



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 488 769 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.12.2004 Bulletin 2004/52

(51) Int Cl.7: **A61G 5/14**

(21) Numéro de dépôt: **04356100.0**

(22) Date de dépôt: **17.06.2004**

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

(72) Inventeur: **Laffin, Francois Xavier**
1950 Sion (CH)

(74) Mandataire: **Le Cacheux, Samuel L.R.**
Cabinet Beau de Loménie,
51, avenue Jean-Jaurès,
B.P. 7073
69301 Lyon Cedex 07 (FR)

(30) Priorité: **19.06.2003 FR 0307413**

(71) Demandeur: **Lifestand International S.A.**
1650 Sion (CH)

(54) **Fauteuil verticalisateur à moyens amovibles de maintien des jambes**

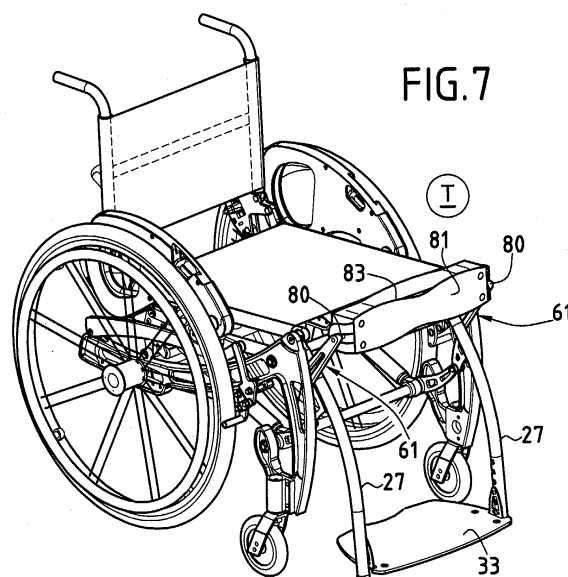
(57) Le fauteuil verticalisateur pour handicapés et invalides comprend un châssis supportant une structure articulée comprenant un dossier, une assise, un repose-pied (33) supporté par deux montants et des moyens de maintien des jambes, en partie au moins amovibles. Les moyens de maintien comprennent :

- deux potences, chacune adaptée sur un montant (27) du repose-pied pour s'étendre, dans une position de travail (T), vers l'avant du fauteuil, et pourvues, en partie avant, de moyens (80) de fixation situés en position de travail (T) à distance du montant correspondant,
- et un élément amovible d'appui frontal pour les deux jambes de l'utilisateur, adapté sur les moyens de fixation (80) des potences, de manière à s'étendre entre les potences.

Le fauteuil verticalisateur pour handicapés et invalides comprend un châssis supportant une structure articulée comprenant un dossier, une assise, un repose-pied (33) supporté par deux montants et des moyens de maintien des jambes, en partie au moins amovibles. Les moyens de maintien comprennent :

- deux potences, chacune adaptée sur un montant (27) du repose-pied pour s'étendre, dans une position de travail (T), vers l'avant du fauteuil, et pourvues, en partie avant, de moyens (80) de fixation situés en position de travail (T) à distance du montant correspondant,
- et un élément amovible d'appui frontal pour les deux jambes de l'utilisateur, adapté sur les moyens de fixation (80) des potences, de manière à s'étendre

entre les potences.



EP 1 488 769 A1

Description

[0001] La présente invention concerne les fauteuils utilisés par les handicapés et les invalides et elle vise, indifféremment, les fauteuils roulants, pliants ou non.

[0002] L'objet de l'invention vise, plus particulièrement, les fauteuils du genre comportant une structure articulée comprenant un dossier, une assise et un repose-pieds associés à un organe moteur permettant d'aider ou de commander la verticalisation ou l'abaissement de la structure articulée par rapport à un châssis porteur.

[0003] Ces fauteuils représentent, incontestablement, un réel progrès car ils permettent, outre la mobilisation indispensable, la verticalisation du sujet, également indispensable, pour éviter les dégradations physiques découlant d'un maintien prolongé en position assise.

[0004] La technique antérieure propose un certain nombre de solutions pour réaliser des fauteuils comportant une structure articulée de verticalisation.

[0005] Ces différentes propositions ont leurs avantages et leurs inconvénients mais permettent, en général, de verticaliser, au moins partiellement, un sujet de façon correcte.

[0006] On a, cependant, constaté que de tels fauteuils ne pouvaient pas être utilisés par tous les sujets handicapés ou invalides. En effet, pour certains handicaps ou invalidités, le sujet ne possède pas ou plus suffisamment de contrôle musculaire pour se maintenir en position stable contre le plan d'appui de verticalisation que représente la structure articulée élevée d'un fauteuil.

[0007] Dans de tels cas, la verticalisation représente un réel danger pour le sujet qui, en l'absence d'autocontrôle, risque de tomber en étant entraîné en déplacement latéral ou par fléchissement des jambes ou, encore, par affaissement du tronc.

[0008] Or, la possibilité de verticalisation est importante pour tous les handicapés ou invalides et peut-être encore plus pour ceux qui ne possèdent pas de contrôle physique, comme dans les cas évoqués ci-dessus.

[0009] Pour régler ce problème, il a été proposé de mettre en oeuvre, d'une part, au niveau du torse, une sangle de maintien thoracique fixée sur la structure du dossier et, d'autre part, au niveau des jambes, une sangle genouillère, fixée sur des montants de support du repose-pieds et soutenant, simultanément, les deux jambes de l'utilisateur du fauteuil.

[0010] De telles sangles thoraciques et jambières doivent être considérées comme aptes à répondre, essentiellement, au problème de verticalisation et de maintien du sujet dans les phases de verticalisation et d'abaissement de la structure articulée, de telle manière que le corps dudit sujet soit convenablement maintenu en toute sécurité.

[0011] Le recul maintenant disponible concernant l'utilisation de tels fauteuils verticalisateurs a, toutefois, mis en évidence la nécessité de perfectionner certains

des moyens techniques mis en oeuvre pour assurer le maintien corporel et, plus particulièrement, les moyens de maintien inférieur, destinés à assurer le blocage en fléchissement des membres inférieurs du sujet par immobilisation des jambes, immédiatement en dessous de l'articulation des genoux.

[0012] En effet, il a été constaté que c'est justement à ces endroits que les contraintes d'immobilisation sont les plus concentrées et que ces contraintes sont en rapport avec la fréquence et la durée de verticalisation, mais aussi avec la taille et le poids du sujet.

[0013] Pour des pratiques de verticalisation de durée relativement longue et se succédant, sans qu'interviennent des phases intermédiaires dans lesquelles le sujet adopte, pour des durées relativement longues, une position assise, il a été constaté l'apparition de traumatismes, voire d'escarres, induisant, soit des douleurs, soit des dégradations locales qui sont mal supportées par le sujet handicapé, en raison, notamment, de la propulsion de la sangle jambière à resserrer l'un contre l'autre les genoux de l'utilisateur.

[0014] Le besoin s'est donc fait sentir de pouvoir remédier à cet inconvénient.

[0015] Ainsi, un brevet FR 2 813 520 a proposé de mettre en oeuvre, en tant que dispositif de maintien corporel inférieur, deux demi-jambières constituées de deux arceaux portés par des supports d'articulation sur deux montants supportant le repose-pieds, les deux demi-jambières étant reliées entre elles par un système central de verrouillage. La mise en oeuvre d'un tel système de maintien corporel inférieur permet, effectivement, de réduire les risques d'apparition d'escarres au niveau des genoux et des zones d'appui des jambes sur les jambières, mais présente, toutefois, l'inconvénient d'être particulièrement encombrante, notamment en position assise du fauteuil, alors même que l'usage des jambières n'est plus nécessaire.

[0016] De plus, lors de leur ouverture, de telles jambières encombrent l'espace latéral du fauteuil. Par ailleurs, de telles jambières ou dispositifs de maintien corporel inférieur, alourdissent sensiblement le poids du fauteuil verticalisateur, de sorte qu'elles ne sont pas toujours adaptées dans le cas d'un fauteuil à propulsion manuelle, pour lequel l'utilisateur recherche un compromis de confort et de légèreté.

[0017] Ainsi, il apparaît donc le besoin de disposer d'un nouveau type de moyens de maintien des jambes, qui soit à même d'offrir un confort satisfaisant et, notamment, d'apporter une solution au problème posé par l'usage d'une simple sangle de maintien, tout en ne présentant pas les inconvénients de poids et d'encombrement attachés aux moyens de maintien corporel inférieurs proposés par le brevet FR 2 813 520.

[0018] Afin de répondre à ce besoin, l'invention concerne un fauteuil verticalisateur pour handicapés et invalides comprenant un châssis supportant une structure articulée comprenant un dossier, une assise, un repose-pied supporté par deux montants et des moyens de

maintien des jambes, en partie au moins amovibles,

[0019] Selon l'invention, ce fauteuil est caractérisé en ce que les moyens de maintien comprennent :

- deux potences, chacune adaptée sur un montant du repose-pied pour s'étendre, dans une position de travail, vers l'avant du fauteuil, et pourvues, en partie avant, de moyens de fixation situés en position de travail à distance du montant correspondant,
- et un élément amovible d'appui frontal pour les deux jambes de l'utilisateur, adapté sur les moyens de fixation des potences, de manière à s'étendre entre les potences.

[0020] La mise en oeuvre de telles potences de fixation, offrant des moyens de fixation situés à distance des montants, évite, lors de la mise en place de l'élément amovible d'appui frontal, que ce dernier soit souple ou rigide, l'application de contraintes latérales sur les jambes de l'utilisateur tendant à rapprocher l'une contre l'autre ces dernières et, notamment, d'amener en frottement les genoux de l'utilisateur.

[0021] Selon une caractéristique de l'invention, afin de limiter mieux encore le risque de contrainte l'une contre l'autre des jambes de l'utilisateur, les parties avant des potences sont, en position de travail au moins, chacune immobilisée dans un plan frontal par rapport au montant correspondant.

[0022] Selon une caractéristique de l'invention, les potences ne sont pas amovibles et seul l'élément d'appui frontal se trouve amovible. Selon cette forme de réalisation, chaque potence est alors solidaire du montant correspondant et en étant mobile dans un plan vertical, entre une position escamotée et la position de travail en extension vers l'avant du fauteuil et comprend, à son extrémité avant, des moyens de fixation de l'élément d'appui frontal amovible.

[0023] Selon une caractéristique de l'invention, chaque potence présente une forme arquée dont la concavité est en position escamotée orientée vers l'avant et qui définit deux branches, dites supérieure et inférieure, la branche supérieure étant pourvue, à son extrémité distale ou avant, des moyens de fixation de l'élément amovible d'appui frontal.

[0024] Les potences peuvent alors être liées de toute façon appropriée aux montants correspondant, afin de pouvoir connaître le mouvement entre leurs positions escamotée et de travail en extension vers l'avant du fauteuil.

[0025] De manière préférée mais non strictement nécessaire, chaque potence présente, à cet effet, une forme arquée dont la concavité est en position escamotée orientée vers l'avant et qui définit deux branches, dites supérieure et inférieure, la branche supérieure étant pourvue, à son extrémité distale, des moyens de fixation de l'élément amovible d'appui frontal.

[0026] Selon une caractéristique de l'invention, les branches avant et arrière de chaque potence comprennent

chacune une lumière, destinée à recevoir un pion, solidaire du montant correspondant, destiné à maintenir et guider la potence. La lumière de la branche inférieure est alors, de préférence mais non exclusivement, pourvue, à son extrémité inférieure, d'une encoche de verrouillage, destinée à recevoir, en position de travail, le pion de guidage correspondant, de manière à assurer un blocage du mouvement de la potence lorsqu'un effort vers l'avant est exercé sur l'extrémité distale de la branche supérieure.

[0027] Selon l'invention, l'élément d'appui frontal peut être réalisé de différentes façons. Ainsi, selon une forme de réalisation, l'élément d'appui frontal comprend une plaque rigide équipée, en partie arrière, d'au moins un coussin d'appui pour les jambes de l'utilisateur du fauteuil.

[0028] Selon une autre forme de réalisation, l'élément d'appui frontal comprend au moins une sangle reliant les deux potences.

[0029] Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent de la description ci-dessous effectuée en référence aux dessins annexés qui illustrent différentes formes non limitatives de réalisation d'un fauteuil verticalisateur selon l'invention.

[0030] La **fig. 1** est une perspective schématique d'un fauteuil roulant conforme à l'invention.

[0031] La **fig. 2** est une élévation, en vue de droite, du fauteuil selon la **fig. 1**.

[0032] La **fig. 3** est une élévation, sensiblement analogue à la **fig. 2**, du fauteuil en position debout.

[0033] La **fig. 4** est une élévation, analogue à la **fig. 2**, montrant une forme préférée de réalisation de moyens de maintien des jambes selon l'invention.

[0034] La **fig. 5** est une perspective, analogue à la **fig. 1**, illustrant les moyens de maintien selon la **fig. 4**.

[0035] Les **fig. 6 et 7** sont des vues, analogues respectivement aux **fig. 4 et 5**, montrant une étape de mise en oeuvre des moyens de maintien des jambes illustrés aux **fig. 4 et 5**.

[0036] L'invention concerne un fauteuil verticalisateur roulant **1**, tel qu'illustré aux **fig. 1 à 3**, à propulsion manuelle, étant entendu que le fauteuil pourrait, également, être motorisé et à propulsion électrique, par exemple.

[0037] Un tel fauteuil comprend un châssis, composé de demi-châssis latéraux **3 et 4**, réunis entre eux par des traverses **5 et 6**. Ces différents éléments constitutifs définissent une armature porteuse pourvue de roues motrices **10** et de roues directrices orientables **11**.

[0038] Tel qu'illustré, le châssis **2** correspond à un fauteuil de conception rigide, mais il est bien évident qu'une conformation sensiblement analogue pourrait être retenue pour un fauteuil repliable. En effet, dans un tel cas, les traverses rigides **5 et 6** sont alors remplacées par des éléments pliants de conception connue en soi.

[0039] Le châssis **2**, décrit ci-dessus, est équipé d'un dispositif verticalisateur qui est réalisé sous la forme d'une structure articulée **12** portée par le châssis **2**. La

structure articulée **12** est constituée par deux systèmes articulés latéraux, symétriques par rapport à un plan sagittal **P** et qui sont plus particulièrement visibles aux **fig. 2** et **3**. Chaque système articulé **13** est destiné à être adapté latéralement sur le châssis **2**, par exemple au niveau de chacun des demi-châssis **3** et **4**.

[0040] Chaque système **13** articulé comprend un premier quadrilatère déformable **17** constitué de deux barres **18** et **19**, respectivement dite supérieure et inférieure, bien qu'elles ne soient pas disposées, dans la représentation illustrée **fig. 3**, dans un même plan vertical. Les barres **18** et **19** sont réunies, par leur partie terminale postérieure, par un élément ou une pièce d'écartement **20** et sont montées sur le châssis **2**, à proximité de la partie frontale de ce dernier, par un premier point d'articulation **21** concernant la barre supérieure **18** et par un second point d'articulation **22** concernant la barre inférieure **19**. Dans le cas présent, le point d'articulation **21** est prévu en partie supérieure du demi-châssis correspondant **3**, **4** alors que le point d'articulation **22** est situé sur ce même demi-châssis en arrière et dessous le point d'articulation **21**.

[0041] Dans l'exemple illustré, l'élément d'écartement **20** est prévu pour correspondre à la distance séparant les points d'articulation **21** et **22**, de sorte que le quadrilatère **17** présente la forme privilégiée d'un parallélogramme déformable, sans qu'une telle forme puisse être considérée comme nécessaire à la réalisation d'un fauteuil selon l'invention.

[0042] Chaque système articulé **13** comprend, en outre, un second quadrilatère déformable **26**, schématisé aux **fig. 2** et **3** en traits mixtes, reliant le premier quadrilatère déformable à un jambage ou montant **27** destiné à supporter, seul ou en combinaison avec le jambage ou montant homologue, un repose-pied **33**.

[0043] Chaque système articulé **13** comprend, enfin, une armature de dossier comprenant deux montants **35**, chacun articulé sur le premier quadrilatère **13**, à l'opposé du second quadrilatère **26**, par l'intermédiaire de la pièce d'écartement **20**. Selon l'exemple illustré, les montants **35** de dossier sont, par ailleurs, reliés par une traverse **36**.

[0044] Afin de permettre un passage de la structure articulée **12** de la position d'abaissement assise **A**, telle qu'illustrée à la **fig. 2**, à la position de verticalisation ou debout **B**, telle qu'illustrée à la **fig. 3**, chaque système articulé comprend un ensemble de manoeuvre **40**, interposé entre le premier quadrilatère **17** et le châssis **2** et, plus particulièrement, le demi-châssis **4** correspondant.

[0045] Chaque ensemble de manoeuvre **40** comprend un premier levier **41**, articulé sur la partie arrière du châssis, par l'intermédiaire d'un pivot **42** et, à l'extrémité d'un second levier **43**, par l'intermédiaire d'un pivot **44**. L'autre extrémité du second levier **43** est alors articulée sur le premier quadrilatère et, selon l'exemple illustré, sur la barre inférieure **19**, par l'intermédiaire d'un pivot **45** et d'une pièce de fixation **46** solidaire du second

levier **43**.

[0046] Chaque ensemble de manoeuvre comprend, également, une poignée de manoeuvre **49** qui pourrait être qualifiée de multiprises, dans la mesure où elle doit permettre, à l'utilisateur du fauteuil, d'appliquer un effort sur cette poignée, tant dans le cadre de la position d'abaissement ou assise illustrée à la **fig. 2**, que dans le cadre de la position de verticalisation **B** illustrée à la **fig. 3** et pendant la phase de transition ou mouvement de verticalisation-abaissement.

[0047] Afin de faciliter le mouvement de verticalisation-abaissement, le fauteuil verticalisateur **1** comprend, également, des moyens d'assistance **50**. Selon cet exemple, ces moyens d'assistance sont constitués, pour chacun des systèmes articulés, par un ressort à gaz, interposé entre le premier quadrilatère **13** et la partie avant du châssis **2**.

[0048] Selon l'exemple illustré, chaque ressort à gaz **50** intègre, également, des moyens de blocage automatique qui empêchent tout mouvement du ressort et donc du système articulé qui lui est lié, tant qu'une commande de déblocage n'est pas appliquée au système de blocage du ressort. L'une au moins des poignées, de préférence celle située du côté de la main dominante de l'utilisateur, présente alors un organe de commande **51** des moyens de blocage.

[0049] Ainsi, par une action conjointe sur l'organe de commande et sur les poignées, l'utilisateur peut passer d'une position assise à une position debout et inversement.

[0050] Afin d'assurer la stabilité de l'utilisateur en position debout, l'invention prévoit de mettre en oeuvre, comme le montrent plus particulièrement les **fig. 4** à **7**, des moyens **60** de maintien des jambes de l'utilisateur, disposés au niveau des genoux de ce dernier ou juste en dessous. Les moyens de maintien **60** comprennent deux potences **61** qui sont chacune adaptées sur un montant **27** du repose-pieds.

[0051] Chaque potence **61** est alors solidaire du montant **27** correspondant, en étant mobile entre une position escamotée **E**, telle qu'illustrée aux **fig. 4** et **5**, et une position de travail **T** en extension vers l'avant, telle qu'illustrée aux **fig. 10** et **11**. Selon l'exemple illustré, chaque potence **61** présente alors une forme arquée dont la concavité, en position escamotée, est orientée vers l'avant. Chaque potence présente deux branches, dites respectivement supérieure **70** et inférieure **71**. Afin de permettre le mouvement de chacune des potences, chaque branche **70** et **71** est pourvue d'une lumière **72** et **73** dans laquelle est adapté un pion **75**, **76** solidaire du montant **27** correspondant.

[0052] Ainsi, il est possible, compte tenu de la coopération des lumières oblongue **73** et/ou arquée **72** et des pions, de faire coulisser chaque potence **61** entre sa position escamotée **E** et sa position de travail **T**. Chaque potence **61** présente, de plus, au niveau de son extrémité distale **64** de sa branche supérieure **70**, des moyens d'accrochage **80** pour un élément d'appui fron-

tal **65** qui, selon l'exemple illustré, est réalisé sous la forme d'une plaque rigide **81** présentant, à chacune de ses extrémités, des moyens de fixation **82**, tels qu'une encoche destinée à venir s'engager sur un pion offert par l'extrémité distale de la potence et formant les moyens d'accrochage **80**. La plaque rigide **81** est, par ailleurs, pourvue, sur sa face arrière, d'un coussin **83** d'amortissement et d'appui. Il doit être remarqué que, selon l'invention, l'élément d'appui frontal **65** forme un ensemble unitaire qui reçoit en appui les deux jambes de l'utilisateur. Bien entendu, la plaque **81**, qui forme un élément structural rigide de reprise des efforts appliqués par les deux jambes de l'utilisateur, pourrait être réalisée d'une autre manière, telle que, par exemple, sous la forme d'une poutre tubulaire assurant la rigidité de l'élément **65**.

[0053] Les moyens de maintien **60** des jambes, tels que décrits précédemment, sont mis en oeuvre de la manière suivante. Lorsque l'utilisateur souhaite passer en position debout, il déplace les potences **61** de manière à les positionner en extension **T**, tel qu'illustré aux fig. 6 et 7. Dans cette position **T**, chaque potence offre alors un point de fixation **80**, situé à distance des montants **27**, pour l'élément d'appui frontal **65** qui est engagé par ces encoches sur les pions **80** offerts par les potences **61**. L'utilisateur peut alors engager son processus de verticalisation.

[0054] Il est à noter que, afin d'assurer la stabilité des potences en position d'extension, chaque lumière **70** des branches inférieures **71** présentent, de manière préférée mais non strictement nécessaire, une encoche **85** destinée à recevoir le pion **75** correspondant lorsqu'un effort est exercé vers l'avant sur l'élément d'appui **65** en position de travail **T**.

[0055] Il est à noter que le caractère rigide de l'élément d'appui **65**, **81**, ainsi que des potences **61**, permet de parfaitement maintenir les jambes de l'utilisateur sans appliquer aucune contrainte latérale sur ces dernières.

[0056] Lorsque l'utilisateur a regagné sa position assise, il lui est possible de retirer l'élément d'appui frontal et de repositionner, en position escamotée, les potences.

[0057] Dans cet état, plus particulièrement illustré à la fig. 5, l'avant du fauteuil verticalisateur conforme à l'invention se trouve alors parfaitement dégagé et l'utilisateur ne se trouve pas entravé dans ses déplacements par les moyens d'appui frontal.

Revendications

1. Fauteuil verticalisateur pour handicapés et invalides comprenant un châssis supportant une structure articulée comprenant un dossier, une assise, un repose-pied (**33**) supporté par deux montants (**37**) et des moyens (**60**) de maintien des jambes, en partie au moins amovibles,

caractérisé en ce que les moyens de maintien (**60**) comprennent :

- deux potences (**61**), chacune adaptée sur un montant (**27**) du repose-pied pour s'étendre, dans une position de travail (**T**), vers l'avant du fauteuil, et pourvues, en partie avant, de moyens (**80**) de fixation situés en position de travail (**T**) à distance du montant correspondant (**37**),
- et un élément amovible (**65**) d'appui frontal pour les deux jambes de l'utilisateur, adapté sur les moyens de fixation (**80**) des potences (**61**), de manière à s'étendre entre les potences (**61**).

2. Fauteuil verticalisateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités avant des potences sont, en position de travail (**T**), au moins chacune immobilisée dans un plan frontal par rapport au montant (**27**) correspondant.

3. Fauteuil verticalisateur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque potence (**61**) est solidaire du montant (**27**) correspondant en étant mobile dans un plan vertical (**P**), entre une position escamotée (**E**) et la position de travail (**T**) en extension vers l'avant du fauteuil et comprend, à son extrémité avant, des moyens (**80**) de fixation de l'élément d'appui frontal amovible (**65**).

4. Fauteuil verticalisateur selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque potence (**61**) présente une forme arquée dont la concavité est en position escamotée (**E**) orientée vers l'avant et qui définit deux branches, dites supérieure (**70**) et inférieure (**71**), la branche supérieure (**70**) étant pourvue, à son extrémité distale, des moyens (**80**) de fixation de l'élément amovible d'appui frontal (**65**).

5. Fauteuil verticalisateur selon la revendication 4, caractérisé en ce que les branches supérieure (**70**) et inférieure (**71**) de chaque potence (**61**) comprennent chacune une lumière (**73**, **72**), destinée à recevoir un pion (**75**, **76**), solidaire du montant (**27**) correspondant, destiné à maintenir et guider la potence (**61**), la lumière de la branche inférieure (**72**) étant pourvue, à son extrémité inférieure, d'une encoche de verrouillage (**85**), destinée à recevoir, en position de travail (**T**), le pion de guidage correspondant (**75**), de manière à assurer un blocage du mouvement de la potence (**61**) lorsqu'un effort vers l'avant est exercé sur l'extrémité distale de la branche supérieure (**70**).

6. Fauteuil verticalisateur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'élément d'appui frontal (**65**) comprend une plaque rigide (**81**) équipée, en partie arrière, d'au moins un coussin (**83**)

d'appui pour les jambes de l'utilisateur du fauteuil.

7. Fauteuil verticalisateur selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui frontal (**65**) comprend au moins une sangle reliant les deux potences. 5

10

15

20

25

30

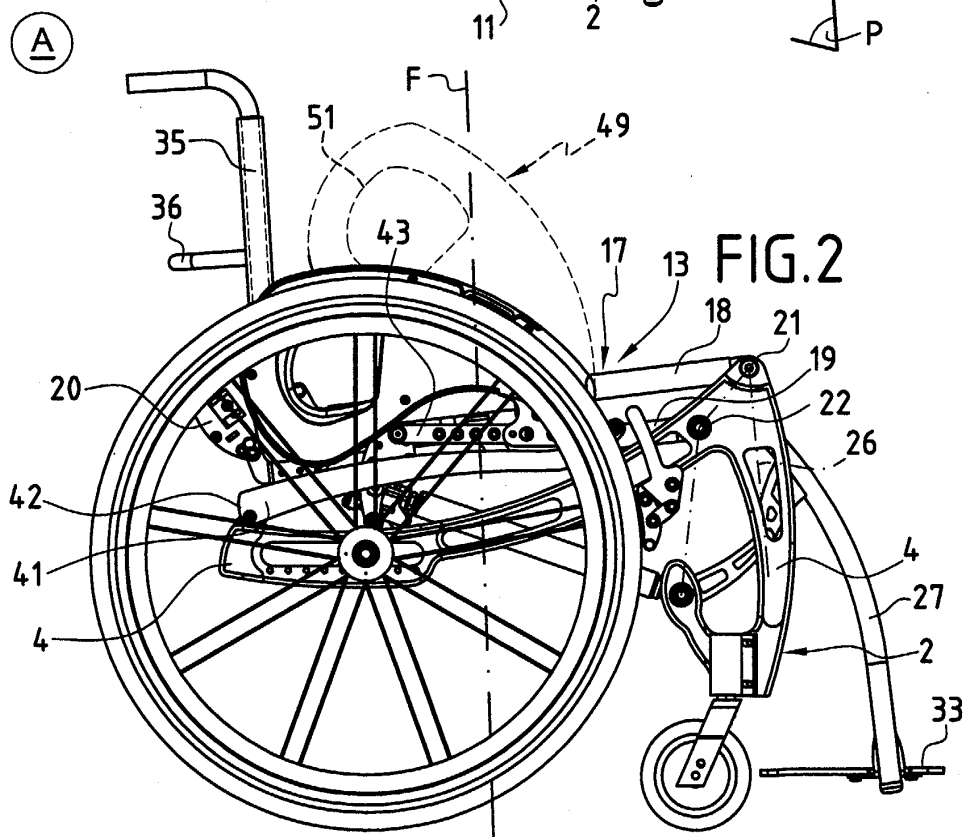
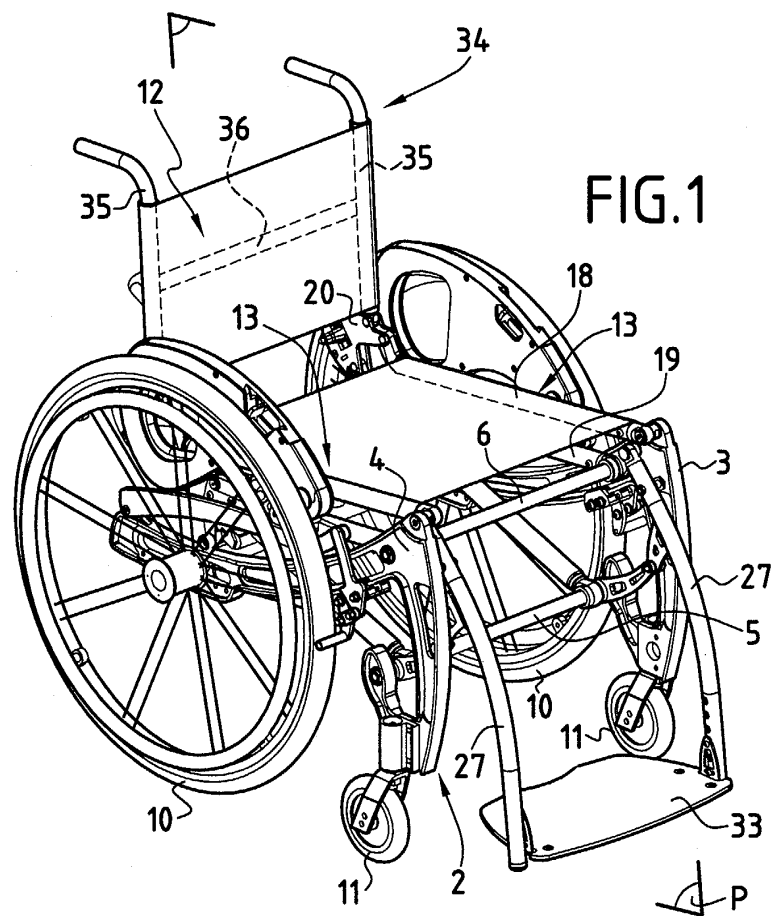
35

40

45

50

55



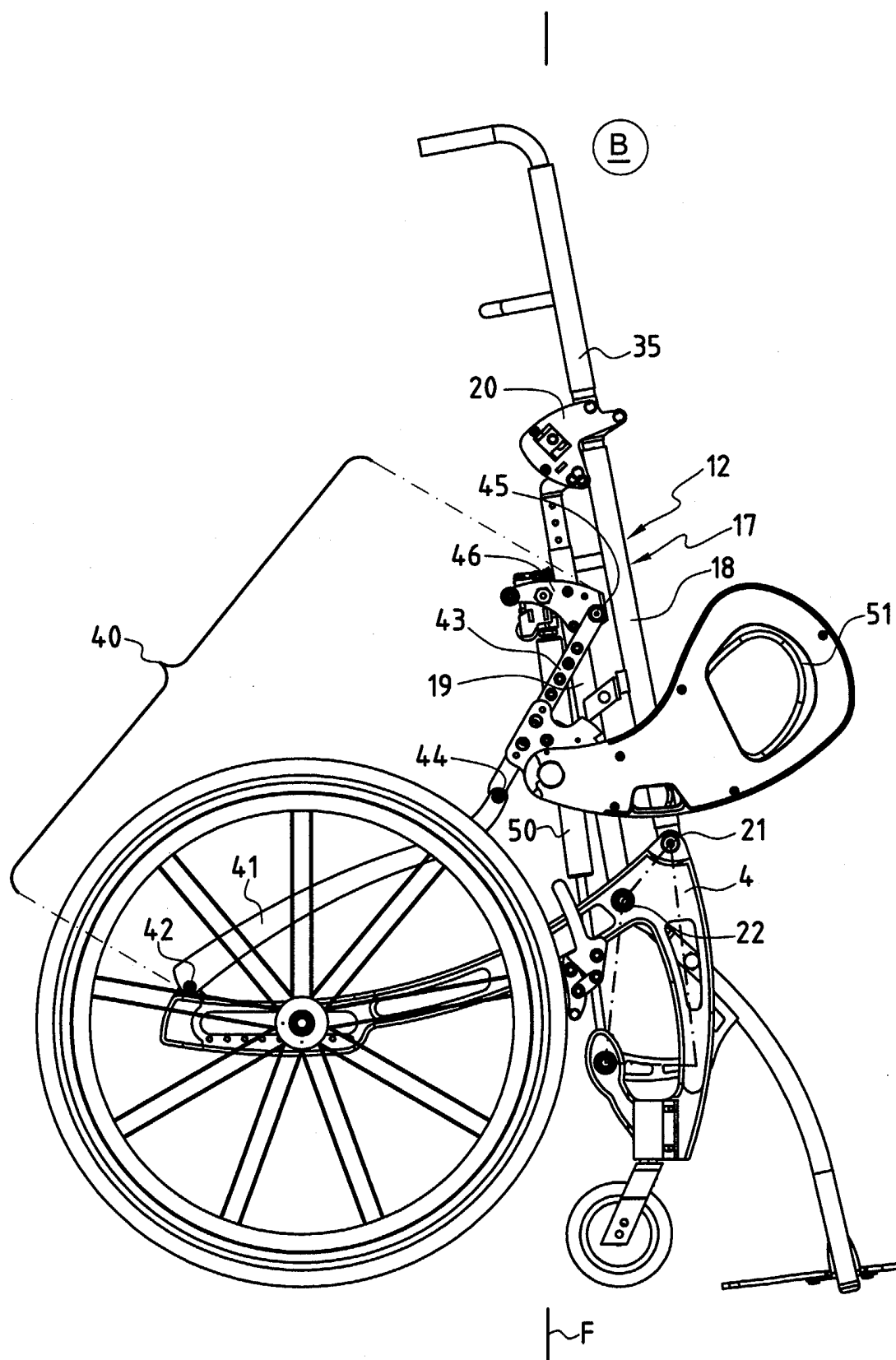


FIG.4

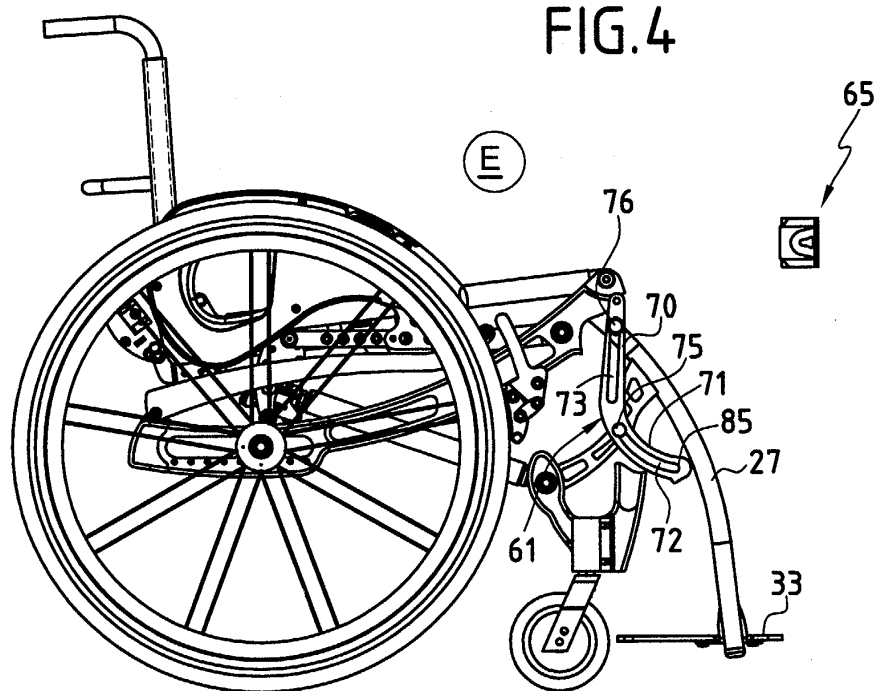


FIG.5

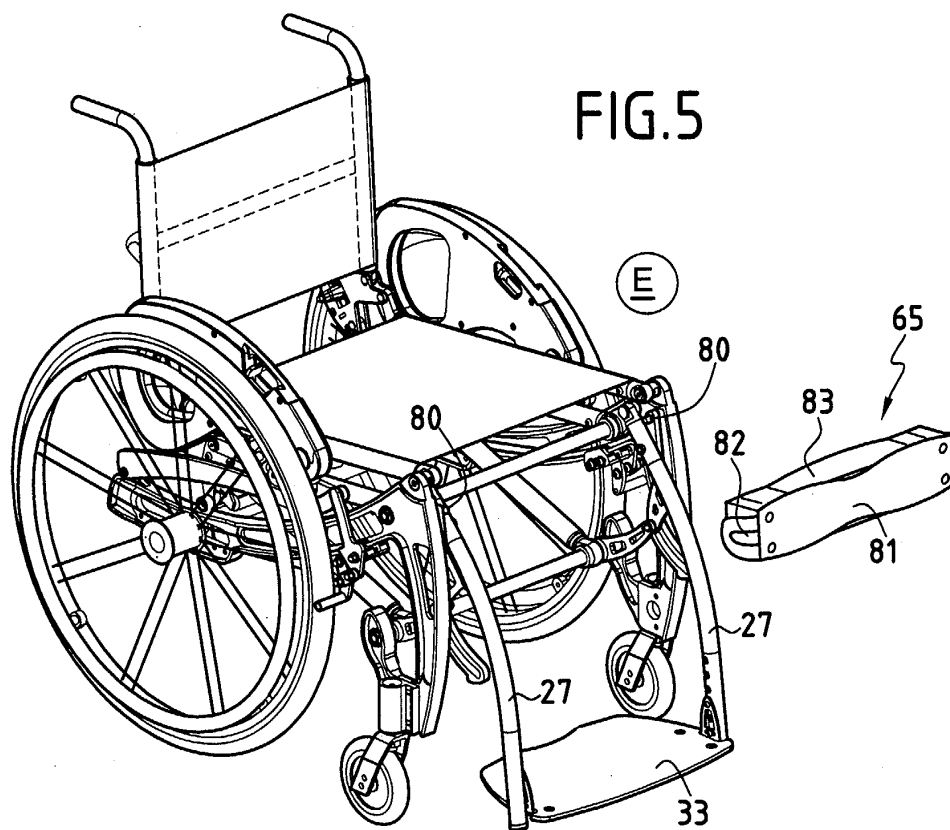


FIG.6

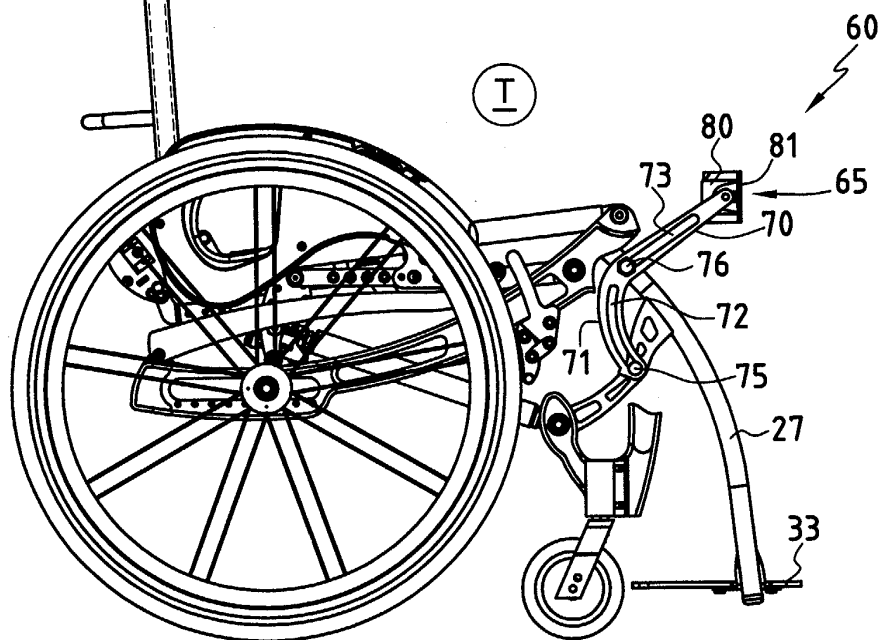
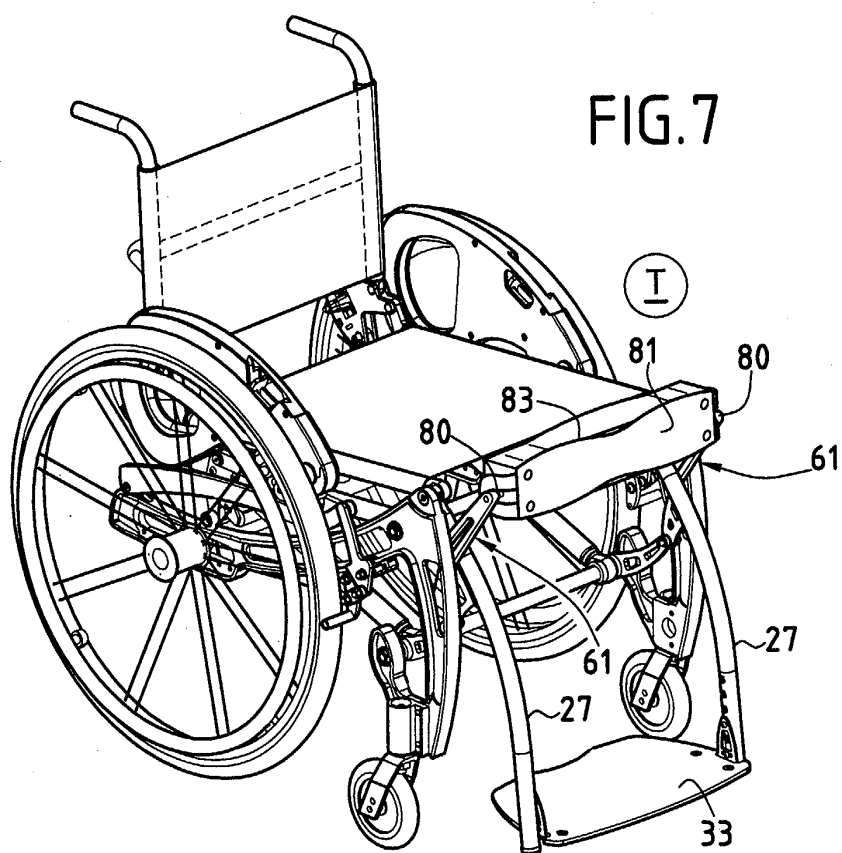


FIG.7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 35 6100

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)
X	US 4 623 194 A (PILLOT BERNARD) 18 novembre 1986 (1986-11-18) * colonne 6, ligne 25 - ligne 43 * * colonne 6, ligne 53 - colonne 7, ligne 22; figures 9-13 *	1-5	A61G5/14
X	FR 2 813 524 A (IDC MEDICAL) 8 mars 2002 (2002-03-08) * page 5, ligne 31 - page 6, ligne 16 * * page 6, ligne 20 - ligne 23 *	1,2,6	
A	* page 11, ligne 3 - ligne 23; figures *	3-5,7	
X	US 5 366 036 A (PERRY DALE E) 22 novembre 1994 (1994-11-22) * colonne 7, ligne 29 - ligne 34; figure 9 *	1,6	
A	US 5 137 102 A (HOUSTON SR THOMAS T ET AL) 11 août 1992 (1992-08-11) * colonne 16, ligne 38 - ligne 64; figures 6-12,19,20 *	1-7	
A	US 5 346 280 A (DEUMITE NORMAN A) 13 septembre 1994 (1994-09-13) * colonne 4, ligne 14 - ligne 20; figures 1-3 *	6,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) A61G
A	WO 03/026550 A (LEVO AG ; MEYER BRUNO (CH)) 3 avril 2003 (2003-04-03) * page 4, ligne 19 - ligne 22; revendications 6,7,9; figures *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 19 août 2004	Examineur Cametz, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03/02 (P04-002)

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

EP 04 35 6100

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.

19-08-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4623194	A	18-11-1986	FR 2545718 A1	16-11-1984
			EP 0164480 A1	18-12-1985
			JP 1688598 C	11-08-1992
			JP 3053945 B	16-08-1991
			JP 59211451 A	30-11-1984

FR 2813524	A	08-03-2002	FR 2813524 A1	08-03-2002
			DE 10143971 A1	02-05-2002
			SE 521565 C2	11-11-2003
			SE 0102972 A	08-03-2002
			US 2002027385 A1	07-03-2002

US 5366036	A	22-11-1994	CA 2132617 A1	04-08-1994
			WO 9416914 A1	04-08-1994

US 5137102	A	11-08-1992	US 4802542 A	07-02-1989
			AU 5041590 A	24-08-1990
			CA 1319313 C	22-06-1993
			EP 0456718 A1	21-11-1991
			WO 9008669 A1	09-08-1990
			AU 615881 B2	17-10-1991
			AU 7877287 A	24-03-1988
			CA 1278740 C	08-01-1991
			CA 1317208 C2	04-05-1993
			EP 0278974 A1	24-08-1988
			WO 8801578 A1	10-03-1988
			US 4809804 A	07-03-1989

US 5346280	A	13-09-1994	AUCUN	

WO 03026550	A	03-04-2003	CA 2458122 A1	03-04-2003
			WO 03026550 A1	03-04-2003
			EP 1427373 A1	16-06-2004

EPO FORM P0460

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