

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: **82400269.5**

⑤① Int. Cl.³: **A 61 G 5/00**

⑱ Date de dépôt: **16.02.82**

③① Priorité: **23.02.81 FR 8103546**

⑦① Demandeur: **Etablissements POIRIER Société anonyme, Usine des Roches Fondettes, F-37230 Luyes (FR)**

④③ Date de publication de la demande: **01.09.82**
Bulletin 82/35

⑦② Inventeur: **Lambert, Jean-Pierre, 17, rue du Bois Livière, F-37100 Saint-Cyr-sur-Loire (FR)**

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

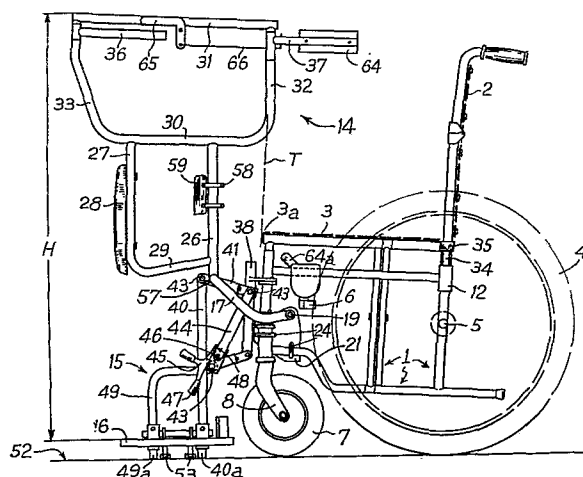
⑦④ Mandataire: **Holsnard, Jean-Claude et al, Cabinet Beau de Lomenie 55, rue d'Amsterdam, F-75008 Paris (FR)**

⑤④ **Fauteuil roulant permettant le redressement de son utilisateur.**

⑤⑦ L'invention est relative à un fauteuil roulant permettant le redressement de son utilisateur, comportant un bâti 1 qui repose sur le sol au moyen d'organes de déplacement 4 et 7 et supporte un siège 3.

Ce fauteuil comporte une structure mobile à deux cadres 14 qui s'étendent parallèlement aux côtés du fauteuil, un cadre de chaque côté de ce fauteuil, et qui sont montés pivotants sur le bâti autour d'axes horizontaux transversaux 19 qui en permettent un basculement vers l'avant de sensiblement 90° au cours duquel est déplacé un ensemble de barres 30-31-32-33 qui sont disposées, initialement, dans la première position de la structure, en arrière (2) du siège 3, et qui, dans la deuxième position de cette structure, sont disposées dans l'espace situé en avant (T) du siège 3.

Une application est la réalisation de fauteuils pour paraplégiques.



Fauteuil roulant permettant le redressement de son utilisateur.

On connaît déjà des fauteuils roulants, notamment utilisés par des paraplégiques, qui permettent le redressement en position verticale de l'utilisateur.

Il est en effet reconnu aujourd'hui qu'il est nécessaire, pour de multiples raisons -physiologiques, psychologiques, notamment-, de permettre à un handicapé de se dresser verticalement au cours de la journée. Cette opération, dénommée par de nombreux spécialistes "verticalisation", a été essentiellement réalisée en prévoyant des installations fixes procurant au handicapé les facilités de verticalisation. Certains fauteuils roulants ont leur siège et leur dossier mobiles, permettant également, le redressement.

L'invention propose une nouvelle disposition équipant un fauteuil roulant, permettant la verticalisation des handicapés.

L'invention a donc pour objet un fauteuil roulant permettant le redressement de son utilisateur, notamment pour utilisation par un paraplégique, comportant un bâti reposant sur le sol au moyen d'organes de déplacement avant et arrière et supportant un siège, et, une structure mobile distincte du siège et susceptible d'occuper les deux positions suivantes, une première position, dans laquelle cette structure est escamotée de manière, d'une part, à laisser dégagé au moins l'espace situé en avant du siège, d'autre part, à maintenir les possibilités de roulage du fauteuil, et, une deuxième position, dans laquelle cette structure, d'une part, est mise en place dans ledit espace situé en avant du siège en étant accessible aux mains d'un utilisateur assis dans le fauteuil, d'autre part, prend appui sur la partie du sol située en avant dudit siège.

La structure comprend deux cadres qui s'étendent sensiblement parallèlement aux côtés du fauteuil, un cadre de chaque côté de ce fauteuil, et qui sont montés pivotants sur le bâti autour d'axes horizontaux transversaux qui en permettent un basculement vers l'avant de sensiblement 90° au cours duquel

est déplacé un ensemble de barres qui sont disposées, initialement, dans la première position de la structure, en arrière du siège, et qui, dans la deuxième position de cette structure, sont disposées dans l'espace situé en avant dudit siège.

5 Les avantageuses dispositions suivantes sont, en outre, de préférence adoptées :

- dans sa première position, la structure a un encombrement latéral, de chaque côté du siège et dans l'espace situé au-dessus du siège, qui est sensiblement celui du bâti usuel
10 d'un fauteuil roulant ;

- le fauteuil comprend un repose-pieds, qui est monté sur le bâti, mobile par rapport à ce bâti, et susceptible d'occuper deux positions, l'une, correspondant aux possibilités de roulage du fauteuil, dans laquelle il est situé au-dessus du
15 sol, sans y être au contact, l'autre position, correspondant à ladite deuxième position de la structure, dans laquelle il est en appui ferme sur le sol et soulève les organes de déplacement avant du fauteuil, cependant que les deuxdits cadres, dans cette deuxième position de la structure, sont en appui sur ledit
20 repose-pieds ;

- un dispositif de verrouillage permet le blocage du repose-pieds, dans sa position d'appui sur le sol ;

- un autre dispositif de verrouillage réalise, dans ladite deuxième position de la structure, la solidarisation de
25 chacun des deux cadres sur le repose-pieds ;

- la structure comprend un dispositif d'appui des genoux, qui est au moins partiellement amovible, et qui, dans la deuxième position de la structure, s'étend horizontalement transversalement, à la hauteur des genoux d'un utilisateur du
30 fauteuil ;

- la structure comporte un élément mobile qui, dans la deuxième position de cette structure, est susceptible d'être placé horizontalement transversalement, sensiblement à proximité du plan vertical passant par le bord avant du siège, en étant
35 disposé à une hauteur au moins égale à celle du bassin d'un utilisateur placé debout sur le repose-pieds dudit fauteuil, et qui

est distinct du siège du fauteuil, ledit siège ayant une position fixe par rapport au bâti dans les première et deuxième positions de la structure ;

5 - dans la deuxième position de la structure, les deux cadres sont reliés par un élément rigide démontable, qui, dans cette deuxième position, est disposé horizontalement et transversalement et assure la rigidification de cette structure ;

10 - ledit élément rigide, dans la deuxième position de la structure, s'étend sensiblement à la hauteur du tronc d'un utilisateur assis dans le fauteuil ;

 - chaque cadre est maintenu pivotant autour de son axe par un dispositif à montage et démontage rapides.

15 L'invention sera mieux comprise, et des caractéristiques secondaires et leurs avantages apparaîtront au cours de la description d'une réalisation donnée ci-dessous à titre d'exemple.

 Il est entendu que la description et les dessins ne sont donnés qu'à titre indicatif et non limitatif.

20 Il sera fait référence aux dessins annexés, dans lesquels :

 - la figure 1 est une vue en élévation d'un fauteuil conforme à l'invention, dans une première configuration ;

25 - la figure 2 est une vue en élévation d'un détail agrandi du fauteuil de la figure 1, dans une deuxième configuration ;

 - la figure 3 est une vue perspective du fauteuil des figures 1 et 2, dans une troisième configuration ;

 - les figures 4 et 5 sont des vues en élévation d'explication de l'utilisation du fauteuil des figures 1 à 3 ;

30 - la figure 6 est une vue de l'arrière du fauteuil représenté en élévation sur la figure 5 ; et,

 - les figures 7, 8 et 9 sont des coupes de détails dudit fauteuil.

Le fauteuil représenté comporte un bâti classique constitué par :

- un support inférieur 1, éventuellement pliant, mais rigide dans la configuration d'utilisation représentée,
- 5 - un dossier 2, qui, toujours dans cette configuration d'utilisation, est fixe par rapport au support 1,
- un siège 3,
- deux grandes roues arrière 4, rotatives autour d'axes horizontaux 5, et chacune, munie d'un frein 6,
- 10 - deux petites roues avant 7, montées rotatives sur des chapes 8 autour d'axes horizontaux 9, lesdites chapes étant elles-mêmes montées rotatives sur le support 1 autour d'axes verticaux 10 au moyen de roulements 11.

De manière également connue, un tronçon 12 de tube cylindrique creux est soudé à l'arrière du support 1, de chaque côté du siège 3, et permet l'introduction d'une fiche de mise en place d'un accoudoir amovible. A proximité du plan transversal contenant les axes 10, sont disposés, fixés au support 1, deux ergots verticaux orientés vers le haut 13, qui permettent l'accro-

15 chage du cadre d'un repose-pieds et le montage pivotant autour des ergots verticaux 13 dudit repose-pieds (un repose-pieds monté sur chaque montant latéral avant du support 1).

20

Les dispositifs proposés par l'invention sont adaptés à leur montage sur le bâti connu. Il s'agit essentiellement, de chaque côté du plan vertical de symétrie P du fauteuil, de

25 placer :

- une structure mobile 14, généralement plane et contenue dans un plan vertical S placé entre une grande roue arrière 4 et le bord adjacent du siège 3,
- 30 - le support articulé 15 d'un repose-pieds 16.

Chaque structure 14 comporte un bras 17 dont l'extrémité 18 est munie d'un axe d'articulation 19 qui s'étend perpendiculairement au plan S de la structure, et qui est apte à être placé rotatif dans un palier 20 solidaire d'une plaque d'adaptation 21. L'extrémité 22 de l'axe 19 est rainée et permet de

35

maintenir l'axe 19 dans le palier 20 en coopération avec un circlip 23. Chaque plaque d'adaptation 21 est fixée (24) sur le support 1 à proximité de chaque roulement 11, et s'étend alors parallèlement au plan S. Dans cette position de la plaque d'adaptation 21, l'axe 25 du palier 20 est horizontal transversal et coïncide avec l'axe géométrique de pivotement de l'axe d'articulation 19. Ainsi, la structure 14 est montée pivotante dans le plan S fixe par rapport au support 1. Chaque structure 14 peut donc pivoter autour de l'axe d'articulation 19 correspondant, et occuper deux positions très différentes, celle de la figure 1, et celle de la figure 2. Pour être définie, cette structure est d'abord décrite en regard de la première position de la figure 1.

Dans cette position, la structure 14 comporte :

- un premier cadre rigide constitué par un quadrilatère à deux barres horizontales, -une barre inférieure 26 et une barre supérieure 27-, cette dernière supportant un accoudoir 28 ; deux barres verticales, avant 29 et arrière 30 complètent le quadrilatère ;

- un deuxième cadre également rigide constitué par la barre verticale arrière 30, prolongée, du premier cadre, une autre barre verticale 31 située en arrière de la barre 30, une barre inférieure horizontale 32 et une barre supérieure 33 légèrement oblique par rapport à l'horizontale, qui aboutit à l'arrière de la barre supérieure horizontale 27 du premier cadre, donc, à l'arrière de l'accoudoir 28.

Un petit support cylindrique 34 est introduit dans le tronçon de tube 12 et porte, à sa partie supérieure, une pièce 35 en U, entre les branches de laquelle repose la partie arrière de la barre horizontale inférieure 26 du premier cadre. La barre 26 est sensiblement placée à la même hauteur que le siège 3, et le premier cadre occupe, finalement, sensiblement la même place que le cadre d'un accoudoir normal. Par contre, la totalité du deuxième cadre 30-31-32-33 se trouve placée en arrière du dossier 2, afin de n'apporter aucune gêne à l'utilisateur et

est sensiblement contenu dans le gabarit maximal d'un fauteuil classique.

5 A observer encore la présence de deux barres 36 et 37 qui sont montées pivotantes, l'une, 36, autour de l'axe de la barre supérieure 33 du deuxième cadre, sensiblement dans la zone de jonction des barres 31 et 33, l'autre barre, 37, autour de l'axe de la barre inférieure 32, à proximité de la jonction des barres 32 et 31. Dans la réalisation représentée, il y a une barre 36 et une barre 37 pour chaque structure 14. Chaque barre 10 37 est munie, à son extrémité, d'un coussin 64 et commandée par un levier 65. Les longueurs $\underline{l}$ et $\underline{L}$ des barres 36 et 37, respectivement, seront précisées ci-après.

Le support 15 d'un repose-pieds comprend :

- 15 - une barre verticale 38, munie d'oreilles espacées 39 qui en permettent le montage pivotant sur le support inférieur 1 au moyen des ergots verticaux 13,
- une autre barre 40 d'inclinaison variable, proche de la verticale, placée devant la barre 38 et reliée à celle-ci par deux barres de liaison 41, 42 articulées autour d'axes 43, 20 les barres 38, 40, 41 et 42 constituant un quadrilatère déformable,
- une barre diagonale 44 articulée, d'une part, autour d'un des axes 43, sommets dudit quadrilatère, d'autre part, sur un taquet pivotant 45, autour d'un axe 46, ce taquet 45 étant monté pivotant sur la barre 40 autour de l'axe 43 opposé au pre- 25 mier axe 43 d'articulation de la barre diagonale 44,
- deux leviers 47 de commande du pivotement du taquet, ce pivotement permettant de déplacer légèrement en hauteur l'axe 46,
- une butée 48 que comporte le taquet 45 et qui est 30 susceptible de venir en appui sur la barre diagonale 44 et de la bloquer dans la position de la figure 2,
- une dernière barre 49, coudée en $\underline{L}$, qui est soudée, par l'une de ses branches, à la barre 40, et dont l'autre branche s'étend parallèlement à ladite branche 40, vers le bas.

Des colliers 50, dont le repose-pieds 16 est solidaire, sont montés coulissants sur les barres 40 et 49, et sont munis de vis 51 de blocage en position par rapport auxdites barres, réalisant un réglage de la distance du repose-pieds par rapport au sol 52. Les extrémités inférieures 40a et 49a des barres 40 et 49 constituent les pieds d'appui sur le sol du support 15, et, selon le pivotement du taquet 45 sont, soit hors d'appui du sol 52 (figure 1), soit en appui ferme sur le sol 52 (figure 2), soulevant même légèrement le support 1 (et la roue avant 7 qui y est attelée) par rapport au sol. Dans cette dernière configuration, la butée 48 est effectivement en appui sur la barre diagonale 44, ce qui rigidifie le quadrilatère des barres 38, 40, 41, 42. De plus, chaque repose-pieds est muni de vis inférieures 53 qui en permettent l'appui direct sur le sol 52.

On notera que le frein 6 des roues arrière 4 est serré dans les configurations des figures 1 et 2, et que, par conséquent, le fauteuil est déjà immobilisé.

Dans la configuration de la figure 2, chaque structure mobile 14 a été pivotée autour de son axe 19 d'environ 90°. Les barres du deuxième cadre sont venues, respectivement :

- la barre 31, horizontale, à une distance H du repose-pieds 16 correspondant à l'appui normal sur cette barre de la main et de l'avant-bras d'un utilisateur placé debout sur le repose-pieds (figure 5),

- la barre 32, sensiblement verticale, à proximité du plan vertical transversal T passant par le bord avant 3a du siège 3,

- la barre 33, sensiblement verticale, en avant de la barre 32.

L'accoudoir 28 est vertical dans une position de non-utilisation en tant que tel. Comme cela a déjà été indiqué, le support du repose-pieds est en appui sur le sol 52 par les extrémités 40a et 49a de deux de ses barres, et il doit être observé que la barre 26 du premier cadre de la structure 14 est elle-même en appui sur la barre 41 du support 15 du repose-pieds,

et, est maintenue dans cette position par un verrou 56 muni d'un bouton de commande 57 (se reporter pour la constitution de ce dispositif, à la figure 8). Une cornière 26a, parallèle à l'extrémité de la barre 26, renforce cet appui verrouillé.

5 Ainsi, dans cette deuxième position du repose-pieds 16 et de la structure pivotante 14, un ensemble 15-16-14 rigide a été mis en appui ferme sur le sol 52.

10 Un collier 58 fixé au milieu de chaque barre 26 permet la fixation d'une bande d'étoffe résistante 59 entre les deux barres 26, ceci de manière amovible, une première extrémité 59a de la bande 59 étant fixée, par exemple à demeure, sur l'une des barres 26, et, l'autre extrémité 59b de cette bande 59 étant fixée sur l'autre barre 26 par une fixation amovible du type "ceinture de sécurité" d'un véhicule. La bande 59 a, de préférence, l'une de ses faces en tissu "VELCRO", permettant la fixation rapide d'un coussin allongé 60 sensiblement à la même hauteur que le siège 3 et, en fait, à la hauteur des genoux d'un utilisateur installé dans le fauteuil (figures 3, 4 et 5).

15 L'utilisation de la nouvelle disposition est la suivante.

20 L'utilisateur est assis dans le fauteuil placé dans sa configuration de roulement (figure 1). Il immobilise son fauteuil au moyen des freins 6 des deux roues arrière 4. Puis, il baisse ses deux repose-pieds 16 en faisant pivoter les manettes 25 47 de réglage de la position des supports 15, et place ces supports 15 et repose-pieds 16 dans la position de la figure 2. Puis, il fait basculer chaque structure 14 autour de son axe 19, d'abord en la déverrouillant (bouton 57) du support 1, puis en la reverrouillant sur le support 15 correspondant (figure 30 2). Il met en place la bande 59 entre les barres 26 des deux structures 14 ainsi que le coussin 60. Il est alors en mesure de faire pivoter les deux barres 36, dont la longueur l correspond à la moitié de la distance séparant les deux structures 14, d'en engager les deux extrémités 61, et de les maintenir engager par 35 un manchon coulissant 62 (figures 3 et 9). Ainsi, sont rigidifiées

les deux structures 14. Il peut alors, avec ses mains, saisir chaque structure 14 et, par traction des bras, et en prenant simultanément appui, d'une part, avec ses pieds sur les repose-pieds 16, d'autre part, avec ses genoux sur le coussin 60, se redresser verticalement (figures 4 et 5). Pour éviter tout accident en cas de faiblesse soudaine de l'utilisateur, celui-ci peut, une fois debout, faire pivoter les barres 37, d'environ 180°, pour les placer entre les barres 32 des deux structures 14 (figures 3 et 6), commander et verrouiller ces barres 37 au moyen du levier 65 pivotant sur un axe de la barre 31 et d'une tringle 66 reliant ce levier à la barre 37 concernée. A noter que la longueur L de chaque barre 37 est approximativement égale à la moitié de la distance séparant les deux structures 14.

Ainsi, l'utilisateur, dans sa position debout, est entouré latéralement par chacune des structures mobiles 14, à l'avant par les barres 36 assemblées, et, à l'arrière, par les barres 37 et peut donc rester debout en toute sécurité.

Il doit également être noté que :

- en pivotant entre les positions des figures 1 et 2, chaque structure 14 fait basculer la manette 64a de commande du frein 6 correspondant dans le sens du freinage, si cela n'a pas déjà été fait, ce qui implique l'immobilisation préalable, et automatique, du fauteuil, avant la mise en place des structures 14 dans la position de la figure 2 ;

- de manière analogue, chaque structure 14 ne peut venir en appui sur le support 15 de repose-pieds que lorsque la barre 41 de celui-ci est dans la position de la figure 2, c'est-à-dire dans la position d'appui ferme sur le sol 52 dudit support 15 ;

- la mise en place des structures 14 dans la configuration de la figure 2 est réalisée par basculement de chacune d'elles autour de son axe 19. Ce basculement, parallèlement aux plans S et P, ne nécessite aucun dégagement voisin du fauteuil et peut donc être réalisé même lorsque les zones voisines du fauteuil sont encombrés ;

- le bâti même du fauteuil est inchangé par rapport à un fauteuil classique et seules deux pièces spéciales, d'ailleurs aisément et rapidement démontables, ont été ajoutées : les supports cylindriques 34, et, les plaques d'adaptation 21 ;
5 ceci rend économique la réalisation de ce nouveau type de fauteuil ;

- en position de roulage (figure 1), le gabarit du fauteuil est très sensiblement identique à celui d'un fauteuil classique, et, son utilisation strictement identique à celle
10 d'un fauteuil classique : mêmes fonctions et positions des repose-pieds, des accoudoirs, des siège et dossier ;

- au moment de se redresser, l'utilisateur tire sur les structures 14 (figure 4) soit sur les barres 31, soit même sur les barres 36 qui assurent alors, non seulement la liaison
15 de rigidification des deux structures, mais aussi l'appui de traction permettant le redressement de l'utilisateur.

L'invention n'est pas limitée à la réalisation décrite, mais en couvre au contraire toutes les variantes qui pourraient lui être apportées sans sortir de son cadre, ni de son
20 esprit.

En particulier, il est évident que les deux structures 14 pourraient être remplacées par une structure unique, en arceau.

REVENDICATIONS

1. Fauteuil roulant permettant le redressement de son utilisateur, notamment pour utilisation par un paraplégique, comportant :

5 - un bâti (1) reposant sur le sol (52) au moyen d'organes de déplacement avant (7) et arrière (4) et supportant un siège (3), et,

 - une structure mobile (14) distincte dudit siège et susceptible d'occuper les deux positions suivantes :

10 . une première position, dans laquelle cette structure est escamotée de manière, d'une part, à laisser dégagé au moins l'espace situé en avant du siège (3), d'autre part, à maintenir les possibilités de roulage du fauteuil, et,

15 . une deuxième position, dans laquelle cette structure (14), d'une part, est mise en place dans ledit espace situé en avant (T) du siège (3) en étant accessible aux mains d'un utilisateur assis dans le fauteuil, d'autre part, prend appui sur la partie du sol située en avant dudit siège,
caractérisé en ce que la structure comprend deux cadres (14) qui s'étendent sensiblement parallèlement aux côtés du fauteuil, un
20 cadre de chaque côté de ce fauteuil, et qui sont montés pivotants sur le bâti autour d'axes horizontaux transversaux (19) qui en permettent un basculement vers l'avant de sensiblement 90° au cours duquel est déplacé un ensemble de barres (30-31-32-33) qui sont disposées, initialement, dans la première position de la structure,
25 en arrière (2) du siège (3), et qui, dans la deuxième position de cette structure, sont disposées dans l'espace situé en avant (T) dudit siège (3).

2. Fauteuil selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans sa première position, la structure a un encombrement
30 (28) latéral, de chaque côté du siège et dans l'espace situé au-dessus du siège, qui est sensiblement celui du bâti usuel d'un fauteuil roulant.

3. Fauteuil selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comprend un repose-pieds (16),

qui est monté sur le bâti (1), mobile (15) par rapport à ce bâti, et susceptible d'occuper deux positions, l'une, correspondant aux possibilités de roulage du fauteuil, dans laquelle il est situé au-dessus du sol, (52), sans y être au contact, l'autre position, 5 correspondant à la deuxième position de la structure, dans laquelle il est en appui ferme sur le sol (52) et soulève les organes de déplacement avant (7) du fauteuil, cependant que les deuxdits cadres (14), dans cette deuxième position de la structure, sont en appui (26a) sur ledit repose-pieds (16).

10 4. Fauteuil selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un dispositif de verrouillage (45-47) permet le blocage du repose-pieds (16), dans sa position d'appui sur le sol.

5 5. Fauteuil selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce qu'un autre dispositif de verrouillage (56-57) réalise, dans la deuxième position de la structure, la 15 solidarisation de chacun des deux cadres (14) sur le repose-pieds (15).

6. Fauteuil selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la structure comprend un dispositif 20 (59-60) d'appui des genoux, qui est au moins partiellement amovible (58b), et qui, dans la deuxième position de la structure, s'étend horizontalement transversalement, à la hauteur des genoux d'un utilisateur du fauteuil.

7. Fauteuil selon l'une quelconque des revendications 25 1 à 6, caractérisé en ce que la structure comporte un élément mobile (37) qui, dans la deuxième position de cette structure, est susceptible d'être placé horizontalement transversalement, sensiblement à proximité du plan vertical (T) passant par le bord avant (3a) du siège (3), en étant disposé à une hauteur au moins égale à celle 30 du bassin d'un utilisateur placé debout sur le repose-pieds (16) dudit fauteuil, et qui est distinct du siège du fauteuil, ledit siège ayant une position fixe par rapport au bâti dans les première et deuxième positions de la structure.

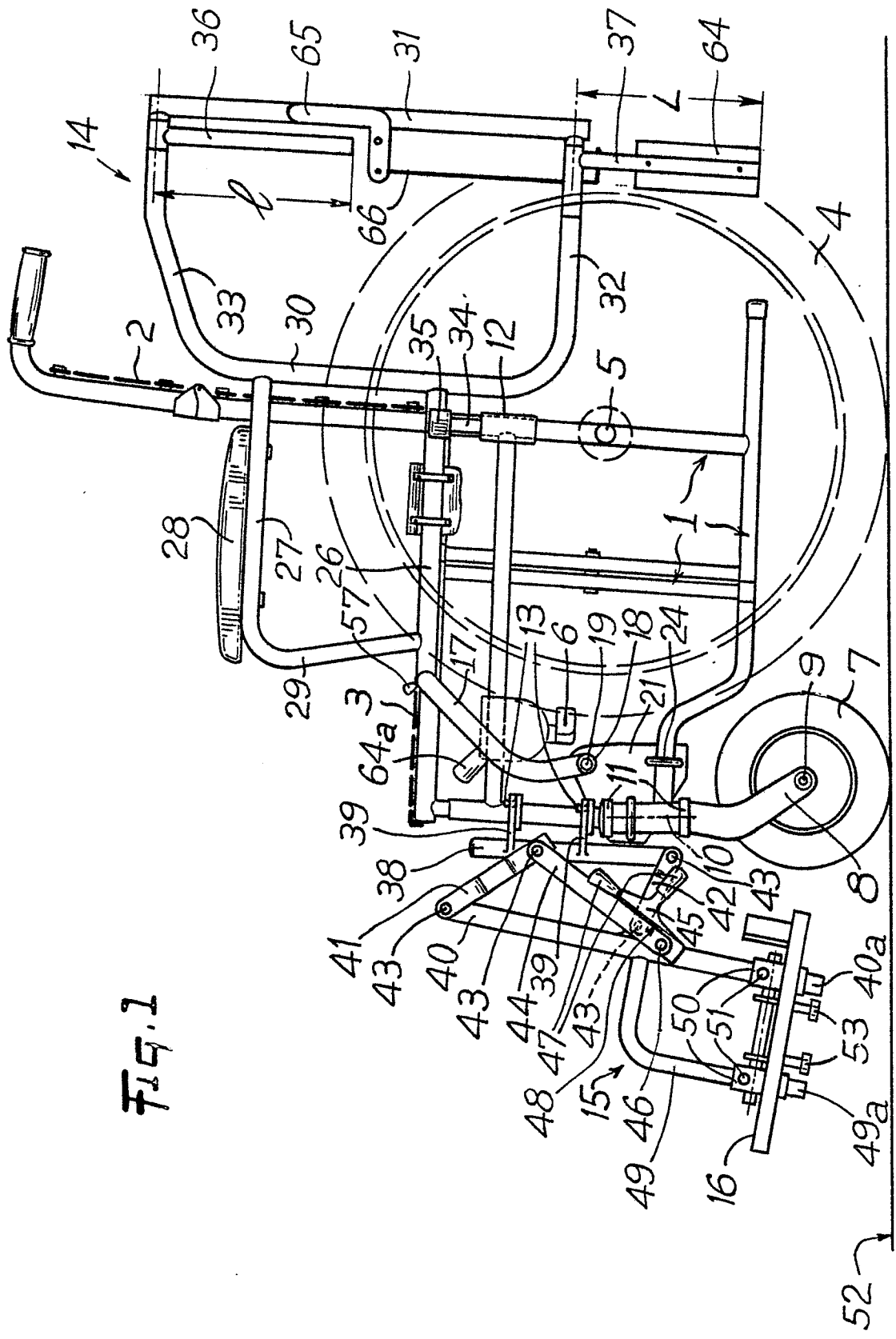
8. Fauteuil selon l'une quelconque des revendications 35 1 à 7, caractérisé en ce que, dans la deuxième position de la structure, les deux cadres (14) sont reliés par un élément rigide

démontable (36-62), qui, dans cette deuxième position, est disposé horizontalement et transversalement et assure la rigidification de cette structure.

5 9. Fauteuil selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit élément rigide (36-62), dans la deuxième position de la structure, s'étend sensiblement à la hauteur du tronc d'un utilisateur assis dans le fauteuil.

10 10. Fauteuil selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que chaque cadre (14) est maintenu pivotant autour de son axe (19) par un dispositif (18-22-23) à montage et démontage rapides.

Fig. 1



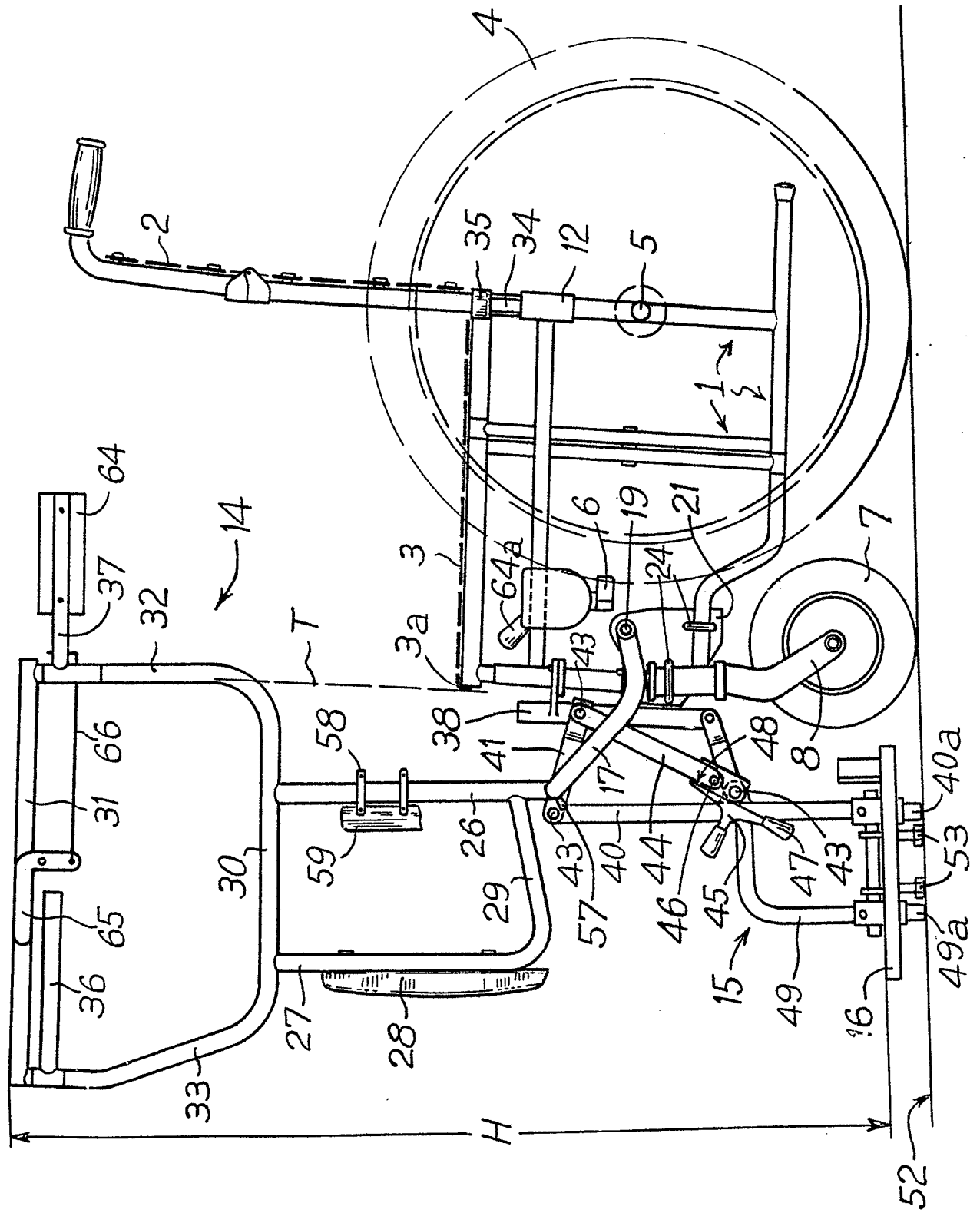


Fig. 2

Fig. 4

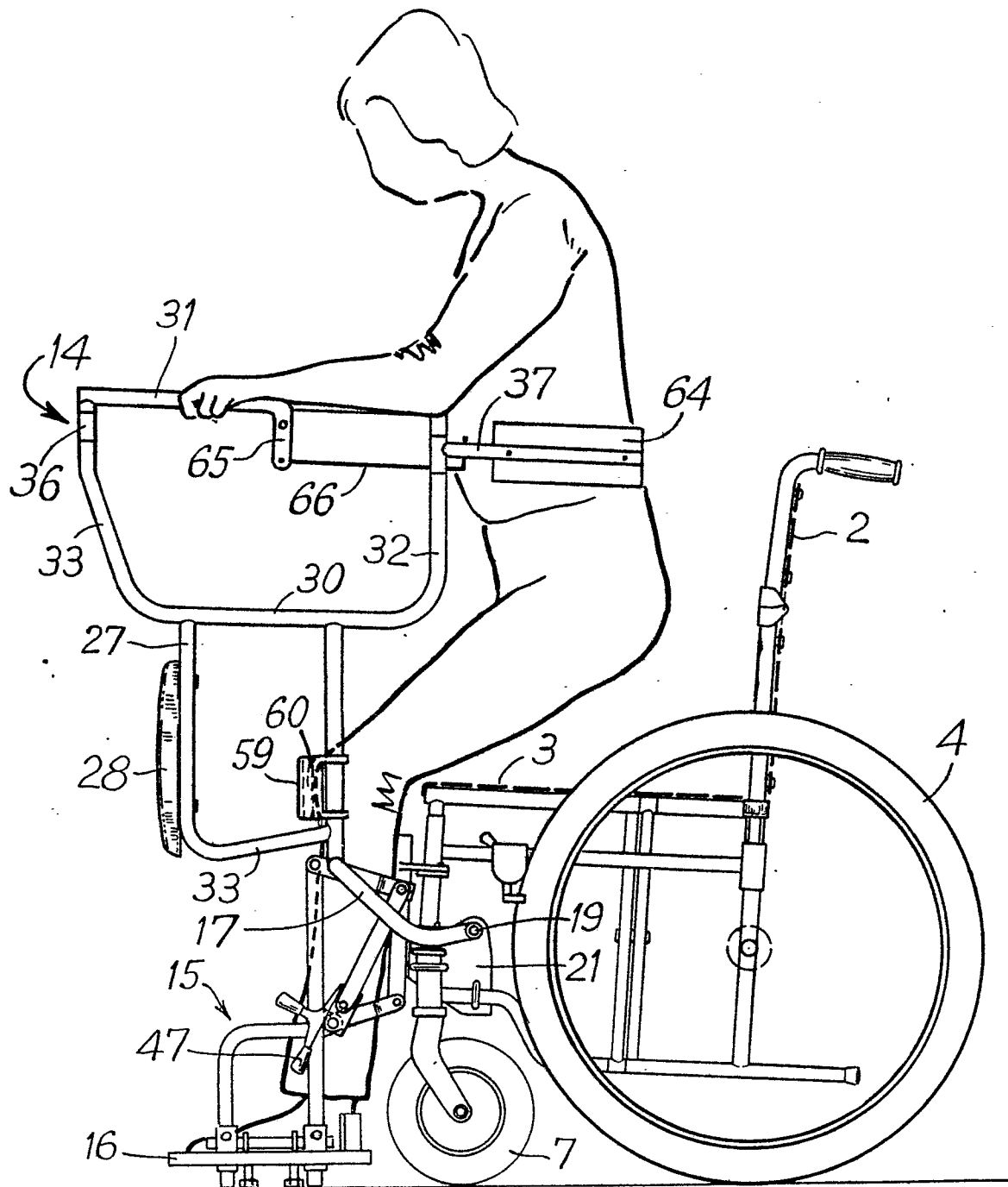


Fig. 5

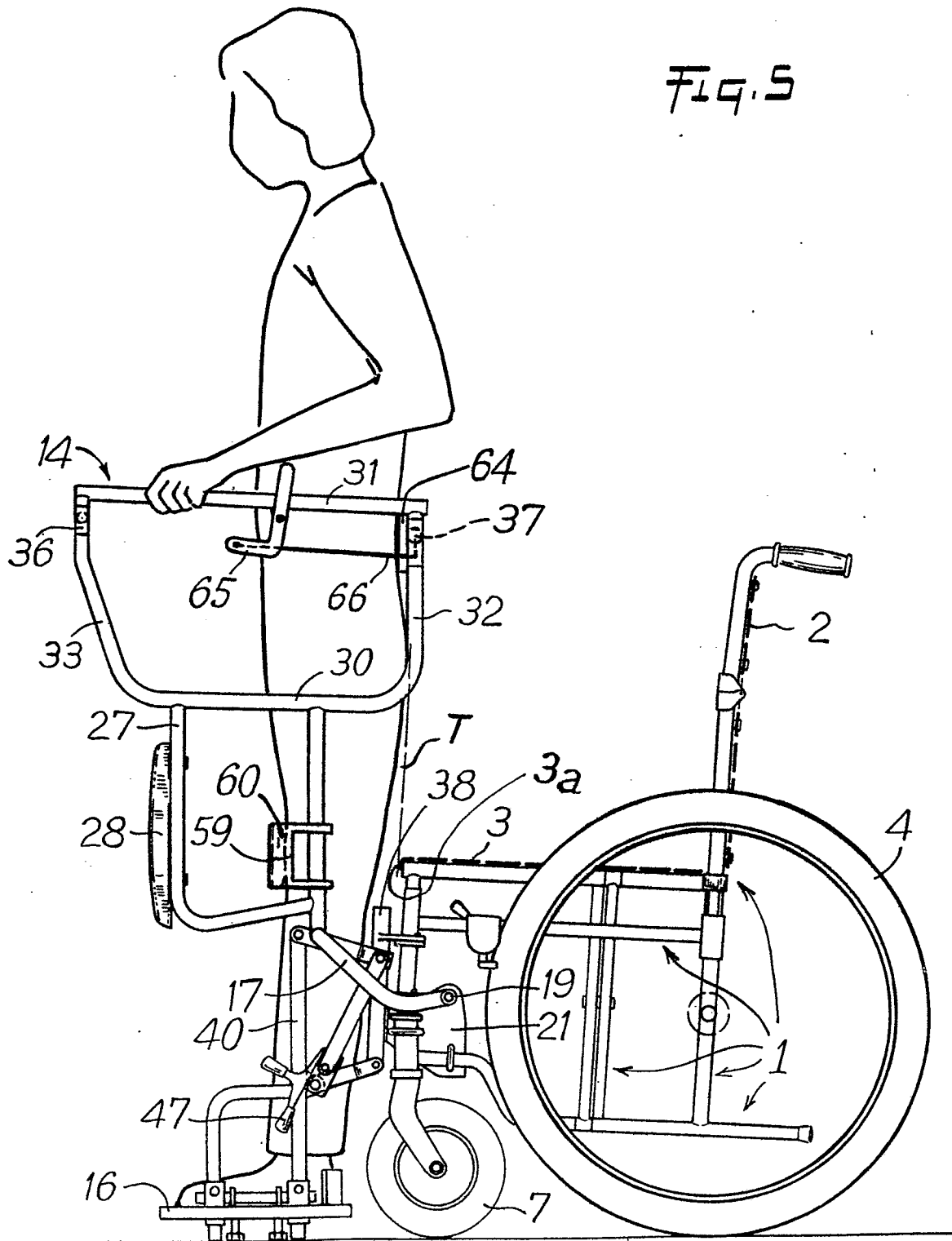


Fig. 5

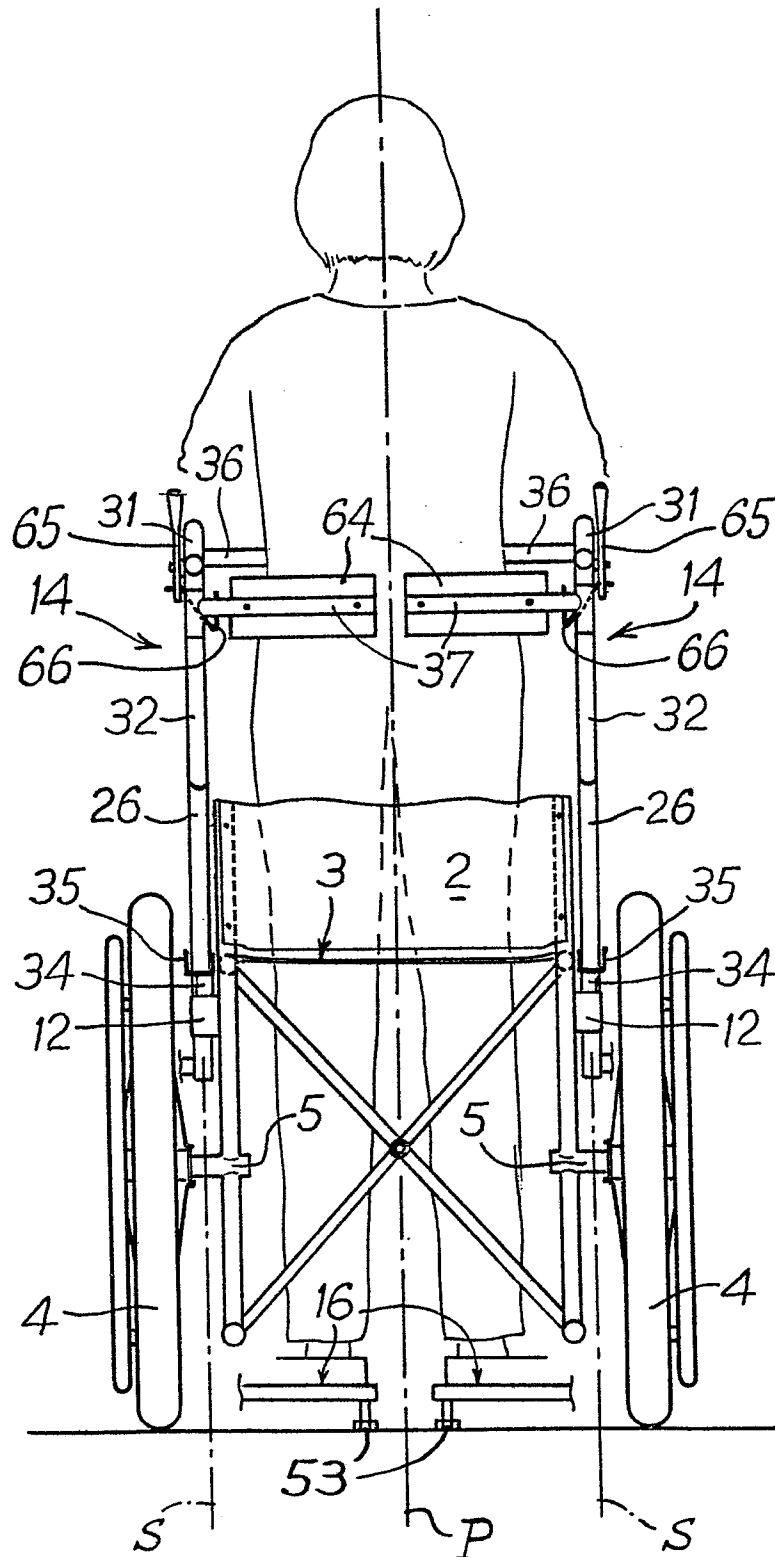


Fig. 7

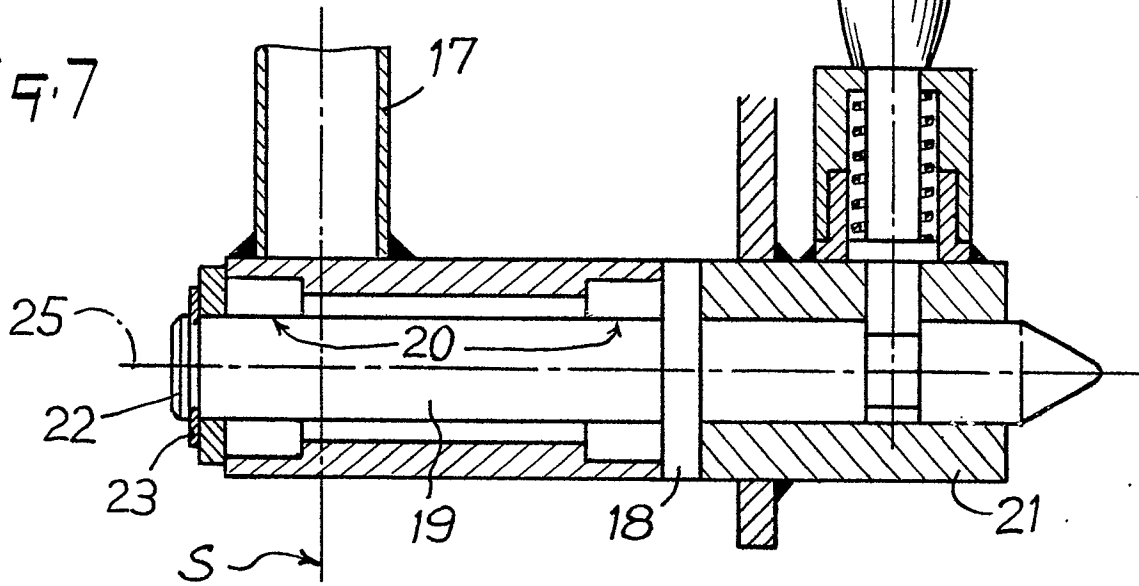


Fig. 8

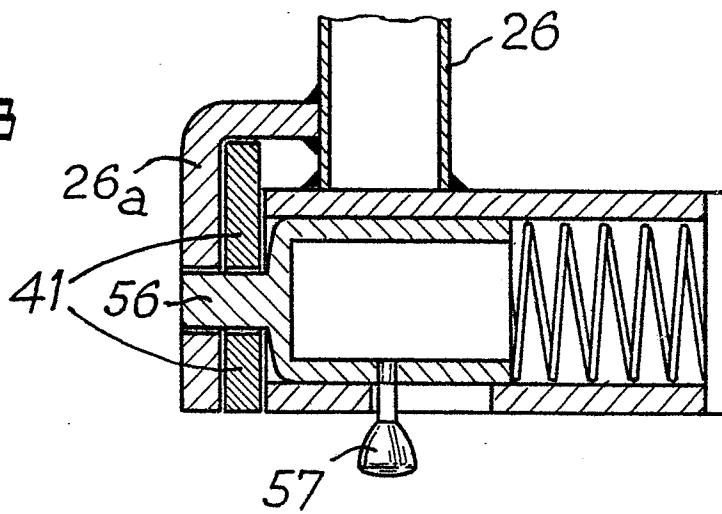
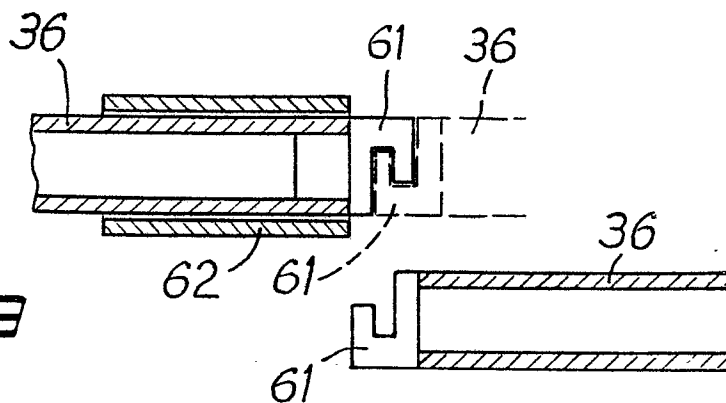


Fig. 9





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0059141

Numéro de la demande

EP 82 40 0269

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
Y	<u>US - A - 3 398 974 (EDWARDS)</u> * Colonne 1, lignes 38 à 57; colonne 2, lignes 43 à 72; colonne 3, lignes 1 à 16 et lignes 24 à 75; colonne 4, lignes 1 à 23; figures 1 à 9 * --	1-4, 6, 7-10	A 61 G 5/00
Y	<u>FR - A - 2 090 905 (OY SUOMEN VANUTEHDAS)</u> * Page 2, lignes 23 à 35; page 4, lignes 16 à 36; figures 1a, 6-12 * --	1, 2, 10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3) A 61 G A 61 H A 47 C
A	<u>US - A - 4 141 094 (FERGUSON)</u> * Colonne 1, lignes 26 à 48; colonne 2, lignes 38 à 68; colonne 3, en entier; colonne 4, lignes 1 à 7 et lignes 18 à 59; colonne 6, lignes 23 à 31 * --	1-4, 10	
Y	<u>FR - A - 2 330 379 (VALUTEC)</u> * Page 5, lignes 5 à 22; page 6, lignes 1 à 18; figures 1, 2 * --	3, 4	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
Y	<u>US - A - 3 023 048 (BARTON)</u> * Colonne 1, lignes 25 à 31; colonne 2, lignes 39 à 66; figures 1, 2 * ====	6-9	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 19-05-1982	Examineur MAROSCIA