

A2

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

(21)

N° 80 17213

Se référant : au brevet d'invention, n° 80 08449 du 15 avril 1980.

(54) Dispositif de sécurité pour le transport dans un véhicule d'une personne circulant en fauteuil roulant.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **B 60 R 21/10; A 61 G 5/00.**

(22) Date de dépôt..... 4 août 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 5-2-1982.

(71) Déposant : LINDEROTH Hans, résidant en France.

(72) Invention de : Hans Linderoth.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bureau D. A. Casalonga,
8, av. Percier, 75008 Paris.

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

Dispositif de sécurité pour le transport dans un véhicule d'une personne circulant en fauteuil roulant.

La présente invention se rapporte à un perfectionnement d'un dispositif de sécurité pour le transport dans un véhicule d'une personne circulant en fauteuil roulant, selon la demande de brevet n° 80 08449 du 15 avril 1980.

- 5 La demande de brevet précitée a pour objet un dispositif de sécurité procurant à l'occupant d'un fauteuil roulant, dans un véhicule de transport classique, sans l'assistance d'un garde ou d'une autre personne, une protection efficace à la fois contre les effets des forces qui se produisent pendant
- 10 le fonctionnement normal du véhicule et contre les effets des chocs survenant en cas d'accident éventuel. Ce dispositif comprend une ceinture de sécurité fixée au fauteuil roulant pour retenir la personne sur ce dernier et un mécanisme d'ancrage du fauteuil roulant au véhicule de transport.
- 15 La combinaison de ces deux moyens assure à la fois d'immobilisation du fauteuil roulant par rapport au véhicule de transport et l'immobilisation, par rapport au fauteuil roulant, de la personne occupant ce dernier. Le dispositif de sécurité est conçu de manière que l'occupant du fauteuil
- 20 puisse lui-même s'attacher lui-même sur le fauteuil à l'aide de la ceinture de sécurité et immobiliser le fauteuil roulant par rapport au véhicule par le mécanisme d'ancrage.

- Suivant la demande de brevet précitée, le mécanisme d'ancrage du fauteuil roulant est de préférence constitué par
- 25 deux pattes de préhension disposées chacune à l'extrémité inférieure d'une tige coulissant dans un tube fixé en position sensiblement verticale au fauteuil roulant, entre les roues avant et les roues arrière de ce dernier. Des moyens sont prévus à l'extrémité supérieure de ladite tige pour relever et
- 30 bloquer la patte de préhension dans une première position de verrouillage de cette patte sous un profilé de retenue fixé au plancher du véhicule, ou dans une seconde position dans laquelle la patte se trouve retenue au-dessus du niveau du plancher.

Les deux organes d'accrochage suivant la demande de brevet précité peuvent gêner la manoeuvre du fauteuil roulant par l'occupant de ce dernier. Par ailleurs, le verrouillage des pattes de préhension en dessous du profilé de retenue fixé au plancher du véhicule implique une manoeuvre relativement précise du fauteuil qui n'est à la portée de tous les utilisateurs d'un fauteuil roulant.

La présente invention a pour objet un dispositif de sécurité du type défini ci-dessus qui ne gêne en aucune manière la manoeuvre du fauteuil roulant par l'occupant de ce dernier et qui permette un ancrage plus simple du fauteuil roulant au véhicule de transport.

Suivant l'invention, le mécanisme d'ancrage du fauteuil roulant au véhicule de transport comprend deux organes de retenue reliés au véhicule à une distance réciproque au moins égale à la largeur du fauteuil roulant et deux organes d'accrochage de longueur réglable montés sur le fauteuil roulant de manière à pouvoir être accrochés auxdits deux organes de retenue sur les deux côtés opposés du fauteuil.

L'occupant du fauteuil roulant peut ainsi, en augmentant la longueur des deux organes d'accrochage, accrocher ces derniers aux deux organes de retenue reliés au véhicule même si le fauteuil roulant n'occupe pas une position optimale par rapport à ces deux organes de retenue. En réduisant ensuite la longueur des organes d'accrochage, il amène le fauteuil roulant automatiquement à la position correcte, c'est-à-dire la position dans laquelle la longueur des deux organes d'accrochage est minimale.

De préférence, lesdits organes de retenue comprennent chacun une boucle de verrouillage et lesdits organes d'accrochage comprennent chacun un lien souple telle qu'une sangle, pourvu à une extrémité d'une languette susceptible d'être verrouillée dans ladite boucle, de façon analogue au bouclage d'une ceinture de sécurité.

Pour simplifier le réglage de longueur des deux liens des organes d'accrochage, chacun de ces deux liens peut être relié au fauteuil par un enrouleur automatique, par exemple du type

à inertie, analogue aux enrouleurs utilisés pour les ceintures de sécurité.

5 Suivant un mode de réalisation préféré, les deux liens des organes d'accrochage sont reliés au fauteuil par un enrouleur commun du type rétracteur dont le châssis est mobile en translation dans une glissière transversale à la direction longitudinale du fauteuil. Dans ce cas, l'un des deux liens est enroulé sur l'axe de l'enrouleur et l'autre lien, de longueur fixe, est attaché au châssis de cet enrouleur. Ce 10 mode de réalisation plus simple et moins coûteux que celui à deux enrouleurs permet néanmoins à l'occupant du fauteuil roulant d'ancrer ce dernier au véhicule par une manoeuvre extrêmement simple.

15 Les boucles de verrouillage peuvent être reliées aux parois ou au plancher du véhicule de transport. Dans ce dernier cas, elles sont avantageusement disposées aux extrémités supérieures de montants flexibles et élastiques fixés au plancher du véhicule. Chaque boucle peut être supportée par un unique montant flexible ou alors par deux montants flexibles 20 fixés au plancher du véhicule en deux points espacés suivant une droite parallèle à l'axe longitudinal du fauteuil à ancrer, lesdits deux montants se rejoignant à la hauteur de la boucle. Ces montants flexibles présentent une hauteur telle que les boucles soient à la portée de l'occupant du fauteuil roulant.

25 Les points de fixation de la ceinture de sécurité dont est équipé le fauteuil roulant pour retenir l'occupant du fauteuil sur ce dernier sont avantageusement prévus sur l'élément de support des organes d'accrochage du mécanisme d'ancrage sur le fauteuil roulant. Ainsi, les efforts exercés sur 30 la ceinture de sécurité par le corps de l'occupant du fauteuil sont transmis directement aux points de fixation des organes de retenue du mécanisme d'ancrage au véhicule de transport et ne sollicitent pas le fauteuil roulant lui-même.

35 En se référant à la figure unique du dessin annexé, on va décrire ci-après plus en détail un mode de réalisation illustratif et non limitatif de l'objet de l'invention.

La figure unique du dessin est une coupe d'un fauteuil roulant suivant un plan vertical transversal à la longueur du fauteuil roulant. Le fauteuil roulant comprend un châssis tubulaire formé de deux parties latérales 1. Chaque partie latérale 1 comprend un montant avant non représenté et un
5 montant arrière 3 reliés entre eux par un longeron inférieur 4 et un longeron supérieur 5. Chaque partie latérale 1 du châssis porte à l'arrière une grande roue fixe 6 et à l'avant une petite roue orientable 7.

10 Les deux parties latérales 1 du châssis sont reliées entre elles, entre autres, par une assise 8.

Le dossier 10 est supporté à l'arrière du fauteuil par deux colonnes 11 dont chacune est fixée à l'une des deux parties latérales 1 du châssis.

15 Le fauteuil roulant tel que décrit jusqu'à présent est un fauteuil roulant classique. Pour permettre le transport, en toute sécurité, de l'occupant du fauteuil roulant dans un véhicule (véhicule terrestre, bateau, avion, etc...), le fauteuil roulant est équipé d'une ceinture de sécurité pour
20 retenir l'occupant du fauteuil sur ce dernier et d'un mécanisme d'ancrage du fauteuil roulant au véhicule, dont seul le plancher 13 est représenté.

Ce mécanisme d'ancrage comprend deux supports de boucle de verrouillage 38 formée chacun d'un montant flexible et élastique 39 dont une extrémité est fixée, par exemple à
25 l'aide d'une vis 40, au plancher 13 et dont l'autre extrémité porte une boucle de verrouillage 41. Ces supports de boucle de verrouillage sont analogues à ceux utilisés sur les véhicules automobiles pour le bouclage d'une ceinture de sécurité. Les
30 deux montants 39 sont fixés au plancher 13 à une distance réciproque supérieure à la voie des roues avant 7 du fauteuil. Chaque montant 39 est constitué par exemple par au moins un câble métallique dont la flexibilité et l'élasticité permettent
au montant de fléchir au passage des roues d'un fauteuil
35 roulant et de reprendre ensuite leur position initiale, de préférence sensiblement verticale.

Le fauteuil roulant est équipé de deux sangles 42 et 43 portant chacune à son extrémité libre une languette 44 susceptible d'être verrouillée de façon libérable dans l'une des boucles de verrouillage 41. Les deux sangles 42 et 43 passent
5 dans deux fentes 45 ménagées dans un berceau 46 à profil en U dont les deux ailes 47 sont fixées aux deux longerons supérieurs 5 du châssis du fauteuil roulant et dont l'âme 48 horizontale s'étend en dessous de l'assise 8. Les deux fentes 45 sont ménagées dans le berceau 46 au voisinage des angles
10 opposés entre les ailes 47 et l'âme 48, c'est-à-dire sur les deux côtés latéraux du fauteuil roulant. Chaque fente 45 présente une forme telle que la languette 44 fixée à l'extrémité libre de la sangle 42 ou 43, respectivement, ne puisse pas traverser la fente 45 et se trouve donc retenue à l'extérieur
15 du berceau 46.

L'âme 48 du berceau 46 porte une glissière transversale 49 dans laquelle est monté le châssis 50 d'un enrouleur automatique de sangle 51 du type rétracteur. De tels enrouleurs
20 sont déjà utilisés pour des ceintures de sécurité et présentent la particularité d'être équipés d'un système à cliquet qui n'entre en action qu'après le déroulement d'une longueur prédéterminée de sangle et après relâchement subséquent de la sangle, pour s'opposer ensuite au déroulement ultérieur de la sangle, en permettant cependant le réenroulement de la sangle,
25 sous l'action du ressort de rappel de l'enrouleur, dès que la sangle est relâchée.

L'extrémité de la sangle 42 opposée à la languette 44 est fixée au carter 50 de l'enrouleur 51. L'extrémité de la sangle 43 opposée à la languette 44 est enroulée sur l'axe 52 de
30 l'enrouleur 51.

Le fauteuil roulant est en outre équipé d'une ceinture de sécurité pour retenir l'occupant du fauteuil sur ce dernier. On reconnaît sur la figure unique une sangle 33 dont une
35 extrémité est fixée en 53 à l'une des ailes 47 du berceau 46 et dont l'autre extrémité porte une languette 54 susceptible d'être verrouillée de façon amovible dans une boucle 35 fixée en 55 à l'autre aile 47 du berceau 46.

On va décrire ci-après le mode de fonctionnement du mécanisme d'ancrage du fauteuil roulant au plancher du véhicule de transport.

5 L'occupant du fauteuil roulant manoeuvre ce dernier de manière à l'amener dans une position telle que les deux supports de boucle 38 soient situés sur les deux côtés opposés du fauteuil, entre les grandes roues 6 et les petites roues 7, ce qui ne présente pas de difficulté dans la mesure où les montants 39 sont flexibles et s'écartent. Lorsque le fauteuil
10 occupe cette position par rapport aux supports de boucle 38, l'occupant du fauteuil exerce d'abord une traction vers l'extérieur (vers la gauche sur la figure) sur la languette 44 de la sangle 42, cette languette 44 étant, tout comme la languette 44 de la sangle 43, appliquée sous l'effet du ressort
15 de rappel de l'enrouleur 51 de l'extérieur contre le berceau 46 de manière à être située devant la fente 45. Sous l'effet de cette traction exercée sur la sangle 42 qui est de longueur fixe, l'enrouleur 51 se déplace (vers la gauche sur la figure)
20 dans la glissière 49, de sorte qu'une longueur correspondante de la sangle 43 se trouve déroulée de l'axe d'enroulement 52 de l'enrouleur 51 dont le cliquet n'entre pas encore en action. Après verrouillage de la languette 44 de la sangle 42 dans la boucle 41 (de gauche sur la figure), l'occupant du
25 fauteuil saisit la languette 44 de la sangle 43 et exerce sur cette languette une traction vers l'extérieur (vers la droite sur la figure) de manière à dérouler de l'axe 52 une longueur suffisante de la sangle 43 pour permettre le verrouillage de la languette 44 de cette sangle dans la boucle 41 (de droite
30 sur la figure). Lorsque l'occupant relâche ensuite la languette 44 de la sangle 43, verrouillée dans la boucle 41, l'enrouleur 51 tend la sangle 43 en réenroulant la longueur excédentaire de cette sangle. Il suffit alors à l'occupant du siège de manoeuvrer ce dernier légèrement en avant et en
35 arrière de manière que le siège adopte automatiquement, sous l'effet de la traction exercée par l'enrouleur 51 sur les deux

sangles, la position optimale par rapport aux deux supports de boucle 38, c'est-à-dire la position dans laquelle la longueur des deux sangles 42 et 43 en dehors du berceau 46 est minimale.

5

L'occupant du fauteuil s'attache ensuite à ce dernier en bouclant la ceinture de sécurité (33, 35, 54) s'il ne l'a pas déjà fait auparavant.

10 Pour supprimer l'ancrage du fauteuil roulant au plancher du véhicule, l'occupant du fauteuil déverrouille simplement les deux languettes 44 des boucles 41, soit simultanément, soit successivement. Dans un cas comme dans l'autre, l'enrouleur 51 rappelle les deux sangles 42 et 43 vers l'intérieur du berceau 46 jusqu'à l'arrêt des languettes 44 devant les
15 fentes 45 du berceau 46. L'occupant du fauteuil peut alors manoeuvrer ce dernier librement.

Bien entendu le cliquet de l'enrouleur 51 doit être établi de manière à ne pas entrer en action lors du verrouillage de la languette 44 de la sangle 42 de longueur fixe
20 dans la boucle 41 correspondante. La glissière 49 doit comporter à cet effet, du côté de la sangle 42, une butée limitant la course de l'enrouleur 51 dans ce sens (vers la gauche sur la figure), c'est-à-dire limitant la longueur de la sangle 42 susceptible d'être retirée du berceau 46 à une valeur
25 inférieure à la longueur de déroulement de la sangle 43 pour laquelle le cliquet de l'enrouleur 51 entre en action.

Il va de soi que de nombreuses modifications et variantes peuvent être apportées à l'objet de l'invention tel que décrit ci-dessus et représenté sur le dessin annexé.

30 Ainsi, chaque boucle 41, au lieu d'être disposée à l'extrémité d'un montant flexible 39, pourrait également être disposée à l'extrémité supérieure commune de deux montants flexibles dont les extrémités inférieures sont fixées au plancher 13 du véhicule en deux points espacés suivant une
35 droite parallèle à l'axe longitudinal du fauteuil à ancrer.

L'enrouleur rétracteur unique pour les deux sangles pourrait également être remplacé par deux enrouleurs fixes, par exemple du type à inertie, agissant chacun sur l'une des deux sangles. On pourrait par ailleurs prévoir également des sangles
5 sans enrouleur, mais le réglage de longueur manuel des sangles impliquerait alors des manoeuvres fastidieuses.

La ceinture de sécurité pour attacher l'occupant du fauteuil à ce dernier peut être du type à deux points ou trois
10 points, avec ou sans enrouleur, mais l'utilisation d'une ceinture à trois points et à enrouleur procure une meilleure protection, facilite le bouclage de la ceinture et donne à l'occupant du fauteuil une plus grande liberté de mouvement. Les montants flexibles et élastiques 39 peuvent être constitués,
15 comme déjà mentionné, par des câbles métalliques ou par des câbles, sangles, cordons en d'autres matériaux, par exemple textiles, qui peuvent être entourés d'une gaine élastique, par exemple en matière plastique. La distance réciproque entre les montants portant les boucles pour l'ancrage d'un fauteuil est
20 de préférence supérieure à la largeur du châssis du fauteuil, mais inférieure à la voie des grandes roues du fauteuil. De ce fait, les montants viennent se placer entre les grandes roues et le châssis du fauteuil et les grandes roues n'interfèrent pas avec le mécanisme d'ancrage dont l'enrouleur (ou les
25 enrouleurs) et les sangles sont de préférence situés dans un plan vertical transversal passant sensiblement par le centre de gravité du fauteuil roulant.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de sécurité pour le transport dans un véhicule d'une personne circulant en fauteuil roulant, comprenant une ceinture de sécurité fixée au fauteuil roulant pour retenir la personne sur ce dernier et un mécanisme d'ancrage du fauteuil roulant au véhicule de transport, suivant la revendication 1 de la demande de brevet n° 80 08449 déposée le 15 avril 1980, caractérisé par le fait que ledit mécanisme d'ancrage comprend deux organes de retenue reliés au véhicule de transport à une distance réciproque au moins égale à la largeur du fauteuil roulant et deux organes d'accrochage de longueur réglable montés sur le fauteuil roulant de manière à pouvoir être accrochés auxdits deux organes de retenue sur les deux côtés opposés du fauteuil.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits organes de retenue comprennent chacun une boucle de verrouillage et que lesdits organes d'accrochage comprennent chacun un lien souple tel qu'une sangle, pourvu à une extrémité d'une languette susceptible d'être verrouillée dans ladite boucle.

3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé par le fait que chacun desdits deux liens est relié au fauteuil roulant par un enrouleur automatique.

4. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé par le fait que lesdits deux liens sont reliés au fauteuil par un enrouleur commun du type rétracteur dont le châssis est mobile en translation dans une glissière transversale à la direction longitudinale du fauteuil, l'un desdits deux liens étant enroulé sur l'axe de l'enrouleur et l'autre desdits liens, de longueur fixe, étant attaché au châssis d'un enrouleur.

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que chacune desdites deux boucles est disposée à l'extrémité supérieure d'un montant flexible et élastique fixé au plancher du véhicule.

6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que chacune desdits deux boucles est portée par deux montants flexibles et élastiques fixés au plancher du véhicule en deux points espacés suivant une droite parallèle à l'axe longitudinal du fauteuil et se rejoignant à la hauteur de ladite boucle.

7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les points de fixation de la ceinture de sécurité pour retenir l'occupant du fauteuil sur ce dernier sont disposés sur l'élément de support des organes d'accrochage du mécanisme d'ancrage sur le fauteuil roulant.

