



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt : **93420368.8**

⑤① Int. Cl.⁵ : **A61G 5/14**

⑳ Date de dépôt : **14.09.93**

③① Priorité : **15.09.92 FR 9211231**

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

④③ Date de publication de la demande :
23.03.94 Bulletin 94/12

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES GB GR IE IT LI LU NL PT
SE

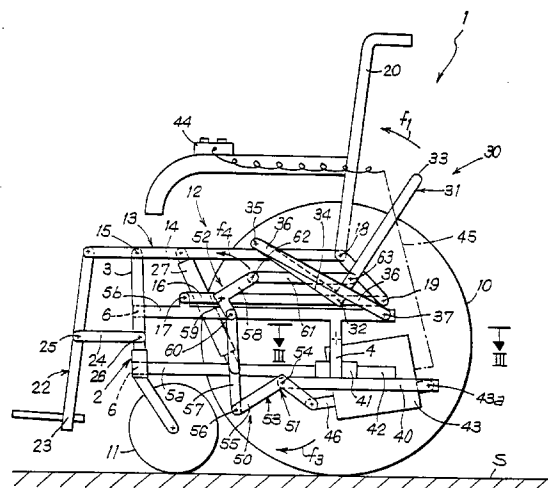
⑦④ Mandataire : **Ropital-Bonvarlet, Claude**
Cabinet Beau de Loménie, 51 Avenue Jean
Jaurès, B.P. 7073
F-69341 LYON CEDEX (FR)

⑦① Demandeur : **INTERNATIONAL DIFFUSION**
CONSOMMATEURS (I.D.C.) Société Anonyme:
Quartier Basses Blaches, Gare de Marches
F-26300 Bourg de Péage (FR)

⑤④ **Dispositif d'assistance motorisée, adaptable sur un fauteuil-élevateur et fauteuil-élevateur en faisant application.**

- ⑤⑦ — Fauteuil élévateur pour handicapés
 — Le dispositif d'assistance comprend :
- * un berceau porteur (40) destiné à être adapté sur le châssis (2).
 - * un groupe de motorisation (43) monté sur le berceau et comportant un organe mobile (46), à déplacement réversible, lié à une transmission (47) portée par le berceau.
 - * au moins un système articulé (50) attaqué par la transmission et comprenant un premier jeu (51) de leviers destiné à agir sur la structure articulée, et un second jeu (52) de leviers actionné par le premier et destiné à agir sur l'ensemble de manoeuvre.
 - * et un boîtier (44) de commande du fonctionnement du groupe de motorisation.
- Application aux fauteuils à commande manuelle.

FIG.1



La présente invention concerne les fauteuils utilisés par les handicapés et les invalides et elle vise, plus particulièrement, les fauteuils roulants, qu'ils soient pliants ou non.

Il est incontestable que les fauteuils roulants ont 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.

En premier lieu, cette 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 seule position assise, maintenue pendant des durées généralement longues, est responsable d'une dégradation physique faisant apparaître une perte d'amplitude de mobilité angulaire des membres inférieurs, une circulation sanguine déficiente, un ralentissement marqué des fonctions digestives et intestinales, une fragilité osseuse, etc.

Pour tenter de remédier à ces inconvénients, différentes propositions ont été formulées à partir d'une conception faisant intervenir, sur le châssis du fauteuil, une structure articulée comprenant un dossier, une assise et un repose-pieds. En règle générale, une telle structure articulée est montée sur l'assise par un axe frontal, horizontal, perpendiculaire au plan de symétrie vertical du châssis.

Parmi les propositions, l'une d'elles consiste à interposer entre le châssis et la structure, un vérin à moteur électrique pouvant être commandé pour provoquer l'élévation ou l'abaissement de la structure articulée.

Une autre proposition a été de disposer entre la structure et le châssis du fauteuil, d'une part, au moins un organe élastique compensateur et, d'autre part, au moins un ensemble de manoeuvre chargé d'assumer une fonction de commande et de contrôle du pivotement relatif de la structure articulée et une fonction de verrouillage géométrique de ladite structure, en position d'abaissement ou d'élévation par rapport au châssis.

Une telle proposition est illustrée par le brevet français **2 529 456**.

La solution technique, ainsi proposée, présente des avantages de légèreté, de simplification de construction et de montage, et permet à l'utilisateur d'agir, sans dépense d'énergie physique importante, sur les ensembles de manoeuvre pour commander et contrôler les courses d'élévation et d'abaissement de la structure articulée sur laquelle il repose.

Dans la conception d'une telle proposition, il a été retenu de concevoir les ensembles de manoeuvre, de manière à disposer en position abaissée et en position élevée de deux états à verrouillage géométrique certain, conférant ainsi deux positions stables extrêmes assurant toute sécurité à l'utilisateur pour éviter,

soit une élévation intempestive sous l'action du compensateur élastique, soit un abaissement inopiné à partir de la position d'élévation ou de verticalisation.

Il doit certainement être considéré, qu'une telle proposition donne entière satisfaction aux utilisateurs par la souplesse d'utilisation qu'elle leur procure ainsi que par la liberté de déplacement qu'elle confère.

Les études de mise en service, d'utilisation et d'appréciation fonctionnelle de tels fauteuils élévateurs ou verticalisateurs, ont permis de faire apparaître que, dans certains cas, les utilisateurs auraient souhaité pouvoir disposer temporairement d'une sorte d'aide pour alléger ou réduire l'action physique qu'ils doivent porter sur les ensembles de manoeuvre. Tel est le cas, lorsque l'utilisateur est sujet à une fatigue passagère naturelle ou consécutive à une intervention ou a vu, depuis le début d'utilisation d'un tel fauteuil, ses forces physiques décroître légèrement sans perte de poids, au point que le réglage du compensateur élastique ou son remplacement deviennent inopérants.

Le problème s'est alors posé de pouvoir disposer d'une assistance motorisée partielle et temporaire, adaptable sur un fauteuil élévateur ou verticalisateur à commande manuelle du type ci-dessus, sans transformer un tel fauteuil en un équipement d'assistance complète, comme ceux du type de la première proposition évoquée ci-avant.

On pourrait penser qu'un tel besoin peut être satisfait en prévoyant une installation de motorisation agissant directement sur les ensembles de commande latéraux. Les expérimentations qui ont été faites dans ce sens montrent, toutefois, qu'une telle façon d'agir est pratiquement impossible et conduit à des ruptures, soit des ensembles latéraux directement, soit de leurs organes d'articulation en raison des forces élevées qui doivent être appliquées pour combattre l'effet multiplicateur qui est attaché par construction aux ensembles latéraux.

On pourrait penser, également, qu'il suffit d'agir en association avec le compensateur élastique sur la structure articulée et plus particulièrement, sur l'assise, par exemple, au moyen d'une biellette articulée commandée par un organe moteur approprié. En réalité, une telle proposition n'est pas non plus réaliste car elle ne prend pas en compte la nécessité de neutraliser les positions de verrouillage haute et basse, avant d'initier toute commande de pivotement de la structure articulée en mouvement d'élévation ou en mouvement d'abaissement.

Une difficulté supplémentaire à résoudre tient à la volonté de maintenir au fauteuil verticalisateur sa caractéristique de commande manuelle et de prévoir d'éventuels moyens d'assistance motorisée qui soient adaptables, de façon amovible, rapidement et pratiquement, sans que leur mise en place vienne perturber les caractéristiques de fonctionnement habituel, ainsi que celles de stabilité roulante, à poste

fixe en position abaissée ou élevée.

L'objet de l'invention est de répondre à la demande ainsi perçue, en proposant des moyens techniques qui permettent de surmonter les problèmes ci-dessus en offrant une solution pratique, relativement peu onéreuse, facile d'adaptation et de démontage pour rendre un fauteuil élévateur ou verticalisateur éventuellement pourvu ou dépourvu d'un dispositif d'assistance motorisée.

Pour atteindre les objectifs ci-dessus, l'invention propose un dispositif d'assistance motorisée, adaptable sur un fauteuil élévateur qui comprend un châssis supportant une structure articulée reliée audit châssis par au moins un ensemble de manoeuvre manuel, dispositif caractérisé en ce qu'il comprend :

- un berceau porteur destiné à être adapté sur le châssis.
- un groupe de motorisation monté sur le berceau et comportant un organe mobile, à déplacement réversible, lié à une transmission portée par le berceau.
- au moins un système articulé attaqué par la transmission et comprenant un premier jeu de leviers destiné à agir sur la structure articulée, et un second jeu de leviers actionné par le premier et destiné à agir sur l'ensemble de manoeuvre.
- et un boîtier de commande du fonctionnement du groupe de motorisation.

L'invention a aussi pour objet, un fauteuil élévateur, du type comprenant un châssis supportant une structure articulée formée par un dossier, une assise et un repose-pieds articulés dans le prolongement l'un de l'autre, ledit fauteuil comportant au moins un organe élastique interposé entre la structure articulée et le châssis, et au moins un ensemble de manoeuvre qui est interposé entre la structure et le châssis sur lesquels il est articulé et qui possède un organe de commande manuelle, ledit fauteuil étant caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif d'assistance motorisée comprenant :

- un berceau adapté sur le châssis,
- un groupe de motorisation monté sur le berceau et comportant un organe mobile, à déplacement réversible, lié à une transmission portée par le berceau,
- au moins un système articulé, attaqué par la transmission, et comprenant un premier jeu de leviers lié à la transmission et un second jeu de leviers lié au premier et monté articulé sur l'assise et sur l'organe de commande manuelle,
- et un boîtier de commande du groupe de motorisation, placé à la disposition de l'utilisateur.

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.

La **fig. 1** est une élévation latérale montrant sché-

matiquement un fauteuil roulant pour handicapé ou invalide, équipé d'un dispositif conforme à l'invention.

La **fig. 2** est une vue latérale analogue à la **fig. 1** mais illustrant l'objet de l'invention dans une autre position caractéristique.

La **fig. 3** est une coupe partielle prise sensiblement selon la ligne III - III de la **fig. 1**.

Les **fig. 4, 5, et 6** sont des élévations latérales illustrant trois positions caractéristiques de fonctionnement de l'objet de l'invention.

La **fig. 7** est une élévation partielle montrant, à plus grande échelle, une variante de réalisation de l'un des éléments constitutifs de l'objet de l'invention.

La **fig. 8** est une vue latérale, en partie arrachée, prise selon la ligne VIII - VIII de la **fig. 7**.

Les **fig. 9 à 11** sont trois vues schématiques transversales illustrant une autre caractéristique de l'objet de l'invention.

Les **fig. 1 à 3** 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 **5a** et **5b**, par exemple, et par des traverses telles que **6**. Le châssis **2** est pourvu de façon habituelle de roues porteuses et motrices **10** et de roues orientables **11**.

Le châssis **2** peut correspondre, indifféremment, à une conception rigide ou éventuellement pliante et dans un tel cas, les traverses **6** sont conçues à partir d'éléments articulés verrouillables en position déployée, d'une manière connue, ne faisant pas partie de l'objet de l'invention.

Le châssis **2** est équipé d'un dispositif élévateur réalisé sous la forme d'une structure articulée, désignée dans son ensemble par la référence **12**. La structure articulée **12** comprend une assise **13** qui est, par exemple, constituée par deux longerons supérieurs **14** articulés par deux axes frontaux **15** sur des prolongements des montants antérieurs **3**. L'assise **13** est composée également par deux longerons secondaires **16** qui sont montés par des points d'articulation **17** sur les longerons supérieurs **5b** et en retrait des montants antérieurs **3**.

Les extrémités postérieures des longerons **14** et **16** sont liées par des points d'articulation **18** et **19** à un cadre ou analogue **20** constituant un élément de dossier. Les longerons supérieurs **14** sont pourvus, au-delà des points de pivotement **15**, de prolongements **21** sur lesquels se trouve articulé un repose-pieds **22** constitué par des jambages **23** reliés aux montants antérieurs **3** par des barrettes d'écartement **24** qui sont articulées chacune par un point **25** sur le jambage, et par un point **26** sur le montant antérieur **3**.

La structure articulée **12** est liée au châssis **5** par au moins un organe élastique **27** interposé entre l'assise **13** et le châssis **5**. L'organe élastique **27** est, de préférence, disposé entre les longerons supérieurs **14** de l'assise **13** et les longerons inférieurs **5a** du châssis **2**. L'organe élastique **27** est conçu pour assu-

mer une fonction de compensation de poids et d'absorption d'énergie, ainsi qu'une fonction de restitution, et peut être formé par un ressort compensateur ou de préférence par un vérin du type à gaz.

La structure articulée **12** est, en outre, liée au châssis **5** par deux ensembles de manoeuvre latéraux **30** destinés à assumer une fonction de commande et de contrôle manuel de pivotement relatif de la structure **12** par rapport au châssis et une fonction de butée et de verrouillage dans une position d'abaissement maximale telle qu'illustrée par la **fig. 1** et dans une position d'élévation maximale telle qu'elle ressort de la **fig. 2**.

A cette fin, chaque ensemble de manoeuvre **30** comprend un levier **31** monté articulé par un point **32** sur l'élément d'assise **13** et, plus particulièrement, le longeron inférieur **16** à proximité du point d'articulation **19**. Le levier **31** forme une première branche ou un volant **33** constituant un organe de commande manuel et une seconde branche **34** qui est liée par un axe d'articulation **35** à une bielle **36** montée par un axe d'articulation **37** sur la partie arrière du longeron supérieur **5b** du châssis **2**.

Les longueurs relatives entre la branche **34** et la biellette **36** ainsi que les positions des points d'articulation **32** et **37**, sont choisies pour que, dans l'état d'abaissement selon la **fig. 1**, le point d'articulation **32** soit disposé en dessous de la ligne fictive passant par les points d'articulation **35** et **37**. Il en résulte un verrouillage géométrique s'opposant à tout pivotement intempestif du levier **31** dans le sens de la flèche **f₁**.

Les caractéristiques données précédemment sont également prévues pour que dans l'état d'élévation, tel qu'illustré par la **fig. 2**, le point d'articulation **35** soit placé en dessous de la ligne fictive passant par les points d'articulation **32** et **37**. Il en résulte également dans cet état, un verrouillage géométrique s'opposant au déplacement intempestif du levier **31** dans le sens de la flèche **f₂**.

Le fauteuil verticalisateur décrit, ci-dessus, peut donc occuper une position d'abaissement, tel qu'illustré par la **fig. 1**, offrant une position d'assise stable. Dans cet état, le ou les organes compensateurs **27** sont comprimés.

Lorsque le sujet désire être transféré de la position assise à une position de verticalisation, il agit sur les leviers **31** et, plus particulièrement, les branches **33** dans le sens de la flèche **f₁**, de manière à provoquer le déplacement des points d'articulation **32** au dessus des biellettes **36**, pour rompre le verrouillage géométrique et ainsi libérer le déplacement de la structure articulée **12**. Les leviers **31** peuvent alors, avec l'aide du ou des organes compensateurs élastiques **27**, donner à l'utilisateur le contrôle de l'élévation de la structure **12** jusqu'à atteindre l'état stable selon la **fig. 2** dans laquelle le repose-pieds **22** prend appui sur le sol **S**, alors que l'axe **35** est passé au des-

sus de la ligne fictive joignant les points d'articulation **32** et **37**.

Dans cet état, un verrouillage géométrique s'établit, conférant une stabilité de sécurité à la position élevée.

L'objet de l'invention est de proposer un dispositif qui tienne compte des caractéristiques structurelles et fonctionnelles ci-dessus, et qui permette d'adapter, lorsque cela est nécessaire, un dispositif d'assistance motorisée chargé temporairement de prendre la relève de commande du sujet n'ayant pas momentanément la capacité physique d'agir sur les ensembles de manoeuvre **30**.

Les **fig. 1** et **3** montrent que le dispositif d'assistance motorisée, adaptable sur un fauteuil élévateur du type ci-dessus, comprend un berceau rigide **40**, par exemple, réalisé sous la forme d'un cadre pouvant être adapté par des organes de fixation **41** sur le châssis **2** et plus particulièrement les longerons **5a**. Suivant une disposition avantageuse de l'invention, le berceau **40** est conçu pour être adapté à la partie arrière du châssis **2** et sous l'axe de rotation ou essieu **x-x'**, correspondant aux roues arrière **10**, de façon à contribuer à un abaissement du centre de gravité pour conférer, dans toutes les positions du fauteuil, une stabilité de sécurité appréciable et remarquable. De préférence, le berceau **40** est conçu pour être adapté sur des prolongements arrière **42** des longerons **5a** et pour être, par exemple, immobilisé en translation par les organes **41** qui peuvent être associés à tout moyen de fixation amovible par bouton de serrage ou analogue.

Les **fig. 1** et **3** montrent qu'il peut être avantageux de réaliser les organes **41** sous la forme de pattes ou de mains coudées, susceptibles d'enserrer les longerons inférieurs **5a** notamment de part et d'autre des montants postérieurs **4**.

Dans tous les cas, le berceau **40** est conçu pour être adapté de façon amovible pour permettre un montage et un démontage rapides.

Le berceau **40** porte un groupe de motorisation **43** comprenant avantageusement un moteur électrique réversible et une batterie d'accumulateurs rechargeable. Un tel groupe de motorisation **43** doit être considéré comme relevant du commerce.

Le groupe de motorisation **43** est pourvu d'un boîtier **44** de commande à distance, par exemple, au moyen d'un cordon **45**. Le boîtier **44** est placé à la disposition de l'utilisateur en étant, par exemple, adapté de façon amovible sur l'un des éléments de la structure articulée **12** et, par exemple, un accoudoir.

Le groupe de motorisation **43**, monté sur le berceau **40** par une articulation **43a**, comporte un organe mobile de commande **46** qui est, par exemple, analogue à la tige d'un vérin, orienté pour attaquer une transmission **47** qui est, de préférence, conçue pour introduire une transformation du déplacement rectiligne alternatif de la tige **46**. La transmission **47**

comprend, par exemple, une manivelle **48** portée par un arbre **49** monté susceptible de tourner dans des paliers portés par le berceau **40**.

La transmission **47** est conçue pour commander, simultanément et en synchronisme, deux systèmes articulés latéraux **50** composés chacun de deux jeux de leviers **51** et **52**. Le premier jeu de leviers **51** comprend un levier coudé **53** monté par un point d'articulation **54** pour tourner sur le berceau **40**. L'axe de rotation **54** peut être confondu avec l'arbre **49** et dans un tel cas, la manivelle **48** est assimilable à l'une des branches de chacun des leviers coudés **53**. Il doit être considéré qu'une disposition différente pourrait aussi intervenir consistant, par exemple, à lier la tige **46** du groupe de motorisation **43** avec l'arbre **49** qui assurerait une liaison physique entre les branches correspondantes des deux leviers latéraux **53**.

Dans tous les cas de construction possible, les leviers coudés **51** comportent des branches solidaires angulairement, de telle sorte que la seconde branche, désignée par la référence **55**, se trouve liée par un point d'articulation **56** à une bielle **57** elle-même liée au second jeu de levier **52**.

La **fig. 2** met plus précisément en évidence que le second jeu **52** comprend un levier coudé **58** qui est monté par un point d'articulation **59** sur le longeron **16**. Le levier **58** est articulé par sa petite branche à la bielle **57** par une articulation **60** et par sa grande branche à une biellette **61** au moyen d'une articulation **62**. La biellette **61** est liée par une articulation **63** à l'organe de commande manuelle **30**, de telle manière que l'articulation **63** se trouve disposée entre le point de pivotement **32** et l'extrémité de la branche **33**.

Le dispositif d'assistance motorisée en liaison avec un fauteuil du type décrit ci-dessus, fonctionne de la façon suivante, à partir de la position correspondante à un état stable d'abaissement de la structure articulée **12**.

Lorsque l'utilisateur désire passer en position de verticalisation, il appuie sur l'organe de commande approprié du boîtier **44** pour assurer l'alimentation du groupe de motorisation **43** dans le sens pour lequel la tige **46** effectue sa course d'extension. Le ou les leviers **53** des premiers jeux **51**, pivotent alors dans le sens de la flèche **f₃** et poussent les biellettes **57** qui font pivoter les leviers **58** des jeux **52** dans le sens de la flèche **f₄**. En raison du verrouillage géométrique établi, l'action des biellettes **57** n'a pas d'incidence immédiate sur le pivotement de la structure articulée **12** sur les points d'articulation **15** et fait uniquement pivoter les leviers coudés **58** qui, par leur grande branche, agissent en traction sur les biellettes **61**. Les organes de commande **30** sont astreints à pivoter dans le sens de la flèche **f₁**, de sorte que les points d'articulation **35** s'abaissent et font passer les biellettes **36** dans la position illustrée par la figure **4**, dans laquelle les points de pivotement **32** sont placés relativement au dessus de ces biellettes en libérant ainsi le

verrouillage géométrique précédemment établi. Dans cette position, l'action de poussée des biellettes **57**, tout en produisant le pivotement des leviers **58**, assure l'élévation de l'assise **13** dans le sens de la flèche **f₅** en association avec la restitution de travail emmagasiné par le ou les organes élastiques **27**. La structure articulée **12** est ainsi progressivement amenée dans une position d'élévation intermédiaire telle qu'illustrée par la **fig 5**.

En fin d'élévation illustrée par la **fig. 6**, l'action de la tige **46** se heurte à une impossibilité de développement supplémentaire de la structure articulée **12** amenée à prendre appui sur le sol **S** par le repose-pieds **22**.

Dans cet état, les biellettes **57** agissent uniquement pour faire tourner les leviers coudés **58** des deux jeux **52**, de façon à forcer la rotation des leviers **31** dans le sens de la flèche **f₆** (**fig. 6**) pour faire passer l'axe d'articulation **35** au-delà de la ligne fictive passant par les points de pivotement **32** et **37**, comme cela est illustré par la **fig 2**. Dans cette position, le verrouillage géométrique est intervenu pour stabiliser la structure articulée **12** dans un état de verticalisation de sécurité pour le sujet.

Lorsqu'il convient de commander la course d'abaissement de la structure articulée **12**, le sujet agit sur le boîtier **44** pour commander l'alimentation inverse du groupe de motorisation **43** afin de solliciter la tige **46** en course de rétraction.

Un tel déplacement de la tige **46** produit, tout d'abord, le déverrouillage de la position verticalisation par déplacement de l'articulation **35** en deçà de la ligne fictive joignant les points de pivotement **32** et **37**.

A partir de cet état illustré par la **fig. 6**, l'entraînement des ensembles de manoeuvre **30** s'effectue alors concomitamment à l'abaissement de l'assise par pivotement sur les axes frontaux **15**, ramenant la structure articulée **12** dans la position intermédiaire, selon la **fig. 5**, pour atteindre, ensuite, selon un principe de fonctionnement inverse à ce qui est décrit précédemment, l'état d'abaissement selon la **fig. 4** puis finalement l'état stable verrouillé en position abaissée telle qu'illustrée par la **fig 1**.

Dans ce qui précède, il est indiqué que le dispositif selon l'invention est prévu pour fournir, lorsque cela est nécessaire, une assistance motorisée à un fauteuil verticalisateur ou élévateur à commande manuelle. Il est donc particulièrement prévu selon l'invention une adaptation amovible, rapide, simple et efficace du dispositif sur le châssis **2**. A cet effet, les systèmes articulés **50** sont réalisés préférentiellement de telle manière qu'il soit possible de rompre facilement la liaison entre les deux jeux **51** et **52**.

Les **fig. 7 et 8** montrent un tel exemple de réalisation, consistant à prévoir sur la petite branche de chaque levier coudé **58** un tourillon **70** pour l'engagement de l'extrémité correspondante de la bielle **57**.

L'immobilisation de la bielle 57 sur le tourillon est, par exemple, assurée par une patte 71 montée mobile sur un axe 72 du levier 58 et comportant à son extrémité opposée une encoche 73 destinée à chevaucher le tourillon 70 après mise en place de la bielle 57.

De cette manière, après rotation libre commandée dans le sens de la flèche f_7 de la patte 71, il devient possible, par flexion dans le sens de la flèche f_8 , de dégager la bielle 57 en laissant subsister sur la structure articulée les deux jeux 52 constitutifs des systèmes 50. L'ensemble du dispositif peut alors être extrait du châssis 2 par démontage du berceau 40 emportant avec lui le groupe de motorisation 43, la transmission 47, le ou les deux jeu(x) de leviers 51 et les biellettes 57.

Les fig. 9 à 11 montrent une possibilité d'adaptation rapide du berceau 40 sur le châssis 2, plus particulièrement, lorsque ce dernier est constitué sous une forme pliante tel que cela est fréquemment le cas pour ce qui concerne les fauteuils roulants. Dans un tel cas, les longerons 5a, solidarités par les montants 3 et 4, sont réunis également par un ou plusieurs jeux de ciseaux 80 associés à une ou plusieurs barre d'accouplement 81. La mise en place du berceau 40 s'effectue, alors, lorsque le châssis 2 est dans une position partiellement pliée, comme illustrée par la fig. 9, de manière que l'écartement transversal entre les longerons 5a soit inférieur à l'écartement fixe entre les organes 41 qui peuvent avantageusement être constitués, comme dit précédemment, par des pattes ou mains coudées. De cette manière, il est possible de disposer aisément le berceau 40 dans le plan des longerons 5a, d'assurer son engagement latéral sur l'un de ces derniers et de commander par action manuelle, notamment sur les barres d'accouplement 81, une ouverture transversale du châssis conduisant à l'engagement simultané des deux longerons 5a dans les organes 41.

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 d'assistance motorisée, adaptable sur un fauteuil élévateur qui comprend un châssis 2 supportant une structure 12 articulée reliée audit châssis par au moins un ensemble de manoeuvre manuelle 30 caractérisé en ce que le dispositif comprend :

- un berceau porteur 40 destiné à être adapté sur le châssis 2.
- un groupe de motorisation 43 monté sur le berceau et comportant un organe mobile 46, à déplacement réversible, lié à une transmission 47 portée par le berceau.
- au moins un système articulé 50 attaqué par la

transmission et comprenant un premier jeu 51 de leviers destiné à agir sur la structure articulée, et un second jeu 52 de leviers actionné par le premier et destiné à agir sur l'ensemble de manoeuvre.

- et un boîtier 44 de commande du fonctionnement du groupe de motorisation.

2 - Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la transmission agit sur deux systèmes articulés latéraux 50.

3 - Dispositif selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que la transmission assure une fonction de transformation du mouvement de l'organe mobile 46 du groupe 43 de motorisation.

4 - Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le groupe 43 est du type électrique réversible, est monté articulé sur le berceau 40 et comporte un accumulateur d'énergie intégré rechargeable.

5 - Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que chaque système articulé 50 comprend un premier jeu 51 de leviers comportant, un levier coudé 53 monté pivotant sur le berceau et lié par une branche à la transmission 47, et par l'autre à une bielle 57 qui est montée pivotante sur le second jeu 52 de leviers.

6 - Dispositif selon la revendication 1 ou 5 caractérisé en ce que chaque système articulé 50 comprend un second jeu 52 de leviers, comportant un levier coudé 58 articulé sur la structure 12 et lié par l'une des branches à la bielle 57, et par l'autre à une biellette 61 montée articulée sur l'ensemble de manoeuvre 30 correspondant.

7 - Dispositif selon la revendication 6 caractérisé en ce que la biellette 61 est montée articulée sur l'ensemble de manoeuvre 30 au moyen d'une articulation 63 située entre le point 32 de pivotement de l'ensemble sur la structure et l'organe d'actionnement manuel 33.

8 - Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 6 caractérisé en ce que le premier jeu 51 de leviers est lié au second jeu par un moyen de démontage rapide 70, 71.

9 - Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le berceau 40 comporte des moyens 41 de fixation amovible sur le châssis.

10 - Fauteuil élévateur pour handicapé ou invalide, du type comprenant un châssis 2 supportant une structure articulée 12 formée par un dossier 20, une assise 13 et un repose-pieds 22, articulés dans le prolongement l'un de l'autre, ledit fauteuil comportant au moins un organe élastique 27 interposé entre la structure articulée et le châssis, et au moins un ensemble de manoeuvre 30 qui est interposé entre la structure et le châssis sur lesquels il est articulé et qui possède un organe de commande manuelle 33, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif d'assistance motorisée comprenant :

- un berceau 40 adapté sur le châssis 2,

- un groupe de motorisation **43** monté articulé sur le berceau **40** et comportant un organe mobile **46** , à déplacement réversible, lié à une transmission **47** portée par le berceau,
- au moins un système articulé **50**, attaqué par la transmission, et comprenant un premier jeu **51** de leviers lié à la transmission, et un second jeu **52** de leviers lié au premier et monté articulé sur l'assise **12** et sur l'organe de commande manuelle **31**,
- et un boîtier **44** de commande du groupe de motorisation placé à la disposition de l'utilisateur.

5

10

11 - Fauteuil élévateur selon la revendication 10 caractérisé en ce que le dispositif d'assistance motorisée comprend deux systèmes articulés latéraux **50**.

15

12 - Fauteuil élévateur selon la revendication 10 ou 11 caractérisé en ce que chaque système articulé **50** comprend un premier jeu **51** de leviers, composé d'un levier coudé **53** articulé sur le berceau **40** et lié à la transmission **47** et une bielle **57** articulée sur le levier coudé, et un second jeu **52** de leviers composé d'un levier coudé **58** articulé sur l'assise **12** et lié par une branche à la bielle **57**, et par l'autre à une biellette **61** articulée sur l'ensemble de manoeuvre **30**.

20

25

13 - Fauteuil élévateur selon l'une des revendications 10 à 11 caractérisé en ce que chaque système articulé **50** comprend une biellette **61** qui est montée sur l'ensemble de manoeuvre **30** par une articulation **63** située entre un point de pivotement **32** de l'ensemble sur l'assise et un organe de commande manuelle **33** qu'il comporte.

30

14 - Fauteuil élévateur selon l'une des revendications 10 à 13 caractérisé en ce que chaque système articulé **50** comprend une liaison **70,71** à démontage rapide entre la bielle et le levier coudé du second jeu, et en ce que le berceau est adapté de façon amovible sur le châssis.

35

15 - Fauteuil-élévateur selon l'une des revendications 10 ou 14 caractérisé en ce que le berceau est adapté à la partie arrière basse du châssis et en dessous du niveau de l'axe de rotation des roues arrière du fauteuil.

40

45

50

55

7

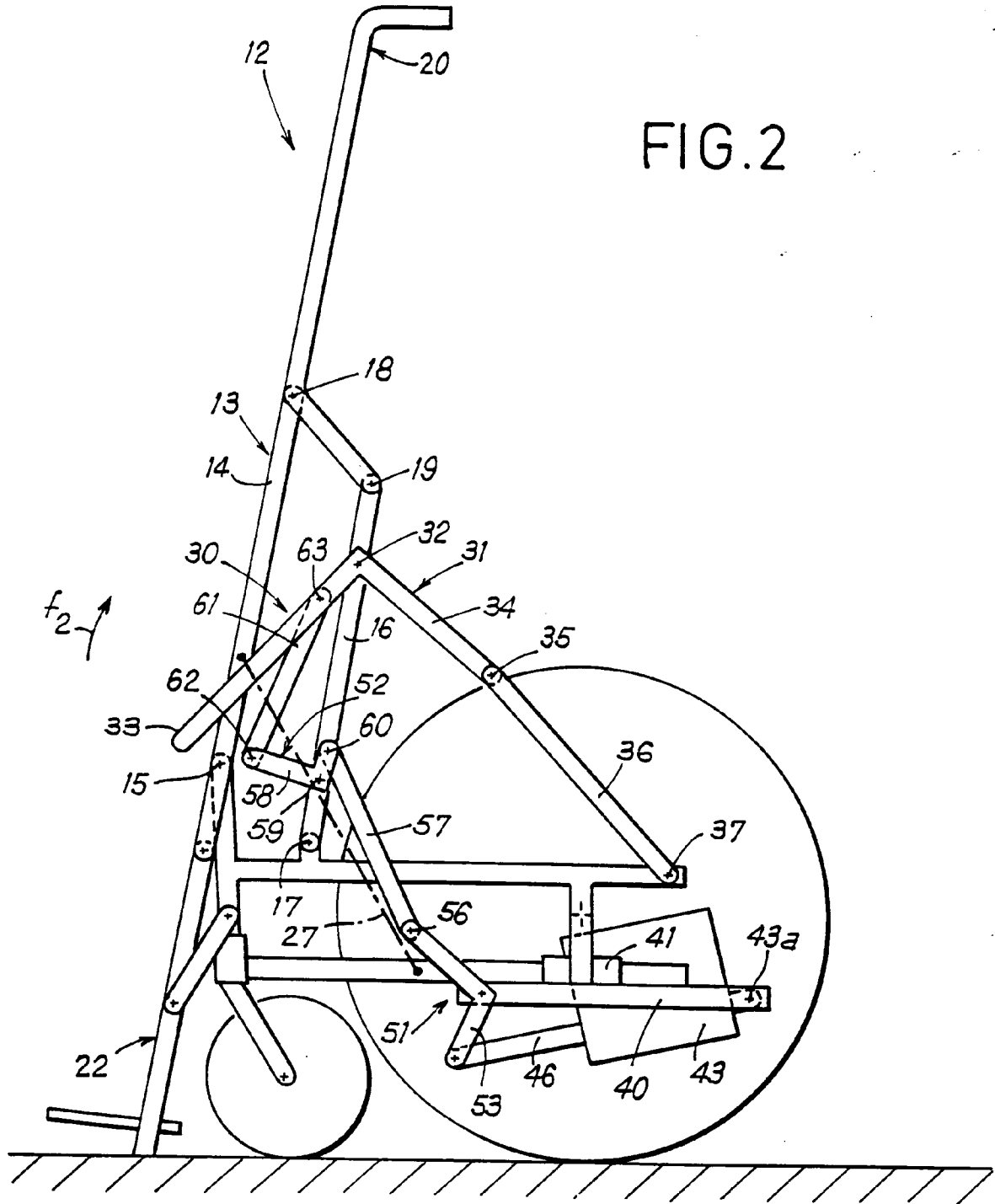


FIG. 3

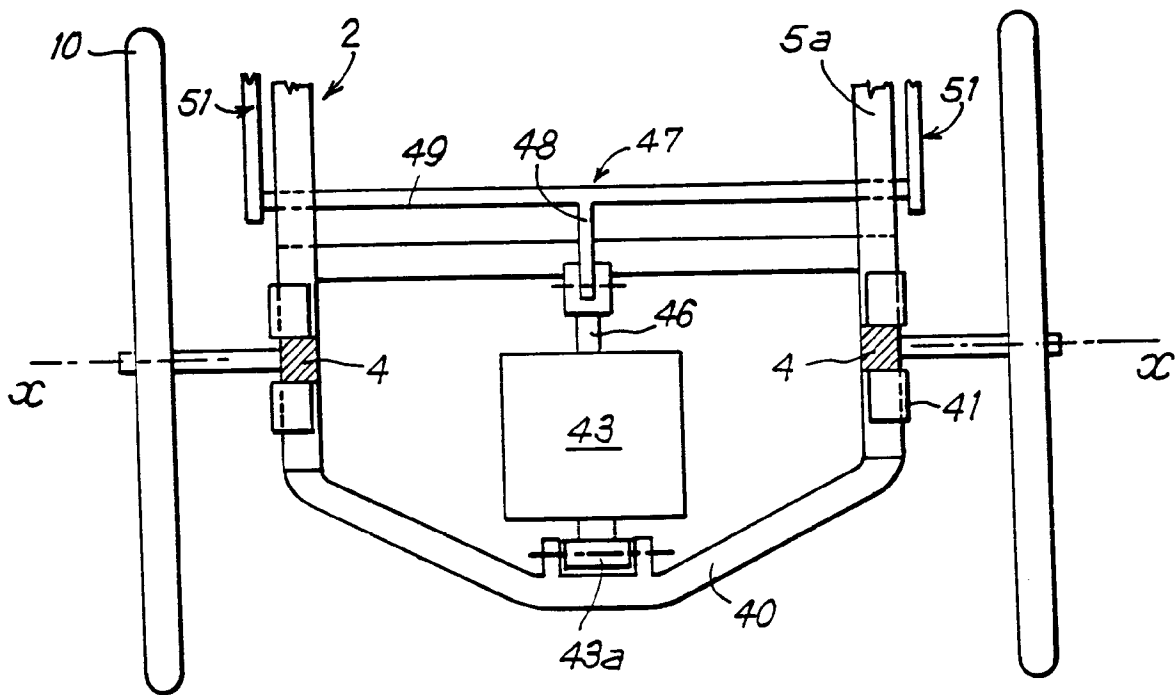


FIG. 4

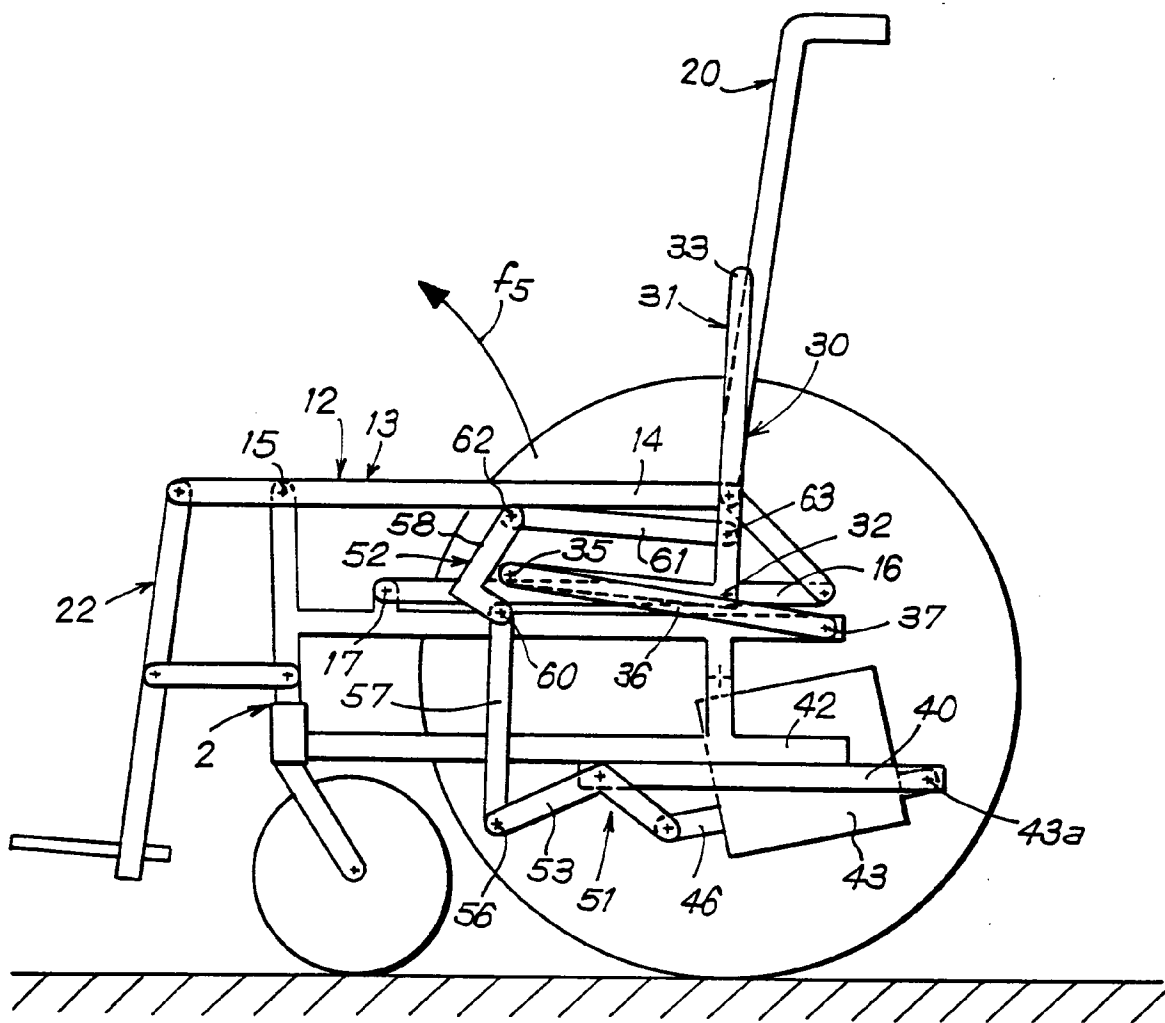


FIG. 5

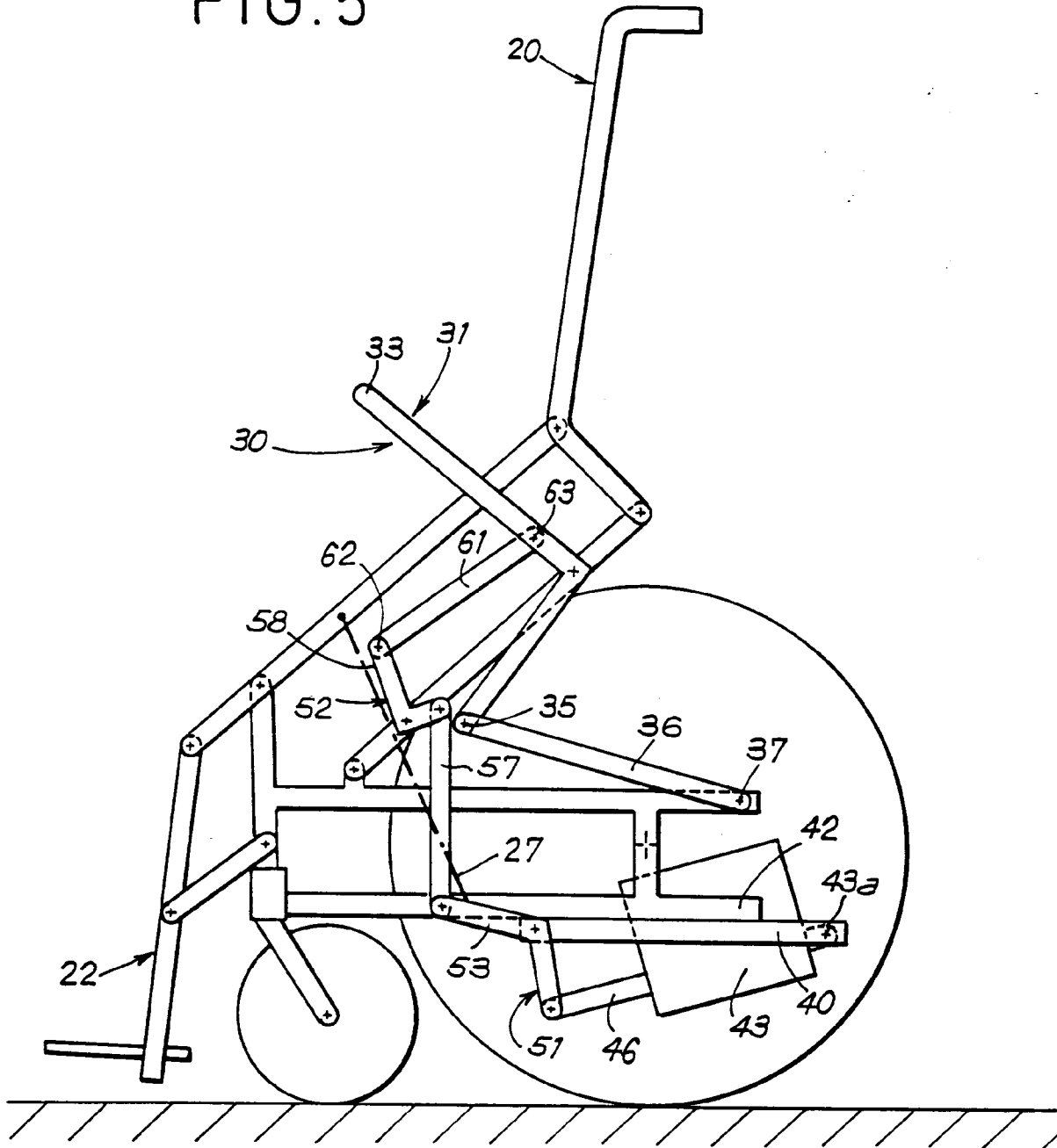


FIG. 6

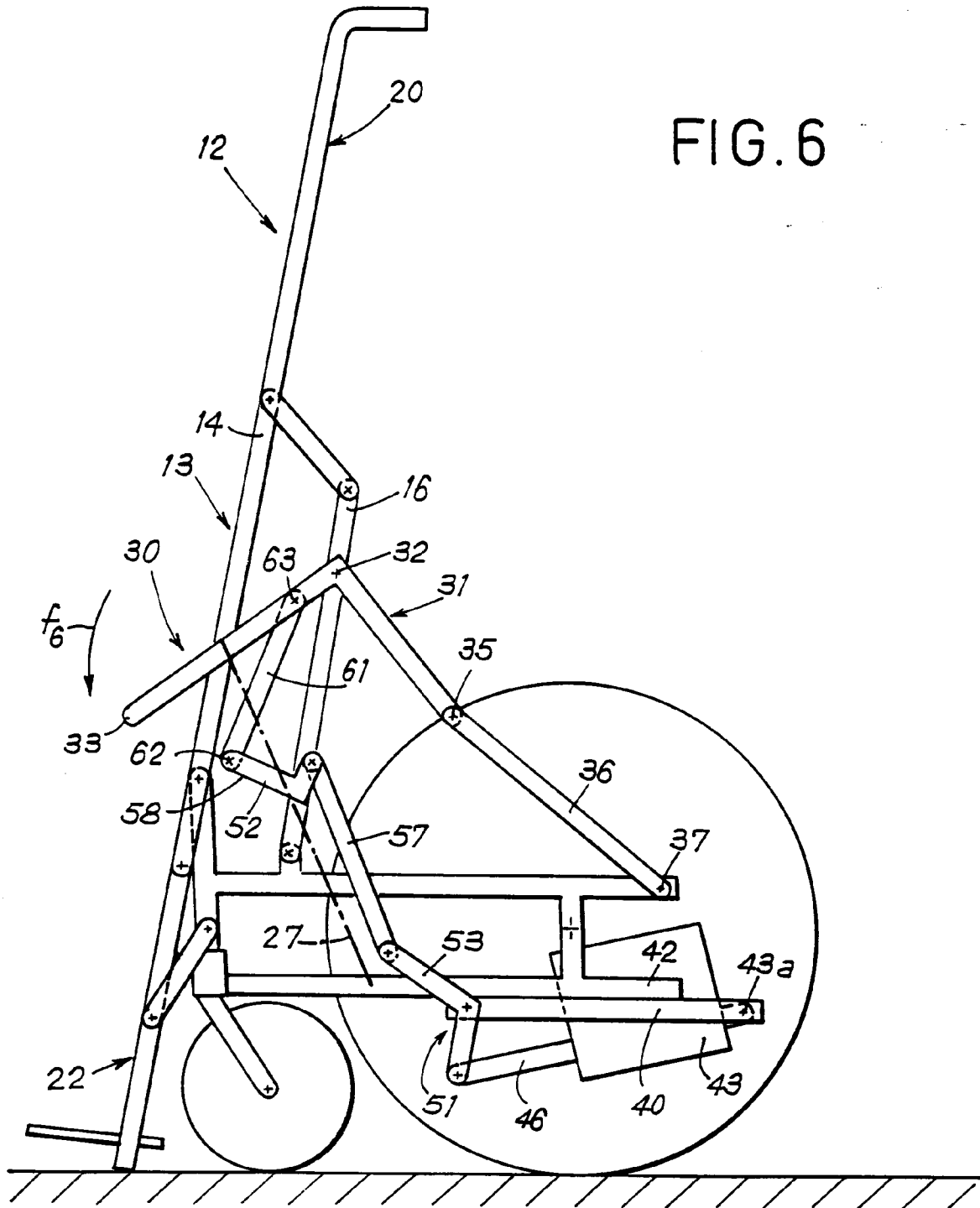


FIG. 7

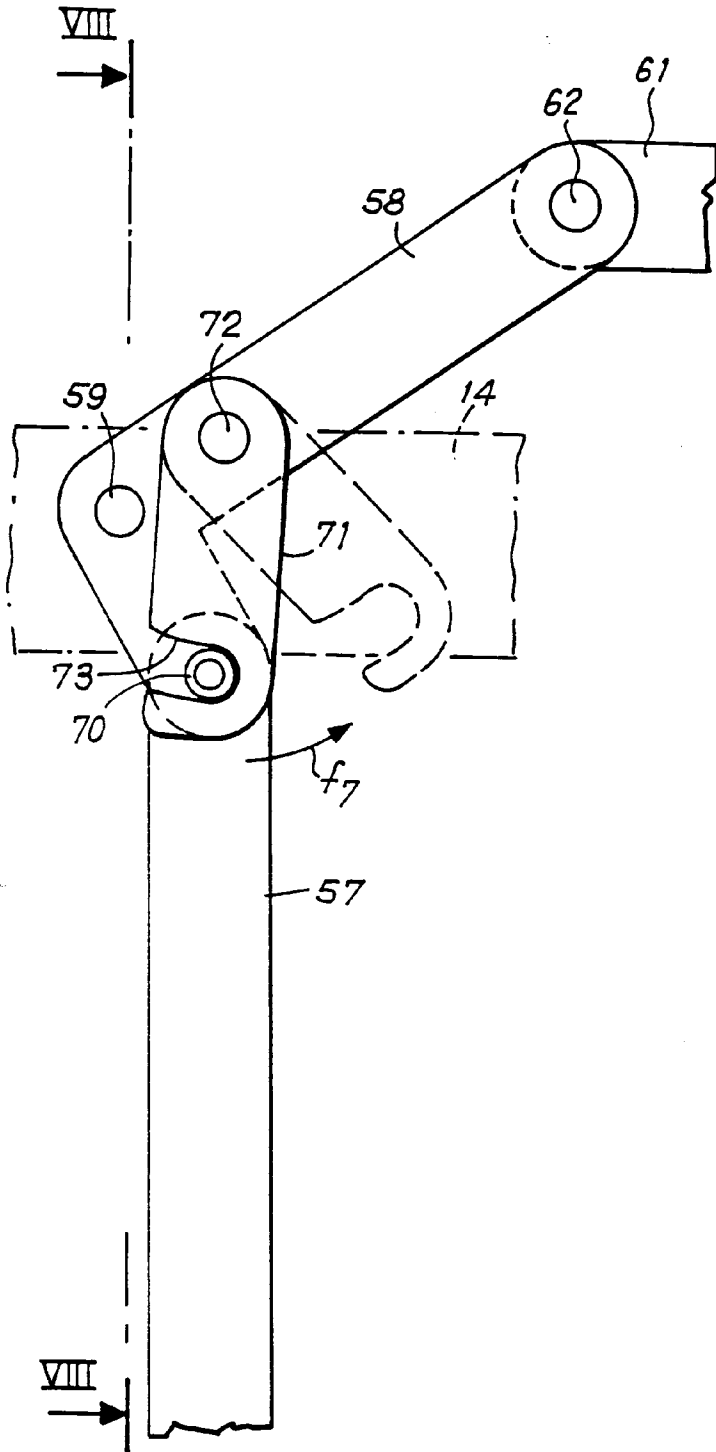


FIG. 8

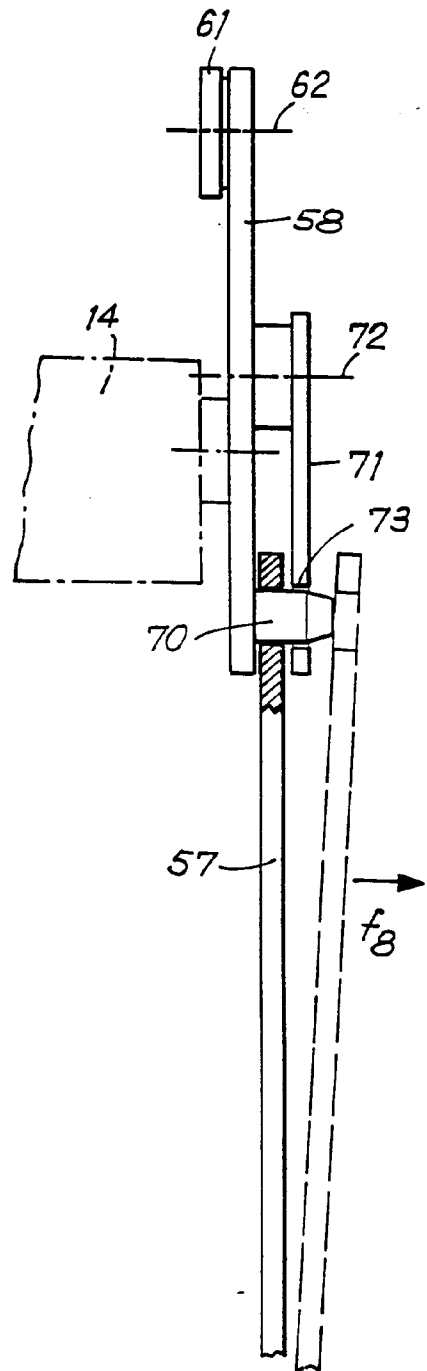


FIG. 9

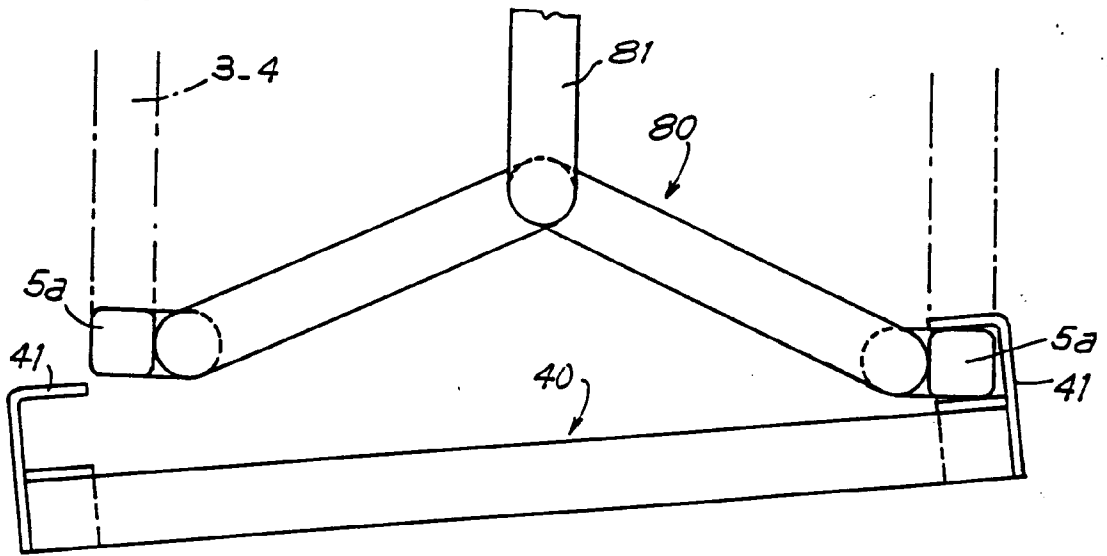


FIG. 10

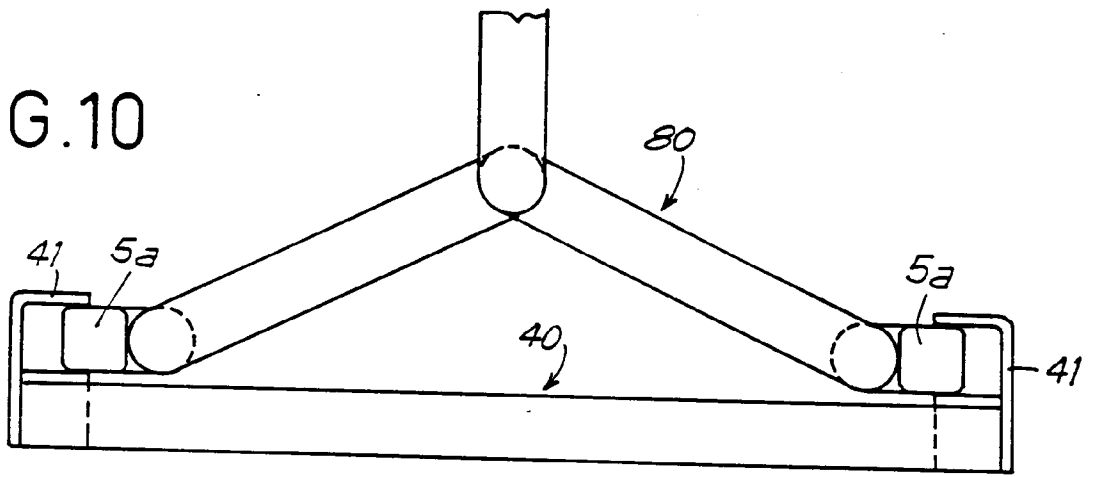
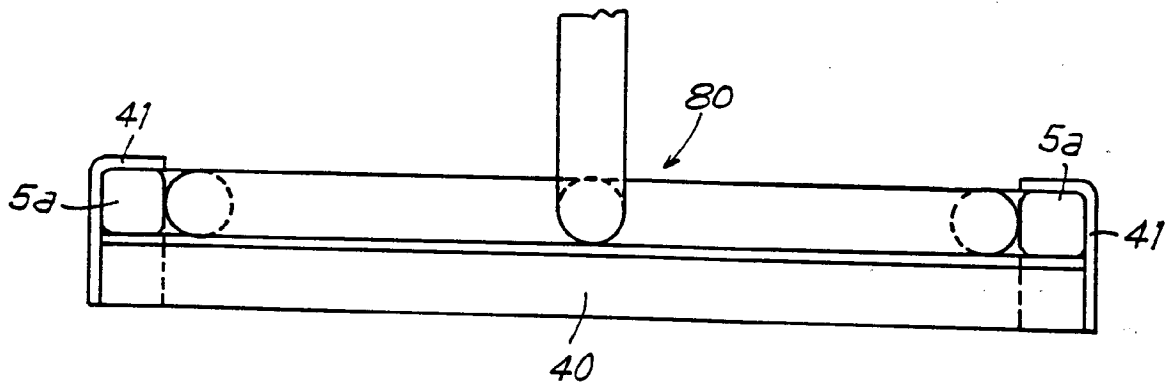


FIG. 11





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 93 42 0368

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.5)
A, D	FR-A-2 529 456 (FRALCH S.A.) * le document en entier * ---	1, 10	A61G5/14
A	FR-A-2 492 657 (RUPIANI) * page 5, ligne 12 - ligne 17; figures * -----	1, 10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			A61G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		11 Novembre 1993	GODOT, T
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1501 03.82 (PHECOZ)