

(19)



(11)

EP 2 722 028 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
23.04.2014 Bulletin 2014/17

(51) Int Cl.:
A61G 5/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12290282.8**

(22) Date de dépôt: **19.10.2012**

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

(72) Inventeur: **Rolland, Bruno**
60520 La Chapelle en Serval (FR)

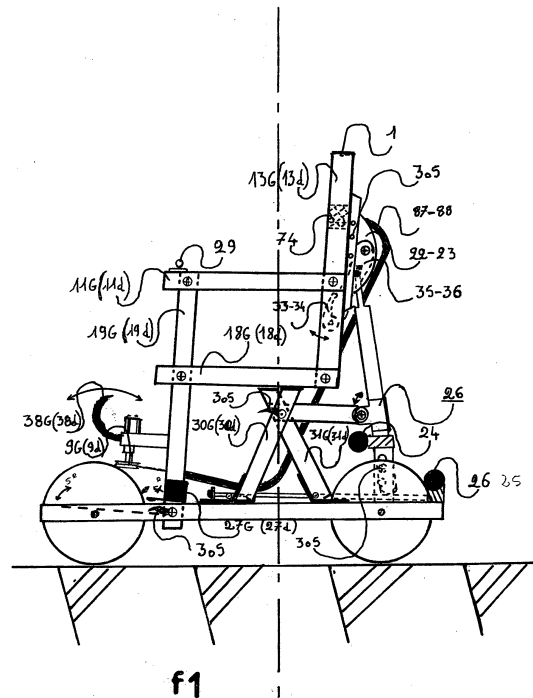
Remarques:
 Les références aux dessins Nos. 11 et 12 sont réputées être supprimées (règle 56(4) CBE).

(71) Demandeur: **Rolland, Bruno**
60520 La Chapelle en Serval (FR)

(54) Fauteuil automoteur pour personne handicapée

(57) Un fauteuil automoteur pour personne handicapée paraplégique et/ou tétraplégique majeur comporte un dispositif de verticalisation automatique et comprend :

- un châssis porteur (1, 11d, 11g, 13d, 13g, 18, 18d, 18g, 19d, 19g),
- deux mécanismes ergonomiques droit et gauche de prise en charge anti-chutes sous aisselles (35, 36),
- deux câbles de traction gainés (87, 88),
- deux têtes ergonomiques pivotantes anti-chutes (33, 34),
- deux ressorts de traction (21, 22),
- deux patères à réglage ergonomique gauche et droite (22, 23),
- deux tubes creux longitudinaux au tube 1,
- deux points d'ancrages autour du tube transversal (78, 79),
- deux tubes creux (64, 65),
- deux dispositifs de sécurité avec verrouillage (38d, 38g),
- deux sabots de sécurité de verticalisation (27d, 27g),
- deux batteries,
- un châssis porteur de l'ensemble constitué des tubes creux (45, 46, 47, 48, 49, 50),
- quatre roues dont deux libres à l'avant (110, 113) et deux motrices (111, 112).



EP 2 722 028 A1

Description

[0001] La présente invention concerne les équipements pour personnes handicapées paraplégiques et tétraplégiques. Elle a trait, plus particulièrement, à ceux permettant la verticalisation du patient qui reste pratiquement constamment en position assise ou allongée.

[0002] Elle vise également des moyens de déplacement autonomes automoteurs en position verticale de l'utilisateur avec des roues qui se meuvent grâce à des moto réducteurs fournissant le meilleur rapport couple et consommation électrique, permettant la solution de déplacement en habitation et sur terrain extérieur, ce qui, de ce fait, amoindrit les problèmes de dépendance et améliore l'état dépressif de toute personne devant faire face à cette situation sans oublier que le déplacement debout permet la réalisation d'économies substantielles par le simple fait de ne plus avoir à modifier l'emplacement de ses meubles.

[0003] Cette réalité ci-dessus visée est à prendre en considération en ce qui concerne l'incontestable amélioration psychologique de la personne devenue dépendante d'un tiers.

[0004] Nous savons que la verticalisation apporte une réelle solution d'amélioration face à ce que les médecins spécialistes appellent le décubitus.

[0005] La verticalisation permet de limiter de façon appréciable les déformations et les atrophies qu'entraîne une situation assise ou allongée prolongée. Ces déformations sont encore plus critiques lorsque le sujet est en période de croissance et de développement.

[0006] Entre autres, se trouvent améliorées par la verticalisation:

- la déminéralisation osseuse (décalcification),
- la fréquence des escarres, leur gravité et leurs conséquences,
- les complications respiratoires, cardiovasculaires, les infections urinaires, voire incontinence.

[0007] En outre, et de façon à recouvrer au mieux sa dignité humaine, il est souhaitable d'accompagner une telle verticalisation d'une autonomie de déplacement en respectant le mieux possible la situation debout sans être sanglé comme le propose l'invention en toute sécurité.

[0008] La personne handicapée reposant naturellement à 90% sur la plante de ses pieds, les 10% du poids de son corps restant reposant sur la base des muscles fessiers une fois la verticalisation terminée selon le principe de l'invention, ce qui améliore considérablement l'effet nuisible des escarres fessiers. Se verticaliser seul, sans être sanglé, et à volonté à l'endroit souhaité représente pour le patient un réel confort compte tenu des éléments ci-dessus énoncés.

[0009] La verticalisation peut être instantanée, lente ou «rapide», voire lente ou temporisée par paliers d'attente et, ce, notamment pour des raisons d'ordre cardiovasculaire.

[0010] La solution au problème de la verticalisation alliant un déplacement autonome n'est pas évidente car elle doit répondre à de nombreux impératifs qui sont parfois contradictoires.

5 **[0011]** La stabilité doit être assurée par le fait que le centre de gravité doit être situé dans le voisinage immédiat du centre du polygone de sustentation limité par les points de contact du fauteuil avec le sol et, ce, dans les deux positions assise ou debout du patient.

10 **[0012]** Les équipements du fauteuil doivent être conçus de manière à abaisser le plus possible le centre de gravité afin de minimiser le mouvement de translation lors du passage de la position assise à la position debout. Cette opération de verticalisation pouvant s'effectuer pendant la période du déplacement du fauteuil, voire l'inverse, c'est-à-dire passer de la position debout à la position assise pendant la période de déplacement du fauteuil.

15 **[0013]** Les commandes doivent être accessibles aisément, voire même résulter d'instructions verbales dans le cas de personnes tétraplégiques profonds.

20 **[0014]** La verticalisation doit pouvoir être programmée dans le temps avec des séquences prédéterminées

25 **[0015]** Les éléments du fauteuil doivent pouvoir s'adapter à la morphologie du patient. L'encombrement doit rester celui des fauteuils roulants conventionnels. L'alimentation électrique du fauteuil doit être assurée à partir de deux batteries d'autonomie et de longévité convenable, l'une prenant le relais de l'autre par moyen électronique ou électromécanique en cas de défaillance ou de manque d'autonomie de l'une d'entre elles.

30 **[0016]** Ainsi se compose l'ensemble de la sécurité, selon laquelle le handicapé ne doit jamais se sentir en situation dangereuse dans les conditions humaines les mieux établies.

35 **[0017]** Les éléments du fauteuil doivent se désolidariser rapidement pour le rangement dans le coffre d'une automobile afin de permettre la verticalisation de la personne handicapée en dehors de chez elle, la verticalisation étant une position majeure bien comprise depuis le départ.

40 **[0018]** Enfin, le critère de prix de revient doit être l'impératif incontournable pour permettre une large accessibilité au demandeur ainsi qu'un allègement financier concernant les services sociaux.

45 **[0019]** Pour cette raison, la possibilité d'une livraison en kit doit être possible, abaissant ainsi fortement les coûts.

50 **[0020]** Toutes ces conditions n'ont jamais été réunies conjointement, à la connaissance du demandeur.

55 **[0021]** Selon un type de fauteuil connu, la verticalisation s'obtient par basculement manuel, ce qui requiert un effort important du patient, notamment des abdominaux. Il ne permet pas aux handicapés âgés, hémiparétiques et tétraplégiques la verticalisation. Il ne permet pas, en outre, un déplacement autonome. Peu remboursé par les services sociaux, il reste financièrement coûteux pour les utilisateurs, voire inutile.

[0022] Selon certains autres types de fauteuils, la verticalisation s'obtient de façon électrique avec cependant la nécessité d'une intervention par un tiers pour le positionnement des prises en charge sous les tibias puis de sanglage du bassin et du tronc de l'utilisateur. Ainsi sanglée, aucune personne handicapée ne trouve la motivation pour se verticaliser harmonieusement autant que nécessaire. Ce type de fauteuil verticalisateur reste coûteux et n'est pas utilisé autant que faire se peut, puisque peu sécurisant, inesthétique, voire dégradant, eu égard au fait d'être sanglé, harnaché.

[0023] L'invention propose un fauteuil verticalisateur automoteur léger, esthétique, ergonomique et sécurisant pour toute personne handicapé majeur, incluant un concept de démontage et remontage rapide pour son transport de façon à ce que l'utilisateur ne perde pas tous les avantages de la verticalisation lors de ces déplacements personnels dans d'autres endroits que celui de son habitation.

[0024] Cette verticalisation, parfaitement automatisée, s'effectue seule, à volonté, en toute sécurité, sans être sanglé, tout en conservant une assiette constante dans les trois positions possibles, assise, debout ou relaxante, ce qui ne présente pas les inconvénients cités et qui peut apporter un ensemble d'avantages jamais encore proposé à ce jour.

[0025] Selon un tel fauteuil :

- l'assiette portant les positions assise, debout et relaxante est constamment conservée par le faible déplacement du centre de gravité à l'intérieur du polygone de sustentation limité par les points de contact avec le sol,
- les éléments lourds (batteries) sont rassemblés au centre en position basse,
- le mode de propulsion est autorisé par des roues motrices de faible diamètre (dans le but d'abaisser le centre de gravité), convenables à des déplacements au moins égaux à la vitesse rapide de 5 kilomètres/heure,
- les éléments essentiels réglables peuvent être adaptés à la morphologie des utilisateurs (enfant...),
- toutes les commandes telles que conduite du fauteuil, ordre de verticalisation et de relaxation, sont à disposition immédiate de façon manuelle ou par instructions vocales,
- on trouve déjà dans le commerce le matériel mis en oeuvre et, ce, aux fins d'abaissement des coûts,
- ses dimensions et encombrements sont aux normes en la matière.

[0026] L'invention va de toute manière être bien comprise dans son ensemble à la suite du texte qui va décrire, à titre d'exemple, et à l'appui des dessins annexés, une forme de réalisation d'un fauteuil automoteur pour handicapé majeur comportant un dispositif de verticalisation automatique ainsi que la possibilité de déplacement parfaitement sécurisé tout en offrant une position de relaxa-

tion.

La figure 1 est une vue en coupe de l'ensemble du fauteuil selon l'invention dans une conformation de proportionnalité en position assise.

La figure 2 est une vue en coupe de l'ensemble du fauteuil selon l'invention dans une conformation de proportionnalité en position debout.

La figure 3 est une vue en coupe sommaire de l'ensemble du fauteuil selon l'invention dans une conformation de proportionnalité en position de relaxation.

La figure 4a est une vue de face de l'ensemble du fauteuil.

La figure 4b est l'opposé de la figure 4a et démontre le sens de rotation de l'ensemble des mécanismes entrant en action en vue de la verticalisation.

La figure 5 représente l'élaboration mécanique en perspective similaire à la figure 1 dans laquelle l'ensemble des détails est exposé et seront expliqués ultérieurement.

La figure 6 est une vue en perspective montrant les détails dans une conformation de proportionnalité du châssis ultra léger constitué de tubes associés au centre desquels se situe un point d'ancrage gauche fixe, face à un autre point d'ancrage mobile constituant la base réglable du vérin de verticalisation et se déplaçant parallèlement sur et autour desdits tubes grâce à sa plate-forme ainsi constituée, à l'aide du vérin de relaxation dont la base se situe à proximité de l'extrémité droite des mêmes tubes.

La figure 7 est une vue de perspective montrant les détails dans une conformation de proportionnalité concernant la fixation à sa base du vérin de verticalisation ainsi que les détails de coulissement dudit vérin acceptant des variations d'axes ne s'opposant pas dans la limite au déplacement du centre de gravité, situé à l'intérieur du polygone de sustentation limité par les points de contacts du fauteuil avec le sol et, ce, dans les trois positions, assise, debout et relaxante.

Les figures 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 et 15 représentent plusieurs vues en coupe et perspective sommaire dans une conformation de proportionnalité démontrant la possibilité de pliage mécanique dans le but de rangement de l'appareil dans le coffre d'une automobile, ainsi que la possibilité d'une livraison en kit. Les figures 16, 17, 18 et 19 représentent plusieurs vues en coupe et perspective sommaire permettant de comprendre la façon de désolidariser les cinq points de jonction entre, d'une part:

- la base du vérin de verticalisation et le châssis du fauteuil, sur lequel il repose, ainsi que la désolidarisation de la tête du vérin de verticalisation vers le parallélogramme déformable constituant la prise en charge du dossier ainsi que celle de l'assise du fauteuil entre lesquels ils re-

posent, et, d'autre part:

- les pieds du parallélogramme déformable déclinable du châssis porteur de l'ensemble sur lequel ils reposent.

[0027] Ces figures ayant pour raison d'être l'association complémentaire avec celles 8 à 15 déjà visées, permettant la compréhension aisée concernant la simplicité de rangement et/ou de transport du fauteuil dans son intégralité, ainsi que d'une livraison en kit.

La figure 20 est une vue en coupe longitudinale détaillée dans une conformation de proportionnalité partant de la position assise en phase finale de rétraction, démontrant le mécanisme de sécurité anti-chute qui se déploie pendant chaque période de verticalisation.

La figure 21 est une réplique de la figure 20 où le mécanisme anti-chute est déployé pour assurer le départ sécurisé de la verticalisation.

La figure 22 est une vue en coupe transversale dans sa conformation de proportionnalité des figures 20 et 21 visées. Elle permet la compréhension mécanique, ergonomique, esthétique et sécurisante du système anti-chute ainsi élaboré, s'insérant entre le tronc et les aisselles, par le dessous, pour la verticalisation de toutes personnes handicapées éliminant toute nécessité de sanglage, de quelque sorte que ce soit.

La figure 23 représente une coupe sommaire dans sa conformation de proportionnalité en position d'ouverture des prises en charge des tibias de l'utilisateur. Elle démontre à la vue des flèches la possibilité des différents réglages ergonomiques.

La figure 24 représente la réplique de la figure 23 en position de verrouillage des tibias de l'utilisateur lorsque ce dernier est en position assise dans la première phase de verticalisation.

La figure 25 est une coupe de dessus faisant état des étapes successives visées selon les coupes 26, 27, 28, 29 démontrant l'axe verrouillé par blocage de sa tête selon la figure 24.

Les figures 26, 27, 28, 29 sont des coupes dans une conformation de proportionnalité qui démontrent successivement et dans l'ordre visé le moyen de verrouillage de l'axe perçu longitudinalement positionné au centre des figures 23 et 24 de façon à sécuriser la prise en charge des tibias de la personne handicapée. Une vis sans fin peut être plus économique pour obtenir ce résultat.

[0028] Le fauteuil selon la figure 1 est tout d'abord **caractéristique en ce qu'il** peut assurer une assiette constante pour le déplacement autonome de la personne handicapée majeure qui y est installée, et ce, dans les trois positions, assise, debout et relaxante. En outre, il permet une prise en charge automatisée parfaitement sécurisée lorsque ladite personne est verticalisée.

[0029] Pour ce faire, le patient est solidarisé à la structure porteuse rigide repérée 1, 11d, 11g, 13d, 13g, 18d, 18g, 19d, 19g, assurant (figure 1, figure 2 et figure 3) diverses fonctions:

- 5 - elle constitue principalement un double parallélogramme déformable droit et gauche s'articulant selon des points précis, « \bigcirc »
- 10 - elle comprend dans ses montants arrière droits et gauches quatre tubes ronds creux 62 et 63, 64 et 65 transversaux coulissants l'un autour de l'autre offrant la sortie ou l'escamotage des bras anti-chute 35, 36 via le vérin de verticalisation 24 en état de fonctionnement,
- 15 - elle porte en sa partie inférieure les supports droits et gauches 37d, 38g de prise en charge de sécurité des tibias de l'utilisateur,
- 20 - elle est insérée à partir de ses bases 19d et 19g vers le premier tiers des tubes constituant le châssis porteur de l'ensemble 49 et 50, 45 et 46, figure 6, ceci dans le but de désolidarisation prévue pour le rangement et/ou le transport dont il sera évoqué plus tard,
- 25 - étant constituée d'un double parallélogramme déformable droit et gauche, elle autorise en son enceinte la fixation d'un dossier ergonomique 61 ainsi que celle d'une assise ergonomique 60 permettant une prise en charge de l'utilisateur parfaitement sécurisée assurée par le fait que le centre de gravité est
- 30 - situé dans le voisinage immédiat du centre de polygone de sustentation limité par les points de contact du fauteuil avec le sol, et ce, dans les trois positions visées,
- 35 - elle porte en sa base extérieure deux sabots de sécurité de verticalisation, un droit et un gauche 27d et 27g associé à un micro commutateur électrique non représenté sur les dessins,

interdisant une verticalisation $> 5^\circ$ par rapport au centre de gravité déjà exposé. Enfin cette structure porteuse en position assise et relaxante trouve sa stabilité précisément sous ses bases inférieures droites et gauches 18d et 18g portées elles-mêmes sur les sommets des deux triangles quelconques escamotables en leurs côtés droit et gauche 30d et 31d, 30g et 31g dont la fonction est exposée ci-après.

[0030] La vision cachée des deux triangles quelconques gauche et droit 30d, 30g, 31d 31g, 45, 46, 49 et 50 trouve son aspect dans la configuration exposée au travers des figures 1, 5, 8, 9, 10, 13, 14 et 15.

[0031] Ces deux triangles droit et gauche, au vu des figures ci-dessus visées, sont mis en forme et reliés entre eux grâce aux tubes carrés de jonctions 32, 32d et 32g et remplissent deux fonctions distinctes.

[0032] L'une étant la prise en charge en leurs sommets de la structure porteuse visée dans la position assise et relaxante, via le châssis tubulaire creux de l'ensemble,

dont les caractéristiques seront détaillées plus loin.

[0033] L'autre autorisant l'escamotage manuel des deux côtés droit et gauche à partir des points charnières exposés sur les figures 8, 9 et 10.

[0034] La désolidarisation manuelle exposée sur les figures 13, 14 et 15 permet de réduire la hauteur et le poids du châssis creux porteur de l'ensemble dans le but de son rangement et/ou son déménagement vers une autre habitation à la condition du déclipsage de la structure porteuse visée ainsi que celui du vérin de verticalisation 24 en ses points haut et bas comme le démontrent les figures 16, 17, 18 et 19.

[0035] Grâce à ces étapes ci-dessus énoncées, nous disposons de trois éléments séparés constitués, d'un châssis tubulaire creux porteur de l'ensemble, d'une structure porteuse du patient, tubulaire creuse, d'un vérin standard du commerce industriel nous permettant de maîtriser la réduction des coûts bénéficiant tant aux services sociaux qu'aux utilisateurs.

[0036] Dans le but d'une meilleure maîtrise des coûts et en vue de la simplicité des montages par une personne valide, une grande partie de ces trois ensembles peut être livrée en kit et satisfaire le plus grand nombre de demandeurs.

[0037] Le châssis tubulaire creux 13 porteur de l'ensemble est constitué de six tubes carrés creux 45, 46, 47, 48, 49 et 50 parallèles entre eux et reliés tous ensemble par deux poutrelles transversales 71 et 72 comme le démontrent les figures 6 et 8. Ceci a pour conséquence d'obtenir une légèreté relative à l'autonomie électrique pour le déplacement, une résistance mécanique associée à la mesure du besoin, enfin une élasticité de déformation liée à la tolérance géométrique de certains sols sans menacer la sécurité de la personne handicapée.

[0038] Le châssis tubulaire creux porteur de l'ensemble exposé sur les figures 6 et 7 porte quatre roues dont deux de propulsion arrière couplées à leur motoréducteur électriques 23d et 23 g. Il porte le plateau de glissement axial 17 permettant une fixation ergonomique vers la base du vérin 24 de verticalisation ainsi que le mécanisme du vérin de relaxation 26 sur ses tubes intérieurs 47 et 48.

[0039] Il porte les côtés des deux triangles quelconques droit et gauche sur les tubes carrés creux respectifs 45, 46, 49 et 50, dont la base des côtés visés est soudé à des charnières. Il porte un point d'ancrage fixe 51 assurant la liaison mécanique entre le plateau de glissement axial et le vérin de relaxation 26. Il porte les repose-pieds réglables ergonomiquement. Enfin, il porte en son centre avant droit et gauche, derrière les repose-pieds, deux batteries, l'une prenant le relais de l'autre dès son manque d'autonomie sous lesquelles est logé un détecteur d'assiette non représenté.

[0040] La verticalisation proprement dite peut maintenant être exposée dans son ensemble essentiellement à l'appui de la figure 1.

[0041] Dans un premier temps, le patient est assis normalement selon cette position, les « brancards » munis

de leur mécanisme anti-chute 35-36 et 33-34 sont abaissés et encastrés à l'intérieur du dossier 61, le vérin de verticalisation 24 est au repos.

[0042] Les prises en charge des tibias se situent dans la position ouverte de façon à recevoir les jambes de la personne handicapée dont les pieds reposent sur les repose-pieds 26d et 26g réglables de plus ou moins 5° en inclinaison longitudinalement de façon à positionner le corps de l'utilisateur dans une parfaite verticalité sans distorsion du squelette pendant la période et à la fin du déroulement de la verticalisation, et ce, pendant toute la durée de verticalisation.

[0043] Selon l'usage et, avant la verticalisation, le patient peut se diriger assis par action sur la commande manuelle 29 qui envoie des informations électriques analogiques ou numériques au moto-réducteur 21 et 22 dans le but de se déplacer. Ces mêmes informations peuvent être fournies par une commande vocale indiquant la direction à prendre dans le cas d'un handicap majeur.

[0044] Dans un deuxième temps, le patient provoque lui-même l'opération de verticalisation proprement dite agissant sur la commande appropriée du boîtier 29 ou au travers de la commande vocale.

[0045] Conjointement, s'opèrent alors:

- la poussée du vérin de verticalisation 24. Cette dernière peut être programmée avec des séquences prédéterminées selon des considérations médicales précises, telles des temps d'arrêt et/ou avec une poussée lente ou plus rapide du vérin 24 de manière à s'adapter au rétablissement du système circulatoire de la personne handicapée, phénomène orthostatique. Pendant cette opération de verticalisation, l'assiette est constamment assurée,
- la sortie des « brancards » 35-36 en corrélation, associé aux câbles de rétention 85 et 86, avec leur extrémité commune anti-chute 33-34 jusqu'à la butée transversale 74 du double parallélogramme provoquant de façon corollaire sa déformation vers le haut lors de l'action du vérin 24,
- la rétraction puis, en fin de parcours, le verrouillage des mécanismes ergonomiques 38d et 38g de prise en charge des tibias, grâce aux câbles de tension 87 et 88.

[0046] La coordination de l'ensemble de ces mouvements est telle que ces actions mécaniques s'effectuent avec précision, en douceur, sans à-coups, silencieusement et en fonction de la morphologie des utilisateurs en rapport avec les multiples réglages offerts par le système visé.

[0047] Pendant cette étape de mise en sécurité, la personne handicapée se trouve en position assise de façon à accepter physiquement l'étape ultime de verticalisation.

[0048] De ce fait, une fois les « brancards » 35-36 en butée sous la barre transversale 74 et les extrémités anti-chutes 33-34 déployées devant les aisselles du patient,

le vérin 24 en action provoquera la déformation simultanées des deux parallélogrammes déformables droit et gauche constituant la structure porteuse.

[0049] Ainsi, le patient sera soulevé à partir de la prise en charge immédiate située au niveau des muscles fessiers via l'assise 60, ses pieds prenant place naturellement sur les repose-pieds 26 et 27 sans glissement possible par le fait de la prise en charge sécurisée des tibias, pendant le premier cycle d'automatisation. La parfaite corrélation de cette étape permet la verticalisation du corps de la personne handicapée sans être sanglée.

[0050] La fin du cycle de verticalisation est détectée par manque de courant électrique via des micro-rupteurs inverseurs vendus dans le commerce industriel situé en fin de course du vérin. A l'instant T où le positionnement de l'utilisateur se trouve dans le voisinage immédiat équivalent à une valeur inférieure ou égale à 5° par rapport au centre de gravité comme il l'est exposé sur la figure 2, à titre d'exemple.

[0051] La position de dé-verticalisation s'effectue en sens contraire de telle sorte que le patient se retrouve dans la position assise initiale, les «brancards» 35-36 ainsi que leur extrémité commune anti-chute 33-34 se sont totalement rétractés en position assise à l'intérieur du dossier 61 corrélativement avec l'ouverture des mécanismes de prise en charge des tibias, ce qui permet un confort nécessaire à l'utilisateur de nouveau assis.

[0052] Enfin, pour en revenir à la verticalisation, ce mode de fonctionnement visé peut également s'accomplir dans les mêmes conditions de sécurité lorsque le patient se déplace vers l'avant, lors d'une vitesse de déplacement lente.

[0053] Selon un autre type de fonctionnement, après une période de verticalisation considérée, la structure porteuse constituée par un double parallélogramme déformable droit et gauche offre la possibilité au patient de se relaxer.

[0054] L'invention propose donc, dans un deuxième temps, une adaptation du fauteuil tel que précédemment décrit mettant en oeuvre un dispositif de relaxation.

[0055] Si l'on se reporte maintenant aux figures 3, 6 et 7, on peut comprendre comment une telle adaptation peut s'effectuer dans la pratique. Il faut d'abord considérer que, avant la translation, la personne handicapée est en position assise et que seuls des capteurs électroniques ou micro-contacts formatés à ladite translation permettent l'acceptation des ordres envoyés au moto réducteur de relaxation 26.

[0056] Selon l'usage, comme lors de la mise en verticalisation, le patient dans la position assise dirige la commande manuelle 29 vers la fonction de relaxation et/ou envoie un ordre électrique par commande vocale au moto réducteur visé dont la base est fixée vers les extrémités arrières des tubes 47 et 48 du châssis tubulaire porteur de l'ensemble, ce qui a pour effet la mise en oeuvre d'un glissement vers l'arrière lent et régulier des bases 18d et 18g sur leur porteur 30d et 30g.

[0057] Ce glissement agit sur l'ensemble de la struc-

ture porteuse visée dans le but de produire l'inclinaison du dossier 61 favorable à la relaxation comme le démontre la figure 3.

[0058] Il est provoqué, d'une part, par la mise en oeuvre du moto réducteur 26 actionnant une tige filetée 27 d'un diamètre au moins égal à 10 mm tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour assurer ladite déformation vers ce sens arrière et, d'autre part, par le déplacement longitudinal avant du plateau 17.

[0059] La liaison mécanique du plateau 17 est assurée autour des tubes du châssis porteur de l'ensemble 47 et 48.

[0060] Le moto réducteur 26 actionné permet la rotation de la tige filetée comme indiquée plus haut. Ladite tige filetée prend naissance à partir du moto réducteur 26 pour terminer sa prise en charge au centre de son support 51.

[0061] Deux écrous de pas et de diamètres égaux à la tige filetée 27 enserrant les carters saillants 18 du plateau 17 et permettent le déplacement visé, ce qui a pour effet de provoquer une poussée linéaire à partir de l'axe où prend naissance le vérin de verticalisation qui, de ce fait, est utilisé comme levier via son enveloppe 90 sous forme de T pivotant sur son axe autour de sa propre base flèche X.

[0062] La position assise s'effectue de nouveau en sens contraire de telle sorte que le patient se retrouve dans ladite position. Le patient peut adapter à volonté son degré d'inclinaison.

[0063] La présente description n'a été faite que pour bien faire comprendre les bases de l'invention constituant essentiellement à fournir à une personne handicapée majeure les moyens de se verticaliser de façon autonome et à volonté sans être sanglée et sans l'aide d'une tierce personne à partir de l'instant où l'handicapé est situé dans la position assise.

[0064] Il est bien évident que toutes modifications et/ou adaptations qui seraient apportées à l'invention dans son esprit resteraient dans son cadre: lequel est défini dans les revendications qui suivent, ledit fauteuil automoteur pour personne handicapée paraplégique et/ou tétraplégique majeur ayant un dispositif de verticalisation automatique comportant:

- un châssis porteur (1, 11d, 11g, 13d, 13g, 18, 18d, 18g, 19d, 19g) constituant deux parallélogrammes déformables droit et gauche portant en leur enceinte un dossier (61), outre son assise (60) recevant sur ses montants arrières supérieurs droit et gauche deux patères (22, 23) réglables de haut en bas et inversement en correspondance avec la morphologie de l'utilisateur, celles-ci supportant l'ensemble des mécanismes anti-chutes sous aisselles droite et gauche, de façon à en favoriser la sortie et/ou l'escamotage,
- deux mécanismes ergonomiques droit et gauche de prise en charge anti-chutes sous aisselles (35, 36) avec leur câble de rétention gainés (85, 86) prenant

- naissance via leur base de fixation (80) jusque sous le socle mobile des prises en charge anti-chute (33, 34),
- deux câbles de traction gainés (87, 88) prenant naissance via leur tête de fixation (101, 102) traversant leur base (80) pour y coulisser verrouillant ainsi les prises en charge des tibias (38, 39) via les axes de translation (96, 97). Lorsque ces derniers sont actionnés par le vérin (24),
 - deux têtes ergonomiques pivotantes anti-chutes (33, 34) virant pour un quart de tour avant et/ou arrière sur leur axe mâle/femelle respectifs (66, 67, 70, 71) jusqu'aux butées de blocage (72, 73) en rapport avec le socle latéral élaboré à la base desdites têtes ergonomiques anti-chutes,
 - deux ressorts de traction (21, 22) fonctionnant en opposition autour des axes (66, 67, 70, 71) face aux câbles gainés respectifs de rétention (85, 86), les effets desdits câbles étant établis selon les flèches (a-b-c-d-e-f-g-i),
 - deux patères à réglage ergonomique gauche (22) et droite (23),
 - deux tubes creux longitudinaux au tube (1), l'un (63) de diamètre inférieur prenant ses fixations à ses extrémités sur les patères (22, 23), l'autre (62) de diamètre supérieur tournant pour un quart de tour autour du tube (63) emportant avec lui pendant la même rotation la totalité des éléments des mécanismes anti-chutes sous aisselles (35, 36) vers l'avant et/ou vers l'arrière selon les actions du vérin (24),
 - deux points d'ancrages (78, 79) autour du tube transversal (62) permettant le réglage morphologique transversal des systèmes de prise en charge anti-chutes sous aisselles (35, 36),
 - deux tubes creux l'un (65) d'un diamètre inférieur couissant librement en ses extrémités dans le logement tubulaire élaboré à l'intérieur des masses métalliques constituant les prises en charge (35, 36), l'autre (64) d'un diamètre supérieur tournant pour un quart de tour autour du tube transversal (65) :

Les longueurs des tubes (64, 65) permettent le réglage ergonomique latéral par coulisement dans les mêmes proportions visées par les tubes (62, 63) via le serrage des ancrages (78, 79).

[0065] La poussée effectuée par la tête du vérin de levage (24) située au centre du tube (64) permet l'escamotage ou la sortie de l'ensemble des mécanismes anti-chutes sous aisselles (flèches a, b, c, d, e, f, g, i, j, k),

- deux dispositifs de sécurité avec verrouillage (38d, 38g) placés sur l'avant des montants inférieurs (19d, 19g) interdisant le fléchissement des tibias et, à fortiori, celui du squelette, assuré par le verrouillage desdites prises en charge (38d, 39g) via les câbles de traction gainés (87, 88) fixés aux poulies de rotation des axes de translation (96, 97),

- deux sabots de sécurité de verticalisation (27d, 27g) avec leurs micro-contacts non représentés,
- deux batteries, l'une conçue pour l'autonomie générale, l'autre de secours fonctionnant via un relais à manque de tension et assurant une autonomie supplémentaire.

[0066] Lesdites batteries étant placées au centre du châssis porteur sur les tubes (48, 49) pour l'une et (46, 47) pour l'autre dans le voisinage proche du centre de gravité.

- un châssis porteur de l'ensemble constitué des tubes creux (45, 46, 47, 48, 49, 50),
- quatre roues dont deux libres à l'avant (110, 113) et deux motrices (111, 112) propulsées par les moteurs.

[0067] L'agencement de ces divers éléments étant tel que, sur ordre de l'utilisateur handicapé, celui-ci peut, d'une part, procéder à sa verticalisation, ce qui entraîne conjointement, la sortie des prises en charge anti-chutes sous aisselles (33, 34) et (35, 36) en fin de course coordonnées avec le mécanisme de verrouillage sécurisé des tibias (38d, 38g). Ces coordinations agissant pendant la période du premier cycle en position assise évitant ainsi toute forme de sanglage au patient qui, pendant la continuité du cycle vers la verticalisation reçoit une poussée de l'assise (60) en direction des muscles fessiers, jusqu'à la fin dudit cycle, les réglages ergonomiques (33, 34) et (35, 36) ajustés ne permettent aucune gêne pendant toute la période de verticalisation, de ce fait, le patient se trouve verticalisé en appui symétrique sur ses repose-pieds (26d, 26g) lui permettant, d'autre part, de produire le déplacement dudit fauteuil par action sur les roues motrices via un bouton poussoir ou une commande informatique ou vocale.

[0068] Le mécanisme antichute sous aisselles (35, 36) comporte à l'intérieur de ses flancs d'extrémités avant un doigt articulé (33, 34) conçu pour la prise en charge ergonomique glissant délicatement entre le tronc et les bras sous les aisselles de l'utilisateur finissant sa course sécurisée sur le devant des épaules prenant en charge lesdites épaules, ainsi parfaitement englobées, à l'intérieur des ensembles mécaniques (35, 36) (33, 34) vers le dossier (61) de la sorte que le corps de l'utilisateur soit lié et sécurisé au châssis porteur sans avoir recours à un sanglage et en toute sécurité. Ceci est rendu possible via deux tubes de rotations axiaux primaires, l'un mâle (65), l'autre femelle (64) associés entre eux par la masse constituée des bras leviers (35, 36) vers deux tubes de rotation axiaux secondaires, l'un mâle (63), l'autre femelle (62). L'aménagement de ces éléments étant tel que la poussée du vérin de verticalisation (24), situé au centre de l'axe primaire, permet la rotation de l'axe secondaire portant les bras leviers (35, 36) jusqu'à la butée (74) permettant la déformation des parallélogrammes droit et gauche provoquant conjointement la rotation sur son axe

mâle/femelle (66, 70) et (70, 71) de l'ergot amovible de sécurité (33, 34) jusqu'au moment de la prise en charge sécurisée située devant les épaules du patient. La rotation des axes mâle/femelle (66, 70) et (70,71) est autorisée via les câbles gainés de rétentions (85, 86) prenant naissance sur la barre de jonction (80) pendant la poussée du vérin de verticalisation (24). L'ensemble de ces mécanismes en mouvement étant supporté par les patères (22, 23), selon les observations des flèches (a, c, i) décrivant les forces ainsi exercées sur les ressorts de rappel et de traction (21,22), flèches (e, f) pendant ladite poussée (j, k). En corrélation, le socle préhenseur (33, 34) arrive en butée face au taquet de sécurité (72, 73), les flèches b et g indiquant le sens du retour desdits éléments dans leur logement initial.

[0069] La prise en charge sécurisée des tibias comporte un axe de translation (96, 97) mu pendant une rotation d'un quart de tour sur lui-même par palier grâce au câble de traction gainé (87, 88) ancré sur la poulie (9d, 9g) passant par le guide (80) prenant naissance sur les butées (101, 102) permettant la propulsion corollaire dudit axe de translation vers le haut jusqu'à son blocage sécurisé. Ceci étant rendu possible via ledit axe de translation (96, 97) lui-même tournant par palier de 1/15^{ème} de tour via les cylindres coniques positionnés tête-bêche, l'un (104, 108) solidaire de l'axe de translation (96, 97), l'autre (110, 111) solidaire de sa base (118, 119) puis sur le palier supérieur primaire (105, 106) de forme conique pour le même angle de rotation et enfin sur le palier secondaire supérieur (106, 107) de même forme conique à l'aide de la goupille transversale (98, 99) fixée au niveau de la tête dudit axe de translation pour y terminer sa course sécurisée. Ses opérations successives s'établissent conjointement en position assise lors du mode verticalisation.

[0070] Le déverrouillage s'établit en sens inverse lors du retour à la position assise lorsque les câbles de traction gainés (87, 88) n'ont plus de prise sur les poulies (9d, 9g).

[0071] Une vis sans fin standard du commerce industriel mise en lieu et place de l'axe de translation (96, 97) peut être envisagé, ceci afin de simplifier les coups de production, voire de simplifier cet ensemble.

[0072] L'ensemble du mécanisme propose une position de relaxation obtenue par la déformation vers l'arrière et/ou l'avant du parallélogramme droit et gauche constituant le châssis porteur.

- la butée fixe (51), solidaire des tubes (47, 48), permet la rotation libre dans les deux sens des aiguilles d'une montre de la tige filetée (52) comme le ferait un vérin actionné par le moto-réducteur (25), ce qui a pour effet le coulisement à droite et/ou à gauche (flèche d) du plateau mobile (17) sur lesdits tubes (47, 48) produisant via les ancrages (18, 19, 20) fixés sur ledit plateau mobile un effet levier puissant et régulier partant de la base d'ancrage (16) passant par les axes de rotation (16b) puis vers le bascule-

ment limité du manchon (26) entourant le vérin de verticalisation (26), ce qui a pour action le déplacement du plateau mobile (17) dans le sens inverse à la tête du vérin de verticalisation afin de produire un déplacement programmé vers la relaxation ou l'assise à la convenance de l'utilisateur grâce à la déformation du parallélogramme sus visé.

[0073] L'aménagement de ces éléments étant tel que par action du moto-réducteur (25), le parallélogramme droit et gauche reçoit une poussée vers une déformation visant à la relaxation de la personne handicapée et/ou au positionnement de confort.

[0074] Le fauteuil peut se rendre pliable pour un rangement facile:

- deux triangles quelconques droit et gauche désolidarisés, constitués par les bases gauches (49, 50), puis droites (45, 46) avec leur côté gauche (30g, 31g) puis droit (30d, 31 d), pliables vers le bas via leur charnière respective et au sommet desquels, lorsque le triangle est formé, repose les montants (18d, 18g) constituant l'assise du châssis porteur.

[0075] La désolidarisation des triangles quelconques est obtenue par la dissociation de l'écrou rapide type (305) autour de son axe à tête filetée (140), ce qui a pour effet de désolidariser les côtés gauche et droit de leur carters de jonction (32, 32b, 32g) en vu du positionnement respectif du côté (30g) sur sa base (50) ainsi que du côté (31g) sur sa base (49) et du côté (31d) sur sa base (46) ainsi que du côté (30d) sur sa base (45), lesdits côtés étant liés auxdites bases par lesdites charnières susvisées rivetées sur les correspondances de l'un vis-à-vis de l'autre.

[0076] Puis la désolidarisation du châssis porteur vers le châssis porteur de l'ensemble obtenu par les mêmes effets de l'écrou rapide de type (305) sur les montants (19d, 19g) enclavés dans leur support de base (45, 50), le même effet produit autour des axes (16b, 16g) permet, en dernier lieu, une totale libération du châssis porteur vers le châssis porteur de l'ensemble.

[0077] L'agencement de ces éléments étant tel que quatre écrous rapides de type (305) permettent le processus facile et rapide de désolidarisation et de rangement du verticalisateur. Le quatrième écrou de type (305) étant situé à la base du vérin (16) vers le plat coulissant (17).

[0078] Le fauteuil a la possibilité d'être monté en kit.

[0079] Le châssis porteur de l'ensemble est dissociable en trois parties à la livraison. Tels les tubes (49, 50), solidaires des côtés (30g, 31g), pliés en vis-à-vis peuvent être livrés conjointement avec leur moto-réducteur ainsi que leurs roues respectives avant et arrière.

[0080] De même, les tubes (47, 48) peuvent être livrés conjointement, associés mécaniquement au plateau coulissant (17) muni de ses « accessoires » (18, 25, 51, 52).

[0081] Tels les tubes (45, 46), solidaires des côtés (30d, 31d), pliés en vis-à-vis, peuvent être livrés conjointement avec leur moto-réducteur ainsi que leurs roues respectives avant et arrière, le tout étant assemblé à domicile par les tubes de jonction (71, 72) à l'aide d'un écrou rapide de type (305).

[0082] Tel le vérin de verticalisation (24), désolidarisé de ses axes de base (16, 16b) avec le mécanisme de prise en charge sous aisselles associé à l'ensemble.

[0083] Le conditionnement de ces divers éléments ayant pour but un montage aisé ainsi qu'une baisse des coûts de production en vue d'en faire bénéficier la personne handicapée.

[0084] Le boîtier de commande (29) est placé soit à la disposition du patient sur l'accoudoir, soit selon une conformation appropriée pour le fonctionnement à la voix selon des moyens informatiques actuels.

Revendications

1. Fauteuil automoteur pour personne handicapée motrice paraplégique et/ou tétraplégique majeure comportant un dispositif de verticalisation automatique **caractérisé en ce qu'il** comporte:

- un châssis porteur (1, 11d, 11g, 13d, 13g, 18, 18d, 18g, 19d, 19g) constituant deux parallélogrammes déformables droit et gauche portant en leur enceinte un dossier (61), outre son assise (60) recevant sur ses montants arrières supérieurs droit et gauche:

- deux butées de sécurité de verticalisation (27d, 27g),

- deux mécanismes ergonomiques droit et gauche de prise en charge anti-chutes sous aisselles (33, 34, 35 et 36) avec leur câble de rétention et de traction (85, 86) et (87, 88),

- un châssis porteur de l'ensemble constitué de tubes creux (45, 46, 47, 48, 49, 50),

- deux repose pieds réglables (26d et 26g),

- quatre roues dont deux libres à l'avant (110, 113) et motrices (111, 112) propulsées par les moto réducteurs (23d et 23g),

- deux batteries pour l'alimentation électrique générale dont un de secours L'agencement de ces divers éléments étant tel que, sur ordre de l'utilisateur handicapé, celui-ci peut procéder à sa verticalisation, ce qui entraîne conjointement la sortie des prises en charge anti-chutes sous aisselles (33, 34) et (35, 36) en fin de course coordonnées avec le mécanisme de verrouillage sécurisé des tibias (38d, 38g) ainsi que la déformation des parallélogrammes droit et gauche animés par l'effet du vérin (24)

2. Fauteuil automoteur pour personne handicapée majeure comportant un dispositif de verticalisation auto-

matique selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le mécanisme de prise en charge sous aisselles (35, 36) comporte en ses extrémités extérieures:

- deux doigts amovibles anti-chute (33, 34) tournant autour de leurs axes respectifs (66, 67),
- deux câbles de traction gainés (85, 86),
- deux socles de blocage intérieur (72, 73),
- deux tubes de poussée primaire mâle femelle (64, 65) recevant la tête du vérin (24),
- deux tubes secondaires mâle femelle (62, 63)

L'agencement de ces éléments étant tels que la poussée du vérin (24) entraîne corrélativement la sortie des prises en charge sous aisselles, les doigts amovibles anti-chute grâce au câble de traction. Cette sortie est rendue précise grâce au réglage ergonomique (78, 79) ainsi qu'au réglage des patères (22, 23) entre l'axe de base (16, 16b) du vérin de verticalisation (24).

3. Fauteuil automoteur pour personne handicapée majeure selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** les prises en charge sécurisées des tibias comportent un axe de translation (96, 97) associé à un axe perpendiculaire de blocage (98, 99) mu par pallier jusqu'à son sommet de blocage grâce à l'action du vérin (24) en relation avec le câble gainé de rétention (87, 88).

L'agencement de ces éléments étant tel que la montée de l'axe (96, 97) amène dans son logement de blocage (102, 103), l'axe (98, 99) sécurisant de la sorte la fermeture des prises en charge (38d, 38g), le mouvement inverse entraînant le déverrouillage des prises en charge pendant le réajustement de la position assise.

4. Fauteuil automoteur pour personne handicapée majeure selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'il** comporte un dispositif de relaxation animé par la poussée ou la rétraction du vérin (25) vers le plateau de glissement (17) autour du manchon de basculement (26).

L'agencement de ces éléments étant tel que, sur ordre, l'utilisateur handicapé peut procéder à sa relaxation, ce qui entraîne la poussée vers l'arrière de tous les éléments du châssis porteur (1, 11d, 11g, 13d, 13g, 18, 18d, 18g, 19d, 19g, 60, 61) constituant l'assise sécurisée de l'utilisateur handicapé. Le mouvement inverse entraîne un réglage de confort ou la remise en position d'assise.

5. Fauteuil automoteur pour personne handicapée majeure selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'il** comporte un dispositif de rangement rapide obtenu par la séparation du châssis porteur de l'ensemble (45, 46, 47, 48, 49, 50) d'avec le châssis porteur (1, 11d, 11g, 13d, 13g, 18d, 18g, 19d, 19g)

rendu possible grâce au dévissage des écrous de type standard (305) comme suit :

Dans un premier temps, séparation de la base (19g) des tubes (49 et 55) puis séparation de la base (19d) des tubes (45 et 50), suivie de la base (16b et 16), ceci ayant pour conséquence la séparation desdits châssis porteur et châssis porteur de l'ensemble, 5
 Dans un second temps, ce dernier peut être diminué de sa hauteur par le dévissage de l'écrou de type rapide (305) visé à la hauteur des tubes (30g, 31g, et 30d, 31d) via le tube de liaison (30), ce qui permet aux tubes (49, 50, 45, 46) de recevoir horizontalement leurs tubes respectifs (30g, 31g, 30d, 31d) via les points charnières situés à leur base. 10 15

6. Fauteuil automoteur pour personne handicapée majeure selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'il** comporte un châssis porteur de l'ensemble constitué de six tubes creux (45, 46, 47, 48, 49, 50) reliés les uns aux autres portant: 20

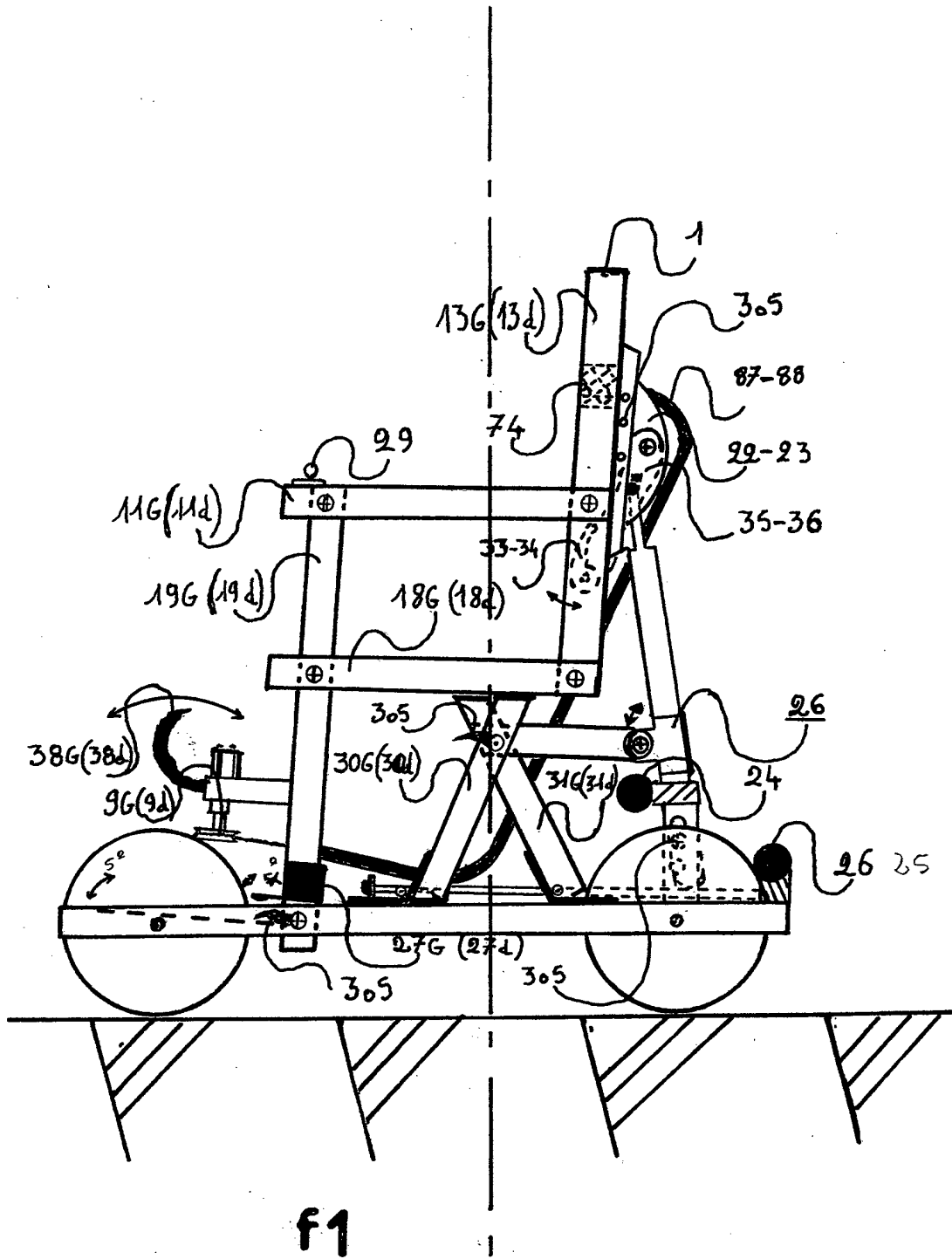
- deux roues libres à l'avant (110, 113), 25
- deux roues motrices à l'arrière (111, 118),
- un plateau d'ancrage mobile (17) fixé autour des tubes creux (47, 48) permettant un glissement avant et/ou arrière dans le but d'ajuster la position de relaxation et/ou de verticalisation, 30
- un vérin de relaxation (25) avec ses guides d'ajustement (18, 19),
- une base de fixation (16b) reliant le vérin de verticalisation (24),
- deux batteries dont une de secours, 35
- deux repose-pieds ergonomiques réglables (26d, 26g)

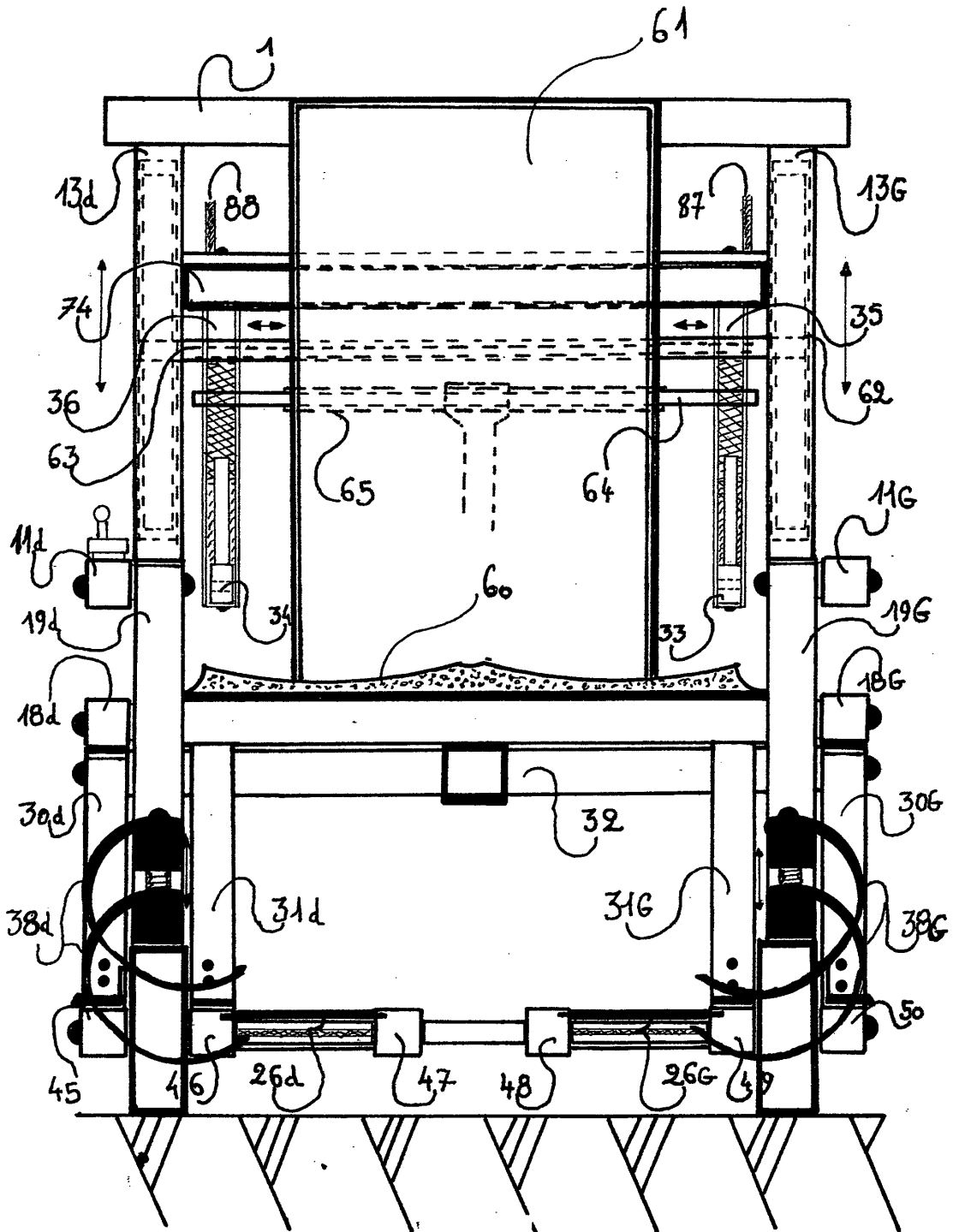
L'agencement de ces éléments étant tel que le plateau (17) assure la position adaptée pour la verticalisation et/ou la relaxation de l'utilisateur handicapée via la commande (29) 40

45

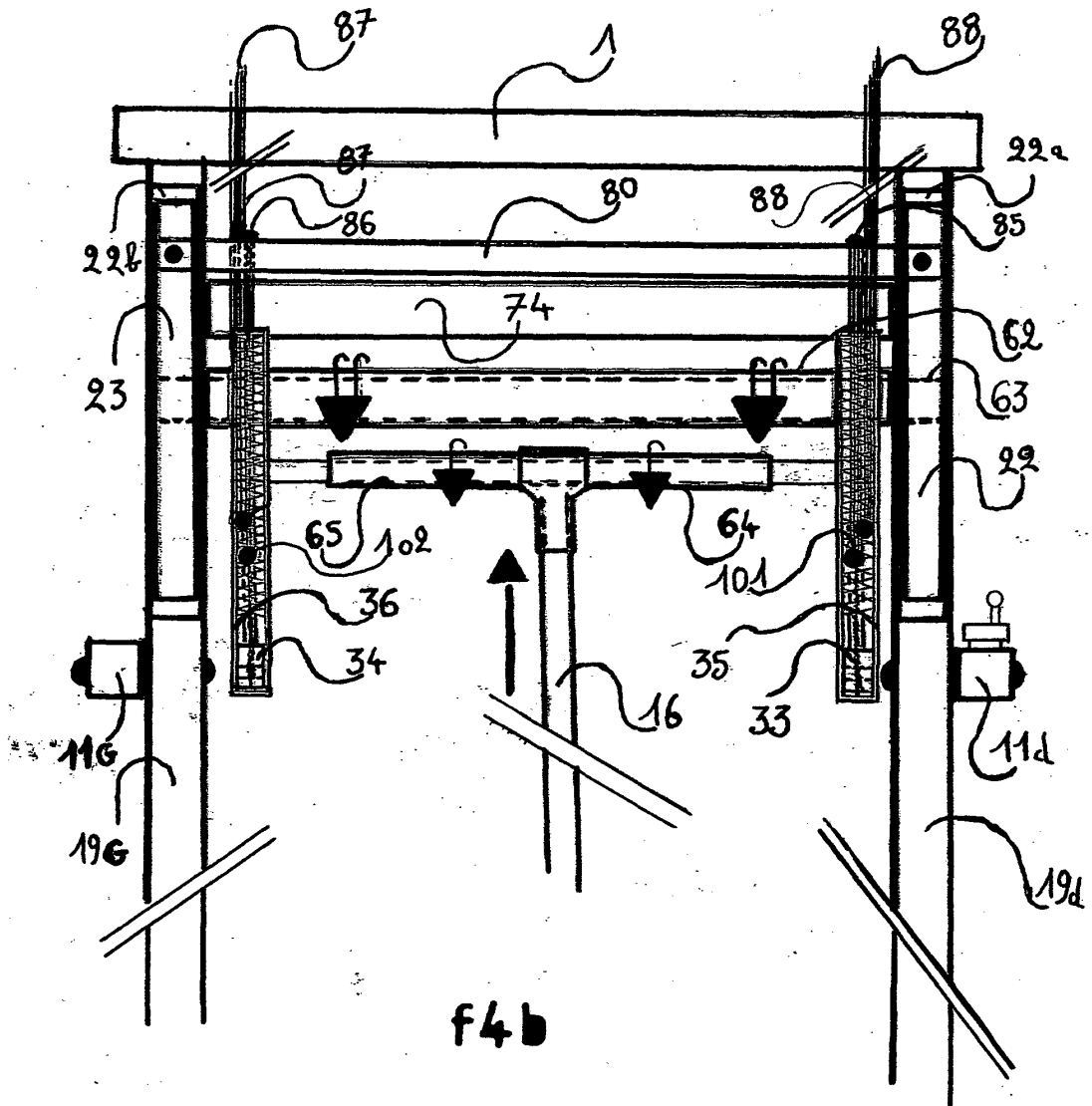
50

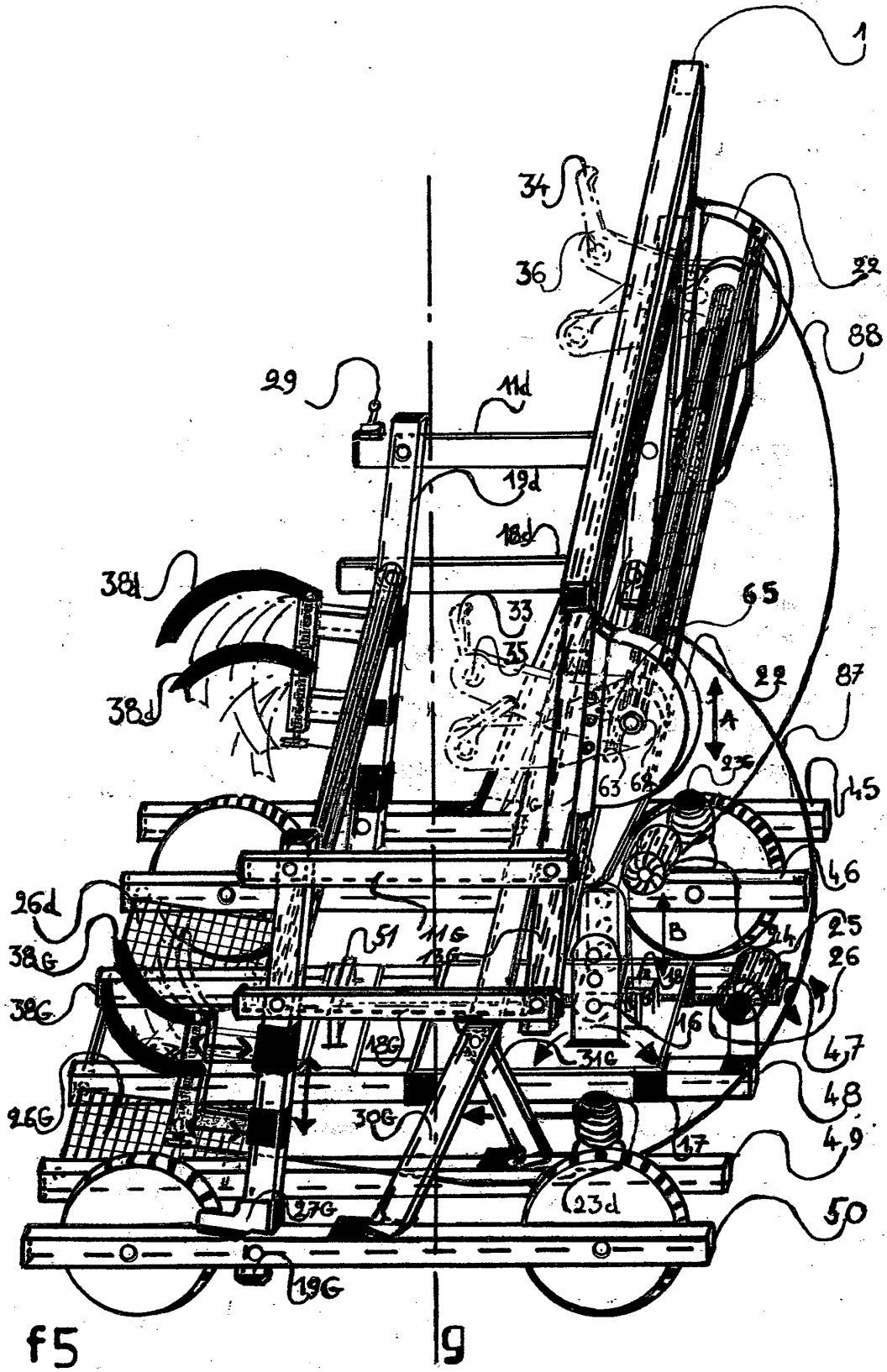
55

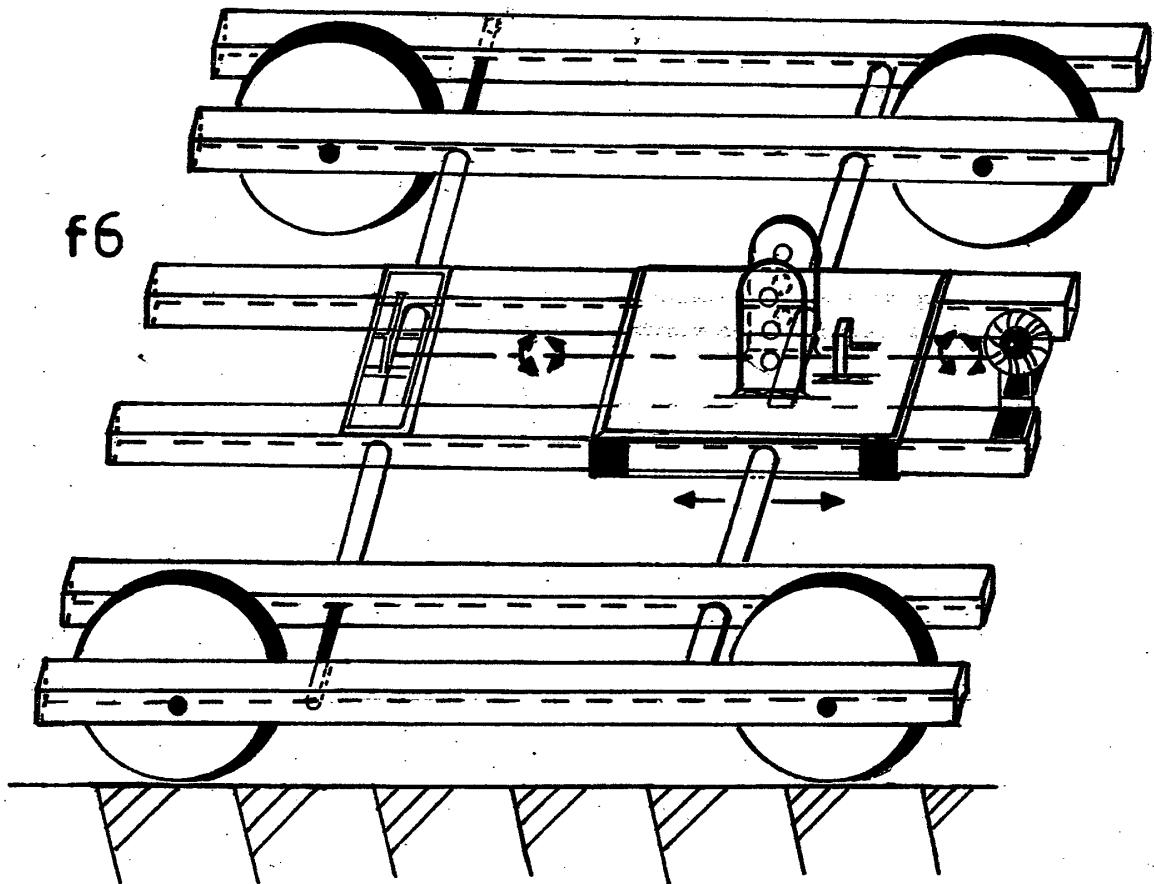
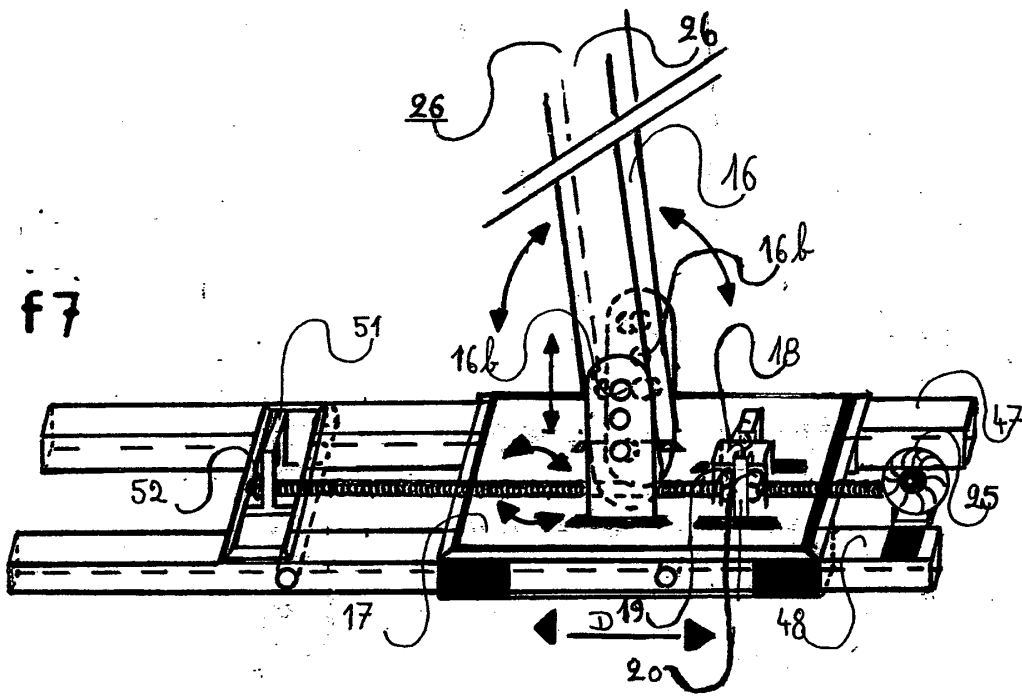


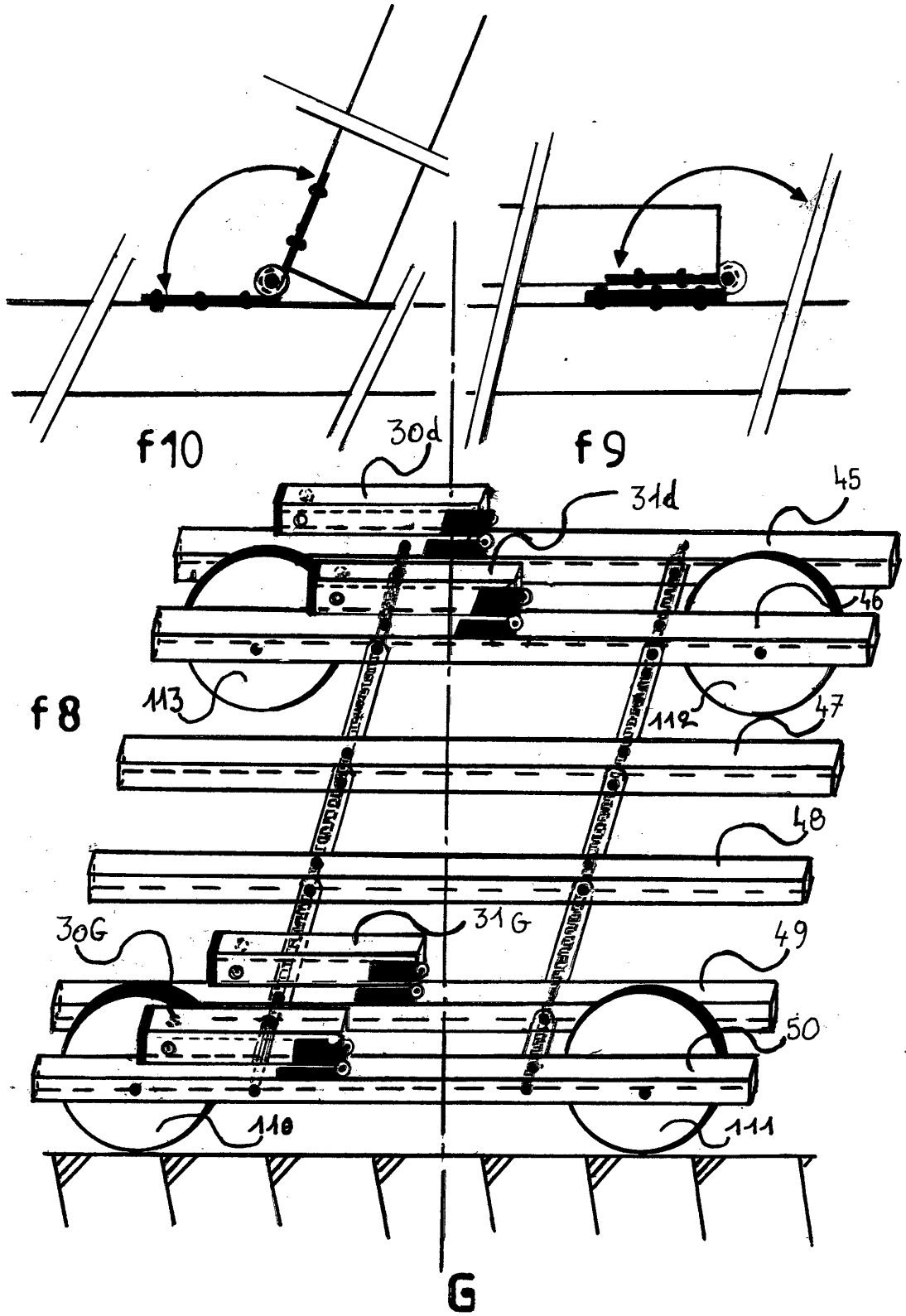


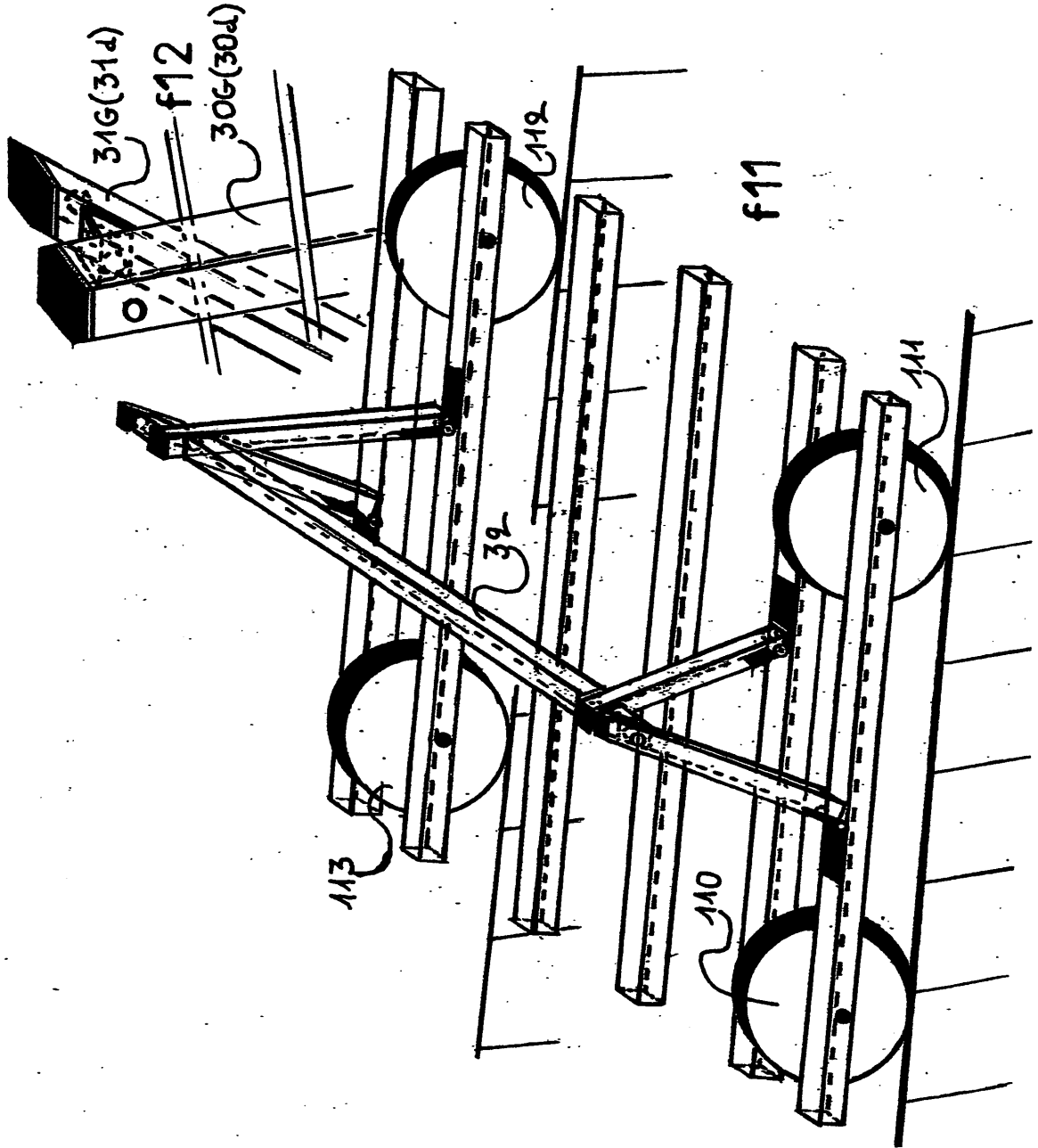
f4a

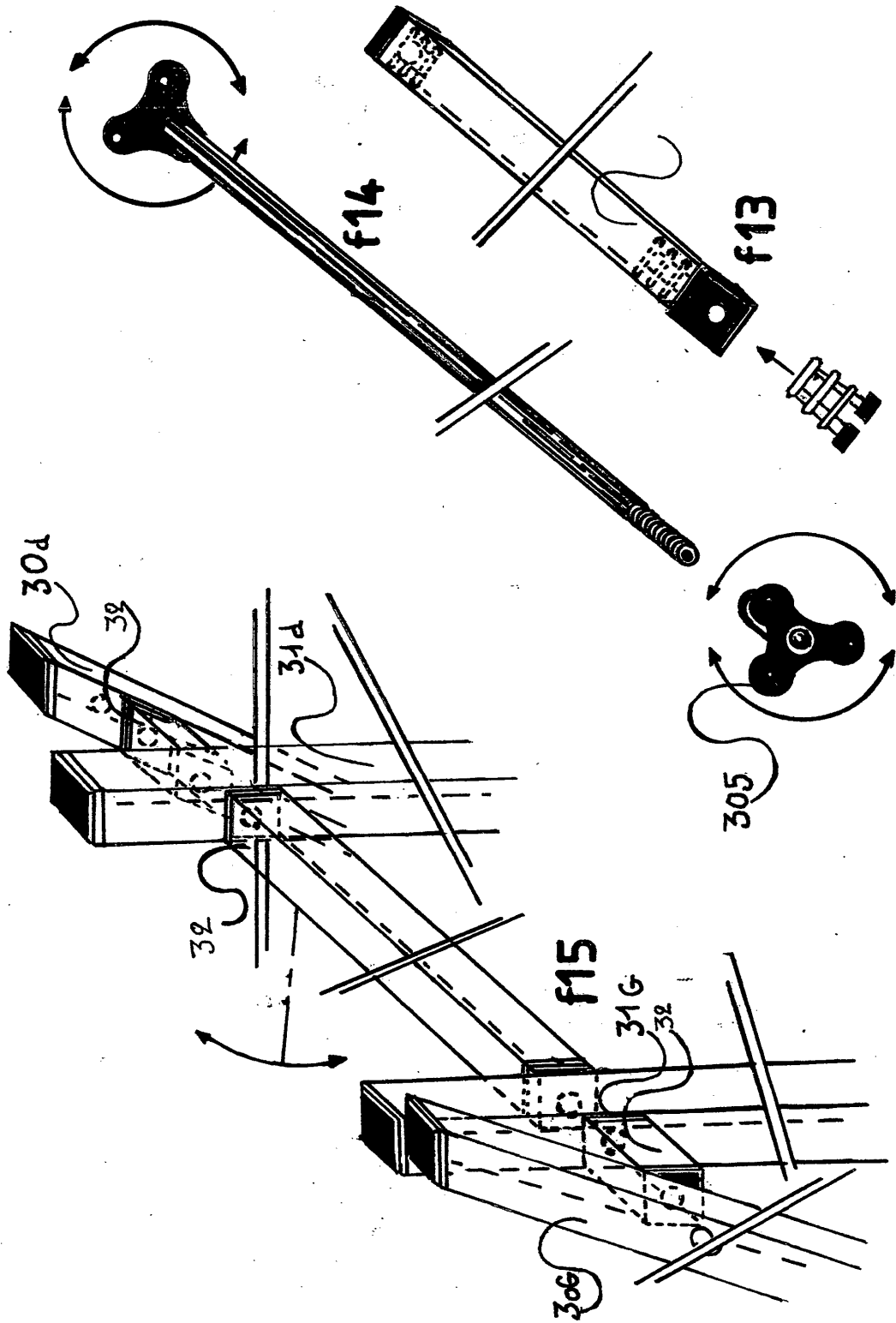


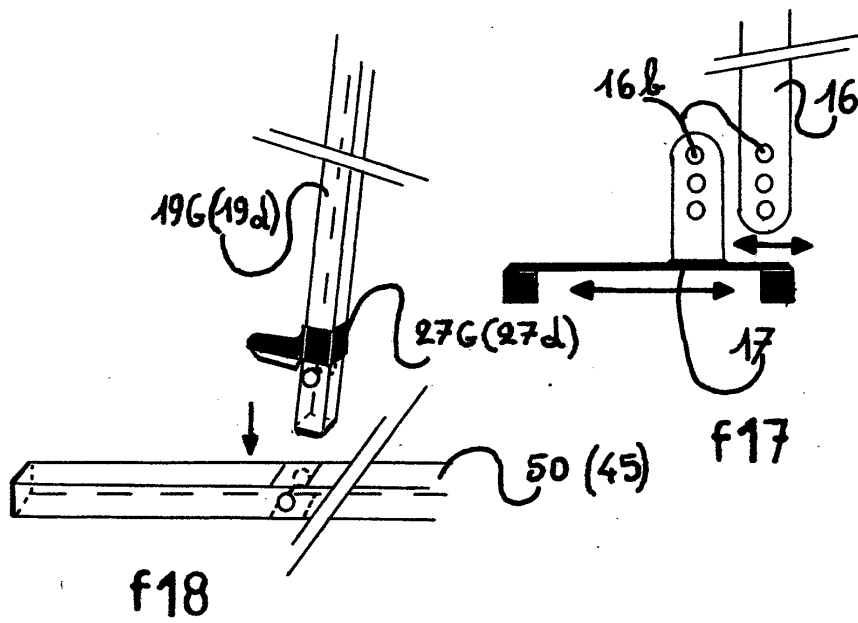
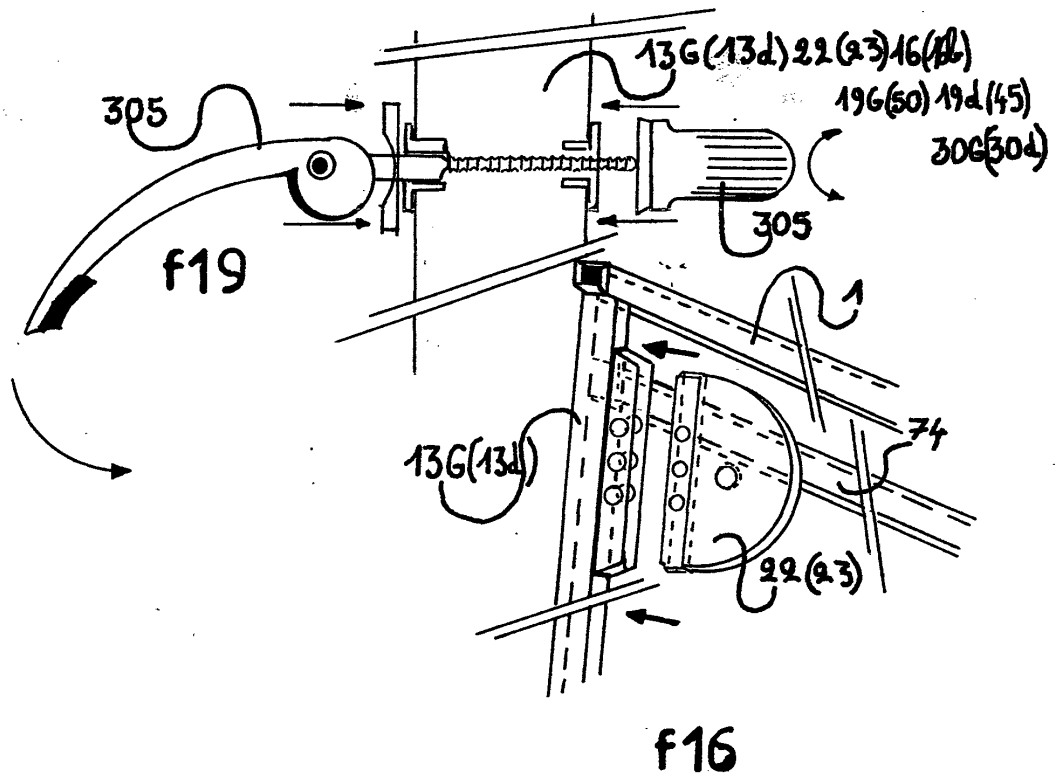


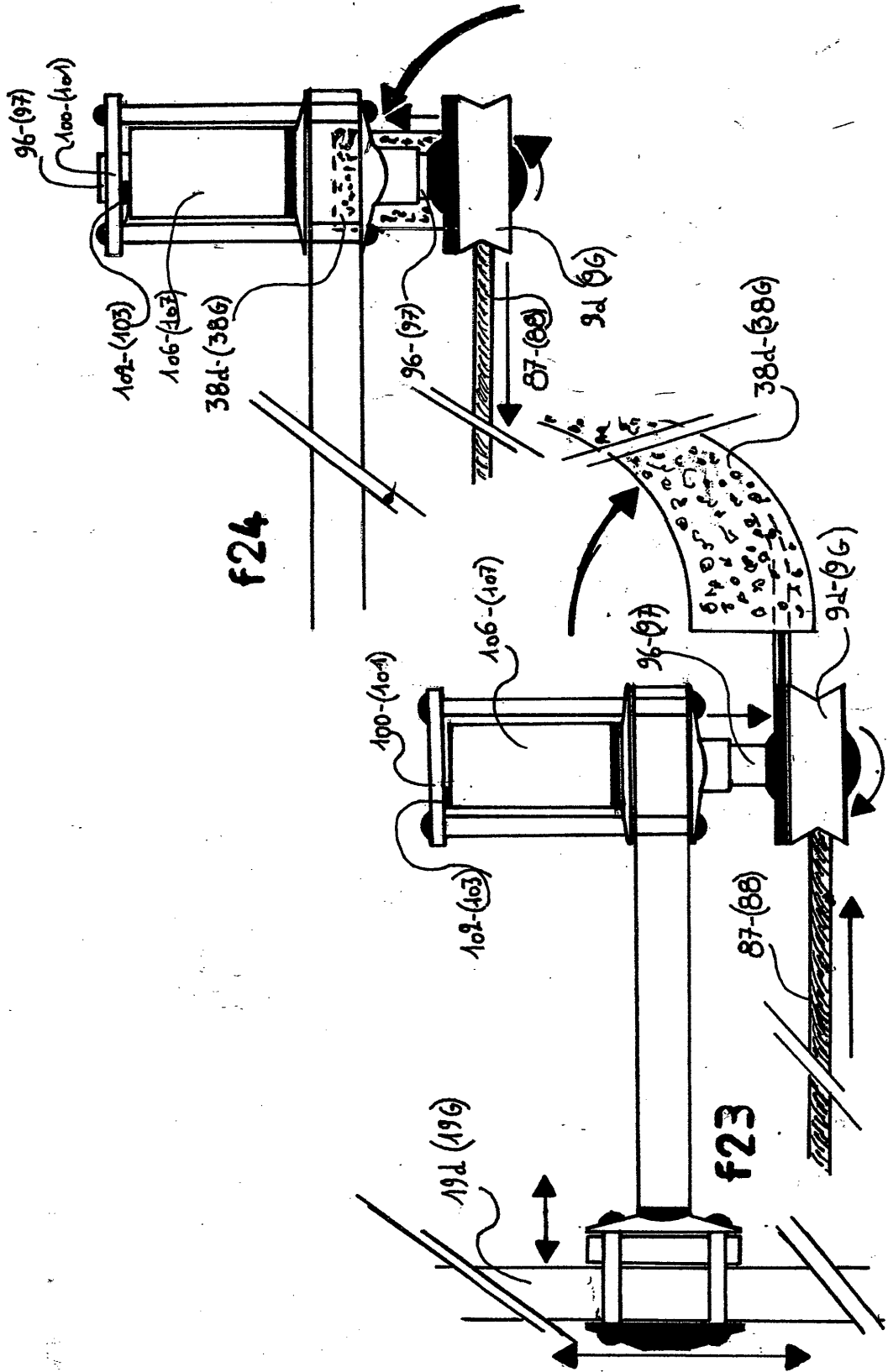


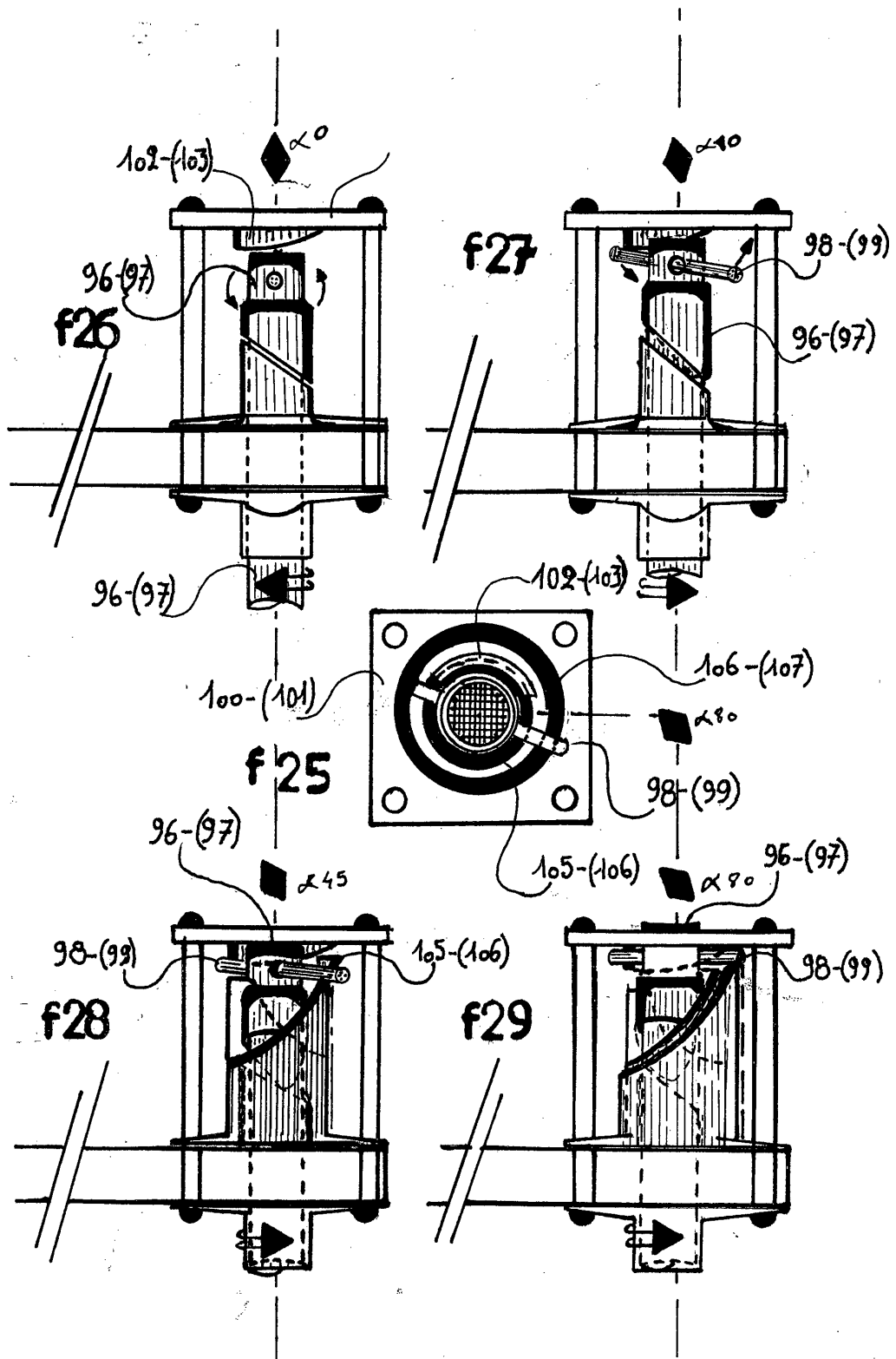














RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 12 29 0282

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	FR 2 590 162 A1 (ROLLAND BRUNO [FR]) 22 mai 1987 (1987-05-22) * page 4, ligne 28 - page 10, ligne 7; figures 1-4 *	1,2,4-6	INV. A61G5/14
Y	EP 0 299 839 A1 (ROLLAND BRUNO) 18 janvier 1989 (1989-01-18) * page 4, ligne 52 - ligne 56; figure 6 *	1,2,4-6	
A	US 5 096 008 A (MANKOWSKI JOHN P [US]) 17 mars 1992 (1992-03-17) * figures 1-3 *	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A61G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 17 juillet 2013	Examineur Godot, Thierry
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

2

EPO FORM 1503 03 82 (F04C02)

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

EP 12 29 0282

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

17-07-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2590162 A1	22-05-1987	EP 0226489 A1 FR 2590162 A1	24-06-1987 22-05-1987
EP 0299839 A1	18-01-1989	EP 0299839 A1 FR 2618066 A1	18-01-1989 20-01-1989
US 5096008 A	17-03-1992	AUCUN	

EPO FORM P0460

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