



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.12.2013 Bulletin 2013/50

(51) Int Cl.:
A61G 5/04 (2013.01) A61G 5/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13170535.2**

(22) Date de dépôt: **04.06.2013**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **4 Power 4**
1040 Brussels (BE)

(72) Inventeur: **Porcheron, François**
B-1040 Bruxelles (BE)

(74) Mandataire: **Delorme, Nicolas et al**
Cabinet Germain & Maureau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(30) Priorité: **06.06.2012 FR 1255265**

(54) **Fauteuil roulant motorisé**

(57) Ce fauteuil (1) comprend un châssis (2), deux bras (6a, 6b) de suspension avant reliés par une liaison pivot (P1, P1') au châssis (2) et par une liaison pivot (P2, P2') à un ensemble (8) de support d'une roue avant (10), deux bras (12a, 12b) de suspension arrière reliés par une liaison pivot (P3, P3') au châssis (2) et par une liaison pivot (P4, P4') à un ensemble (14) de support d'une roue

arrière (16), et des moyens de liaison agencés pour relier l'un des bras (6a, 6b) de suspension avant à l'un des bras (12a, 12b) de suspension arrière et transformer chaque mouvement de rotation de ce bras (6a, 6b) de suspension avant par rapport au châssis (2) en un mouvement de rotation inverse par rapport au châssis (2) du bras (12a, 12b) de suspension arrière auquel il est relié par les moyens de liaison, et réciproquement.

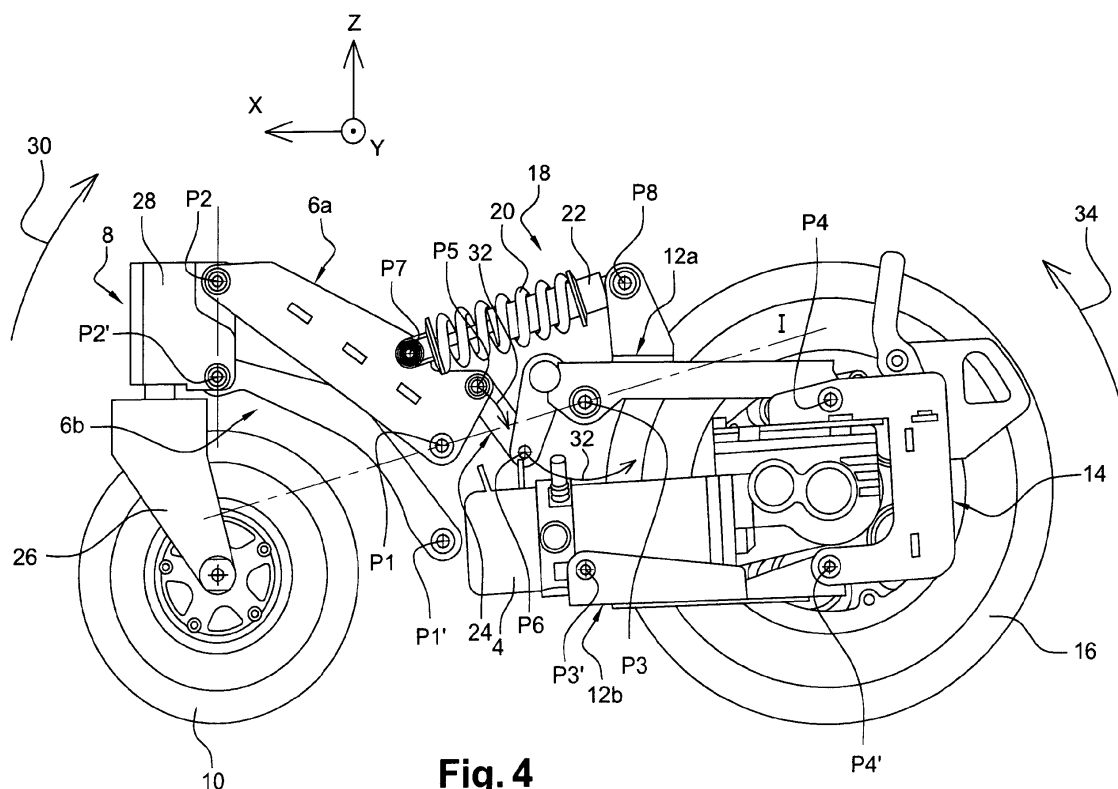


Fig. 4

Description

[0001] La présente invention concerne un fauteuil roulant motorisé destiné plus particulièrement aux personnes handicapées ou à mobilité réduite.

[0002] Classiquement, un fauteuil roulant motorisé pour personne handicapée comprend un châssis supporté par des roues et un moteur destiné au déplacement du fauteuil. Les fauteuils roulants motorisés sont généralement dépourvus de système de suspension, ce qui est préjudiciable au confort de leur utilisateur puisque les chocs résultant de l'état de la chaussée sont directement répercutés à l'utilisateur.

[0003] De plus, lorsqu'ils existent, les systèmes de suspension équipant les fauteuils roulants traditionnels engendrent généralement un phénomène de tangage, c'est-à-dire de basculement alterné du fauteuil vers l'avant et vers l'arrière, par exemple à la suite d'un franchissement d'obstacle ou en raison d'une accélération ou décélération. Ce tangage du fauteuil est évidemment préjudiciable au confort du passager, puisque ce dernier est ballotté d'avant en arrière.

[0004] Aussi la présente invention vise à pallier tout ou partie de ces inconvénients en proposant un fauteuil roulant motorisé équipé d'un système de suspension assurant un meilleur confort du passager, notamment en prévenant le tangage du fauteuil lorsque celui-ci accélère, décélère, ou circule sur une surface irrégulière.

[0005] A cet effet, la présente invention a pour objet un fauteuil roulant motorisé comprenant un châssis, une assise rattachée au châssis, et au moins un moteur destiné au déplacement du fauteuil, **caractérisé en ce que** le fauteuil comprend deux bras de suspension avant, dont un bras de suspension avant supérieur et un bras de suspension avant inférieur, chaque bras de suspension avant étant relié par une liaison pivot P1, P1' au châssis et par une liaison pivot P2, P2' à un ensemble de support d'une roue avant, de sorte que les liaisons pivot P1, P1' et P2, P2' forment un parallélogramme déformable P1, P1', P2, P2', deux bras de suspension arrière, dont un bras de suspension arrière supérieur et un bras de suspension arrière inférieur, chaque bras de suspension arrière étant relié par une liaison pivot P3, P3' au châssis et par une liaison pivot P4, P4' à un ensemble de support d'une roue arrière, de sorte que les liaisons pivot P3, P3' et P4, P4' forment un parallélogramme déformable P3, P3', P4, P4', et des moyens de liaison agencés pour relier l'un des bras de suspension avant à l'un des bras de suspension arrière et transformer chaque mouvement de rotation de ce bras de suspension avant par rapport au châssis en un mouvement de rotation inverse par rapport au châssis du bras de suspension arrière auquel il est relié par les moyens de liaison, et réciproquement, tout mouvement de tangage du fauteuil étant ainsi transformé en un déplacement sensiblement vertical de l'assise parallèlement au plan formé par les points d'appui des roues du fauteuil sur le sol.

[0006] Ainsi, le fauteuil roulant selon l'invention offre

l'avantage d'améliorer sensiblement le confort de l'utilisateur, d'une part en absorbant les chocs générés par le déplacement du fauteuil sur une surface irrégulière, et d'autre part en limitant sensiblement le tangage du fauteuil sur surface irrégulière ou pendant les phases d'accélération ou de décélération, notamment par l'intermédiaire du couplage entre l'un des bras de suspension avant et l'un des bras de suspension arrière, ce couplage entraînant une rotation inversée et simultanée des bras de suspension avant et des bras de suspension arrière pour mieux stabiliser le châssis destiné à supporter l'utilisateur.

[0007] Il est important de noter que tout mouvement de tangage (plongée du fauteuil vers l'avant ou cabrage du fauteuil vers l'arrière) est transformé, via les parallélogrammes déformables formant les bras de suspension avant et arrière et la liaison entre ces parallélogrammes déformables, en un amortissement à l'horizontale faisant simplement varier la hauteur d'assise.

[0008] En d'autres termes, avec le fauteuil selon l'invention, tout mouvement de tangage a pour résultat un déplacement (élévation ou abaissement) sensiblement vertical de l'assise, parallèlement au plan formé par les points d'appui des roues au sol ; l'assise reste à l'horizontale et s'éloigne ou s'approche des roues.

[0009] Selon un mode de réalisation, les liaisons pivot P2, P2', ou les liaisons pivot P4, P4', sont disposées verticalement l'une par rapport à l'autre et reliées à un pivot compris dans l'ensemble de support qu'elles relient aux bras de suspension avant, ou respectivement aux bras de suspension arrière, cet ensemble de support comprenant une bride de roue folle montée libre en rotation par rapport au pivot.

[0010] En d'autres termes, le segment P2, P2' du parallélogramme P1, P1', P2, P2' ou le segment P4, P4' du parallélogramme P3, P3', P4, P4' est sensiblement vertical. Cette disposition permet avantageusement d'assurer la verticalité du pivot de la roue avant ou arrière folle lors du débattement de la suspension. Le risque de vacillement de cette roue folle est ainsi limitée et le confort de l'utilisateur amélioré.

[0011] Selon une possibilité, chaque moteur est supporté par l'un des ensembles de support de roue avant ou arrière.

[0012] Cette configuration annule avantageusement les mouvements de réaction de la suspension lors des accélérations et freinages, donc le cabrage le cabrage et la plongée du fauteuil lors des phases de variation de vitesse. Il n'y a donc pas besoin d'augmenter la dureté de la suspension pour lutter contre ces effets. Le confort de l'utilisateur s'en trouve amélioré.

[0013] De plus, le centre de gravité du fauteuil roulant selon ce mode de réalisation de l'invention est abaissé et plus proche du sol pour une meilleure stabilité.

[0014] Selon une forme d'exécution, le fauteuil comprend des moyens de rappel et/ou d'amortissement adaptés pour absorber les débattements des bras de suspension avant et arrière, les moyens de rappel et/ou

d'amortissement étant montés en cantilever entre l'un des bras de suspension avant et l'un des bras de suspension arrière.

[0015] Cette disposition permet, outre remplir une fonction d'amortissement, d'utiliser avantageusement un unique système d'amortissement pour deux roues (une roue avant et une roue arrière) du fauteuil. Elle permet également d'accroître le débattement des bras de suspension, donc la qualité de l'amortissement.

[0016] De manière avantageuse, les moyens de rappel et/ou d'amortissement comprennent un combiné ressort - amortisseur relié par une liaison pivot P7 à l'un des bras de suspension avant et par une liaison pivot P8 à l'un des bras de suspension arrière.

[0017] Selon une forme de réalisation, les moyens de liaison sont reliés à l'un des bras de suspension avant par une liaison pivot P5 et à l'un des bras de suspension arrière par une liaison pivot P6.

[0018] Avantageusement, la liaison pivot P5 et la liaison pivot P6 sont agencées de part et d'autre d'un axe I reliant celle, parmi la liaison pivot P1 et la liaison pivot P1', et celle, parmi la liaison pivot P2 ou la liaison pivot P2', qui relie au châssis les bras de suspension avant et arrière liés entre eux par les moyens de liaison.

[0019] Cela permet d'optimiser la transmission d'efforts entre le bras de suspension avant et le bras de suspension arrière couplés l'un à l'autre par les moyens de liaison.

[0020] Selon une caractéristique du fauteuil roulant selon l'invention, les moyens de liaison relient le bras de suspension avant supérieur et le bras de suspension arrière supérieur.

[0021] Cette disposition présente l'avantage d'un encombrement restreint.

[0022] Selon un mode de réalisation, les moyens de liaison comprennent une bielle.

[0023] Selon une possibilité, les moyens de liaison comprennent un organe élastique.

[0024] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront clairement de la description détaillée ci-après d'un mode de réalisation, donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1 à 3 sont des vues d'ensemble et de profil d'un fauteuil roulant selon un mode de réalisation de l'invention, dans différentes positions de fonctionnement,
- les figures 4 à 6 sont des vues de profil de la partie basse d'un fauteuil selon un mode de réalisation de l'invention, dans différentes positions de fonctionnement,
- la figure 7 est une vue de profil et par transparence représentant comparativement deux positions extrêmes de débattement des bras de suspension avant et arrière d'un fauteuil selon un mode de réalisation de l'invention.

[0025] La figure 1 montre un fauteuil roulant 1 selon un mode de réalisation de l'invention.

[0026] On précise que la description est réalisée par rapport à un référentiel cartésien lié au fauteuil 1, l'axe X étant orienté dans la direction longitudinale du fauteuil 1, l'axe Y étant orienté dans la direction transversale du fauteuil 1 et l'axe Z étant orienté dans la direction verticale du fauteuil 1. Les orientations, directions et déplacements longitudinaux, transversaux, verticaux, avant, arrière sont ainsi définis par rapport à ce référentiel.

[0027] Le fauteuil roulant 1 comprend un châssis 2 destiné à supporter un utilisateur 100, une assise solidaire du châssis 2, et au moins un moteur 4 destiné à la traction ou à la propulsion du fauteuil roulant 1, comme cela est visible sur les figures 1 à 3. Le fauteuil 1 peut comprendre quatre roues motrices.

[0028] Comme cela est visible sur les figures 4 à 6, le fauteuil roulant 1 comprend également deux bras 6a, 6b de suspension avant, dont un bras 6a de suspension avant supérieur et un bras 6b de suspension avant inférieur. Le bras 6a de suspension avant supérieur est relié par une liaison pivot P1 d'axe transversal au châssis 2 et par une liaison pivot P2 d'axe transversal à un ensemble 8 de support d'une roue avant 10. Le bras 6b de suspension avant inférieur est relié par une liaison pivot P1' d'axe transversal au châssis 2 et par une liaison pivot P2' d'axe transversal à l'ensemble 8 de support de la roue avant 10. Les liaisons pivot P1, P1', P2, P2' forment un premier parallélogramme déformable (P1, P1', P2, P2'). Les liaisons pivot P1, P1' et les liaisons pivot P2, P2' peuvent être agencées de manière sensiblement verticale, de sorte que les côtés (P1, P1') et (P2, P2') soient sensiblement verticaux.

[0029] Le fauteuil roulant 1 comprend également deux bras 12a, 12b de suspension arrière, dont un bras 12a de suspension arrière supérieur relié au châssis 2 par une liaison pivot P3 d'axe transversal et à un ensemble 14 de support d'une roue arrière 16 par une liaison pivot P4 d'axe transversal, et un bras 12b de suspension arrière inférieur relié au châssis 2 par une liaison pivot P3' d'axe transversal et à l'ensemble 14 de support de la roue arrière 16 par une liaison pivot P4' d'axe transversal. Les liaisons pivot P3, P3', P4, P4' forment un deuxième parallélogramme déformable (P3, P3', P4, P4'). Les liaisons pivot P3, P3' et les liaisons pivot P4, P4' peuvent être agencées de manière sensiblement verticale, de sorte que les côtés (P3, P3') et (P4, P4') soient sensiblement verticaux.

[0030] Comme cela est visible sur les figures 4 à 6, le fauteuil 1 comprend des moyens de rappel et/ou d'amortissement, comme un combiné 18 ressort - amortisseur comprenant un ressort 20 coopérant avec un amortisseur 22 pour absorber les débattements des bras 6a, 6b, 12a, 12b de suspension avant et arrière.

[0031] Le fauteuil 1 comprend également de manière tout à fait avantageuse des moyens de liaison, par exemple une bielle 24, agencés pour relier l'un des bras 6a, 6b de suspension avant à l'un des bras 12a, 12b de sus-

pension arrière et transformer chaque mouvement de rotation de ce bras de suspension avant par rapport au châssis 2 en un mouvement de rotation inverse par rapport au châssis 2 du bras 12a, 12b de suspension arrière auquel il est relié par les moyens de liaison. De manière réciproque, les moyens de liaison comme la bielle 24 transforment chaque mouvement de rotation du bras 12a, 12b de suspension arrière en un mouvement de rotation inverse du bras 6a, 6b de suspension avant relié au bras 12a, 12b de suspension arrière par cette bielle 24.

[0032] Dans l'exemple des figures 1 à 7, la bielle 24 relie le bras 6a de suspension avant supérieur au bras 12a de suspension arrière supérieur, pour limiter l'encombrement dans la partie inférieure du fauteuil 1, à proximité du sol.

[0033] Comme on peut le voir sur la figure 3, la bielle 24 peut être reliée au bras 6a de suspension avant supérieur par une liaison pivot P5 et au bras 12a de suspension arrière supérieur par une liaison pivot P6.

[0034] La liaison pivot P5 et la liaison pivot P6 peuvent être agencées de part et d'autre d'un axe I reliant la liaison pivot P1 et la liaison pivot P2 pour optimiser la transmission d'effort du bras 6a de suspension avant supérieur au bras 12a de suspension arrière supérieur.

[0035] Selon le mode de réalisation illustré aux figures 1 à 7, le combiné 18 ressort - amortisseur peut être monté en cantilever entre l'un des bras 6a, 6b de suspension avant et l'un des bras 12a, 12b de suspension arrière. En l'occurrence, le combiné 18 ressort - amortisseur est monté en cantilever entre le bras 6a de suspension avant supérieur et le bras 12a de suspension arrière supérieur.

[0036] Comme on peut le voir sur les différentes figures, le combiné 18 ressort amortisseur peut être relié par une liaison pivot P7 au bras 6a de suspension avant supérieur et par une liaison pivot P8 au bras 12a de suspension arrière supérieur.

[0037] Selon le mode de réalisation décrit, les roues avant 10 sont folles. Elles peuvent être montées libres en rotation autour d'un axe sensiblement horizontal sur une bride 26 de roue folle. Chaque bride 26 de roue folle peut alors être montée libre en rotation autour d'un axe sensiblement vertical par rapport à un pivot 28. Le pivot 28 et la bride 26 font partie de l'ensemble de support 8. Le pivot 28 est relié au bras 6a de suspension avant supérieur par la liaison pivot P2 et au bras 6b de suspension avant inférieur par la liaison pivot P2'. Les liaisons pivot P2 et P2' sont alignées de manière sensiblement verticale et sensiblement parallèle à l'axe de rotation de la bride 26 par rapport au pivot 28.

[0038] Selon le mode de réalisation illustré aux figures 1 à 7, le moteur 4 est supporté par l'ensemble 14 de support de roue arrière 16, lui-même relié par les liaisons pivot P4, P4' aux bras 12a, 12b de suspension arrière. Le moteur 4 est ainsi supporté par le parallélogramme déformable (P3, P3', P4, P4').

[0039] En fonctionnement, lorsque les roues avant 10 (ou les roues arrière 16) rencontrent un obstacle, comme

cela est représenté sur la figure 2, un effort est exercé sur les bras 6a, 6b de suspension avant (ou arrière). En réaction, les bras 6a, 6b de suspension avant pivotent par rapport au châssis 2 autour des liaisons pivot P1, P1', par exemple conformément à la flèche 30 de la figure 3.

[0040] La rotation du bras 6a de suspension avant supérieur génère un effort 32 transmis par la bielle 28 au bras 12a de suspension arrière supérieur. L'effort 32 transmis par la bielle 28 provoque en conséquence la rotation du bras 12a de suspension arrière supérieur par rapport au châssis 2, autour de la liaison pivot P3, conformément à la flèche 34 de la figure 3.

[0041] Du fait de l'agencement de la bielle 28, le mouvement de rotation du bras 12a de suspension arrière supérieur est inversé par rapport au mouvement de rotation du bras 6a de suspension avant supérieur. Autrement dit, le mouvement de rotation du bras 12a de suspension arrière supérieur peut être sensiblement symétrique à celui du bras 6a de suspension avant supérieur par rapport à un plan sensiblement transversal.

[0042] Les figures 5 et 6 montrent le système de suspension du fauteuil 1 selon un exemple de réalisation, dans des positions extrêmes de fonctionnement, superposées sur la figure 7.

[0043] On observe ainsi, du fait des rotations synchronisées et inversées des bras 6a, 6b de suspension avant et des bras 12a, 12b de suspension arrière, un phénomène d'élévation ou de descente du châssis 2 selon l'axe Z par rapport aux roues du fauteuil 1, lorsque ce dernier rencontre un obstacle, parcourt une surface irrégulière ou accélère ou décélère, au lieu d'un phénomène de tangage du châssis 2 marqué par un cabrage vers l'arrière ou une plongée vers l'avant du châssis 2. Ainsi, le fauteuil 1 peut se « tasser » verticalement pour éviter un effet de tangage. On peut observer également un rapprochement ou éloignement longitudinal des roues avant 10 et arrière 16.

[0044] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus, ce mode de réalisation n'ayant été donné qu'à titre d'exemple. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par la substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du champ de protection de l'invention.

[0045] Ainsi, au lieu d'une bielle 24, les moyens de liaison peuvent par exemple comprendre un organe élastique, comme un ressort, car un très léger tangage peut être admis par l'utilisateur.

[0046] Ainsi, le moteur 4 pourrait être supporté par l'ensemble 8 de support de roue avant 10, tandis que les roues arrière 16 pourraient être montées folles.

55 Revendications

1. Fauteuil (1) roulant motorisé comprenant un châssis (2), une assise rattachée au châssis (2), et au moins

- un moteur (4) destiné au déplacement du fauteuil (1), **caractérisé en ce que** le fauteuil (1) comprend deux bras (6a, 6b) de suspension avant, dont un bras (6a) de suspension avant supérieur et un bras (6b) de suspension avant inférieur, chaque bras (6a, 6b) de suspension avant étant relié par une liaison pivot (P1, P1') au châssis (2) et par une liaison pivot (P2, P2') à un ensemble (8) de support d'une roue avant (10), de sorte que les liaisons pivot (P1, P1') et (P2, P2') forment un parallélogramme déformable (P1, P1', P2, P2'), deux bras (12a, 12b) de suspension arrière, dont un bras (12a) de suspension arrière supérieur et un bras (12b) de suspension arrière inférieur, chaque bras (12a, 12b) de suspension arrière étant relié par une liaison pivot (P3, P3') au châssis (2) et par une liaison pivot (P4, P4') à un ensemble (14) de support d'une roue arrière (16), de sorte que les liaisons pivot (P3, P3') et (P4, P4') forment un parallélogramme déformable (P3, P3', P4, P4'), et des moyens de liaison agencés pour relier l'un des bras (6a, 6b) de suspension avant à l'un des bras (12a, 12b) de suspension arrière et transformer chaque mouvement de rotation de ce bras (6a, 6b) de suspension avant par rapport au châssis (2) en un mouvement de rotation inverse par rapport au châssis (2) du bras (12a, 12b) de suspension arrière auquel il est relié par les moyens de liaison, et réciproquement, tout mouvement de tangage du fauteuil (1) étant ainsi transformé en un déplacement sensiblement vertical de l'assise parallèlement au plan formé par les points d'appui des roues du fauteuil (1) sur le sol.
2. Fauteuil (1) roulant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les liaisons pivot (P2, P2'), ou les liaisons pivot (P4, P4'), sont disposées verticalement l'une par rapport à l'autre et reliées à un pivot (28) compris dans l'ensemble (8, 14) de support qu'elles relient aux bras (6a, 6b) de suspension avant, ou respectivement aux bras (12a, 12b) de suspension arrière, cet ensemble (8, 14) de support comprenant une bride (26) de roue folle montée libre en rotation par rapport au pivot (28).
 3. Fauteuil (1) roulant selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** chaque moteur (4) est supporté par l'un des ensembles (8, 14) de support de roue avant ou arrière.
 4. Fauteuil (1) roulant selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le fauteuil (1) comprend des moyens de rappel et/ou d'amortissement adaptés pour absorber les débattements des bras (6a, 6b, 12a, 12b) de suspension avant et arrière, les moyens de rappel et/ou d'amortissement étant montés en cantilever entre l'un des bras (6a, 6b) de suspension avant et l'un des bras (12a, 12b) de suspension arrière.
 5. Fauteuil (1) roulant selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens de rappel et/ou d'amortissement comprennent un combiné (18) ressort - amortisseur relié par une liaison pivot (P7) à l'un des bras (6a, 6b) de suspension avant et par une liaison pivot (P8) à l'un des bras (12a, 12b) de suspension arrière.
 6. Fauteuil (1) roulant selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les moyens de liaison sont reliés à l'un des bras (6a, 6b) de suspension avant par une liaison pivot (P5) et à l'un des bras (12a, 12b) de suspension arrière par une liaison pivot (P6).
 7. Fauteuil (1) roulant selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la liaison pivot (P5) et la liaison pivot (P6) sont agencées de part et d'autre d'un axe (I) reliant celle, parmi la liaison pivot (P1) et la liaison pivot (P1'), et celle, parmi la liaison pivot (P2) ou la liaison pivot (P2'), qui relie au châssis (2) les bras (6a, 6b, 12a, 12b) de suspension avant et arrière liés entre eux par les moyens de liaison.
 8. Fauteuil (1) roulant selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les moyens de liaison relient le bras (6a) de suspension avant supérieur et le bras (12a) de suspension arrière supérieur.
 9. Fauteuil (1) roulant selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les moyens de liaison comprennent une bielle (24).
 10. Fauteuil (1) roulant selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les moyens de liaison comprennent un organe élastique.

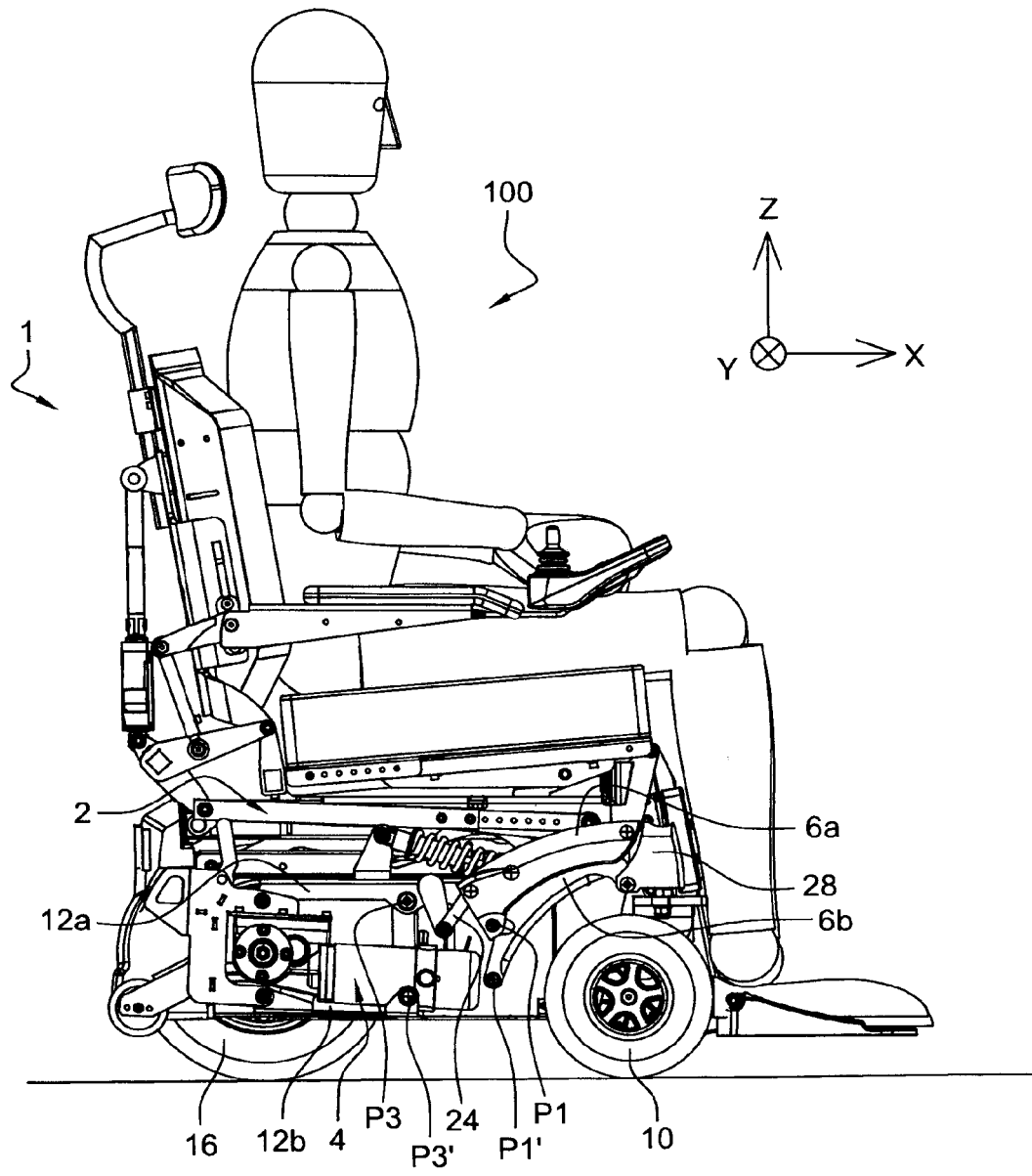


Fig. 1

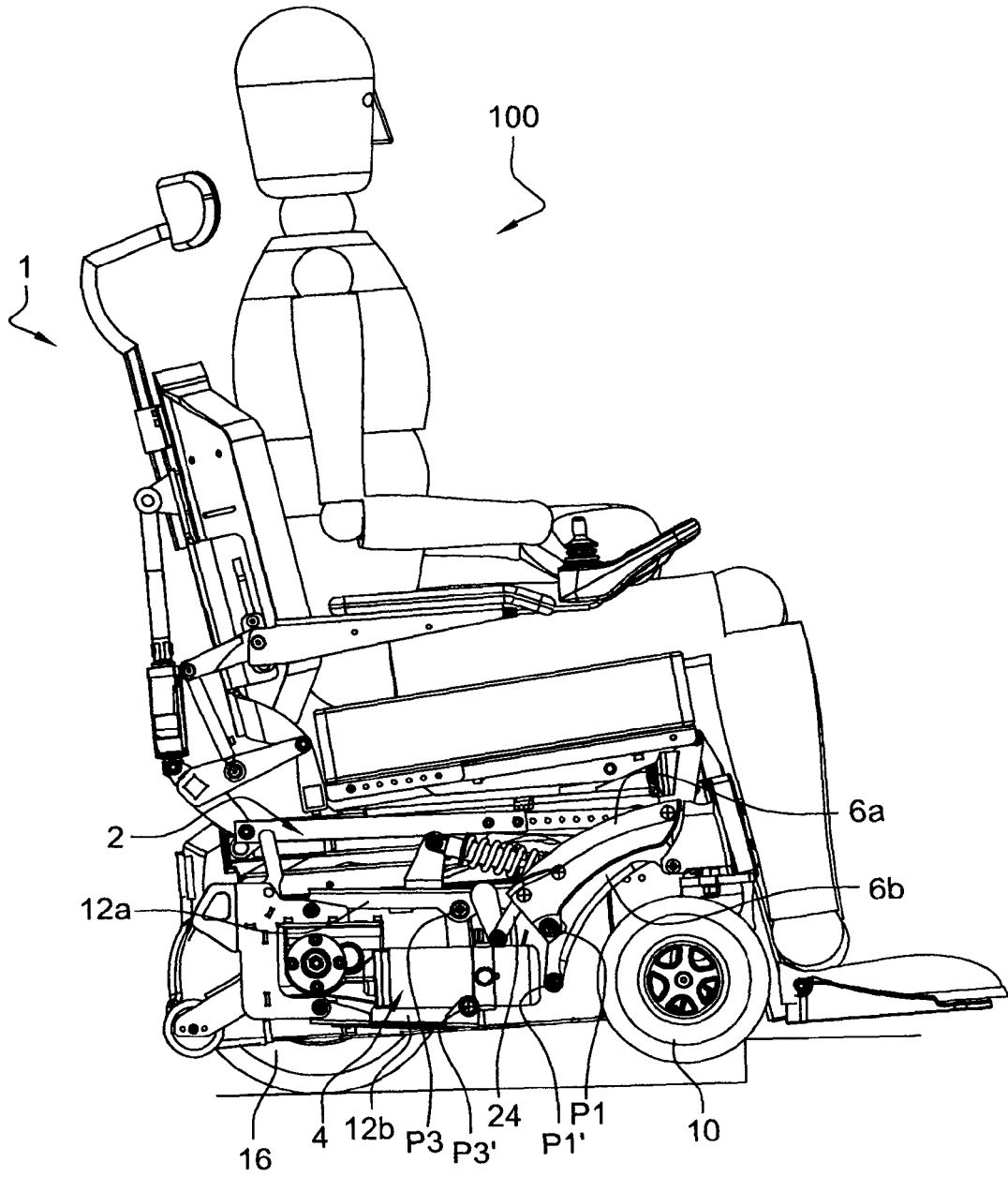


Fig. 2

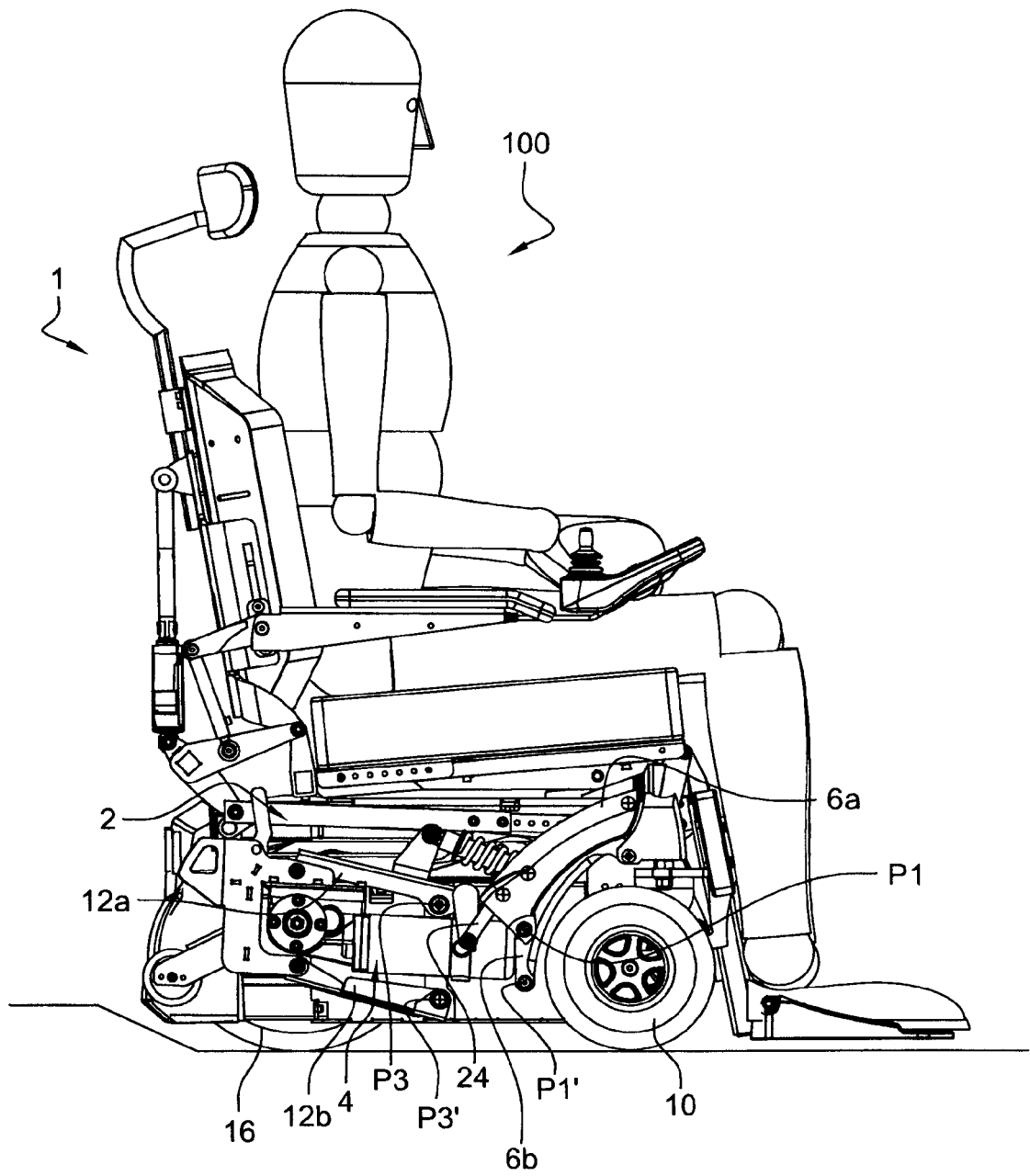


Fig. 3

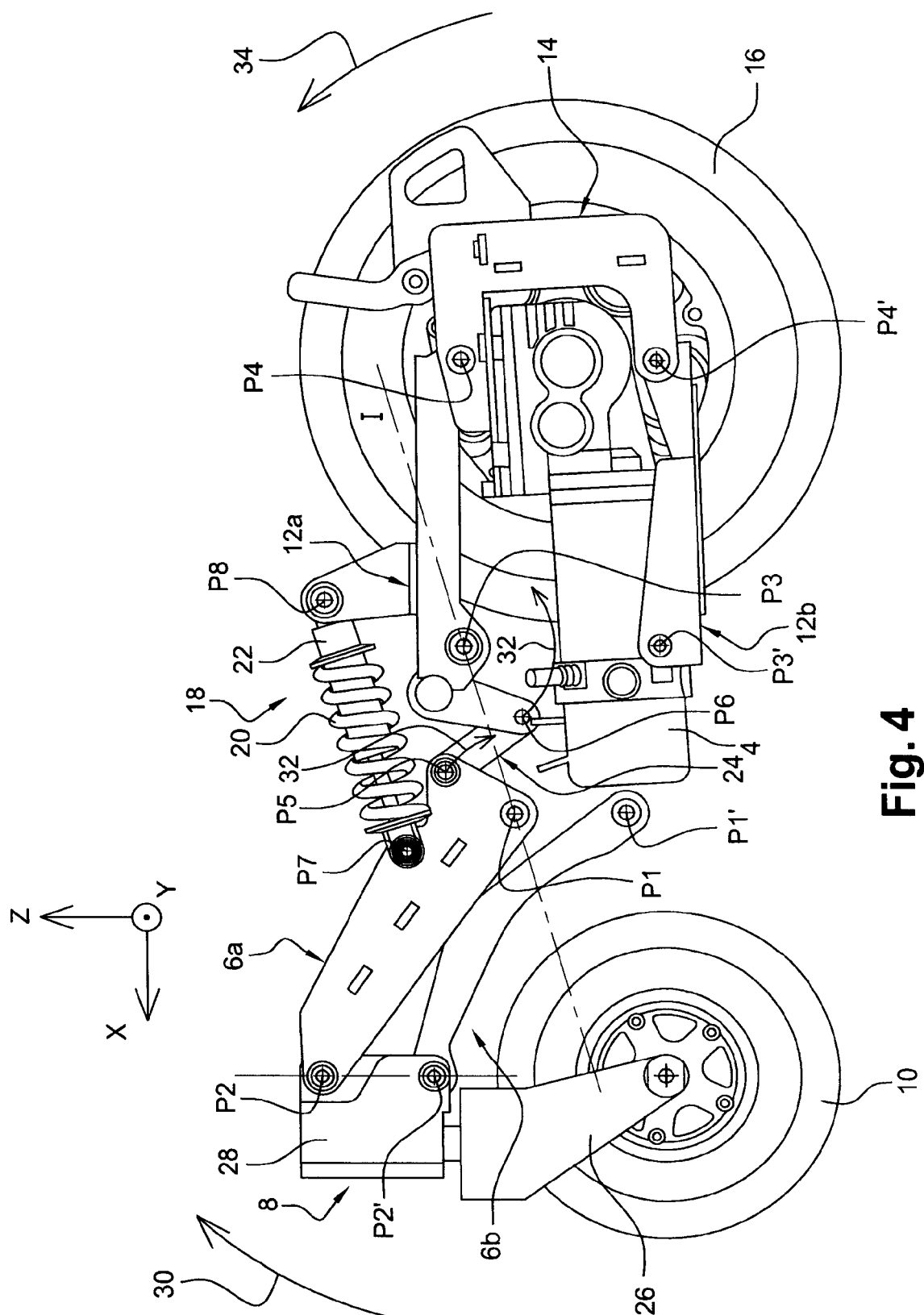


Fig. 4

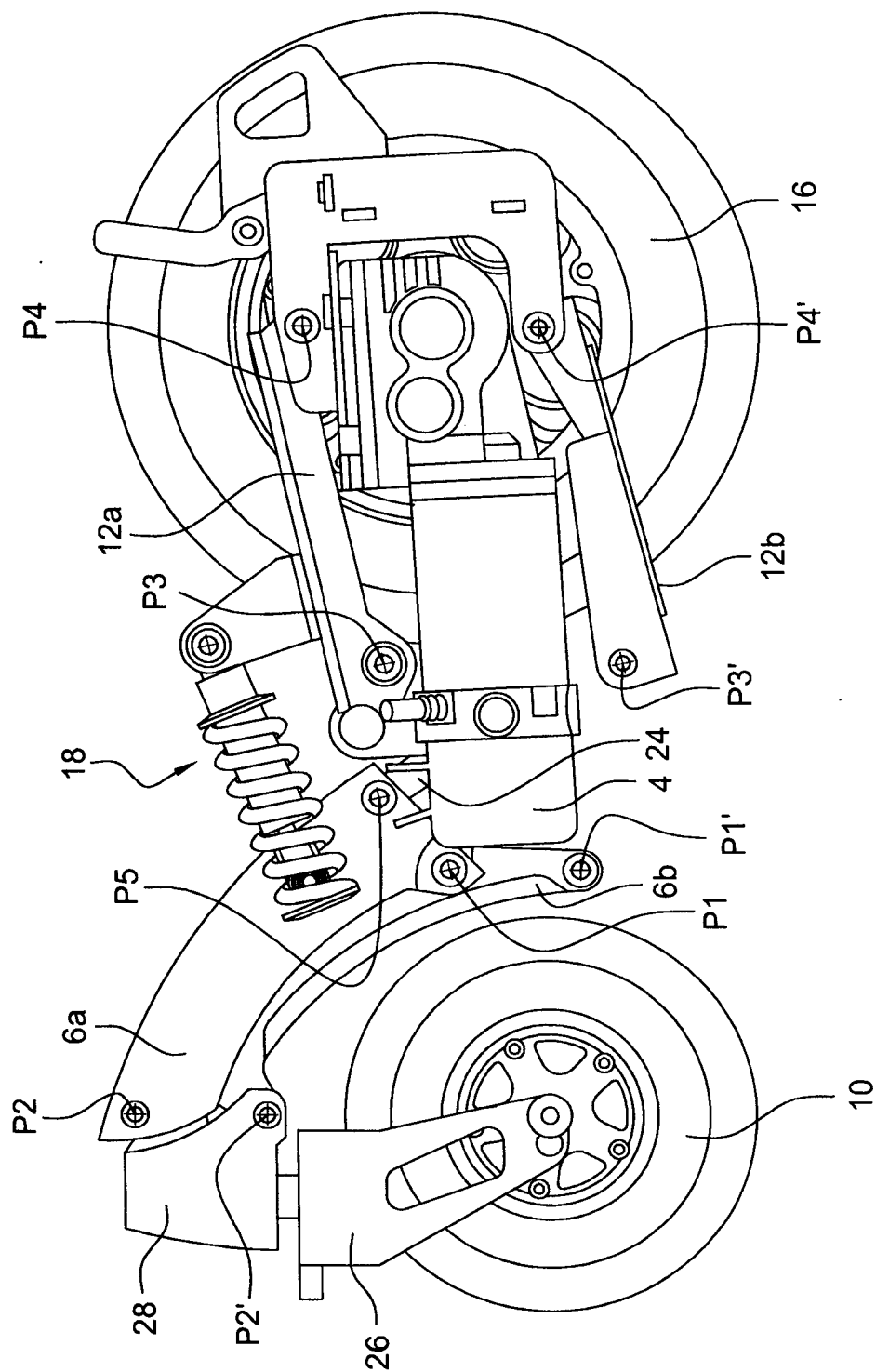


Fig. 5

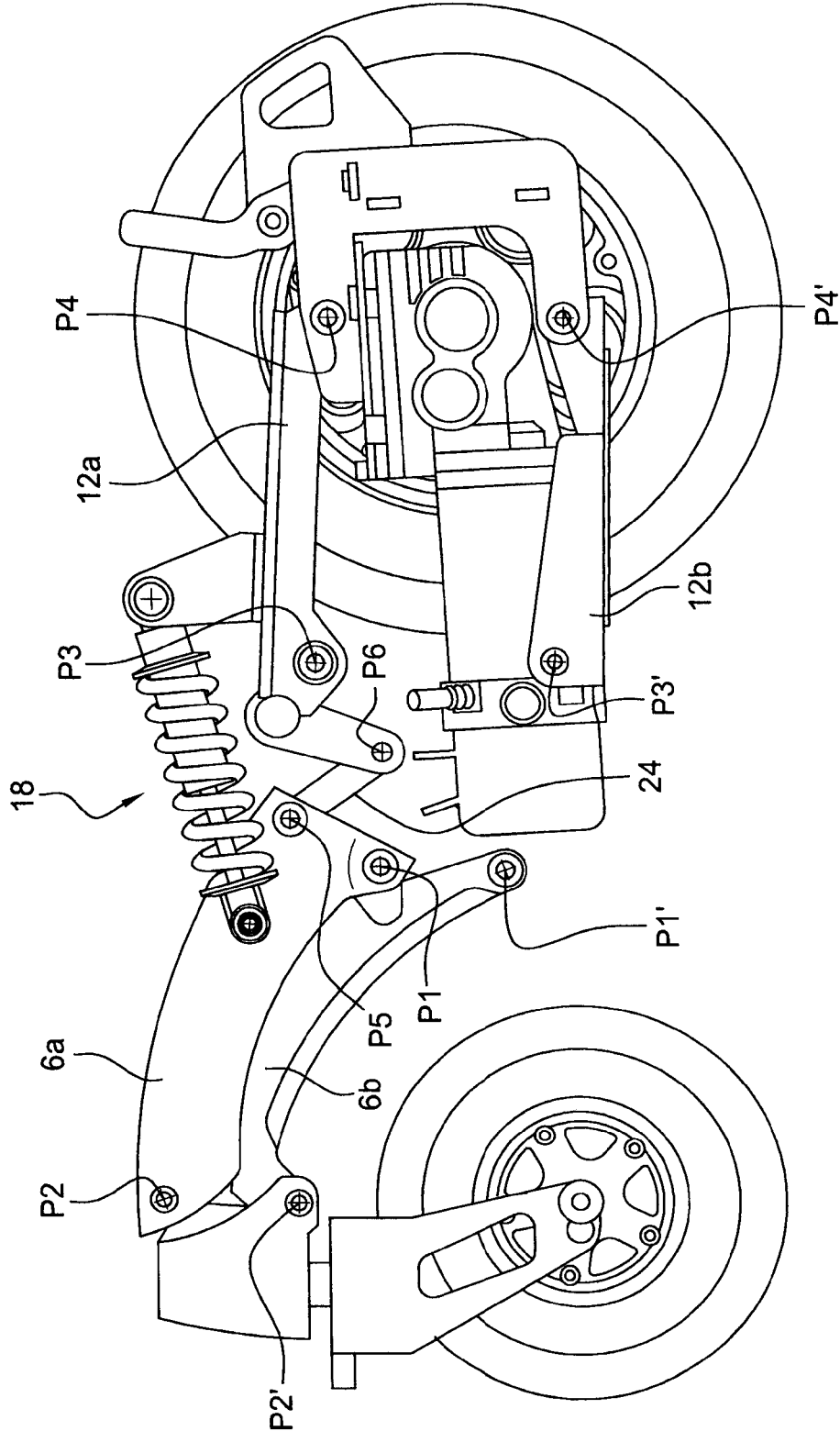


Fig. 6

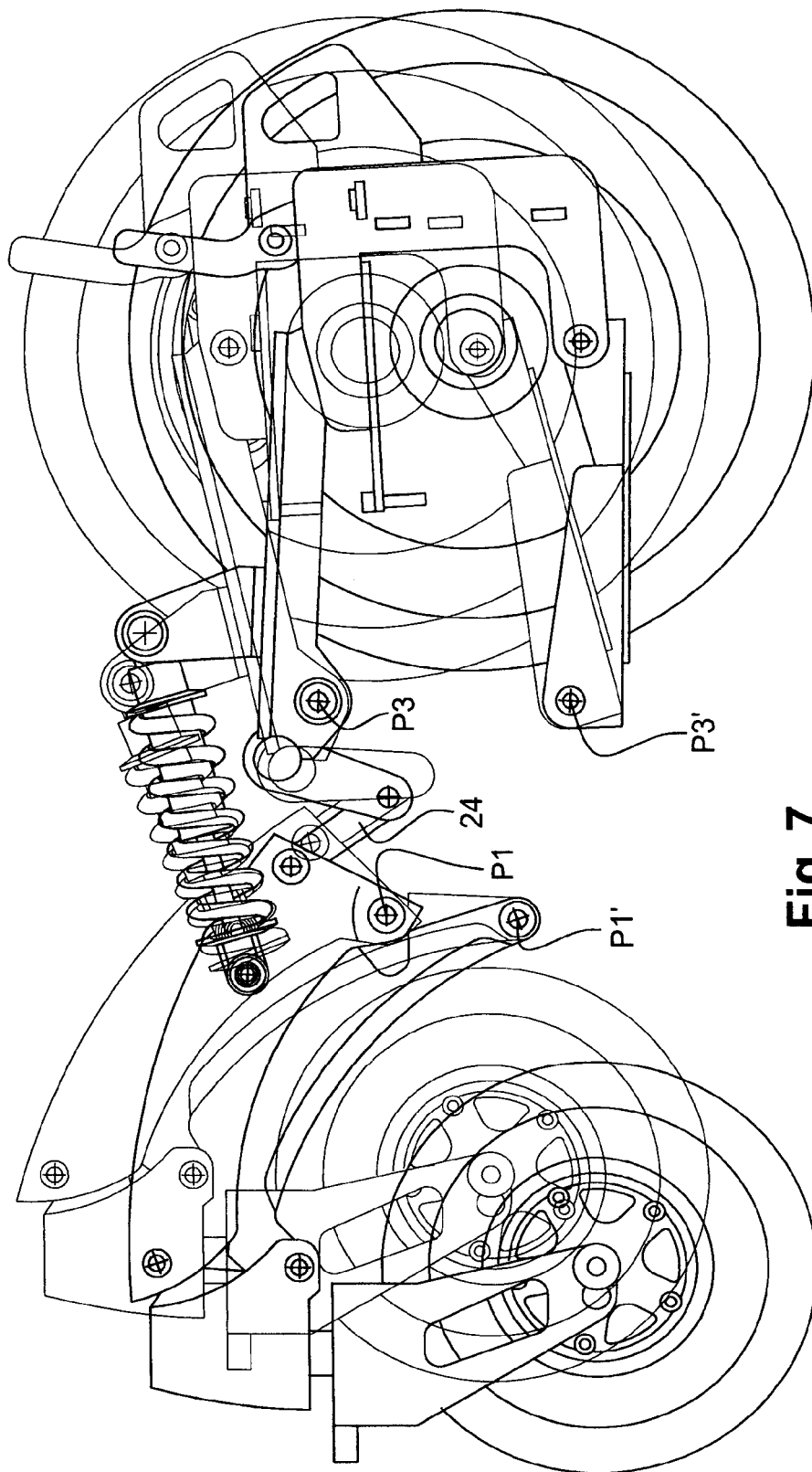


Fig. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 17 0535

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2005/206149 A1 (MULHERN JAMES P [US] ET AL) 22 septembre 2005 (2005-09-22) * alinéas [0035], [0036]; figures 2-6b *	1-10	INV. A61G5/04 A61G5/10
A	WO 97/44206 A1 (TEFTEC CORP [US]) 27 novembre 1997 (1997-11-27) * figures 1,2,8 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A61G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 23 août 2013	Examineur Gkama, Alexandra
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 13 17 0535

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.

23-08-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005206149 A1	22-09-2005	AUCUN	

WO 9744206 A1	27-11-1997	CA 2256452 A1	27-11-1997
		EP 0898517 A1	03-03-1999
		JP 2000503238 A	21-03-2000
		NZ 332869 A	28-05-1999
		US 5772237 A	30-06-1998
		WO 9744206 A1	27-11-1997

EPO FORM P0460

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