(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

PCT

(43) Date de la publication internationale
18 septembre 2008 (18.09.2008)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/110669 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A47C 1/032 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2007/000420

(22) Date de dépôt international : 8 mars 2007 (08.03.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **STEELCASE SA** [FR/FR]; 1, allée d'Oslo, F-67300 Schiltigheim (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **TROESCH, Laurent** [FR/FR]; c/o Steelcase, 1, allée d'Oslo, F-67300 Schiltigheim (FR). **KROMMENAKER, Jean Antoine** [FR/FR]; c/o Steelcase, rue Auguste Lumière, F-57403 Sarrebourg (FR).

(74) Mandataire : **LITTOLFF, Denis**; Cabinet Meyer & Partenaires, 20, place des Halles, Bureaux Europe, F-67000 Strasbourg (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL,

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title:** MECHANISM FOR THE SYNCHRONOUS ADJUSTMENT OF THE TILTING TENSION OF A SEAT

(54) **Titre :** MECANISME DE REGLAGE SYNCHRONISE DE LA TENSION DE BASCULEMENT D'UN SIEGE

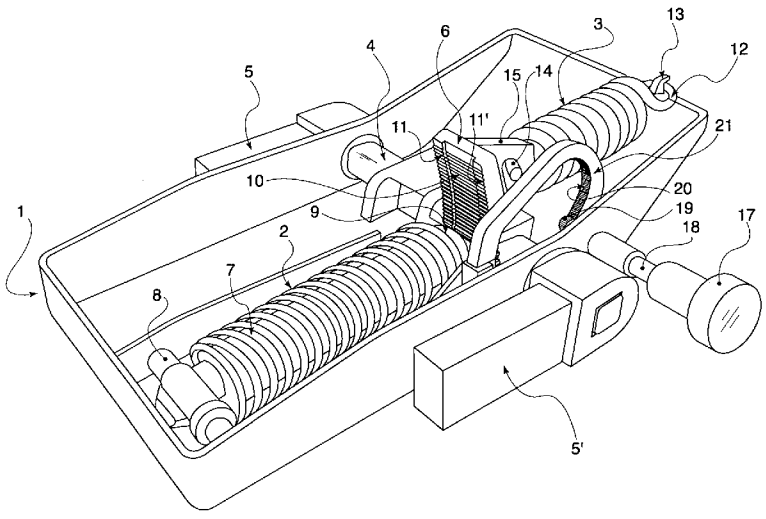


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a mechanism for the synchronous adjustment of the tilting tension of a seat, the back being pivotally mounted on a holder located under the seating area of the seat above the base, an adjustable return means being provided between said holder and said back. The mechanism includes: at least one pulling spring (3) preset at at least one minimum predetermined tension; at least one compression spring (2) having an adjustable stroke; said springs (2, 3) applying a combined action onto the back in order to counteract the tilting thereof.

[Suite sur la page suivante]

WO 2008/110669 A1

PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— *relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii))*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

(57) Abrégé : Mécanisme de réglage synchronisé de la tension de basculement d'un siège, le dossier étant monté pivotant sur un support placé sous l'assise du siège surmontant la base, des moyens de rappel ajustables étant interposés entre ledit support et le dossier. Ce mécanisme comporte : au moins un ressort de traction (3) précontraint à au moins une tension minimale prédéfinie; au moins un ressort de compression (2) dont la course est réglable; lesdits ressorts (2, 3) exerçant une action conjuguée sur le dossier visant à s'opposer à son basculement.

Mécanisme de réglage synchronisé de la tension de basculement d'un siège

La présente invention concerne un mécanisme de réglage de tension de basculement d'un siège incorporant la liaison avec au moins un bras de dossier dudit siège.

Les mécanismes connus sont en général basés sur un ressort de torsion disposé au niveau de l'arbre de rotation du dossier, et dont la raideur peut être réglée par l'utilisateur à l'aide d'une molette extérieure. Pour ce type de configuration, le réglage de la tension est cependant long, car nécessitant un grand nombre de rotations de ladite molette (typiquement de 10 à 20, voire 25 tours pour balayer toute l'amplitude du réglage), ce qui n'est guère confortable pour ledit utilisateur.

Par ailleurs, ce type de mécanisme reste cher, et a une incidence économiquement non négligeable sur le prix total du siège.

L'objectif de la présente invention est de proposer un système offrant un réglage rapide, avec un mode de commande habituel par molette rotative, laquelle présente cependant une course limitée (1 à 2 tours). En corollaire à cet objectif, le système de l'invention doit garantir l'absence d'effet tire-chemise et de remontée trop importante de l'avant de l'assise (pas de zones de compression sous les cuisses), tout en disposant d'un bon équilibre dans toutes les positions de travail sans obligation de blocage de la position.

Enfin, il doit s'agir d'un mécanisme permettant un mouvement synchronisé entre le dossier et l'assise, qui concerne par conséquent aussi bien le dossier que l'assise, dans un rapport bien défini pour obtenir un mouvement ergonomique du siège.

Le mécanisme de réglage synchronisé de l'invention, qui s'applique à des sièges dont les dossiers sont montés pivotants sur un support placé sous l'assise du siège surmontant la base, se caractérise à titre principal en ce qu'il comporte :

- au moins un ressort de traction précontraint à au moins une tension minimale prédéfinie ;
- au moins un ressort de compression dont la course est réglable ;
- lesdits ressorts exerçant une action conjuguée sur le dossier visant à s'opposer à son basculement.

Cette solution à deux ressorts ayant des comportement mécanique inversés permet un bon équilibrage dans toutes les positions, pour les utilisateurs de 40 à

120 kilos, sans effet d'affaissement ou de rejet du siège. Le réglage de tension lié au poids de chaque utilisateur et à sa morphologie s'effectue par ailleurs rapidement, avec un équilibrage correct quasi immédiat.

Selon l'invention, les ressorts de compression et de traction sont disposés de part et d'autre de l'axe de basculement du dossier. L'utilisation de ces deux ressorts à action conjuguée permet d'avoir une courbe de travail très proche de celle qui était obtenue à l'aide de ressorts de torsion traditionnels.

Plus précisément, dans le mécanisme de l'invention, l'une des extrémités de chaque ressort est montée sur le support de l'assise libre en rotation d'axe parallèle à l'axe de basculement du dossier, l'autre extrémité étant reliée à une platine solidaire de l'arbre de basculement du dossier.

Ledit support comporte en fait un berceau muni d'un fond et de parois latérales, un arbre monté rotatif dans lesdites parois latérales séparant ledit berceau en deux espaces recevant respectivement au moins un ressort de compression et au moins un ressort de traction, ledit arbre étant d'une part surmonté par la platine précitée et supportant d'autre part au moins un bras de dossier basculant.

Les ressorts sont orientés de telle sorte que leurs axes sont dans au moins un plan perpendiculaire à l'axe de basculement du dossier. Les plans en question sont d'ailleurs également d'allure perpendiculaire au plan moyen de l'assise.

Chaque ressort de compression est monté sur un arbre télescopique comportant deux têtes d'extrémité sur lesquelles s'appuient les extrémités axiales du ressort.

Le réglage de la tension de chaque ressort de compression s'effectue notamment en faisant varier la longueur de l'arbre télescopique, et donc l'énergie accumulée par le ressort.

L'une des têtes dudit arbre est articulée au berceau, l'autre tête s'appuyant contre une surface incurvée de la platine le long de laquelle elle peut se déplacer selon un trajet situé dans un plan perpendiculaire à l'axe de basculement, en vue de modifier la longueur de l'arbre et par conséquent la tension du ressort.

Ladite surface incurvée ne correspond dès lors pas à un arc de cercle de diamètre égal à la plus petite longueur de l'arbre télescopique, mais à un arc de diamètre supérieur, d'où une variation de la longueur de cet arbre en fonction du sens de déplacement de la tête au contact de la surface incurvée.

De préférence, ladite surface incurvée est dotée de murets latéraux de manière à constituer une glissière de guidage pour une excroissance de la tête se déplaçant entre lesdits murets.

Les murets en question procurent un guidage latéral visant à maintenir le déplacement de l'axe de l'arbre télescopique dans un plan unique.

La surface incurvée, la tête s'y appliquant et les murets sont munis d'un crantage.

Un tel crantage a notamment pour vocation d'éviter les glissements non désirés d'une pièce par rapport à l'autre, qui perturberaient le réglage. En l'espèce, chaque position de réglage de la manette de commande actionnée par l'utilisateur correspond bijectivement à une position particulière de l'arbre télescopique, et à un couple de contraintes correspondantes des ressorts de compression et de traction.

La tête s'appliquant sur la surface incurvée de la platine comporte un ergot latéral coopérant avec les deux branches parallèles d'une fourche mobile en rotation et dont le déplacement rotatif entraîne l'ergot et donc la tête le long de la surface incurvée de la platine, l'ergot étant par ailleurs libre en translation à l'intérieur des branches.

Ce système assure le déplacement en rotation de l'arbre télescopique, et par conséquent le changement d'orientation de l'axe du ressort de compression. Pour le réglage de la tension du dossier, ladite fourche est solidaire d'un organe comportant une piste en arc de cercle dentée engrenant avec une roue dentée disposée sur un arbre commandé en rotation par une molette. Lorsque l'utilisateur actionne cette dernière, il fait tourner l'organe comportant la fourche via la roue dentée / la piste, et donc à modifier l'inclinaison de l'axe du ressort de compression.

Le mécanisme de réglage de l'invention va à présent être décrit plus en détail, en référence aux figures, pour lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective du berceau disposé sous l'assise du siège et comportant les moyens de réglage de la tension de basculement du dossier dudit siège ;
- la figure 2 représente, toujours en perspective, un détail dudit mécanisme vu d'un côté ;
- la figure 3 représente la partie montrée en figure 2, vue de l'autre côté ; et
- la figure 4 est un diagramme représentant plusieurs courbes de fonctionnement d'un mécanisme selon l'invention.

En référence à la figure 1, le berceau (1), situé sous l'assise du siège (non représentée) comporte deux ressorts : un ressort de compression (2) et un ressort de traction (3) disposés de part et d'autre de l'arbre (4) de basculement du dossier, lequel est assujetti aux branches (5, 5') de fixation du dossier disposées latéralement au berceau (1). Les ressorts (2, 3) sont séparés par une platine (6) avec laquelle ils coopèrent. Le ressort de compression (2) est monté sur un arbre

télescopique (7), libre en rotation à son extrémité distale de la platine (6) autour de l'arbre (8). L'autre extrémité de l'arbre (7) comporte une tête (9) qui peut se déplacer par rapport à une surface incurvée crantée (10). Cette surface crantée (10) est limitée, latéralement, par deux murets (11, 11') également crantés, l'ensemble formant en quelque sorte une glissière incurvée crantée.

Le ressort (2) disposé sur l'arbre (7) sollicite la tête (9) au contact de la surface crantée (10).

Le ressort de traction (3) est monté, à l'une de ses extrémités, au berceau (1), par l'intermédiaire d'un crochet terminal coopérant avec un ergot (13) du berceau (1) de forme adéquate. A son autre extrémité, le ressort de traction (3) est fixé à la platine (6), dans un orifice (14) pratiqué dans une ailette (15) de la platine (6) orientée perpendiculairement à la glissière crantée (10). Comme on le verra dans la suite, l'orifice (14) est prévu de telle sorte que la fixation de l'extrémité du ressort de traction (3) puisse prendre plusieurs positions discrètes permettant également un réglage.

La forme de l'orifice (14) apparaît plus précisément en figure (3), et comprend en fait trois rainures parallèles (16) pouvant chacune loger l'extrémité unciforme du ressort de traction (3). L'orientation de l'axe du ressort (3), et donc sa tension, dépend de la rainure (16) dans laquelle l'extrémité du ressort est fixée.

Le fonctionnement est le suivant : lorsque l'utilisateur veut modifier la tension de son dossier, il agit sur la molette (17) qui entraîne en rotation un arbre (18) à l'extrémité duquel est assujettie une roue dentée ou crantée (19) coopérant avec des dents ou crans d'une surface curviligne crantée (20) pratiquée sur la périphérie de l'évidement intérieur d'une pièce (21) oblongue. A l'opposé de la surface crantée (20), la pièce oblongue (21) comporte une fourche (22), plus visible en figures 2 et 3, comportant deux branches (23, 23') enserrant un ergot (24) dépassant de la tête (9). Cet ergot peut coulisser à l'intérieur des deux branches (23, 23'), et se déplace relativement à ces dernières à mesure de la rotation de la pièce oblongue (21) dans un sens ou dans l'autre, sens qui est commandé par la rotation de la molette de commande (17).

Lorsque l'utilisateur imprime une rotation à la molette (17), la pièce (21) guidée par rapport au berceau (1) notamment par la glissière (25) et la roue crantée (19) se déplace elle-même selon un mouvement de rotation qui lui permet d'entraîner l'ergot (24) vers le bas ou vers le haut, selon le sens de la rotation. La tension du dossier est minimale dans la position représentée en figure 1, dans laquelle le ressort de compression (2) est en position basse.

A l'inverse, dans la position représentée en figure 2, le ressort de compression (2) est en position haute, et la tension du dossier est maximale. Elle est médiane dans la position du ressort (2) représenté en figure 3. Cette figure montre également que la tête (9) comporte une surface d'extrémité incurvée crantée (26), qui empêche tout déplacement indésirable de l'arbre (7) du ressort de compression qui aboutirait à modifier le réglage théoriquement déterminé par la position relative de la roue crantée (19) et de la surface crantée (20).

La figure 4 montre des exemples de courbes relevées avec un système selon l'invention, en utilisant des associations de ressorts de traction et de compression différentes, lorsque la tension est minimale (groupe inférieur de courbes) et maximale (groupe supérieur). Les valeurs en abscisse correspondent à l'angle de basculement, allant de 0° à 25°, alors que les valeurs ou ordonnées sont les couples résistants du dossier allant de 25 000 à 260 000 N/mm. Les courbes sont presque linéaires, avec une pente qui laisse augurer le bon équilibrage à chaque position.

La caractéristique majeure de l'invention est l'association d'un ressort de compression (2) et d'un ressort de traction (3) à la place d'un ressort de torsion tel que classiquement utilisé dans ce type de mécanisme. Le moyen de commande proprement dit, dont un exemple a été exposé auparavant, ne doit pas être considéré comme limitatif de cette invention.

REVENDICATIONS

1. Mécanisme de réglage synchronisé de la tension de basculement d'un siège, le dossier étant monté pivotant sur un support placé sous l'assise du siège surmontant la base, des moyens de rappel ajustables étant interposés entre ledit support et le dossier, caractérisé en ce qu'il comporte :
   - au moins un ressort de traction précontraint à au moins une tension minimale prédéfinie ;
   - au moins un ressort de compression dont la course est réglable ;
   - lesdits ressorts exerçant une action conjuguée sur le dossier visant à s'opposer à son basculement.
2. Mécanisme de réglage synchronisé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les ressorts de compression et de traction sont disposés de part et d'autre de l'axe de basculement du dossier.
3. Mécanisme de réglage synchronisé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une des extrémités de chaque ressort est montée sur le support de l'assise libre en rotation d'axe parallèle à l'axe de basculement du dossier, l'autre extrémité étant reliée à une platine solidaire de l'arbre de basculement du dossier.
4. Mécanisme de réglage synchronisé de la tension de basculement d'un dossier d'un siège, ledit dossier étant monté pivotant sur un support placé sous l'assise du siège surmontant la base, des moyens de rappel ajustables étant interposés entre ledit support et le dossier, caractérisé en ce qu'il comporte :
   - au moins un ressort de traction précontraint à au moins une tension minimale prédéfinie ;
   - au moins un ressort de compression dont la course est réglable ;
   - lesdits ressorts étant disposés de part et d'autre de l'axe de basculement du dossier en vue d'exercer une action conjuguée sur le dossier visant à s'opposer à son basculement ;
   - l'une des extrémités de chaque ressort étant montée sur le support de l'assise libre en rotation d'axe parallèle à l'axe de basculement du dossier, l'autre extrémité étant reliée à une platine solidaire de l'arbre de basculement du dossier.
5. Mécanisme de réglage synchronisé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le support comporte un berceau muni d'un fond et de parois latérales, un arbre monté rotatif dans lesdites parois latérales séparant ledit berceau en deux espaces recevant respectivement au moins un ressort

de compression et au moins un ressort de traction, ledit arbre étant surmonté de la platine et supportant au moins un bras de dossier basculant.

6. Mécanisme de réglage synchronisé selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les ressorts sont orientés de telle sorte que leurs axes sont dans au moins un plan perpendiculaire à l'axe de basculement du dossier.

7. Mécanisme de réglage synchronisé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque ressort de compression est monté sur un arbre télescopique comportant deux têtes d'extrémité sur lesquelles s'appuient les extrémités axiales du ressort.

8. Mécanisme de réglage synchronisé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'une des têtes est articulée au berceau, l'autre tête s'appuyant contre une surface incurvée de la platine le long de laquelle elle peut se déplacer selon un trajet situé dans un plan perpendiculaire à l'axe de basculement en vue de modifier la longueur de l'arbre.

9. Mécanisme de réglage synchronisé de la tension de basculement d'un siège, le dossier étant monté pivotant sur un support placé sous l'assise du siège surmontant le pied, des moyens de rappel ajustables étant interposés entre ledit support et le dossier, caractérisé en ce qu'il comporte :

- au moins un ressort de traction précontraint à au moins une tension minimale prédéfinie ;
- au moins un ressort de compression dont la course est réglable et monté sur un arbre télescopique comportant deux têtes d'extrémité sur lesquelles s'appuient les extrémités axiales du ressort;
- lesdits ressorts étant disposés de part et d'autre de l'axe de basculement du dossier en vue d'exercer une action conjuguée sur le dossier visant à s'opposer à son basculement ;
- l'une des extrémités de chaque ressort étant montée sur le support de l'assise libre en rotation d'axe parallèle à l'axe de basculement du dossier, l'autre extrémité étant reliée à une platine solidaire de l'arbre de basculement du dossier ;
- la tête du ressort de compression située du côté de la platine s'appuyant contre une surface incurvée de la platine le long de laquelle elle peut se déplacer selon un trajet situé dans un plan perpendiculaire à l'axe de basculement en vue de modifier la longueur de l'arbre.

10. Mécanisme de réglage synchronisé selon l'une des revendications 8 et 9, caractérisé en ce que ladite surface incurvée est dotée de murets latéraux de

manière à constituer une glissière de guidage pour une excroissance de la tête se déplaçant entre lesdits murets.

11. Mécanisme de réglage synchronisé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la surface incurvée, la tête s'y appliquant et les murets sont munis d'un crantage.

12. Mécanisme de réglage synchronisé de la tension de basculement d'un dossier d'un siège, ledit dossier étant monté pivotant sur un support placé sous l'assise du siège surmontant la base, des moyens de rappel ajustables étant interposés entre ledit support et le dossier, caractérisé en ce qu'il comporte :

- au moins un ressort de traction précontraint à au moins une tension minimale prédéfinie ;
- au moins un ressort de compression dont la course est réglable et monté sur un arbre télescopique comportant deux têtes d'extrémité sur lesquelles s'appuient les extrémités axiales du ressort;
- lesdits ressorts étant disposés de part et d'autre de l'axe de basculement du dossier en vue d'exercer une action conjuguée sur le dossier visant à s'opposer à son basculement ;
- l'une des extrémités de chaque ressort étant montée sur le support de l'assise libre en rotation d'axe parallèle à l'axe de basculement du dossier, l'autre extrémité étant reliée à une platine solidaire de l'arbre de basculement du dossier ;
- la tête du ressort de compression située du côté de la platine s'appuyant contre une surface incurvée de la platine le long de laquelle elle peut se déplacer selon un trajet situé dans un plan perpendiculaire à l'axe de basculement en vue de modifier la longueur de l'arbre, ladite surface incurvée étant dotée de murets latéraux de manière à constituer une glissière de guidage pour une excroissance de la tête se déplaçant entre lesdits murets ;
- la surface incurvée, la tête s'y appliquant et les murets étant munis d'un crantage.

13. Mécanisme de réglage synchronisé selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, caractérisé en ce que la tête s'appliquant sur la surface incurvée de la platine comporte un ergot latéral coopérant avec les deux branches parallèles d'une fourche mobile en rotation et dont le déplacement entraîne la tête le long de la surface incurvée de la platine, l'ergot étant libre en translation à l'intérieur des branches.

14. Mécanisme de réglage synchronisé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la fourche est solidaire d'un organe comportant une piste en arc de cercle dentée engrenant avec une roue dentée disposée sur un arbre commandé en rotation par une molette.

5

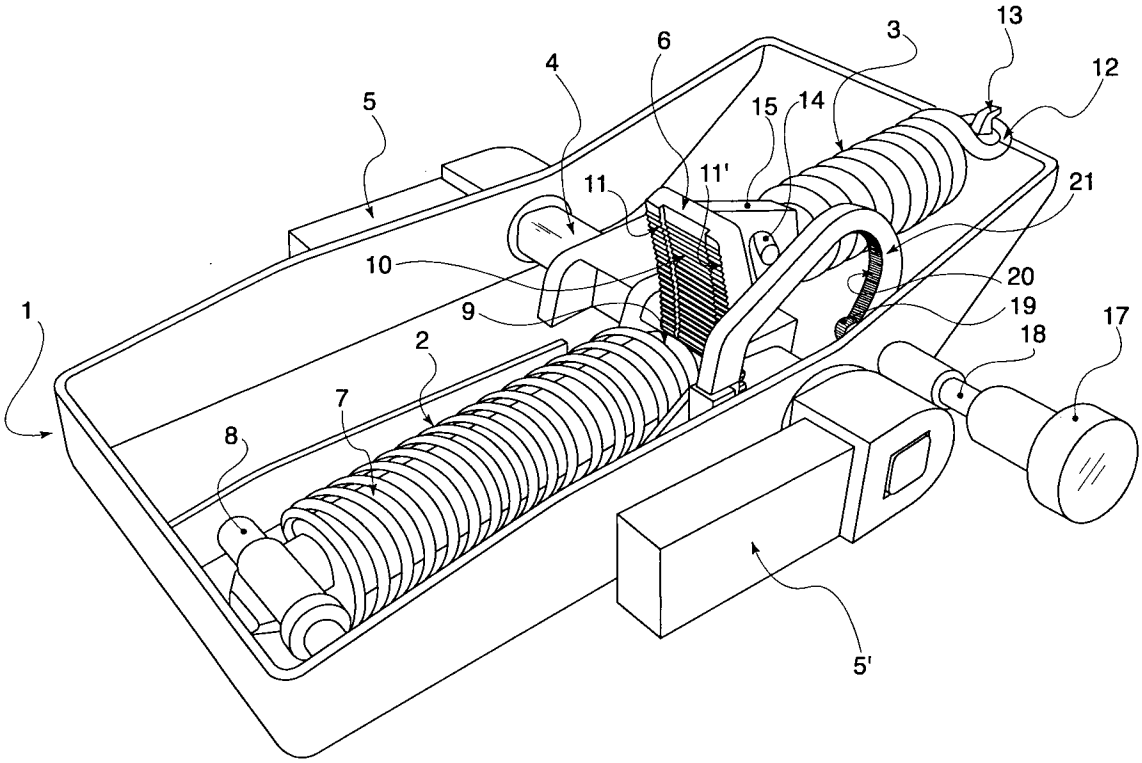


Fig. 1

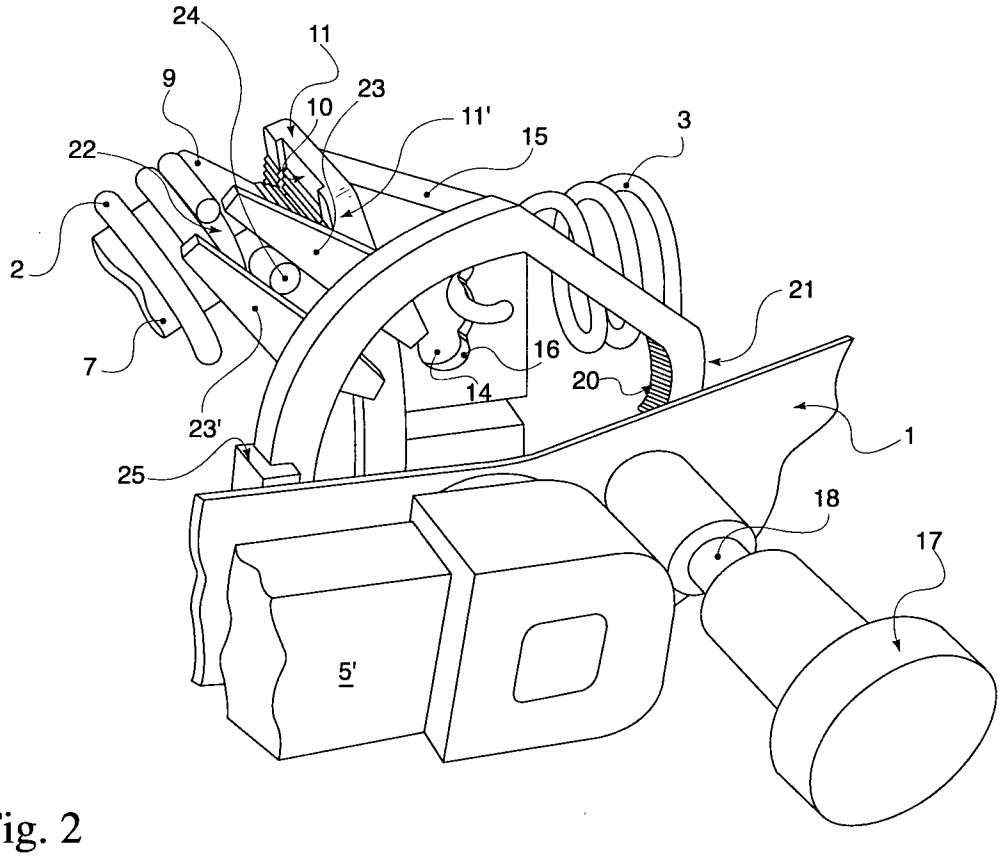

24
11
9
10
23
11'
15
3
22
2
21
7
16
20
14
23'
1
25
18
17
5'

Fig. 2

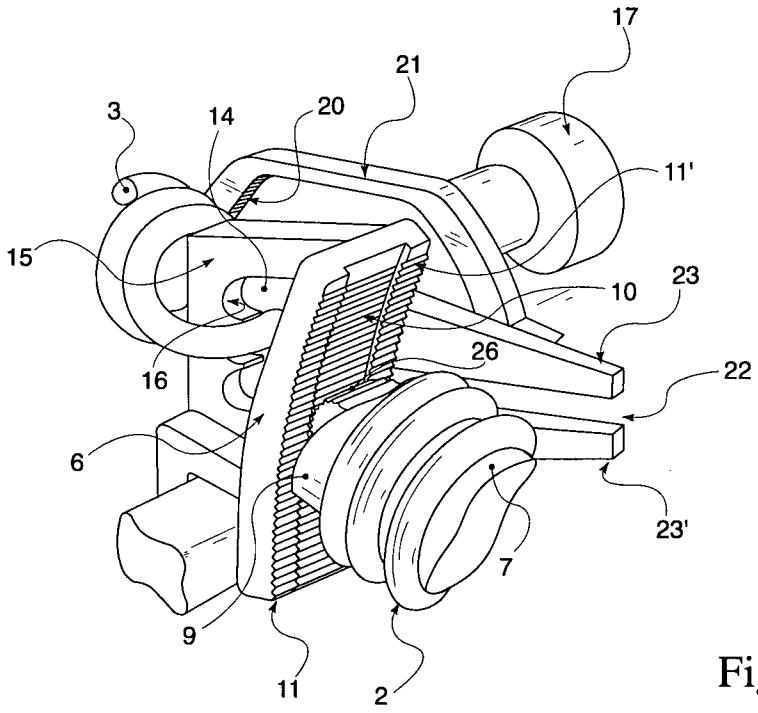
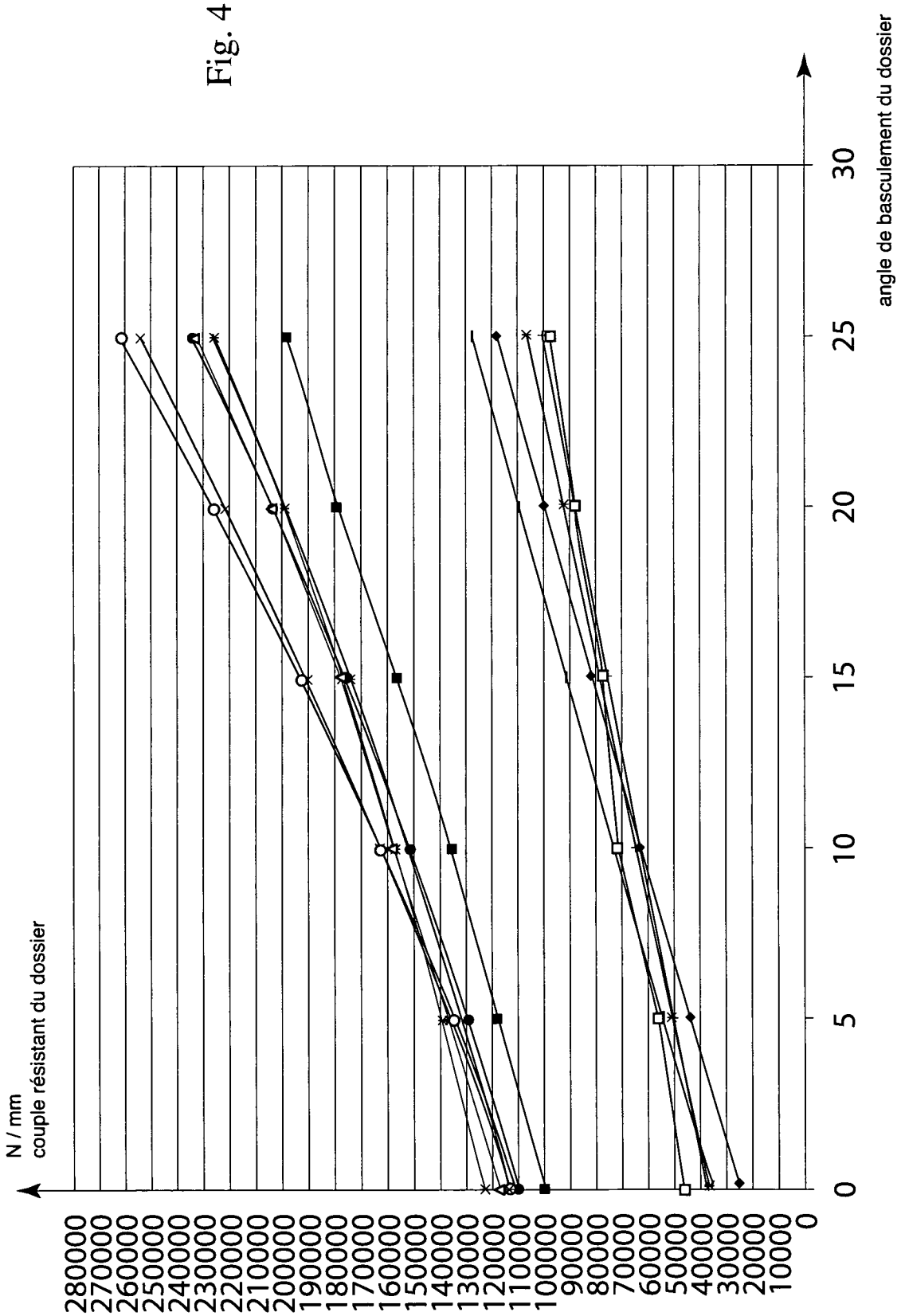

17
21
3
14
20
11'
15
10
23
26
16
22
6
23'
7
9
11
2

Fig. 3

Fig. 4


N / mm
couple résistant du dossier
angle de basculement du dossier
0
5
10
15
20
25
30
10000
20000
30000
40000
50000
60000
70000
80000
90000
100000
110000
120000
130000
140000
150000
160000
170000
180000
190000
200000
210000
220000
230000
240000
250000
260000
270000
280000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2007/000420

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47C1/032

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A47C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 05 068620 A (DAIWA RAKUDA KOGYO KK) 23 March 1993 (1993-03-23) abstract; figures 1-5	1,2
X	WO 97/22283 A (OPSVIK PETER AS [NO]; OPSVIK PETER [NO]) 26 June 1997 (1997-06-26) figures 8,10 page 9, line 12 - line 19 page 9, line 24 - line 28	1,2
X	DE 27 04 292 A1 (FIAND F GMBH) 3 August 1978 (1978-08-03) page 12, line 32 - page 13, line 9; figures 1-5	1

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
14 juillet 2008	22/07/2008

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Kus, Slawomir

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2007/000420

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 05 293022 A (MEEKOO KOGYO KK) 9 November 1993 (1993-11-09) abstract; figures 1-4	1
X	DE 200 10 356 U1 (STELTEMEIER JOSEF GMBH [DE]) 14 September 2000 (2000-09-14) page 4, line 18 - page 6, line 9; figures 1-4	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2007/000420

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 5068620 A	23-03-1993	NONE	
WO 9722283 A	26-06-1997	AU 1154497 A	14-07-1997
		DE 69619878 D1	18-04-2002
		DE 69619878 T2	07-11-2002
		DK 959729 T3	10-06-2002
		EP 0959729 A1	01-12-1999
		JP 2000501970 T	22-02-2000
		NO 955140 A	19-06-1997
		US 6053574 A	25-04-2000
DE 2704292 A1	03-08-1978	NONE	
JP 5293022 A	09-11-1993	NONE	
DE 20010356 U1	14-09-2000	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2007/000420

Cadre n° IV Texte de l'abrégé (suite du point 5 de la première feuille)

Mécanisme de réglage synchronisé de la tension de basculement d'un siège, le dossier étant monté pivotant sur un support placé sous l'assise du siège surmontant la base, des moyens de rappel ajustables étant interposés entre ledit support et le dossier. Ce mécanisme comporte : au moins un ressort de traction(3) précontraint à au moins une tension minimale prédéfinie ; au moins un ressort de compression(2) dont la course est réglable ; lesdits ressorts(2,3) exerçant une action conjuguée sur le dossier visant à s'opposer à son basculement.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2007/000420

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. A47C1/032

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
A47C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela estréalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	JP 05 068620 A (DAIWA RAKUDA KOGYO KK) 23 mars 1993 (1993-03-23) abrégé; figures 1-5	1,2
X	WO 97/22283 A (OPSVIK PETER AS [NO]; OPSVIK PETER [NO]) 26 juin 1997 (1997-06-26) figures 8,10 page 9, ligne 12 - ligne 19 page 9, ligne 24 - ligne 28	1,2
X	DE 27 04 292 A1 (FIAND F GMBH) 3 août 1978 (1978-08-03) page 12, ligne 32 - page 13, ligne 9; figures 1-5	1

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
14 juillet 2008	22/07/2008

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Kus, Slawomir

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2007/000420

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	JP 05 293022 A (MEEKOO KOGYO KK) 9 novembre 1993 (1993-11-09) abrégé; figures 1-4	1
X	DE 200 10 356 U1 (STELTEMEIER JOSEF GMBH [DE]) 14 septembre 2000 (2000-09-14) page 4, ligne 18 - page 6, ligne 9; figures 1-4	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2007/000420

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 5068620 A	23-03-1993	AUCUN	
WO 9722283 A	26-06-1997	AU 1154497 A	14-07-1997
		DE 69619878 D1	18-04-2002
		DE 69619878 T2	07-11-2002
		DK 959729 T3	10-06-2002
		EP 0959729 A1	01-12-1999
		JP 2000501970 T	22-02-2000
		NO 955140 A	19-06-1997
		US 6053574 A	25-04-2000
DE 2704292 A1	03-08-1978	AUCUN	
JP 5293022 A	09-11-1993	AUCUN	
DE 20010356 U1	14-09-2000	AUCUN	