

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 317 913 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

11.06.2003 Bulletin 2003/24

(51) Int Cl.7: A61G 3/06, A61G 3/02

(21) Numéro de dépôt: 02356252.3

(22) Date de dépôt: 05.12.2002

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR  
Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK RO

(72) Inventeur: Baboulin, Thierry  
38130 Echirolles (FR)

(74) Mandataire: Maureau, Philippe et al  
Cabinet Germain & Maureau,  
12 rue de la République  
42000 Saint Etienne (FR)

(30) Priorité: 10.12.2001 FR 0116076

(71) Demandeur: Baboulin, Thierry  
38220 Vizille (FR)

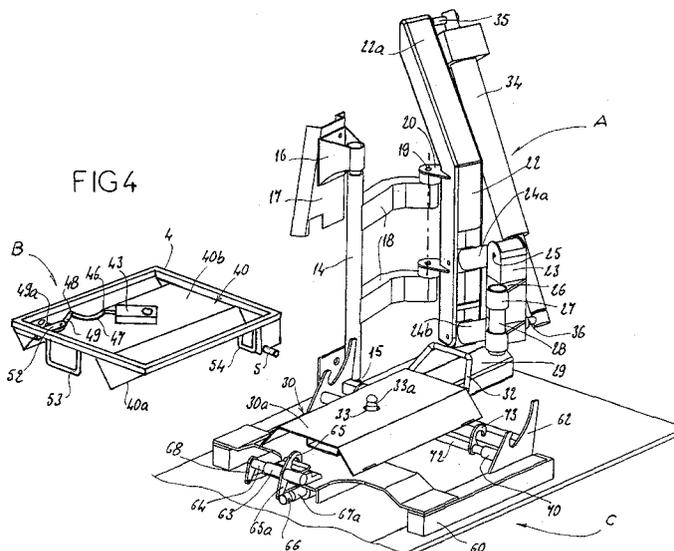
(54) Equipement de véhicule pour assurer le transfert et la fixation verrouillée d'un siège transformable en fauteuil roulant pour handicapé

(57) Cet équipement comprend :

- un siège (B) désolidarisable de ses moyens de roulement avant et arrière,
- une palette (30) munie de moyens de positionnement et de liaison du siège,
- au moins un berceau (C) disposé dans l'habitacle du véhicule,
- et une structure de transfert (A) apte à déplacer verticalement et horizontalement un bras (29) portant la palette (30).

Selon l'invention, la structure de siège (B) compor-

te, dans sa partie coopérant avec la palette (30), un mécanisme (33,43) de verrouillage sur la palette (30), actionnable automatiquement par l'extraction de l'une des roues du siège, tandis que le berceau (C) est muni a) à l'avant d'au moins un crochet (65) coopérant avec un anneau (53) du siège et calé sur un arbre (64) relié, d'une part, à la tige (67a) d'un vérin électrique de commande et, d'autre part, à une bielle de liaison (69) et b) à l'arrière d'un arbre transversal (72) lié à la bielle (69) et portant au moins un crochet (73) coopérant avec un anneau (54) du siège, et c) d'un contacteur actionnable par le siège et disposé sur le circuit d'alimentation du vérin électrique.



EP 1 317 913 A1

## Description

**[0001]** L'invention est relative à un équipement de véhicule pour assurer le transfert et la fixation verrouillée d'un siège transformable en fauteuil roulant pour handicapé.

**[0002]** Elle concerne plus spécialement les équipements comprenant :

- un siège dont la structure, portant l'assise et le dossier, est désolidarisable de ses moyens de roulement avant et arrière,
- une palette munie de moyens de positionnement et de liaison avec la structure du siège,
- au moins un berceau disposé dans l'habitacle du véhicule et apte à accueillir et positionner la structure de siège, ce berceau étant muni de moyens de blocage de ladite structure,
- et une structure de transfert apte à déplacer verticalement et horizontalement un bras portant la palette entre, d'une part, une position extérieure de chargement ou de déchargement dans laquelle le bras est hors du véhicule et au-dessous du fond de la structure de siège, et d'autre part, une position intérieure dans laquelle ce bras positionne la structure de siège dans le berceau.

**[0003]** Un équipement de ce type est décrit dans le document FR-A-2 756 729.

**[0004]** Bien que donnant satisfaction, ce matériel nécessite encore des manipulations pour assurer la liaison de la structure de siège, d'abord avec la palette, puis avec le berceau disposé dans le véhicule. Par oubli ou paresse, il arrive que ces opérations manuelles ne soient pas exécutées, de sorte que la structure de siège peut se déplacer avec son occupant, lors d'un freinage violent ou en cas de choc arrière, avec le risque de blesser cet occupant.

**[0005]** La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients en fournissant un équipement ne nécessitant aucune opération supplémentaire pour assurer la liaison de la structure de siège, d'abord avec le bras de la structure de transfert et, ensuite, avec le berceau disposé dans le véhicule.

**[0006]** A cet effet, dans l'équipement selon l'invention, la structure de siège comporte, dans sa partie coopérant avec les moyens de positionnement et les moyens de liaison de la palette, un mécanisme de verrouillage sur la palette actionnable automatiquement par l'extraction de l'une des roues du siège, tandis que le berceau est muni a) à l'avant, d'au moins un crochet pivotant dans le plan vertical et apte à coopérer avec un anneau saillant vers le bas depuis la structure de siège, ce crochet étant calé sur un arbre transversal horizontal, relié d'une part à la tige d'un vérin électrique de commande et, d'autre part, à l'extrémité avant d'une bielle de liaison longitudinale, b) à l'arrière, d'un arbre transversal lié en rotation à l'autre extrémité de la bielle de liaison et por-

tant au moins un crochet pivotant dans le plan vertical et apte à coopérer avec un anneau saillant vers le bas depuis la structure du siège, et c) d'un contacteur disposé dans la trajectoire verticale de mise en place de la structure de siège sur le berceau et disposé sur le circuit d'alimentation du vérin électrique.

**[0007]** Avec cet équipement, lorsque le bras et la palette sont positionnés sous le fond de la structure de siège, l'enlèvement de l'une des roues du siège et assure le blocage de cette structure de siège sur la palette, sans qu'il y ait lieu de procéder à une autre manipulation. Le siège, débarrassé de toutes ses roues, peut alors être déplacé sans risque de quitter la structure de transfert qui l'amène au-dessus du berceau. Lorsque la structure de transfert arrive en fin de course de descente, et positionne la structure du siège sur le berceau, cette structure actionne le contacteur porté par ce berceau et déclenche son verrouillage par les crochets. Il en résulte que ceux-ci viennent automatiquement se crocheter sur les anneaux de la structure de siège qui est ainsi immobilisée sans aucune intervention humaine.

**[0008]** Grâce à cet équipement, la structure de siège est parfaitement solidarisée avec son berceau, donc avec le véhicule, ce qui améliore la sécurité du handicapé assis sur ce siège.

**[0009]** Dans une forme d'exécution de l'invention, le positionnement entre palette et structure de siège est assuré par engagement d'un doigt vertical, saillant vers le haut depuis la palette, dans un trou ménagé dans le fond de la structure de siège, et la liaison verrouillée de cette structure de siège sur la palette est assurée par un verrou plat coopérant avec une gorge du doigt de la palette, ce verrou étant monté coulissant par rapport au fond de la structure, soumis à l'action de moyens à ressorts tendant à l'engager dans le doigt et maintenu en position rétractée par un jeu de leviers soumis à la poussée d'un tenon assurant le positionnement dans la structure de siège de l'un des moyens de roulement de ce siège.

**[0010]** Ainsi, le seul démontage du moyen de roulement avant libère les leviers et permet au ressort de verrou, devenu prépondérant, d'engager le verrou dans la gorge du doigt vertical, en bloquant la liaison de la structure de siège avec la structure de transfert.

**[0011]** L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple, une forme d'exécution dans laquelle le verrouillage de la structure de siège sur la palette est assuré par enlèvement d'une roue avant.

Figure 1 est une vue partielle en plan par-dessus montrant un véhicule équipé de l'équipement lors des manoeuvres de préhension d'un fauteuil roulant,

Figure 2 est une vue en coupe et à échelle agrandie suivant II-II de figure 1,

Figure 3 est une vue en coupe longitudinale montrant le siège lorsqu'il est en position verrouillée dans le berceau.

Figure 4 est une vue partielle en perspective de la structure de transfert lorsqu'elle est disposée sur le berceau et de la partie inférieure de la structure de siège,

**[0012]** De façon connue et comme montré figure 1, cet équipement est composé d'une structure de transfert A apte à coopérer avec la structure de siège B pour amener celle-ci sur un berceau C disposé sur le plancher 2 d'un véhicule 3 ou au contraire pour déplacer la structure de siège du véhicule vers l'extérieur. La structure de siège B comprend un châssis quadrangulaire 4 portant un essieu transversal arrière 5 sur les extrémités duquel sont montées, de manière amovible, mais avec possibilité de rotation, deux grandes roues 6. Sur l'avant et comme montré figure 2, le châssis 4 porte également deux paliers transversaux 7 dans chacun desquels est engagé un tenon 8, solidaire des moyens de roulement avant et, en particulier, d'un col de cygne 9 portant, par une fourche 10, une roulette 12. Le tenon 8 a une section transversale non circulaire pour caler en rotation ces moyens de roulement par rapport au palier 7 qui comporte un verrou à ressort 13 coopérant avec le tenon 8 pour le caler en translation.

**[0013]** Comme montré plus en détails à la figure 4, la structure de transfert A comprend une colonne verticale 14 montée libre en rotation entre une crapaudine 15 (montrée figure 1) disposée dans le plancher, et un palier 16 fixé contre le montant de porte 17 du véhicule. Cette colonne rotative est solidaire de deux leviers coudés 18 disposés sensiblement radialement et portant, chacun à leur extrémité, un palier 19 pour une articulation verticale. Sur cette dernière, sont montées libres en rotation des pattes 20, saillant sensiblement radialement d'un montant 22 faisant partie d'un quadrilatère articulé et déformable. Ce montant est relié à un autre montant 23, plus petit que lui, par deux leviers 24a, 24b, articulés autour d'axes horizontaux 25, disposés respectivement sur le grand montant 22 et sur le petit montant 23. Le petit montant 23 porte, à l'extrémité de deux pattes sensiblement radiales 26, des paliers 27 servant au guidage en rotation d'un axe vertical 28, solidaire d'un bras horizontal et pivotant 29. Une palette 30 est montée en translation longitudinale sur ce bras. Cette palette présente, en section transversale, une forme trapézoïdale dont le petit côté est dirigé vers le haut. La paroi horizontale 30a de la palette 30 comporte, en saillie de son bord arrière et vers le haut, un anneau de butée 32 et en saillie de sa partie centrale, un doigt vertical 33 avec gorge 33a.

**[0014]** Il ressort de ce qui précède que la structure de transfert peut pivoter autour de trois axes verticaux, à savoir celui de la colonne 14, celui des articulations 19 et celui de l'axe 28, ce qui facilite ses mouvements à l'intérieur de l'habitacle du véhicule, lors des déplace-

ments à travers le passage de la porte avant 11 (à la figure 1), et lors des manoeuvres de préhension et de dépose du fauteuil. Ces dernières manoeuvres sont assurées avec l'aide d'un vérin électrique 34 dont le corps est lié par une articulation horizontale 35 à un prolongement coudé 22a du grand montant 22 et dont la tige est liée, par une articulation 36, au petit montant 23. L'alimentation électrique du vérin 34 est commandée par un boîtier manuel, non représenté, et permettant de commander le mouvement de montée et de descente de la tige du vérin par rapport à son corps, et en conséquence du bras 29 avec la palette 30.

**[0015]** Selon l'invention, le châssis 4 de la structure de siège B est solidaire d'un fond 40 qui, comme le montre la figure 4, présente en section transversale, une partie centrale de forme trapézoïdale complémentaire de celle de la palette 30 avec deux ailes protectrices latérales 40a lui donnant une forme en Omega. La paroi horizontale 40b de ce fond comporte sensiblement en son milieu, un trou 42, visible figure 3, et par exemple un trou formé dans un palier non représenté. Ce trou est destiné à coopérer avec le doigt vertical 33 de la palette 30. Au-dessus de ce trou, est disposé un boîtier 43 contenant un verrou 44 et un ressort 45 sollicitant en permanence le verrou en direction d'un trou 41, ménagé dans ce boîtier en coïncidence avec celui 42 de la paroi 40a.

**[0016]** Comme montré figure 1, le verrou 44 dépasse, par son autre extrémité, du boîtier 43, et par une articulation 46, est articulé à l'une des extrémités d'une bielle 47 dont l'autre extrémité est attelée, par un axe 48, à l'extrémité de l'une des branches d'un levier coudé 49, articulé autour d'un axe 50 sur une patte 52 du châssis 4, comme montré aux figures 1, 3 et 4.

**[0017]** Comme montré plus particulièrement aux figures 1 et 2, l'autre branche 49a du levier 49 est disposée de manière que son extrémité soit dans la trajectoire d'engagement du tenon 8 de l'un des moyens de roulement, par exemple celui droit, et vienne en contact avec l'extrémité de ce tenon 8, lors de son engagement dans le palier 7 pour assurer par la bielle 47, la rétraction du verrou 44 dans son boîtier 43.

**[0018]** Enfin, le châssis 4 de la structure de siège B comporte, dans sa partie avant, et en saillie vers le bas, un anneau 53 et, dans sa partie arrière, deux anneaux latéraux 54 saillants également vers le bas.

**[0019]** Le berceau C est composé, comme montré en détails figure 4, d'un châssis 60, de la partie arrière duquel font saillies deux flasques 62 de guidage des extrémités de l'essieu 5 de la structure de siège. Ce châssis porte, à l'avant, un palier double 63 dans lequel est monté libre en rotation un arbre transversal et horizontal 64, solidaire d'un crochet 65. L'extrémité inférieure 65a du crochet est reliée, par un axe transversal 66, à la tige 67a d'un vérin électrique 67. L'arbre 64 est relié, par un levier 68, à une bielle 69 s'étendant longitudinalement vers l'arrière. A l'arrière, deux paliers 70, portés par les flasques 62, guident en rotation un arbre transversal et

horizontal 72 portant deux crochets 73. Cet arbre est solidaire d'un levier 74 dont l'extrémité libre est liée, par une articulation 75, à la bielle longitudinale 69.

**[0020]** Avec cet équipement, pour amener la structure d'un siège de fauteuil roulant en position de transport sur le berceau C, il est d'abord procédé au pivotement de la structure de transfert A depuis sa position rangée à l'intérieur du véhicule à sa position sortie montrée à la figure 1, puis le vérin électrique 34 est actionné pour abaisser le bras 29 et la palette 30 à un niveau inférieur à celui de la structure de siège du fauteuil roulant. Le fauteuil roulant est alors reculé jusqu'à ce que la structure de siège vienne au contact de l'anneau de positionnement 32, comme montré figure 3. A ce stade, le vérin 34 est alimenté en sens inverse pour déplacer verticalement vers le haut le bras 29 et la palette 30 et engager le doigt 33 de la palette dans le trou 42 de la structure de siège.

**[0021]** Dès que les roues du fauteuil roulant sont décollées du sol, le mouvement d'élévation est arrêté et il est procédé, avec cette forme d'exécution, à l'extraction de la roue avant droite. Sous l'effet de cette extraction manuelle, le tenon 8 est sorti de son palier 7 en libérant la branche 49a du levier 49 du mécanisme de verrouillage qui peut ainsi poursuivre sa course en direction du palier 7 sous la poussée du ressort 45 devenant prépondérant. Le ressort déplace le verrou 44 dans son boîtier 43 en direction du doigt 33 jusqu'à ce que son extrémité libre vienne au contact du fond de la gorge 33a, comme montré à la figure 4. Dans cette position, la structure de siège B est parfaitement solidarisée avec la palette 30 et le bras 29. Après que les autres roues du fauteuil aient été démontées, le vérin 34 est à nouveau alimenté dans le sens du déplacement vertical vers le haut de l'ensemble structure d'assise-bras 29 et cela jusqu'à ce que ce bras soit à un niveau supérieur à la position du berceau C. Par pivotement manuel autour de ces trois axes verticaux, la structure de transfert C est réengagée dans l'habitacle du véhicule en entraînant avec elle la structure de siège et son occupant.

**[0022]** On notera que, grâce à la double liaison articulée entre le montant de porte et la structure de levage formée par le levier 24a, 24b et le petit montant 23, l'introduction du bras 29 et du siège dans l'habitacle s'effectue au plus près du montant de porte, en évitant, comme c'est le cas dans les dispositifs actuels, que l'occupant soit obligé de se contorsionner pour éviter que ses genoux heurtent le rembourrage 71 du tableau de bord.

**[0023]** Dès que le châssis 4 de la structure de siège est à peu près positionné au-dessus du berceau C, le vérin électrique 34 est alimenté dans le sens de la descente. Durant ce mouvement, les extrémités de l'essieu 5 des roues arrières coopèrent avec les profils supérieurs des flasques 62 pour positionner la structure de siège longitudinalement et transversalement par rapport au berceau. A la fin du mouvement de descente, un élément de la structure de siège, et par exemple l'une

des ailes latérales 30b de la palette 30, vient en contact avec un contacteur 75, disposé sur le berceau, comme montré à la figure 4, et sur le circuit électrique d'alimentation du vérin électrique 67. Ce vérin étant alimenté, il commande directement le basculement du crochet 65 et indirectement par la bielle 69, celui des crochets 73. Ceux-ci viennent se crocheter, celui avant 65 sur l'anneau 53, et ceux arrière 73 sur les anneaux 54.

**[0024]** A la fin de ce mouvement, l'alimentation du vérin 67 est coupée et l'ensemble du siège et de la structure de transfert sont parfaitement liés en translation longitudinale, transversale et verticale au berceau C.

**[0025]** Pour l'opération inverse, le déverrouillage des crochets 65 et 73, c'est-à-dire l'alimentation temporaire du vérin électrique 67, est commandée en sens inverse par le boîtier de commande manuelle. En fin de déverrouillage, un autre contacteur, non représenté et coopérant avec la bielle 69 ou avec l'un des crochets 65, 73, détecte ce déverrouillage et déclenche l'alimentation du vérin 34 de déplacement vertical dans le sens de l'élévation du bras 29 par rapport au berceau C.

**[0026]** Dès que la structure d'assise avec l'occupant est à l'extérieur et est abaissée, la mise en place de la roue avant permet au tenon 8 de prendre appui sur la branche 49a du levier 49, et en conséquence de générer le mouvement provoquant la rétraction du verrou dans son boîtier 23 en libérant le doigt vertical 33. Dans ces conditions, la structure de siège, qui dans l'intervalle a été équipée de ses autres roues, peut être posée sur le sol, puis désolidarisée de la palette 30.

**[0027]** Il ressort de ce qui précède que, dès la prise en charge de la structure de siège par la structure de transfert A jusqu'à la mise en place sur le berceau C, l'opérateur n'a aucune opération à faire, autre que celle nécessaire au démontage des roues, et à la manipulation verticale et horizontale de la structure de siège, pour solidariser la structure d'assise avec la structure de transfert et la structure de transfert avec le berceau C. De la sorte, la sécurité du passager est améliorée par des moyens automatiques.

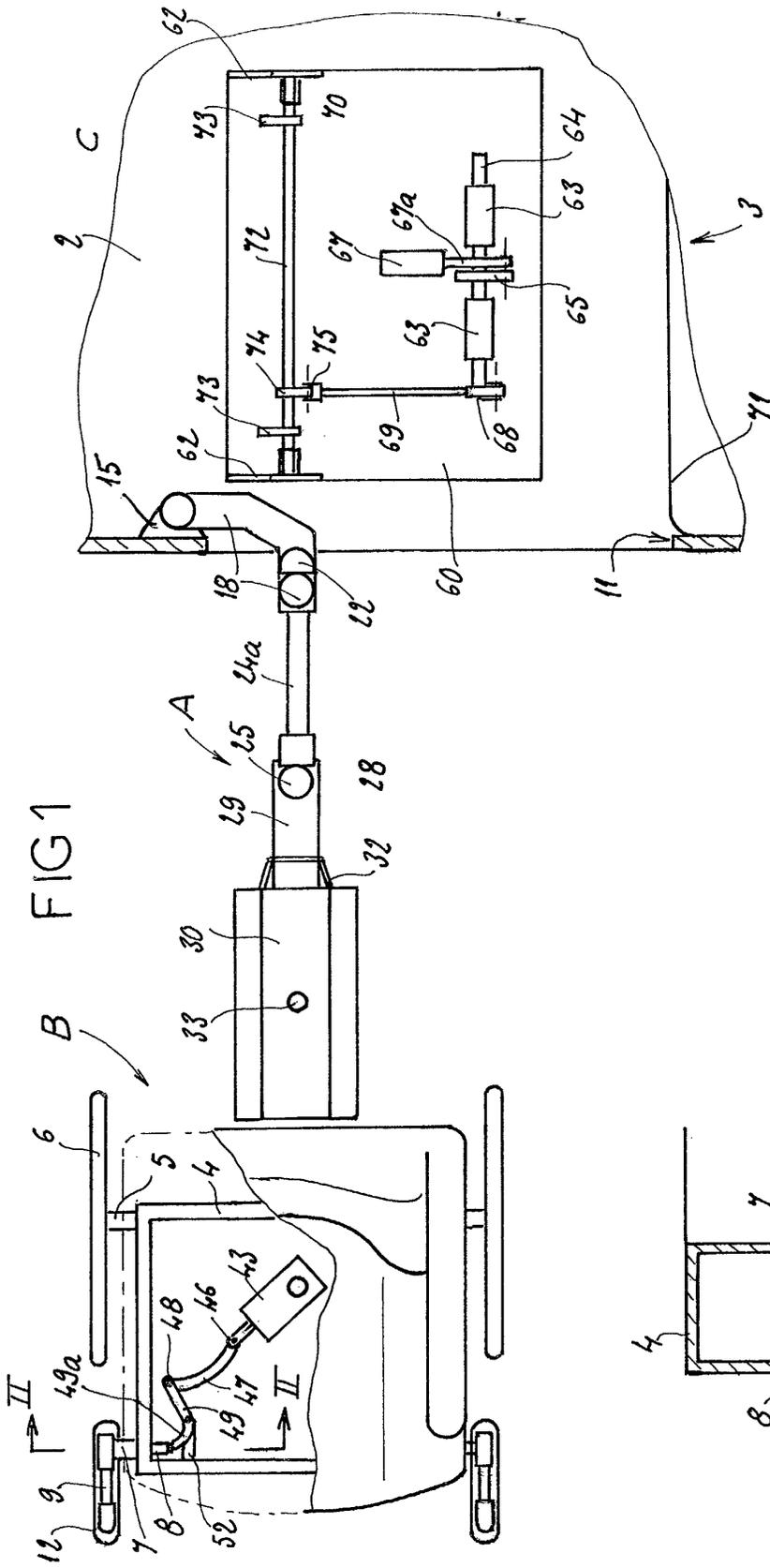
**[0028]** Dans une autre forme d'exécution, non représentée, le verrouillage de la structure de siège sur la palette est commandé par l'enlèvement de l'une des roues arrière.

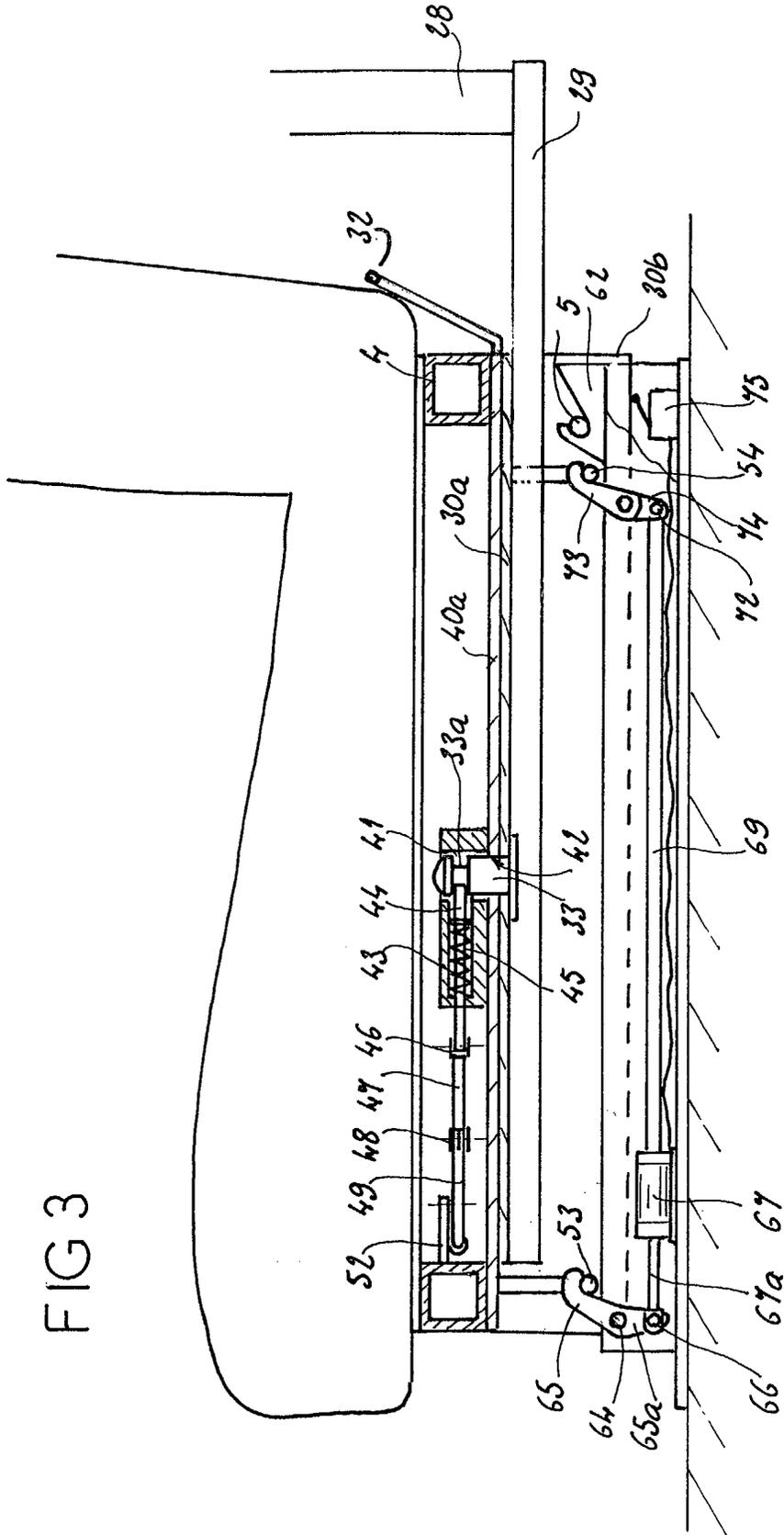
## Revendications

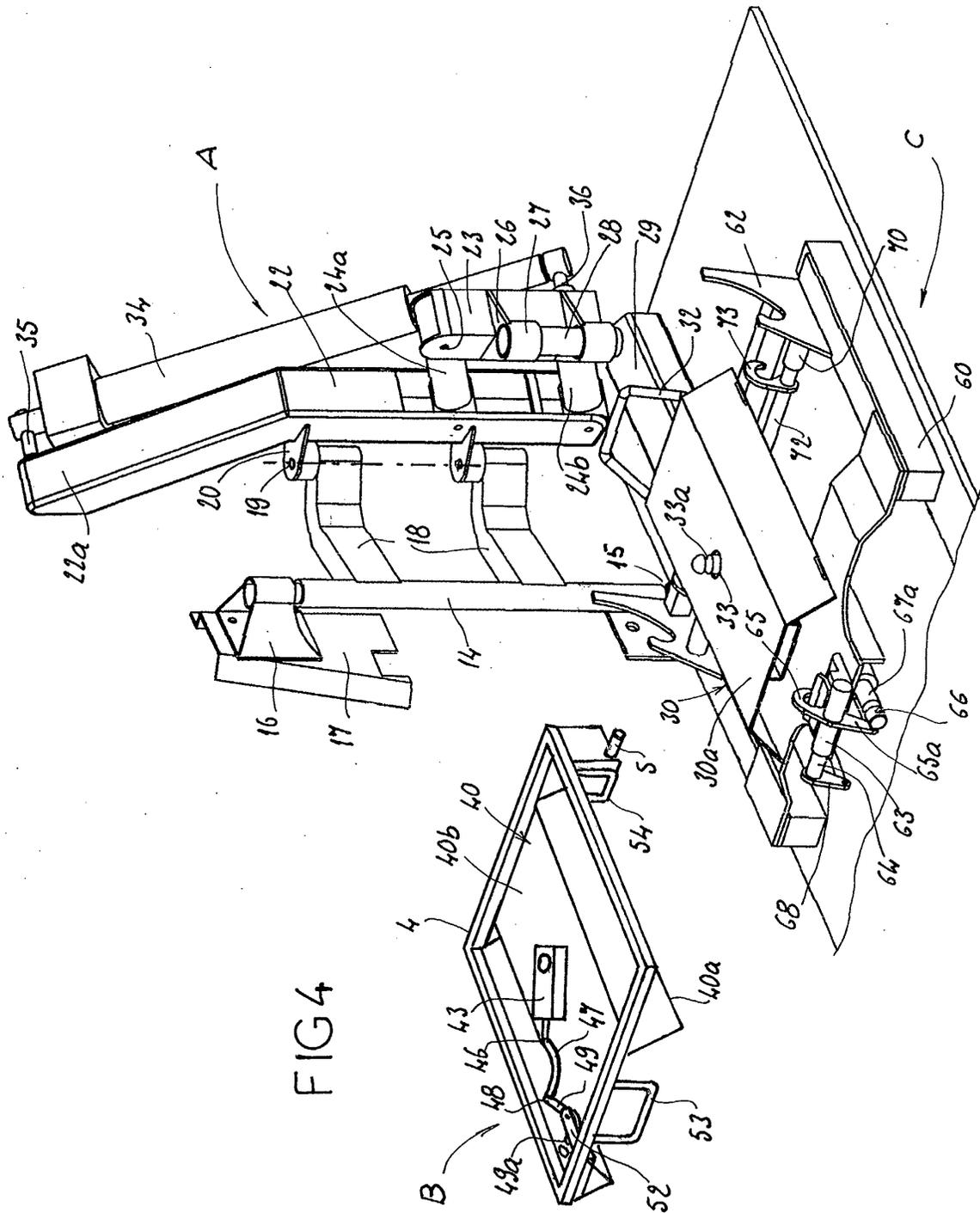
1. Equipement de véhicule pour assurer le transfert et la fixation verrouillée d'un siège transformable en fauteuil roulant pour handicapé comprenant :

- un siège dont la structure (B), portant l'assise et le dossier, est désolidarisable de ses moyens de roulement avant (8, 12) et arrière (6),
- une palette (30) munie de moyens de positionnement et de liaison avec la structure (B) du siège,

- au moins un berceau (C) disposé dans l'habitacle du véhicule et apte à accueillir et positionner la structure de siège (A), ce berceau étant muni de moyens de blocage de ladite structure,
  - et une structure de transfert (A) apte à déplacer verticalement et horizontalement un bras (29) portant la palette (30) entre, d'une part, une position extérieure de chargement ou de déchargement dans laquelle le bras (29) est hors du véhicule et à hauteur du fond de la structure de siège, et d'autre part, une position intérieure dans laquelle ce bras (29) positionne la structure de siège dans le berceau (C), **caractérisé en ce que** la structure de siège (B) comporte, dans sa partie coopérant avec les moyens de positionnement et les moyens de liaison de la palette (30), un mécanisme (43, 45) de verrouillage sur la palette (30) actionnable automatiquement par l'extraction de l'une des roues avant (12) du siège, tandis que le berceau est muni a), à l'avant, d'au moins un crochet (65) pivotant dans le plan vertical et apte à coopérer avec un anneau (53) saillant vers le bas depuis la structure de siège, ce crochet étant calé sur un arbre transversal horizontal (64), relié, d'une part, à la tige d'un vérin électrique (67) et, d'autre part, à l'extrémité avant d'une bielle de liaison longitudinale (69) et b) à l'arrière d'un arbre transversal (72) lié en rotation à l'autre extrémité de la bielle de liaison (69) et portant au moins un crochet (73), pivotant dans le plan vertical et apte à coopérer avec un anneau (54) saillant vers le bas depuis la structure du siège, et c) d'un contacteur (75) disposé dans la trajectoire verticale de mise en place de la structure de siège sur le berceau (C) et disposé sur le circuit de commande d'alimentation du vérin électrique (67).
2. Equipement de véhicule selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le positionnement entre palette (30) et structure de siège (A) est assuré par engagement d'un doigt vertical (33), saillant vers le haut depuis la palette (30), dans un trou (42, 41) ménagé dans le fond de la structure de siège (B), et la liaison verrouillée de cette structure de siège sur la palette est assurée par un verrou plat (44) coopérant avec une gorge (33a) du doigt (33) de la palette (30), ce verrou (44) étant monté coulissant par rapport à la structure de siège (B), soumis à l'action de moyens à ressorts (45), tendant à l'engager dans le doigt (33), et maintenu en position rétractée par un jeu de leviers (47, 48) soumis à la poussée d'un tenon (8) assurant le positionnement dans la structure de siège (B) de l'un des moyens de roulement de ce siège.
  3. Equipement de véhicule selon la revendication 1,
- caractérisé en ce que** la structure de transfert (A) comprend :
- une colonne verticale (14) montée libre en rotation près du montant de porte et solidaire de deux leviers coudés (18) disposés sensiblement radialement et portant chacun un autre palier (19) pour une articulation verticale,
  - un quadrilatère articulé et déformable composé d'un grand montant (22), d'un petit montant (23) et de deux leviers (24a, 24b), ce quadrilatère étant muni, sur son grand montant (22) de pattes radiales (20) par lesquelles il est articulé sur l'articulation des paliers (19) précités,
  - d'un vérin électrique (34) articulé par son corps sur un prolongement coudé (22a) du grand montant (22) et par sa tige sur le petit montant (23),
  - et d'un bras horizontal (29) portant la palette (30) et muni d'un arbre vertical (28) par lequel il est articulé dans des paliers (27) portés par deux pattes radiales (26) du petit montant (23).
4. Equipement de véhicule selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la palette (30) comporte en saillie de son bord arrière et vers le haut un anneau de butée (32) apte, à venir en contact avec le bord arrière du siège pour assurer le positionnement du doigt (33) avec le trou (42) ménagé dans le siège.
  5. Equipement de véhicule selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la structure de siège comprend un fond (40) ayant en section transversale une partie centrale trapézoïdale complémentaire de la section transversale de la palette (30).









| 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.7)          |
| A,D   | FR 2 756 729 A (THIERRY BABOULIN)<br>12 juin 1998 (1998-06-12)<br>* revendication 1; figures *<br>---                        | 1   | A61G3/06<br>A61G3/02                         |
| A   | FR 2 456 002 A (RUIZ SA EXPL ATEL ANDRE)<br>5 décembre 1980 (1980-12-05)<br>* page 11, ligne 32 - ligne 38; figures *<br>--- | 1   |  |
| A   | FR 2 599 314 A (CORAM)<br>4 décembre 1987 (1987-12-04)<br>* page 8, ligne 23 - ligne 27; figures *<br>---                    | 1   |  |
| A   | US 4 457 663 A (COPSEY IAN S ET AL)<br>3 juillet 1984 (1984-07-03)<br>* colonne 5, ligne 54 - ligne 61; figures *<br>-----   | 1   |  |
|   |  |   | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int.Cl.7) |
|   |  |   | A61G   |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications  |  |   |  |
| Lieu de la recherche  |  | Date d'achèvement de la recherche   | Examineur                                    |
| LA HAYE   |  | 12 mars 2003  | Cametz, C                                    |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES   |  |   |  |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |  | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |  |

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

EP 02 35 6252

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.

12-03-2003

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|---|------------------------|---|------------------------|
| FR 2756729                                      | A | 12-06-1998             | FR 2756729 A1                           | 12-06-1998             |
|   |   |                        | AU 5486998 A                            | 03-07-1998             |
|   |   |                        | DE 69707917 D1                          | 06-12-2001             |
|   |   |                        | DE 69707917 T2                          | 11-04-2002             |
|   |   |                        | EP 0954271 A1                           | 10-11-1999             |
|   |   |                        | WO 9825565 A1                           | 18-06-1998             |
|   |   |                        | JP 2000511814 T                         | 12-09-2000             |
| FR 2456002                                      | A | 05-12-1980             | FR 2456002 A1                           | 05-12-1980             |
| FR 2599314                                      | A | 04-12-1987             | FR 2599314 A1                           | 04-12-1987             |
| US 4457663                                      | A | 03-07-1984             | AT 8012 T                               | 15-07-1984             |
|   |   |                        | CA 1151603 A1                           | 09-08-1983             |
|   |   |                        | DE 3164267 D1                           | 26-07-1984             |
|   |   |                        | EP 0036293 A1                           | 23-09-1981             |
|   |   |                        | GB 2071585 A ,B                         | 23-09-1981             |
|   |   |                        | HK 32184 A                              | 19-04-1984             |
|   |   |                        | SG 80883 G                              | 03-08-1984             |

EPO FORM P0460

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