

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 08.01.13.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.07.14 Bulletin 14/28.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : MOTEL JEAN — FR.

⑦② Inventeur(s) : MOTEL JEAN.

⑦③ Titulaire(s) : MOTEL JEAN.

⑦④ Mandataire(s) : MOTEL JEAN.

⑤④ FAUTEUIL DE RELAXATION PLIABLE DONT LE SYSTEME D'INTERACTION ENTRE LES DIFFERENTS SEGMENTS ENGENDRE UNE GRANDE AMPLITUDE DE MOUVEMENT.

⑤⑦ Fauteuil de relaxation pliable dont le système d'interaction entre les différents segments, permet à l'ensemble du cadre d'assise de s'incliner en relevant le repose-jambes et engendre une grande amplitude de mouvement.

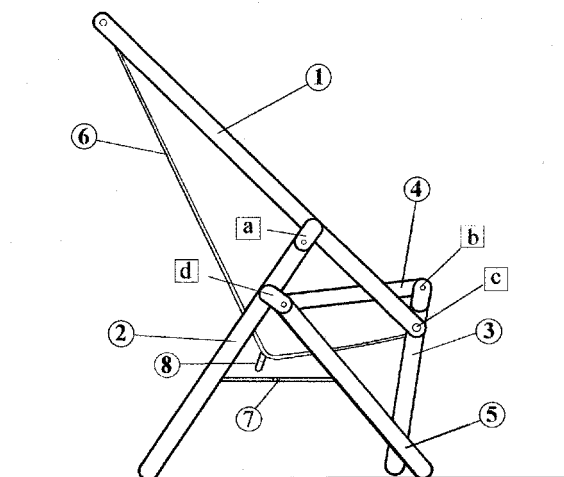
Ce procédé découle d'une simplification géométrique et mécanique optimale, qui associe fonctionnalité, fiabilité et esthétique.

Les avantages en sont de ne plus toucher le repose-jambes quand on s'assied, d'avoir un dossier confortablement incliné en position assise et d'avoir les jambes suffisamment surélevées pour permettre un bon retour veineux en position allongée.

Le fauteuil plié tient debout tout seul.

(1) cadre d'assise. (2) jambage postérieur. (3) repose-jambes. (4) accoudoirs. (5) jambage antérieurs. (6) toile et rigidificateur de dossier. (7) compas à genouillère. (8) barre courbe d'écartement des rigidificateurs.

(a) (b) (c) (d) articulations permettant l'interaction des segments entre eux et le pliage de l'ensemble.



L'invention concerne un fauteuil de relaxation pliable dont le système d'interaction entre les différents segments, permet à l'ensemble du cadre d'assise de s'incliner en relevant le repose-jambes et engendre une grande amplitude de mouvement.

5 Les systèmes de fauteuils de relaxation existants comportent quelques inconvénients.

La position en avant du repose-jambes provoque un déséquilibre lorsque les talons le touchent, d'où la sensation de se laisser tomber plutôt que de s'asseoir.

Une fois assis, la position quasi verticale du dossier n'offre pas la possibilité de rester confortablement dans cette posture.

10 L'amplitude de mouvement limitée de ces systèmes empêche d'avoir les jambes suffisamment hautes en position allongée.

Quand ils sont pliés, ces fauteuils nécessitent d'être suspendus ou adossés.

L'agencement schématique particulier des segments de l'invention, leurs nombre et le
15 placement des articulations de ces segments entre eux, permet une plus grande amplitude de mouvement afin de palier à ces inconvénients.

Principe de fonctionnement de l'invention :

Rendons justice à la balance, les lois de la mécanique utilisées ici sont les mêmes que pour cet instrument de mesure: un fléau repose sur un pivot central appelé couteau et
20 des plateaux sont suspendus à chaque extrémité du fléau. Pour faire pencher la balance, soit on augmente la masse dans l'un des plateaux soit on déplace le pivot vers l'un des plateaux.

Enlevons les plateaux et attachons une toile aux extrémités du fléau, nous obtenons un hamac pendulaire. C'est aussi le principe de la balancelle. Ajoutons un repose-jambes et
25 le plus simple des mécanismes pour actionner celui-ci et nous obtenons un fauteuil de relaxation à système pendulaire.

Par rapport aux systèmes antérieurs ce n'est donc pas que le dossier qui, en s'inclinant, actionne le repose-jambes (3) par l'intermédiaire d'un levier, mais tout l'ensemble d'assise (1), siège et dossier. Cet ensemble repose sur un point d'appui (a) dont
30 l'emplacement est calculé pour que le corps soit en équilibre en position médiane entre assis et allongé de sorte qu'en s'asseyant, le fauteuil s'incline naturellement vers l'arrière. Ce mouvement crée une énergie cinétique et cette force est convertie en mouvement

pour actionner le repose-jambes (3) qui se relève alors simultanément par un système simple de compas et leviers, matérialisés par l'ensemble : cadre (1), repose-jambes (3) et accoudoirs (4). Quand le cadre (1) se relève, il entraîne par l'articulation (c) le repose-jambes (3), qui pivote alors par l'articulation (b) autour des accoudoirs, qui se met lui-même à pivoter par l'articulation (d) autour du piètement.

Un système de frein placé sous les accoudoirs(4) en (b) permet de gérer l'amplitude du mouvement.

Ce dispositif entraîne plusieurs conséquences :

- Le rapport de masses obtenu augmente l'inertie qui entraîne le mouvement tout en diminuant l'effort à fournir.

- la plus grande amplitude de mouvement permet que le repose-jambes soit incliné sous le siège et que le dossier soit d'entrée en position confortable (schéma 1).

- Une simplification géométrique et mécanique optimale, qui associe fonctionnalité, fiabilité et esthétique.

- Surélever les jambes est une règle d'hygiène incontournable dont on comprend aisément le bien-fondé : Le retour veineux est favorisé par simple effet de gravité. L'invention permet dans son développement maximal d'apporter cette sensation de bien-être (schéma 2).

- La longueur des segments de ce fauteuil est étudiés afin, qu'une fois plié, il puisse tenir debout tout seul (schéma 3).

Détails annexes :

La toile comporte des rigidificateurs sous ourlets (6) au niveau du dos et l'écartement de ceux-ci est maintenu de manière connue par une barre courbe (8) au niveau de la pliure du siège et du dossier.

Une autre barre courbe maintien l'écartement du cadre d'assise (1) et du repose-jambes (3) sous la pliure des genoux au niveau de (c).

Pour limiter l'amplitude de mouvement à la position horizontale, la tête des boulons de l'articulation (b) viendra s'appuyer sur des taquets placés sur le cadre (1).

Pour permettre le pliage, les plaques des articulations (c) comportent des glissières à cran d'arrêt (schéma 5). Il suffit de sortir la tête du boulon de ce cran d'arrêt pour plier l'ensemble très facilement.

Dans un but pratique et esthétique toutes les plaques métalliques d'articulation sont oblongues et de la largeur des montants.

Dans un but pratique, de solidité et d'esthétique, le piètement est du genre tréteau et l'écartement entre les deux jambages du piètement est maintenu par des croisillons (figure 4). L'écartement de chaque jambage est maintenu par des compas à genouillère (7) se pliant vers le bas sans avoir à y toucher pour faciliter le pliage du fauteuil.

Pour permettre le passage de la position assise à la position allongée il faut débrayer le frein en poussant une poignée et lever les jambes. Pour revenir à la position assise il faut débrayer le frein en resserrant la poignée et appuyer sur le repose-jambes avec les jambes. Ce mode d'emploi est en cela identique avec le système de fonctionnement des fauteuils de relaxation classiques.

Le système de freinage s'effectue en serrant les montants du repose-jambes (3) et des accoudoirs ensemble en (b) avec un système de cames et éventuellement en serrant simultanément les montants des accoudoirs (4) et des jambages antérieurs (5) ensemble en (d) par l'intermédiaire d'une tringle.

Description des schémas :

(1) Cadre d'assise. (2) Jambage postérieur. (3) Repose-jambes. (4) Accoudoirs. (5) Jambage antérieur. (6) Toile d'assise avec rigidificateurs le long du dossier. (7) compas à genouillère. (8) Tube courbe de maintien d'écartement. (a) Articulation et point d'appui du cadre (1) sur le piètement. (b) Articulation entre les accoudoirs (4) et le repose-jambes (3). (c) Articulation à glissière et cran d'arrêt entre le repose-jambes (3) et le cadre (1). (d) Articulation triple entre les accoudoirs (4) et le piètement et entre les jambages du piètement. (7) Compas à genouillère. (8) barre courbe d'écartement des rigidificateurs.

Figure 1, fauteuil vu de côté en position assise.

Figure 2, fauteuil vu de côté en position allongée.

Figure 3, fauteuil vu de profil, plié et debout.

Figure 4, fauteuil vu de dos en position assise.

Figure 5, plaque d'articulation à glissière et cran d'arrêt.

5 Description du fauteuil de relaxation à système pendulaire.

Le modèle de référence dont la description suit, est fabriqué en bois et correspond à un modèle dit de plage ou de jardin car tous les segments sont des droites, ce qui concorde mieux avec un schéma technique.

Les indications « haut » et « bas » doivent être entendues fauteuil en position assise.

- 10 L'ensemble se compose de 5 parties principales interdépendantes : Un cadre d'assise (1), une toile (6), un repose-jambes (3), des accoudoirs (4) et un piétement (2) et (5).

1/ Le cadre d'assise (1) est en forme de U inversé, et en position assise il est incliné de 45 degrés par rapport au sol.

- 15 Il est composé de deux montants dans sa longueur, d'une barre transversale qui sert à maintenir l'écartement et à fixer la toile dans sa partie haute. Dans sa partie basse l'écartement du cadre est assuré par le repose-jambes (3).

- Le cadre (1) repose sur le piétement à environ un tiers de la longueur des montants en partant du bas. Le point d'appui (a) du cadre(1) sur les jambages postérieurs (2) représente le point clé du système. L'articulation entre le cadre (1) et le piétement est effectuée par deux plaques métalliques oblongues (a), fixées de chaque côté des montants. Ces plaques tournent autour des jambages (2) par l'intermédiaire d'un goujon. Il s'agit du même système simple qui est également utilisé sur les modèles « transatlantiques » ou « chiliennes ».
- 20

- En bas et à l'intérieure du cadre (1) il y a deux plaques à glissières et crans d'arrêt (c) et (schéma 5). Quand les têtes des goujons du repose-jambes (3) sont dans les crans, elles articulent celui-ci sur le cadre (1). Ces têtes dépassent afin d'être enclavées dans les plaques à glissières (schéma 5). Pour replier l'ensemble il suffit de lever le repose-jambes (3), la tête du boulon sort du cran et peut alors glisser vers l'arrière. A l'arrière de ces
- 25

glissières il y a deux taquets qui limitent le mouvement du cadre à la position horizontale. Ce sont les têtes des goujons de l'articulation (b) qui viendront buter sur ces taquets.

2/ La toile (6) qui soutient le corps en position assise est fixée d'une part sur la barre transversale supérieure du cadre (1) et d'autre part sur les montants du repose-jambes (3) en passant par une barre courbe qui relie les montants du repose-jambes au niveau inférieure du cadre (1) en (c).

La toile (6) est reliée sur les montants du repose-jambes (3) de manières connues : En les entourant sous ourlets à la façon d'un fourreau, ou bien avec un système d'œilletons et d'élastiques passants dans des orifices ou grâce à d'autres systèmes tout aussi simples.

10 Entre les points de fixation hauts et bas du cadre (1), la toile (6) est incurvée comme un hamac, sauf que la partie qui sert de dossier est rigidifiée par des « baleines » sous ourlet pour maintenir le dos droit. Pour maintenir l'écartement de la toile (6), ces rigidificateurs sont encochés dans la barre latérale supérieure sous la toile et leur écartement au niveau du bas du dos est maintenu par un tube métallique courbe (8) et (schéma 4).

15 3/ Le repose-jambes (3) est formé de deux montants reliés par une traverse repose-pieds en bas, et en haut, au niveau de (c) par une barre courbe qui reçoit la toile. Dans les prolongements de cette barre se trouvent les goujons qui assurent l'articulation (c) entre le cadre (1) et le repose-jambes (3). Les têtes de ces goujons dépassent et sont prises dans les plaques à glissières (schéma 5). Dans sa partie haute il est relié en (b) avec les
20 accoudoirs (4), comme les deux branches d'un compas, par des plaques fixées sur le repose-jambes (3) et qui tournent autour des accoudoirs (4) par l'intermédiaire de goujons à tête plate. Ce sont les têtes de ces goujons qui viendront s'appuyer sur les taquets pour stabiliser l'ensemble en position horizontale (schéma 2).

25 4/ Les accoudoirs (4) sont les arbres de transmission de la rotation du repose-jambes (3), conjointement avec le bas du cadre qui est la force motrice.

Les accoudoirs (4) sont reliés au repose-jambes (3) par les articulations (b) et au piètement par les articulations (d).

Sous les accoudoirs, du côté du repose-jambes (3) et donc aussi là où on pose les mains, est installé un système de frein qui permet de maintenir le fauteuil dans la position

30 voulue.

5/ le piètement qui porte l'ensemble est du genre tréteaux dont les jambages sont inclinés d'environ 55 degrés par rapport au sol.

Les jambages postérieurs (2) sont plus longs que les jambages antérieurs (5) et dépassent donc d'une vingtaine de cm à partir de leurs points d'articulation (d).

5 Le haut de ces jambages postérieurs représente le point d'appui fixe sur lequel va s'articuler le cadre d'assise.

L'écartement entre les jambages postérieurs et antérieurs du piètement est maintenu par des compas à genouillère s'articulant vers le bas. Le pliage du fauteuil s'effectue donc sans avoir à toucher aux compas. L'écartement entre les deux jambages postérieurs du
10 piètement est maintenu par des croisillons (schéma 4), ainsi qu'entre les deux jambages antérieurs.

Considérations en vue d'application industrielle :

Vu que les différents segments et leurs jointures sont interdépendants, le moindre
15 écart de précision peut changer l'amplitude des trajectoires et la longueur des autres segments.

A partir du principe décrit dans ce document le fauteuil peut être fabriqué en bois, en tube ou dans n'importe quel autre matériau adéquat, les droites peuvent se courber et se plier à diverses fantaisies esthétiques. Dans tous les cas c'est la précision de la géométrie
20 qui commandera le bon fonctionnement de l'ensemble.

Cette technique peut également être appliquée à des fauteuils existant tels que des fauteuils de bureau ou capitonnés puisque le principe réside essentiellement dans le point d'équilibre qui se situe aux alentours des accoudoirs allié au mécanisme de relevage du repose-jambes. Dans ce cas et comme tout autre système mécanique, celui-ci peut
25 aussi être motorisé.

REVENDECATIONS

1/ Fauteuil de relaxation pliable dont le système d'interaction entre les 5 paires de montants qui le constituent, permet à l'ensemble du cadre d'assise de s'incliner en relevant le repose-jambes.

5 Ce fauteuil est caractérisé en ce qu'il comprend principalement :

- un cadre d'assise (1) en forme de u inversé, relié par une traverse dans sa partie supérieure.
- un repose-jambes (3) fait de deux montants reliés d'un côté par une traverse repose-pieds et de l'autre, en (c) par un tube courbe recevant la toile.

10 - des accoudoirs (4) articulés d'une part avec le piètement en (d) et d'autre part avec le repose-jambes en (b).

- une toile d'accueil (6) fixée d'une part à la traverse supérieure du cadre (1) et d'autre part aux montants du repose-jambes (3).

15 - un piètement du genre tréteau dont les jambages postérieurs (2) et les jambages antérieurs (5) sont de différentes longueurs et inclinés l'un vers l'autre d'environ 55 degrés par rapport au sol, les jambages antérieurs plus courts (5) sont articulés sur les jambages postérieurs (2) à une vingtaine de centimètres du haut de ces derniers, en partant du point d'appui (a) du cadre (1).

20 - des paires d'articulations métalliques (a) (b) (c) (d) de forme oblongue dont une paire est à glissière et à cran d'arrêt (c) et (schéma 5),

et ces principaux éléments interagissent de la manière suivante : le cadre d'assise (a) repose sur le jambage postérieur (2) par l'intermédiaire des pivots (a) articulés à environ 1/3 de sa longueur en partant du repose-jambes (3), et en s'inclinant sous l'action de l'utilisateur, il entraîne par les articulations (c) le repose-jambes (3) qui pivote alors par les articulations (b) autour des accoudoirs (4), qui se mettent aussi à pivoter par les articulations (d) autour du piètement.

2/ Fauteuil de relaxation selon la revendication 1/ caractérisé en ce qu'il comprend également pour un bon fonctionnement :

- un système de frein au niveau des accoudoirs (4) pour gérer le mouvement.

- des rigidificateurs de toile (6) encochés dans la traverse supérieure du cadre (1) pour maintenir le dos droit.
- une barre courbe (8) pour maintenir l'écartement des rigidificateurs afin que la toile (6) du dossier soit tendue.
- 5 - des compas à genouillère (7) pour maintenir l'écartement entre le jambage postérieur (2) et le jambage antérieur (5) et articulés vers le sol pour faciliter le pliage.
- des taquets buttoirs fixés sur le cadre (1) en retrait des articulations (c) pour limiter l'amplitude du mouvement à l'horizontale (schéma 2).
- 10 - des croisillons (schéma 4) pour maintenir l'écartement des montants du jambage postérieur (2) entre eux, ainsi que les montants du jambage antérieur (5) entre eux.

3/ Fauteuil de relaxation selon la revendication 1/ caractérisé en ce que les têtes des goujons qui maintiennent le tube courbe du repose-jambes (3) dépassent afin d'être enclavées dans la glissière des articulations (c) fixées sur la cadre (1).

4/ Fauteuil de relaxation selon les revendications 1/ et 2/ caractérisé en ce que les têtes des goujons des articulations (b) dépassent pour leur permettre de butter sur les taquets d'arrêt fixés à cet effet sur le cadre (1).

5/ Fauteuil de relaxation selon les revendications 1/ et 2/ caractérisé en ce que le système de frein consiste à serrer les montants du repose-jambes (3) et des accoudoirs (4) l'un contre l'autre en (b) et à serrer simultanément l'un contre l'autre les montants des accoudoirs (4) et du jambage antérieur (5) en (d) par l'intermédiaire d'une tringle.

6/ Fauteuil de relaxation selon les revendications 2/ et 5/ caractérisé en ce qu'il faille pousser la poignée de frein pour débrayer et relever la poignée en fermant la main pour freiner, afin de correspondre à un geste naturel.

Schéma 1

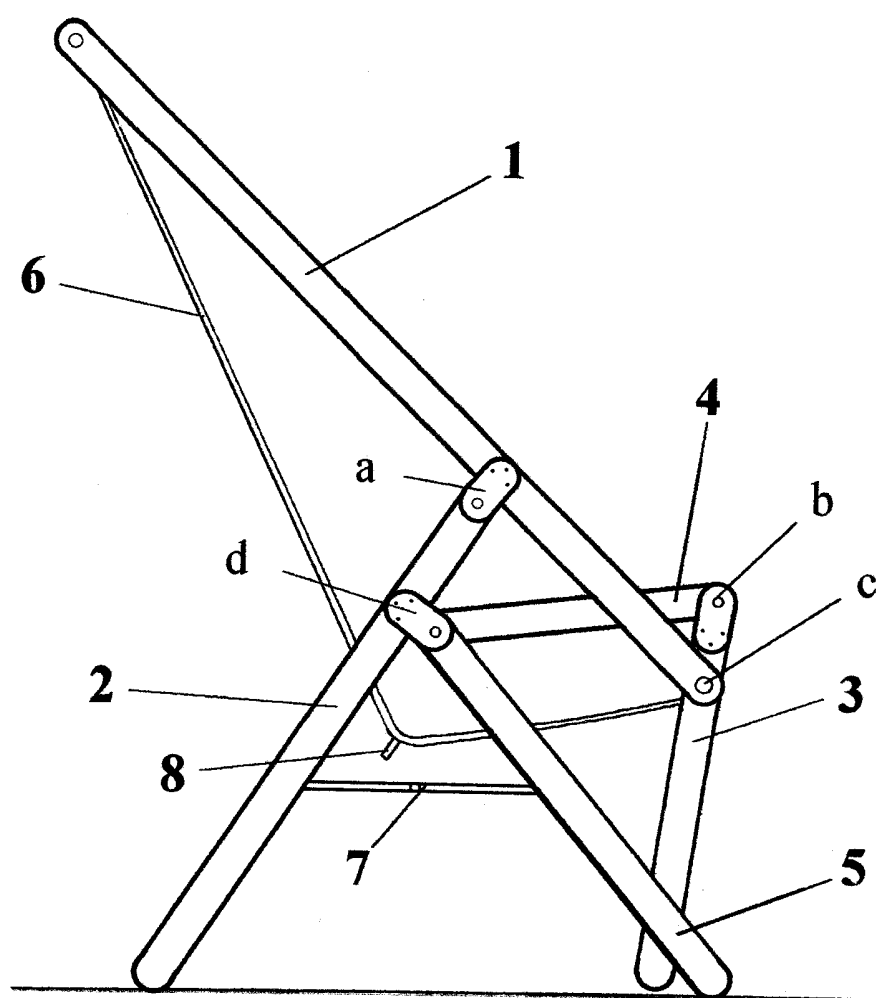


Schéma 2

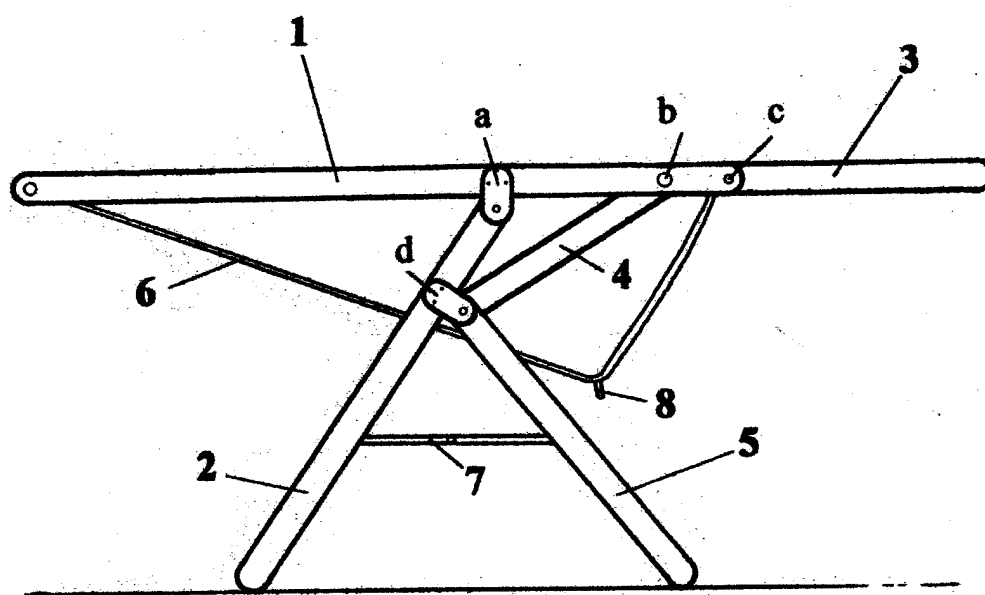


Schéma 3

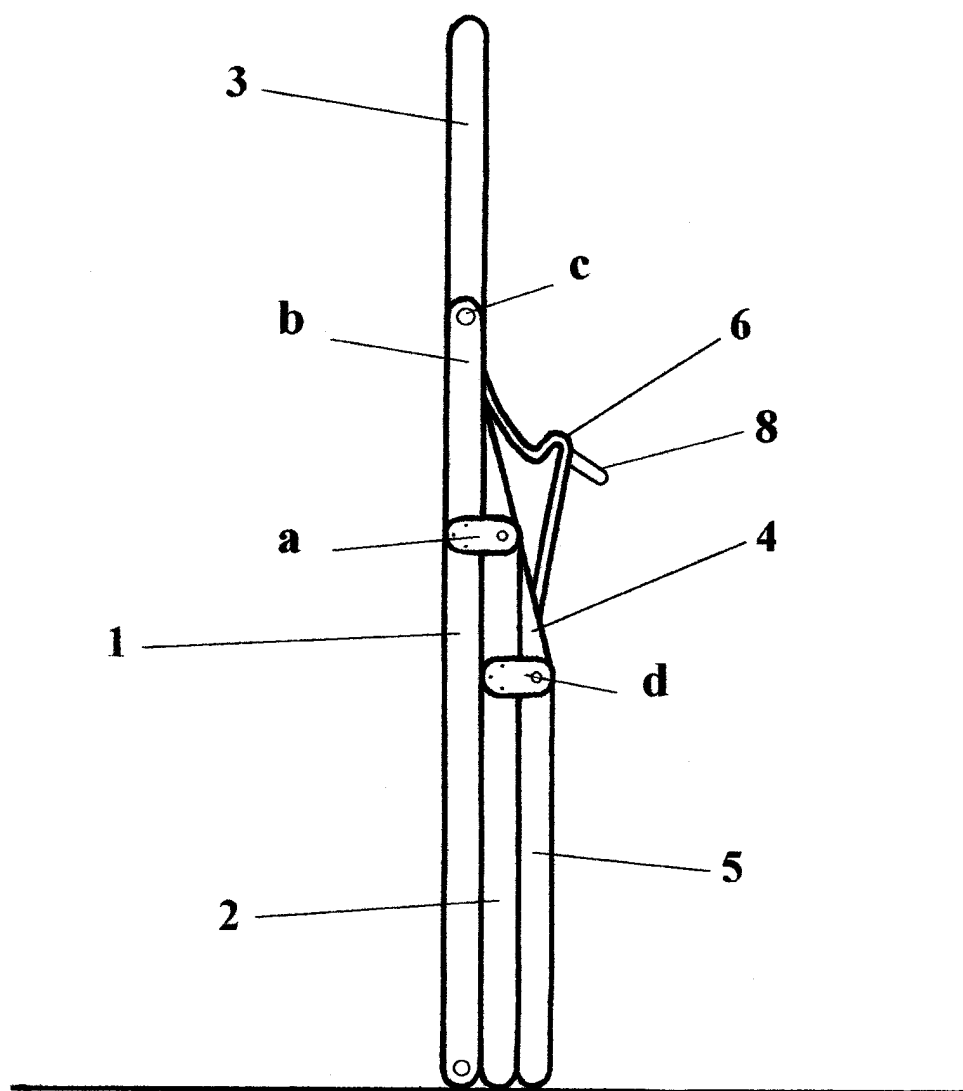


Schéma 4

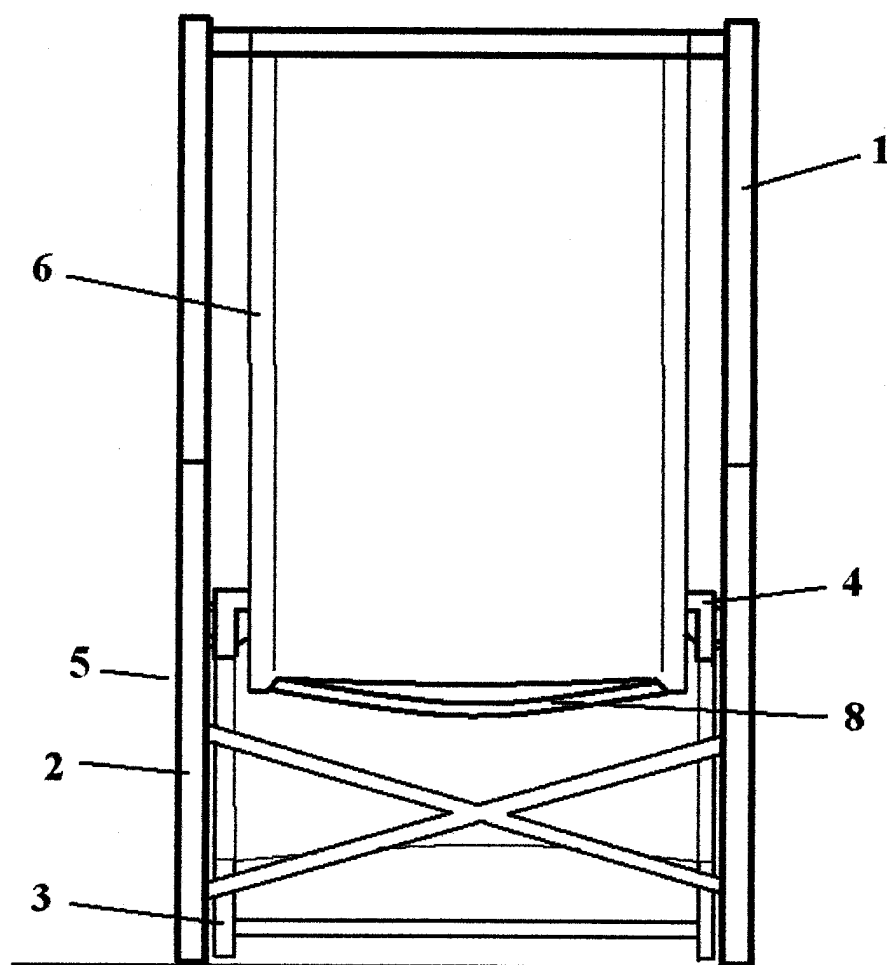
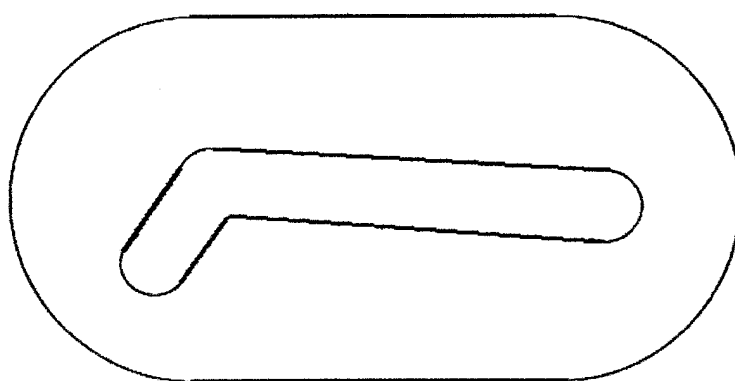


Schéma 5





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 778338
FR 1300023

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 510 816 A (RICARDO RIBELLES [FR]) 11 décembre 1920 (1920-12-11) * colonnes 3,4; figures *	1-6	A47C4/38
A	FR 1 047 937 A (GASTON-AUGUSTE DONNIZAUX) 17 décembre 1953 (1953-12-17) * revendications 2,3; figures *	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A47C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
25 septembre 2013		Amghar, Norddin	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1300023 FA 778338

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **25-09-2013**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 510816	A	11-12-1920	AUCUN	

FR 1047937	A	17-12-1953	AUCUN	
