

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 79 22360

⑮ Dispositif pour transborder une personne handicapée moteur entre un fauteuil roulant et un véhicule automobile.

⑯ Classification internationale (Int. Cl.⁸). A 61 G 3/00, 5/00; B 60 N 1/00.

⑰ Date de dépôt..... 3 septembre 1979.

⑱ ⑳ ㉑ Priorité revendiquée :

㉒ Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 10 du 6-3-1981.

㉓ Déposant : SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DES ATELIERS ANDRÉ RUIZ SA, résidant en France.

㉔ Invention de : André Ruiz, Michel Prudon et Guy Palmade.

㉕ Titulaire : *Idem* ㉓

㉖ Mandataire : Cabinet Barre-Gatti-Laforgue,
77, allée de Brienne, 31069 Toulouse Cedex.

L'invention concerne un dispositif pour transborder une personne handicapée moteur entre un fauteuil roulant et un véhicule automobile. Elle vise un dispositif du type dans lequel, d'une part, le fauteuil roulant se compose de deux parties séparables, constituées par un piètement inférieur roulant et par un siège supérieur amovible, d'autre part, un ensemble de transfert du siège est assujéti dans le véhicule automobile en vue d'effectuer les manoeuvres de transbordement du siège et de la personne handicapée.

10 La présente invention se propose de fournir un dispositif perfectionné de ce type, qui associe une grande simplicité structurelle à une excellente fiabilité de fonctionnement.

Un objectif de l'invention est en particulier de permettre la prise en charge du siège de fauteuil roulant sans avoir à positionner préalablement ce dernier de façon très précise par rapport au véhicule.

Un autre objectif est de permettre de réaliser cette prise en charge, sans difficulté, même si le fauteuil roulant se trouve surélevé par rapport au véhicule, par exemple en raison de la présence d'un trottoir sur lequel se trouve disposé ledit fauteuil.

Un autre objectif est d'autoriser l'exécution des diverses manoeuvres sans modification des portières d'un véhicule standard, notamment sans avoir à augmenter leur angle d'ouverture.

Un autre objectif est d'accroître le confort de la personne handicapée, d'une part, au cours des manoeuvres de transbordement, d'autre part, à l'intérieur du véhicule lorsque le siège se trouve en place dans celui-ci.

30 Notons que, dans ce qui suit, les termes visant une orientation ou une position doivent être interprétés, sauf indication contraire, en se référant au véhicule automobile ; ainsi par exemple, le terme transversal vise une direction transversale par rapport au véhicule, allant d'une portière de celui-ci à la portière située en regard. De plus, ces termes doivent être interprétés, non pas dans un sens rigoureux, mais comme donnant simplement une orientation générale des organes qu'ils concernent ; ainsi, le terme vertical vise, non pas une direction rigoureusement verticale, mais une direction s'étendant dans le sens ascendant ou 40 descendant par rapport au véhicule, direction qui peut s'incliner

très sensiblement par rapport à la verticale rigoureuse.

Dans le dispositif conforme à l'invention, le siège du fauteuil roulant est prévu amovible par rapport au piétement inférieur dudit fauteuil et comprend une ossature dotée de 5 structures de prise en charge, constituées en particulier par deux gouttières, qui sont accessibles par l'arrière dudit siège (ou éventuellement par l'avant) ; à l'intérieur du véhicule est assujetti un ensemble de transfert comprenant essentiellement :

10 . des moyens de guidage et de manoeuvre dans le sens vertical portant un ensemble mobile verticalement V, ledit ensemble mobile verticalement V étant doté de moyens de guidage transversaux,

15 . un ensemble mobile transversalement T, doté de moyens de coulissement coopérant avec les moyens de guidage transversaux de l'ensemble V de façon à autoriser un déplacement transversal dudit ensemble T entre une position retractée à l'intérieur du véhicule et une position déployée vers l'extérieur de celui-ci,

20 . des moyens de préhension P du siège de fauteuil roulant, adaptés pour pouvoir coopérer avec les structures de prise en charge du siège et portés par des moyens de pivotement autour d'un axe vertical, ces moyens de pivotement étant assujettis en bordure de l'ensemble mobile transversalement T.

25 Les moyens de guidage et de manoeuvre qui portent l'ensemble V mobile verticalement comprennent avantageusement un ou plusieurs vérins hydrauliques verticaux, à l'organe mobile duquel ou desquels est solidarisé ledit ensemble V.

30 De plus, au moins un vérin hydraulique transversal est, de préférence, associé à l'ensemble T mobile transversalement en vue de mouvoir ce dernier par rapport à l'ensemble V.

Par ailleurs, les moyens de préhension P peuvent en particulier comprendre deux bras de préhension réunis l'un à l'autre par une entretoise et fixés à l'ensemble T par des charnières verticales qui constituent les moyens de pivotement sus-évoqués ; les structures de prise en charge du siège sont alors constituées par deux gouttières disposées longitudinalement (par rapport au 35 siège) de part et d'autre de celui-ci ; ces gouttières présentent une forme conjuguée de celle des bras de préhension et comportent, de préférence, des flancs inclinés facilitant le centrage de ces bras dans lesdites gouttières lorsque ceux-ci viennent au 40

contact de ces dernières.

En vue de faciliter la compréhension du dispositif de l'invention défini ci-dessus de façon générale, on va en résumer ci-après le fonctionnement.

5 Celui-ci se caractérise par le fait que le siège du fauteuil roulant est pris en charge par l'arrière (ou éventuellement par l'avant) et en ce qu'il est ensuite amené à subir une rotation de 90° environ (ou éventuellement de 270°) pour l'amener en position appropriée dans le véhicule.

10 Pour transborder la personne handicapée vers le véhicule, le fauteuil roulant est positionné en regard d'une portière de celui-ci de façon à se présenter de dos par rapport audit véhicule. Dans leur position initiale, les bras de préhension de l'ensemble de transfert s'étendent à l'intérieur du véhicule
15 parallèlement à la direction longitudinale (par rapport audit véhicule) ; ces bras sont amenés à pivoter d'environ 90° pour venir se situer en regard des gouttières du siège de fauteuil roulant ; l'ensemble mobile transversalement T est ensuite déployé vers l'extérieur de sorte que lesdits bras viennent se positionner au-dessous
20 desdites gouttières ; l'ensemble mobile verticalement V, supposé en position initiale basse, est alors mu vers le haut, de sorte que les bras pénètrent dans les gouttières du siège et soulèvent ce dernier jusqu'à le séparer du piètement inférieur. L'ensemble mobile transversalement T est retracté et une rotation inverse est con-
25 férée aux bras de préhension : on amène ainsi le siège et la personne handicapée à l'intérieur du véhicule dans la position normale d'un passager (ou le cas échéant du conducteur).

 Comme on le comprendra mieux plus loin, un tel dispositif réunit les qualités suivantes : structure simple et peu
30 encombrante de l'ensemble de transfert qui peut être aisément logé dans un véhicule automobile standard à la place du dossier d'un des fauteuils (après retrait de celui-ci), fiabilité de fonctionnement résultant de la simplicité des manoeuvres à exécuter, faculté de prise en charge du siège dans une large plage de positions de celui-
35 ci par rapport au véhicule en raison de la cinématique de l'ensemble de transfert comprenant une rotation des bras de préhension, facilité de passage du siège et de la personne handicapée dans une ouverture de portière standard (pour les mêmes raisons), faible encombrement en hauteur de l'ensemble de transfert au-dessous des
40 bras de préhension, permettant de disposer ceux-ci à un niveau très

bas près du châssis du véhicule automobile de façon à préserver un passage sous tête important pour la personne handicapée.

Par ailleurs, selon un mode de réalisation préféré, permettant d'améliorer notablement le confort de celle-ci, les moyens de guidage et de manoeuvre qui portent l'ensemble V mobile verticalement sont articulés à l'arrière d'une platine horizontale positionnée sous le siège (lorsque celui-ci est en place dans le véhicule). Ces moyens de guidage et de manoeuvre peuvent ainsi pivoter vers l'avant ou vers l'arrière, et la personne handicapée peut régler l'inclinaison du siège, une fois celui-ci en place dans le véhicule ; des moyens de blocage sont prévus pour permettre de bloquer lesdits moyens de guidage et de manoeuvre par rapport à ladite platine avec une inclinaison désirée.

En outre, cette platine est de préférence montée mobile dans le sens longitudinal sur une embase ancrée sur le châssis du véhicule automobile ; des moyens de blocage permettent de la bloquer sur ladite embase dans une position longitudinale désirée, propre à assurer le meilleur confort à la personne handicapée.

Par ailleurs, le piètement du fauteuil roulant est de préférence repliable en vue de pouvoir être aisément rangé dans la malle du véhicule après le transbordement ; selon une caractéristique de la présente invention, ce piètement comprend avantageusement un système de repliage à compas horizontal, ce dernier étant situé en partie basse du piètement de façon à préserver entre les flancs latéraux du piètement un passage libre s'étendant sur une grande partie de la hauteur dudit piètement.

Cette disposition laisse un large espace libre pour le passage des jambes de la personne handicapée lorsque le siège pris en charge par les bras de préhension est retiré par l'arrière du fauteuil roulant.

L'invention ayant été exposée dans sa forme générale, d'autres caractéristiques, buts et avantages de celle-ci se dégageront de la description qui suit en regard des dessins annexés, lesquels sont donnés à titre d'exemple non limitatif ; sur ces dessins qui font partie intégrante de la description :

la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un dispositif de transbordement conforme à l'invention, en cours de fonctionnement, le siège du fauteuil roulant étant ébauché en traits discontinus sur cette figure,

. la figure 2 est une vue en perspective d'un fauteuil roulant conforme à l'invention, comprenant un siège amovible S et un piètement roulant R,

5 . la figure 3 est une vue en perspective montrant le piètement roulant R à l'état replié,

. la figure 4 est une vue partielle par l'arrière du siège S,

10 . la figure 5 est une coupe longitudinale selon AA d'un ensemble de transfert E, constituant la partie active du dispositif de transbordement et qui est ancré dans un véhicule automobile à l'emplacement d'un des fauteuils de celui-ci (fauteuil qui a été ôté lors de la pose du dispositif ou qui est supprimé par construction),

15 . la figure 6 est une vue schématique par l'arrière de cet ensemble de transfert E à l'état déployé,

. la figure 7 est une coupe horizontale par un plan BB de cet ensemble de transfert à l'état déployé,

20 . la figure 8 en est une vue de détail en coupe verticale par un plan CC et la figure 9 une vue de détail en coupe horizontale par un plan DD,

. les figures 10, 11 et 12 sont des schémas explicatifs du fonctionnement dudit dispositif illustrant les phases de déploiement de l'ensemble de transfert et de prise en charge et de soulèvement du siège.

25 Le dispositif de transbordement représenté à titre d'exemple aux figures est destiné à permettre d'introduire sans difficulté et dans d'excellentes conditions de confort une personne handicapée à l'intérieur d'un véhicule automobile à partir d'un fauteuil roulant, et inversement, de sortir cette personne
30 du véhicule pour la remettre en place sur son fauteuil roulant.

Ce dispositif de transbordement comprend un ensemble de transfert E ancré dans le véhicule automobile (que l'on aperçoit en cours de fonctionnement à la figure 1) et un fauteuil roulant qui se compose d'un piètement roulant repliable R (figure
35 2 et 3) et d'un siège amovible S (figure 2 et 3 et figure 1 en traits discontinus).

40 Le fauteuil roulant va être décrit en premier lieu en référence aux figures 1 à 4 ; notons que seules les adaptations originales seront décrites en détail, les organes traditionnels du fauteuil étant simplement évoqués.

Le piètement R du fauteuil est pourvu d'un système de repliage à compas horizontal 1, qui permet de le disposer dans une position déployée (figure 2) pour recevoir le siège S, ou dans une position repliée (figure 3) pour être rangé notamment dans la malle du véhicule automobile. Ce compas 1 est disposé à la base des flancs 2 et 3 du piètement de façon que, à l'état déployé, le passage entre flancs reste libre au-dessus du compas 1 sur une grande partie de la hauteur du piètement.

En partie haute, le piètement comprend des moyens d'appui tels que pattes 4, sur lesquels peut venir reposer l'ossature du siège S. En outre, des tronçons tubulaires tels que 5 sont prévus pour assurer le centrage dudit siège sur le piètement.

Le piètement R est doté de façon classique de quatre roues, deux roues arrière telles que 6 de diamètre plus important et deux roues avant telles que 7.

Le système de repliage du piètement R permet, tout en préservant le passage libre entre flancs lorsque le piètement est déployé, de rabattre ces flancs l'un contre l'autre afin d'obtenir un ensemble replié de très faible épaisseur, facile à ranger.

Par ailleurs, le siège S est doté d'une ossature essentiellement constituée par une plaque inférieure emboutie 8, par deux longerons 9 pour l'accrochage d'une toile d'assise et par des montants classiques 10 maintenant le dossier et prévus en particulier d'inclinaison réglable.

La plaque inférieure 8 forme, de part et d'autre, deux gouttières 11 et 12 de direction longitudinale par rapport au siège. Ces gouttières ouvertes vers le bas comportent des flancs inclinés 11a et 12a qui serviront à guider et centrer des bras de préhension 39 et 40 qui font parties de l'ensemble de transfert E (bras dessinés en traits discontinus à la figure 4).

A l'avant des gouttières dépassent dans celles-ci les extrémités des longerons 9 ; ces extrémités orientées verticalement vers le bas sont destinées à pénétrer dans les tronçons tubulaires 5 du piètement pour positionner le siège sur ce dernier.

De plus, comme le représente la figure 4 en vue arrière, chaque gouttière 11 ou 12 est équipée de moyens de verrouillage, adaptés pour bloquer les bras de préhension dans les dites glissières en fin de prise en charge du siège S.

En l'exemple, ces moyens de verrouillage comprennent des crochets pivotants tels que 13 qui sont rappelés par des lames élastiques pour venir en saillie dans les glissières 11 et 12. Ces crochets présentent chacun un talon contre lequel
5 un des tubes supérieurs du piètement R vient prendre appui lorsque le siège S repose sur le piètement : dans cette position, les crochets 13 sont escamotés à l'extérieur des gouttières 11 et 12. Lorsque les bras de préhension 39 et 40, en place dans les gouttières, soulèvent le siège S, les crochets pivotent vers l'intérieur des gouttières et pénètrent dans des lumières (que l'on aperçoit en 14 aux figures 1 et 5) ménagées dans les bras de préhension ;
10 le siège S se trouve ainsi verrouillé sur ces bras.

En outre, un doigt de déverrouillage manuel 13a est prévu sur chaque crochet 13 pour permettre le cas échéant
15 de le libérer manuellement.

Il est bien entendu que les piètement R et siège S du fauteuil roulant ci-dessus décrits comportent en outre tous les moyens accessoires qui équipent usuellement les fauteuils roulants pour personne handicapée.

20 Par ailleurs, l'ensemble de transfert E qui constitue la partie active du dispositif conforme à l'invention, est assujéti dans le véhicule automobile à la place d'un des fauteuils de celui-ci. Cet ensemble est assujéti au véhicule par l'entremise, d'une part, d'une embase 15 ancrée sur le châssis à l'emplacement du siège du fauteuil de véhicule, d'autre part, d'une
25 platine horizontale 16 associée à un système classique de glissières 17, la rendant mobile longitudinalement par rapport à l'embase. Des moyens de blocage tels que organe classique à crans d'arrêt commandé par un levier 18, permettent de bloquer la platine 16 sur
30 l'embase 15 dans la position longitudinale désirée.

A l'arrière de la platine 16 sont articulés, autour d'axes transversaux 19 deux colonnes verticales 20 et 21 disposées latéralement de part et d'autre de cette platine 16.

Ces colonnes disposées légèrement à l'arrière
35 de l'emplacement du dossier de fauteuil de véhicule sont réunies supérieurement par une entretoise de liaison 22 et associées latéralement à un montant 23, lui-même articulé sur la platine 16 ; elles forment un ensemble rigide inclinable dans le sens avant-arrière, dont l'inclinaison peut être réglée par des moyens classiques de blocage, tel que système classique 24 comprenant une
40

bielle qui relie le montant 23 et la platine 16, et un levier rotatif de manoeuvre.

L'une des colonnes 20 sert de tige traversante à un vérin hydraulique 25 disposé verticalement et l'autre colonne 21 assure le guidage d'un fourreau coulissant 26.

A l'arrière du corps du vérin 25 et du fourreau 26 est fixé sur ces éléments un ensemble mobile verticalement V ; cet ensemble V comprend une platine mobile 27 qui est disposée dans un plan vertical et soudée sur le corps du vérin 25 et sur le fourreau 26 pour pouvoir se déplacer verticalement le long des colonnes 20 et 21 ; ce déplacement dans le sens ascendant ou descendant est engendré par le vérin 25.

Le long des bordures horizontales, haute et basse, de la platine 27 sont fixées des glissières transversales 28 et 29 qui sont en l'exemple inclinées à 45°. Ces glissières portent et guident transversalement un autre ensemble dit ensemble mobile transversalement T ; cet ensemble T comprend une platine mobile 30 disposée dans un plan vertical et munie, le long de ses bordures haute et basse, de glissières 31 et 32 conjuguées des précédentes et qui coopèrent avec celles-ci pour autoriser le coulissement transversal de la platine 30 par rapport à la platine 27 ; de façon classique, ces glissières sont équipées de roulements en vue de réduire les frottements.

La platine 30 peut ainsi être manoeuvrée entre une position rétractée située à l'arrière de la platine 27, et une position déployée vers l'extérieur du véhicule ; ces manoeuvres sont engendrées par deux vérins hydrauliques horizontaux 33 et 34 disposés dans le sens transversal, parallèlement l'un à l'autre. En l'exemple, ces vérins sont positionnés tête bêche : leur corps sont liés entre eux cependant que la tige de l'un est liée d'un côté à l'une des platines et que la tige de l'autre est liée du côté opposé à l'autre platine.

Ces vérins sont alimentés en parallèle en fluide et leurs actions sur la platine mobile 30 s'ajoutent.

Des moyens hydrauliques et électriques de commande des vérins 33 et 34 et du vérin 25 sont logés à l'arrière de la platine horizontale 16 ; on aperçoit schématisé à la figure 1 un moteur électrique 35 entraînant de façon classique une pompe hydraulique 36, et un réservoir hydraulique 37 de retour du fluide.

Par ailleurs, en bordure de la platine verti-

cale 30 sont assujettis, par l'entremise de charnières verticales telles que 38 (Fig. 7, 8 et 9) des moyens de préhension P du siège S ; ces moyens P comprennent deux bras de préhension 39 et 40 réunis l'un à l'autre par une entretoise 41. Ces bras ont des formes
5 conjuguéés de celles des gouttières 11 et 12 du siège S en vue de pouvoir pénétrer et se loger dans celles-ci.

Dans le mode de réalisation représenté à titre d'exemple aux figures 7, 8 et 9, les charnières verticales 38 sont assujetties à la platine 30 au moyen d'une plaque de chant
10 verticale 42 que comporte celle-ci ; elles portent les bras de préhension 39 et 40 grâce à deux plaquettes verticales telles que 43 soudées à l'arrière du bras 39 et sur l'entretoise 41.

Les bras de préhension peuvent ainsi pivoter autour d'un axe vertical pour venir se disposer soit dans une position longitudinale (bras parallèles à la direction longitudinale du
15 véhicule), soit dans des positions transversales leur permettant de prendre en charge le siège du fauteuil roulant.

Des moyens de verrouillage angulaires sont associés aux charnières verticales 38 pour autoriser un blocage
20 angulaire des bras par rapport à la platine 30, d'une part, dans la position longitudinale sus-évoquée, d'autre part, dans plusieurs positions transversales et en particulier dans une position à 90° par rapport à la première.

En l'exemple (figure 8 et 9), ces moyens de
25 verrouillage comprennent une bague 44, crénelée en partie basse et munie d'un levier 45 permettant de la soulever ; cette bague est solidaire en rotation des bras de préhension (en l'exemple grâce à la présence du levier 45 situé entre les deux plaquettes 43). Ladite bague 44 repose sur une des charnières 38 a, solidai-
30 re de la plaque de chant 42 de la platine 30. Cette charnière est elle-même crénelée sur sa partie supérieure. Un ressort 46 maintient la bague 44 engrenée avec cette charnière.

Pour libérer l'ensemble de préhension P et permettre la rotation des bras de préhension, il suffit de soule-
35 ver le levier 45, ce qui dégage la bague 44 (solidaire en rotation desdits bras) par rapport à cette charnière 38a ; en sens inverse, l'abaissement du levier 45 engendre le verrouillage angulaire de l'ensemble de préhension P dans la position désirée (ou très proche de la position désirée).

40 Les caractéristiques mécaniques du disposi-

tif conforme à l'invention ayant été exposées, on va expliquer ci-après en référence aux figures 10, 11 et 12 le fonctionnement de celui-ci et ses avantages.

5 Au repos (figure 10) les bras de préhension se trouvent à l'intérieur du véhicule en position longitudinale, la platine 30 étant rétractée vers l'intérieur du véhicule et la platine 27 en position basse.

10 Pour transférer une personne handicapée d'un fauteuil roulant à l'intérieur du véhicule, on amène manuellement les bras de préhension à pivoter vers l'extérieur (fig. 11) de façon à les placer en face des gouttières du siège S, le fauteuil roulant étant placé dos tourné vers la portière du véhicule. Les bras pouvant pivoter au-delà de 90° il est toujours possible de les disposer en regard des gouttières du siège, même si le fauteuil n'est pas
15 parfaitement positionné à 90° par rapport au véhicule.

Notons que la rotation manuelle sus-évoquée peut, le cas échéant, être automatisée en prévoyant un ou plusieurs vérins supplémentaires.

20 Les vérins horizontaux 33 et 34 sont ensuite actionnés pour déployer la platine 30 vers l'extérieur et amener les bras au-dessous des gouttières du siège S. Le piètement R soutenant ce dernier étant ouvert sur une hauteur importante, le fauteuil roulant peut être décalé en hauteur par rapport au véhicule sans risque que cette manoeuvre en soit gênée.

25 Le vérin vertical 25 est ensuite actionné pour amener les bras de préhension 39 et 40 à pénétrer dans les gouttières 11 et 12 du siège jusqu'à se verrouiller dans celles-ci, puis à soulever le siège S et le séparer du piètement R. (Fig. 12).

30 La platine 30 est ensuite rétractée par une action inverse des vérins horizontaux 33 et 34 ; le piètement R est retiré et les bras sont ramenés en position basse appropriée par action inverse du vérin vertical 25.

Après déverrouillage en rotation, les bras de préhension sont amenés manuellement à pivoter vers le véhicule automobile jusqu'à leur position initiale, où ils sont à nouveau verrouillés en rotation. La personne handicapée se trouve alors
35 installée dans le véhicule ; elle peut régler sa position, soit en faisant glisser longitudinalement la platine horizontale 16 par rapport à l'embase 15, soit en inclinant plus ou moins son siège
40 reposant sur les bras de préhension, grâce au système de réglage 24.

Les manoeuvres de sortie du véhicule se déroulent de façon analogue, à l'inverse des manoeuvres ci-dessus décrites.

Il est à noter que l'embase 15 et la platine 5 16 sont des éléments de faible épaisseur, les parties essentielles du dispositif de transfert E se trouvant derrière le dossier du siège ; il est ainsi possible de disposer les bras de préhension et le siège pris en charge par ceux-ci, à faible hauteur au-dessus du châssis du véhicule : un passage sous tête important est 10 ainsi préservé au-dessous du longeron supérieur de portière, lorsque la personne handicapée est introduite dans le véhicule ; en particulier, il ne lui est pas nécessaire d'abaisser la tête lors de la manoeuvre d'introduction. Bien entendu, une fois la personne handicapée à l'intérieur du véhicule, il est toujours possible, 15 le cas échéant, de relever son niveau par action du vérin vertical 25.

Il faut également noter que la manoeuvre de rotation qui permet d'amener la personne handicapée à l'intérieur du véhicule ou de la sortir de celui-ci, peut s'opérer avec des 20 portières de véhicule de type standard ouvrant à moins de 90° ; la faculté de réglage de la position longitudinale de la personne handicapée par rapport à l'embase 15 facilite encore la réalisation de ces manoeuvres.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée 25 aux termes de la description précédente mais en comprend toutes les variantes. L'embase 15 du dispositif de transfert E peut être fixée aux points d'ancrage du fauteuil d'origine du véhicule, prévu par le constructeur ; en outre, la ceinture de sécurité correspondante n'est pas modifiée et reste accrochée aux mêmes points 30 d'ancrage, de sorte que le véhicule n'est pas modifié dans sa structure.

REVENDEICATIONS

1/ - Dispositif pour transborder une personne handicapée moteur entre un fauteuil roulant et un véhicule automobile, du type dans lequel, d'une part, le fauteuil roulant se compose de deux parties séparables, constituées par un piètement inférieur roulant et par un siège supérieur amovible, d'autre part, un ensemble de transfert du siège est assujetti dans le véhicule automobile, ledit dispositif étant caractérisé en ce que le siège du fauteuil roulant comprend une ossature dotée de structures de prise en charge accessibles par l'arrière ou par l'avant dudit siège en vue du transfert de celui-ci, et en ce que l'ensemble de transfert assujetti dans le véhicule comprend :

. des moyens de guidage et de manoeuvre dans le sens vertical portant un ensemble mobile verticalement V, ledit ensemble mobile verticalement V étant doté de moyens de guidage transversaux,

. un ensemble mobile transversalement T, doté de moyens de coulissement coopérant avec les moyens de guidage transversaux de l'ensemble V de façon à autoriser un déplacement transversal dudit ensemble T entre une position retractée à l'intérieur du véhicule et une position déployée vers l'extérieur de celui-ci,

. des moyens de préhension P du siège de fauteuil roulant, adaptés pour pouvoir coopérer avec les structures de prise en charge du siège et portés par des moyens de pivotement autour d'un axe vertical, ces moyens de pivotement étant assujettis en bordure de l'ensemble mobile transversalement T.

2/ - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend une platine horizontale, positionnée sous le siège lorsque celui-ci est en place dans le véhicule et à l'arrière de laquelle sont liés les moyens de guidage et de manoeuvre qui portent l'ensemble V.

3/ - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la platine horizontale précitée est montée mobile dans le sens avant-arrière sur une embase ancrée sur le châssis du véhicule automobile, des moyens de blocage étant prévus pour permettre de bloquer ladite platine sur ladite embase dans une position longitudinale désirée.

4/ - Dispositif selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens de guidage et de manoeuvre qui portent l'ensemble V sont articulés à l'arrière de la platine

horizontale précitée de façon à pouvoir pivoter vers l'avant ou vers l'arrière, des moyens de blocage étant prévus pour permettre de bloquer lesdits moyens de guidage et de manoeuvre par rapport à ladite platine avec une inclinaison désirée.

5 5/ - Dispositif selon l'une des revendications 1, 2, 3 ou 4, caractérisé en ce que les moyens de guidage et de manoeuvre qui portent l'ensemble V mobile verticalement comprennent au moins un vérin hydraulique vertical, à l'organe mobile duquel est solidarisé ledit ensemble V.

10 6/ - Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de guidage et de manoeuvre qui portent l'ensemble V comprennent :

. deux colonnes verticales disposées latéralement de part et d'autre de l'ensemble,

15 . un vérin doté d'une tige traversante constituée par l'une des colonnes et d'un corps mobile assujetti à l'ensemble V,

. un fourreau de guidage guidé verticalement par l'autre colonne et assujetti audit ensemble V.

20 7/ - Dispositif selon les revendications 4 et 6 prises ensemble, caractérisé en ce que les deux colonnes verticales précitées sont réunies supérieurement par une entretoise de liaison et sont articulées, à leur base, sur la platine horizontale précitée par des axes transversaux.

25 8/ - Dispositif selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7, caractérisé en ce que l'ensemble V mobile verticalement est constitué par une platine, disposée dans un plan vertical et sur laquelle sont fixés, le long de ses bordures haute et basse, les moyens de guidage transversaux précités, lesquels
30 sont constitués par deux glissières transversales, l'ensemble T mobile transversalement étant constitué par une autre platine, disposée dans un plan vertical et sur laquelle sont fixés, le long de ses bordures haute et basse, les moyens de coulissement précités, lesquels sont constitués par deux glissières transversales conjuguées
35 des premières et coopérant avec celles-ci.

9/ - Dispositif selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8, caractérisé en ce qu' au moins un vérin hydraulique transversal est associé à l'ensemble T mobile transversalement en vue de mouvoir celui-ci par rapport à l'ensemble V mobile
40 verticalement.

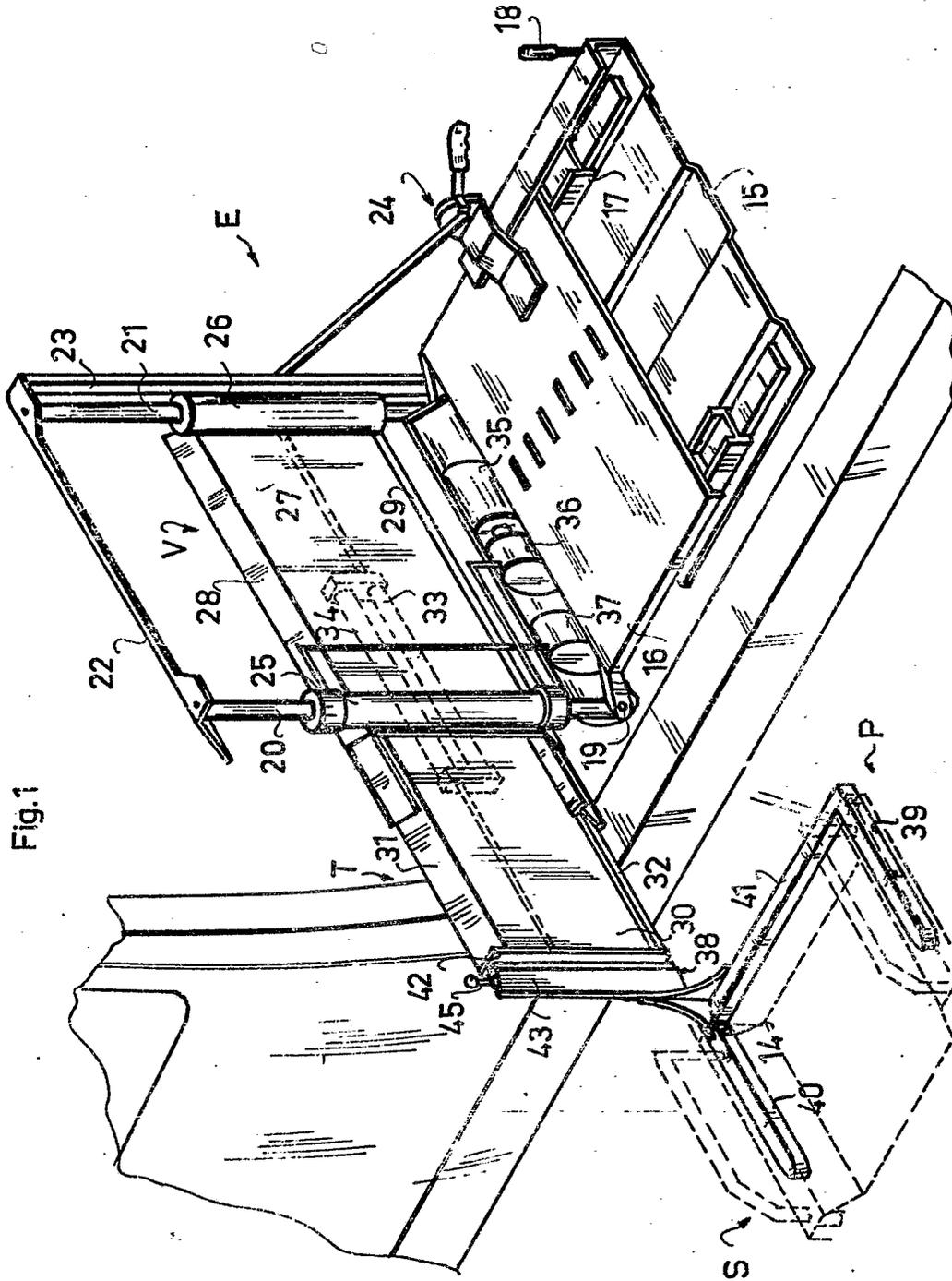
10/ - Dispositif selon les revendications 8 et 9 prises ensemble, caractérisé en ce que deux vérins hydrauliques parallèles, disposés tête bêche, sont associés aux deux platines verticales des ensembles V et T, les corps de ces deux vérins étant
5 liés entre eux, la tige de l'un étant liée d'un côté à l'une des platines et la tige de l'autre étant liée du côté opposé à l'autre platine.

11/ - Dispositif selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ou 10, caractérisé en ce que les moyens
10 de préhension P du siège comprennent deux bras de préhension réunis l'un à l'autre par une entretoise et fixés aux moyens de pivotement précités, lesquels sont constitués par des charnières verticales portées par l'ensemble T mobile transversalement, les structures de prise en charge dont est dotée l'ossature du siège étant
15 constituées par deux gouttières, disposées longitudinalement de part et d'autre dudit siège, de forme conjuguée de celle desdits bras de préhension et comportant des flancs inclinés de centrage de ces bras.

12/ - Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de verrouillage des bras
20 de préhension dans les gouttières conjuguées, adaptés pour bloquer lesdits bras dans lesdites gouttières en fin de prise en charge du siège.

13/ - Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de verrouillage angulaire,
25 associés aux charnières verticales et adaptés pour permettre un blocage angulaire des bras de préhension par rapport à l'ensemble T dans au moins deux positions, l'une dans laquelle ces bras sont disposés longitudinalement par rapport au véhicule, l'autre dans laquelle ils sont disposés transversalement.
30

14/ - Dispositif selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 ou 13, dans lequel le piètement du fauteuil est repliable, caractérisé en ce que ledit piètement comprend un système de repliage à compas horizontal, ledit
35 compas horizontal étant situé en partie basse du piètement de façon à préserver entre les flancs latéraux du piètement un passage libre s'étendant sur une grande partie de la hauteur dudit piètement.



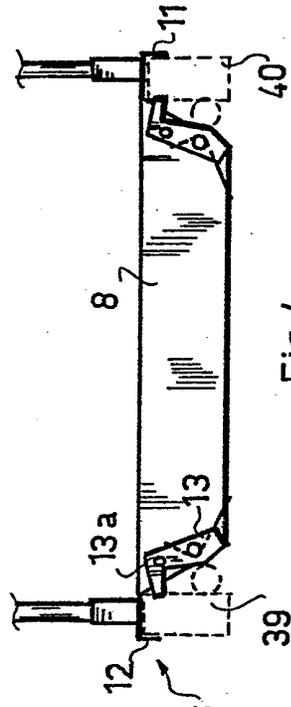


Fig. 4

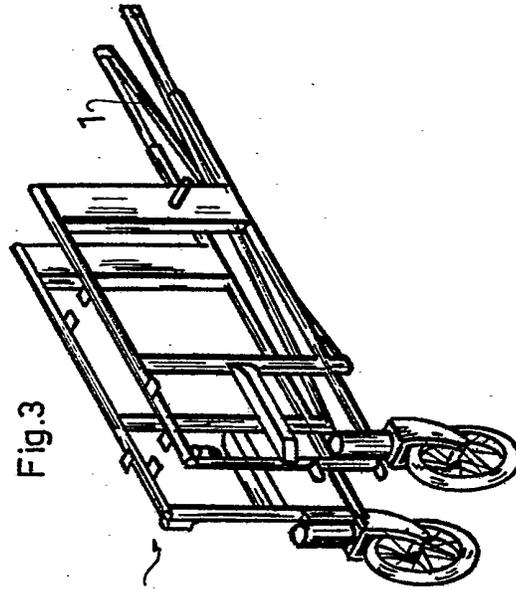


Fig. 3

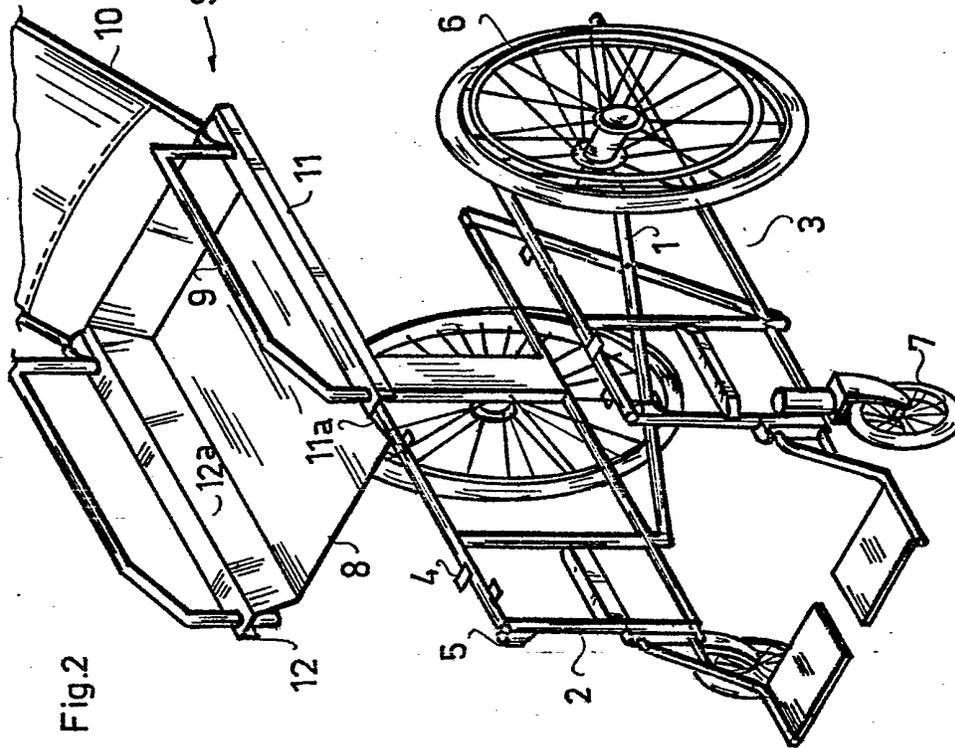


Fig. 2

