

①② **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②② Date de dépôt : 6 juin 1984.

③① Priorité : CH, 11 octobre 1983, n° 5 522/83-4.

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPi « Brevets » n° 15 du 12 avril 1985.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *BULLOZ Emile.* — CH.

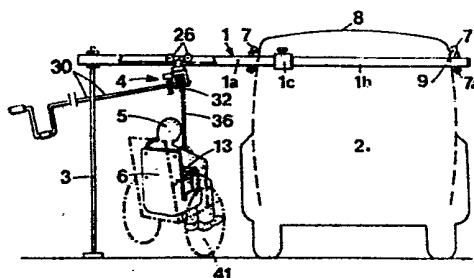
⑦② Inventeur(s) : Emile Bulloz.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Jacob Elmaleh.

⑤④ Dispositif pour charger et décharger une personne handicapée dans une voiture à l'aide d'un système de pignons à chaîne.

⑤⑦ Le dispositif de chargement comprend un rail 1 amovible au toit 8 d'une voiture 2 et soutenu à son extrémité libre par un piquet 3, un mécanisme de levage 4 pour une personne handicapée 5 et un organe porteur 6 sous forme d'un baudrier en tôle plastifiée comportant une barre d'accrochage 13. Le mécanisme de levage 4 comporte un chariot à quatre roulettes 26. Une manivelle 30 est destinée à tourner une roue dentée 32 s'engrenant avec une chaîne 36 accrochée à la barre 13 de l'organe porteur 6. La personne handicapée 5, attachée sur l'organe porteur 6, est hissée par rotation de la manivelle 30 à la hauteur désirée. Un mécanisme d'encliquetage permet d'éviter que la personne handicapée 5 ne descende involontairement. La personne est alors déplacée sans effort dans la voiture 2 et descendue sur le siège de la voiture après avoir dégagé le mécanisme d'encliquetage.



Dispositif pour charger et décharger une personne handicapée  
dans une voiture

La présente invention concerne un dispositif pour charger et décharger une personne handicapée dans une voiture, comportant un mécanisme de levage de la personne handicapée.

On connaît des dispositifs constitués par des supports déplaçables verticalement, le plus souvent par des moyens hydrauliques, sur lesquels la personne handicapée est posée, assise dans son fauteuil roulant. Lorsque ce support a atteint le déplacement vertical désiré, la personne est glissée latéralement sur le siège de la voiture. Dans le cas de certaines ambulances, l'espace intérieur du véhicule est assez grand pour pouvoir pousser le fauteuil roulant à partir du support déplaçable dans l'ambulance.

De tels dispositifs hydrauliques sont peu pratiques et non adaptés à une utilisation avec des voitures courantes. En outre, leur prix est élevé.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et de permettre un chargement rapide et sûr des personnes handicapées dans les types les plus courants de voitures. Le dispositif selon l'invention, comprend, à cet effet, un rail susceptible d'être fixé de façon amovible au toit de la voiture et traversant au moins partiellement l'intérieur de cette dernière, le mécanisme de levage étant suspendu à ce rail par l'intermédiaire d'un organe coulissant sur le rail, la personne handicapée étant portée par un organe porteur susceptible d'être accroché au mécanisme de levage.

De préférence, le mécanisme de levage comporte une pièce de support reliée audit organe coulissant, une roue dentée montée de façon tournante sur cette pièce de support, une manivelle angulairement solidaire de la roue dentée et une chaîne s'engrenant avec la roue dentée et portant à une de ses extrémités un élément d'accrochage destiné à coopérer avec ledit organe porteur.

Cette disposition du mécanisme de levage par chaîne et roue dentée

peut être de dimensions fort réduites permettant de hisser la personne handicapée dans des voitures très basses, ce qui ne pourrait être le cas avec d'autres types de palans.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution du dispositif, objet de l'invention.

La figure 1 est une vue générale du dispositif fixé sur une voiture illustrée schématiquement en coupe transversale.

La figure 2 est une vue de face du mécanisme de levage.

La figure 3 est une vue latérale du mécanisme de levage.

La figure 4 représente deux vues schématiques de l'organe porteur, l'une en position déployée (a), l'autre en position de levage (b).

En référence à la figure 1, le dispositif de chargement comprend un rail 1 fixé au toit 8 d'une voiture 2 et soutenu à son extrémité libre par un piquet 3, un mécanisme de levage 4 pour une personne handicapée 5 et un organe porteur 6 soutenant la personne 5 sous les fesses et dans le dos. Le rail 1 est constitué par deux parties 1a et 1b reliées l'une à l'autre par une pièce de raccord 1c. Le rail 1 traverse entièrement le véhicule dans le sens de la largeur, deux des portières en regard étant ouvertes. Des crochets 7 présentant à l'une de leur extrémité des boulons de serrage 7a permettent de maintenir le rail 1 contre le toit 8 en prenant appui par leur autre extrémité sur les gouttières 9 de la voiture 2.

En référence à la figure 4, l'organe porteur 6 est constitué par une toile plastifiée en forme de baudrier ayant une partie fessière 10 et une partie dorsale 11. Cet organe 6 comprend, en outre, une barre d'accrochage 13 présentant un crochet fermé central 14, susceptible de coopérer avec le mécanisme de levage 4, et deux chaînettes 15 fixées par une de leurs extrémités à des attaches 20 de la barre 13 et portant à leur autre extrémité un crochet ou mousqueton 16. La partie dorsale 11 est munie de deux courroies latérales 17 de longueur réglable grâce à des boucles 18. La personne handicapée est assise sur la partie 10 et ses bras sont enfilés dans les courroies 17. La barre 13

est ensuite tenue de façon que les courroies 17 entourent la barre 13 et passent à l'intérieur des chaînettes 15. Ces dernières sont enfilées dans des oeilletons 19 prévus sur la partie 10 et accrochées par le crochet 16 à l'attache 20. La personne handicapée peut se tenir avec ses deux mains à la barre 13. Le crochet 14 est fixé au mécanisme de levage 4.

En référence aux figures 2 et 3, le mécanisme de levage comprend deux fers plats 25 portant quatre roulettes 26 destinées à coopérer avec le rail 1. Une pièce de support 27 est insérée dans la partie médiane entre les deux fers plats 25 et retenue par une entretoise 28. A la partie inférieure de la pièce de support 27, le mécanisme 4 comporte un étrier 29 monté de façon pivotante à la pièce 27. Le mécanisme 4 est, en outre, muni d'une manivelle 30 passant à travers deux paliers 33 solidaires de l'étrier 29 et retenue en place par une bague de blocage 31. Cette manivelle 30, représentée à une échelle réduite à la figure 2, porte une roue dentée 32, angulairement solidaire de la manivelle 30 et placée entre les deux plaques latérales de l'étrier 29. Une roue à rochet 34 est soudée sur la manivelle 30 et coopère avec un cliquet 35 monté pivotant sur l'étrier 29. S'engrenant avec la roue dentée 32, une chaîne à articulations 36 est fixée par un boulon d'entretoisement 37 à l'étrier 29 et porte, à son autre extrémité, un crochet porte-mousqueton 38 susceptible d'être accroché au crochet fermé 14 de la barre 13 de l'organe porteur 6 (fig. 4). La chaîne 36 coopère avec la partie supérieure de la roue dentée 32 et est déplacée par cette dernière, lorsque l'on tourne la manivelle 30. Une guide-chaîne 39 solidaire de l'étrier 29 empêche la chaîne 36 d'être entièrement enroulée sur la roue dentée 32 lors d'une rotation sénestre de cette dernière (fig. 3). La roue à rochet 34 est munie d'une denture agencée de façon à empêcher que le mousqueton 38 puisse descendre, lorsque le cliquet 35 est mis dans sa position active d'engagement avec la roue 34. Si l'on désire baisser le mousqueton, il suffit de tourner le cliquet 35 dans le sens des aiguilles d'une montre vers sa position inactive, dans laquelle il ne coopère pas avec la denture.

Le mode d'emploi du dispositif est le suivant. On relie les parties 1a et 1b du rail 1, que l'on fixe ensuite au toit 8 de la voiture 2. Le piquet 3 de support est disposé en bout du rail 1. La personne handicapée, assise sur son fauteuil 41, est attachée sur l'organe porteur 6, tel que décrit plus haut. Le mousqueton 38 du mécanisme de levage 4 coulissant sur le rail 1 est accroché au crochet 14. Le cliquet 35 est mis en position active et la personne 5 peut

être hissée à la hauteur désirée en tournant la manivelle 30 dans le sens sénestre. La personne peut alors être déplacée à l'intérieur du véhicule 2 en écartant, si nécessaire, le fauteuil 41. Une fois à l'intérieur du véhicule, il suffit de tourner le cliquet de retenue 35 dans sa position inactive et de descendre la personne 5 sur le siège du véhicule. Le crochet 38, les deux chaînettes 15 et la barre d'accrochage 13 peuvent alors être dégagés pour que la personne handicapée soit confortablement installée. Il suffit alors de démonter le rail 1 en desserrant les boulons de serrage 7a. Les deux parties 1a et 1b sont séparées et l'ensemble du dispositif peut être rangé dans le coffre de la voiture. Pour sortir la personne handicapée du véhicule, on procédera de façon analogue.

### REVENDICATIONS

1. Dispositif pour charger et décharger une personne handicapée dans une voiture, comportant un mécanisme de levage de la personne handicapée, **caractérisé** en ce que le dispositif comprend un rail susceptible d'être fixé de façon amovible au toit de la voiture et traversant au moins partiellement l'intérieur de cette dernière, le mécanisme de levage étant suspendu à ce rail par l'intermédiaire d'un organe coulissant sur le rail, la personne handicapée étant portée par un organe porteur susceptible d'être accroché au mécanisme de levage.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que le mécanisme de levage comporte une pièce de support reliée audit organe coulissant, une roue dentée montée de façon tournante sur cette pièce de support, une manivelle angulairement solidaire de la roue dentée et une chaîne s'engrenant avec la roue dentée et portant à une de ses extrémités un élément d'accrochage destiné à coopérer avec ledit organe porteur.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé** en ce que le mécanisme de levage comprend un mécanisme d'encliquetage susceptible d'être enclenché ou dégagé, ce mécanisme étant agencé de façon à empêcher la roue dentée de tourner dans le sens de la descente de l'élément d'accrochage, lorsque le mécanisme d'encliquetage est enclenché.
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé** en ce que la pièce de support est reliée par une pièce intermédiaire à l'organe coulissant, la pièce intermédiaire étant agencée de façon à pivoter par rapport à l'organe coulissant suivant un premier axe, et la pièce de support et la pièce intermédiaire étant reliées l'une à l'autre de façon à pouvoir tourner l'une par rapport à l'autre autour d'un second axe sensiblement perpendiculaire au premier axe.
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé** en ce que la pièce de support présente une forme d'étrier en U renversé comportant deux plaques latérales et en ce que la manivelle traverse les deux plaques et le centre de la roue dentée disposée entre les deux plaques, la roue dentée étant angulairement solidaire de la manivelle.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le mécanisme d'encliquetage comprend une roue à rochet solidaire de la manivelle et disposée à proximité de l'une des deux plaques, un cliquet de retenue étant monté pivotant sur la pièce de support et coopérant, dans une première position, activement avec la périphérie de la roue à rochet et étant dégagé de cette roue dans une seconde position.

7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe porteur comprend une toile en forme de boudrier, comportant une partie fessière et dorsale, et une pièce d'accrochage, la partie dorsale présentant des courroies de maintien du haut du corps de la personne handicapée susceptibles d'être reliées à la pièce d'accrochage, cette dernière étant reliée par des éléments d'accrochage à la partie fessière et présente un crochet susceptible d'être accroché au mécanisme de levage.

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rail amovible est constitué par deux parties susceptibles d'être accouplées l'une à l'autre et en ce que ce rail est accroché au toit de la voiture par au moins deux crochets prenant appui sur les gouttières de la voiture.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le rail comporte une portion extérieure à la voiture à laquelle il est fixé, et en ce que l'extrémité libre de cette portion extérieure est soutenue par un organe de soutènement.

FIG. 1

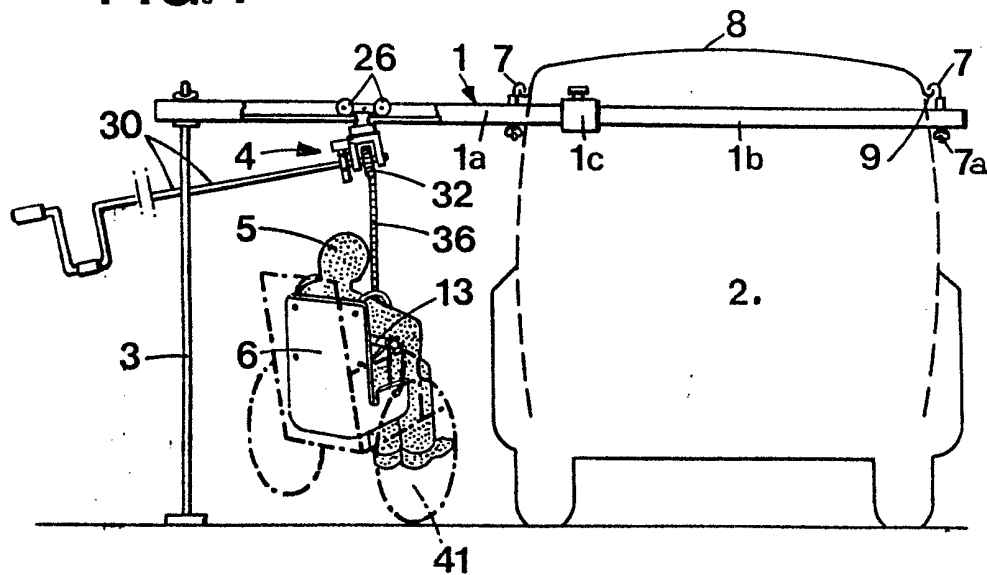


FIG. 2

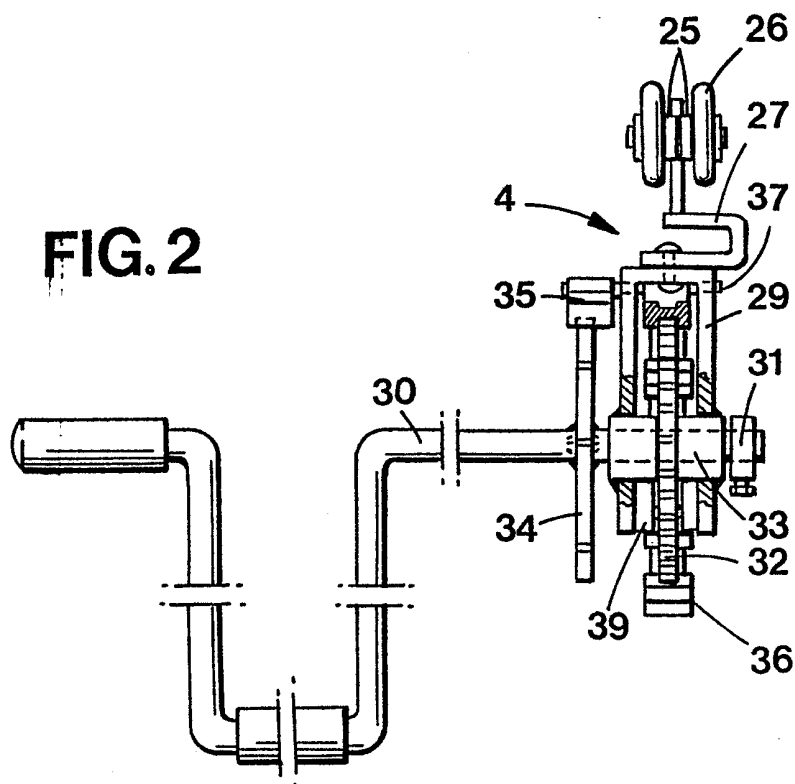




FIG. 3

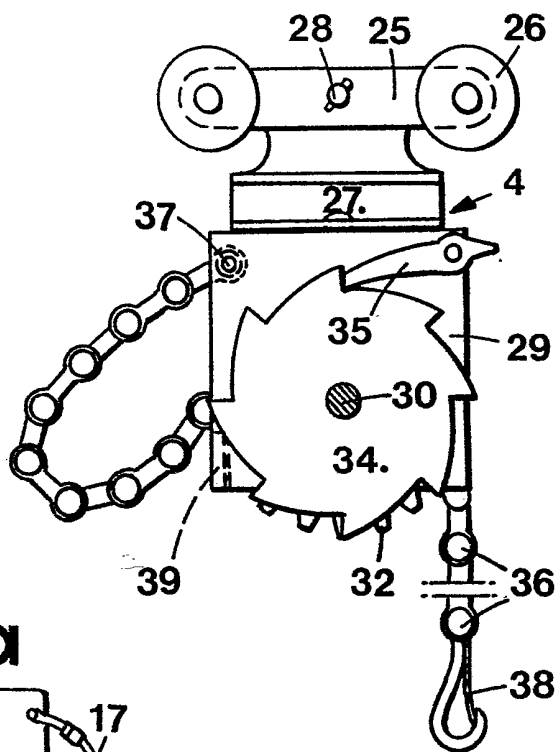


FIG. 4 a

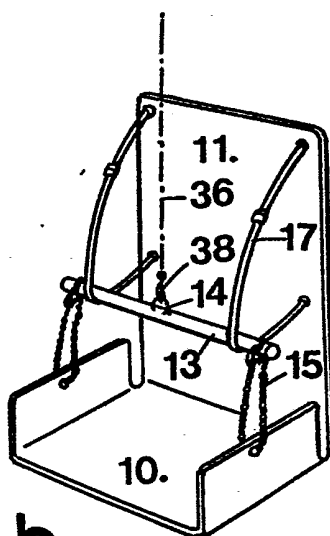
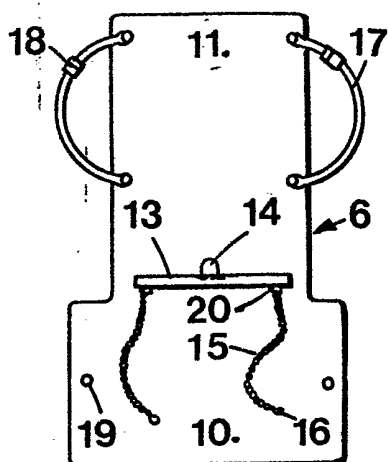


FIG. 4 b