actionnement desdites roues dans  
les deux sens de rotation et pour le freinage,  
caractérisé en ce que ledit cadre (1) est équipé :

- du coté droit par rapport à la direction de déplacement normale
  - 10 ○ d'un moyen de liaison (15) d'un axe latéral (13) bloquant dans le sens horaire et libre en rotation dans le sens anti-horaire
  - la main courante droite (11) étant montée libre en rotation par rapport audit axe latéral (13), sans liberté de  
15 translation axiale
  - la roue droite (10) étant munie d'un moyeu (12) relié à ladite main courante (11) par un moyen de liaison bloquant dans le sens horaire
  - ledit moyeu comportant un moyen de freinage de la rotation  
20 dudit moyeu par rapport audit axe latéral, actionné par le déplacement anti-horaire de ladite main courante par rapport audit axe latéral
- du coté gauche par rapport à la direction de déplacement normale
  - 25 ○ d'un moyen de liaison (25) d'un axe latéral (23) bloquant dans le sens anti-horaire et libre en rotation dans le sens horaire
  - la main courante (21) gauche étant montée libre en rotation par rapport audit axe latéral (23), sans liberté de  
30 translation axiale
  - la roue gauche (20) étant muni d'un moyeu (22) relié à ladite main courant par un moyen de liaison bloquant dans le sens anti-horaire
  - ledit moyeu (22) comportant un moyen de freinage de la  
35 rotation dudit moyeu par rapport audit axe latéral,

actionné par le déplacement horaire de ladite main courante par rapport axe latéral.

2 - Fauteuil roulant selon la revendication 1  
5 caractérisé en ce que lesdits moyens de liaison des axes latéraux avec le cadre sont constitués par des roues libres à rouleaux.

3 - Fauteuil roulant selon la revendication 1  
10 caractérisé en ce que lesdits moyens de liaison des axes latéraux avec le cadre sont constitués par des roues libres à cliquet.

4 - Fauteuil roulant selon la revendication 1  
15 caractérisé en ce que la zone de liaison du cadre est située entre ledit moyen de liaison d'un axe latéral d'une part, et la roue et la main courante d'autre part.

5 - Fauteuil roulant selon la revendication 1  
20 caractérisé en ce que ledit moyen de liaison de l'axe latéral avec le cadre comporte un moyen d'attache rapide dudit axe latéral.

6 - Couple de roues pour fauteuil roulant conforme à la revendication 1, constitué par un ensemble destiné au côté droit du fauteuil par rapport à la direction de déplacement  
25 normale, formé par

- une main courante droite étant montée libre en rotation par rapport audit axe latéral, sans liberté de translation axiale
- la roue droite étant munie d'un moyeu relié à ladite main  
30 courante par un moyen de liaison bloquant dans le sens horaire
- ledit moyeu comportant un moyen de freinage de la rotation dudit moyeu par rapport audit axe latéral, actionné par le déplacement anti-horaire de ladite main courante par  
35 rapport audit axe latéral

et par un ensemble destiné au coté gauche du fauteuil par rapport à la direction de déplacement normale, formé par

- la main courante gauche montée libre en rotation par rapport audit axe latéral, sans liberté de translation axiale
- la roue gauche étant munie d'un moyeu relié à ladite main courante par un moyen de liaison bloquant dans le sens anti-horaire
- ledit moyeu comportant un moyen de freinage de la rotation dudit moyeu par rapport audit axe latéral, actionné par le déplacement horaire de ladite main courante par rapport audit axe latéral.

7 – Couple de roues pour fauteuil roulant conforme à la revendication précédente caractérisé en ce que chaque roue comporte un système d'attache rapide.

8 – Couple de roues pour fauteuil roulant conforme à la revendication précédente caractérisé en ce que ledit système d'attache rapide est constitué par une tige formée de deux tronçons (100 et 120) libres en rotation relative traversée par une aiguille (110) coaxiale, la paroi de l'extrémité avant du tronçon (120) présentant des lumières pour le passage de billes (104) mobile radialement entre une position où elles forment une protubérance par rapport à la surface extérieure du tronçon (120), augmentant ainsi la section transversale, et une position centripète où elles s'effacent, lesdites billes coopérant avec aiguille (110) une gorge annulaire prévue à l'avant de ladite aiguille (110).

9 – Couple de roues pour fauteuil roulant conforme à la revendication précédente caractérisé en ce que ledit système d'attache rapide est muni d'un moyen anti-rotation, constitué par une patte (150) dont l'extrémité est destinée à être fixée sur une partie fixe du châssis du fauteuil roulant.

10 – Couple de roues pour fauteuil roulant conforme à la revendication 8 caractérisé en ce que ledit système d'attache rapide est muni d'un moyen anti-rotation, constitué  
5 par un méplat formé à l'extrémité avant du tronçon (120) de ladite tige.

Figure 1

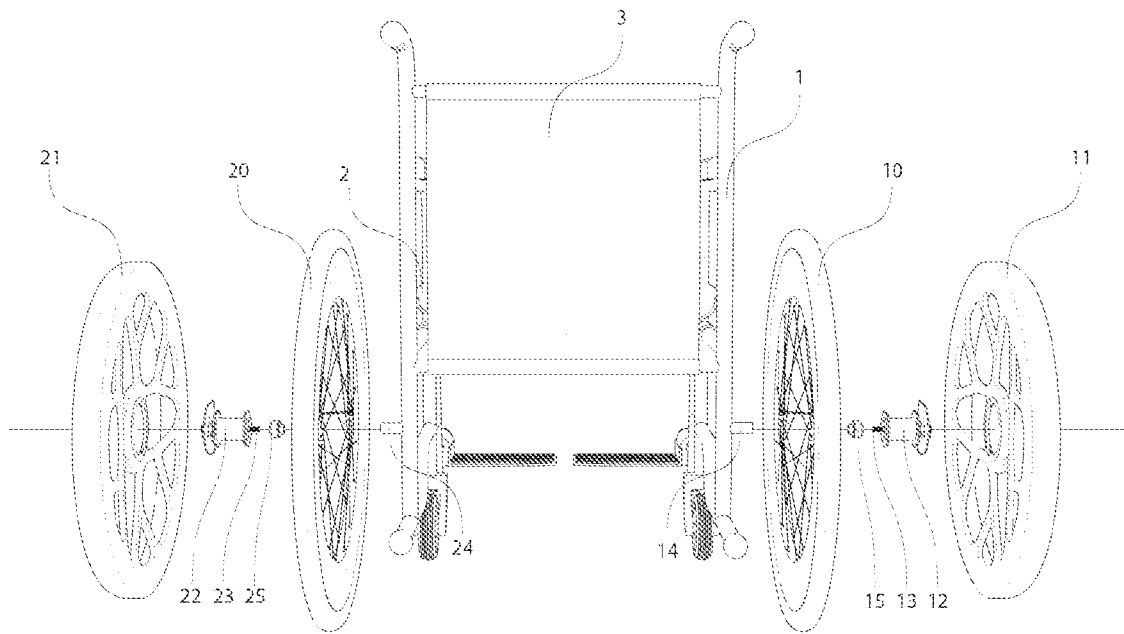


Figure 2

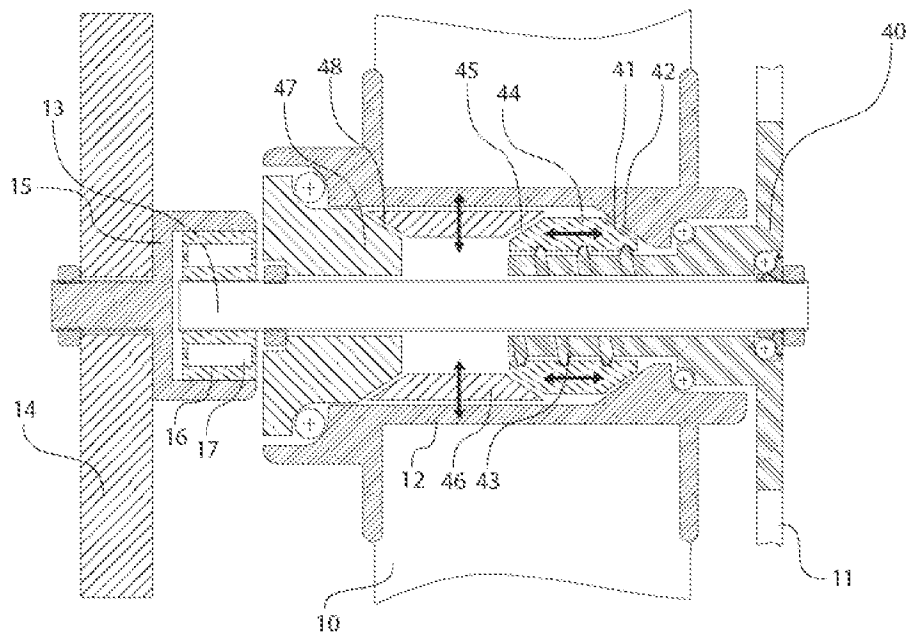




Figure 5

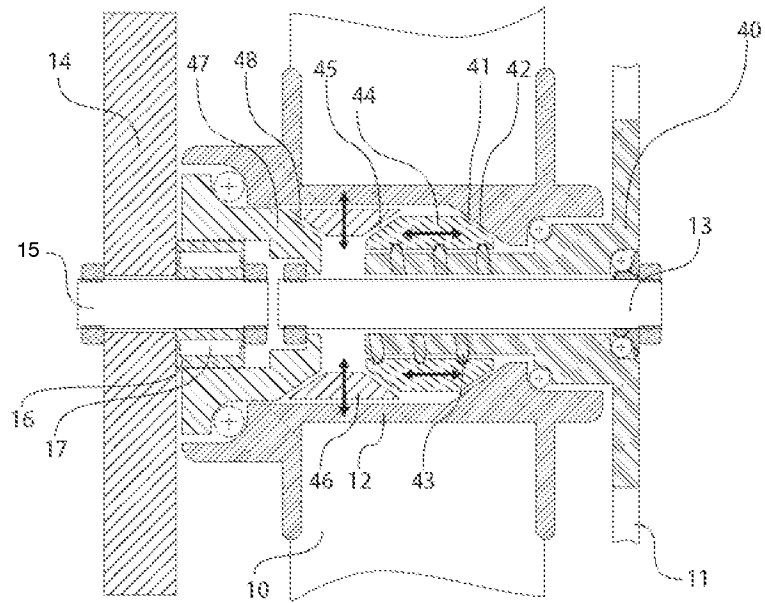


Figure 6

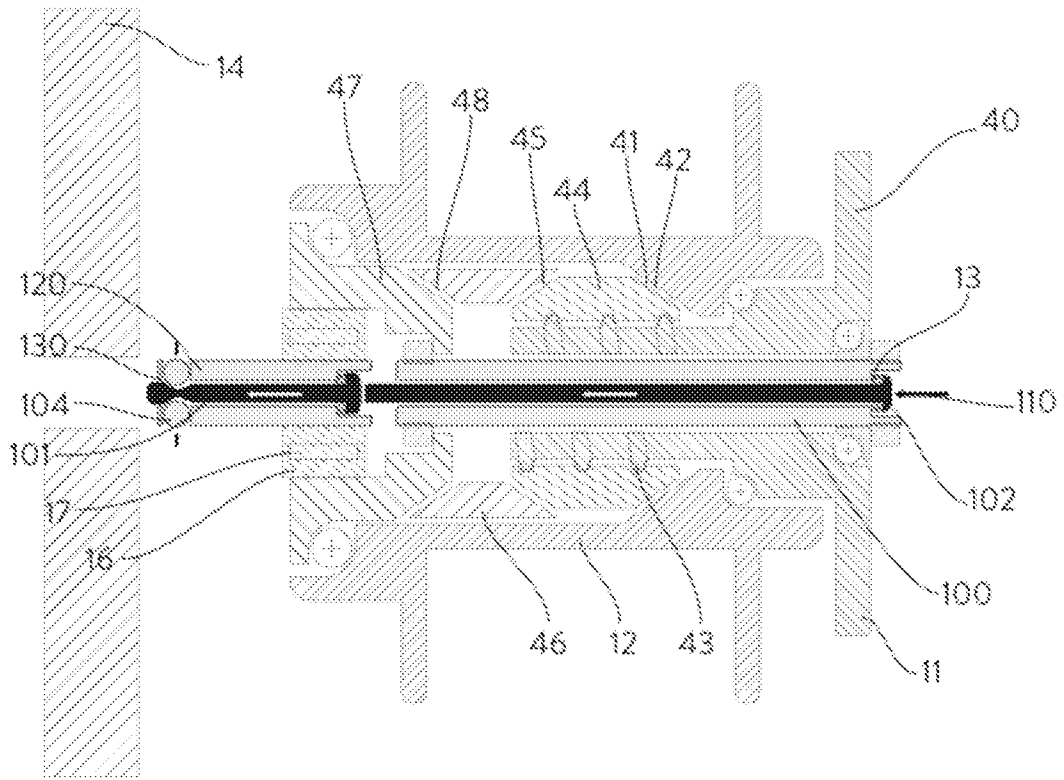


Figure 7

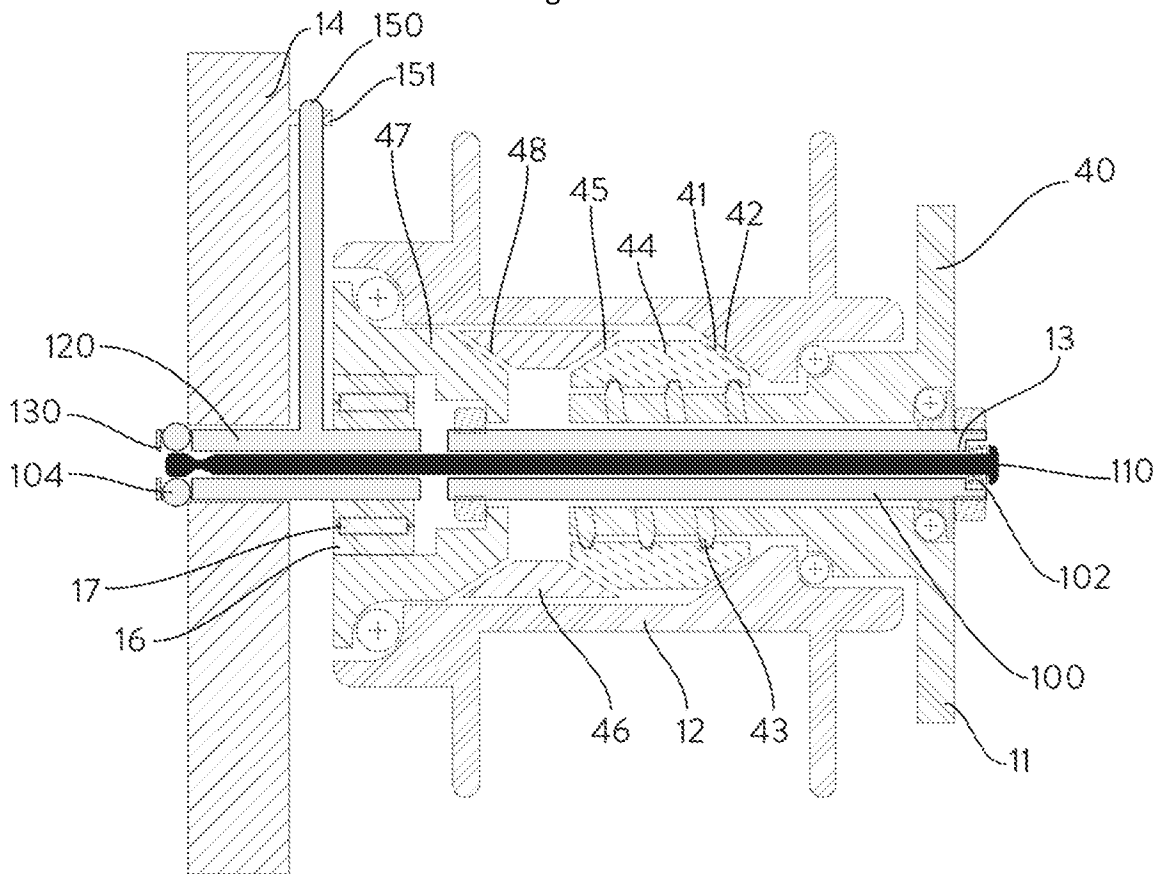
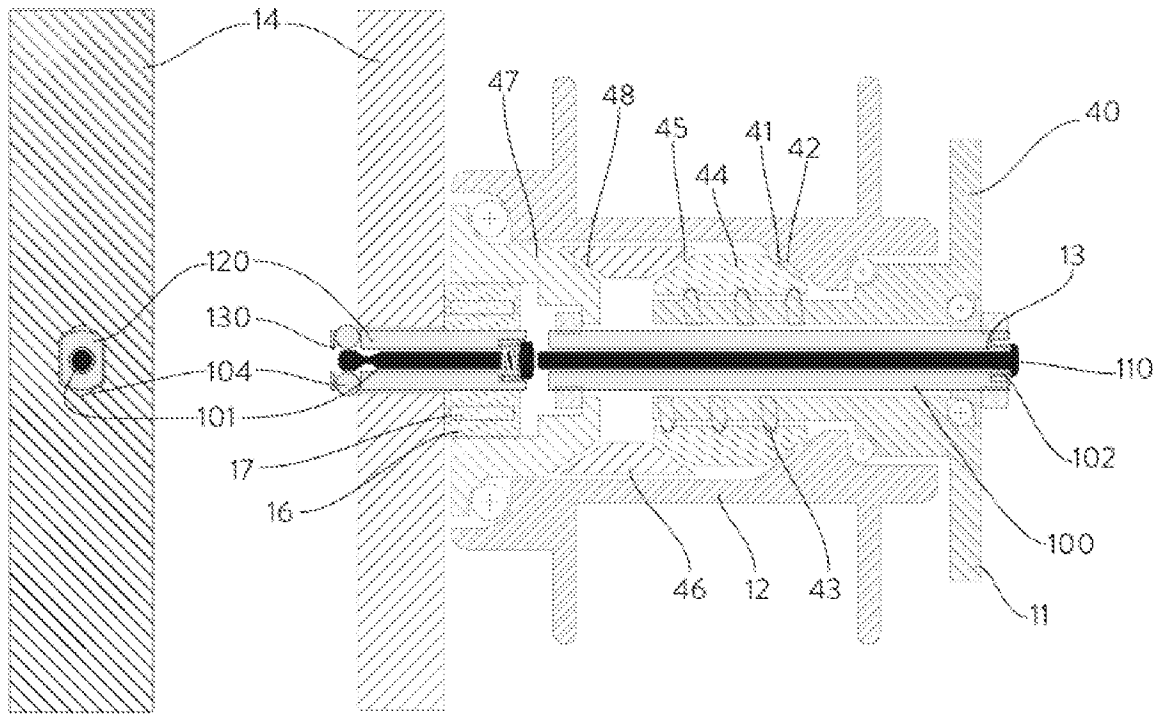


Figure 8



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/FR2019/050766**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>A61G 5/02</i> (2006.01)i; <i>A61G 5/10</i> (2006.01)i; <i>B62L 5/16</i> (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61G; B62M; B62L		
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		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	FR 685706 A (POIRIER) 16 July 1930 (1930-07-16) page 1, line 31 - page 2, line 92; figures 1-3	6 7 1-5,8-10
A	JP H06165799 A (YAMAGUCHI MITSUYOSHI) 14 June 1994 (1994-06-14) paragraphs [0010] - [0013]; figures 1,2	1-5
A	US 5027930 A (REED BRENT E [US]) 02 July 1991 (1991-07-02) column 3, line 10 - column 5, line 49; figures 1-5	1-5
Y	EP 1627619 A2 (LESLEY SAMUEL [GB]) 22 February 2006 (2006-02-22) paragraphs [0041] - [0044]; figures 10-13	7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>16 July 2019</b>		Date of mailing of the international search report <b>22 July 2019</b>
Name and mailing address of the ISA/EP <b>European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands</b> Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer <b>Petzold, Jan</b>  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/FR2019/050766**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
FR	685706	A	16 July 1930	FR	685706	A	16 July 1930
				GB	350878	A	18 June 1931
JP	H06165799	A	14 June 1994	JP	H0793	B2	11 January 1995
				JP	H06165799	A	14 June 1994
US	5027930	A	02 July 1991	NONE			
EP	1627619	A2	22 February 2006	NONE			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°  
PCT/FR2019/050766

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> INV. A61G5/02      A61G5/10      B62L5/16 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A61G B62M B62L		
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		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 685 706 A (POIRIER) 16 juillet 1930 (1930-07-16)	6
Y	page 1, ligne 31 - page 2, ligne 92;	7
A	figures 1-3	1-5,8-10
-----		
A	JP H06 165799 A (YAMAGUCHI MITSUYOSHI) 14 juin 1994 (1994-06-14)	1-5
-----		
A	US 5 027 930 A (REED BRENT E [US]) 2 juillet 1991 (1991-07-02)	1-5
-----		
Y	EP 1 627 619 A2 (LESLEY SAMUEL [GB]) 22 février 2006 (2006-02-22)	7
-----		
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">16 juillet 2019</p>	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">22/07/2019</p>	
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  <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Petzold, Jan</p>	

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2019/050766

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 685706	A	16-07-1930	FR 685706 A GB 350878 A	16-07-1930 18-06-1931
JP H06165799	A	14-06-1994	JP H0793 B2 JP H06165799 A	11-01-1995 14-06-1994
US 5027930	A	02-07-1991	AUCUN	
EP 1627619	A2	22-02-2006	AUCUN	