

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 501 876

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 04928

(54) Commandes manuelles pour handicapés physiques adaptables sur véhicule automobile de toute marque, en un temps très réduit, sans intervention d'un mécanicien spécialisé.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). G 05 G 9/08; B 60 K 26/00, 41/20; G 05 G 1/04.

(22) Date de dépôt..... 12 mars 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 37 du 17-9-1982.

(71) Déposant : LEGRAND Jean, résidant en France.

(72) Invention de : Jean Legrand.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

La présente invention est un système destiné à des conducteurs handicapés physiques, comprenant des commandes à main adaptables sur véhicules automobiles à l'aide d'une fixation rapide et sûre. Il n'existe, à ce jour, aucun système équivalent présentant une solidité de fixation et une facilité d'emploi identiques. La raison d'être d'un tel système est parfaitement évidente pour des conducteurs invalides qui ne peuvent pas ou ne souhaitent pas toujours se déplacer à l'intérieur et hors de leurs frontières en utilisant leur propre voiture compte tenu de distances importantes à parcourir. Ils peuvent être appelés à utiliser le train ou l'avion et, ensuite, se posait pour eux, jusqu'à ce jour, le problème quasi insoluble de déplacements locaux à faible ou moyenne distance. D'une façon plus précise, un handicapé paraplégique utilisateur d'un fauteuil roulant, qui prend l'avion, est, une fois arrivé à destination, entièrement tributaire de taxis ou d'amis. Si ce paraplégique, par contre, dispose d'un tel système transportable dans un bagage à main, il peut le poser lui-même ou le faire poser sous son contrôle rigoureux en 10 à 15 minutes environ, sur un véhicule à boîte automatique d'une société de location de véhicules, par exemple.

Suivant l'invention, il s'agit d'un système d'adaptation quasi instantanée sur un véhicule, de commandes actionnées à main, en complément et prolongation des commandes conventionnelles au pied, afin de permettre à un handicapé physique de une ou deux jambes la conduite d'un véhicule prêté ou loué, caractérisé en ce que les commandes manuelles sont reliées aux commandes au pied par l'intermédiaire d'un ensemble de fixation et de renvoi de mouvement solidaire du fauteuil du conducteur, ce fauteuil étant composé du siège proprement dit et du dossier.

Suivant une caractéristique avantageuse de l'invention, le système est caractérisé en ce qu'il est composé d'un ensemble fixé sur la partie mobile du fauteuil, préalablement réglé et bloqué dans une position définie en fonction de la taille du conducteur et est rendu solidaire du seul siège proprement dit ou bien du siège et du dossier, la correction de distance aux pédales de frein et/ou d'accélération étant obtenue à l'aide de tiges ou de commandes réglables.

.../...

Suivant une variante de l'invention concernant le mode de fixation de l'ensemble, l'ensemble de ce système est fixé en appui sur les glissières du siège, dans leurs parties fixes ou dans leurs parties mobiles.

5 Suivant une réalisation préférée de l'invention, ce système est caractérisé en ce qu'il comporte une partie verticale placée à droite de la jambe du conducteur, venant en appui sur l'armature avant du siège, cette partie verticale porteuse d'un point fixe de renvoi de mouvement, entre les commandes manuel-
10 les et les pédales, pouvant être reliée à un autre point fixe du véhicule.

Suivant une réalisation complémentaire de l'invention, le système groupant l'ensemble de fixation et de renvoi, comprend une partie horizontale placée à droite de la cuisse droite du
15 conducteur et maintenue tirée en arrière par une sangle qui entoure le dossier, cette sangle étant fixée sur la partie horizontale et susceptible d'une tension correcte et suffisante autour du dossier avec dispositif de blocage en position tendue et admettant une liaison avec la partie verticale du système
20 à l'aide d'un dispositif de blocage d'angle.

Le système peut également prévoir un complément de fixation destiné à augmenter l'immobilisation de l'ensemble : fixation et renvoi, en utilisant un système de plaques ou de lanières souples immobilisées par le poids du conducteur qui en est
25 séparé par un coussin alvéolé habituel aux paraplégiques.

La description ci-après permettra de mieux comprendre la cohésion de l'ensemble du système monté sur le fauteuil du conducteur et les possibilités d'une conduite simple et sûre.

La figure 1 est un schéma d'ensemble du système conforme
30 à l'invention dans le cas le plus courant où le conducteur doit commander à main le frein et l'accélérateur.

La figure 2 est une vue où la fixation du système a lieu sur les glissières du fauteuil.

La figure 3 est une vue de dessus du dispositif complémen-
35 taire facultatif d'immobilisation prévu sous le coussin du siège du conducteur.

Examinons le système en considérant ses composants dans l'ordre où on peut être appelé à les fixer sur le fauteuil et en se reportant à la figure 1.

La partie horizontale est placée dans le sens frontal du véhicule en appui sur le siège 10 et est composée, par exemple, d'un tube 11 muni à son extrémité avant d'une platine 12 et à son extrémité arrière, d'un couissant 13 pour une sangle inextensible en nylon ou en cuir 14 qui vient entourer le dossier 15
5 préalablement réglé à la bonne inclinaison. Cette sangle traverse un dispositif de blocage 16 et après tension suffisante, la partie horizontale 11 est maintenue fermement tirée en arrière contre le dossier 15.

10 La partie verticale 20 du système comporte à sa partie supérieure une platine 21 taraudée qui fait face à un alésage dans la platine 12 de la partie horizontale 11, un dispositif de serrage de ces platines l'une contre l'autre permettant de bloquer l'angle α entre la partie horizontale et la partie verticale.

15 A sa partie moyenne, le corps 20 prévu ici en tube, comporte une glissière 22 anti-glissement, que traverse une lanière 23 nettement élargie devant le siège, de façon à bien maintenir verticale la partie 20. Cette lanière 23 entoure le siège 10.

Les sangles étant bien tirées et bloquées, les platines 12
20 et 21 étant bloquées fermement, l'ensemble présente une parfaite immobilité sur le fauteuil. A l'avant du tube 20 se trouve un fer plat vertical 25 soudé sur champ. Ce fer plat est percé d'un certain nombre de trous, afin d'autoriser la fixation d'un autre fer plat en "T" 27 porteur à son extrémité du point fixe 28.
25 On choisit parmi tous les trous du fer plat 25 ceux qui correspondent à la hauteur idéale du fer plat en "T" 27, en fonction de la hauteur du siège du véhicule.

Le conducteur peut alors actionner le levier 30, articulé sur le point fixe 28, en prenant en main la boule 31, le mouvement le plus rationnel étant de pousser 31 vers l'avant dans le sens F de la flèche, pour freiner et de tirer le levier à soi dans le sens A de la flèche pour accélérer.

En 32, une tête de rotule est fixée sur le levier 30 et est destinée au raccordement à la pédale de frein. En 33, une autre
35 tête de rotule est fixée au levier 30 et est destinée au raccordement à la pédale d'accélération.

La rotule 32 est reliée à la pédale de frein par une tige télescopique possédant deux éléments : un tube 40 et une tige 41 ainsi qu'une vis de blocage 42 à serrer sur la tige 41, de façon
40 que la partie 41 puisse être tirée librement vers le conducteur lors de l'accélération et que, par contre, la butée 42 appuie sur le tube 40 lors du freinage. Le tube 40 est raccordé à la

.../...

pédale de frein 43 par un étau de serrage 44 muni de deux trous de serrage. Une rotule 45 est fixée sur l'étau 44.

La rotule 33 est reliée à la pédale d'accélération par une tige télescopique possédant deux éléments : un tube 50 et une tige 51, ainsi qu'une vis de blocage 52 à serrer sur la tige 51, de façon que la partie 51 soit entraînée vers le conducteur par le levier 30 lors du freinage et que, par contre, la butée 52 appuie sur le tube 50 lors de l'accélération. Le tube 50 est raccordé à la pédale d'accélération 53 par un étau de serrage 54. Une rotule 55 est fixée sur l'étau.

Les débattements latéraux des rotules 32 et 45 du freinage ainsi que 33 et 55 de l'accélération compensent un éventuel décalage entre le plan frontal du levier 30 et le plan de raccordement aux pédales de freinage et d'accélération. Ces rotules sont prévues à encliquetage rapide et permettent une fixation sans outil.

Si on se reporte à la version, figure 2, présentant la fixation sur les glissières du siège, on retrouve intégralement tous les éléments de la figure 1 et la description précédente est valable, sauf en ce qui concerne la fixation sur le véhicule.

Dans le cas de la figure 2, un fer rond n° 60 est fileté à ses extrémités. A chaque extrémité sont prévues des butées n° 61 et 62. La butée 61 est taraudée vers l'intérieur; la butée 62 glisse librement autour du fer rond 60. Ces butées sont creusées vers l'extérieur de façon à venir en appui sur les glissières du siège. On peut bloquer l'écrou n° 63 contre la butée 61, puis en tournant l'écrou n° 64, on repousse la butée 62 vers la glissière correspondante et on obtient un blocage suffisant du système par extension intérieure aux glissières. Un contre-écrou n° 66 évite le desserrage de l'écrou n° 64. Le support 67, solidaire de la butée 61 est porteur d'un point fixe 68.

Le fonctionnement du levier 30² est rigoureusement identique à celui du levier 30 de la figure 1, ainsi que les raccordements aux pédales de frein et d'accélération.

La figure 3, relative à l'immobilisation du système par le poids du conducteur en position assise, comporte trois lanières 70 - 71 et 72 entourant le tube porteur 11². Ces lanières transversales au siège sont croisées avec d'autres lanières n° 73 et 74 et rendues solidaires de celles-ci par des rivets.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Système d'adaptation quasi instantanée sur un véhicule automobile, de commandes actionnées à main, en complément et prolongation des commandes conventionnelles au pied, afin de permettre à un handicapé physique de une ou deux jambes, la
5 conduite d'un véhicule prêté ou loué, caractérisé en ce que les commandes manuelles sont reliées aux commandes au pied, par l'intermédiaire d'un ensemble de fixation et de renvoi de mouvement, solidaire du fauteuil du conducteur, ce fauteuil étant composé du siège proprement dit et du dossier.
- 10 2. Système conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble de ce système est fixé sur la partie mobile du fauteuil, préalablement réglé et bloqué dans une position définie, en fonction de la taille du conducteur, et est rendu solidaire du seul siège proprement dit ou bien du siège et du
15 dossier, la correction de distance aux pédales de frein et/ou d'accélération, étant obtenue à l'aide de tiges de commandes réglables.
3. Système conforme à la revendication 1 caractérisé en ce que l'ensemble de ce système est fixé sur les glissières
20 du siège en leurs parties fixes ou en leurs parties mobiles.
4. Système conforme aux revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'ensemble de fixation et de renvoi comprend, de préférence, une partie verticale placée à droite de la jambe du conducteur, venant en appui sur l'armature avant du siège,
25 cette partie verticale, porteuse d'un point fixe de renvoi de mouvement, entre les commandes manuelles et les pédales, pouvant être reliée à un autre point fixe du véhicule.
5. Système conforme aux revendications 1, 2 et 4, caractérisé en ce que l'ensemble de fixation et de renvoi comprend,
30 de préférence, une partie horizontale placée à droite de la cuisse droite du conducteur et maintenue tirée en arrière par une sangle qui entoure le dossier, cette sangle étant fixée sur la partie horizontale et susceptible d'une tension correcte et suffisante autour du dossier avec dispositif de blocage en
35 position tendue et admettant une liaison avec la partie verticale du système à l'aide d'un dispositif de blocage d'angle.

6. Système conforme aux revendications 1 à 5, applicable au cas où, seule, la commande de frein doit être actionnée à main, caractérisé en ce qu'une tige de commande verticale articulée autour d'un point fixe, comporte une rotule reliée 5 par tige télescopique à la pédale de frein, et une boule de préhension à main, le système préférant la poussée manuelle vers l'avant du véhicule dans le cas du freinage.

7. Système conforme aux revendications 1 à 6, applicable au cas où les commandes de frein et d'accélérateur doivent 10 être actionnées à main, caractérisé en ce que la tige de commande verticale de la revendication 6 comporte une deuxième rotule reliée par tige télescopique à la pédale d'accélération, et placée de façon que, de préférence, l'accélération a lieu en tirant la tige verticale, par une action de sens 15 contraire à celle de la revendication 6.

8. Système conforme aux revendications 1 à 7, destiné à augmenter encore l'immobilisation de l'ensemble de fixation et de renvoi, caractérisé en ce que la partie horizontale placée sur le siège comprend un système de plaques ou de 20 lanières souples, immobilisées par le poids du conducteur, qui en est séparé par un coussin alvéolé habituel aux paraplégiques.

9. Système conforme aux revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le raccordement aux pédales est effectué par serrage 25 sur le pédalier, à l'aide d'un étau de serrage percé d'un ensemble de trous taraudés, tenant compte des diverses largeurs de fer plat des pédaliers.

10. Système conforme aux revendications 1 à 9, destiné à faciliter la pose par le paraplégique lui-même, caractérisé 30 en ce que le montage et les blocages sont réalisables à l'aide d'une seule clé à cliquet.

Pl 1/3

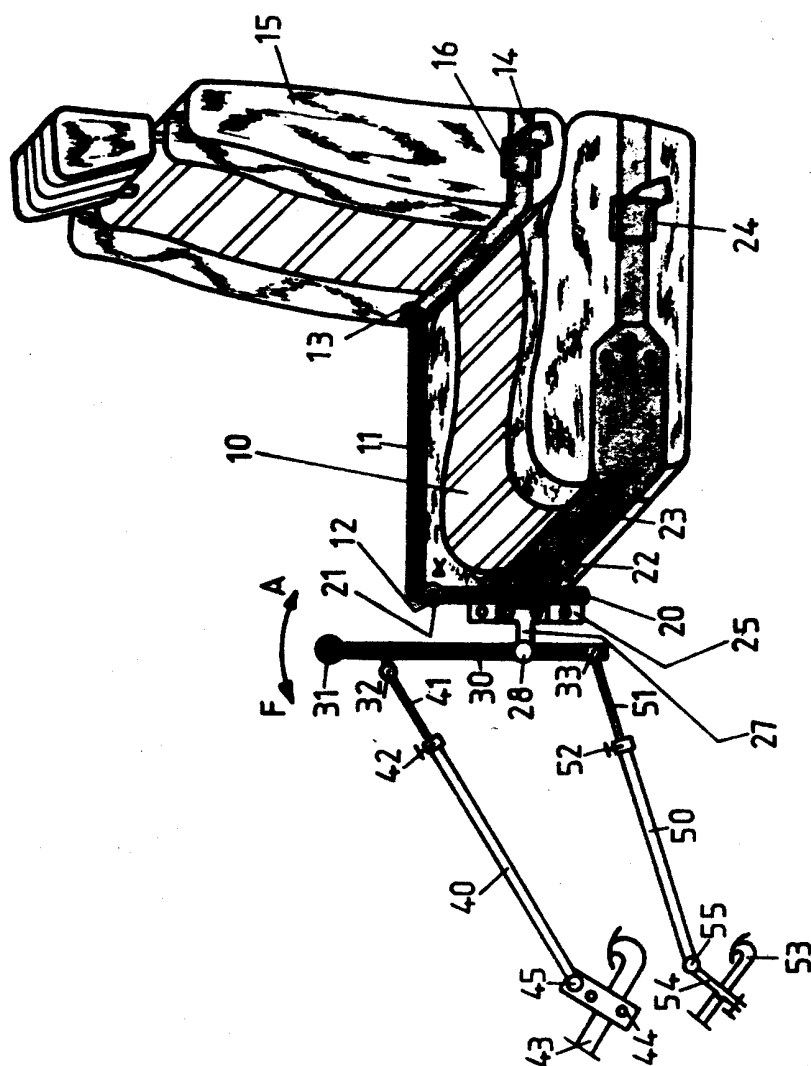


Figure 1

Pl II/3

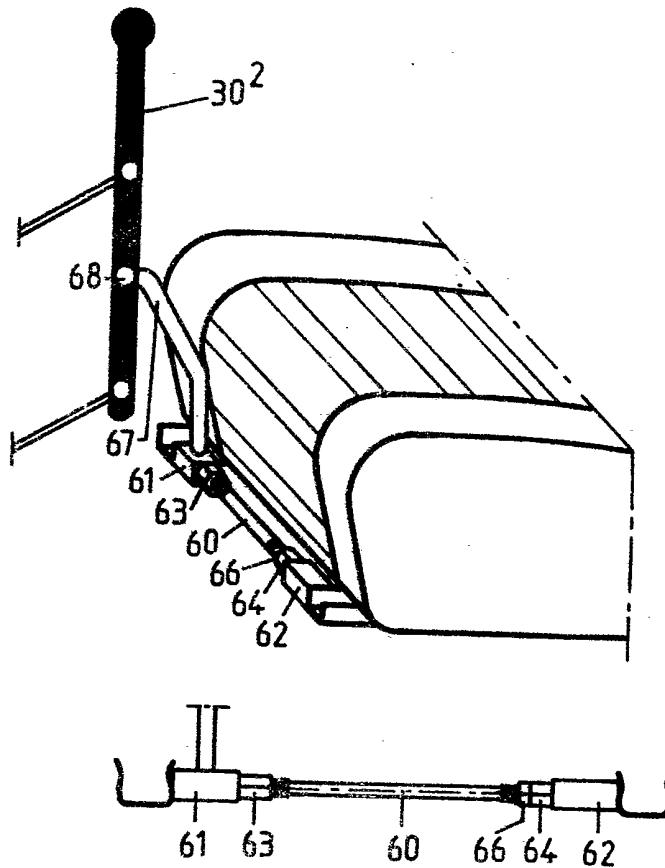


Figure 2

Pl III/3

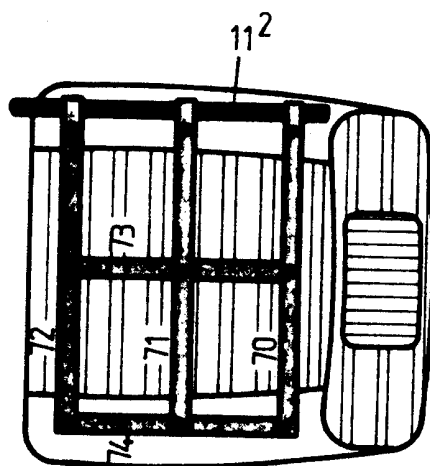


Figure 3