



(11)

EP 3 042 642 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
13.07.2016 Bulletin 2016/28

(51) Int Cl.:
A61G 1/02 (2006.01) **A61G 1/056** (2006.01)
A61G 5/10 (2006.01) **A61G 5/12** (2006.01)
A61G 1/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16150055.8**

(22) Date de dépôt: **04.01.2016**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(72) Inventeurs:
• **FERRIOL, Pierre**
42170 Saint Just Saint Rambert (FR)
• **ODIN, Jean-Christophe**
42320 Farnay (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**
3 place de l'Hotel de Ville
CS 70203
42005 Saint-Etienne Cedex 1 (FR)

(30) Priorité: **08.01.2015 FR 1550129**

(71) Demandeur: **Ferriol-Matrat**
42100 Saint Etienne (FR)

(54) **DISPOSITIF DE TRANSPORT POUR PERSONNE**

(57) Le dispositif de transport (1) pour personne, comporte une ossature (2) équipée d'un moyeu (29) recevant au moins une roue (3) montée dans une fourche (2), et d'un siège (4) fixé au-dessus de la roue (3) et prévu pour recevoir la personne. Ledit dispositif comporte, en outre, un berceau de roue(s) (37) fixé pivotant à l'ossature (2) par son extrémité supérieure au moyen d'un axe de pivotement (26), de sorte que le berceau de roue(s) (37) puisse basculer autour dudit axe de pivotement (26) entre une position dynamique de roulage pour le dispositif de transport (1) et une position statique d'appui au

sol pour la montée et la descente de la personne, basculément au cours duquel le dispositif de transport (1) est déplacé vers l'avant ou vers l'arrière par rapport à la ou aux roue(s) (3) qui reste(nt) en contact avec le sol. Un amortisseur (30) est fixé entre le moyeu (29) de la ou des roue(s) (3) et l'extrémité supérieure d'articulation (26) du berceau de roue(s) (37), de sorte que le berceau de roue(s) (37), la fourche (27) recevant la ou les roue(s) (3) et l'amortisseur (30) forment une structure triangulaire.

EP 3 042 642 A1

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte à un fauteuil roulant tout terrain à une seule roue prévu pour permettre à une personne à mobilité réduite la pratique de ballades, de randonnée, de trekkings, de courses à pied et similaires avec l'aide de deux accompagnateurs.

[0002] Ce type de fauteuil tout terrain est connu sous le nom commercial de Joëlette.

Etat de la technique

[0003] Le fauteuil tout terrain connu sous le nom commercial de Joëlette est un dispositif de transport ne comportant généralement qu'une seule roue, ce qui lui permet notamment de circuler facilement dans les sentiers même les plus étroits. Le siège, à adapter en fonction du handicap du passager, est placé au-dessus de la roue centrale. Des brancards situés à l'avant et à l'arrière permettent à deux accompagnateurs de faire rouler le dispositif de transport et de le porter si nécessaire.

[0004] Ce dispositif est notamment équipé d'une suspension, d'un système permettant de régler la hauteur des brancards en fonction de la pente et d'un frein.

[0005] Il est préférentiellement léger et pliable, ce qui permet de le ranger et de le transporter facilement.

[0006] Ce dispositif de transport comprend un système à béquilles, de préférence deux à l'arrière et une à l'avant. Ces béquilles sont mises en place lors de l'installation du passager sur son siège et lors de sa descente pour donner une certaine stabilité à l'ensemble. Une fois le passager installé, en utilisation, ces béquilles sont repliées afin d'être escamotées.

[0007] Ce système à béquilles n'est cependant pas satisfaisant car il offre une stabilité précaire pour l'ensemble. Enfin, le système à béquilles n'est pas pratique car chacune des béquilles doit être manipulée manuellement et de manière indépendante, à la fois lors de leur mise en place et lors de leur escamotage, ce qui représente des manipulations laborieuses, et d'autant plus pénible lorsque les accompagnateurs doivent simultanément maintenir le dispositif de transport en position.

Description de l'invention

[0008] L'objet de la présente invention vise par conséquent à pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant un nouveau fauteuil tout terrain, lequel est équipé d'un système plus sécuritaire et plus pratique d'utilisation pour stabiliser le dispositif de transport lors de la montée ou de la descente du passager.

[0009] Les objets assignés à l'invention sont atteints à l'aide d'un dispositif de transport pour personne, notamment à mobilité réduite, comportant les moyens suivants :

- une ossature équipée d'un moyeu recevant au moins une roue montée dans une fourche, et d'un siège fixé au-dessus de la roue et prévu pour recevoir la personne, ledit dispositif comportant en outre :
- un berceau de roue(s) fixé pivotant à l'ossature par son extrémité supérieure au moyen d'un axe de pivotement, de sorte que le berceau de roue(s) puisse basculer autour dudit axe de pivotement entre une position dynamique de roulage pour le dispositif de transport et une position statique d'appui au sol pour la montée et la descente de la personne, basculement au cours duquel le dispositif de transport est déplacé vers l'avant ou vers l'arrière par rapport à la ou aux roue(s) qui reste(nt) en contact avec le sol,
- un amortisseur fixé entre le moyeu de la ou des roue(s) et l'extrémité supérieure d'articulation du berceau de roue(s), de sorte que le berceau de roue(s), la fourche recevant la ou les roue(s) et l'amortisseur forment une structure triangulaire.

[0010] Le dispositif de transport présente un élément d'appui au sol, disposé à l'extrémité inférieure d'un piètement fixé sur l'ossature, au niveau du siège, et devant la ou les roue(s).

[0011] En position statique, le dispositif de transport repose avantageusement sur le sol notamment, par l'élément d'appui et par le dispositif horizontal d'appui, ce qui offre une grande stabilité. La mise en position statique s'effectue par une simple poussée du dispositif de transport vers l'avant, en combinaison avec le freinage de la ou les roue(s), ce qui est simple et rapide.

[0012] Selon un exemple de mise en oeuvre de l'invention, le dispositif comprend un élément d'appui monté en partie inférieure du berceau de roue(s), ledit élément d'appui comprend au moins un patin d'appui situé au niveau du point de liaison entre la fourche et le berceau de roue(s).

[0013] Dans une forme de mise en oeuvre de l'invention, le berceau de roue présente une conformation recourbée sensiblement en quart de cercle.

[0014] Selon un exemple de mise en oeuvre de l'invention, la fourche se prolonge à angle droit vers l'arrière au niveau de l'extrémité inférieure du berceau de roue.

[0015] Selon un exemple de mise en oeuvre de l'invention, l'élément d'appui présente des patins de calage de sorte que, lors du basculement en position statique du dispositif de transport, les patins de calage du dispositif d'appui au sol soient en contact avec le sol lorsque l'élément d'appui monté sur la partie inférieure du berceau de roue est lui-même en appui sur le sol.

[0016] Selon un exemple de mise en oeuvre de l'invention, le berceau de roue comporte un mécanisme de verrouillage permettant de l'immobiliser sur le cadre, pour une plus grande sécurité du dispositif. Ce mécanisme de verrouillage peut être un mécanisme de verrouillage à goupille, particulièrement simple et rapide à utiliser.

Breve description des dessins

[0017] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective avant d'un dispositif de transport selon l'invention en position de roulage ;
- la figure 2 est une vue en perspective arrière d'un dispositif de transport selon l'invention en position de roulage ;
- les figures 3 à 5 sont des vues de profil illustrant les étapes de mise en place du système stabilisation d'un dispositif de transport selon l'invention ;
- la figure 6 est une vue de détail de la partie encerclée sur la figure 3 ; et
- la figure 7 est une vue de détail de la partie encerclée sur la figure 5.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0018] Les éléments structurellement et fonctionnellement identiques présents sur plusieurs figures distinctes, sont affectés d'une même référence numérique ou alphanumérique.

[0019] Le dispositif de transport (1), notamment pour personne à mobilité réduite, comporte une ossature (2) sur laquelle est montée au moins une roue (3) équipée de freins.

[0020] Il comporte également un siège (4) fixé sur l'ossature (2) au-dessus de la roue (3) prévu pour recevoir un passager. Le siège (4) est équipé de bras latéraux (5) fixés au cadre (2). Il est surmonté par un appui-tête (6) inclinable et réglable en hauteur, fixé à l'arrière du siège (4).

[0021] Le dispositif de transport (1) selon l'invention comporte également un premier brancard (7) fixé sur l'ossature (2) et dirigé vers l'avant. Ce brancard avant (7) comprend une paire de bras (8) parallèles équipés chacun d'une poignée ergonomique (9) au niveau de leur extrémité libre. Ces bras (8) sont amovibles.

[0022] A l'arrière, le dispositif de transport (1) selon l'invention comporte également un second brancard (10), à savoir un brancard arrière (10), sous la forme d'un guidon (11), qui est fixé de manière articulée sur le cadre (2) et dirigé vers l'arrière. Ce guidon (11) comprend une paire de bras (12) parallèles équipés, pour le droit, par exemple, d'une poignée de frein (13) au niveau de leur extrémité libre, qui actionne un frein de la roue (3). Le guidon (11) est réglable en inclinaison par rapport au siège (4) grâce à un moyen de réglage (14), par exemple sous la forme d'un tige crantée (15) fixée entre l'arrière du dossier du siège (4) et une barre transversale (16) reliant les bras (12) du guidon (11) actionné par un levier gauche. Au niveau de leur extrémité libre, les bras (12)

du guidon (11) peuvent également être reliés par une sangle transversale (17) servant de dispositif de poussée abdominale pour l'accompagnateur situé à l'arrière.

[0023] Le dispositif de transport (1) selon l'invention comporte aussi un repose-pieds (18) monté réglable en position sur un piètement (19). Ce repose-pieds (18) comporte des sangles (20) pour caler les pieds du passager.

[0024] Le piètement (19), présente une conformation recourbée en quart de cercle et est fixé sur l'ossature (2) par sa partie supérieure, au-dessus de la roue (3), de manière à se prolonger devant la roue (3) à la manière d'un garde-boue. Dans le cas préféré où ce piètement (19) ne fait pas office de protection contre les projections provenant de la roue (3), un garde-boue (21) peut être monté au-dessus de la roue (3) pour remplir ce rôle spécifique.

[0025] Dans sa partie inférieure, le piètement (19) comporte un dispositif (22) d'appui au sol (23). Ce dispositif d'appui (22) comprend une barre (24) horizontale transversale équipée de deux patins de calage (25).

[0026] La ou les roue(s) (3) centrale(s) est/sont montée(s) sur le cadre (2) par l'intermédiaire d'un berceau de roue (37) présentant une conformation recourbée sensiblement en quart de cercle.

[0027] Le berceau de roue (37) est fixé pivotant à l'ossature (2) par son extrémité supérieure au moyen d'une articulation de pivotement (26). Il comporte une fourche (27) dirigée vers l'arrière, qui s'étend à angle droit au niveau de son extrémité inférieure. Cette fourche (27) comprend une paire de bras (28) qui sont fixés par leur extrémité libre de chaque côté de la ou des roue(s) (3), au niveau du moyeu (29) de celle(s)-ci.

[0028] Un amortisseur (30) est également fixé entre le moyeu (29) de la roue ou des roues (3) et l'extrémité supérieure du berceau de roue (37), de sorte que le berceau de roue (37), la fourche (27) et l'amortisseur (30) forment une structure triangulaire.

[0029] Grâce à l'articulation de pivotement (26), cette structure triangulaire peut basculer vers l'arrière au niveau de l'extrémité supérieure du berceau de roue (37), entre une position dynamique de roulage pour le dispositif de transport (1) et une position statique de montée et descente du passager.

[0030] En position dynamique de roulage du dispositif de transport (1) selon l'invention, la structure triangulaire est positionnée de sorte que le berceau de roue (37) soit sensiblement horizontal au-dessus de la roue (3), avec la fourche (27) située à l'avant du moyeu (29) de la roue (3) et l'amortisseur (30) situé à l'arrière du moyeu (29) de la roue (3), les extrémités libres inférieures de la fourche (27) et de l'amortisseur (30) étant au bas de la structure triangulaire. Dans cette position dynamique, le coin libre (31) de la structure triangulaire qui fait la liaison entre la fourche (27) et le berceau de roue (37), et qui n'est fixé ni à la roue (3), ni à l'ossature (2), est alors dirigé vers l'avant.

[0031] En position statique du dispositif de transport

(1) selon l'invention, la structure triangulaire est positionnée de sorte que le berceau de roue (37) soit sensiblement vertical devant la roue (3), avec la fourche (27) située en-dessous du moyeu (29) de la roue (3) et l'amortisseur (30) situé au-dessus du moyeu (29) de la roue (3), les extrémités libres inférieures de la fourche (27) et de l'amortisseur (30) étant dirigées vers l'arrière par rapport à l'ensemble. Dans cette position statique, le coin libre (31) défini précédemment est alors dirigé vers le bas et est en appui sur le sol (23).

[0032] On notera que le coin libre (31) de la structure triangulaire est équipé d'un élément d'appui (32) sur son pourtour externe afin de le protéger et d'améliorer la stabilité de son appui sur le sol (23). Cet élément d'appui (32) comprend un patin d'appui (33) situé au niveau du point de liaison entre la fourche (27) et le berceau de roue (37).

[0033] Le passage de la position dynamique à la position statique du dispositif de transport (1) selon l'invention se fait par basculement vers l'arrière du berceau de roue (37) autour de l'articulation de pivotement (26).

[0034] Au cours de ce basculement, le dispositif de transport (1) selon l'invention est déplacé vers l'avant et abaissé par rapport à la roue (3) qui reste fixe au sol (23). Ces mouvements sont représentés par des flèches sur les figures 3 et 4.

[0035] Lors du basculement en position statique du dispositif de transport (1), les patins de calage (25) du dispositif d'appui (22) au sol (23) sont en contact avec le sol (23) lorsque l'élément d'appui (32) monté sur la partie inférieure du berceau de roue (37) est lui-même en appui sur le sol (23).

[0036] Le dispositif de transport (1) selon l'invention est alors en appui très stable sur le sol (23) en quatre points, à savoir au niveau des deux patins de calage (25), de la roue (3) et de l'élément d'appui (32) prévu entre la fourche (27) et le berceau de roue (37), ce qui permet la montée ou la descente du passager de manière sécuritaire.

[0037] Pour repasser de la position statique à la position dynamique du dispositif de transport (1) selon l'invention, le basculement du berceau de roue (37) autour de l'articulation de pivotement (26) se fait de manière inverse, c'est-à-dire vers l'avant.

[0038] Le retour en position initiale du berceau de roue (37) peut être facilité par un dispositif de rappel élastique (34) comprenant un ressort (35) fixé entre le berceau de roue (37) et le cadre (2), au niveau de l'articulation de pivotement (26).

[0039] Afin d'éviter tout risque de basculement accidentel du berceau de roue (37) lorsque le dispositif de transport (1) selon l'invention est en position dynamique, le berceau de roue (37) comporte un mécanisme de verrouillage (36) permettant de l'immobiliser sur l'ossature (2). Ce mécanisme de verrouillage (36), tel que représenté sur la figure 6, est un mécanisme de verrouillage (36) à goupille.

[0040] Pour passer de la position dynamique à la po-

sition statique du dispositif de transport (1) selon l'invention :

- la roue (3) est freinée ;
- le mécanisme de verrouillage (36) du berceau de roue (37) est déverrouillé ;
- le dispositif de transport (1) selon l'invention est poussé vers l'avant, ce qui fait basculer le berceau de roue (37) et rapproche le dispositif de transport (1) du sol (23) ; et
- le dispositif de transport (1) selon l'invention est poussé vers l'avant jusqu'à ce que les patins de calage (25) et le patin d'appui (33) soient en appui sur le sol (23).

[0041] A l'inverse, pour passer de la position statique à la position dynamique du dispositif de transport (1):

- la roue (3) est freinée ;
- le dispositif de transport (1) selon l'invention est tiré vers l'arrière, ce qui fait basculer le berceau de roue (37) et éloigne le dispositif de transport (1) du sol (23) ;
- le dispositif de transport (1) selon l'invention est tiré vers l'arrière jusqu'à ce que le berceau de roue (37) soit contre l'ossature (2), en position apte au verrouillage ; et
- le mécanisme de verrouillage (36) du berceau de roue (37) est verrouillé.

[0042] Dans les deux cas, il suffit alors de relâcher le freinage de la roue (3) pour pouvoir ensuite utiliser ou déplacer le dispositif de transport (1) selon l'invention.

[0043] Il est évident que la présente description ne se limite pas aux exemples explicitement décrits, mais comprend également d'autres modes de réalisation et/ou de mise en oeuvre. Ainsi, une caractéristique technique décrite peut être remplacée par une caractéristique technique équivalente sans sortir du cadre de la présente invention et une étape décrite de mise en oeuvre du procédé peut être remplacée par une étape équivalente sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de transport (1) pour personne, comportant :

- une ossature (2) équipée d'un moyeu (29) recevant au moins une roue (3) montée dans une fourche (2), et d'un siège (4) fixé au-dessus de la roue (3) et prévu pour recevoir la personne,

caractérisé en ce qu'il comporte en outre :

- un berceau de roue(s) (37) fixé pivotant à l'ossature (2) par son extrémité supérieure au

- moyen d'un axe de pivotement (26), de sorte que le berceau de roue(s) (37) puisse basculer autour dudit axe de pivotement (26) entre une position dynamique de roulage pour le dispositif de transport (1) et une position statique d'appui au sol pour la montée et la descente de la personne, basculement au cours duquel le dispositif de transport (1) est déplacé vers l'avant ou vers l'arrière par rapport à la ou aux roue(s) (3) qui reste(nt) en contact avec le sol, 5
- un amortisseur (30) fixé entre le moyeu (29) de la ou des roue(s) (3) et l'extrémité supérieure d'articulation (26) du berceau de roue(s) (37), de sorte que le berceau de roue(s) (37), la fourche (27) recevant la ou les roue(s) (3) et l'amortisseur (30) forment une structure triangulaire. 10 15
2. Dispositif de transport selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** présente un élément d'appui au sol (22), disposé à l'extrémité inférieure d'un pivotement (19) fixé sur l'ossature (2), au niveau du siège (4), et devant la ou les roue(s) (3). 20
 3. Dispositif de transport selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif de rappel élastique (34) prévu entre le berceau de roue(s) (37) et l'ossature (2) au niveau de l'articulation de pivotement (26). 25
 4. Dispositif de transport (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un élément d'appui (32) monté en partie inférieure du berceau de roue(s)(37), ledit élément d'appui (32) comprend au moins un patin d'appui (33) situé au niveau du point de liaison entre la fourche (27) et le berceau de roue(s) (37). 30 35
 5. Dispositif de transport (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le berceau de roue(s) (37) présente une conformation recourbée sensiblement en quart de cercle. 40
 6. Dispositif de transport (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la fourche se prolonge à angle droit vers l'arrière au niveau de l'extrémité inférieure du berceau de roue(s) (37). 45
 7. Dispositif de transport (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui (22) présente des patins de calage (25) de sorte que, lors du basculement en position statique du dispositif de transport (1), les patins de calage (25) du dispositif d'appui (22) au sol (23) soient en contact avec le sol lorsqu'un élément d'appui (32) monté sur la partie inférieure du berceau de roue(s) (37) est lui-même en appui sur le sol (23). 50 55
 8. Dispositif de transport (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le berceau de roue(s) (37) comporte un mécanisme de verrouillage (36) permettant de l'immobiliser sur l'ossature (2). 5
 9. Dispositif de transport (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le mécanisme de verrouillage (36) est un mécanisme de verrouillage (36) à goupille. 10

FIG.1

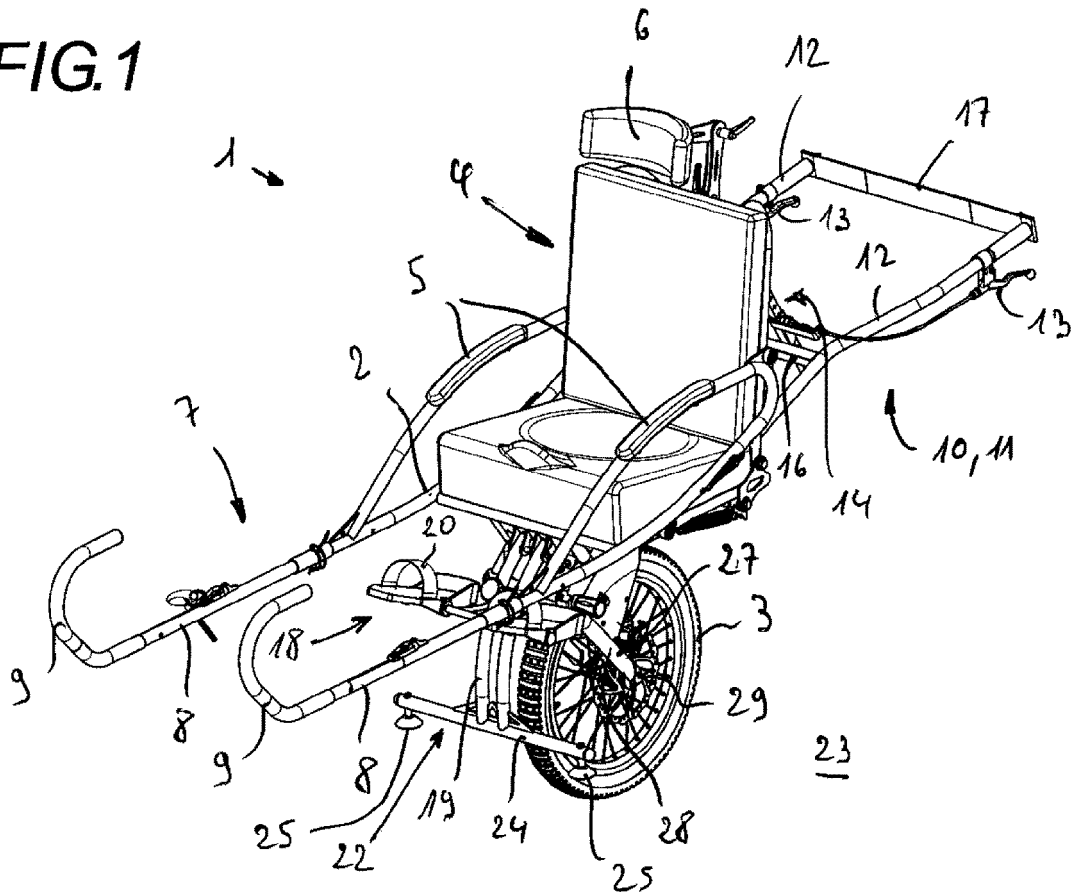


FIG.2

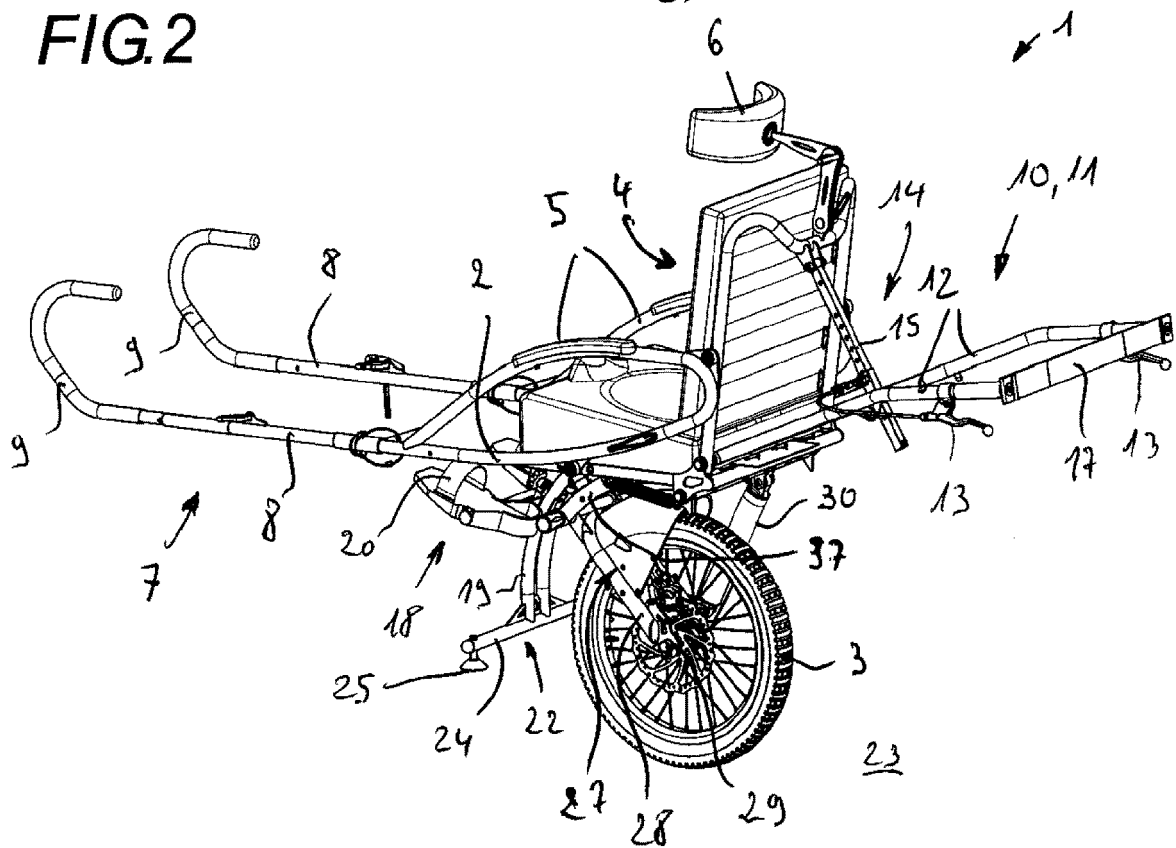


FIG.3

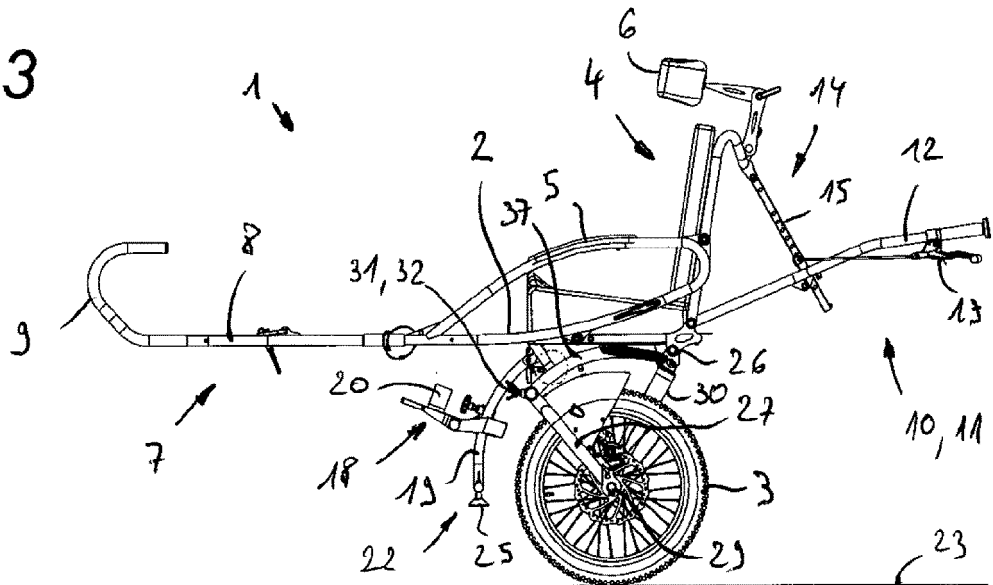


FIG.4

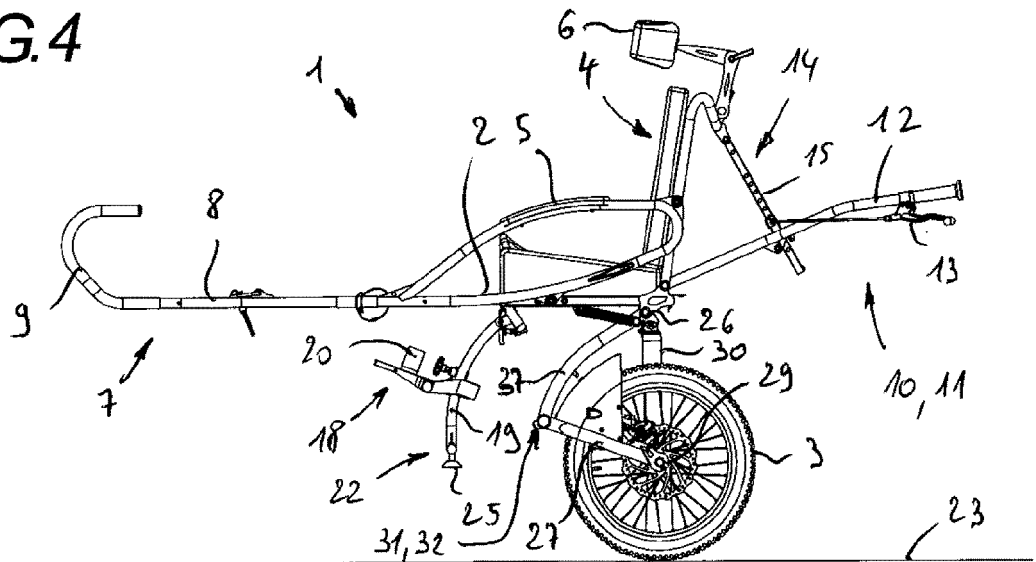


FIG.5

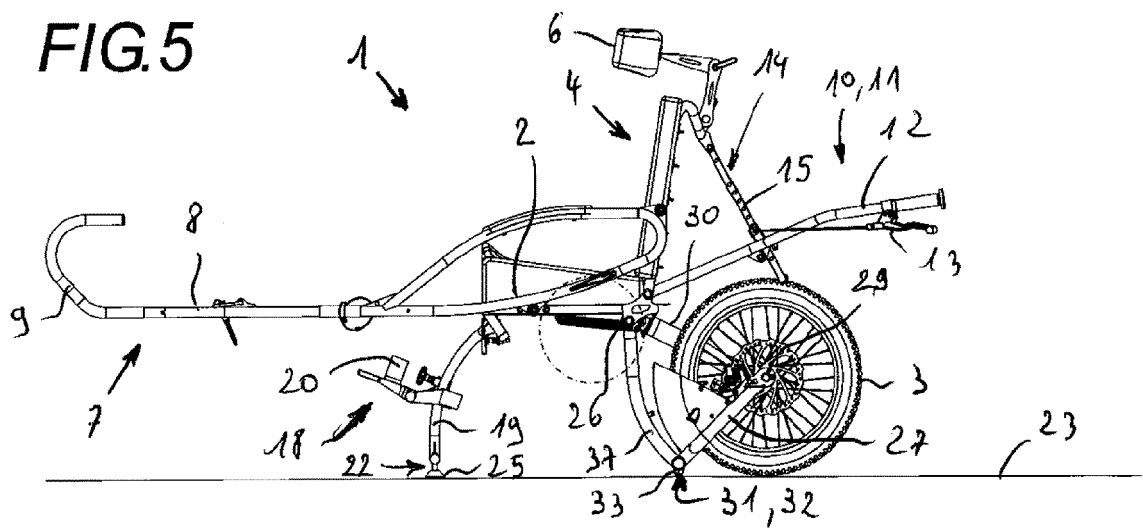


FIG.6

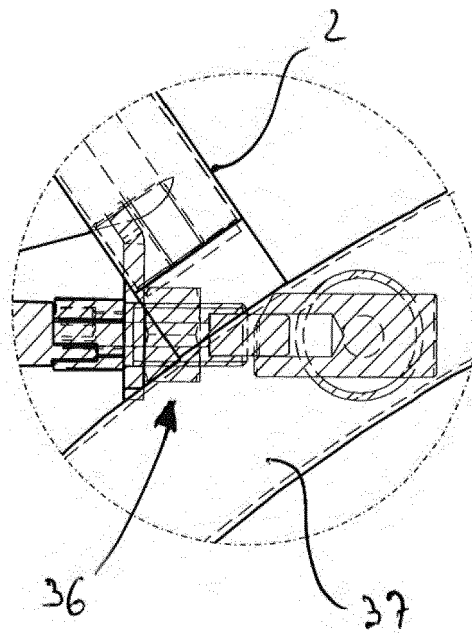
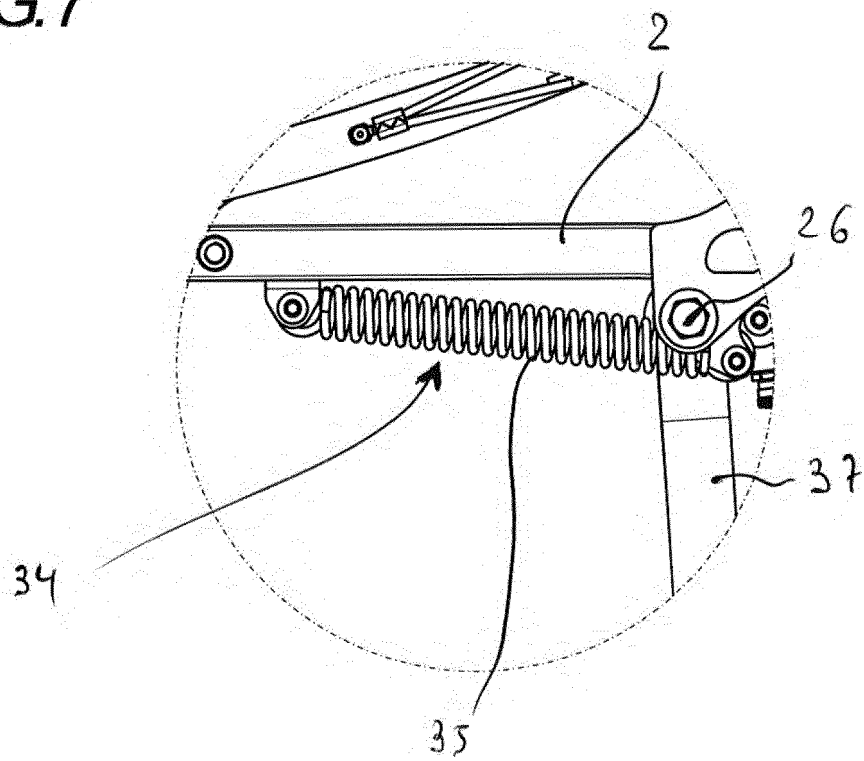


FIG.7





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 15 0055

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 682 871 A1 (HANDICAP INTERNATIONAL [FR]) 30 avril 1993 (1993-04-30) * le document en entier *	1-9	INV. A61G1/02
A	EP 2 689 762 A1 (FERRIOL MATRAT [FR]) 29 janvier 2014 (2014-01-29) * figure 1 *	1-9	ADD. A61G1/056 A61G5/10 A61G5/12 A61G1/04
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A61G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		26 avril 2016	Sommer, Jean
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 16 15 0055

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

26-04-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2682871 A1	30-04-1993	AUCUN	
EP 2689762 A1	29-01-2014	EP 2689762 A1	29-01-2014
		FR 2993774 A1	31-01-2014

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82