RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 492 657**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 80 23279**

(54) **Fauteuil roulant pour personne handicapée physique.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **A 61 G 5/00.**

(22) Date de dépôt ..... 27 octobre 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° 17 du 30-4-1982.

(71) Déposant : RUPIANI Georges, résidant en France.

(72) Invention de : Georges Rupiani.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Germain et Maureau, Le Britannia, Tour C,
20, bd Eugène-Déruelle, 69003 Lyon.

La présente invention a pour objet un fauteuil roulant pour personne handicapée physique et plus spécialement pour personne paraplégique.

Les personnes paraplégiques, paralysées des deux membres inférieurs, doivent nécessairement recourir, pour se déplacer, à des fauteuils roulants.

Pour des raisons physiologiques, il est nécessaire que ces personnes passent quotidiennement un certain temps en station debout. Leurs jambes ne pouvant les supporter, la station debout est généralement obtenue par l'intermédiaire d'un cadre ouvert sur lequel la personne prend appui avec les bras avant blocage de ses jambes en position verticale par coincement entre des butées situées, d'une part, au niveau de la face avant des genoux et, d'autre part, au niveau du fessier.

Il faut noter que cette station debout ne peut être obtenue qu'au niveau d'un appareil fixe et n'augmente pas l'autonomie d'un handicapé, par exemple en ne permettant pas à celui-ci d'atteindre un objet situé en un point haut quelconque, tel que dans un placard ou sur une étagère.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

Dans le fauteuil roulant qu'elle concerne, du type comprenant un châssis sur lequel sont montées quatre roues dont deux sont pivotantes autour d'axes verticaux et dont les deux autres sont susceptibles d'être entraînées en rotation pour assurer le déplacement du chariot, le siège comprend une assise et un dossier articulés l'un sur l'autre autour d'un axe horizontal, l'assise étant elle-même articulée sur le châssis à proximité de son extrémité avant autour d'un axe parallèle à l'axe d'articulation du dossier sur l'assise, des moyens étant prévus pour assurer le passage de l'assise d'une position dans laquelle elle est horizontale à une position dans laquelle elle est verticale et inversement, le montage de l'assise sur le dossier étant réalisé de telle sorte que ce dernier demeure toujours en position verticale, quelle que soit la

position de l'assise, un cale-genoux réglable étant fixé au châssis, situé en avant et légèrement en dessous du bord avant de l'assise, au moins une sangle étant prévue qui assure le maintien du torse de l'utilisateur contre le dossier.

Il est également possible d'envisager d'autres moyens de commande du basculement de l'assise, par exemple à l'aide d'un vérin à vis actionné manuellement.

D'un point de vue pratique, ce fauteuil peut être utilisé comme un fauteuil traditionnel, permettant à l'utilisateur de se déplacer de façon autonome. Lorsque celui-ci désire se mettre en position debout, soit pour changer de position, soit pour atteindre un objet qui ne lui serait pas accessible autrement, il lui suffit de commander le passage de l'assise de la position horizontale à la position verticale, sa stabilité étant alors assurée par coincement de ses jambes entre le bord avant de l'assise et le cale-genoux, ainsi que par la sangle passant sur son torse.

Cet appareil est donc très intéressant par son caractère polyvalent.

Avantageusement, l'axe d'articulation de l'assise sur le châssis est situé légèrement en avant et au-dessus du plan de l'assise en position horizontale, sensiblement sur l'axe passant par les rotules des genoux de l'utilisateur.

Selon une forme d'exécution de l'invention, l'assise du siège est montée pivotante à proximité de son extrémité avant à l'extrémité supérieure d'un bras fixé sur le châssis, une bielle étant articulée sur ce bras en-dessous de l'assise, dont l'autre extrémité est articulée sur le prolongement vers le bas de l'ossature du dossier, délimitant ainsi avec l'assise un quadrilatère déformable.

Lors du passage de l'assise de sa position horizontale à sa position verticale, le quadrilatère se déforme et assure le maintien du dossier en position verticale.

Les moyens permettant le basculement de l'assise sont constitués par un vérin électrique dont le corps est

articulé à la partie basse du châssis et dont l'extrémité libre de la tige est articulée sur la face inférieure de l'assise.

Ce vérin électrique peut être alimenté soit par une ou des batteries montées sur le châssis du fauteuil, soit à partir du secteur. La première solution confère une plus grande liberté d'utilisation, mais est plus coûteuse de mise en oeuvre que la seconde.

Avantageusement, le bras sur lequel est articulée l'assise est lui-même monté pivotant sur le châssis du fauteuil, une bielle étant prévue qui est articulée, d'une part, sur le châssis et, d'autre part, sur l'ossature de l'assise, cette bielle étant située en arrière du bras et du vérin, le montage du vérin d'actionnement étant réalisé de façon telle que, lorsque l'assise est horizontale, le bras soit légèrement incliné de bas en haut et de l'arrière vers l'avant et que, lorsque l'assise est en position verticale, le bras soit lui aussi vertical.

Cet agencement est avantageux car le bras possède tant en position de siège qu'en position verticale de l'assise, que dans toutes positions intermédiaires, une inclinaison correspondant à l'inclinaison naturelle de la zone tibiale d'un individu passant de la position assise à la position debout, sans que l'utilisateur ait à se déplacer sur son siège.

En effet, une absence de pivotement du bras support se traduit par un inconfort de l'utilisateur en position debout, et par un glissement du fessier sur l'assise lors du passage de la position assise à la position debout.

Selon une forme préférée d'exécution de l'invention, les roues avant du fauteuil sont motrices et les roues arrières directrices, une tige étant montée pivotante au niveau de l'axe de chaque roue avant et s'étendant sensiblement jusqu'au niveau de l'assise, en bout de laquelle est montée une poulie associée à des moyens d'actionnement, tels qu'une manivelle ou un volant, sur laquelle passe une courroie passant également sur une

poulie calée sur la roue considérée, une bielle étant articulée, d'une part, sur l'axe de la poulie supérieure et, d'autre part, sur la bielle assurant le maintien du dossier en position verticale.

Cet agencement permet d'utiliser, dans les mêmes conditions, les moyens d'entraînement des roues avant, tant en position assise qu'en position debout, la bielle associée à l'extrémité supérieure de la tige porteuse des moyens d'entraînement assurant le positionnement de ceux-ci au fur et à mesure du pivotement de l'assise.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le point d'attache inférieur de la biellette assurant le positionnement des moyens d'entraînement est amovible.

Ceci permet, après avoir détaché l'extrémité inférieure de la biellette, de faire pivoter vers l'avant la tige et les moyens d'entraînement tels que manivelle ou volant qui lui sont associés, afin de permettre un accès latéral à l'utilisateur, que ce soit pour prendre place sur son fauteuil ou pour le quitter.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce fauteuil roulant :

Figure 1 en est une vue en perspective ;

Figures 2 à 4 en sont trois vues de côté, respectivement en position fauteuil, en position intermédiaire et en position verticale du siège et de l'assise.

Le siège selon l'invention comprend un châssis 2 sur lequel sont montées quatre roues, dont les deux postérieures 3 pivotent librement autour d'un axe vertical 4 et dont les deux antérieures 5 sont entraînées en rotation.

Sur la partie inférieure du châssis est fixée une plate-forme 6 permettant à l'utilisateur de poser ses pieds. A la partie inférieure du châssis est également articulé un bras 7 qui, en position siège, est incliné légèrement de bas ne haut et de l'arrière vers l'avant. A l'extrémité supérieure de ce bras 7, est articulée autour d'un axe 8

l'ossature de l'assise 9. L'axe d'articulation 8 est situé légèrement en avant et au-dessus de l'assise 10. A l'extrémité postérieure de l'ossature 9 de l'assise 10 est articulée autour d'un axe horizontal 12 parallèle à l'axe 8, l'ossature 13 du dossier 14. Cette ossature 13 du dossier 14 possède un prolongement 15 vers le bas, en bout duquel est articulée en 16 une bielle 17 dont l'autre extrémité est articulée en 18 sur le bras 7. Il est ainsi réalisé un quadrilatère déformable assurant le maintien en position verticale du dossier 14, quelle que soit l'inclinaison de l'assise 10.

Sur le châssis 2 est également articulé le corps d'un vérin électrique 19 dont l'extrémité de la tige 20 est articulée sur l'ossature 9 de l'assise 10. Ce vérin dont l'alimentation n'est pas représentée au dessin, est commandé par un boîtier 22 situé à portée de main de l'utilisateur.

Le montage de l'assise utilise également une bielle 21 articulée sur une potence 21a solidaire du châssis et sur l'ossature de l'assise. Cette bielle 21 assure la maîtrise de l'inclinaison du bras 7 lors du mouvement du vérin 19.

Sur la face avant du bras 7 est fixé un cale-genoux 23, en-dessous du plan de l'assise.

Sur l'axe de chacune des roues avant 5 est montée pivotante une tige 24 dont l'extrémité supérieure est située au niveau de l'assise 10. A l'extrémité supérieure de cette tige 24 est calée une poulie 25 sur laquelle passe une courroie 26 passant également sur une poulie solidaire de la roue 5 considérée.

Sur la poulie 25 est calé un volant 27 permettant l'entraînement de la courroie 26. Sur l'axe de la poulie 25 est articulée l'extrémité d'une bielle 28 dont l'autre extrémité est articulée en 29 sur la bielle 17 reliant le prolongement 15 du dossier au bras 7. Il faut noter que la liaison réalisée au niveau de l'axe est susceptible d'être défaite très rapidement par tout moyen connu.

D'un point de vue pratique, l'utilisation de ce fauteuil est la suivante :

Afin de permettre à l'utilisateur de prendre place sur le fauteuil grâce à un accès latéral, l'extrémité 29 de la bielle 28 peut être désolidarisée de la bielle 17. La tige peut alors être basculée dans la position représentée en traits mixtes à la figure 2, pour permettre à l'utilisateur de prendre place sur son fauteuil. Après remontage de la bielle 28, l'utilisateur peut se déplacer comme il l'entend et de manière autonome en agissant sur le volant 27.

S'il désire passer en position debout, il convient tout d'abord qu'il procède à la mise en place des cale-genoux 23, qui vont venir prendre appui sur la face avant des jambes, à la partie supérieure des tibias, puis qu'il commande le vérin électrique 19 pour que celui-ci assure le passage de l'assise de la position horizontale à la position verticale. Ce passage se fait comme montré aux figures 3 et 4, le bras 7 passant d'une position inclinée à une position verticale, assurant un bon confort à l'utilisateur.

Le coincement réalisé au niveau des jambes par appui, d'une part, sur la face avant de l'assise et, d'autre part, sur les cale-genoux, assure le maintien de l'utilisateur en position debout, cette station étant favorisée par une sangle solidaire du dossier et passant sur la poitrine de l'utilisateur.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant un fauteuil roulant permettant à l'utilisateur d'occuper une position assise, une position debout ou encore toutes positions intermédiaires, quel que soit l'endroit où il se trouve.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de ce fauteuil, décrite ci-dessus à titre d'exemple ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation.

C'est ainsi notamment que le bras 7 support de l'assise pourrait ne pas être articulé sur le châssis, que les moyens provoquant le pivotement de l'assise, que les moyens d'entraînement en rotation des roues pourraient être différents,ou que les roues pourraient être équipées de freins, afin d'augmenter la stabilité lors du changement de position, sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention.

- REVENDICATIONS -

1. - Fauteuil roulant pour personne handicapée physique, du type comprenant un châssis (2) sur lequel sont montées quatre roues dont deux (3) sont pivotantes autour d'axes verticaux et dont les deux autres (5) sont susceptibles d'être entraînées en rotation pour assurer le déplacement du chariot, caractérisé en ce que le siège comprend une assise (10) et un dossier (14) articulés l'un sur l'autre autour d'un axe horizontal (12), l'assise (10) étant elle-même articulée sur le châssis (2) à proximité de son extrémité avant autour d'un axe (8) parallèle à l'axe d'articulation (12) du dossier sur l'assise, des moyens (19) étant prévus pour assurer le passage de l'assise (10) d'une position dans laquelle elle est horizontale à une position dans laquelle elle est verticale et inversement, le montage de l'assise (10) sur le dossier (14) étant réalisé de telle sorte que ce dernier demeure toujours en position verticale, quelle que soit la position de l'assise (10), un cale-genoux (23) réglable étant fixé au châssis (2) situé en avant et légèrement en dessous du bord avant de l'assise (10), au moins une sangle étant prévue qui assure le maintien du torse de l'utilisateur contre le dossier.

2. - Fauteuil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe d'articulation (8) de l'assise sur le châssis (2) est situé légèrement en avant et au-dessus du plan de l'assise (10) en position horizontale, sensiblement sur l'axe passant par les rotules des genoux de l'utilisateur.

3. - Fauteuil selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'assise du siège (9, 10) est montée pivotante à proximité de son extrémité avant à l'extrémité supérieure d'un bras (7) fixé sur le châssis, une bielle (17) étant articulée sur ce bras (7) en-dessous de l'assise, dont l'autre extrémité est articulée sur le prolongement (15) vers le bas de l'ossature du dossier, délimitant ainsi avec l'assise un quadrilatère déformable.

4. - Fauteuil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens permettant le basculement de l'assise sont constitués par un vérin électrique (19) dont le corps est articulé à la partie basse du châssis et dont l'extrémité libre de la tige (20) est articulée sur la face inférieure de l'assise.

5. - Fauteuil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le bras (7) sur lequel est articulée l'assise (9, 10) est lui-même monté pivotant sur le châssis (2) du fauteuil, une bielle (21) étant prévue qui est articulée, d'une part, sur le châssis et, d'autre part, sur l'ossature de l'assise, cette bielle étant située en arrière du bras (7) et du vérin, le montage du vérin d'actionnement (19) étant réalisé de façon telle que, lorsque l'assise (10) est horizontale, le bras (7) soit légèrement incliné de bas en haut et de l'arrière vers l'avant et que, lorsque l'assise (10) est en position verticale, le bras (7) soit lui aussi vertical.

6. - Fauteuil selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les roues avant (5) du fauteuil sont motrices et les roues arrières (3) directrices, une tige (24) étant montée pivotante au niveau de l'axe de chaque roue avant (5) et s'étendant sensiblement jusqu'au niveau de l'assise, en bout de laquelle est montée une poulie (25) associée à des moyens d'actionnement, tels qu'une manivelle ou un volant (27), sur laquelle passe une courroie (26) passant également sur une poulie calée sur la roue considérée, une bielle (28) étant articulée, d'une part, sur l'axe de la poulie supérieure (25) et, d'autre part, sur la bielle (17) assurant le maintien du dossier en position verticale.

7. - Fauteuil selon la revendication 6, caractérisé en ce que le point d'attache inférieur (29) de la biellette (28) assurant le positionnement des moyens d'entraînement est amovible.

2492657

FIG.1

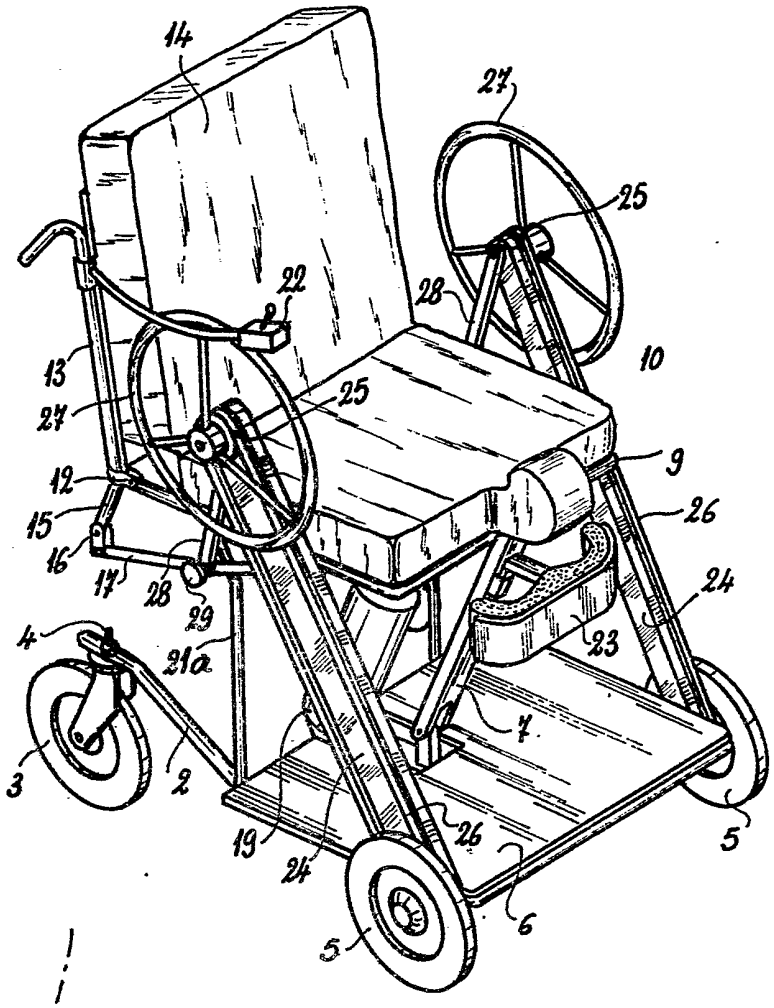
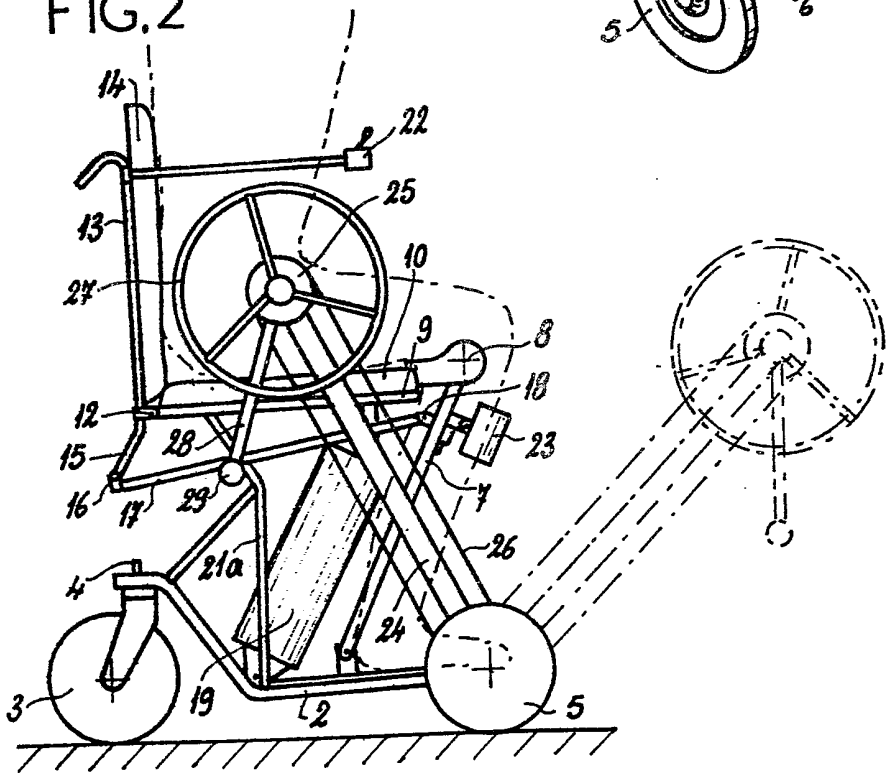


FIG.2



2492657

FIG.3

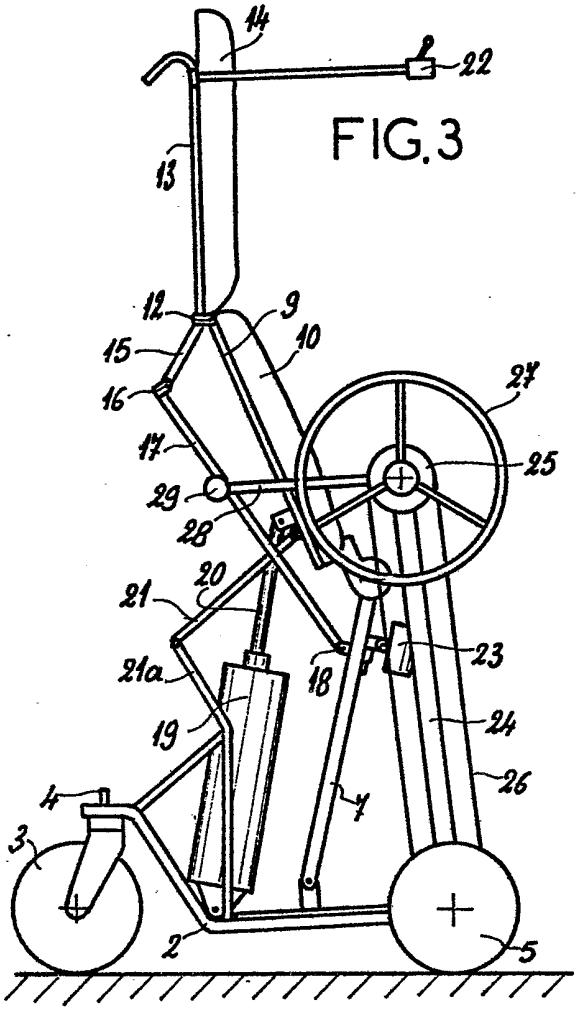


FIG.4

