



(43) Date de la publication internationale
31 octobre 2013 (31.10.2013)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/160314 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B62B 7/06 (2006.01) **B62B 7/14** (2006.01)
B62B 7/04 (2006.01) **B60B 35/10** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2013/058409

(22) Date de dépôt international :
23 avril 2013 (23.04.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1253700 23 avril 2012 (23.04.2012) FR

(71) Déposant : DOREL FRANCE [FR/FR]; ZI 9, Boulevard
du Poitou, BP 905, F-49309 Cholet Cedex (FR).

(72) Inventeurs : ZWEIDECK, Bruno; 113 rue de l'Etoile, F-
49300 Cholet (FR). NASLAIN, Yann; 10 rue Ampère, F-
49300 Cholet (FR). CHIFFOLEAU, Vincent; 40, rue
Saint-Jacques, F-85290 Mortagne-sur-sevre (FR).

(74) Mandataire : WINDAL, Gaëlle; Technopôle Atalante,
16B rue de Jouanet - BP, F-35703 Rennes Cedex 7 (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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, 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, 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,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : PUSHCHAIR WITH IMPROVED FOLDING KINEMATICS

(54) Titre : POUSSETTE A CINEMATIQUE DE PLIAGE AMELIOREE

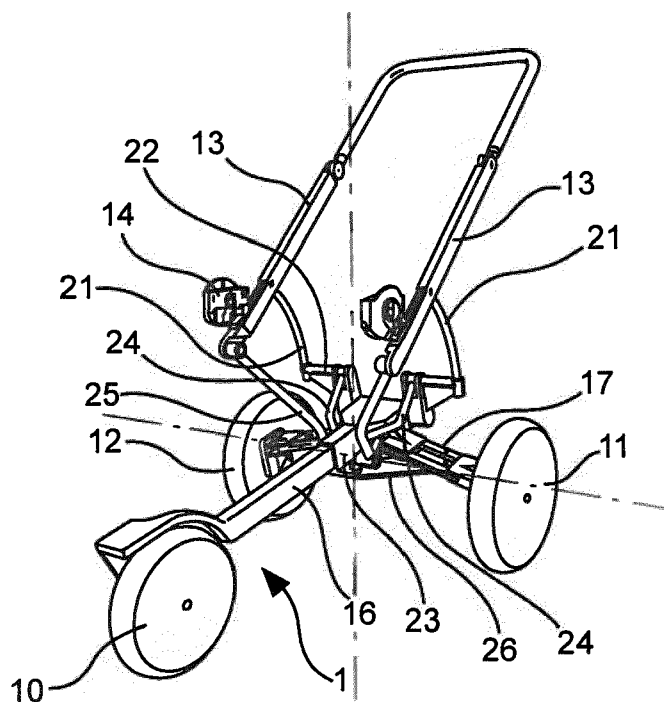


Fig. 1D

(57) Abstract : The subject of the present invention is a pushchair having a folding chassis (1) bearing notably two rear wheels (11, 12), at least one pushing bar (13) and support means (14) for supporting a device that carries a child, said chassis being configured so that it can adopt: • at least one position for transporting a child; • at least one folded position, in which said rear wheels are brought closer together but the spacing between said support means remains constant; the chassis having a beam (16) along which a slider (23) can move, the movement of said slider controlling: • firstly, adjusting means (26) that allow the spacing between said rear wheels to be adjusted, these being rotationally mobile with respect to said slider about a substantially vertical axis; • secondly, articulation means (24, 25) acting on said at least one push bar, these being rotationally mobile with respect to said slider about at least one substantially horizontal axis.

(57) Abrégé : La présente invention

[Suite sur la page suivante]



TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

a pour objet une poussette présentant un châssis (1) pliant portant notamment deux roues arrière (11, 12), au moins un poussoir (13) et des moyens de support (14) d'un dispositif de réception d'un enfant, ledit châssis étant configuré de façon à pouvoir prendre : • au moins une position de transport d'un enfant; • au moins une position pliée, dans laquelle lesdites roues arrière sont rapprochées l'une de l'autre, mais l'écartement entre lesdits moyens de support est constant; le châssis présentant une poutre (16) le long de laquelle peut se déplacer un coulisseau (23), le déplacement dudit coulisseau contrôlant : • d'une part, des moyens de réglage (26) permettant de faire varier l'écartement entre lesdites roues arrière, mobiles en rotation par rapport audit coulisseau autour d'un axe sensiblement vertical; • d'autre part, des moyens d'articulation (24, 25) agissant sur ledit au moins un poussoir, mobiles en rotation par rapport audit coulisseau autour d'au moins un axe sensiblement horizontal.

Poussette à cinématique de pliage améliorée.

1. Domaine de l'invention

5 Le domaine de l'invention est celui de la puériculture, et plus précisément des voitures d'enfants ou poussettes.

2. Art antérieur

10 Les poussettes pour enfant mettent généralement en œuvre un châssis pliant, pouvant prendre une position pliée dans laquelle il présente un volume réduit, permettant son rangement, et une position de transport dans laquelle il peut recevoir un enfant.

Cet enfant est installé dans un dispositif de réception d'un enfant, qui peut notamment être un siège, un hamac, une nacelle, une coque, une assise...

15 Ce dispositif de réception est relié au châssis par l'intermédiaire de moyens de support, de façon fixe ou amovible (par exemple par l'intermédiaire d'éléments Moduloclip® ou similaire).

20 Le châssis porte par ailleurs des roues permettant le déplacement de la poussette. Il existe en particulier des poussettes à quatre roues et des poussettes à trois roues (généralement deux roues arrière et une roue avant). Dans la présente description, ainsi que dans les revendications, le terme « roue » doit s'entendre de façon large, et englobe notamment une roue individuelle ou un bloc de deux roues jumelées.

25 Parmi les poussettes à trois roues notamment, il existe des poussettes équipées de roues arrière relativement importantes (par exemple d'un diamètre supérieure à 25 cm), et qui présentent un écartement, ou voie, important (par exemple de l'ordre de 70 cm), conférant une bonne stabilité à la poussette, et donc bien adaptées à des usages sur de longues distances et/ou sur des terrains accidentés notamment.

30 Un inconvénient de ces poussettes est que leur encombrement, dans la position pliée, reste important et ne permet généralement pas, par exemple, un transport aisé dans un véhicule. Un autre inconvénient est que le pliage peut

être complexe, et nécessiter des démontages, notamment des roues. Le dépliage est en conséquence également compliqué.

Par ailleurs, du fait de la voie arrière importante, ces poussettes sont difficiles à utiliser en milieu urbain, par exemple sur trottoir, et plus encore en
5 intérieur, par exemple dans une galerie marchande ou un grand magasin. Par exemple, le franchissement d'une porte ou le passage en caisse peut être impossible.

Il existe bien sûr d'autres poussettes, moins encombrantes en position dépliée, pour répondre à ces derniers inconvénients. Mais ces poussettes de plus
10 petites tailles sont essentiellement réservées à un usage urbain et ne sont pas bien adaptées pour un usage dit « outdoor », par exemple sur un chemin de terre, une plage, un sentier en forêt... pour des raisons de stabilité, et de confort de l'enfant et du pousseur.

3. Objectifs de l'invention

15 L'invention a notamment pour objectif de pallier au moins certains de ces inconvénients de l'art antérieur.

Plus précisément, un objectif de l'invention est, selon au moins un mode de réalisation, de fournir une poussette présentant une cinématique de pliage et de dépliage simple et efficace, ne nécessitant notamment pas de manipulation
20 complexe ou multiple.

L'invention a également pour objectif, selon au moins un mode de réalisation, de fournir une telle poussette présentant un encombrement très réduit, en position pliée.

Encore un autre objectif de l'invention est, selon au moins un mode de réalisation de l'invention, de fournir une poussette qui soit à la fois adaptée à un
25 usage « outdoor », notamment en terme de stabilité, et utilisable en milieu urbain et en intérieur.

4. Exposé de l'invention

Ces objectifs ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite sont atteints,
30 selon un premier aspect de l'invention, à l'aide d'une poussette présentant un

châssis pliant portant notamment deux roues arrière, au moins un poussoir et des moyens de support d'un dispositif de réception d'un enfant. Selon l'invention, ledit châssis est configuré de façon à pouvoir prendre :

- au moins une position de transport d'un enfant ;
- 5 - au moins une position pliée, dans laquelle lesdites roues arrière sont rapprochées l'une de l'autre, mais l'écartement entre lesdits moyens de support reste constant.

En outre, le châssis présente une poutre le long de laquelle peut se déplacer un coulisseau, le déplacement dudit coulisseau contrôlant :

- 10 - d'une part, des moyens de réglage permettant de faire varier l'écartement entre lesdites roues arrière, mobiles en rotation par rapport audit coulisseau autour d'un axe sensiblement vertical ;
- d'autre part, des moyens d'articulation agissant sur ledit au moins un poussoir, mobiles en rotation par rapport audit coulisseau
- 15 autour d'au moins un axe sensiblement horizontal.

Ainsi, cette cinématique permet d'obtenir, de façon simple et efficace, un encombrement très réduit de la poussette dans la position pliée, ainsi qu'un mode de pliage très pratique. En effet, bien que la voie des roues arrière varie lors du pliage, la partie supérieure du châssis conserve une largeur constante, en particulier au niveau de l'entraxe entre les moyens de support. Il n'est donc pas

20 nécessaire de retirer le dispositif de réception de l'enfant ni d'agir sur celui-ci, qui n'a pas besoin d'être pliable.

La cinématique de pliage de l'invention combine avantageusement :

- une technique de pliage en trois dimensions pour la partie
- 25 inférieure du châssis, grâce à la rotation autour d'un axe vertical des moyens de réglage de l'écartement des roues arrière ;
- une technique de pliage en deux dimensions pour la partie supérieure du châssis, grâce à des moyens d'articulation agissant sur le ou les poussoirs, et qui sont mobiles en rotation selon au moins un axe (et
- 30 éventuellement deux axes, voir ci-après la description d'un mode de

réalisation de l'invention) s'étendant sensiblement horizontalement.

Dans une mise en œuvre particulière, ledit châssis porte au moins une roue avant. La ou lesdites roues avant peuvent notamment être portées par ladite poutre.

5 Selon une caractéristique particulière de l'invention, ladite poutre est composée d'au moins deux portions de poutre mobiles l'une par rapport à l'autre, de façon à pouvoir prendre une position rétractée, dans laquelle la ou lesdites roues avant sont rapprochées des roues arrière, lorsque ledit châssis est dans la position pliée.

10 La roue avant de la poussette est ainsi rétractable, ce qui permet d'obtenir un encombrement très réduit de la poussette dans sa position pliée. Dans certaines poussettes connues, une telle compacité de la poussette en position pliée ne peut être obtenue qu'en désolidarisant la roue avant du châssis avant pliage. Selon l'invention, ce mécanisme de rétractation de la roue avant
15 permet de s'affranchir de cette étape fastidieuse, tout en assurant un pliage très compact de la poussette.

On notera que ce mécanisme de roue avant rétractable peut également être mis en œuvre dans une poussette qui présenterait une cinématique de pliage différente de celle décrite ci-dessus, notamment en ce qui concerne la
20 cinématique de pliage des roues arrière d'une part, et/ou du ou des poussoir(s) d'autre part.

Lesdites portions de poutre peuvent notamment être assemblées de façon coulissante, de façon à former une poutre télescopique. Les portions de poutre peuvent coulisser l'une dans l'autre, ou l'une sur l'autre.

25 Le déplacement de la portion de poutre portant la roue avant peut être contrôlé par un levier solidaire d'une chape mobile en rotation, par l'intermédiaire d'une biellette.

Dans un mode de réalisation particulier, chacune desdites roues arrière est portée par un bras porte-roue constitué d'un parallélogramme.

Ceci permet de garantir le parallélisme des roues arrière dans les différentes positions.

Selon un aspect particulier, lesdits moyens de réglage comprennent deux biellettes, reliées chacune à l'un desdits bras porte-roue arrière.

5 On contrôle ainsi, de façon simple et efficace, l'écartement de roues arrière et les opérations de pliage et de dépliage. Les biellettes, mobiles en rotation par rapport au coulisseau autour d'un axe sensiblement vertical, agissent, lors du déplacement du coulisseau, sur les bras porte-roue arrière, pour modifier l'écartement des roues arrière.

10 Selon une cinématique particulière, le passage d'une position à l'autre dudit châssis est contrôlé par le déplacement du ou desdits poussoirs.

Selon un aspect particulier, lesdits moyens d'articulation comprennent :

- des moyens d'articulation avant comprenant deux biellettes reliant chacune une extrémité avant de l'un desdits poussoirs audit coulisseau ;
- 15 - des moyens d'articulation arrière comprenant deux biellettes reliées chacune audit coulisseau.

De tels moyens d'articulation relient donc la partie supérieure du châssis, comprenant notamment le ou lesdits poussoirs et lesdits moyens de support, et, par l'intermédiaire du coulisseau, la partie inférieure du châssis, portant les
20 roues.

De telles biellettes sont mobiles en rotation par rapport au coulisseau selon un axe sensiblement horizontal.

En outre, dans un mode de réalisation particulier, lesdites biellettes desdits moyens d'articulation arrière relient ledit coulisseau, de chaque côté de ladite poussette, à une chape mobile en rotation, un levier solidaire de ladite
25 chape reliant ladite chape à l'un desdits poussoirs.

Selon un autre aspect particulier, dans ladite position pliée, le ou lesdits poussoirs sont sensiblement parallèles à ladite poutre.

Ceci permet également de réduire l'encombrement de la poussette pliée.

Selon encore un autre aspect particulier, le ou lesdits poussoirs portent un guidon pliable, à l'aide d'articulations et/ou de moyens télescopiques, de façon à limiter l'encombrement de ladite poussette dans ladite position pliée.

5 Par ailleurs, dans un mode de réalisation particulier, lesdits moyens de support peuvent prendre au moins deux hauteurs distinctes par rapport au(x)dit(s) poussoir(s).

Ceci permet à l'utilisateur de rapprocher l'enfant de lui, en ramenant le dispositif de réception d'un enfant vers le haut, par exemple pour obtenir un meilleur contact visuel, ou au contraire de rabaisser le dispositif, pour augmenter la stabilité. Ceci permet également une adaptation à la taille de l'utilisateur.

Ceci peut notamment être obtenu en montant lesdits moyens de support coulissants le long de glissières prévues à cet effet sur le(s)dit(s) poussoir(s).

15 Selon un autre aspect, l'invention concerne également une poussette présentant un châssis pliant portant deux roues arrière et au moins une roue avant, au moins un poussoir et des moyens de support d'un dispositif de réception d'un enfant.

Selon cet aspect de l'invention, le châssis est configuré de façon à pouvoir prendre au moins deux positions de transport d'un enfant, sélectionnables par un utilisateur, dans lesquelles l'écartement entre lesdits moyens de support est constant mais l'écartement entre lesdites roues arrière est différent, dont une position de transport à écartement maximum desdites roues et une position de transport à écartement réduit desdites roues, ledit châssis comprenant des moyens de verrouillage permettant de maintenir ledit châssis dans l'une ou l'autre desdites positions de transport.

25 Ainsi, une poussette selon l'invention combine, sur un même châssis, les avantages d'au moins deux types de poussettes, en offrant une bonne stabilité pour un usage sur un terrain difficile par exemple, du fait de l'écartement important des roues arrière, lorsque l'écartement est maximum, et la possibilité d'un usage urbain aisé, lorsque cet écartement est réduit. Il est bien sûr possible

de définir plus de deux positions de transport, et en particulier une position avec un écartement minimum, permettant ponctuellement de franchir un obstacle étroit.

5 Il est important de noter que cette poussette présentant plusieurs positions de transport, décrite ci-dessus en tant que mode de réalisation particulier d'une poussette à cinématique de pliage améliorée, peut également être réalisée avec une autre cinématique de pliage de la partie supérieure et/ou de la partie inférieure du châssis. Les aspects particuliers ou optionnels décrits ci-dessus s'appliquent bien sûr, pour la plupart, à une telle poussette présentant
10 plusieurs positions de transport.

La mise en œuvre de l'invention suppose des moyens de verrouillage particuliers, permettant de maintenir le châssis de façon sûre et fiable dans chacune des positions de transport.

15 Selon un aspect particulier, ledit châssis peut être configuré de façon que la hauteur desdits moyens de support par rapport au sol varie selon la position de transport sélectionnée, de façon à abaisser le centre de gravité de la poussette lorsque ledit châssis passe de la position de transport à écartement maximum à une position de transport à écartement réduit.

20 Selon les modes de réalisation, lesdits moyens de verrouillage peuvent notamment être prévus entre ledit coulisseau et ladite poutre et/ou entre ladite chape et au moins une des biellettes qui lui est connectée.

L'invention concerne également le châssis d'une poussette telle que décrite ci-dessus, indépendamment du dispositif de réception que ce châssis peut recevoir.

25 **5. Liste des figures**

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante de modes de réalisation de l'invention, donnés à titre de simples exemples illustratifs et non limitatifs, et des figures annexées parmi lesquelles :

- les figures 1A à 1D présentent le châssis d'une poussette selon un mode de réalisation de l'invention dans une position de transport, respectivement :
 - figure 1A : vue de derrière ;
 - figure 1B : vue de côté ;
 - figure 1C : vue de devant ;
 - figure 1D : vue de $\frac{3}{4}$;
- les figures 2A à 2E illustrent le même châssis, dans sa position pliée respectivement :
 - figure 2A : vue de derrière ;
 - figure 2B : vue de côté ;
 - figure 2C : vue de devant ;
 - figure 2D : vue de $\frac{3}{4}$;
 - figure 2E : vue de dessus ;
- les figures 3A à 3F présentent une variante du châssis des figures précédentes, dans laquelle la poutre centrale est rétractable :
 - figure 3A : vue partielle des moyens de rétractation de la poutre centrale, en position déployée ;
 - figure 3B : vue partielle de derrière, des moyens contrôlant cette rétractation ;
 - figure 3C : vue des moyens de rétractation, en position déployée ;
 - figure 3D : vue des moyens de rétractation, en cours de pliage ;
 - figure 3E : vue des moyens de rétractation, en position pliée ;
 - figure 3F : vue de dessus du châssis en position pliée ;
- la figure 4 illustre un aspect optionnel de l'invention selon lequel les moyens de support du dispositif de réception d'un enfant sont réglables en hauteur ;

- les figures 5A et 5B présentent le châssis d'une poussette selon l'invention, équipé d'un siège de transport d'un enfant, respectivement :
 - figure 5A : vue de côté ;
 - figure 5B : vue de derrière ;
- les figures 6A et 6B illustrent la poussette des figures 5A et 5B, dans sa position de châssis plié, respectivement :
 - figure 6A : vue de côté ;
 - figure 6B : vue de derrière ;
- les figures 7A et 7B illustrent le châssis d'une poussette selon un mode de réalisation de l'invention, pouvant prendre deux positions de transport, à savoir une position de transport à écartement maximum des roues arrière et une position de transport à écartement réduit, illustrée en pointillés :
 - figure 7A : châssis vue de derrière ;
 - figure 7B : châssis vue de côté.

6. Description de modes de réalisation de l'invention

6.1. Principe général de l'invention

L'invention propose donc, selon un premier aspect, une nouvelle approche des poussettes pliantes, et en particulier de leur châssis, présentant une cinématique de pliage et de dépliage particulière, nouvelle et inventive.

Il existe de nombreuses poussettes prévoyant que les roues, et notamment les roues arrière, se rapprochent l'une de l'autre lors du pliage. C'est notamment le cas pour les différentes techniques de pliage en trois dimensions. Cependant, dans ce cas, le pliage agit également sur la partie supérieure du châssis et l'entraxe entre les moyens de support du dispositif de réception d'un enfant varie également.

L'invention propose au contraire, de façon tout à fait avantageuse, une nouvelle technique de pliage, qui permet de rapprocher les roues arrière l'une de l'autre en position pliée, de façon à obtenir un ensemble d'encombrement

réduit, tout en conservant l'écartement des moyens de support constant : ceci permet, d'une part, de pouvoir utiliser un hamac rigide, sans qu'il soit nécessaire de le détacher du châssis avant pliage, et d'autre part de relier les poussoirs par une traverse formant guidon. En d'autres termes, l'invention combine une

5 approche de pliage en trois dimensions pour la partie inférieure du châssis, et une approche de pliage en deux dimensions pour la partie supérieure du châssis (à savoir les poussoirs et les moyens de support).

L'invention propose également, selon un deuxième aspect, une telle poussette dont la compacité en position pliée est encore accrue, du fait que la

10 roue avant est rétractable.

Par la suite, cette poussette à roue avant rétractable est décrite dans un mode de réalisation permettant la mise en œuvre du premier aspect de l'invention. Cependant, dans d'autres modes de réalisation, il est possible de mettre en œuvre cette poussette à roue avant rétractable indépendamment de

15 ce premier aspect, c'est-à-dire sur une poussette présentant une autre cinématique de pliage.

L'invention propose également, selon un troisième aspect, une telle poussette pouvant prendre au moins deux positions de transport, c'est-à-dire au moins deux positions dans lesquelles un enfant peut être installé et la poussette

20 déplacée. L'écartement des roues, au moins des roues arrière, varie selon ces positions de transport, de façon que la largeur globale de la poussette soit différente dans ces deux positions.

Avantageusement, dans ces différentes positions de transport, la largeur de la partie supérieure du châssis reste en revanche invariable. Ainsi,

25 l'écartement entre les poussoirs est fixe (et ils peuvent donc être reliés par une traverse formant guidon), de même que les moyens de support du dispositif de réception d'un enfant. Ainsi, dans le mode de réalisation illustré par les figures 7A et 7B, qui met en œuvre des dispositifs de support permettant le retrait du dispositif de réception d'un enfant, et le cas échéant son changement (ici sous la

30 forme d'éléments Moduloclip® selon la technique développée par le Titulaire de

la présente demande), l'entraxe de ces deux dispositifs de support Moduloclip® est constant.

Par ailleurs, il est important de noter que l'invention ne concerne pas le fait que l'écartement entre les roues est variable, mais plus précisément le fait qu'il soit possible d'utiliser la poussette, c'est-à-dire de transporter un enfant dans de bonnes conditions de sécurité, dans plusieurs positions de châssis, correspondants à différents écartements des roues arrière, ou voies arrière.

En conséquence, des moyens de verrouillage spécifiques sont prévus, de façon que le châssis puisse être verrouillé dans l'une ou l'autre des positions de transport et qu'il soit possible de passer de l'une à l'autre, ainsi que de l'une des positions de transport à la position pliée.

Par la suite, cette poussette à plusieurs positions de transport est décrite dans un mode de réalisation permettant la mise en œuvre du premier aspect de l'invention. Cependant, dans d'autres modes de réalisation, il est possible de mettre en œuvre cette poussette à plusieurs positions de transport indépendamment de ce premier aspect, c'est-à-dire sur une poussette présentant une autre cinématique de pliage.

6.2. Châssis dans sa position de transport

Les figures 1A à 1D illustrent ce principe sur le châssis 1 d'une poussette selon un mode de réalisation de l'invention. Ce châssis 1 comporte trois roues : une roue avant 10, une roue arrière gauche 11 et une roue arrière droite 12.

Dans une partie inférieure du châssis 1, la roue avant 10 est portée par l'extrémité avant d'une poutre centrale 16. Les roues arrière 11 et 12 sont chacune portée par l'extrémité distale d'un bras porte roue 17, dont l'extrémité proximale est liée à la poutre centrale 16, à proximité de son extrémité arrière. Les deux bras porte roue 17 sont chacun composés de biellettes formant un parallélogramme, de telle sorte qu'il permettent aux roues 11 et 12 de se déplacer par rapport à la poutre centrale en restant dans un plan parallèle à un plan de référence. Ainsi, dans leurs différentes positions, les roues arrière 11 et 12 restent parallèles l'une à l'autre.

Le châssis comporte également, dans une partie supérieure, deux poussoirs 13, dont les extrémités arrière sont reliées l'une à l'autre par un guidon 15. Dans le mode de réalisation représenté, le guidon 15 présente une forme de U, et les extrémités de ses deux branches sont reliées aux extrémités arrière
5 respectives des deux bras poussoirs par des liaisons pivot coaxiales et verrouillables, de telle sorte que ce guidon 15 puisse prendre plusieurs positions d'inclinaison par rapport aux poussoirs 13.

Les poussoirs 13 portent, à proximité de leur extrémité avant, des éléments de support 14 destinés à porter un dispositif de réception d'un enfant.
10 Ces éléments de support 14 sont, dans le mode de réalisation représenté, des éléments de verrouillage du type commercialisés sous le nom « Moduloclip » (marque déposée) par la demanderesse, qui permettent la fixation amovible d'une large gamme de dispositifs de réception d'un enfant : nacelle, coque, siège...

La partie supérieure du châssis, comprenant notamment les deux poussoirs 13, est liée à la partie inférieure, comprenant notamment les roues et la poutre centrale 16, par des moyens de pliage permettant à l'utilisateur de contrôler le pliage du châssis 1 depuis le guidon. Ainsi, des leviers 21 sont
15 assemblés de façon pivotante, par leur première extrémité, à chacun des poussoirs 13. Les secondes extrémités de ces leviers 21 sont liées fixement à une chape 22, qui est montée pivotante à l'extrémité arrière de la poutre centrale 16, selon un axe horizontal perpendiculaire à l'axe longitudinal de la poutre centrale 16.
20

Un coulisseau 23 est monté coulissant le long de la poutre centrale 16. Ce
25 coulisseau 23 est lié par deux biellettes 24 à la chape 22, par deux biellettes 25 aux extrémités avant des poussoirs 13, et par deux biellettes 26 aux bras porte roue 17.

Les deux biellettes 26 reliant le coulisseau 23 aux deux bras porte-roue 17 forment les moyens de réglage permettant de faire varier l'écartement entre les
30 roues arrière 11 et 12 : ces deux biellettes 26 sont mobiles en rotation par

rapport au coulisseau autour d'un axe sensiblement vertical passant par le point de fixation de la biellette au coulisseau illustré en traits mixtes sur les figures 1A et 1D.

5 Les deux biellettes 25 reliant le coulisseau 23 aux extrémités avant des poussoirs 13 forment les moyens d'articulation avant des poussoirs : elles sont mobiles en rotation par rapport au coulisseau autour d'un axe sensiblement horizontal et perpendiculaire à l'axe longitudinal de la poutre 16, illustré en traits mixtes sur les figures 1D, 1B et 2E. Cet axe passe par le point de fixation de la biellette au coulisseau.

10 Les deux biellettes 24 reliant le coulisseau 23 à la chape 22 forment les moyens d'articulation arrière des poussoirs : elles sont mobiles en rotation par rapport au coulisseau autour d'un axe sensiblement horizontal et perpendiculaire à l'axe longitudinal de la poutre 16, illustré en traits mixtes sur les figures 1D, 1B et 2E. Cet axe passe par le point de fixation de la biellette au
15 coulisseau.

Un dispositif de verrouillage adapté est intégré au châssis 1. Ce dispositif de verrouillage peut par exemple être constitué par un pion mobile intégré au coulisseau 23 et pouvant s'engager dans différents trous correspondant percés dans la poutre centrale 16, de façon à verrouiller la position du coulisseau par
20 rapport à la poutre centrale. En effet, quand la position du coulisseau 23 est fixée, les biellettes 24, 25 et 26 maintiennent les roues arrière 11 et 12 et les poussoirs 13 dans une position fixe par rapport à la poutre centrale 16.

Inversement, en position déverrouillée, le déplacement du coulisseau contrôle l'écartement entre les roues arrière et la position des poussoirs par
25 rapport à la poutre centrale.

6.3. Le châssis dans sa position pliée

Pour le passage de la position de transport représentée par les figures 1A à 1D à une position pliée, il est donc nécessaire que la position du coulisseau 23 sur la poutre 16 ne soit pas verrouillée. Le système de déverrouillage étant
30 actionné, le déplacement des poussoirs 13 vers l'avant entraîne la rotation vers

l'avant des leviers 21 et de la chape 22 qui leur est liée. La chape 22, en pivotant vers l'avant, pousse vers l'avant le coulisseau 23, par l'intermédiaire des biellettes 24.

5 En se déplaçant vers l'avant, le coulisseau 23 entraîne, par l'intermédiaire des biellettes 26, le déplacement des bras porte roue 17 vers l'avant, ce qui a pour effet de rapprocher l'une de l'autre les roues 11 et 12. Il est à noter que ce rapprochement des roues se fait sans modifier l'écartement entre les éléments de support 14. Le changement de position du châssis 1 peut donc se faire sans retirer le dispositif de réception d'un enfant.

10 Le déplacement du coulisseau 23 entraîne également, par l'intermédiaire des biellettes 25 qui pivotent autour d'un axe sensiblement horizontal perpendiculaire à l'axe longitudinal de poutre centrale 16, la rotation de l'extrémité avant des poussoirs.

15 Quand le coulisseau 23 atteint sa position extrême, vers l'avant de la poutre centrale 16, le châssis 1 prend sa position pliée représentée par les figures 2A à 2E. Dans cette position, les roues arrière 11 et 12 sont très rapprochées de la poutre centrale 16, les bras porte roue 17 étant presque parallèles à cette poutre centrale 16. Ainsi, l'écartement de ces deux roues arrière est inférieur à l'écartement entre les poussoirs 13. Ces poussoirs 13 sont eux-mêmes ramenés à proximité de la poutre centrale 16, et s'étendent
20 parallèlement à celle-ci. Comme le représentent les figures, le guidon 15 peut être plié, par rapport aux poussoirs 13, de façon à améliorer la compacité du châssis.

25 Cette position compacte permet le rangement de la poussette, ou son transport, dans de bonnes conditions.

6.4. Châssis à train avant rétractable

Les figures 3A à 3F représentent une variante du châssis représenté par les figures précédentes, permettant d'améliorer encore la compacité du châssis dans sa position pliée. Sur ce châssis 3, la quasi totalité des éléments sont
30 identiques à ceux du châssis 1 (et portent les mêmes références). Seule, la

poutre centrale 16 du châssis 1 a été remplacée, sur le châssis 3, par une poutre centrale télescopique, rétractable, composée d'une portion arrière de poutre 31 dans laquelle peut coulisser une portion avant de poutre 32.

5 La portion avant de poutre 32 porte, à son extrémité avant, la roue avant
10 10. Son extrémité arrière est engagée dans une ouverture de l'extrémité avant de la portion arrière de poutre 31, de manière à pouvoir y coulisser. La portion arrière de poutre 31 est liée, à proximité de son extrémité arrière, à la chape 22 et aux bras porte roue 17, et permet le coulisement du coulisseau 23. La longueur de cette portion arrière de poutre 31 est choisie de telle sorte que le
10 coulisement du coulisseau 23 entre ses positions extrêmes se fasse sur cette portion de poutre. Ainsi, la cinématique de pliage du châssis 3 est identique à celle qui a été décrite ci dessus en relation avec le châssis 1, à l'exception du mécanisme de pliage de la poutre centrale télescopique qui est décrit ci-après.

Dans la position de transport du châssis 3, qui est représentée par les
15 figures 3A à 3C, la poutre centrale télescopique formé par la portion avant de poutre 32 et la portion arrière de poutre 31 est dans une position déployée, et présente une longueur sensiblement identique à celle de la poutre centrale 16 du châssis 1. Pour maintenir les deux portions de poutre dans cette position, un
20 levier inférieur 34 est lié fixement à la chape 22 et s'étend sous une partie arrière de la portion arrière de poutre 31. L'extrémité avant de ce levier inférieur est lié à l'extrémité arrière d'une bielle 33, dont l'extrémité avant est liée à la portion avant de poutre 32, à proximité de son extrémité avant. Dans la position de transport du châssis 3, ce levier inférieur 34 et la bielle 33 maintiennent les portions de poutre 31 et 32 dans une position fixe.

25 Le passage du châssis de sa position de transport vers une position pliée entraîne le pivotement de la chape 22, qui entraîne en rotation le levier inférieur 34. Ainsi, sur la figure 3D qui représente le châssis 3 dans une position intermédiaire (la roue 11 n'est pas représentée, sur les figures 3C à 3E, pour améliorer la visibilité des éléments du châssis), le levier 34 est dans une position
30 plus en arrière que dans la position de transport. Ce levier inférieur 34, par

l'intermédiaire de la biellette 33 tire alors vers l'arrière la portion avant de poutre 32, qui coulisse de façon télescopique dans la portion arrière de poutre 31.

5 On notera que cette position intermédiaire illustrée en figure 3D correspond également à une position dite « à écartement réduit » dans le mode de réalisation particulier de l'invention illustré par les figures 7A et 7B d'une poussette pouvant prendre plusieurs positions de transport.

10 Dans la position pliée du châssis représentée par les figures 3E et 3F, la portion avant de poutre 32 est enfoncée au maximum dans la portion arrière de poutre 31, en entraînant vers l'arrière la roue avant 10. La poutre centrale rétractable est alors dans sa position pliée, et le châssis 3 présente alors une très bonne compacité, supérieure à celle du châssis 1 dans sa position pliée.

15 Comme indiqué précédemment, cette cinématique particulière peut être mise en œuvre, dans d'autres modes de réalisation, sur des poussettes présentant une autre cinématique générale de pliage du châssis (et notamment de sa partie supérieure, i.e. des poussoirs), ainsi que sur des poussettes proposant une ou plusieurs position(s) de transport.

6.5. Réglage en hauteur des moyens de support du dispositif de réception d'un enfant

20 La figure 4 représente un châssis 4 quasi identique au châssis 1 décrit précédemment. Sur ce châssis 4, les poussoirs 13 portent chacun un élément de support 14, destiné à porter un dispositif de réception d'un enfant, qui est monté coulissant le long du poussoir 13. Ainsi, cet élément de support peut prendre la position référencée 14, représentée sur la figure 4, dans laquelle il est placé
25 relativement bas, vers l'avant du châssis. Il peut également prendre une position référencée 14' sur la figure 4, dans laquelle il est placé plus haut, et plus vers l'arrière du châssis. Ce montage coulissant peut être obtenu en montant les éléments de support 14 sur des coulisseaux en T engagés dans des glissières correspondantes prévues sur les poussoirs 13. Des moyens de verrouillage
30 adaptés permettent de bloquer les éléments de support 14 dans la position

désirée. Ce choix de position des éléments de support 14 permet d'adapter au mieux la poussette aux différents dispositifs de réception d'un enfant.

6.6. Poussette comprenant un tel châssis

5 Les figures 5A et 5B représentent une poussette formée par le châssis 3, dans sa position de transport représentée par les figures 3A à 3C, sur lequel est monté un siège 5. Les figures 6A et 6B représentent cette même poussette quand le châssis 3 est dans sa position pliée représentée par les figures 3E et 3F.

6.7. Poussettes à plusieurs positions de transport

10 On présente désormais, en relation avec les figures 7A et 7B, une poussette selon un mode de réalisation de l'invention, pouvant prendre plusieurs positions de transport d'un enfant. Sur ces figures 7A et 7B, le châssis 1 est représenté dans une position de transport appelée par la suite « position d'écartement maximum », dans laquelle les roues arrière sont dans un écartement maximum. Par ailleurs, certains des éléments de ce châssis sont
15 également représentés, en pointillés, dans une deuxième position de transport appelée par la suite « position d'écartement réduit », dans laquelle l'écartement des roues est plus faible que dans la position d'écartement maximum.

Comme on le voit sur la figure 7A, présentant le châssis vu de derrière, l'écartement entre les roues arrières 11 et 12 est important dans la position
20 d'écartement maximum, par exemple de l'ordre de 70 cm. Ceci permet de conférer à la poussette une très bonne stabilité. Les roues arrière de ce châssis sont également représentées, en pointillés, dans la position d'écartement réduit, et numérotées 11' et 12'. Comme le montre la figure 7A, l'écartement entre les roues 11' et 12' (encore appelé « voie arrière ») est alors réduit, ce qui est mieux
25 adapté à un usage urbain, au détriment d'une perte relative en terme de stabilité.

Les deux poussoirs 13 du châssis 1, de même que les deux éléments de support 14 destinés à porter un dispositif de réception d'un enfant, gardent un écartement identique dans les positions d'écartement maximum et
30 d'écartement réduit. Ainsi, les mêmes dispositifs de réception d'un enfant (siège,

coque, etc.) peuvent être utilisés dans les deux positions, et les deux bras poussoir peuvent être reliés par un guidon 15.

En revanche, du fait de la cinématique particulière du châssis selon ce mode de réalisation (détaillée précédemment dans ce document), on peut noter
5 que la partie supérieure du châssis est plus basse dans la position à écartement réduit que dans la position d'écartement maximum. Ainsi, sur les figures 7A et 7B, les poussoirs 13, les éléments de support 14 et le guidon 15 sont également représentés, en pointillés, dans la position d'écartement réduit du châssis, dans laquelle ils sont numérotés respectivement 13', 14' et 15'. Dans cette position
10 d'écartement réduit du châssis, ces éléments sont plus bas, de 3 à 5 cm, par rapport à la position d'écartement maximum.

En conséquence, dans la position d'écartement réduit, le dispositif de réception d'un enfant est également abaissé, ce qui permet d'abaisser le centre de gravité de la poussette, et de compenser au moins en partie la perte de
15 stabilité due à la réduction de la voie arrière. Inversement, dans la position d'écartement maximum, le dispositif de réception d'un enfant est légèrement surélevé, et donc rapproché du pousseur, ce qui permet au pousseur d'obtenir un meilleur contact visuel avec l'enfant.

Des moyens de verrouillage, connus en eux même de l'homme du métier, permettent de verrouiller le châssis 1 dans sa position d'écartement maximum et
20 dans sa position d'écartement réduit. Des commandes de déverrouillage correspondantes peuvent être placées par exemple au niveau du guidon 15, pour être actionnées d'une main.

Selon une approche particulière, on peut prévoir que l'action de
25 l'utilisateur sur ces commandes de déverrouillage, quand le châssis est dans sa position d'écartement maximum, permette le passage dans la position d'écartement réduit, puis qu'une nouvelle action sur ces commandes de déverrouillage permette de plier la poussette. Inversement, selon cette approche, lors du dépliage (c'est-à-dire à partir de la position pliée) le châssis se
30 verrouille d'abord dans la position d'écartement réduit. A partir de cette

position, une action sur les commandes de déverrouillage permet de passer à la position d'écartement maximum. D'autres approches sont bien sûr envisageables.

- 5 Par ailleurs, plus de deux positions de transport peuvent être prévues. Par exemple, en plus de la position d'écartement maximum et de la position d'écartement réduit, on peut prévoir une position d'écartement minimum des roues arrière (dans laquelle cet écartement est inférieure à l'écartement réduit), permettant ponctuellement, le franchissement d'un passage très étroit (par exemple l'entrée de la poussette dans un ascenseur).

REVENDICATIONS

1. Poussette présentant un châssis pliant portant deux roues arrière et au moins une roue avant, au moins un poussoir et des moyens de support d'un dispositif de réception d'un enfant,
- 5 caractérisée en ce que ledit châssis est configuré de façon à pouvoir prendre :
- au moins une position de transport d'un enfant ;
 - au moins une position pliée, dans laquelle lesdites roues arrière

10 sont rapprochées l'une de l'autre, mais l'écartement entre lesdits moyens de support reste constant ;

et en ce que ledit châssis présente une poutre le long de laquelle peut se déplacer un coulisseau, le déplacement dudit coulisseau contrôlant :

 - d'une part, des moyens de réglage permettant de faire varier

15 l'écartement entre lesdites roues arrière, mobiles en rotation par rapport audit coulisseau autour d'un axe sensiblement vertical ; - d'autre part, des moyens d'articulation agissant sur ledit au moins un poussoir, mobiles en rotation par rapport audit coulisseau autour d'au moins un axe sensiblement horizontal.

20 2. Poussette selon la revendication 1, caractérisée en ce que la ou lesdites roues avant sont portées par ladite poutre.

3. Poussette selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que ladite poutre est composée d'au moins deux portions de poutre mobiles l'une par rapport à l'autre, de façon à pouvoir prendre un état rétracté,

25 dans lequel la ou lesdites roues avant sont rapprochées des roues arrière, lorsque ledit châssis est dans la position pliée, et un état déployé, lorsque ledit châssis est dans une position de transport.

4. Poussette selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que lesdites portions de poutre sont assemblées de façon coulissante, de

30 façon à former une poutre télescopique.

5. Poussette selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que le déplacement de la portion de poutre portant la roue avant est contrôlé par un levier solidaire d'une chape mobile en rotation, par l'intermédiaire d'une biellette.
- 5 6. Poussette selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que chacune desdites roues arrière est portée par un bras porte-roue constitué d'un parallélogramme.
7. Poussette selon la revendication 6, caractérisée en ce que lesdits moyens de réglage comprennent deux biellettes, reliées chacune à l'un desdits bras
- 10 porte-roue arrière.
8. Poussette selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le passage d'une position à l'autre dudit châssis est contrôlé par le déplacement du ou desdits poussoirs.
9. Poussette selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée
- 15 en ce que lesdits moyens d'articulation comprennent :
- des moyens d'articulation avant comprenant deux biellettes reliant chacune une extrémité avant de l'un desdits poussoirs audit coulisseau ;
 - des moyens d'articulation arrière comprenant deux biellettes reliées chacune audit coulisseau.
- 20 10. Poussette selon la revendication 9, caractérisée en ce que lesdites biellettes desdits moyens d'articulation arrière relient ledit coulisseau, de chaque côté de ladite poussette, à une chape mobile en rotation, un levier solidaire de ladite chape reliant ladite chape à l'un desdits poussoirs.
11. Poussette selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée
- 25 en ce que, dans ladite position pliée, le ou lesdits poussoirs sont sensiblement parallèles à ladite poutre.
12. Poussette selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que le ou lesdits poussoirs portent un guidon pliable, à l'aide d'articulations et/ou de moyens télescopiques, de façon à limiter

l'encombrement de ladite poussette dans ladite position pliée.

13. Poussette selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que lesdits moyens de support peuvent prendre au moins deux hauteurs distinctes par rapport au(x)dit(s) poussoir(s).

5 **14.** Poussette selon la revendication 13, caractérisée en ce que lesdits moyens de support sont coulissants le long de glissières prévues à cet effet sur le(s)dit(s) poussoir(s).

15. Poussette selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que ledit châssis est configuré de façon à pouvoir prendre au
10 moins deux positions de transport d'un enfant, sélectionnables par un utilisateur, dans lesquelles l'écartement entre lesdits moyens de support est constant mais l'écartement entre lesdites roues arrière est différent, dont une position de transport à écartement maximum desdites roues et une position de transport à écartement réduit desdites roues,

15 ledit châssis comprenant des moyens de verrouillage permettant de maintenir ledit châssis dans l'une ou l'autre desdites positions de transport.

16. Poussette selon la revendication 15, caractérisée en ce que ledit châssis est configuré de façon que la hauteur desdits moyens de support par rapport au sol varie selon la position de transport sélectionnée, de façon à abaisser le centre
20 de gravité de la poussette lorsque ledit châssis passe de la position de transport à écartement maximum à une position de transport à écartement réduit.

17. Poussette selon l'une quelconque des revendications 10 à 16, caractérisée en ce que lesdits moyens de verrouillage sont prévus entre ledit coulisseau et ladite poutre et/ou entre ladite chape et au moins une des
25 biellettes qui lui est connectée.

18. Châssis pliant pour une poussette selon l'une quelconque des revendications 1 à 17.

1/7

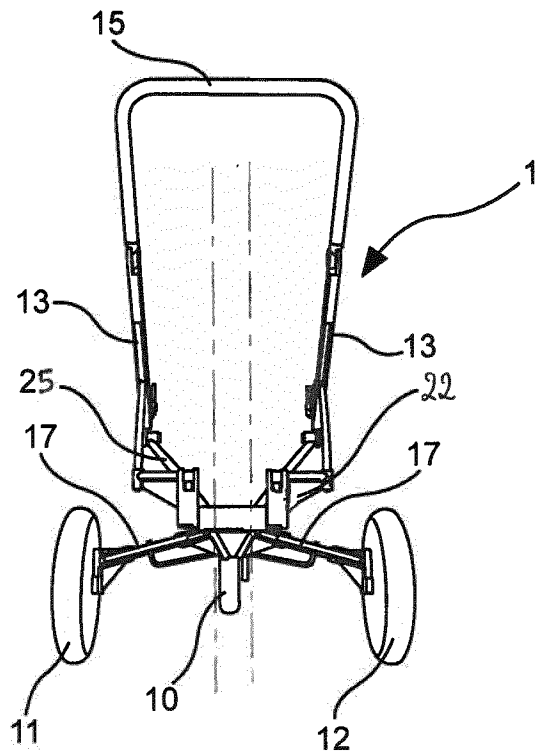


Fig. 1A

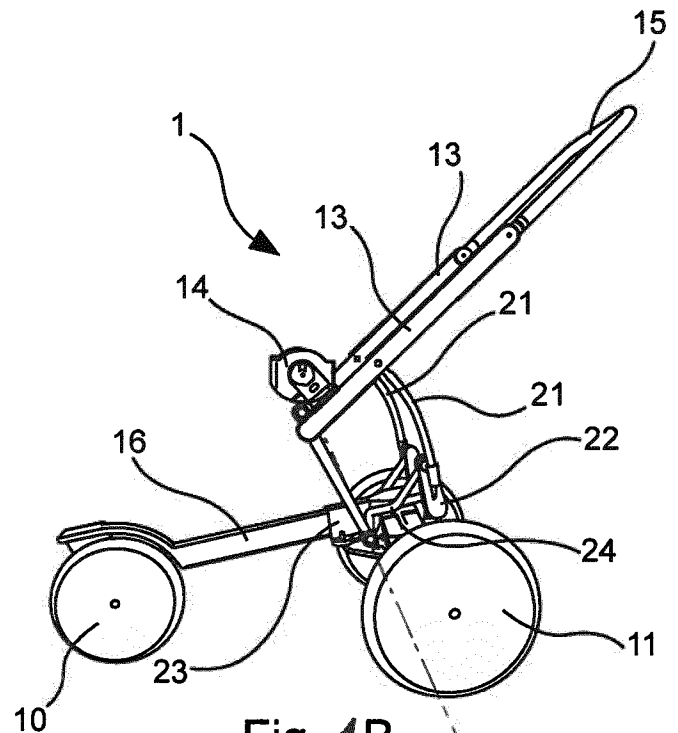


Fig. 1B

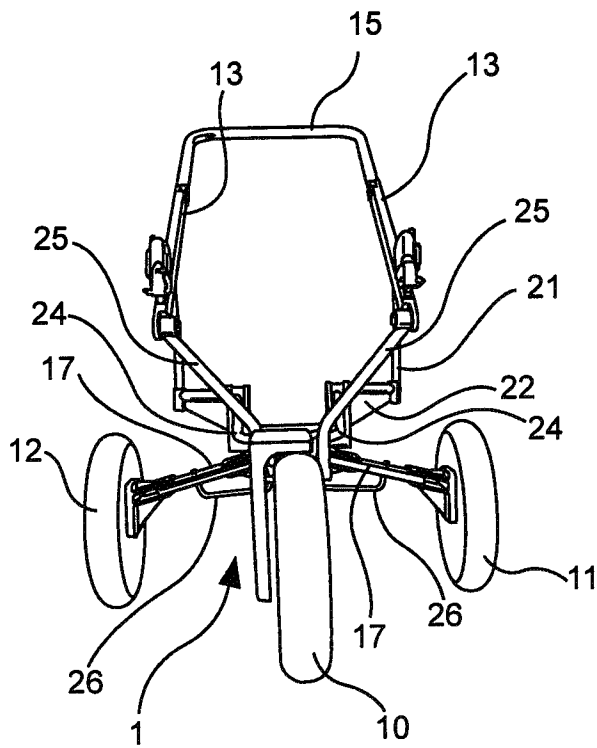


Fig. 1C

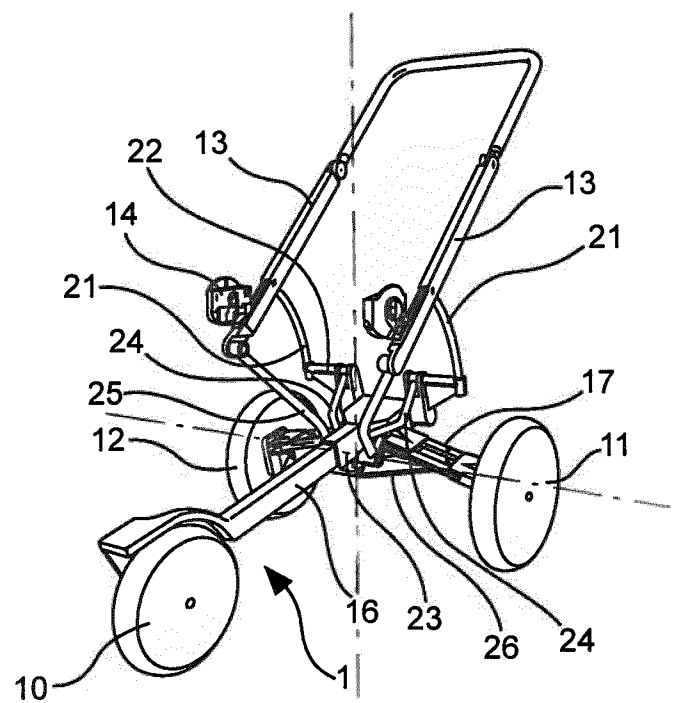


Fig. 1D

2/7

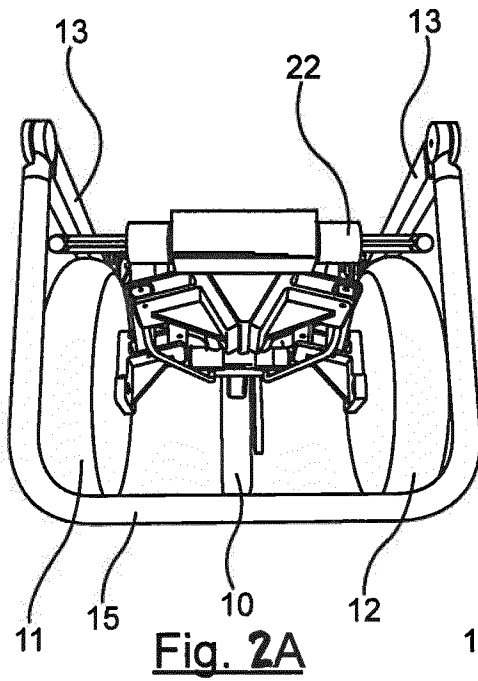


Fig. 2A

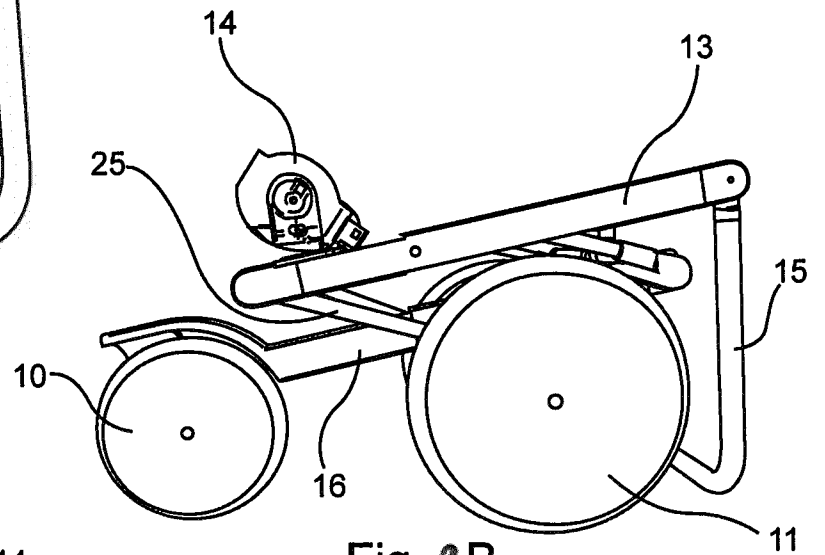


Fig. 2B

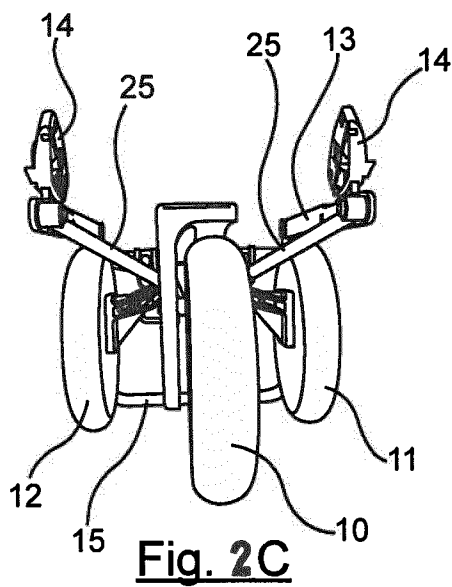


Fig. 2C

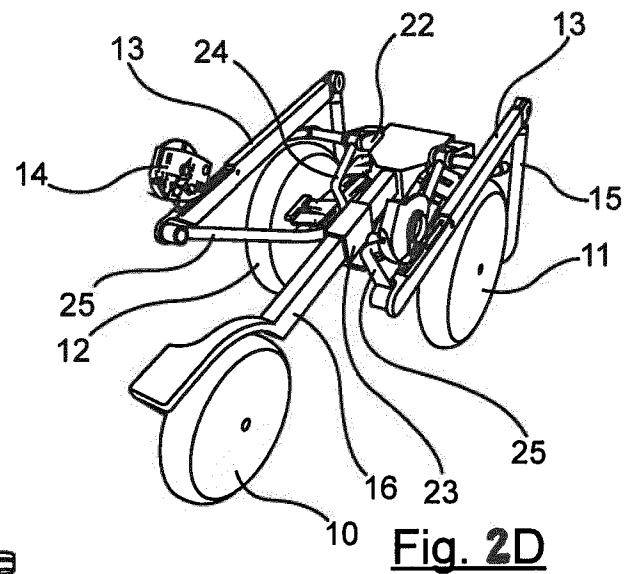


Fig. 2D

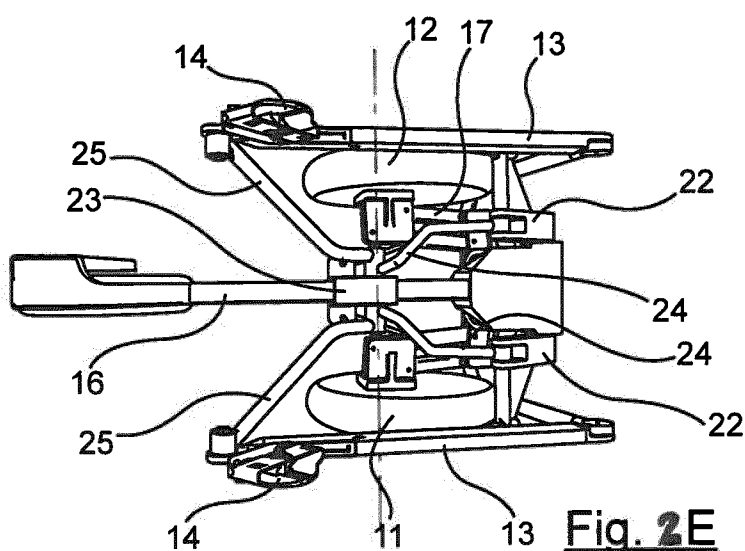
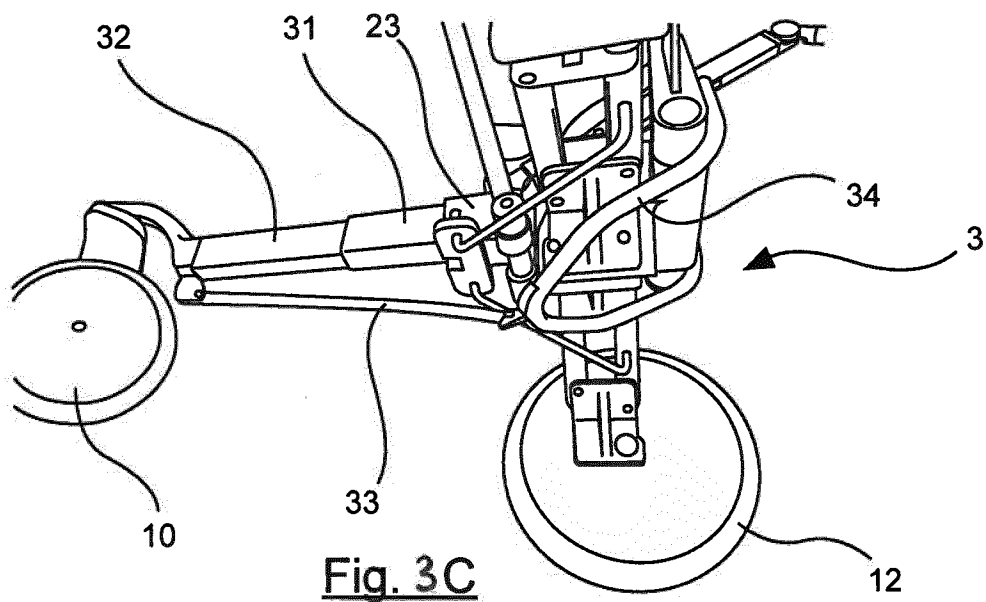
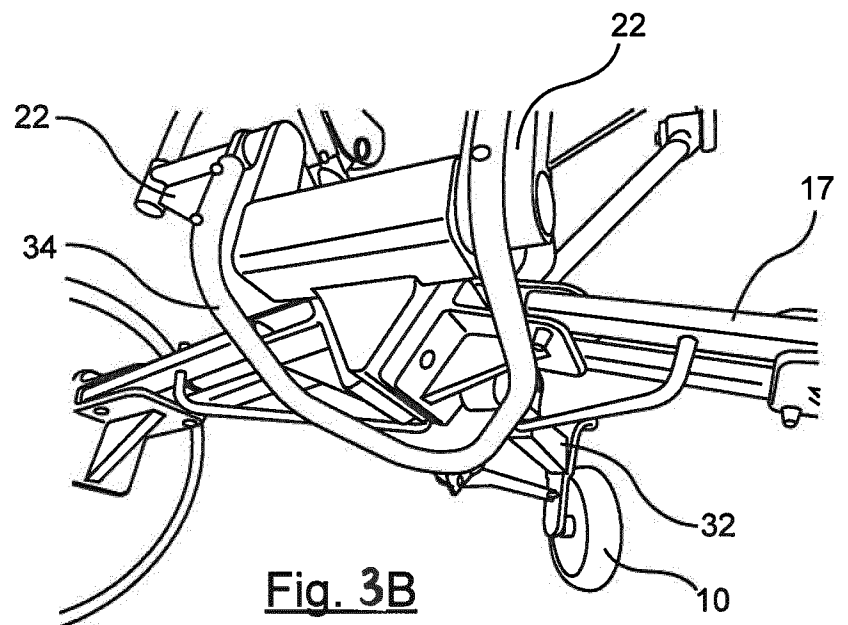
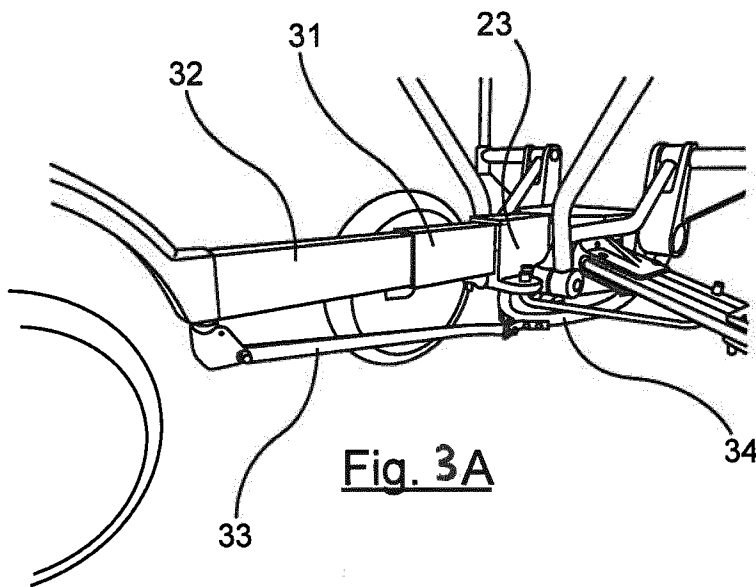
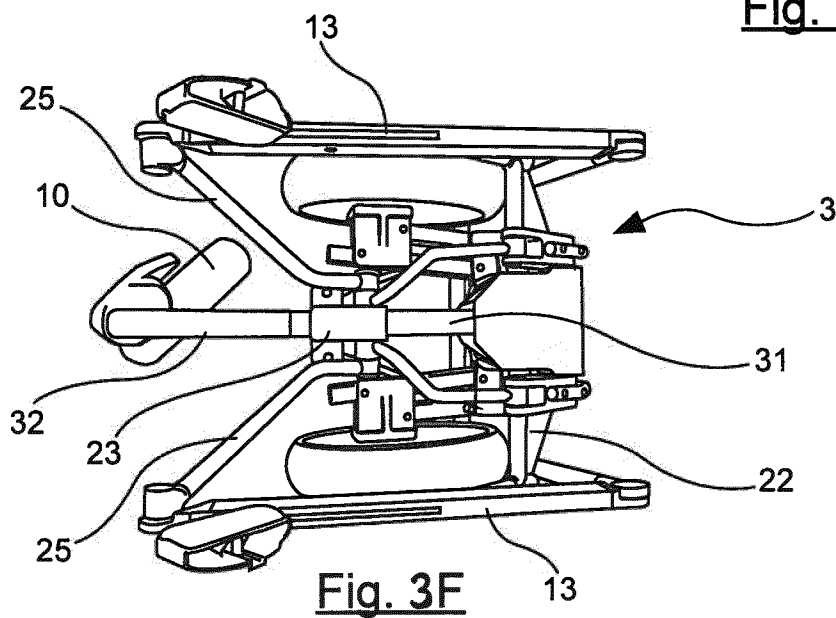
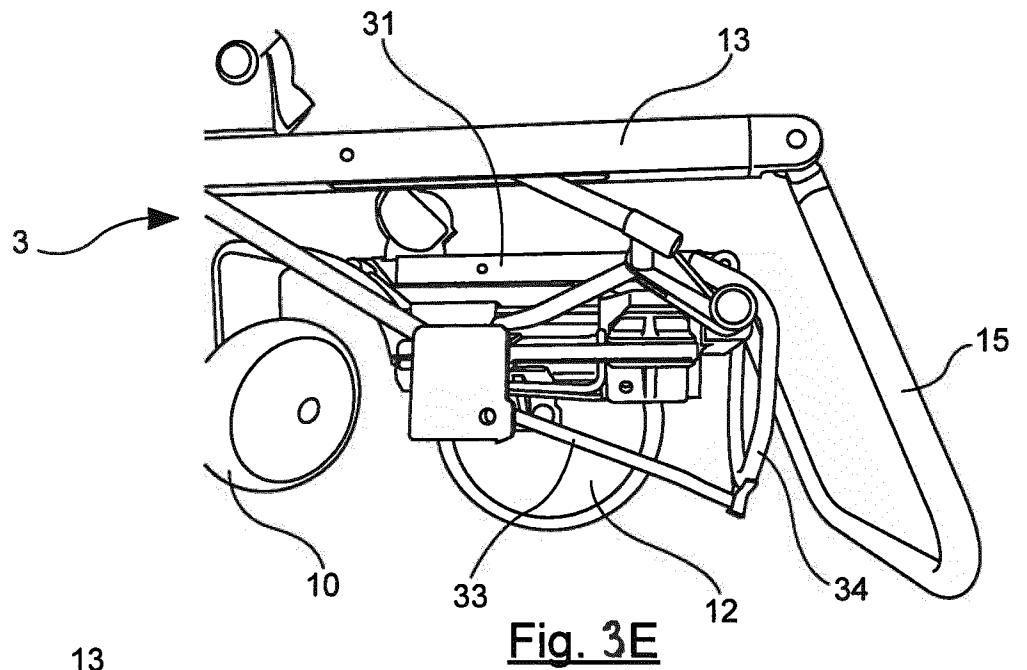
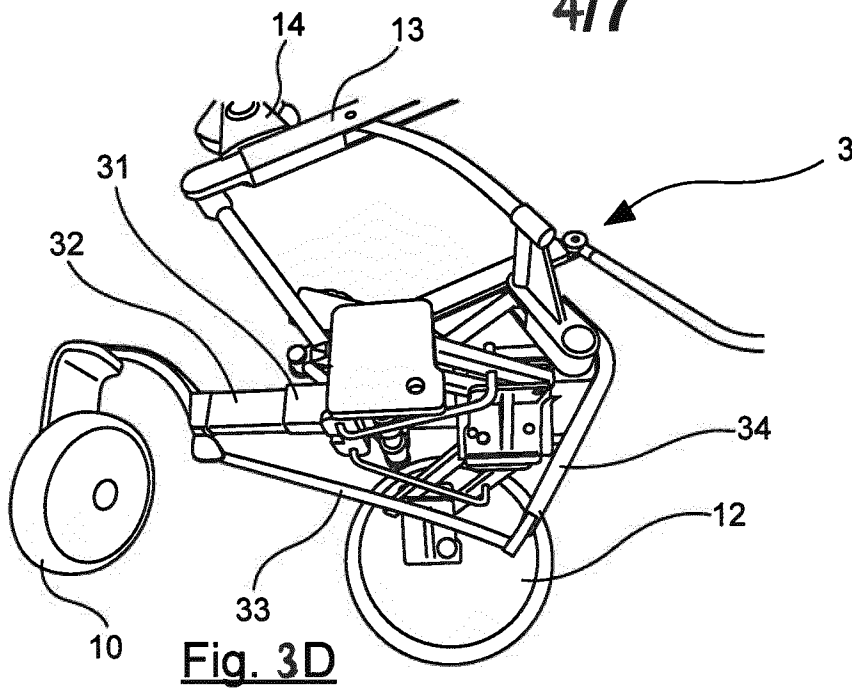


Fig. 2E

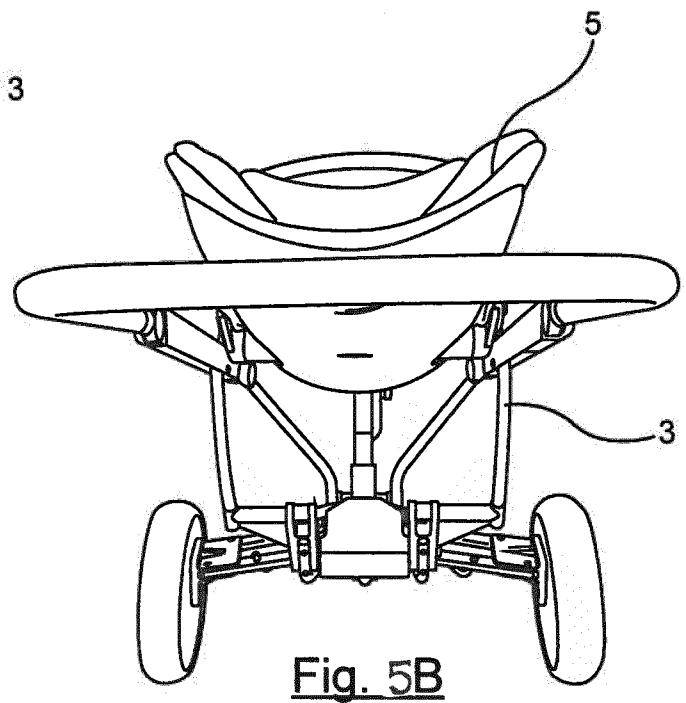
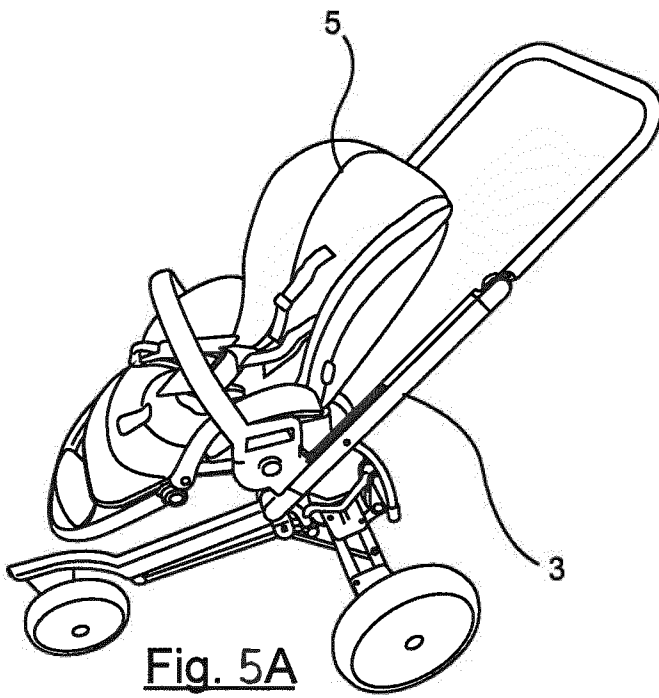
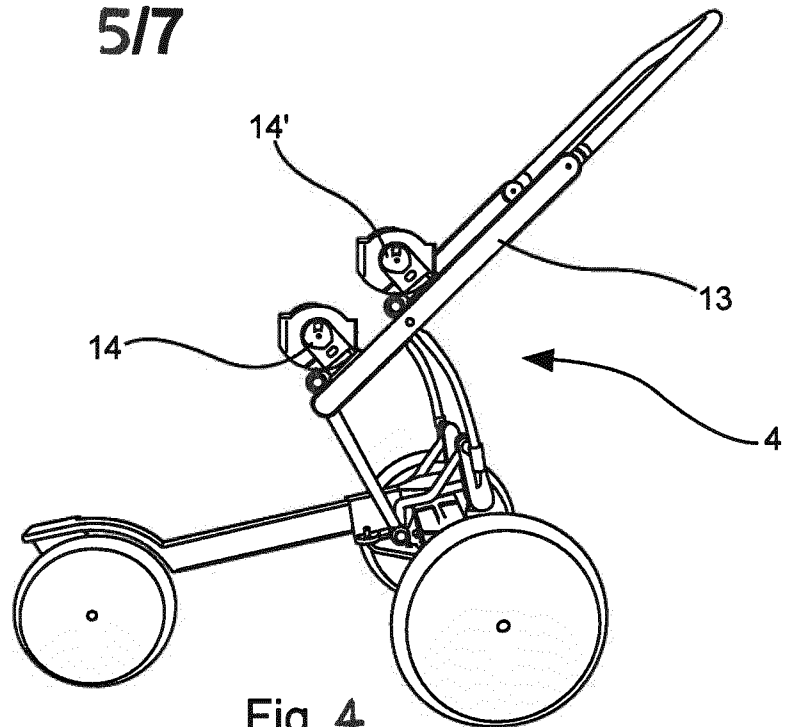
3/7



4/7



5/7



6/7

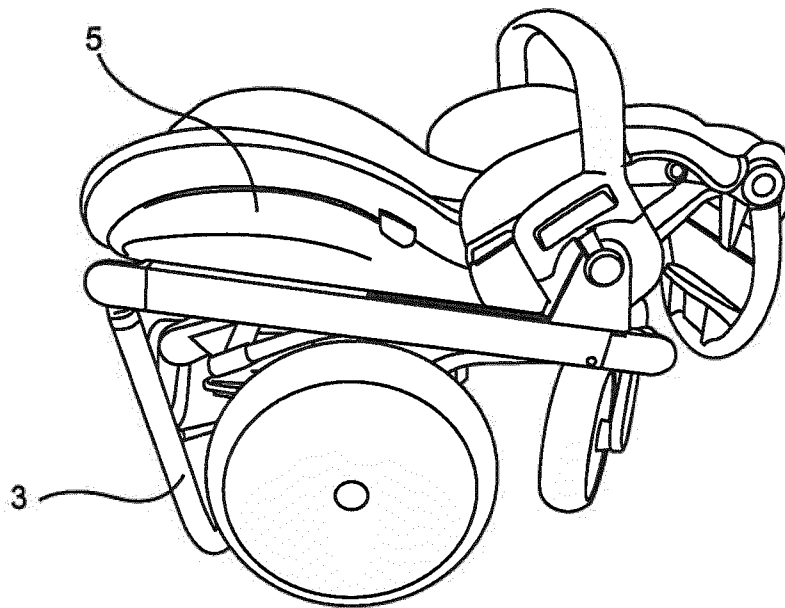


Fig. 6A

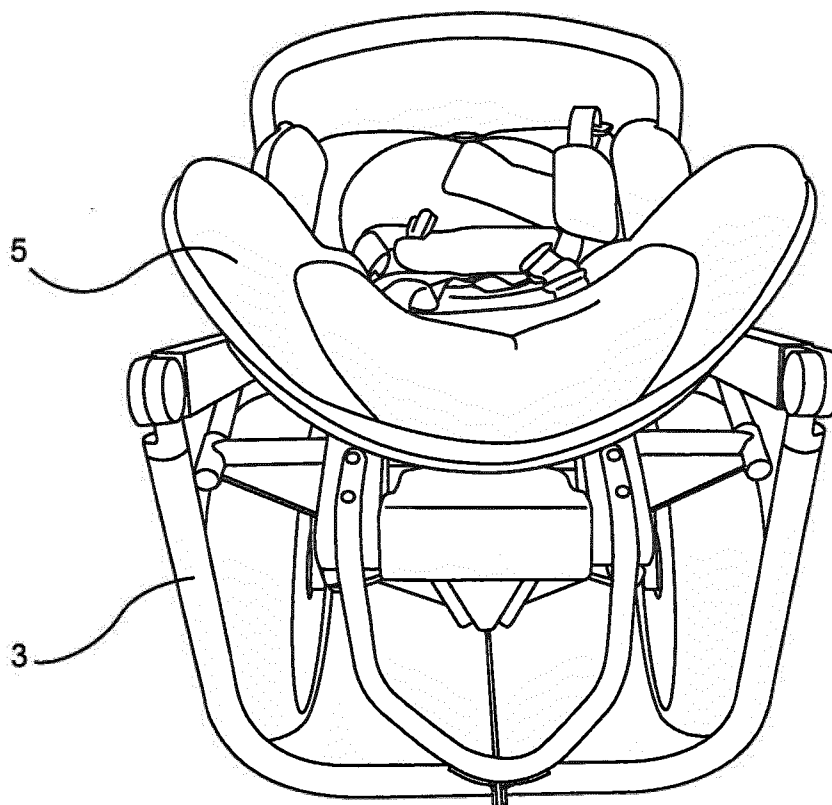


Fig. 6B

7/7

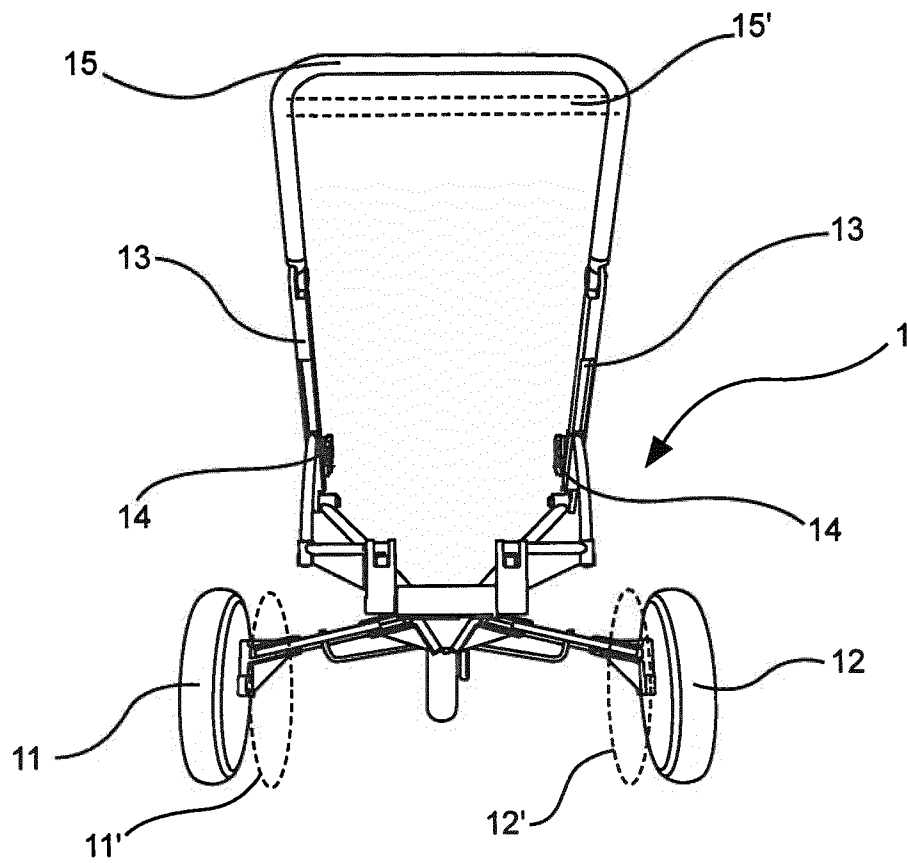


Fig. 7A

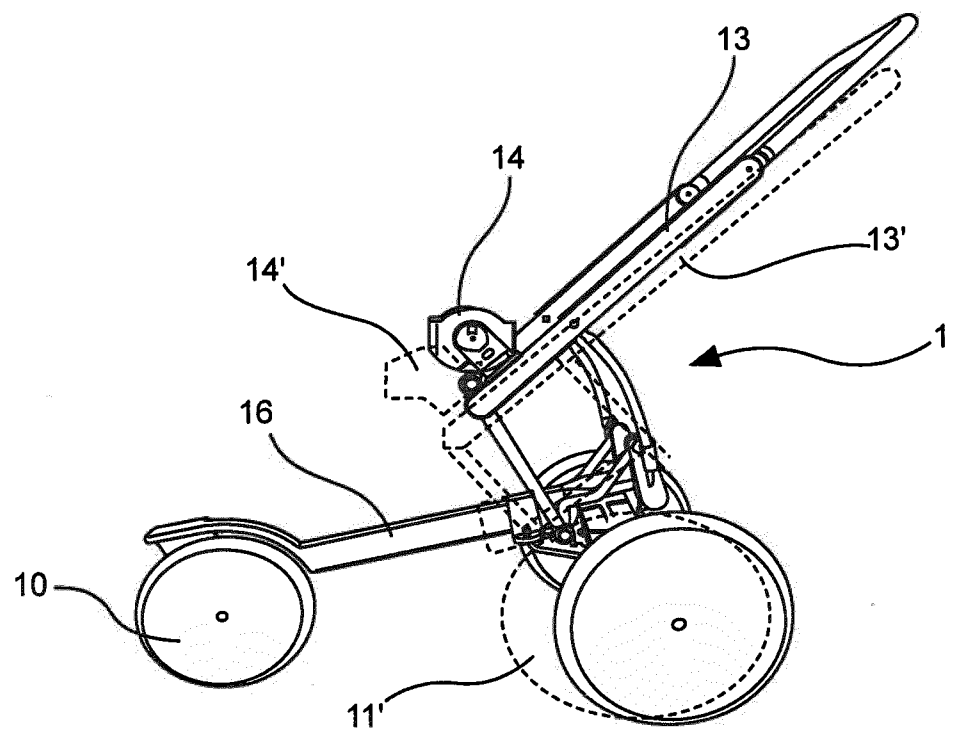


Fig. 7B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/058409

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B62B7/06 B62B7/04 B62B7/14
ADD. B60B35/10

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)
B62B

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/075525 A1 (NOLAN PATRICK [US] ET AL) 5 April 2007 (2007-04-05) paragraph [0088] - paragraph [0089]; figures 14,15 paragraph [0099] - paragraph [0101]; figures 22-24	1,2, 6-15,18
X	----- EP 1 970 282 A1 (TEAM TEX [FR]) 17 September 2008 (2008-09-17) paragraph [0019]; figures 1-8	1,2, 6-14,17, 18
X	----- DE 20 2007 014299 U1 (PERFIT ENTPR LTD [TW]) 13 December 2007 (2007-12-13) the whole document ----- -/-	1-14,18



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

27 May 2013

Date of mailing of the international search report

07/06/2013

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

Gineste, Bertrand

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/058409

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2008/103616 A1 (THORLEY IND [US]; THORNE HENRY F [US]; DALEY ROBERT D [US]; KOES MARY) 28 August 2008 (2008-08-28) figures 1-7 -----	1,2, 6-14,18
A	US 2002/041083 A1 (BRITTON DANIEL WILLIAM [CA] ET AL) 11 April 2002 (2002-04-11) the whole document -----	16
A	US 2002/070531 A1 (SHEEHAN MERRY [US]) 13 June 2002 (2002-06-13) the whole document -----	16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/058409

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007075525 A1	05-04-2007	US 2007075525 A1	05-04-2007
		WO 2008013566 A1	31-01-2008
EP 1970282 A1	17-09-2008	CN 101284543 A	15-10-2008
		EP 1970282 A1	17-09-2008
		EP 1970283 A2	17-09-2008
		US 2008224451 A1	18-09-2008
DE 202007014299 U1	13-12-2007	NONE	
WO 2008103616 A1	28-08-2008	AU 2008218786 A1	28-08-2008
		CA 2678602 A1	28-08-2008
		CN 101678851 A	24-03-2010
		CN 102963411 A	13-03-2013
		EP 2114747 A1	11-11-2009
		EP 2565100 A1	06-03-2013
		EP 2570324 A2	20-03-2013
		US 2008211206 A1	04-09-2008
		US 2011215553 A1	08-09-2011
		US 2011218712 A1	08-09-2011
		US 2011248478 A1	13-10-2011
		US 2011248840 A1	13-10-2011
		WO 2008103616 A1	28-08-2008
US 2002041083 A1	11-04-2002	CA 2316013 A1	10-02-2002
		DE 20113302 U1	29-11-2001
		US 2002041083 A1	11-04-2002
US 2002070531 A1	13-06-2002	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2013/058409

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B62B7/06 B62B7/04 B62B7/14 ADD. B60B35/10		
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) B62B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2007/075525 A1 (NOLAN PATRICK [US] ET AL) 5 avril 2007 (2007-04-05) alinéa [0088] - alinéa [0089]; figures 14,15 alinéa [0099] - alinéa [0101]; figures 22-24 -----	1,2, 6-15,18
X	EP 1 970 282 A1 (TEAM TEX [FR]) 17 septembre 2008 (2008-09-17) alinéa [0019]; figures 1-8 -----	1,2, 6-14,17, 18
X	DE 20 2007 014299 U1 (PERFIT ENTPR LTD [TW]) 13 décembre 2007 (2007-12-13) le document en entier ----- -/-	1-14,18
☒ 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 27 mai 2013		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 07/06/2013
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 Gineste, Bertrand

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 2008/103616 A1 (THORLEY IND [US]; THORNE HENRY F [US]; DALEY ROBERT D [US]; KOES MARY) 28 août 2008 (2008-08-28) figures 1-7	1,2, 6-14,18
A	----- US 2002/041083 A1 (BRITTON DANIEL WILLIAM [CA] ET AL) 11 avril 2002 (2002-04-11) le document en entier	16
A	----- US 2002/070531 A1 (SHEEHAN MERRY [US]) 13 juin 2002 (2002-06-13) le document en entier	16

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2013/058409

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2007075525 A1	05-04-2007	US 2007075525 A1 WO 2008013566 A1	05-04-2007 31-01-2008
EP 1970282 A1	17-09-2008	CN 101284543 A EP 1970282 A1 EP 1970283 A2 US 2008224451 A1	15-10-2008 17-09-2008 17-09-2008 18-09-2008
DE 202007014299 U1	13-12-2007	AUCUN	
WO 2008103616 A1	28-08-2008	AU 2008218786 A1 CA 2678602 A1 CN 101678851 A CN 102963411 A EP 2114747 A1 EP 2565100 A1 EP 2570324 A2 US 2008211206 A1 US 2011215553 A1 US 2011218712 A1 US 2011248478 A1 US 2011248840 A1 WO 2008103616 A1	28-08-2008 28-08-2008 24-03-2010 13-03-2013 11-11-2009 06-03-2013 20-03-2013 04-09-2008 08-09-2011 08-09-2011 13-10-2011 13-10-2011 28-08-2008
US 2002041083 A1	11-04-2002	CA 2316013 A1 DE 20113302 U1 US 2002041083 A1	10-02-2002 29-11-2001 11-04-2002
US 2002070531 A1	13-06-2002	AUCUN	