

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 83420190.7

51 Int. Cl.⁴: **A 61 G 5/00**

22 Date de dépôt: 22.12.83

43 Date de publication de la demande:
03.07.85 Bulletin 85/27

84 Etats contractants désignés:
BE CH DE GB IT LI LU NL

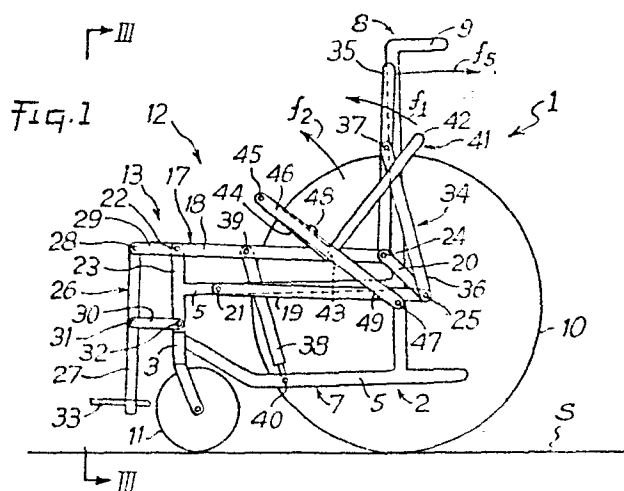
71 Demandeur: Société à Responsabilité Limitée :
INTERNATIONAL DIFFUSION CONSOMMATEUR IDC
Monperou - B.P. 1 Chatuzange Le Goubet
F-26300 Bourg de Peage(FR)

72 Inventeur: Pillot, Bernard
11, Avenue du Docteur Bonnet
F-26100 Romans(FR)

74 Mandataire: Ropital-Bonvarlet, Claude et al,
Cabinet BEAU DE LOMENIE 99, Grande rue de la
Guillotière
F-69007 Lyon(FR)

54 Dispositif élévateur pour fauteuil roulant et fauteuil roulant en faisant application.

57 Dispositif élévateur pour fauteuil roulant pour handicapé qui est réalisé sous la forme d'une structure articulée (12) comprenant deux systèmes latéraux (13) symétriques comportant chacun un premier quadrilatère (17) déformable, un second quadrilatère déformable (26), un trilatère (34), un organe élastique (38) et un ensemble de manoeuvre (41).



DISPOSITIF ELEVATEUR POUR FAUTEUIL ROULANT ET FAUTEUIL ROULANT
EN FAISANT APPLICATION.

La présente invention concerne les fauteuils roulants utilisés par les handicapés et les invalides et elle vise, indifféremment, les fauteuils roulants pliants ou non.

Il est incontestable que les fauteuils roulants ont
5 apporté une possibilité de mobilité aux handicapés et invalides. Ces fauteuils roulants possèdent, toutefois, plusieurs inconvénients tenant au fait que les utilisateurs ne peuvent occuper qu'une position assise, par ailleurs maintenue en général pendant des durées relativement longues.

10 En premier lieu, la seule position assise pouvant être adoptée ne permet pas une réadaptation à la vie courante et ne facilite pas les contacts sociaux.

En second lieu, cette position assise maintenue pendant des durées longues est responsable d'une dégradation physique telle
15 que perte d'amplitude angulaire des membres inférieurs, circulation sanguine défectueuse, ralentissement des fonctions digestives et intestinales, fragilité osseuse, etc ...

Pour tenter de remédier aux inconvénients ci-dessus, différentes propositions ont déjà été formulées.

20 Une première proposition a été de faire porter, par le châssis d'un fauteuil roulant, une structure articulée comprenant un dossier, une assise et un repose-pieds. Une telle structure est montée articulée par l'assise sur un axe frontal horizontal, perpendiculaire au plan de symétrie vertical du châssis. Dans une

telle réalisation, un vérin à moteur électrique est interposé entre le châssis et la structure et, plus généralement, l'assise, de manière à pouvoir commander l'élévation ou l'abaissement de la structure articulée.

5 Une telle solution implique une source d'énergie portée et pose des problèmes de sécurité, de fiabilité, de prix et de poids, tenant à la mise en oeuvre de l'énergie électrique. Ces différents problèmes rendent l'application pratique difficile, sinon impossible.

10 Une autre proposition a été de monter sur le châssis d'un fauteuil roulant une assise pivotant sur un axe horizontal frontal. Une pompe hydraulique, commandée à la main, est chargée d'alimenter un vérin hydraulique interposé entre une telle assise et le châssis.

15 Une telle solution ne présente, en réalité, d'intérêt que dans le cas où il convient de transférer de la position assise à la position debout et inversement un sujet handicapé portant un appareillage d'assistance du type orthèse. Une telle solution n'est donc pas à même de résoudre le problème posé qui est d'offrir une
20 possibilité de faire occuper à un sujet handicapé une position assise ou une position pseudo-verticale stable en toute sécurité.

 Une troisième solution connue a été de proposer l'adaptation sur les deux côtés latéraux d'un fauteuil roulant de deux systèmes articulés fixés aux accoudoirs pivotants. Des moyens sont
25 prévus pour maintenir latéralement et vers l'arrière les deux systèmes dans le cas d'utilisation courante du fauteuil. Les moyens prévus sont également conçus de manière à permettre le rabattement vers l'avant des deux systèmes articulés qui peuvent alors être reliés par une barre frontale sur laquelle le sujet peut exercer
30 une traction par les bras pour trouver une assistance à l'élévation.

 Les deux systèmes articulés sont, généralement, conçus pour former ainsi une sorte de cage, en association avec la barre frontale, une telle cage étant complétée par l'existence de butées pivotantes pouvant représenter un appui dorsal ou fessier pour le
35 sujet occupant la position debout.

Une telle solution semble répondre au problème général posé, mais aboutit à un dispositif long à mettre en place ou, éventuellement, à escamoter après utilisation. En outre, la mise en oeuvre pratique d'un tel dispositif est faible, étant donné qu'il
5 n'offre pas au sujet la possibilité de réaliser rapidement, aisément et sans grande fatigue, des transitions fréquentes de la position assise à la position debout et inversement.

Par ailleurs, les moyens techniques retenus forment un ensemble encombrant rendant le fauteuil inutilisable dans de nombreux cas pratiques, chaque fois que la surface au sol ou le volume
10 d'accès est réduit.

De plus, un tel système ne peut valablement être utilisé que par un sujet handicapé ou invalide, capable de développer un travail musculaire important et de retrouver une possibilité de
15 blocage articulaire lorsque le transfert en position debout a été atteint.

L'objet de l'invention est d'apporter une solution réelle pratique au problème ci-dessus, en proposant un dispositif simple, robuste, réglable, offrant une sécurité et une fiabilité
20 certaines, même en cas d'utilisation intensive.

L'objet de l'invention est conçu de manière à supprimer tout apport d'énergie auxiliaire ou additionnelle et à pouvoir être mis en oeuvre pratiquement par tout handicapé, quel que soit son âge et la puissance physique qu'il est à même de développer.

Un autre objet de l'invention est d'offrir des moyens
25 peu encombrants pouvant être prévus en première monte ou fabrication sur des fauteuils spécialement conçus à cet effet ou adaptés pour équiper des fauteuils de conception traditionnelle, que ces fauteuils soient indifféremment de structure rigide ou de structure
30 repliable.

Un objet supplémentaire encore de l'invention est de proposer un nouveau dispositif permettant de régler, avec précision, les différents paramètres devant être considérés pour réaliser la transition de la position assise à la position debout, en tenant
35 compte de la morphologie, de la taille et du poids de chaque sujet.

Pour atteindre les buts ci-dessus, l'objet de l'invention est caractérisé en ce qu'il est réalisé sous la forme d'une structure articulée constituée par deux systèmes articulés symétriques par rapport à un plan de symétrie vertical, destinés à être adaptés latéralement sur le châssis d'un fauteuil et réunis entre eux par un dossier, une assise et un repose-pieds, chaque système articulé comprenant :

- 10 - un premier quadrilatère déformable destiné à être monté articulé sur la partie sensiblement antérieure d'un châssis de fauteuil correspondant à l'assise pour contribuer au support d'une assise,
- 15 - un second quadrilatère déformable articulé en partie sur le premier et en partie sur le châssis pour contribuer au support d'un repose-pieds,
- un trilatère articulé sur le premier quadrilatère à l'opposé du second pour contribuer au support d'un dossier,
- 20 - un organe élastique destiné à être interposé entre le premier quadrilatère et le châssis,
- et un ensemble de manoeuvre destiné à être disposé entre le premier quadrilatère et le châssis pour assumer une fonction de commande et de contrôle manuels du pivotement relatif dudit système par rapport au châssis et une fonction de butée et de verrouillage dudit système dans une position d'abaissement ou d'élévation de la structure.

30 L'invention vise également un fauteuil roulant comportant un dispositif élévateur selon l'invention.

Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention.

35 La fig. 1 est une élévation latérale montrant,

schématiquement, un fauteuil roulant pour handicapé ou invalide équipé d'un dispositif de l'invention.

La fig. 2 est une vue de face prise à échelle différente selon la ligne II-II de la fig. 1.

5 La fig. 3 est une vue schématique, analogue à la fig. 1, mais illustrant une seconde position caractéristique d'un ensemble fauteuil et dispositif de l'invention.

La fig. 4 est une vue schématique faisant apparaître une variante de réalisation de l'un des éléments constitutifs de l'ob-
10 jet de l'invention.

Les fig. 1 et 2 montrent, schématiquement, un fauteuil roulant 1 comprenant un châssis 2 constitué par des montants antérieurs 3 et postérieurs 4 réunis entre eux par des longerons 5 et par des traverses 6. Ces différents éléments constitutifs définis-
15 sent une armature porteuse d'assise 7 et une armature porteuse de dossier 8 à la partie supérieure de laquelle peuvent être prévues des poignées 9 pour faciliter le déplacement du fauteuil pour une personne assistant le sujet handicapé.

De façon habituellement connue, le châssis 2 est pourvu
20 de roues porteuses et motrices 10 et de roues directrices orientables 11.

Le châssis 2 ci-dessus correspond à un fauteuil de conception rigide, mais il est bien évident qu'une conformation sensiblement analogue est retenue pour un fauteuil repliable. En
25 effet, dans un tel cas, les éléments rigides formant les traverses 6 sont remplacés par des éléments pliants de conception connue en soi.

Le châssis 2, décrit ci-dessus, est équipé, conformément à l'invention, d'un dispositif élévateur qui est réalisé sous
30 la forme d'une structure articulée 12 portée par le châssis 2. La structure articulée est constituée par deux systèmes articulés 13, symétriques par rapport à un plan de symétrie vertical P du fauteuil ou du châssis porteur 2. Chaque système articulé 13 est destiné à être adapté latéralement sur le châssis 2 et se trouve
35 réuni au système 13 homologue par des éléments de dossier 14,

d'assise 15 et de repose-pieds 16. Ces différents éléments sont, dans l'exemple illustré, formés par des structures rigides, mais il est évident qu'une réalisation différente peut être adoptée dans le cas où de tels éléments doivent également répondre à l'impératif de
5 pliage en concomitance avec la possibilité offerte éventuellement par le châssis porteur 2.

Chaque système articulé 13 comprend un premier quadrilatère déformable 17 constitué de deux barres 18 et 19 réunies par leurs extrémités situées à proximité de l'armature de dossier 8, par
10 une barrette d'écartement 20. Le quadrilatère 17 est destiné à être disposé latéralement, par exemple à l'extérieur du côté latéral correspondant du châssis 2, de telle façon que les barres 18 et 19 soient sensiblement superposées.

Le quadrilatère 17 est monté sur l'armature d'assise 7
15 par un premier point d'articulation 21 prévu entre l'extrémité libre antérieure de la barre inférieure 19 et, par exemple, le longeron supérieur 5. Un second point d'articulation 22 est prévu entre la barre supérieure 18 et l'armature d'assise 7, de telle manière que l'axe géométrique de ce point soit sensiblement situé en position
20 supérieure frontale de ladite armature 7. Dans l'exemple illustré, le point d'articulation 22 est porté par un prolongement 23 formé par le montant antérieur 3 correspondant. Dans le cas illustré, la distance séparant les points d'articulation 21 et 22 et celle comprise entre les points 24 et 25 reliant la barrette 20 aux barres
25 18 et 19, sont égales et confèrent au quadrilatère 17 une forme privilégiée de parallélogramme.

Une déformation souhaitée d'un tel quadrilatère peut être envisagée en vue d'adapter ses caractéristiques en fonction de la morphologie des sujets. A cet égard, il peut être prévu de ren-
30 dre le point d'articulation 21 réglable dans le plan horizontal vers l'avant ou vers l'arrière du châssis porteur 2.

Chaque système articulé 13 comprend, en outre, un second quadrilatère déformable 26 qui est disposé sur le châssis 2, sensiblement en avant de l'armature d'assise 7. Le quadrilatère 26 com-
35 prend un jambage 27 relié par un point d'articulation 28 à une

extension 29 de la barre 18 au-delà du point d'articulation 22.

L'extension 29 constitue l'un des côtés du quadrilatère 26. Le jambage 27 est relié au montant antérieur 3 correspondant par une barrette d'écartement 30 articulée sur des points 31 et 32. La
5 barrette d'écartement 30 représente le troisième côté du quadrilatère 26 dont le quatrième est formé par la partie du montant 3 comprise entre les points d'articulation 22 et 32.

Le jambage 27 s'étend notablement en dessous du point d'articulation 31 et supporte un repose-pieds 33 en coopération avec
10 le jambage 27 du système articulé homologue. Bien que cela ne soit pas représenté, les moyens de liaison entre le repose-pieds 33 et le jambage 27 sont prévus pour permettre un réglage de hauteur et d'orientation relative.

Le point d'articulation 28 est, de préférence, réglable,
15 de manière à pouvoir modifier la longueur pratique réelle de l'extension 29 et adapter l'inclinaison du jambage 27 en fonction de la morphologie du sujet.

Chaque système articulé 13 comprend, par ailleurs, un trilatère articulé 34 constitué par un montant 35 monté articulé
20 sur l'axe 24. Le trilatère 34 est composé du montant 35, de la barrette d'écartement 20 et d'une barre de triangulation 36 articulée, d'une part, sur l'axe 25 et, d'autre part, sur un axe 37 porté par le montant 35. L'axe 37 est, de préférence, réglable en position sur le montant 35, de manière à permettre un réglage éventuel
25 de l'angle que forme le montant par rapport à la barre 18.

Chaque système articulé 13 comprend également un organe élastique 38 interposé entre le quadrilatère déformable 17 et le châssis 2. L'organe élastique 38 est interposé entre la barre supérieure 18 et le longeron inférieur 5, en étant adapté sur ces éléments par des points d'articulation 39 et 40 qui sont, de préférence,
30 réglables en position vers l'avant ou vers l'arrière du châssis 2. L'organe élastique 38 est conçu pour assumer une fonction de compensation de poids et d'absorption d'énergie, ainsi qu'une fonction de restitution, comme cela apparaît dans ce qui suit. L'organe élastique 38 peut être constitué par un ressort compensateur ou, de
35

préférence selon l'invention, par un vérin du type à gaz, avantageusement muni d'une soupape de réglage du transfert de son fluide. La fig. 2 montre que l'organe élastique 38 est préférablement placé à l'intérieur de l'armature d'assise 7 du châssis 2.

5 Chaque système articulé 13 comprend, de plus, un ensemble de manoeuvre 41 destiné à assumer une fonction de commande, de contrôle manuel de pivotement relatif du système articulé 13 par rapport au châssis et une fonction de butée et de verrouillage du dit système dans une position d'abaissement maximal correspondant
10 à la position assise, telle que représentée à la fig. 1, ou dans une position d'élévation telle que cela ressort de ce qui suit. A cette fin, l'ensemble de manoeuvre 41 comprend un levier 42 monté articulé par un point 43 sur le premier quadrilatère 17 et, de préférence, sur la barre supérieure 18. Le levier 42 est prolongé par
15 une branche d'équerre 44 s'étendant vers la partie antérieure du châssis 2 et reliée par une articulation 45 à une bielle 46 montée par un point d'articulation 47 sur le châssis 2. Les éléments constitutifs de l'ensemble 41 sont disposés latéralement et extérieurement au système articulé 13, tel que cela ressort de la fig. 2.

20 La fig. 1 fait apparaître que l'ensemble 41 est conçu pour que, dans une position d'abaissement maximal correspondant sensiblement à la position assise, l'axe de pivotement 43 soit disposé en dessous de la ligne fictive passant par les points d'articulation 45 et 47. Il en résulte un verrouillage géométrique s'op-
25 posant à tout pivotement intempestif du levier 42 dans le sens de la flèche f_1 . La fonction de verrouillage est complétée par une fonction de butée déterminant la position assise. Cette fonction de butée est, par exemple, assumée par un taquet ou analogue 48 porté par la branche 44 et sous lequel vient prendre appui la bielle
30 46 dans la position illustrée au dessin. Cette butée peut être principale ou de préférence secondaire en intervenant en combinaison avec un amortisseur placé entre le quadrilatère 17 et l'armature d'assise 7.

 Comme dit précédemment, les deux systèmes articulés 13
35 sont réunis par des éléments de dossier, d'assise et de repose-pieds

qui sont conçus pour établir une conjugaison de leur déplacement relatif et former avec eux la structure articulée 12.

Dans l'état illustré par la fig. 1, la structure 12 occupe une position d'abaissement maximal en butée et verrouillage et le fauteuil assume alors une fonction de siège pour un sujet occupant l'assise, le dossier et le repose-pieds. Dans cette position, les organes élastiques 38 sont comprimés.

Lorsque le sujet désire être transféré de la position assise à une position pseudo-verticale, il agit sur les leviers 42 dans le sens de la flèche f_1 , de manière à faire passer les points d'articulation 43 au-delà de l'alignement des points 45 et 47 et rompre ainsi les verrouillages géométriques latéraux établis par les ensembles 41. Les leviers 42 peuvent ainsi pivoter sur les points 43 en prenant appui par les points 45 sur les bielles 46. Il en résulte l'élévation combinée des points 43 qui commande le pivotement des quadrilatères 17 dans le sens de la flèche f_2 sur les points 21-22. Ce pivotement, une fois amorcé par l'action sur les leviers 42, est pris en charge, aidé ou entretenu, selon les réglages effectués, par les organes élastiques 38 qui restituent l'énergie préalablement emmagasinée.

Ainsi, le sujet est progressivement élevé par le pivotement des quadrilatères 17 des systèmes articulés 13, en ayant la possibilité de contrôler éventuellement ce mouvement de pivotement par une action de retenue sur les leviers 42, dans la mesure où l'action de restitution des organes élastiques 38 est suffisante pour prendre en charge le pivotement de la structure 12 après déverrouillage par action manuelle sur les leviers 42.

Par le pivotement des quadrilatères déformables 17, les trilatères 34 sont élevés et maintiennent les montants 35 dans leur orientation sensiblement initiale. Il en résulte une ouverture progressive de l'angle formé entre les plans d'assise et de dossier.

Simultanément, le pivotement vers le bas des extensions 29 soumet les quadrilatères 26 à une déformation correspondante tendant à abaisser le repose-pieds 33. Les jambages 27 possèdent une longueur telle, qu'en fonction du réglage apporté au

point 28, ils prennent appui sur le sol lorsque la structure 12 occupe la position d'élévation maximale représentée à la fig. 3. Cette position est atteinte, déterminée et verrouillée par l'intermédiaire des deux ensembles 41. En effet, le pivotement relatif
5 dans le sens de la flèche f_1 des leviers 42 et le pivotement relatif correspondant des deux quadrilatères 17 ont pour effet d'amener les points 45 au-delà de l'alignement des points d'articulation 43.

Il en résulte un verrouillage géométrique dans une position d'élévation stable, déterminée par l'appui des branches 44
10 contre des butées 49 portées, par exemple, par les barres inférieures 19 des quadrilatères déformables 17.

Les moyens ci-dessus permettent, par conséquent, de maintenir la structure 12 dans une position d'élévation, tel qu'illustré par la fig. 3, dans laquelle elle représente un plan continu
15 d'appui et de maintien pour un sujet maintenu dans une posture pseudo-debout, en appui par les pieds sur le repose-pieds 33.

Le maintien stable du sujet peut être assuré en cas de besoin par des sangles entourant les jambes et le buste.

Lorsque le sujet désire commander la transition inverse
20 vers la position stable assise, il agit sur les leviers 42 dans le sens de la flèche f_3 , de manière à rompre le verrouillage géométrique permettant la rotation des leviers sur les points d'articulation 43. Par effet de traction exercé sur les bielles 46, la rotation des leviers 42 se traduit par un pivotement des deux paral-
25 léléogrammes déformables 17 dans le sens de la flèche f_4 et par un déplacement concomitant des quadrilatères 26 et des trilatères 34.

Lorsque ce mouvement est amorcé, le poids de l'armature 12 et du sujet est responsable de la mise sous contrainte des ressorts 38 qui emmagasinent l'énergie de restitution au fur et à
30 mesure du pivotement en retour vers la position d'abaissement de la structure articulée 12.

Les organes élastiques 38 sont prévus pour offrir une certaine résistance à une telle mise sous contrainte, de manière à réaliser une compensation des poids supportés et éviter un retour
35 rapide à la position stable d'abaissement maximal. Les leviers 42

permettent, comme précédemment, de contrôler, si besoin est, le pivotement de la structure 12 vers cette position d'abaissement maximal.

Le réglage de la position relative et de la réaction de mise sous contrainte opposée par les organes élastiques 38 sont, en pratique, déterminés de manière à obtenir, pour un sujet d'un poids donné, un retour progressif lent de la position d'élévation maximale à la position d'abaissement maximal. Dans un tel cas de réglage, le pivotement inverse implique une action faible, mais constante, sur les leviers 42, de manière à appliquer une force additionnelle capable de vaincre les frottements engendrés par la mise en pivotement des différents éléments constitutifs de la structure articulée 12 et de venir s'adjoindre au travail des organes élastiques 38.

Ainsi que cela ressort de ce qui précède, les moyens de l'invention sont simples, peu onéreux, fiables et robustes et permettent, sans énergie extérieure additionnelle, de commander un transfert d'une position d'abaissement maximal à une position d'élévation maximale et inversement de la structure articulée 12 assurant, soit le support en position assise d'un sujet, soit le maintien de ce dernier dans une posture pseudo-debout.

Les moyens de l'invention offrent une stabilité remarquable dans la position d'élévation maximale, étant donné que la structure articulée 12 trouve, en position déployée, un appui au sol supplémentaire par l'intermédiaire des jambages 27 qui accroissent la surface d'appui déterminée par les points de contact entre le sol S et les roues 10 et 11.

Il y a lieu de noter que la conformation particulière des ensembles de manoeuvre 41 est choisie également de manière que les leviers 42 représentent, dans la position d'élévation maximale, tel qu'illustré par la fig. 3, des éléments latéraux susceptibles de contribuer à un calage transversal du corps du sujet si besoin est.

Dans certains cas, il peut être prévu de faire comporter à chaque ensemble de manoeuvre 41 des moyens multiplicateurs

d'amplitude de déplacement, de façon à réduire l'amplitude de pivotement du levier 42. Chaque ensemble 41 comprend alors, comme illustré par la fig. 4, un levier 42a articulé directement par le point 43a sur le quadrilatère déformable 17. Le levier 42a est associé par un point d'articulation 50 à une branche 51 qui est articulée par un point 52 sur une manivelle 53 elle-même articulée sur un point 54 porté par le quadrilatère déformable 17. L'extrémité de la manivelle 53, opposée au point d'articulation 54, est reliée par une articulation 55 à la bielle 46a.

10 Les ensembles 41a fonctionnent de façon semblable à ce qui est décrit ci-dessus et assument les mêmes fonctions pour une amplitude de pivotement angulaire inférieure des leviers 42a.

Les moyens de l'invention permettent de réaliser un transfert de position rapide, sans dépense physique élevée et peuvent, ainsi, être utilisés de façon relativement fréquente par un sujet souhaitant adopter une position verticale pour faciliter son activité générale et l'exécution de tâches courantes ou, encore, recherchant un changement de position favorable au maintien de conditions physiques plus convenables.

20 Un autre avantage de l'objet de l'invention réside dans le fait que les moyens mis en oeuvre sont d'un encombrement particulièrement faible et sont inclus dans le volume d'encombrement maximal d'un fauteuil roulant ordinaire.

Un autre avantage important de l'objet de l'invention réside dans le fait que les moyens techniques préconisés permettent de constituer un dispositif élévateur représentant une structure pouvant être aisément adaptée sur un fauteuil roulant de type ordinaire, sur le châssis duquel sont rapportés les points d'articulation nécessaires.

30 Il devient possible ainsi d'envisager la commercialisation du dispositif élévateur seul pour permettre l'équipement de fauteuils roulants de conception classique ou de concevoir une fabrication propre de fauteuils roulants équipés d'origine d'un dispositif de l'invention.

35 A ce titre, l'invention vise donc un dispositif

élévateur au sens général, ainsi qu'un fauteuil roulant, de toute conception, comportant un tel dispositif.

Un autre avantage important de l'invention réside dans le fait que la dépense physique résultant de l'action des bras sur les leviers 42 peut être réduite en mettant à profit l'action du corps et, plus particulièrement, du buste sur la partie dossier de la structure 12. En effet, dans la mesure où une sangle relie le buste du sujet au dossier, une action de poussée dans le sens de la flèche f_5 (fig. 1) a pour effet de solliciter les trilatères 34 qui tendent alors à provoquer le pivotement des quadrilatères 17 dans le sens de la flèche f_2 . Une telle action contribue donc à réduire la force exercée sur les leviers 42.

Une traction exercée dans le sens de la flèche f_6 , à partir de la position selon la fig. 3, produit une aide semblable pour le retour de la structure 12 en position de siège.

L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDICATIONS :

- 1 - Dispositif élévateur pour fauteuil roulant du type comportant, d'une part, une structure articulée comprenant une assise, un repose-pied et un dossier, adaptée sur le châssis d'un tel fauteuil
5 et constituée par deux systèmes symétriques latéraux comprenant chacun un premier quadrilatère déformable contribuant au support de l'assise et articulée à la partie antérieure du châssis, un second quadrilatère déformable contribuant au support du repose-pied, articulé à la partie antérieure du premier et une armature de dossier articulée sur le premier
10 quadrilatère à l'opposé du second et, d'autre part, au moins un organe compensateur élastique,
- caractérisé en ce que chaque système latéral comprend :
- un second quadrilatère déformable (26) articulé sur la partie antérieure du châssis (2),
 - 15 - une armature de dossier constituée par un trilatère (34) articulé sur le premier quadrilatère (17),
 - un organe élastique (38) interposé entre le premier quadrilatère et le châssis (2),
 - et un ensemble de manoeuvre (41) interposé entre le premier
20 quadrilatère et le châssis et assumant une fonction de commande et de contrôle du pivotement relatif du système et une fonction de verrouillage géométrique du système en position d'abaissement ou d'élévation de la structure par rapport au châssis.
- 25 2 - Dispositif élévateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le second quadrilatère (26) déformable de chaque système est constitué par une extension (29) d'une barre supérieure (18) constitutive du premier quadrilatère (17), une telle extension s'étendant vers l'avant à partir du point d'articulation (22) de ladite barre sur
30 le châssis, par un jambage (27) articulé sur le prolongement, par une barrette d'écartement (30) articulée à la fois sur le jambage et le châssis et par la partie dudit châssis comprise entre les articulations (32 et 22) de la barrette d'écartement et du prolongement sur ce châssis.
- 35 3 - Dispositif élévateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le trilatère (34) de chaque système est constitué par une

barrette d'écartement (20) des barres (18-19) constitutives du premier quadrilatère (17), par un montant (35) monté sur le point d'articulation (24) entre la barrette (20) et la barre supérieure (18) et par une barre de triangulation (36) articulée, d'une part, sur le montant (35) et, d'autre part, sur le point de liaison (25) entre la barrette inférieure (19) du premier quadrilatère (17).

4 - Dispositif élévateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe élastique (38) est prévu pour assumer une fonction de compensation par absorption d'énergie lors de l'abaissement de la structure et de l'utilisateur et une fonction de restitution lors de l'élévation.

5 - Dispositif élévateur selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe élastique (38) est constitué par un vérin à gaz.

6 - Dispositif élévateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble de manoeuvre (41) assumant une fonction de commande, de contrôle, de butée et de verrouillage est constitué par un levier (42) articulé sur le premier quadrilatère (17) relié par une articulation (45) à une bielle (46) destinée à être articulée sur le châssis (2) et coopérant avec deux butées de fin de course déterminant deux positions d'arrêt dans lesquelles le levier et la bielle définissent entre eux un verrouillage géométrique.

7 - Dispositif élévateur selon la revendication 6, caractérisé en ce que le levier (42) attaque la bielle par des moyens (51-53) multiplicateurs d'amplitude de déplacement.

8 - Dispositif élévateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux systèmes articulés (13) latéraux sont réunis entre eux par des éléments de dossier (14), d'assise (15) et de repose-pieds (16) de structure rigide.

9 - Dispositif élévateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux systèmes articulés (13) latéraux sont réunis entre eux par des éléments de dossier (14), d'assise (15) et de repose-pieds (16) de structure repliable.

10 - Fauteuil roulant pour handicapé et invalide, du type comprenant un châssis (2) supportant une structure articulée (12) formée par un dossier, une assise et un repose-pieds articulés dans le prolongement l'un de l'autre, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une des revendications 1 à 9.

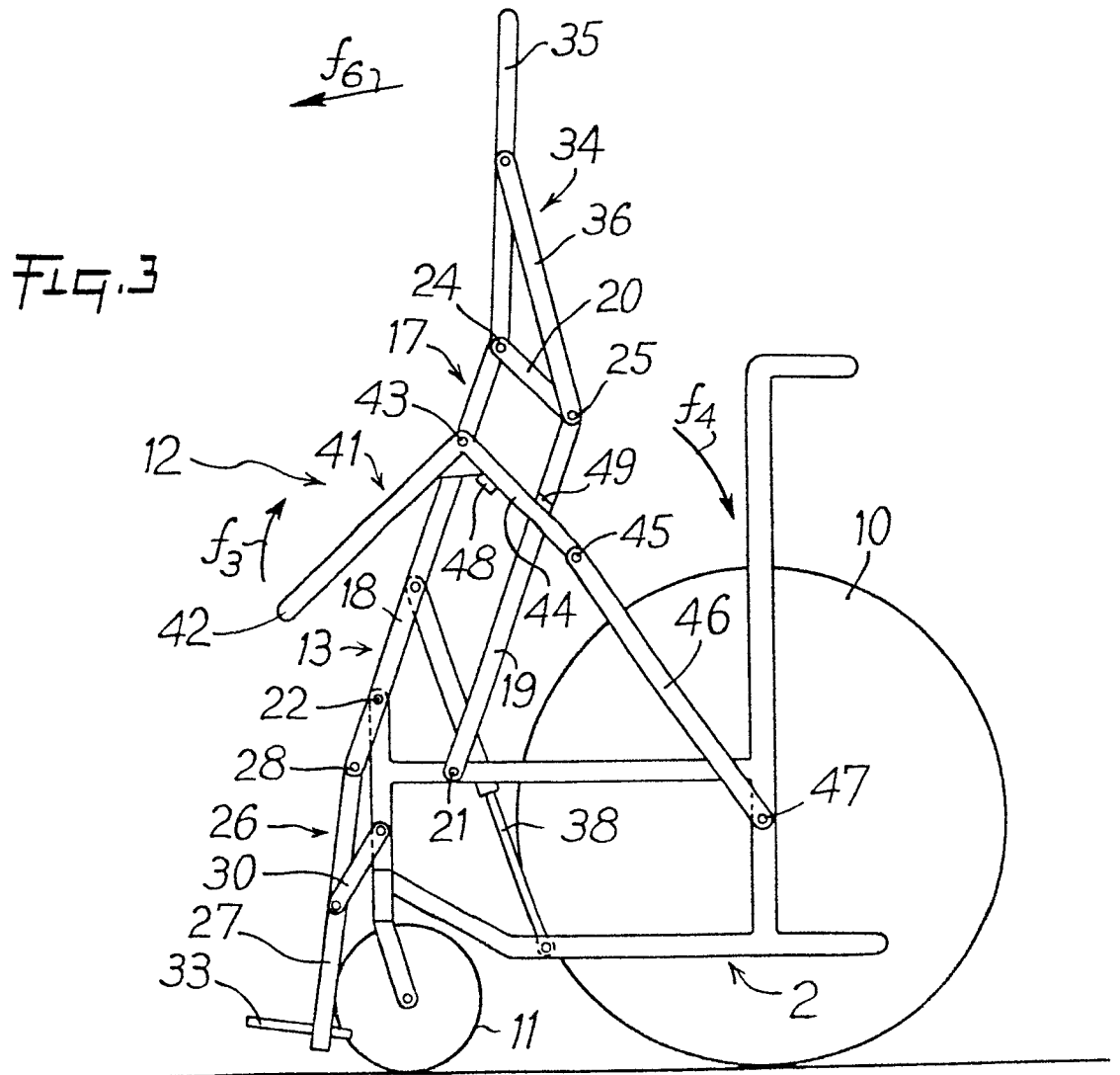
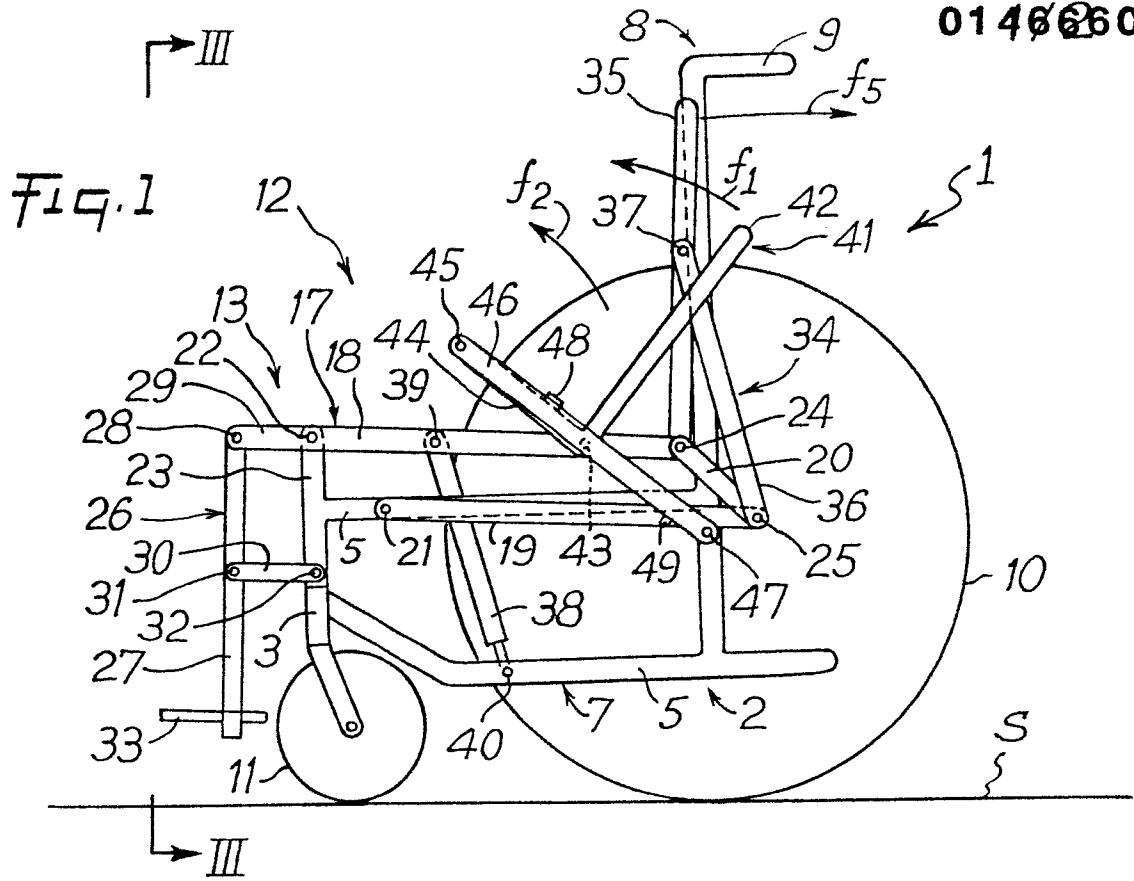


Fig. 2

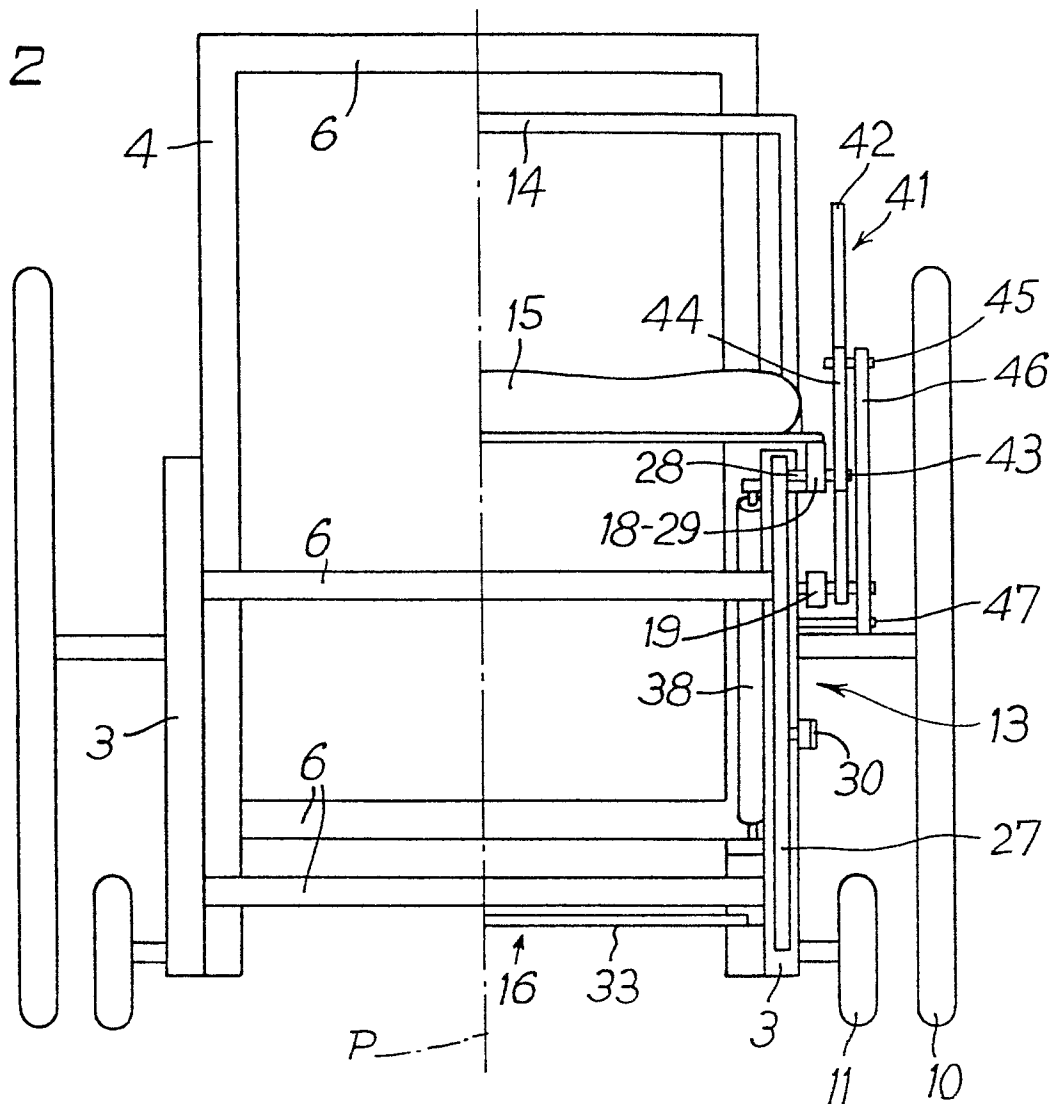
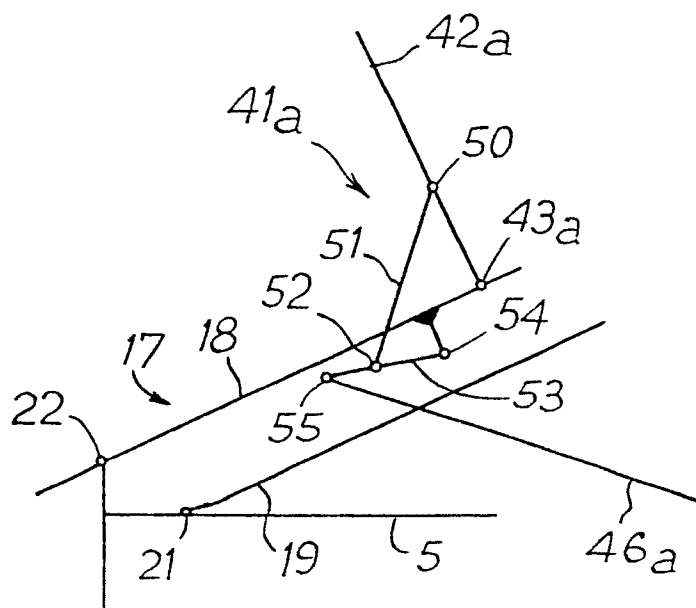


Fig. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0146660
Numéro de la demande

EP 83 42 0190

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Y	FR-A-2 020 453 (HODGE INV. LTD.) * Page 1, lignes 14-25; page 3, lignes 25-37; page 4, lignes 17-30; page 5, lignes 15-32; figures 1-7; page 3, lignes 12-24; page 4, lignes 1-16 *	1,4,10	A 61 G 5/00
A	---	2,3	
Y	DE-A-2 362 029 (DEUCHER) * Page 2, lignes 1-14; page 3, lignes 17-32; page 4, lignes 1-3, 4-31; page 5; page 6, lignes 1-14; figures 1,2 *	1,4,10	
A	---	5,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
A	DE-B-2 625 045 (VALUTEC AG) * Colonne 4, lignes 43-52; colonne 5, lignes 30-47; colonne 6, lignes 8-57; figures 1,2 *	1-4,8-10	A 61 G A 47 C
A	WO-A-8 201 314 (CHURCHWARD) * Page 2, lignes 9-17; page 4, lignes 26-30; page 5, lignes 1-12; page 6, lignes 6-30; page 8, lignes 7-30; figures 1,2,5,6 *	1-3,8-10	
	--- -/-		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-07-1984	Examineur BAERT F.G.
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	



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Page 2
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
A	WO-A-7 900 647 (RASMUSSEN) * Page 8, lignes 13-32; page 9, lignes 1-17; figures 1,4 *	1-3,8-10	
E	FR-A-2 529 456 (FRALCH) * En entier *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-07-1984	Examineur BAERT F.G.
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			