

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 887 143

②1 N° d'enregistrement national : 05 06148

⑤1 Int Cl⁸ : A 61 G 5/06 (2006.01)

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 17.06.05.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 22.12.06 Bulletin 06/51.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : DEJONGHE BERNARD ALPHONSE
MEDARD — FR.

⑦2 Inventeur(s) : DEJONGHE BERNARD ALPHONSE
MEDARD.

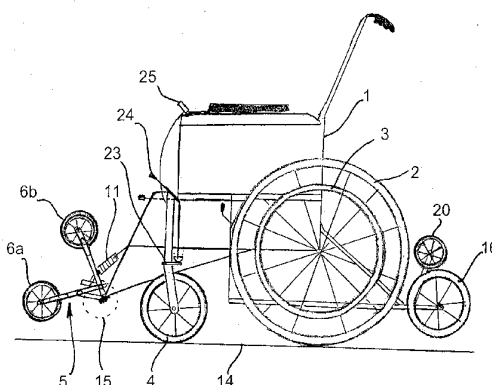
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET CHAMBON.

⑤4 EQUIPEMENT POUR FAUTEUIL ROULANT ET FAUTEUIL ROULANT MUNI D'UN TEL EQUIPEMENT.

⑤7 L'invention concerne un équipement pour fauteuil roulant manuel ou motorisé qui comporte un châssis (1) sur lequel est montée au moins une paire de roues arrière d'entraînement (2) et au moins une paire de roues avant directionnelles (4) montées libres en rotation et pivotantes autour d'un axe sensiblement vertical, équipement qui est remarquable en ce qu'il comporte au moins une paire de supports (5) à roulettes (6a,6b) destinés chacun à être fixé sur le châssis (1) du fauteuil devant les roues directionnelles (4), de manière pivotante autour d'un axe sensiblement horizontal et qui est muni d'au moins deux roulettes (6a,6b) tandis qu'il est sollicité par un moyen élastique (11) vers une position initiale telle que l'une (6a) de ses roulettes, dite inférieure, se trouve au voisinage mais au-dessus du plan de roulement (14) des roues avant et arrière du fauteuil et l'autre roulette (6b), dite supérieure, se trouve à un niveau supérieur de celui de la roulette inférieure de telle sorte que ledit support (5) et avec lui la roulette supérieure (6b) pivotent vers l'avant lors d'un blocage de la roulette inférieure (6a) par un obstacle, telle la bordure d'un trottoir, jusqu'à ce que la roulette supérieure (6b) touche le sol permettant ainsi au fauteuil de franchir l'obstacle en basculant vers l'arrière, et en amenant ses roues avant directionnelles (4) au-dessus de l'obstacle, ce qui provoque de ce fait le retour des

supports (5) en position initiale sous l'effet de leurs moyens élastiques.



FR 2 887 143 - A1



L'invention concerne un équipement pour fauteuil roulant manuel ou motorisé, ainsi qu'un fauteuil roulant muni d'un tel équipement.

Un fauteuil roulant pour personnes à mobilité réduite, qu'il soit manuel ou motorisé, comporte classiquement un châssis sur lequel est montée au moins une
5 paire de roues arrière d'entraînement et au moins une paire de roues avant directionnelles montées libres en rotation et pivotantes autour d'un axe sensiblement vertical.

L'un des inconvénients connus de ce type de fauteuil concerne la difficulté pour l'utilisateur à franchir, sans aide, un obstacle et plus particulièrement monter et
10 descendre un trottoir.

C'est un problème majeur que l'inventeur a cherché à résoudre en proposant un équipement spécial pour un fauteuil roulant du type précité, qui est par contre notamment remarquable en ce qu'il comporte au moins une paire de supports à
15 roulettes destinés chacun à être fixé sur le châssis du fauteuil devant les roues directionnelles, de manière pivotante autour d'un axe sensiblement horizontal et qui est muni d'au moins deux roulettes tandis qu'il est sollicité par un moyen élastique vers une position initiale telle que l'une de ses roulettes, dite inférieure, se trouve au voisinage mais au-dessus du plan de roulement des roues avant et arrière du fauteuil et l'autre roulette, dite supérieure, se trouve à un niveau supérieur de celui de la
20 roulette inférieure de telle sorte que ledit support et avec lui la roulette supérieure pivotent vers l'avant lors d'un blocage de la roulette inférieure par un obstacle, telle la bordure d'un trottoir, jusqu'à ce que la roulette supérieure touche le sol permettant ainsi au fauteuil de franchir l'obstacle en basculant vers l'arrière, et en amenant ses roues avant directionnelles au-dessus de l'obstacle, ce qui provoque de ce fait le
25 retour des supports en position initiale sous l'effet de leurs moyens élastiques.

Un tel équipement selon l'invention, qu'il soit d'origine ou rapporté sur un fauteuil roulant classique existant, permet ainsi aisément de franchir la bordure d'un trottoir ou similaire.

De préférence, au moins une butée est aménagée sur le châssis pour limiter
30 le mouvement de pivotement de chaque support dans sa position initiale, tandis qu'éventuellement au moins une autre butée est prévue sur le châssis pour limiter le pivotement maximal de chaque support.

Selon un mode de réalisation, chaque support comporte deux bras solidaires entre eux et formant un angle ouvert vers l'avant en position initiale, chaque bras étant

équipé à son extrémité de l'une des roulettes et avantageusement au moins l'un des bras de chaque support est pourvu d'un réglage en longueur.

De préférence, mais de manière non obligatoire, par sécurité au moins une paire de roulettes complémentaires sont fixées sur le châssis du fauteuil au voisinage
5 de l'axe de pivotement des supports.

En outre et de préférence, l'équipement comporte au moins une autre paire de roulettes qui sont montées libres en rotation sur le châssis, ou une partie solidaire de celui-ci, derrière les roues arrière d'entraînement à un niveau de roulement supérieur au plan de roulement du fauteuil, de manière à toucher le sol seulement lors
10 du basculement vers l'arrière du fauteuil en limitant ainsi ledit basculement, lesdites roulettes arrière étant avantageusement montées sur le châssis de manière réglable.

Toutefois, pour pouvoir faire avancer le fauteuil même lorsque les roues arrière d'entraînement quittent le sol, selon un mode de réalisation, les roulettes arrière sont disposées dans les plans des roues d'entraînement et elles comportent
15 chacune un galet qui est disposé entre ladite roulette et ladite roue d'entraînement avec lesquelles il est en contact au moins au cours du basculement du fauteuil vers l'arrière, afin que ledit galet soit entraîné par ladite roue d'entraînement et entraîne à son tour ladite roulette.

De préférence dans ce cas, le galet est en permanence en contact avec la
20 roulette arrière correspondante tandis que cette dernière et son galet sont montés pivotants sur le châssis du fauteuil de manière telle que ledit galet n'entre en contact avec la roue d'entraînement correspondante qu'au cours du basculement du fauteuil vers l'arrière.

Selon un mode de réalisation, l'équipement comporte un moyen de blocage
25 des roues avant directionnelles et de préférence, il comporte aussi un cadran relié aux roues avant directionnelles afin de visualiser la position angulaire desdites roues directionnelles.

Si l'invention concerne un équipement du type précité, elle concerne aussi bien entendu un fauteuil roulant muni d'un tel équipement.

30 L'invention sera bien comprise et d'autres particularités apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 montre en élévation un fauteuil roulant muni d'un équipement
35 selon l'invention, en position normale de roulement sur un sol sans obstacle,

- la figure 2 montre le fauteuil de la figure 1 au moment de la rencontre d'un obstacle et en l'occurrence ici, un trottoir,
- 5 - la figure 3 correspond aux figures 1 et 2 au moment du passage de l'obstacle par les roues avant,
- la figure 4 est une vue schématique d'un support à roulettes avant, selon l'invention,
- 10 - la figure 5 est une vue schématique d'une roulette arrière, selon l'invention, destinée à être fixée au châssis du fauteuil.

Le fauteuil roulant représenté sur les dessins comporte classiquement un
15 châssis 1 sur lequel est montée une paire de roues arrière d'entraînement 2, destinées chacune ici à être commandée manuellement par une roue d'actionnement 3, et une paire de roues avant directionnelles 4 montées libres en rotation et de manière pivotante autour d'un axe sensiblement vertical.

Le fauteuil représenté comporte en outre bien entendu d'autres moyens
20 connus non décrits plus spécialement, tel un siège, des poignées de manipulation, etc.

Par ailleurs, les roues arrière d'entraînement 2 pourraient en outre bien entendu être motorisées.

Selon l'invention, des supports 5 à roulettes sont fixés sur le châssis 1 devant les roues avant 4.

25 Sur les figures, on peut voir un support 5, mais il y a bien sûr au moins une paire de supports, un de chaque côté, pour des raisons évidentes d'équilibre.

Le support 5 visible plus en détail sur la figure 4 est destiné à supporter deux roulettes 6a, 6b, dites respectivement inférieure et supérieure.

Le support 5 comporte ici deux bras 7a, 7b formant un angle entre eux, ouvert
30 vers l'avant et dans cet exemple sensiblement d'équerre, tandis qu'à l'extrémité de chacun des bras est disposée l'une des roulettes précitées respectivement 6a, 6b.

Sur la figure 4, on peut en outre constater que l'on a prévu un tirant 8 aménagé entre le bras 7a et une partie dépassante du bras 7b, ledit bras 7a étant en outre ici avantageusement réglable en longueur au moyen d'un système télescopique

9a. Egalement pour augmenter les possibilités de réglage, un système télescopique 9b est également prévu sur le bras 7b.

Le support 5 est monté de manière pivotante sur le châssis 1 autour d'un axe 10.

5 En outre, un ressort 11 est fixé entre une partie du support 5, en l'occurrence ici le bras 7a, et une partie du châssis afin de maintenir ledit support dans la position représentée sur les figures 1 et 4.

Par ailleurs, dans cette position, le bras 7b est retenu par une butée 12 solidaire du châssis.

10 De plus, on peut prévoir une autre butée 13 (figure 4) sur le châssis pour limiter la position de pivotement du support 5 dans l'autre sens.

Comme le montre bien la figure 1, en position initiale de roulement sur un sol 14 sans obstacle, la roulette 6a se trouve au voisinage mais au-dessus du sol 14 et donc du plan de roulement des roues avant 4 et arrière 2 du fauteuil, tandis que l'autre 15 roulette 6b, est à un niveau supérieur de celui de la roulette 6a.

Pour des raisons qui seront évoquées ci-après, comme représenté en pointillés sur la figure 1, on a prévu de chaque côté une troisième roulette 15 complémentaire fixée sur le châssis 1 au voisinage de l'axe de pivotement des supports 5.

20 Dans le mode de réalisation représenté et de manière non obligatoire, le fauteuil comporte en outre aussi une paire de roulettes 16 disposée derrière les roues arrière d'entraînement 2 du fauteuil comme on peut le voir sur les figures 1 à 3 et plus en détail sur la figure 5 (une seule de ces roulettes 16 est visible sur les dessins).

Les roulettes 16 sont fixées sur le châssis 1 au moyen par exemple de tirants 25 17a, 17b, de préférence réglables en longueur au moyen, par exemple, de systèmes télescopiques 18a, 18b (figure 5).

Par ailleurs, les roulettes 16 sont fixées de manière pivotante autour d'un axe 19 (figure 5) et à un niveau de roulement, comme le montre plus particulièrement la figure 1, supérieur à celui du plan de roulement 14 du fauteuil de telle sorte que dans 30 la position de la figure 1, les roulettes 16 ne touchent pas le sol.

De plus, dans le mode de réalisation décrit ici à titre d'exemple, les roulettes 16 sont disposées dans les plans des roues d'entraînement 2 et elles comportent chacune un galet 20, fixé ici au moyen d'un bras 21 (figure 5) entre ladite roulette 16 et ladite roue d'entraînement 2, comme le montrent bien les figures 1 à 3.

On peut également constater que le galet 20 est en contact permanent avec la roulette 16 correspondante.

Le fonctionnement et l'utilisation sont maintenant simples à comprendre.

Dans la position de la figure 1, le fauteuil est utilisé sur une surface plane et
5 les roulettes avant 6a, 6b et arrière 16 ne touchent pas le sol.

Lorsque le fauteuil arrive près d'un obstacle et comme ici une bordure 22 de trottoir (figure 2), la roulette avant inférieure 6a butte sur ladite bordure entraînant le pivotement du support 5 à l'encontre de l'effet du ressort 11 jusqu'à ce que la roulette supérieure 6b touche la surface plane du trottoir.

10 Comme le montre bien la figure 2, on comprend qu'en continuant à avancer, le fauteuil dans son ensemble bascule vers l'arrière, les roues avant 4 se soulevant et les roulettes arrière 16 s'abaissant jusqu'à toucher le sol 14.

La fixation décrite ci-avant desdites roulettes 16 permet un pivotement de celles-ci de telle sorte que le galet 20 déjà en contact avec la roulette 16, vient en
15 contact avec la roue 2. On comprend alors que même si la roue d'entraînement 2 ne touche plus le sol, sa mise en rotation aux moyen de la roue d'actionnement 3 permet au fauteuil d'avancer au moyen de la roulette 16.

Toutefois, la roulette 16 sans le galet 20 et sans mouvement de pivotement, pourrait ne servir qu'à limiter le basculement vers l'arrière du fauteuil et pourrait même
20 ne pas exister. De même, on pourrait prévoir une roue non pivotante et un galet en contact permanent avec la roulette 16 et la roue 2.

Le mouvement peut alors se poursuivre (figure 3) et on comprend que la roulette inférieure 6a monte sur le trottoir pendant que la roue avant 4 touche le haut de la bordure 22 de trottoir jusqu'à ce que la roulette 6a ne touche plus ledit trottoir
25 entraînant le retour en position initiale des figures 1 et 4 de chaque support 5 au moyen du ressort 11, ladite figure 3 montrant une position intermédiaire au moment du décolllement du sol de la roulette 6a et du commencement du pivotement du support 5.

D'autres moyens sont prévus pour faciliter l'utilisation et en l'occurrence un moyen de blocage 23 du pivotement des roues avant directionnelles 4 combiné avec
30 un levier de commande 24 et un cadran 25 relié auxdites roues avant directionnelles 4 afin de visualiser la position angulaire de ces dernières.

Le moyen de blocage 23, le levier 24 et le cadran 25 permettent en particulier de faciliter le franchissement de l'obstacle en marche avant ou arrière, notamment en permettant de monter sur le trottoir, de face.

En effet, l'équipement selon l'invention permet au fauteuil de franchir l'obstacle en marche avant et en marche arrière, de même d'ailleurs que d'en descendre.

En descente par l'avant, on comprend que les roulettes inférieures 6a des
5 supports assurent le premier contact au sol, les supports pivotant ou non selon les circonstances.

En particulier, les roulettes complémentaires 15 (figures 1 à 3) mentionnées ci-avant assurent un contact au sol qui facilite la descente en marche arrière, descente qui peut d'ailleurs être non désirée au cours d'une tentative infructueuse de
10 franchissement.

REVENDICATIONS

1) Equipement pour fauteuil roulant manuel ou motorisé qui comporte un châssis (1) sur lequel est montée au moins une paire de roues arrière d'entraînement
5 (2) et au moins une paire de roues avant directionnelles (4) montées libres en rotation et pivotantes autour d'un axe sensiblement vertical, équipement **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une paire de supports (5) à roulettes (6a,6b) destinés chacun à être fixé sur le châssis (1) du fauteuil devant les roues directionnelles (4), de manière pivotante autour d'un axe (10) sensiblement horizontal qui est muni d'au
10 moins deux roulettes (6a,6b) tandis qu'il est sollicité par un moyen élastique (11) vers une position initiale telle que l'une (6a) de ses roulettes, dite inférieure, se trouve au voisinage mais au-dessus du plan de roulement (14) des roues avant et arrière du fauteuil et l'autre roulette (6b), dite supérieure, se trouve à un niveau supérieur de celui de la roulette inférieure de telle sorte que ledit support (5) et avec lui la roulette
15 supérieure (6b) pivotent vers l'avant lors d'un blocage de la roulette inférieure (6a) par un obstacle, telle la bordure (22) d'un trottoir, jusqu'à ce que la roulette supérieure (6b) touche le sol permettant ainsi au fauteuil de franchir l'obstacle en basculant vers l'arrière, et en amenant ses roues avant directionnelles (4) au-dessus de l'obstacle, ce qui provoque de ce fait le retour des supports (5) en position initiale sous l'effet de
20 leurs moyens élastiques.

2) Equipement selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'au moins une** butée (12) est aménagée sur le châssis (1) pour limiter le mouvement de pivotement de chaque support dans sa position initiale.

3) Equipement selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce qu'au**
25 moins une butée (13) est prévue sur le châssis pour limiter le pivotement maximal de chaque support (5).

4) Equipement selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chaque support (5) comporte deux bras (7a,7b) solidaires entre eux et formant un angle ouvert vers l'avant en position initiale, chaque bras étant équipé à son extrémité
30 de l'une des roulettes (6a,6b).

5) Equipement selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'au moins l'un** des bras (7a,7b) de chaque support (5) est pourvu d'un réglage (9a,9b) en longueur.

6) Equipement selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une paire de roulettes (15) complémentaires qui sont fixées sur le
35 châssis (1) du fauteuil au voisinage de l'axe (10) de pivotement des supports (5).

7) Equipement selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre au moins une paire de roulettes (16) qui sont montées libres en rotation sur le châssis (1), ou une partie solidaire de celui-ci, derrière les roues arrière d'entraînement (2) à un niveau de roulement supérieur au plan de roulement (14) du
5 fauteuil, de manière à toucher le sol seulement lors du basculement vers l'arrière du fauteuil en limitant ainsi ledit basculement.

8) Equipement selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les roulettes arrière (16) sont montées sur le châssis de manière réglable.

9) Equipement selon l'une des revendications 7 et 8, **caractérisé en ce que**
10 les roulettes arrière (16) sont disposées dans les plans des roues d'entraînement (2) et en ce qu'elles comportent chacune un galet (20) qui est disposé entre ladite roulette (16) et ladite roue d'entraînement (2) avec lesquelles il est en contact au moins au cours du basculement du fauteuil vers l'arrière, afin que ledit galet (20) soit entraîné par ladite roue d'entraînement (2) et entraîne à son tour ladite roulette (16).

15 10) Equipement selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le galet (20) est en permanence en contact avec la roulette arrière (16) correspondante tandis que cette dernière et son galet sont montés pivotants sur le châssis (1) du fauteuil de manière telle que ledit galet (20) n'entre en contact avec la roue d'entraînement correspondante (2) qu'au cours du basculement du fauteuil vers l'arrière.

20 11) Equipement selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte un moyen de blocage (23) des roues avant directionnelles (4).

12) Equipement selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** comporte un cadran (25) relié aux roues avant directionnelles (4) afin de visualiser la position angulaire desdites roues directionnelles.

25 13) Fauteuil roulant manuel ou motorisé qui comporte un châssis sur lequel est montée au moins une paire de roues arrière d'entraînement (2) et une paire de roues avant directionnelles (4), **caractérisé en ce qu'il** est pourvu d'un équipement selon l'une quelconque des revendications 1 à 12.

1/4

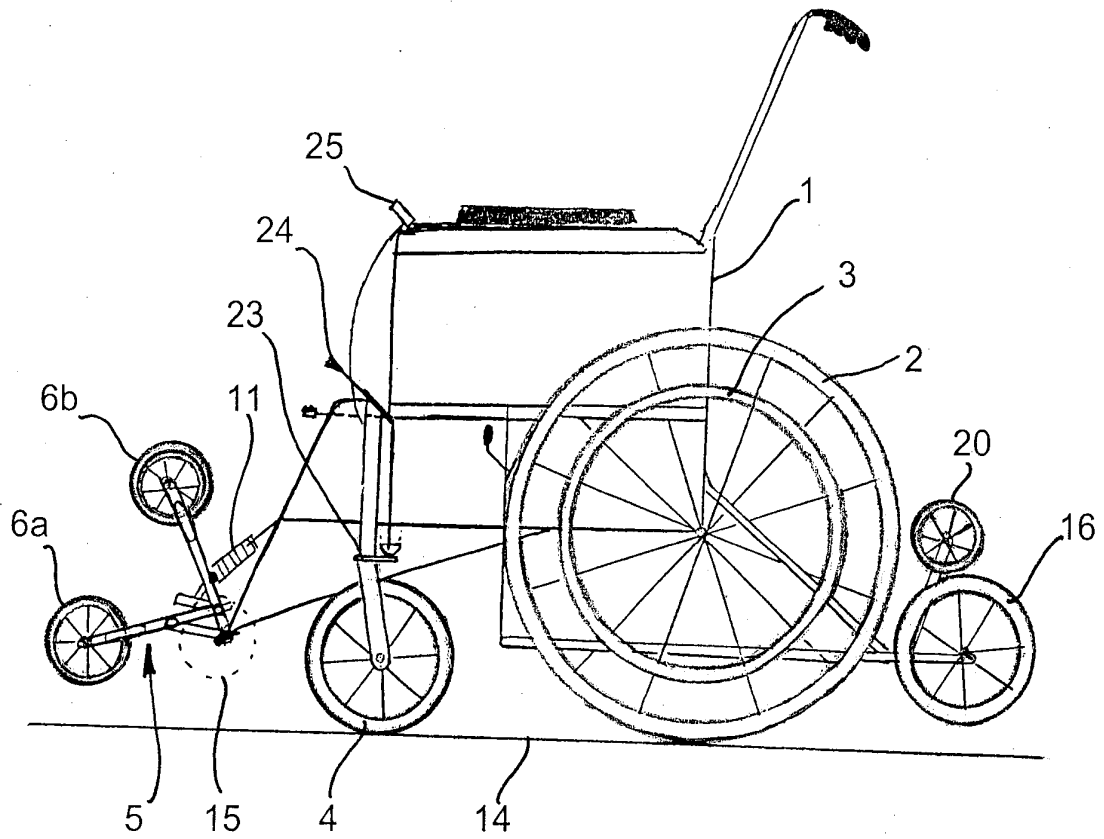


FIG. 1

2/4

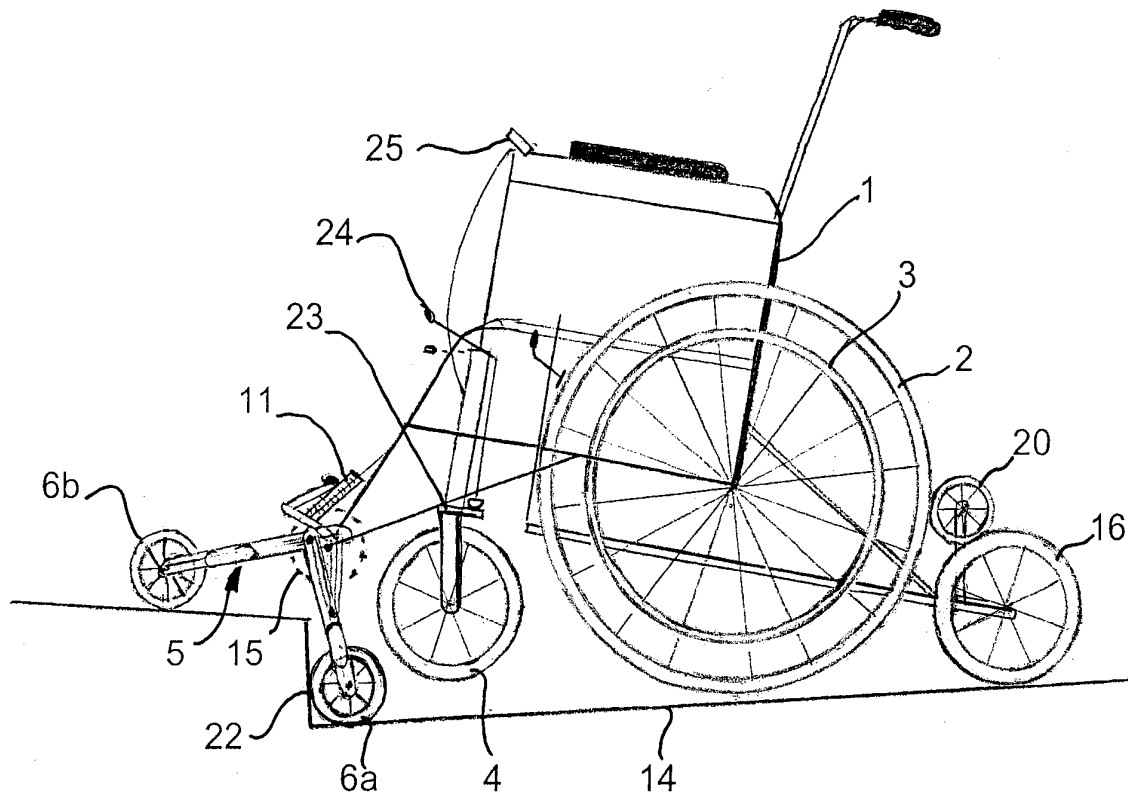


FIG. 2

3/4

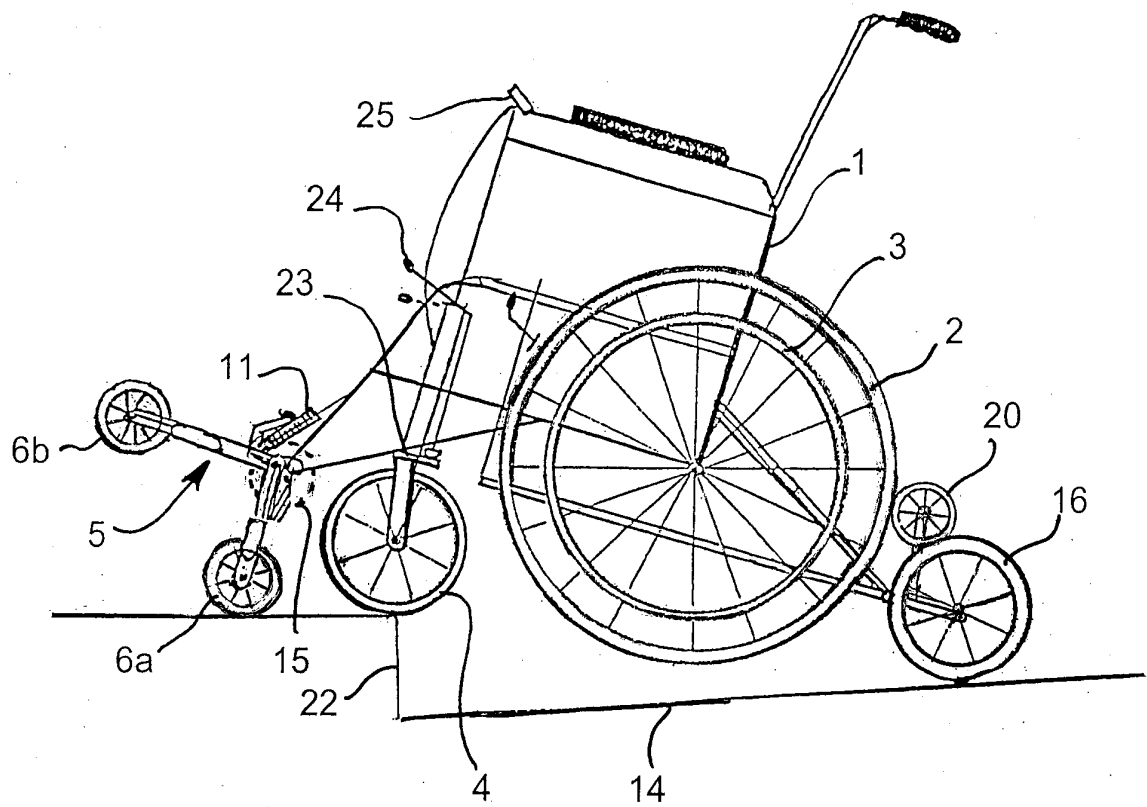


FIG. 3

4/4

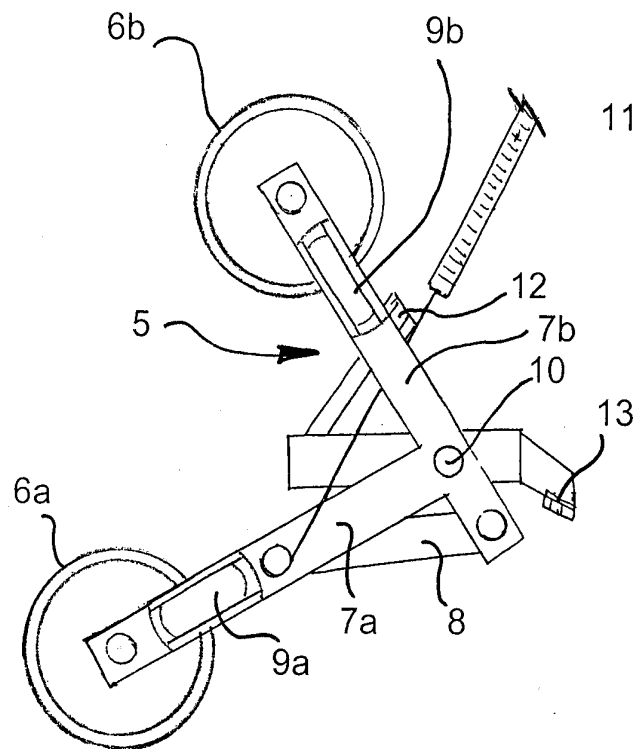


FIG. 4

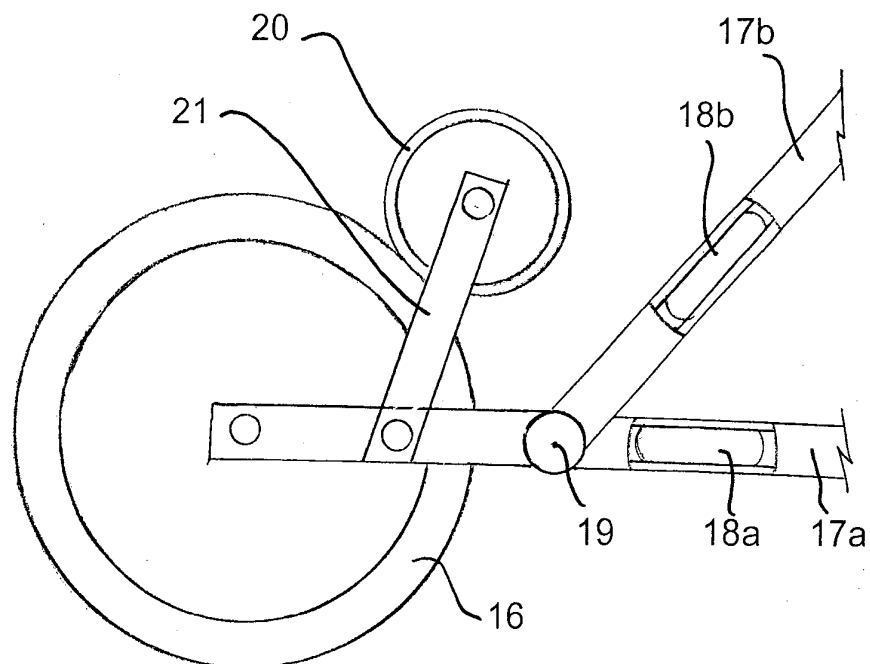


FIG. 5



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 666051
FR 0506148

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 30 39 611 A1 (HAUERWAS, FALKO) 29 avril 1982 (1982-04-29) * page 14, ligne 14 - page 16, ligne 19; figures 9-11 *	1-4, 13	A61G5/06
X	FR 1 151 220 A (PEZZI) 27 janvier 1958 (1958-01-27) * le document en entier *	1, 13	
A		2-4	
X	FR 570 806 A (SENEUZE) 7 mai 1924 (1924-05-07) * le document en entier *	1, 13	
A		4	
A	DE 32 00 153 A1 (ROSE, WOLFGANG; OSTERLAND, SIGRID; ROSE, WOLFGANG, ING., 6393 WEHRHEIM,) 14 juillet 1983 (1983-07-14) * abrégé; figure 3 *	7-10, 13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61G B62B
A	FR 2 563 170 A (DUFRESNE BERNARD) 25 octobre 1985 (1985-10-25) * page 6, ligne 28 - page 7, ligne 33; figures 3, 4 *	11, 13	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 février 2006		Baert, F	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0506148 FA 666051**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **16-02-2006**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3039611 A1	29-04-1982	AUCUN	
FR 1151220 A	27-01-1958	AUCUN	
FR 570806 A	07-05-1924	AUCUN	
DE 3200153 A1	14-07-1983	AUCUN	
FR 2563170 A	25-10-1985	AUCUN	