

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN**

- (45) Date de publication du fascicule du brevet : **30.12.86** (51) Int. Cl.⁴ : **A 47 C 1/032**
- (21) Numéro de dépôt : **83901349.7**
- (22) Date de dépôt : **27.04.83**
- (86) Numéro de dépôt international : **PCT/FR 83/00078**
- (87) Numéro de publication internationale : **WO/8303957 (24.11.83 Gazette 83/27)**

(54) **SIEGE ARTICULE.**

- | | |
|---|--|
| <p>(30) Priorité : 19.05.82 FR 8208778</p> <p>(43) Date de publication de la demande : 23.05.84 Bulletin 84/21</p> <p>(45) Mention de la délivrance du brevet : 30.12.86 Bulletin 86/52</p> <p>(84) Etats contractants désignés : AT BE CH DE GB LI LU NL SE</p> <p>(56) Documents cités :
FR-A- 1 124 109
FR-A- 1 297 900
US-A- 3 572 829</p> | <p>(73) Titulaire : AMI Société anonyme française
50 Avenue Carnot B.P. 33
F-21120 Is-Sur-Tille (FR)</p> <p>(72) Inventeur : LESCURE, Jacques
47, avenue Carnot
F-21120 Is-sur-Tille (FR)</p> <p>(74) Mandataire : Bouju, André et al
Cabinet Bouju 38 avenue de la Grande Armée
F-75017 Paris (FR)</p> |
|---|--|

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un siège dont les différents éléments, et en particulier le dossier et l'assise sont articulés ensemble suivant des axes parallèles, ce qui permet à l'utilisateur de passer d'une position assise à une position allongée.

On connaît des sièges articulés dans lesquels les deux positions précitées ainsi que des positions intermédiaires entre celles-ci peuvent être choisies à l'avance par l'utilisateur.

Lorsqu'en cours d'utilisation du siège, l'utilisateur désire changer de position, il est obligé de quitter le siège pour débloquent des moyens de verrouillage qui fixent le siège dans ses différentes positions, puis de déplacer l'assise et le dossier dans la position nouvellement choisie et de débloquent à nouveau les moyens de verrouillage dans cette position.

Toutes ces manipulations sont fastidieuses pour l'utilisateur.

Dans certaines réalisations de sièges, l'utilisateur peut modifier l'inclinaison du dossier en actionnant un levier ou un bouton de commande.

Lors du basculement du dossier vers la position allongée, le centre de gravité du corps de l'utilisateur agit dans un sens favorable, ce qui facilite le déplacement du dossier vers cette position. Cependant, lorsque l'utilisateur désire passer de la position allongée à la position assise, il doit nécessairement se relever pour pouvoir redresser le dossier, étant donné que le centre de gravité du corps de l'utilisateur agit dans un sens défavorable.

Il n'existe pas, dans l'état actuel de la technique, de sièges permettant de passer de la position assise à la position allongée et vice versa sans faire d'effort et sans descendre du siège.

Le FR-A-1 124 109 décrit des perfectionnements aux sièges transformables en lits, tels que canapés-lits. Ces perfectionnements portent essentiellement sur la forme et la position de glissières de guidage, améliorant ainsi l'équilibre et l'esthétique du meuble. Mais la transformation de siège en lit, ou vice versa, exige que l'opérateur prenne appui sur le sol. Il ne peut effectuer la transformation en restant sur le siège.

Le FR-A-1 297 900 décrit un fauteuil articulé de repos et de traitement médical. Dans ce type de fauteuil, un certain effort est nécessaire pour passer de la position siège à la position lit, et ceci nécessite un appui sur le sol. L'équilibrage du fauteuil par des ressorts ne peut compenser l'effort nécessaire pour tous les patients, compte tenu de la dispersion de leur poids.

Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients des réalisations précitées, en créant un siège articulé qui permette à l'utilisateur de modifier en continu les positions relatives du dossier et de l'assise, sans qu'il lui soit nécessaire de quitter le siège, de se redresser ou de déployer des efforts importants.

Le siège articulé visé par l'invention comprend

au moins un dossier articulé suivant un axe fixe par rapport au siège et articulé à une assise suivant un axe fixe par rapport à cette dernière, ce dossier et cette assise étant déplaçables en continu l'un par rapport à l'autre entre une position dans laquelle le dossier est sensiblement vertical et l'assise est sensiblement horizontale et une position dans laquelle le dossier et l'assise sont sensiblement horizontaux. Suivant l'invention, ce siège est caractérisé en ce que le déplacement de l'assise est guidé à l'opposé de son axe d'articulation par rapport au dossier suivant une courbe dont la concavité est dirigée vers l'extrémité supérieure du dossier, la distance entre les axes étant faible par rapport au bras de levier constitué par le dossier, de sorte que lorsque le dossier et l'assise se déplacent entre les deux positions précitées, le centre de gravité du corps de l'utilisateur du siège reste sensiblement au même niveau, pour toutes les positions relatives du dossier et de l'assise.

Du fait que le centre de gravité du corps de l'utilisateur s'écarte très peu d'un plan horizontal, l'utilisateur se trouve dans toutes les positions relatives du dossier et de l'assise, dans une situation très proche de l'équilibre, de sorte qu'il lui suffit d'exercer une très légère pression sur l'assise ou sur le dossier pour modifier sa position sur le siège.

Le siège conforme à l'invention assure ainsi à l'utilisateur un confort optimal.

Suivant une réalisation de l'invention, le siège comprend au moins un dossier et une assise articulés ensemble suivant un axe mobile, le dossier étant articulé suivant un axe du siège et l'assise étant articulée au siège suivant un axe à l'opposé de l'axe mobile, ce dossier et cette assise étant déplaçables en continu l'un par rapport à l'autre entre une position dans laquelle le dossier est sensiblement vertical et l'assise est sensiblement horizontale et une position dans laquelle le dossier et l'assise sont sensiblement horizontaux.

Ce siège est caractérisé en ce que l'axe d'articulation du dossier, l'axe d'articulation du dossier avec l'assise et l'axe d'articulation de l'assise sont mobiles suivant des courbes de guidage fixes par rapport au siège et déterminées de telle sorte que le centre de gravité du corps de l'utilisateur du siège reste sensiblement au même niveau pour toutes les positions relatives du dossier et de l'assise, la position des axes précités et lesdites courbes de guidage étant définies de la façon suivante : l'axe d'articulation de l'assise et l'axe d'articulation de cette dernière par rapport au dossier sont situés au-dessus de la surface d'appui de l'assise, l'axe d'articulation du dossier est situé à l'arrière de la surface d'appui du dossier, la courbe de guidage des axes d'articulation de l'assise et de cette dernière avec le dossier comprennent une première partie permettant de guider l'inclinaison de l'assise entre une position

sensiblement horizontale et une position inclinée vers l'arrière, suivant un angle compris entre 20 et 35° environ et une seconde partie permettant à l'assise de se déplacer vers le haut, à partir de la position précitée jusqu'à une position sensiblement horizontale, la courbe de guidage de l'axe d'articulation du dossier comprend une première partie permettant de guider l'inclinaison du dossier entre une position presque verticale et une position inclinée vers l'arrière suivant un angle compris entre 110 et 120° environ, dans laquelle l'axe d'articulation du dossier avec l'assise est situé à l'extrémité de la première partie de la courbe de guidage de cet axe, et une seconde partie permettant de guider l'inclinaison du dossier vers une position presque horizontale dans laquelle l'axe d'articulation du dossier avec l'assise est situé à l'extrémité de la seconde partie de la courbe de guidage de cet axe. La courbe de guidage de l'axe d'articulation du dossier est une courbe arquée dont la concavité est dirigée vers l'extrémité de la courbe de guidage de l'axe d'articulation du dossier avec l'assise. La courbe de guidage de l'axe du dossier avec l'assise est sensiblement en forme de L dont l'une des branches s'étend vers l'avant et est inclinée vers le bas et l'autre branche s'étend vers le haut et la courbe de guidage de l'axe d'articulation de l'assise présente une partie rectiligne sensiblement parallèle à la seconde branche de la courbe de guidage en forme de L, l'extrémité de cette partie rectiligne présentant un arc dirigé vers l'avant.

Dans une telle réalisation, il est possible d'obtenir que le centre de gravité reste pratiquement immobile, ce qui permet à l'utilisateur de modifier instantanément sa position, sans avoir à exercer un effort notable sur le dossier et/ou sur l'assise du siège.

Les courbes de guidage des axes précités peuvent être définies par des rainures fixes par rapport au siège dans lesquelles sont engagés des galets fixés aux extrémités opposées des axes mobiles précités.

Pour passer d'une position à l'autre du siège, l'utilisateur doit uniquement vaincre les frottements exercés par les galets dans les rainures. Ces frottements peuvent être rendus très faibles en utilisant des galets montés sur roulements à bille ou des matériaux anti-friction tels que le polytétrafluoréthylène.

De préférence, le siège conforme à l'invention comprend des moyens, tels que des moyens à serrage, accessibles aux mains de l'utilisateur en position sur le siège et permettant de bloquer au moins l'une des articulations de l'assise et du dossier dans toutes les positions du siège.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

la figure 1 est une vue de l'avant d'un fauteuil conforme à l'invention ;

la figure 2 est une vue latérale du fauteuil ;

la figure 3 est une vue agrandie d'une partie

du fauteuil de la figure 2, le dossier étant rabattu vers l'arrière ;

les figures 4 à 6 montrent schématiquement un fauteuil dans trois positions différentes ;

5 la figure 7 est une vue schématique du fauteuil représentant les trois positions précédentes et les positions correspondantes de l'utilisateur et de son centre de gravité ;

10 la figure 8 est une vue latérale d'une version perfectionnée du fauteuil conforme à l'invention ;

la figure 9 est une vue de l'avant de ce fauteuil ;

15 la figure 10 est une vue en perspective partielle du fauteuil, montrant une partie de l'assise et sa fixation dans les rainures de guidage ;

la figure 11 est une vue en coupe suivant le plan XI-XI de la figure 10 ;

20 les figures 12 à 16 sont des vues schématiques de la version perfectionnée du fauteuil précité, dans cinq positions différentes ;

la figure 17 est une vue schématique du fauteuil précité, représentant les cinq positions précédentes et les positions correspondantes du centre de gravité de l'utilisateur ;

25 la figure 18 est une vue schématique représentant les différentes positions d'un fauteuil perfectionné comportant un appui-tête et un repose-pieds.

30 La réalisation représentée sur les figures 1 à 7 est relative à une version simplifiée d'un siège conforme à l'invention. Il s'agit dans cet exemple d'un fauteuil de jardin réalisé en matière plastique. Ce fauteuil comporte un dossier 1, une assise 2 et quatre pieds 3, 4, les pieds 3 portant à leur partie supérieure deux accoudoirs 3a.

35 Le dossier 1 est articulé suivant un axe horizontal fixe X-X' situé aux extrémités supérieures des deux pieds arrières 3. Ce dossier 1 est lui-même articulé à l'assise 2, suivant un axe mobile Y-Y', parallèle à l'axe X-X' précité. Le dossier 1 et l'assise 2 sont déplaçables en continu, l'un par rapport à l'autre, entre une position dans laquelle le dossier est sensiblement vertical (voir figures 2 et 4) et l'assise sensiblement horizontale qui correspond à une position assise de l'utilisateur, et une position dans laquelle le dossier 1 et l'assise 2 forment entre eux un angle de l'ordre de 120° (voir figures 3 et 6) permettant à l'utilisateur de s'allonger.

50 Conformément à l'invention, le déplacement de l'assise 2 est guidé à l'opposé de son axe d'articulation Y-Y' par rapport au dossier 1, suivant une portion de courbe A-B définie par une rainure fixe 5 ménagée de chaque côté de l'assise 2, dans des flasques 6 perpendiculaires à cette dernière. Ces rainures 5 sont disposées sous le plan d'appui de l'assise 2 et présentent une forme arquée. La concavité de ces rainures 5 est dirigée vers l'extrémité supérieure du dossier 1.

60 Dans ces rainures 5 sont engagés des galets ou axes 7 fixés à chacun des pieds avant 4 du fauteuil.

65 La portion de courbe A-B définie par chaque rainure 5 est déterminée de façon que lorsque le dossier 1 et l'assise 2 sont déplacés suivant les

différentes positions représentées sur les figures 5 à 6, le centre de gravité (voir positions G_1 , G_2 , G_3 sur la figure 7) du corps 8 de l'utilisateur (représenté schématiquement en traits mixtes sur la figure 7) s'écarte d'un plan horizontal H_1 d'une distance d suffisamment faible pour que les efforts demandés au corps de l'utilisateur pour passer d'une position à l'autre soient acceptables et que l'utilisateur n'ait pas à se relever du siège pour modifier la position de son siège.

La courbe A-B définie par les rainures 5 est déterminée empiriquement en définissant les positions relatives que doivent prendre le dossier 1 et l'assise 2 pour que le centre de gravité G_1 , G_2 , G_3 s'écarte du plan horizontal H_1 d'une distance d aussi faible que possible.

Les différentes positions du dossier 1 et de l'assise 2 peuvent être bloquées par des leviers de serrage 9 fixés sur les pieds avant 4 et accessibles à la main de l'utilisateur, quelle que soit la position de celui-ci sur le fauteuil. Ces leviers 9 peuvent pivoter suivant un certain angle en agissant sur un dispositif de serrage classique non représenté qui empêche tout déplacement des rainures 5 par rapport aux galets fixes 7. Ce dispositif de serrage bloque aussi la biellette 4a qui est reliée au bord inférieur 1a du dossier 1.

Les galets 7 sont avantageusement constitués par des roulements à bille pour réduire les frottements par rapport aux rainures 5. Ces galets 7 peuvent être remplacés par des doigts revêtus d'une matière anti-friction telle que le polytétrafluoréthylène.

La réalisation représentée sur les figures 8 à 17 est relative à une version perfectionnée d'un fauteuil conforme à l'invention.

Ce fauteuil comprend un dossier 10, une assise 11 et quatre pieds 12, 13. De chaque côté du fauteuil, les parties supérieures du pied avant 12 et du pied arrière 13 sont réunies par un flasque 14 dont le bord supérieur est conformé en accou-
doir 15.

L'extrémité inférieure 10a du dossier 10 est articulée à l'assise 11, suivant un axe Z-Z'. Cet axe Z-Z' porte sur ses extrémités opposées des galets 16 engagés dans des rainures fixes 17, ménagées dans les flasques 14 (Voir notamment les figures 10 et 11).

La face arrière du dossier 10 porte un axe d'articulation V-V' dont les extrémités sont munies de galets 18 engagés dans des rainures fixes 19, également ménagés dans les flasques 14.

A l'opposé de son extrémité arrière, l'assise 11 porte un axe d'articulation W-W' portant des galets opposés 20 engagés dans des rainures correspondantes 21. Les rainures 17, 19 et 21 permettent de guider les axes Z-Z', V-V' et W-W' suivant des portions de courbe C-D, E-F, G-H, qui sont déterminées de telle sorte que le centre de gravité de l'utilisateur, en position sur le fauteuil, reste sensiblement dans un plan horizontal pour toutes les positions relatives du dossier 10 et de l'assise 11.

Ces différentes positions sont représentées schématiquement sur les figures 12 à 17.

Sur ces figures, on voit que l'axe d'articulation W-W' de l'assise 11 et l'axe d'articulation Z-Z' de cette dernière par rapport au dossier 10 sont situés sensiblement à une même distance, au-dessus de la surface d'appui de l'assise 11. Par ailleurs, l'axe d'articulation V-V' du dossier 10 est situé derrière la surface d'appui de celui-ci à une distance plus proche de son extrémité inférieure 10a que de son bord supérieur 10b.

Les rainures de guidage 17 et 21 comprennent une première partie 17a et 21a permettant de guider le déplacement de l'assise 11 entre une position sensiblement horizontale (voir figure 12) et une position inclinée vers l'arrière, suivant un angle compris entre 20 et 35° environ (voir figures 13 et 14). Ces rainures de guidage 17 et 21 comprennent une seconde partie 17b et 21b permettant à l'assise 11 de se déplacer vers le haut, à partir de la position précitée (celle de la figure 14) jusqu'à la position presque horizontale (représentée sur la figure 16).

La rainure de guidage 19 de l'axe d'articulation V-V' du dossier 11 comprend une première partie 19a permettant de guider l'inclinaison du dossier 10 entre une position presque verticale (figure 12) et une position inclinée vers l'arrière suivant un angle compris entre 110 et 120° (voir figure 14) dans laquelle l'axe d'articulation Z-Z' du dossier 10 avec une assise 11 est situé à l'extrémité de la première partie 17a de la rainure de guidage de cet axe.

La rainure de guidage 19 comprend une deuxième partie 19b qui permet de guider l'inclinaison du dossier 10 vers une position presque horizontale (voir figure 16) dans laquelle l'axe d'articulation Z-Z' du dossier 10 avec l'assise 11 est situé à l'extrémité D de la rainure de guidage 17 de l'axe précité.

Dans l'exemple représenté sur les figures 8 à 16, la rainure 19 de guidage de l'axe V-V' de l'articulation du dossier 10, s'étend suivant une courbe arquée dont la concavité est dirigée vers l'extrémité D de la rainure de guidage 17 de l'axe Z-Z'.

Par ailleurs, la rainure de guidage 17 de l'axe Z-Z' de l'articulation du dossier 10 à l'assise 11 est sensiblement en forme de L. L'une des branches de ce L qui correspond à la première partie 17a de la rainure 17 est dirigée vers l'avant et est légèrement inclinée vers le bas. L'autre branche qui correspond à la seconde partie 17b est dirigée vers le haut avec une légère inclinaison vers l'avant.

La rainure de guidage 21 de l'axe d'articulation W-W' de l'assise 11 est orientée vers le haut, dans une direction presque parallèle à la partie 17b de la rainure 17 et se termine par un arc dirigé vers l'avant correspondant à sa seconde partie 21b.

Sur la figure 17, on a représenté les différentes positions du dossier 10 et de l'assise 11. Lorsque l'utilisateur passe de la position assise (dossier 10 presque vertical) à la position allongée (dossier 10 presque horizontal) le centre de gravité M de son corps se déplace sur une très faible distance e , dans un plan horizontal H_2 .

Ce résultat a été obtenu, en donnant aux rainures de guidage 17, 19 et 21 des différents axes d'articulation du fauteuil, des formes appropriées qui sont déterminées expérimentalement ou graphiquement.

Lorsque l'utilisateur prend place sur le fauteuil en position assise, comme montré sur la figure 12, son centre de gravité M est situé près de l'extrémité supérieure D de la rainure 17 de guidage de l'axe Z-Z'. Lorsque l'utilisateur désire incliner le dossier 10, il lui suffit de débloquent un mécanisme de serrage, du genre de celui décrit en référence aux réalisations des figures 1 à 3, puis de pousser avec son dos légèrement contre le dossier 10.

Le centre de gravité M de son corps tend alors à se déplacer vers le bas et vers l'arrière du fauteuil. Cependant, en inclinant le dossier 10, l'avant de l'assise 11 se relève du fait qu'il est guidé par la rainure 21 (voir figures 13 et 14), de sorte que le centre de gravité M, au lieu de descendre reste dans le plan horizontal H₂.

En même temps, le dossier 10 et l'assise 11 se déplacent vers l'avant, ce qui a pour effet de maintenir le centre de gravité près de sa position M initiale, représentée sur la figure 12.

Par ailleurs, en passant de la position représentée sur la figure 14 aux positions montrées sur les figures 15 et 16, le centre de gravité du corps de l'utilisateur tend à descendre, du fait de l'augmentation de l'inclinaison du dossier 10, mais cette tendance est immédiatement compensée par un relèvement, notamment de l'arrière de l'assise 11.

Etant donné que le centre de gravité M du corps de l'utilisateur, est dans toutes les positions relatives du dossier 10 et de l'assise 11 situé dans un plan horizontal fixe H₂, l'utilisateur se trouve dans tous les cas dans une situation d'équilibre. Il peut ainsi modifier sa position, dans un sens ou dans un autre, en exerçant une légère poussée avec son dos sur le dossier 10 ou avec ses cuisses sur l'assise 11. En exerçant cette poussée, l'utilisateur doit vaincre uniquement les frottements des galets 16, 18, 20 dans les rainures correspondantes 17, 19, 21. Cependant, ces frottements peuvent être très faibles, en utilisant pour les galets 16, 18, 20 des roulements à billes ou des axes revêtus d'une matière antifricition, telle que le polytétrafluoréthylène.

Par ailleurs, étant donné que le centre de gravité M du corps de l'utilisateur se déplace sur une très faible distance dans le plan horizontal H₂, l'encombrement du fauteuil est réduit à une valeur minimale.

L'expérience a montré par ailleurs que le poids, la taille et la corpulence de l'utilisateur étaient pratiquement sans influence, de sorte que dans tous les cas son centre de gravité se déplace horizontalement.

Dans la réalisation de la figure 18, on a représenté schématiquement un fauteuil équipé des mêmes éléments que celui représenté sur les figures 12 à 17. Ces éléments communs sont donc affectés de références identiques. Ce fau-

teuil comprend en outre un appui-tête 22 articulé par rapport au bord supérieur 10b du dossier 10, suivant un axe horizontal U-U'. L'extrémité 22a de l'appui-tête 22 qui s'étend au-delà de l'axe U-U' vers le bas du dossier 10, comporte un axe T-T' dont les extrémités opposées portent des galets 23 engagés dans des rainures fixes 24 en forme d'arc ménagées dans les flasques latéraux du fauteuil.

L'extrémité I de l'arc défini par chaque rainure 24 est située sensiblement dans le plan du dossier 10, en position complètement relevée, ce plan étant ainsi sensiblement confondu avec celui de l'appui-tête 22.

L'extrémité opposée J de la rainure 24 est située en dessous du plan du dossier 10 en position presque horizontale, l'angle α compris entre l'appui-tête 22 et le dossier 10 étant nettement inférieur à 180°. Dans les positions intermédiaires, cet angle diminue progressivement à partir de la position la plus relevée du dossier 10, où il est égal à 180°.

Cet angle α est déterminé par la forme de la rainure de guidage 24 de l'axe T-T'.

Lorsque l'utilisateur modifie l'inclinaison du dossier 10, l'appui-tête 22 pivote progressivement vers l'avant, ce qui a pour effet, d'une part de relever la tête de l'utilisateur par rapport à son corps, ce qui donne à la tête une position confortable dans toutes les situations. Par ailleurs, le relèvement de la tête lors de l'inclinaison du dossier contribue favorablement au maintien, dans une position fixe, du centre de gravité du corps de l'utilisateur.

Le fauteuil représenté sur la figure 18 comprend un repose-pieds 25 articulé par rapport au bord avant 11a de l'assise 11, suivant un axe horizontal S-S'. Ce repose-pieds 25 est rendu solidaire d'un axe d'articulation R-R' portant des galets 26 engagés dans des rainures fixes 27.

L'extrémité K de chaque rainure 27 est située sensiblement dans le plan passant par les extrémités H et D des rainures 17 et 21 et se trouve sensiblement à égale distance de ces extrémités H et D.

L'autre extrémité L de la rainure 27 est disposée sous l'avant 11a de l'assise 11, lorsque celle-ci est en position presque horizontale. Du fait de la forme de la rainure 27, l'angle β compris entre l'assise 11 et le repose-pieds 25 croît progressivement entre 30 et 180° environ, lorsque le fauteuil est déplacé de la position assise vers la position allongée.

Les pieds et les jambes de l'utilisateur occupent dans toutes les positions du fauteuil, la position la plus confortable possible.

Par ailleurs, la forme des rainures 27 est déterminée pour que la position des pieds et des jambes de l'utilisateur contribue au maintien en position immobile du centre de gravité du corps de l'utilisateur.

Ainsi, dans le cas du fauteuil représenté sur la figure 18, les pieds, les jambes, les cuisses, le tronc et la tête de l'utilisateur occupent dans toutes les situations, des positions confortables

et telles que le centre de gravité de l'ensemble du corps reste parfaitement immobile. De ce fait, les conditions d'équilibre ne risquent pas d'être perturbées par des positions inappropriées des jambes ou de la tête de l'utilisateur, qui seraient de nature à déplacer le centre de gravité du corps vers le haut ou vers le bas, ce qui obligerait alors à l'utilisateur de déployer un certain effort pour compenser ce déplacement du centre de gravité, avant de pouvoir modifier la position du fauteuil.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples que l'on vient de décrire et on peut apporter à ceux-ci de nombreuses modifications, sans sortir du cadre de l'invention.

Ainsi, l'invention peut être appliquée à tout type de sièges, comportant au moins un dossier et une assise.

Par ailleurs, l'invention est également applicable à un siège tel qu'un sommier de lit composé de n éléments articulés entre eux, suivant $n + 1$ axes parallèles, chaque élément étant destiné à servir d'appui pour une partie articulée du corps de l'utilisateur, telle que les jambes, les cuisses, le tronc et la tête. Les axes d'articulation de ces éléments pourraient être mobiles, suivant des courbes de guidage définies par des rainures, des rampes ou des cames, déterminées de telle sorte que le centre de gravité du corps de l'utilisateur, en position sur ces éléments, reste sensiblement dans un plan horizontal pour toutes les positions relatives de ces éléments.

De cette façon, l'utilisateur peut modifier les positions relatives de ces différents éléments en les adaptant aux positions qu'il désire obtenir, sans avoir à se relever ou à déployer des efforts trop importants.

Par ailleurs, étant donné que les éléments articulés du siège conforme à l'invention se trouvent en équilibre sensiblement indifférent, il pourrait être prévu de motoriser le déplacement des éléments précités entre leurs positions extrêmes de débattement au moyen d'un moteur de faible puissance commandé par l'utilisateur. En effet, un tel moteur n'aura à vaincre que des efforts réduits et sensiblement constants pour toutes les positions relatives des éléments articulés. Ce moteur pourrait ainsi être alimenté par exemple par une simple pile, ce qui est particulièrement commode notamment dans le cas d'un fauteuil de jardin.

Revendications

1. Siège articulé comprenant au moins un dossier (1), articulé suivant un axe (X-X') fixe par rapport au siège et articulé à une assise (2) suivant un axe (Y-Y') fixe par rapport à cette dernière, ce dossier et cette assise étant déplaçables en continu l'un par rapport à l'autre entre une position dans laquelle le dossier est sensiblement vertical et l'assise est sensiblement horizontale et une position dans laquelle le dossier et l'assise sont sensiblement horizontaux, caractérisé en ce que le déplacement de l'assise (2) est

guidé à l'opposé de son axe (Y-Y') d'articulation par rapport au dossier (1) suivant une courbe (A-B) dont la concavité est dirigée vers l'extrémité supérieure du dossier (1), la distance entre les axes (X-X') et (Y-Y') étant faible par rapport au bras de levier constitué par le dossier, de sorte que lorsque le dossier et l'assise se déplacent entre les deux positions précitées, le centre de gravité (G_1) du corps de l'utilisateur du siège reste sensiblement au même niveau, pour toutes les positions relatives du dossier et de l'assise.

2. Siège articulé comprenant au moins un dossier (10) et une assise (11) articulés ensemble suivant un axe (Z-Z') mobile, le dossier étant articulé suivant un axe (V-V') du siège et l'assise (11) étant articulée au siège suivant un axe (W-W') à l'opposé de l'axe (Z-Z'), ce dossier et cette assise étant déplaçables en continu l'un par rapport à l'autre entre une position dans laquelle le dossier est sensiblement vertical et l'assise est sensiblement horizontale et une position dans laquelle le dossier et l'assise sont sensiblement horizontaux, caractérisé en ce que l'axe d'articulation (V-V') du dossier (10), l'axe d'articulation (Z-Z') du dossier (10) avec l'assise (11) et l'axe d'articulation (W-W') de l'assise (11) sont mobiles suivant des courbes de guidage (E-F, C-D et G-H) fixes par rapport au siège et déterminées de telle sorte que le centre de gravité (M) du corps de l'utilisateur du siège reste sensiblement au même niveau pour toutes les positions relatives du dossier et de l'assise, la position des axes précités et lesdites courbes de guidage étant définies de la façon suivante: l'axe (W-W') d'articulation de l'assise (11), et l'axe (Z-Z') d'articulation de cette dernière par rapport au dossier (10) sont situés au-dessus de la surface d'appui de l'assise (11), l'axe (V-V') d'articulation du dossier (10) est situé à l'arrière de la surface d'appui du dossier, la courbe de guidage (G-H, C-D) des axes d'articulation de l'assise (11) et de cette dernière avec le dossier (10) comprennent une première partie (21a, 17a) permettant de guider l'inclinaison de l'assise entre une position sensiblement horizontale et une position inclinée vers l'arrière, suivant un angle compris entre 20 et 35° environ et une seconde partie (21b, 17b) permettant à l'assise de se déplacer vers le haut, à partir de la position précitée jusqu'à une position sensiblement horizontale, la courbe de guidage (E-F) de l'axe d'articulation (V-V') du dossier (10) comprend une première partie (19a) permettant de guider l'inclinaison du dossier entre une position presque verticale et une position inclinée vers l'arrière suivant un angle compris entre 110 et 120° environ, dans laquelle l'axe d'articulation (Z-Z') du dossier (10) avec l'assise (11) est situé à l'extrémité de la première partie (17a) de la courbe de guidage (C-D) de cet axe, et une seconde partie (19d) permettant de guider l'inclinaison du dossier (10) vers une position presque horizontale dans laquelle l'axe d'articulation (Z-Z') du dossier (10) avec l'assise (11) est située à l'extrémité (D) de la seconde partie de la courbe de guidage (C-D) de cet axe, en ce que la courbe de guidage (E-

F) de l'axe d'articulation (V-V') du dossier (10) est une courbe arquée dont la concavité est dirigée vers l'extrémité (D) de la courbe de guidage (C-D) de l'axe d'articulation du dossier avec l'assise, en ce que la courbe de guidage de l'axe (Z-Z') du dossier avec l'assise est sensiblement en forme de L dont l'une des branches (17a) s'étend vers l'avant et est inclinée vers le bas et l'autre branche (17b) s'étend vers le haut et en ce que la courbe de guidage (G-H) de l'axe d'articulation (W-W') de l'assise (11) présente une partie rectiligne (21a) sensiblement parallèle à la seconde branche (17b) de la courbe de guidage (C-D) en forme de L, l'extrémité de cette partie rectiligne présentant un arc (21b) dirigé vers l'avant.

3. Siège conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que les courbes de guidage (C-D, E-F, G-H) des axes mobiles sont définies par des rainures (17, 19, 21) fixes par rapport au siège, dans lesquelles sont engagés des galets (16, 18, 20) fixés aux extrémités opposées des axes mobiles précités.

4. Siège conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (9) accessibles aux mains de l'utilisateur en position sur le siège, permettant de bloquer au moins l'une des articulations de l'assise (2, 11) ou du dossier (1, 10) dans toutes les positions du siège.

5. Siège conforme à l'une quelconque des revendications 2 à 4, comprenant en outre un appui-tête (22) articulé au bord supérieur (10b) du dossier (10) suivant un axe (U-U'), caractérisé en ce que cet appui-tête comporte un axe d'articulation (T-T') parallèle au précédent et mobile suivant une courbe de guidage (I-J) déterminée de telle sorte que le centre de gravité du corps de l'utilisateur reste sensiblement dans un plan horizontal pour toutes les positions relatives de l'appui-tête (22), du dossier (10) et de l'assise (11).

6. Siège conforme à l'une quelconque des revendications 2 à 5, comprenant en outre un repose-pieds (25) articulé à l'extrémité avant (11a) de l'assise (11) suivant un axe (S-S'), caractérisé en ce que ce repose-pieds comporte un axe d'articulation (R-R') parallèle au précédent et mobile suivant une courbe de guidage (K-L) déterminée de telle sorte que le centre de gravité du corps de l'utilisateur reste sensiblement dans un plan horizontal pour toutes les positions relatives du repose-pieds (25), du dossier (10) et de l'assise (11).

Claims

1. An articulated chair comprising at least a back rest (1), which is pivoted along an axis (X-X') which is fixed with respect to the chair and pivoted to a chair seat (2) along an axis (Y-Y') which is fixed with respect to the latter, said back rest and said chair seat being continuously displaceable with respect to each other between a position in which the back rest is substantially vertical and the seat is substantially horizontal

and a position in which the back rest and the seat are substantially horizontal, characterised in that the displacement of the chair seat (2) is guided at the end opposite its pivotal axis (Y-Y') with respect to the back rest (1) along a curve (A-B) whose concavity is directed towards the top end of the back rest (1), the distance between the axes (X-X') and (Y-Y') being small with respect to the lever arm formed by the back rest, so that when the back rest and the chair seat are displaced between the two said positions the centre of gravity (G₁) of the body of the chair's user remains substantially at the same level in all the relative positions of the back rest and the seat.

2. An articulated chair comprising at least a back rest (10) and a chair seat (11) pivoted to one another along a movable axis (Z-Z'), the back rest being pivoted along an axis (V-V') of the chair and the chair seat (11) being pivoted to the chair along an axis (W-W') at the opposite end of the axis (Z-Z'), said back rest and said chair seat being continuously displaceable with respect to one another between a position in which the back rest is substantially vertical and the seat is substantially horizontal and a position in which the back rest and the seat are substantially horizontal, characterised in that the pivotal axis (V-V') of the back rest (10), the axis of pivotal attachment (Z-Z') of the back rest (10) to the chair seat (11) and the pivotal axis (W-W') of the chair seat (11) are movable along guide curves (E-F, C-D and G-H) which are fixed with respect to the chair and so determined that the centre of gravity (M) of the chair user's body remains substantially at the same level in all the relative positions of the back rest and the seat, the position of the said axes and the said guide curves being defined as follows: the pivotal axis (W-W') of the seat (11), and the axis of pivotal attachment (Z-Z') of the latter with respect to the back rest (10) are situated above the bearing surface of the seat (11), the pivotal axis (V-V') of the back rest (10) is situated behind the bearing surface of the back rest, the guide curve (G-H, C-D) of the pivotal axis of the chair seat (11) and the axis of pivotal attachment of the latter to the back rest (10) comprise a first part (21a, 17a) enabling the seat inclination to be guided between a substantially horizontal position and a rearwardly inclined position at an angle of between 20 and 35° approximately and a second part (21b, 17b) enabling the seat to move upwardly from the said position to a substantially horizontal position, the guide curve (E-F) of the pivotal axis (V-V') of the back rest (10) comprises a first part (19a) enabling the back rest inclination to be guided between a practically vertical position and a rearwardly inclined position at an angle between 110° and 120° approximately, in which the axis of pivotal attachment (Z-Z') of the back rest (10) to the seat (11) is situated at the end of the first part (17a) of the guide curve (C-D) of said axis, and a second part (19d) enabling the inclination of the back rest (10) to be guided towards a practically horizontal position in which the axis of pivotal attachment (Z-Z') of the back rest (10) to

the seat (11) is situated at the end (D) of the second part of the guide curve (C-D) of said axis, in that the guide curve (E-F) of the pivotal axis (V-V') of the back rest (10) is an arcuate curve whose concavity is directed towards the end (D) of the guide curve (C-D) of the axis of pivotal attachment of the back rest to the seat, in that the guide curve of the axis of pivotal attachment (Z-Z') of the back rest to the seat is substantially L-shaped, one of the arms (17a) of which extends towards the front and is downwardly inclined and the other arm (17b) extends upwards, and in that the guide curve (G-H) of the pivotal axis (W-W') of the seat (11) has a rectilinear part (21a) which is substantially parallel to the second arm (17b) of the L-shaped guide curve (C-D), the end of said rectilinear part having a forwardly directed arc (21b).

3. A chair according to claim 2, characterised in that the guide curves (C-D, E-F, G-H) of the movable axes are defined by grooves (17, 19, 21) which are fixed with respect to the chair, and in which engage rollers (16, 18, 20) which are fixed to the opposite ends of the said movable axes.

4. A chair according to any one of claims 1 to 3, characterised in that it comprises means (9) accessible to the user's hands when the user is in position on the chair, said means enabling at least one of the articulations of the seat (2, 11) or of the back rest (1, 10) to be locked in all positions of the chair.

5. A chair according to any one of claims 2 to 4, also comprising a head rest (22) pivoted to the top edge (10b) of the back rest (10) about an axis (U-U'), characterised in that said head rest has a pivotal axis (T-T') which is parallel to the said axis and movable along a guide curve (I-J) so determined that the centre of gravity of the user's body remains substantially in a horizontal plane in all the relative positions of the head rest (22), of the back rest (10) and of the seat (11).

6. A chair according to any one of claims 2 to 5, also comprising a foot rest (25) pivoted to the front end (11a) of the seat (11) about an axis (S-S'), characterised in that said foot rest has a pivotal axis (R-R') parallel to the said axis and movable along a guide curve (K-L) so determined that the centre of gravity of the user's body remains substantially in a horizontal plane in all the relative positions of the foot rest (25), of the back rest (10) and of the seat (11).

Patentansprüche

1. Gelenkstuhl mit wenigstens einer Rückenlehne (1), die auf einer bezüglich des Stuhles festen Achse (X-X') angelenkt ist sowie gelenkig mit einer Sitzfläche (2) entlang einer Achse (Y-Y') verbunden ist, die in bezug auf letztere festliegt, wobei diese Rückenlehne und diese Sitzfläche kontinuierlich bezüglich einander beweglich sind zwischen einer Stellung, in welcher die Rückenlehne im wesentlichen senkrecht und die Sitzfläche im wesentlichen waagrecht

ist, und einer Stellung, in welcher die Rückenlehne und die Sitzfläche im wesentlichen waagrecht sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung der Sitzfläche (2) auf der von ihrer Anlenkachse (Y-Y') an der Rückenlehne (1) abgewandten Seite entlang einer Kurve (A-B) geführt ist, deren Konkavität gegen das obere Ende der Rückenlehne (1) gerichtet ist, wobei der Abstand zwischen den Achsen (X-X') und (Y-Y') klein gegenüber dem Hebelarm ist, welchen die Rückenlehne bildet, so daß bei der Bewegung von Rückenlehne und Sitzfläche zwischen den beiden genannten Stellungen der Schwerpunkt (G₁) des Körpers des Benutzers des Stuhles für alle Relativstellungen der Rückenlehne und der Sitzfläche im wesentlichen auf gleicher Höhe bleibt.

2. Gelenkstuhl mit wenigstens einer Rückenlehne (10) und einer Sitzfläche (11), die gelenkig miteinander längs einer beweglichen Achse (Z-Z') verbunden sind, wobei die Rückenlehne auf einer Achse (V-V') des Stuhles angelenkt ist und die Sitzfläche (11) an dem Stuhl auf einer Achse (W-W') angelenkt ist, die der Achse (Z-Z') gegenüberliegt, wobei diese Rückenlehne und diese Sitzfläche kontinuierlich bezüglich einander beweglich sind zwischen einer Stellung, in welcher die Rückenlehne im wesentlichen senkrecht und die Sitzfläche im wesentlichen waagrecht ist, und einer Stellung, in welcher die Rückenlehne und die Sitzfläche im wesentlichen waagrecht sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkachse (V-V') der Rückenlehne (10), die Anlenkachse (Z-Z') der Rückenlehne (10) an der Sitzfläche (11) und die Anlenkachse (W-W') der Sitzfläche (11) entlang Führungskurven (E-F, C-D und G-H) beweglich sind, die in bezug auf den Stuhl festliegen und derart bestimmt sind, daß der Schwerpunkt (M) des Körpers des Benutzers des Stuhles für alle Relativstellungen der Rückenlehne und der Sitzfläche im wesentlichen auf gleicher Höhe bleibt, wobei die Lage der vorgenannten Achsen und die genannten Führungskurven in folgender Weise bestimmt sind: Die Anlenkachse (W-W') der Sitzfläche (11) und die Anlenkachse (Z-Z') letzterer in bezug auf die Rückenlehne (10) liegen oberhalb der Abstützoberfläche der Sitzfläche (11), die Anlenkachse (V-V') der Rückenlehne (10) liegt auf der Rückseite der Abstützoberfläche der Rückenlehne, die Führungskurve (G-H, C-D) der Anlenkachsen der Sitzfläche (11) und letzterer an der Rückenlehne (10) umfaßt einen ersten Teil (21a, 17a), welcher die Führung der Neigung der Sitzfläche zwischen einer im wesentlichen waagerechten Stellung und einer nach hinten um einen Winkel zwischen etwa 20 und 35° geneigten Stellung ermöglicht, und einen zweiten Teil (21b, 17b), welcher es der Sitzfläche gestattet, sich nach oben von der vorgenannten Stellung ausgehend bis in eine im wesentlichen waagerechte Stellung zu bewegen, wobei die Führungskurve (E-F) der Anlenkachse (V-V') der Rückenlehne (10) einen ersten Teil (19a) aufweist, der die Führung der Neigung der Rückenlehne zwischen

einer beinahe senkrechten Stellung und einer nach hinten um einen Winkel zwischen etwa 110 und 120° geneigten Stellung ermöglicht, in welcher die Anlenkachse (Z-Z') der Rückenlehne (10) an der Sitzfläche (11) an dem Ende des ersten Teiles (17a) der Führungskurve (C-D) dieser Achse liegt und einen zweiten Teil (19d) aufweist, welcher die Führung der Neigung der Rückenlehne (10) auf eine beinahe waagerechte Stellung zu ermöglicht, in welcher die Anlenkachse (Z-Z') der Rückenlehne (10) an der Sitzfläche (11) an dem Ende (D) des zweiten Teiles der Führungskurve (C-D) dieser Achse liegt, daß die Führungskurve (E-F) der Anlenkachse (V-V') der Rückenlehne (10) eine bogenförmige Kurve ist, deren Konkavität gegen das Ende (D) der Führungskurve (C-D) der Anlenkachse der Rückenlehne an der Sitzfläche gerichtet ist, daß die Führungskurve der Achse (Z-Z') der Rückenlehne an der Sitzfläche im wesentlichen die Form eines L aufweist, wovon der eine Schenkel (17a) sich nach vorn erstreckt und nach unten geneigt ist und der andere Schenkel (17b) sich nach oben erstreckt, und daß die Führungskurve (G-H) der Anlenkachse (W-W') der Sitzfläche (11) einen geradlinigen Teil (21a) aufweist, der im wesentlichen parallel zu dem zweiten Schenkel (17b) der L-förmigen Führungskurve (C-D) ist, wobei das Ende dieses geradlinigen Teiles einen Bogen (21b) aufweist, der nach vorne gerichtet ist.

3. Stuhl nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskurven (C-D, E-F, G-H) der beweglichen Achsen durch Nuten (17, 19, 21) definiert sind, welche in bezug auf den Stuhl

festliegen und worin Rollen (16, 18, 20) laufen, die an den einander gegenüberliegenden Enden der genannten beweglichen Achsen befestigt sind.

4. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß er Mittel (9) umfaßt, die für die Hände des sich auf dem Stuhl in Stellung befindlichen Benutzers zugänglich sind und es gestatten, wenigstens eines der Gelenke der Sitzfläche (2, 11) oder der Rückenlehne (1, 10) in allen Stellungen des Stuhles zu blockieren.

5. Stuhl nach einem der Ansprüche 2 bis 4, ferner versehen mit einer Kopfstütze (22), die an dem oberen Rand (10b) der Rückenlehne (10) auf einer Achse (U-U') angelenkt ist, dadurch gekennzeichnet, daß diese Kopfstütze eine Anlenkachse (T-T') umfaßt, die parallel zu der vorgenannten und beweglich entlang einer Führungskurve (I-J) ist, welche derart bestimmt ist, daß der Schwerpunkt des Körpers des Benutzers für alle Relativstellungen der Kopfstütze (22), der Rückenlehne (10) und der Sitzfläche (11) im wesentlichen in einer Horizontalebene verbleibt.

6. Stuhl nach einem der Ansprüche 2 bis 5, ferner versehen mit einer Fußstütze (25), die an dem vorderen Ende (11a) der Sitzfläche (11) auf einer Achse (S-S') angelenkt ist, dadurch gekennzeichnet, daß diese Fußstütze eine Anlenkachse (R-R') umfaßt, welche parallel zu der vorgenannten und entlang einer Führungskurve (K-L) beweglich ist, welche derart bestimmt ist, daß der Schwerpunkt des Körpers des Benutzers für alle Relativstellungen der Fußstütze (25), der Rückenlehne (10) und der Sitzfläche (11) im wesentlichen in einer Horizontalebene verbleibt.

35

40

45

50

55

60

65

9

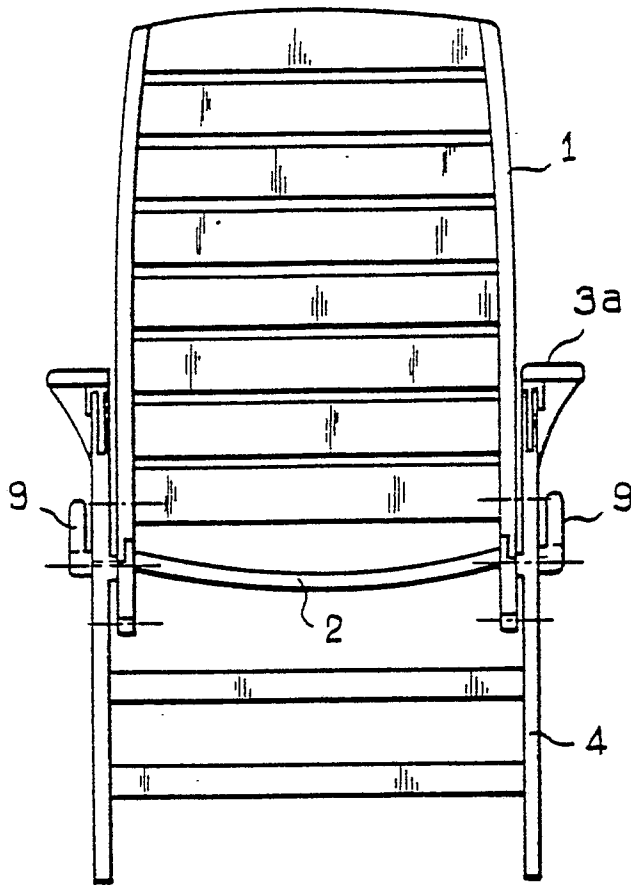


FIG. 1

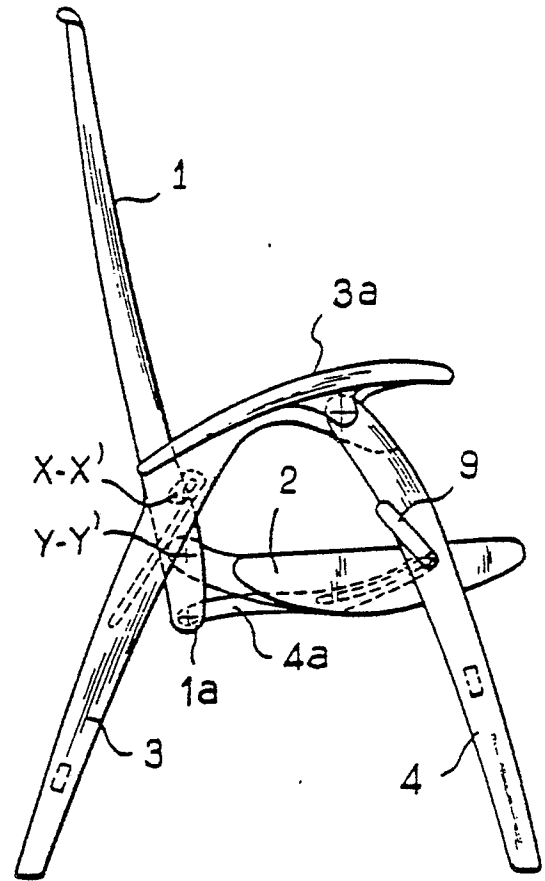


FIG. 2

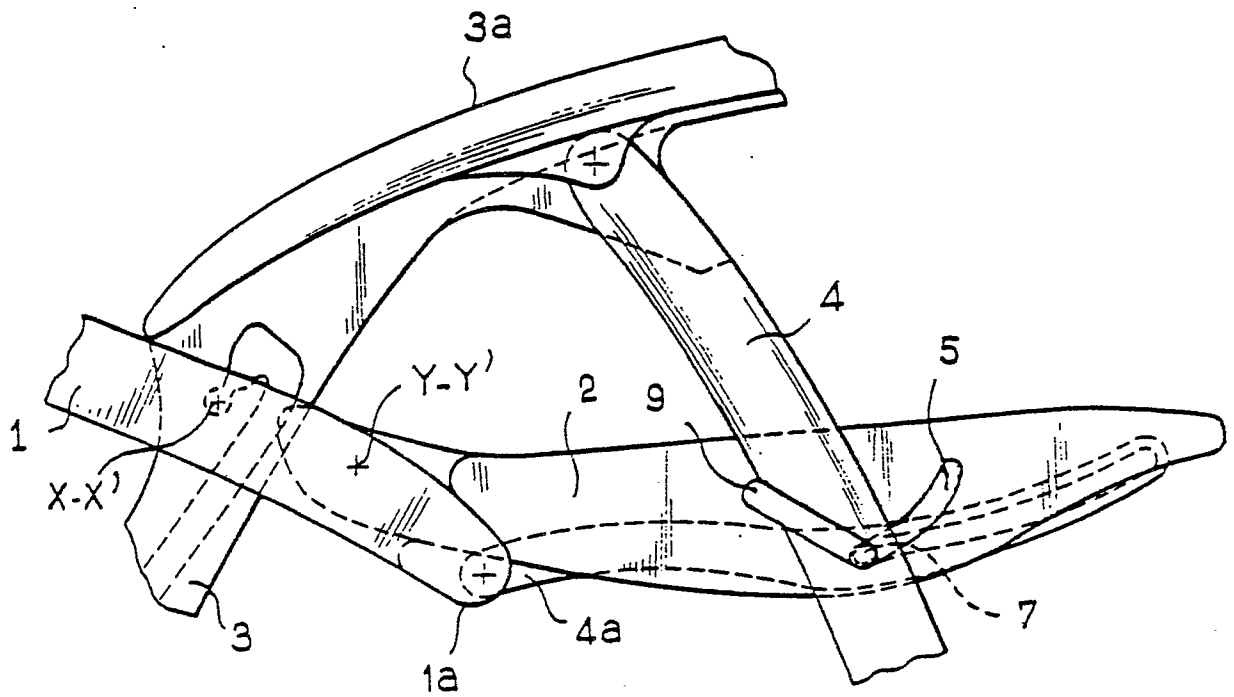


FIG. 3

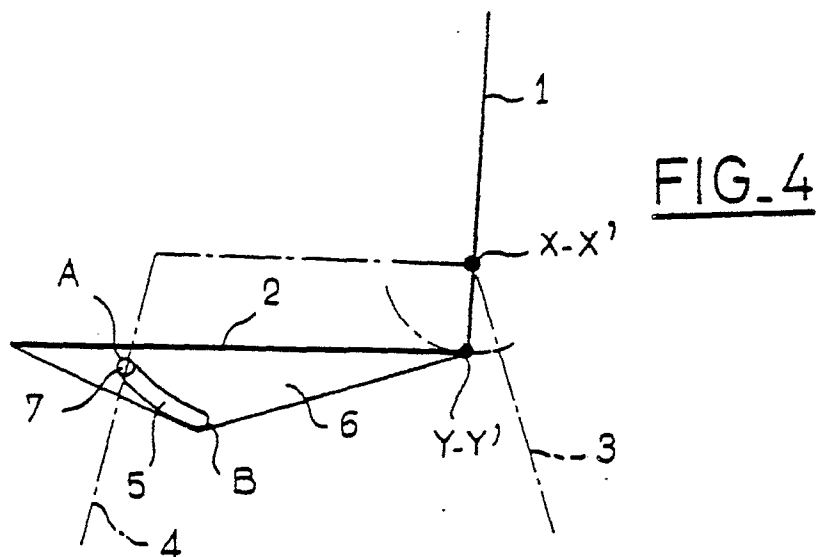


FIG. 5

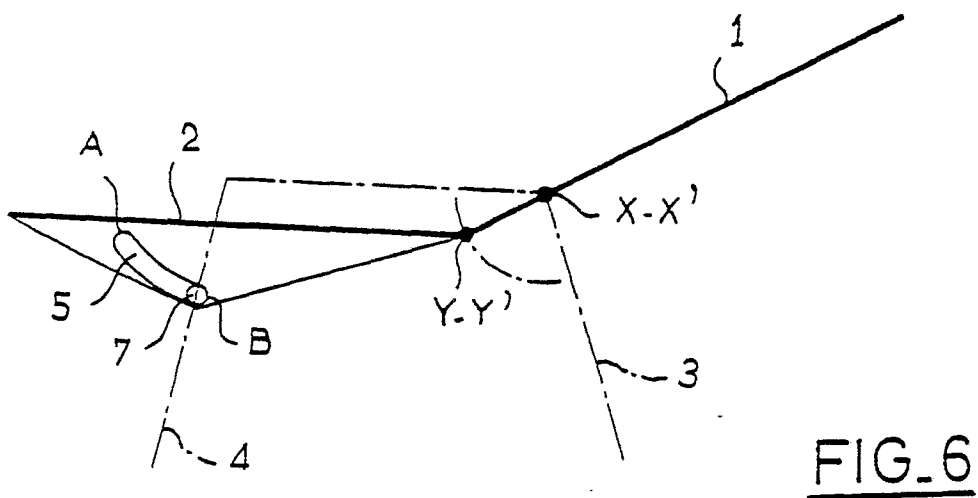
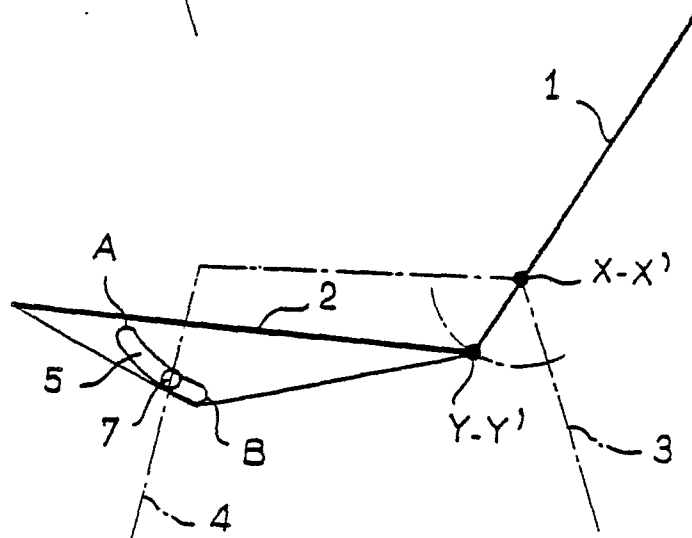


FIG. 7

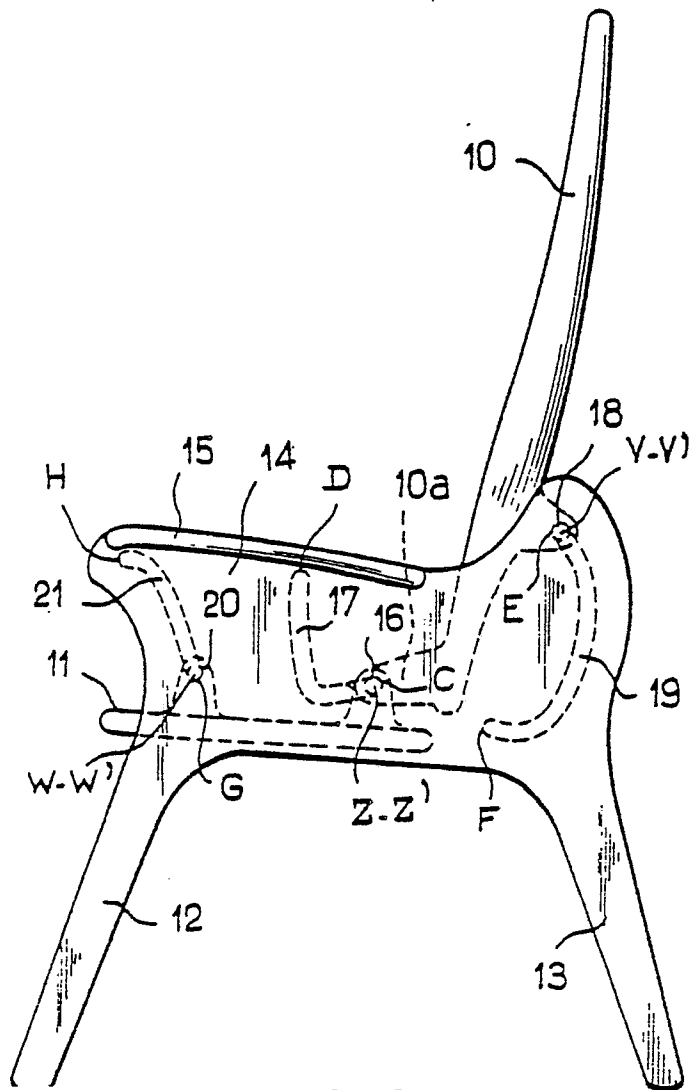
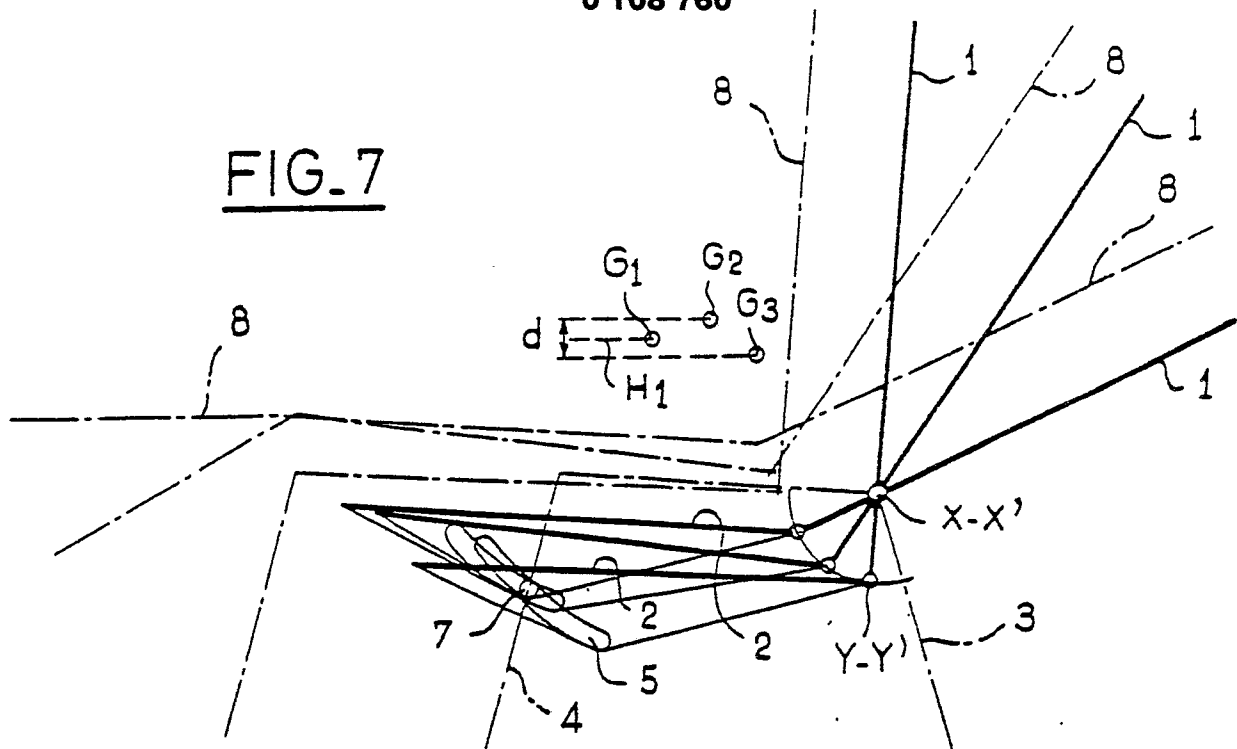


FIG. 8

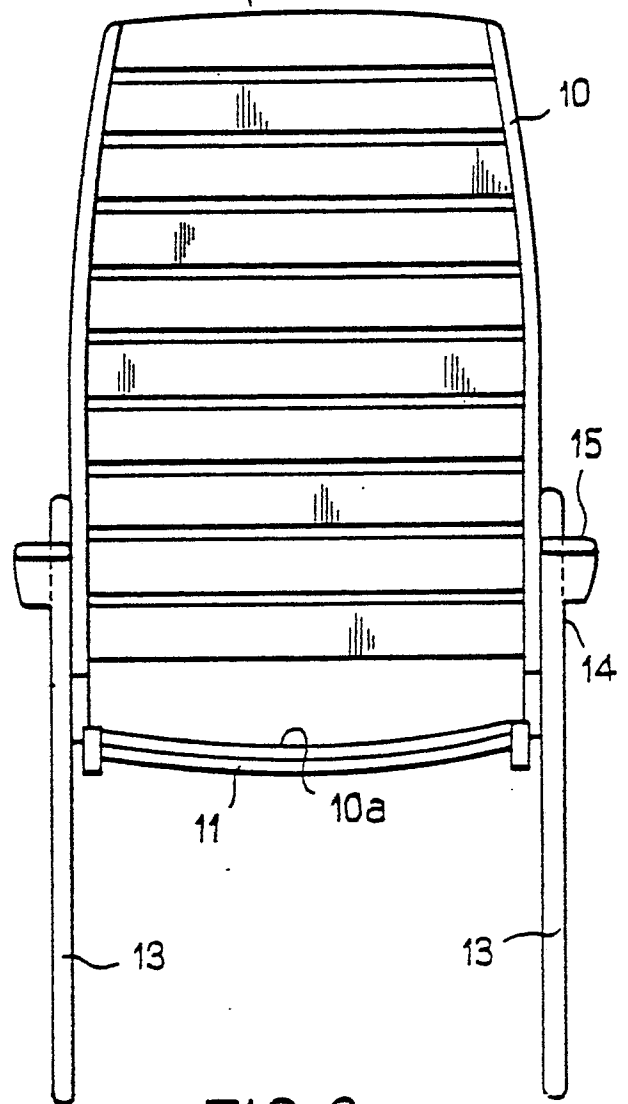
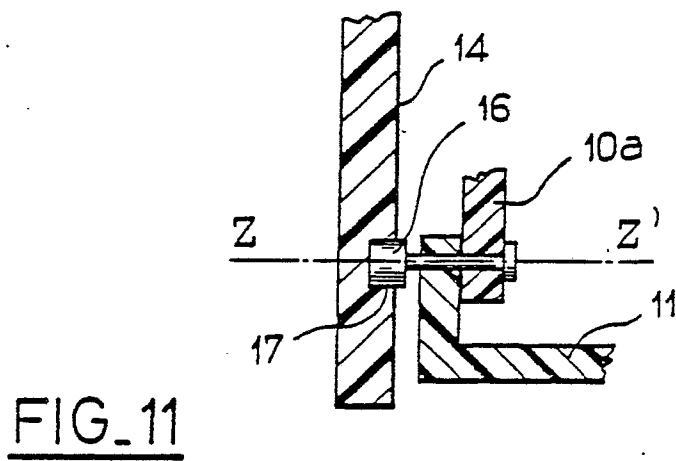
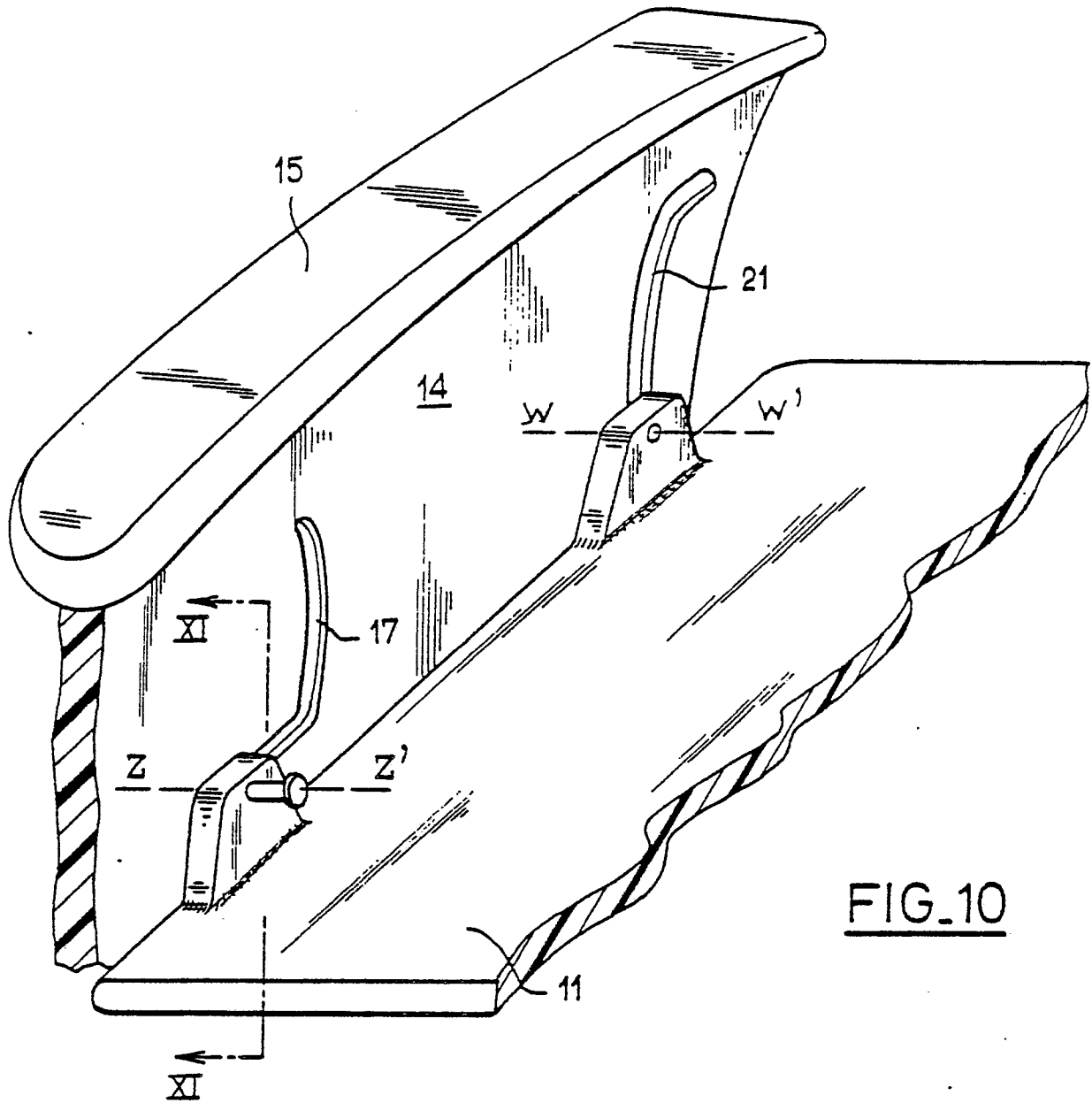
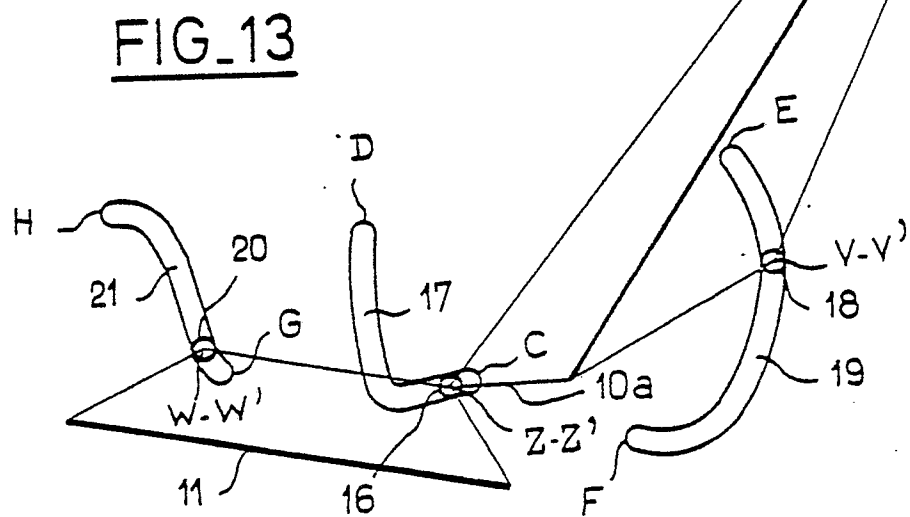
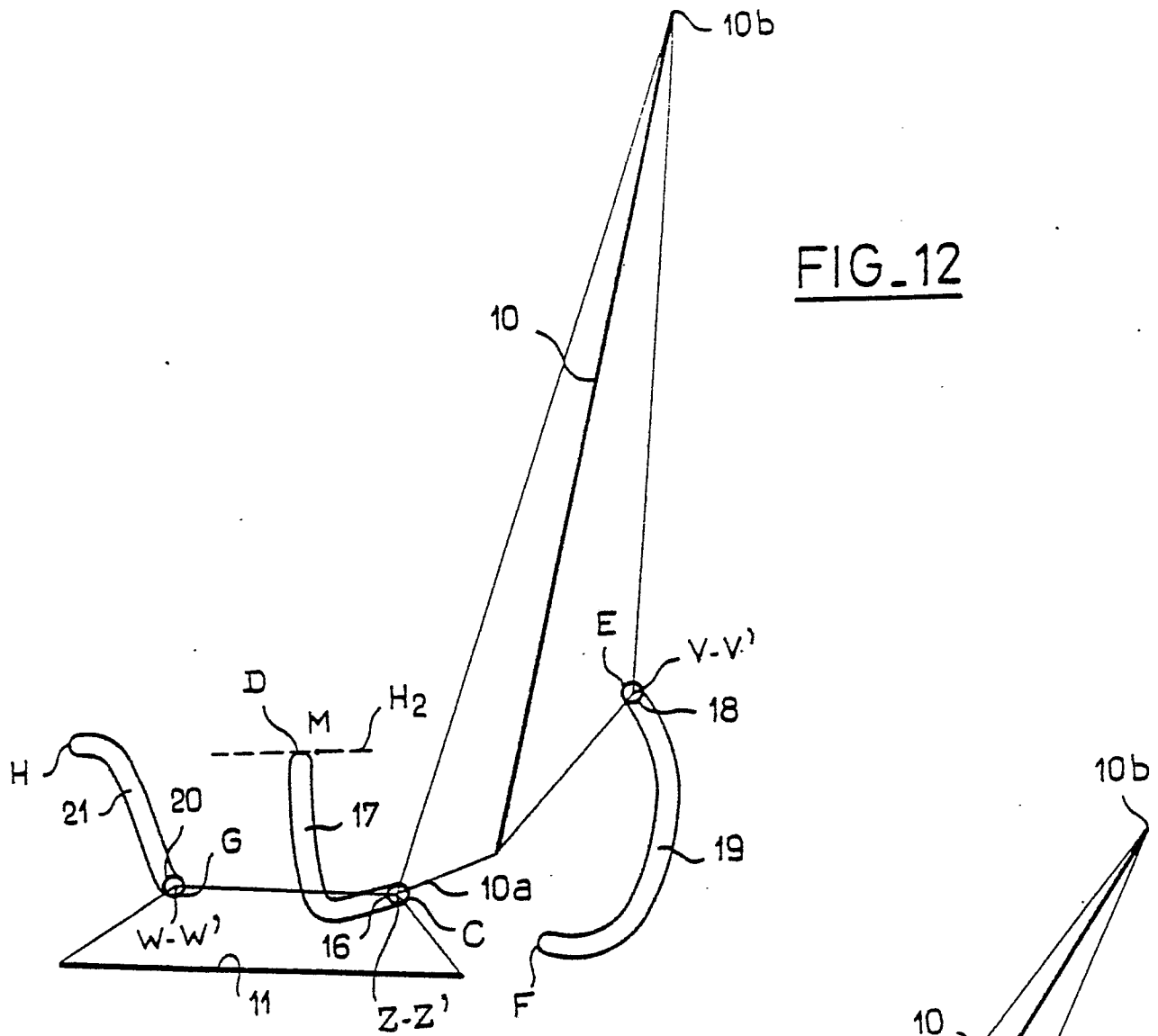
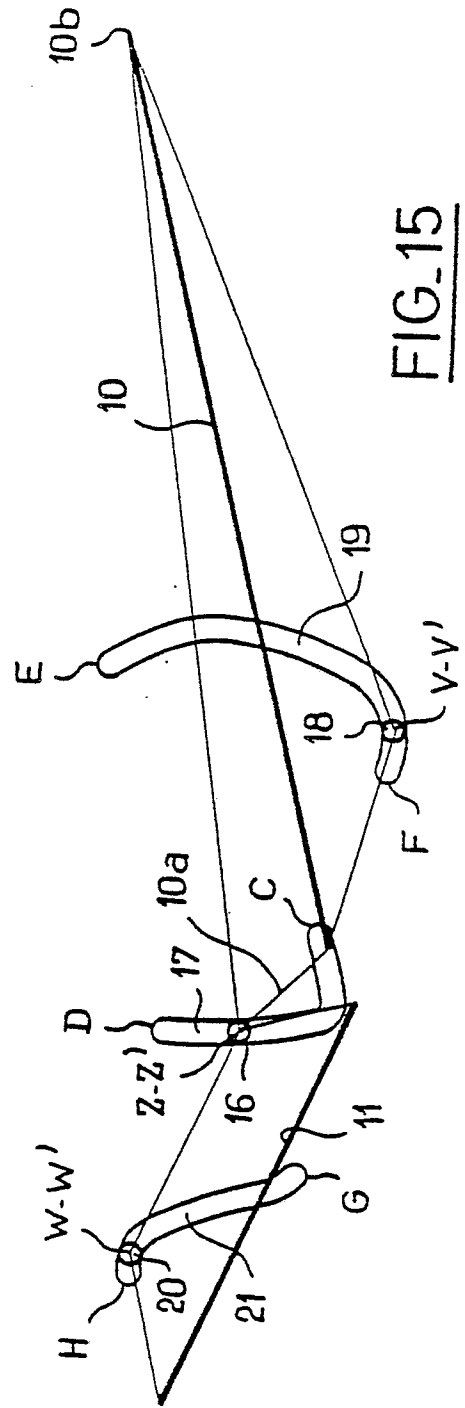
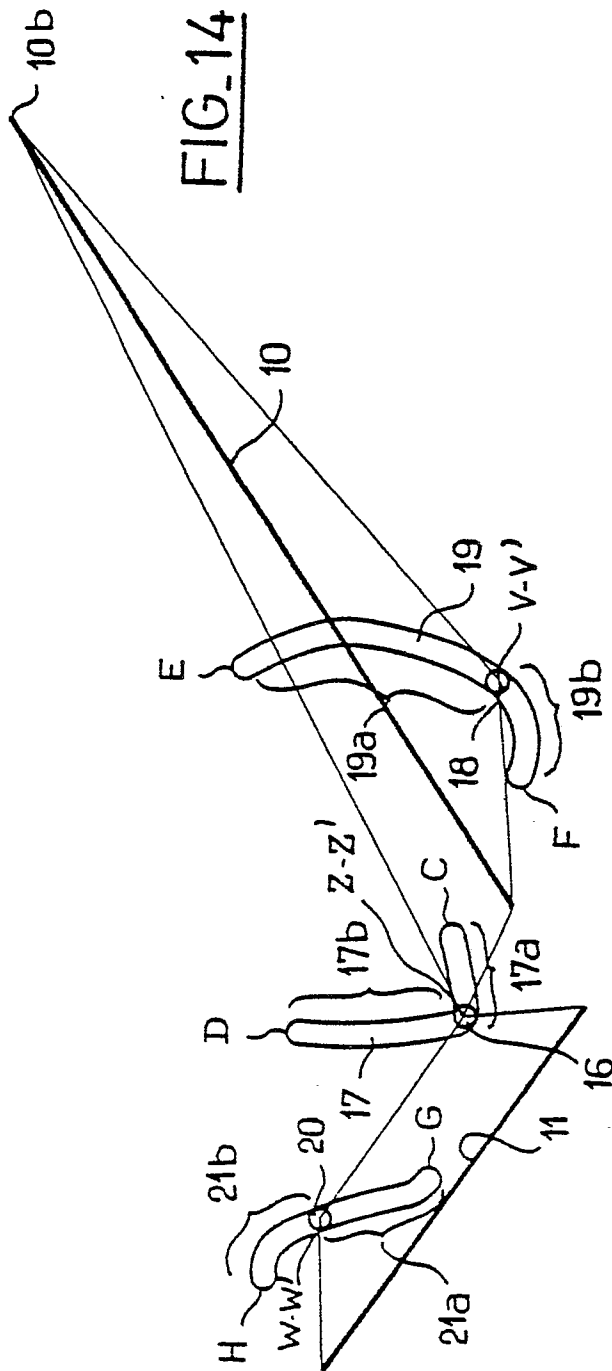


FIG. 9







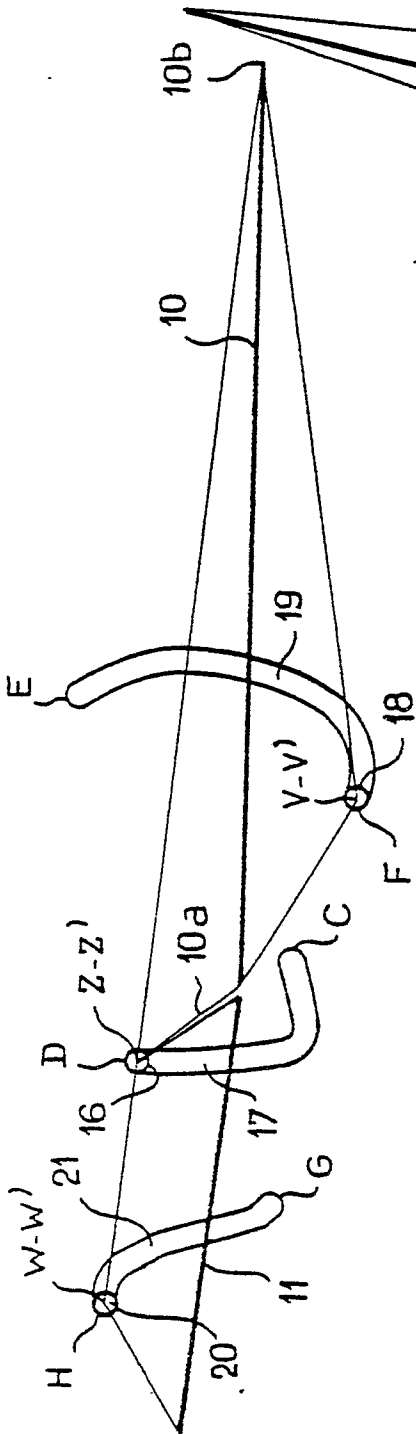


FIG. 16

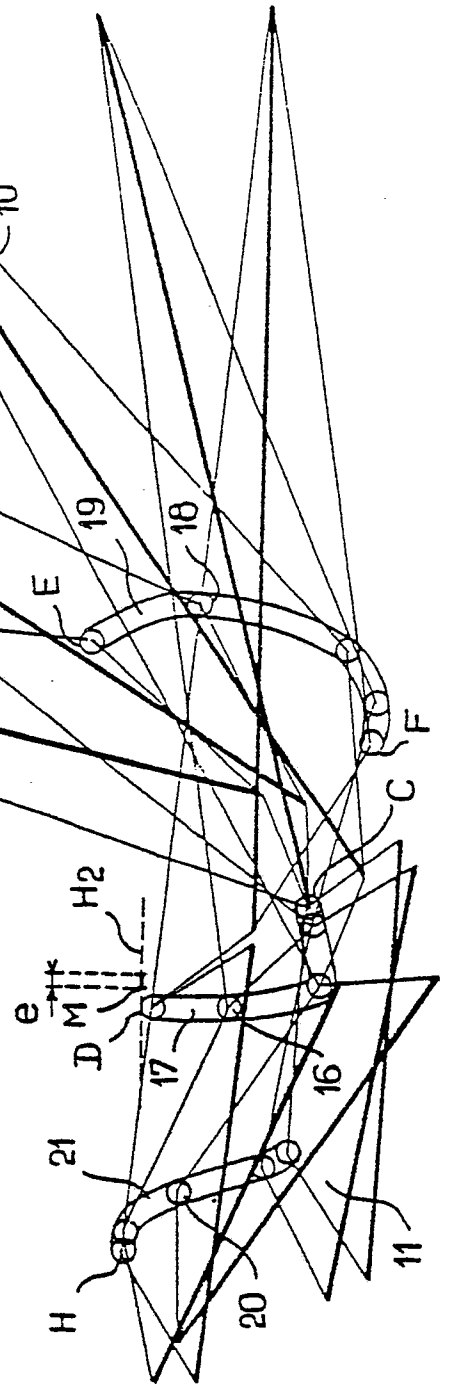


FIG. 17

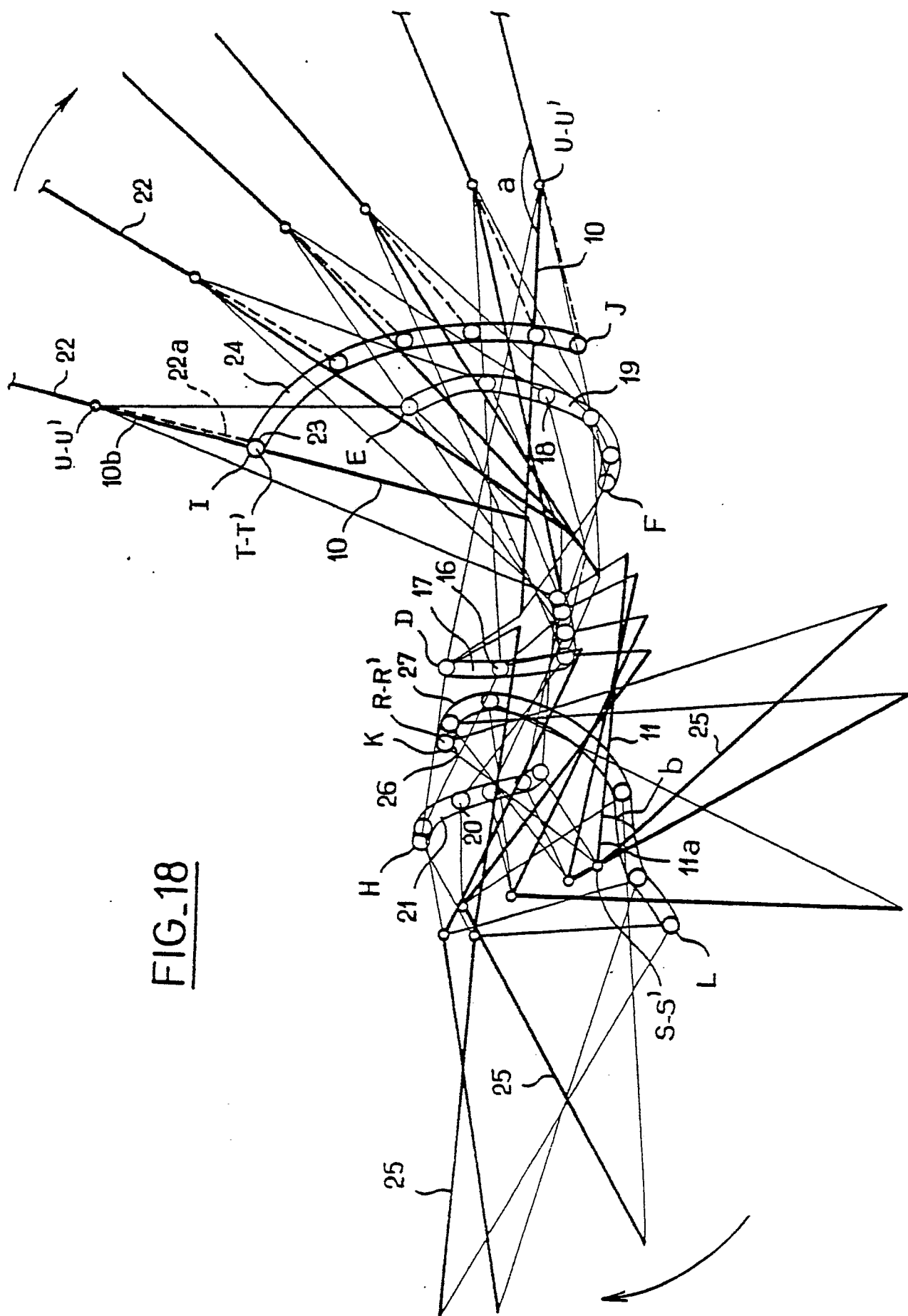


FIG. 18