



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.07.2011 Bulletin 2011/27

(51) Int Cl.:
A47G 9/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10197323.8**

(22) Date de dépôt: **29.12.2010**

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

(72) Inventeur: **Willame, Christian Raoul**
7390 Quaregnon (BE)

(74) Mandataire: **Quintelier, Claude et al**
Gevers & Vander Haeghen
Intellectual Property House
Brussels Airport Business Park
Holidaystraat 5
B-1831 Diegem (BE)

(30) Priorité: **29.12.2009 BE 200900815**

(71) Demandeur: **Willame, Christian Raoul**
7390 Quaregnon (BE)

(54) **Coussin orthopédique.**

(57) Coussin orthopédique de support comprenant un corps présentant un flanc incliné ayant un profil arrondi qui s'étend à partir d'une base sensiblement plane vers un sommet du coussin, lequel coussin comporte un nez ayant une partie de base, qui s'étend dans le prolongement de la base du corps sensiblement perpendiculairement au flanc incliné sur une distance d'au moins 6 cm,

ledit nez étant placé de façon sensiblement centrale sur le flanc incliné et comporte une section frontale présentant une inclinaison ayant un premier angle d'inclinaison ainsi qu'une section intermédiaire reliant la section frontale au corps du coussin, laquelle section intermédiaire présente un deuxième angle d'inclinaison, ledit deuxième angle d'inclinaison étant inférieur au premier angle.

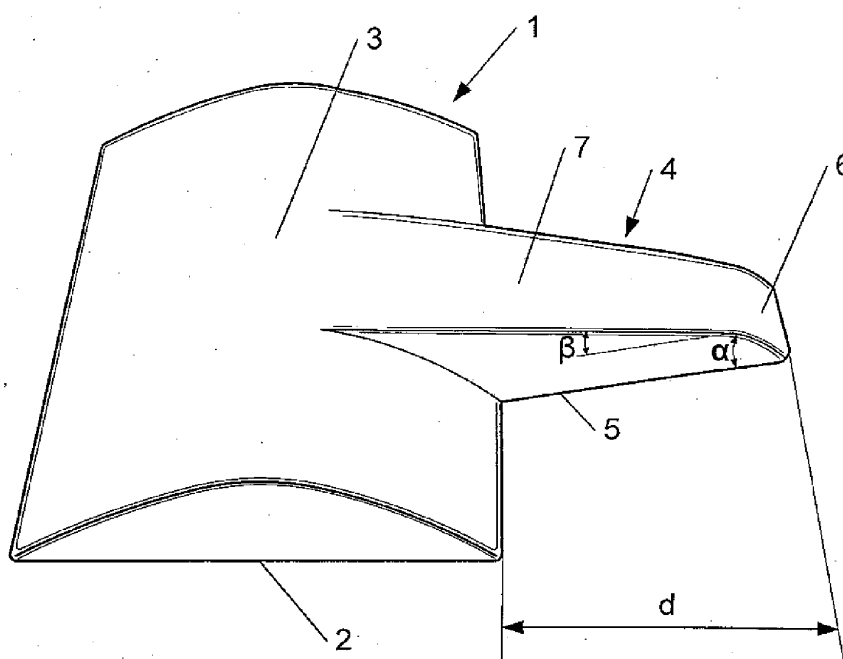


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne un coussin orthopédique de support comprenant un corps présentant un flanc incliné ayant un profil arrondi qui s'étend à partir d'une base sensiblement plane vers un sommet du coussin, lequel coussin comporte un nez ayant une partie de base, qui s'étend dans le prolongement de la base du corps sensiblement perpendiculairement au flanc incliné sur une distance d'au moins 6 cm.

[0002] Un tel coussin orthopédique est connu du brevet US 4 424 599. Le coussin orthopédique connu possède un corps présentant un flanc incliné ayant un profil arrondi qui s'étend à partir d'une base sensiblement plane vers un sommet du coussin. Le coussin connu comporte également un nez ayant une partie de base, qui s'étend dans le prolongement de la base du corps sensiblement perpendiculairement au flanc incliné. Ce coussin a pour but de supporter le cou et la tête d'une personne qui en fait usage. En effet lorsque la personne est couchée elle placera le coussin connu de telle façon que le profil arrondi se trouve à hauteur du cou et que sa tête repose sur le nez du coussin.

[0003] Même si le coussin connu offre un certain confort à son utilisateur et permet une certaine relaxation des muscles, il n'empêche que le coussin connu n'apporte pas de solution satisfaisante à des problèmes de lombalgies et lombo-sciatalgies, puisque ce coussin connu sert uniquement à la relaxation des muscles du cou.

[0004] L'invention a pour objet de réaliser un coussin orthopédique offrant une solution satisfaisante à des problèmes de lombalgies et lombo-sciatalgies.

[0005] A cet effet, un coussin orthopédique suivant l'invention est caractérisé en ce que le nez est placé de façon sensiblement centrale sur le flanc incliné et comporte une section frontale présentant une inclinaison ayant un premier angle d'inclinaison ainsi qu'une section intermédiaire reliant la section frontale au corps du coussin, laquelle section intermédiaire présente un deuxième angle d'inclinaison, ledit deuxième angle d'inclinaison étant inférieur au premier angle d'inclinaison. Grâce au profil arrondi qui repose sur une base sensiblement plane, le corps du coussin est apte à être placé sous la colonne vertébrale de l'utilisateur. La présence du nez permet au coussin de s'étendre sur le sacrum. Ainsi le sacrum sera soulevé. La forme du coussin permet ainsi de réduire la pression intervertébrale exercée sur le disque et, en le repoussant antérieurement, va écarter le disque des structures sensibles postérieures. Le fait que le sacrum sera soulevé va provoquer un décisaillement sacro-iliaque inféro-supérieur, offrant ainsi une action simultanée sur la colonne vertébrale placée en extension d'une part et le décisaillement du sacrum d'autre part. Le deuxième angle d'inclinaison présenté par la section intermédiaire, va provoquer une ascension du sacrum entre les deux os iliaques contribuant ainsi au décisaillement sacro-iliaque.

[0006] Une première forme de réalisation préférentiel-

le d'un coussin suivant l'invention est caractérisée en ce que le premier angle d'inclinaison a une valeur située entre 40° et 60°, en particulier 50°, et le deuxième angle d'inclinaison a une valeur située entre 5° et 15°, en particulier 10°. Cette angulation du nez provoque un décisaillement sacro-iliaque ou une ascension du sacrum entre les os iliaques.

[0007] Une deuxième forme de réalisation préférentielle d'un coussin suivant l'invention est caractérisée en ce que le nez s'étend sur une distance située entre 75 et 110 mm à compter d'un bord de la base du coussin. Cette distance permet un rapport adéquat du sacrum.

[0008] Une troisième forme de réalisation préférentielle d'un coussin suivant l'invention est caractérisée en ce que le nez présente un profil évasé. Ceci permet d'épouser la forme du sacrum afin de réaliser le décisaillement.

[0009] Une quatrième forme de réalisation préférentielle d'un coussin suivant l'invention est caractérisée en ce que le corps comporte un profil en demi-lune. Ce profil en demi-lune permet une extension lombaire sur la physiologie.

[0010] Une cinquième forme de réalisation préférentielle d'un coussin suivant l'invention est caractérisée en ce que le nez comporte une largeur inférieure à celle d'un sacrum d'un corps humain adulte. Ceci contribue considérablement au décisaillement. Si la largeur du nez ne serait pas inférieure ou égale à la largeur du sacrum humain, l'effet recherché de décisaillement inféro-supérieur du sacrum entre les iliaques ne serait pas optimal. En effet si la largeur du nez excède la largeur du sacrum, le nez déborde alors sur les os iliaques et diminue considérablement le décisaillement recherché, voire annule le décisaillement recherché ce qui fait que le coussin connu ne peut exercer l'effet de décisaillement..

[0011] L'invention sera maintenant décrite plus en détails à l'aide des dessins qui montrent une forme de réalisation préférentielle du coussin orthopédique. Dans les dessins :

la figure 1 montre une vue de face du coussin; et
la figure 2 montre une vue de l'arrière du coussin.

[0012] Dans les dessins une même référence a été attribuée à un même élément ou à un élément analogue.

[0013] Avant de décrire le coussin orthopédique suivant l'invention, et afin de mieux comprendre le problème que résout le coussin suivant l'invention, ce problème sera d'abord décrit. Les propriétés spécifiques du disque intervertébral du corps humain, sorte de coussin amortisseur placé entre les vertèbres, lui permettent normalement de supporter la surcharge, d'autoriser le mouvement vertébral et de dissiper les effets de la pesanteur. Il est prouvé cependant que, chaque jour, au fil des heures, la hauteur totale de la colonne vertébrale diminue sous l'effet de la pesanteur, que le port de poids, les diverses vibrations que subit le corps (automobile, transports en commun, etc...) ou la simple position assise ou debout intensifient cette perte de taille. Ceci influence

chaque niveau intervertébral où chaque disque intervertébral subit ces contraintes. Au fil du temps, ces contraintes sont de moins en moins absorbées.

[0014] Dès lors, les cellules du disque intervertébral montrent des réponses biologiques différentes selon le stimulus mécanique qu'elles subissent, dépendant de la surcharge, son intensité, sa durée et les différentes régions du disque étudiées. Plusieurs chercheurs ont montré que la dégénérescence discale s'accompagne d'une déshydratation chronique et de possibles ruptures du plateau discal.

[0015] Sous l'influence d'une surcharge de poids, une réduction modérée des glycosaminoglycanes du noyau disposé au centre du disque intervertébral serait à mettre en rapport avec une dégénérescence hâtive du disque et affecte la fonction mécanique de celui-ci. La structure des cellules du disque se modifie, se désorganise et un certain pourcentage de ces cellules meurent.

[0016] Il a également été démontré que l'altération d'un niveau discal conduit à la dégradation progressive d'un niveau voisins. Cette cascade d'altérations de plus en plus profonde favorise l'instabilité vertébrale et conduit à une douleur lombaire, à une radiculalgie, à une névralgie sciatique. La dégénérescence conjointe du disque intervertébral et des plateaux vertébraux (Modic changes) tiendrait une responsabilité déterminante dans la genèse de certaines lombalgies.

[0017] Cependant, un certain nombre de travaux indiquent que cette situation est pourtant en partie au moins évitable et même réversible.

[0018] En effet, si on mesure un sujet après qu'on fait surchargé de 10kg pendant 5 minutes, on constate qu'il a perdu un certain pourcentage de taille. Si le sujet s'allonge pendant 20 minutes, il récupère un peu de la taille perdue. Cependant s'il s'allonge en position d'extension, on constate qu'il récupère plus de taille. La position en extension permettrait une meilleure récupération par amélioration de l'hydratation discale.

[0019] Plusieurs études par RMI ont montré l'intérêt autant prophylactique que thérapeutique de l'extension lombaire. Le disque se déplace postérieurement durant la flexion du tronc et antérieurement durant l'extension. Lors de la flexion en avant le disque se rapproche des éléments postérieurs qu'il irrite (nerfs, moelle épinière, ligaments) provoquant ainsi la douleur. Grâce à l'extension, le disque s'éloigne de ces éléments et cela conduirait à réduire la douleur.

[0020] Les anomalies discales telles que hernies ou étalement postérieur, qui résultent de la dégénérescence du disque intervertébral, se réduisent partiellement dans la position d'extension mais beaucoup moins dans la position neutre.

[0021] Moyennant certains tests préalables, la Méthode McKenzie de traitement des lombalgies préconise notamment l'extension pour le traitement des douleurs lombaires et sciatiques. Des études portant sur 39 et 140 patients ont montré que 60 à 70 % d'entre eux pouvaient être traités avec bénéfice par extension lombaire.

[0022] La mobilité physiologique de l'articulation sacro-iliaque est aujourd'hui reconnue. Les contraintes exercées sur cette fonction interviennent probablement dans la genèse des douleurs sacro-lombaires et ceci est probablement sous-estimé.

[0023] L'articulation sacro-iliaque est considérée comme un pont suspendu. Le sacrum est suspendu entre les 2 os iliaques. En dehors des classiques mouvements de nutation et contre-nutation, le sacrum a donc une tendance à descendre entre les os iliaques ce qui provoque un cisaillement vertical supéro-inférieur. Ce cisaillement serait contrôlé par le système ligamentaire sacro-iliaque et les muscles physiologiquement aptes à créer une force transversale suffisante de fermeture de l'articulation sacro-iliaque, soit principalement le plancher pelvien et le transverse de l'abdomen. En fonction normale, à court terme, ces muscles, en synergie avec le muscle diaphragme, concourent à la stabilité pelvienne et vertébrale au travers de la pression abdominale qu'ils augmentent transitoirement quand besoin est, lors d'un effort par exemple. L'articulation sacro-iliaque a ainsi la possibilité de se coapter et se décoapter, ce qui est physiologique et nécessaire à la transmission des forces du tronc vers les membres inférieurs lors du port de charges ou de la marche notamment. La pression abdominale se répercute sur la colonne lombaire et améliore la coaptation des facettes articulaires vertébrales. Ceci rigidifie transitoirement la colonne lombaire et lui permet de résister à ces mouvements contraignants ce qui, à court terme, est favorable. Cependant, un cisaillement excessif et chronique peut provoquer une instabilité et des frictions articulaires potentiellement responsables de douleurs sacro-iliaques. En effet, le cisaillement excessif est évité par la contraction des mêmes muscles à direction transversale, soit le transverse de l'abdomen et le plancher pelvien.

[0024] A long terme, cette augmentation de pression, devenue permanente, a un coût compressif indésirable; en effet, la contraction permanente de ces muscles s'apparente à la mise en fonction d'une poutre composite avec pour conséquence une augmentation chronique de la tension musculaire et une compression permanente des articulations sacro-iliaques et vertébrales. Ceci peut engendrer des modifications profondes compensatoires au sein même de ces muscles et des zones de friction indésirables intra-articulaires sacro-iliaques. De plus, cette augmentation de tension dans les muscles transverse de l'abdomen et plancher pelvien conduit à une augmentation de la pression abdominale. Cette pression abdominale augmentée rigidifie la colonne lombaire non plus transitoirement mais durablement, exerçant de la même manière ses effets sur le disque et les facettes. Ceci jouerait un rôle non négligeable dans la genèse des douleurs lombo-sacrées.

[0025] On entre ainsi dans un cercle vicieux : augmentation de pression abdominale-perturbation de la phase de réabsorption d'eau qui favorise la dégénérescence discale et augmente de manière chronique la pression

facettaire - l'excès de pression abdominale se répercute sur le cisaillement sacro-iliaque et augmente la contrainte de cisaillement sur l'articulation, - cisaillement compensé par la compression transversale réalisée par le transverse de l'abdomen et le plancher pelvien - qui entraîne une augmentation de la pression abdominale etc.... Au final, les propriétés visco-élastiques sont profondément modifiées avec pour conséquence une augmentation de la rigidité de l'ensemble de ces structures.

[0026] Ainsi peuvent se construire les conditions mécaniques qui altèrent la chimie de l'articulation, conduisant à l'apparition des phénomènes douloureux aigus et chroniques.

[0027] En outre, stabilité sacro-iliaque et lombaire sont étroitement liées. En effet, dû à leur contribution à la modulation de la pression intra-abdominale et à la rigidité des liaisons sacro-iliaques, les muscles du plancher pelvien contribuent au contrôle de la colonne lombaire et du bassin.

[0028] Il semble en outre que, pour être significative, la dégénérescence discale soit associée à une destruction partielle des plateaux adjacents. D'autre part, toute augmentation chronique de la pression abdominale provoque une mise en tension du muscle diaphragme qui est repoussé vers l'expiration. Ceci contribuerait de nouveau à augmenter la pression exercée sur le disque intervertébral, sur les facettes articulaires, ce qui rigidifie plus encore la colonne, intensifiant ainsi le cercle vicieux.

[0029] De plus, cette augmentation de pression abdominale se répercute sur la pression thoracique et la pression crânienne. Cette augmentation de pression ne doit pas nécessairement se situer au-delà d'un seuil pathologique pour nuire à la fonction respiratoire, cardiaque et perturber les échanges circulatoires cérébraux. Ceci peut en outre aggraver le reflux gastro-oesophagien par inhibition du diaphragme crural lequel jouerait un rôle essentiel (50%) dans la barrière anti-reflux.

[0030] La tension des muscles intercostaux thoraciques serait directement proportionnelle à la pression abdominale. Lors de l'augmentation chronique de cette dernière, la mise en tension chronique des intercostaux engendre également une augmentation de pression thoracique. L'augmentation de pression abdominale se reporte sur le plancher pelvien et est source de ptôse urogénitale tout autant que de mise en tension sacro-iliaque

[0031] Le coussin orthopédique suivant l'invention et illustré à la figure 1 est de préférence constitué d'une mousse indéformable, comme par exemple une mousse de polyoléfines à cellules fermées, ayant une densité située entre 25 et 250 kg/m³. L'efficacité du coussin demande en effet une forme constante. Pour la même raison le coussin est de préférence fabriqué en matière pleine. Le coussin de support comporte un corps 1 présentant un flanc incliné, de préférence ayant un profil en forme de demi-lune. Le flanc incliné présente un profil arrondi, qui s'étend à partir d'une base 2, sensiblement plane, vers un sommet 3 du coussin. Le coussin orthopédique comprend également un nez 4 placé de façon

sensiblement central sur le flanc incliné et qui s'étend sensiblement perpendiculairement au flanc incliné sur une distance d d'au moins 6 cm, de préférence 10 cm.

[0032] L'angulation du profil en demi-lune formant le corps du coussin est nécessaire et suffisante par rapport à l'efficacité potentielle de l'extension lombaire sur la physiologie du disque. Le profil arrondi du corps comporte une pente qui s'étend à partir de la base 2 sous un angle situé entre 30° et 50°, de préférence 40°, et ceci sur une distance d'environ 1 cm à partir du bord de la base vers l'intérieur du coussin. Cette pente se décline ensuite sous un angle d'environ 20° pour atteindre le sommet 3 du coussin.

[0033] Le nez comporte une partie de base 5, qui s'étend dans le prolongement de la base 2 du corps, et une section frontale 6 présentant une inclinaison ayant un premier angle d'inclinaison α ainsi qu'une section intermédiaire 7 reliant la section frontale au corps du coussin. La section intermédiaire présente un deuxième angle d'inclinaison β qui est inférieur au premier angle d'inclinaison. L'angulation du nez 4 du coussin est nécessaire et suffisante pour provoquer un décisaillement sacro-iliaque, soit une ascension du sacrum entre les os iliaques. Le premier angle d'inclinaison α a une valeur située entre 40° et 60°, en particulier 50°. Le deuxième angle d'inclinaison β présente une pente située entre 5 et 15°, en particulier 10°, et qui s'étend sur une longueur d'environ 15 cm pour atteindre le sommet.

[0034] La largeur du nez 4 du coussin est choisie de telle façon à être inférieure à la largeur du sacrum d'un corps humain. Ainsi le décisaillement inféro-supérieur peut se réaliser par ascension du sacrum et descente des os iliaques, ces derniers se trouvant alors non-soutenus. La largeur du nez est située entre 70 et 90 mm, en particulier 80 mm, mesurée à hauteur de la base du corps. Le nez s'étend sur une distance située entre 75 et 110 mm à compter d'un bord de la base du coussin. Le nez présente un profil évasé et est solidaire du corps du coussin.

[0035] L'angulation globale du corps et du nez du coussin favorise globalement le décisaillement inféro-supérieur en positionnant le bassin et le sacrum en position déclive orientée de haut en bas et de la tête vers les pieds lorsque le patient est en décubitus sur le coussin. La largeur et la longueur du corps du coussin sont nécessaires et suffisantes pour obtenir l'effet souhaité, toutefois le corps du coussin pourrait éventuellement être réduit d'un tiers dans le sens de la largeur tout en maintenant les effets souhaités. Il faut remarquer que l'extension et le décisaillement vont de pair. En effet, si la colonne lombaire et le bassin du sujet ne sont pas positionnés en extension, soit en position déclive orientée de haut en bas et des pieds vers la tête, il est difficile, voir impossible, d'obtenir le décisaillement recherché, car l'angle de positionnement sacré se trouve alors trop horizontal.

[0036] L'effet que produit le coussin orthopédique sur le patient est qu'il place la colonne lombaire du patient

en extension de 20 degrés minimum, ce qui réduit la pression intervertébrale exercée sur le disque et le repoussant antérieurement. De plus, il écarte le disque des structures sensibles postérieures. Grâce à sa forme constante et par le fait que le prolongement inférieur du coussin soit plus étroit que le sacrum, le coussin soulève le sacrum et provoque un décisaillage sacro-iliaque inféro-supérieur.

[0037] Par la combinaison de son action simultanée sur la colonne vertébrale placée en extension d'une part et le décisaillage sacré d'autre part, le coussin orthopédique suivant l'invention a donc un effet démultiplié, c'est-à-dire qu'il contribue à une première phase de la normalisation des causes potentielles des lombalgies, lombo-sciatalgies, lombo-sacralgies. Le coussin provoque une mise en extension et désenclavement du disque, une réduction de la pression facettaire, ainsi qu'une amélioration de la phase discale de réabsorption d'eau.

[0038] Dans une seconde phase, simultanée, de la normalisation des causes potentielles des lombalgies, lombo-sciatalgies, lombo-sacralgies peuvent être combattues, à savoir :

- a. Rééquilibration myotensive des muscles transverse de l'abdomen et du plancher pelvien stabilisateur de la colonne lombaire et du pelvis;
- b. Rééquilibration myotensive du muscle diaphragme et des muscles intercostaux soumis à une moindre pression abdominale;
- c. Réduction de la pression abdominale exercée sur la colonne vertébrale, sur le disque et sur la sacro-iliaque;
- d. Amélioration de la phase discale de réabsorption d'eau;
- e. Réduction de la pression facettaire;
- f. Amélioration de la mobilité vertébrale et sacro-iliaque;
- g. Contribution à rompre le cercle vicieux décrit ci-avant;
- h. améliore la symptomatologie liée à : lombalgies, lombo-radicalgies, lombo-sacralgies, lombo-sacro-sciatiques, etc....

[0039] Les effets corolaires du coussin orthopédique se répercutent sur l'équilibre global de la colonne vertébrale. La possibilité existe d'améliorer les algies et névralgies cervico-dorsales. Toute diminution de la pression abdominale se répercute dans les autres systèmes et réduit la pression intra-thoracique et intra-crânienne; ceci peut contribuer à améliorer des symptomatologies liées à : troubles respiratoires, migraines, céphalées, acouphènes, etc... Une amélioration potentielle du reflux gastro-oesophagien par suite de la diminution de la pression abdominale entraînant une réduction de la contrainte chronique exercée sur le diaphragme crural responsable à 50% de la barrière anti-reflux peut également se présenter. Toute diminution de la pression intra-abdominale diminue les contraintes reportées sur le périnée

(plancher pelvien). Ceci peut contribuer à améliorer des symptomatologies liées à : incontinence urinaire, urgence mictionnelles, hémorroïdes, congestion veineuse du bassin et des membres inférieurs, dysménorrhées, etc....

Revendications

1. Coussin orthopédique de support comprenant un corps (1) présentant un flanc incliné ayant un profil arrondi qui s'étend à partir d'une base (2) sensiblement plane vers un sommet (3) du coussin, lequel coussin comporte un nez (4) ayant une partie de base (5), qui s'étend dans le prolongement de la base du corps sensiblement perpendiculairement au flanc incliné sur une distance d'au moins 6 cm, **caractérisé en ce que** le nez est placé de façon sensiblement centrale sur le flanc incliné et comporte une section frontale (6) présentant une inclinaison ayant un premier angle d'inclinaison (α) ainsi qu'une section intermédiaire (7) reliant la section frontale au corps du coussin, laquelle section intermédiaire présente un deuxième angle d'inclinaison (β), ledit deuxième angle d'inclinaison étant inférieur au premier angle d'inclinaison.
2. Coussin suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier angle d'inclinaison (α) a une valeur située entre 40° et 60°, en particulier 50°, et le deuxième angle d'inclinaison (β) a une valeur située entre 5° et 15°, en particulier 10°.
3. Coussin suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le nez s'étend sur une distance située entre 75 et 110mm à compter d'un bord de la base du coussin.
4. Coussin suivant l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le nez a une largeur située entre 70 et 90 mm, en particulier 80 mm, mesurée à hauteur de la base du corps.
5. Coussin suivant l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le nez présente un profil évasé.
6. Coussin suivant l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le nez et le corps sont solidaires l'un de l'autre et fabriqués en une même matière.
7. Coussin suivant l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le corps comporte un profil en demi-lune.
8. Coussin suivant la revendication 7, **caractérisé en ce que** le profil arrondi du corps comporte une pente qui s'étend à partir de la base sous un angle situé entre 30° et 50°, en particulier 40°.

9. Coussin suivant la revendication 8, **caractérisé en ce que** ladite pente se décline ensuite sous un angle d'environ 20°.

10. Coussin suivant l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le nez comporte une largeur inférieure à celle d'un sacrum d'un corps humain adulte.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

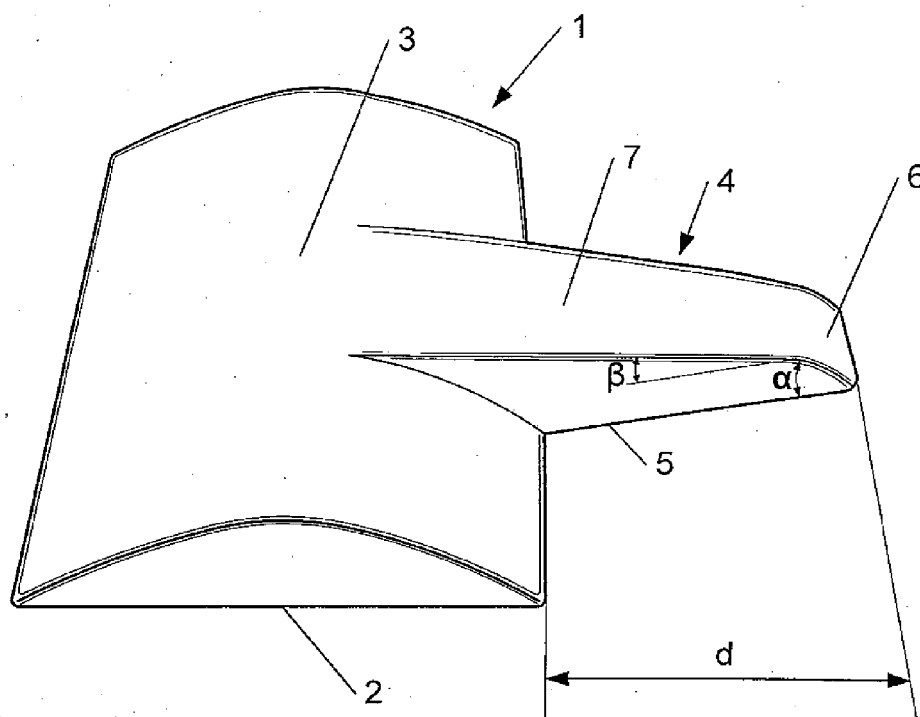


Fig. 1

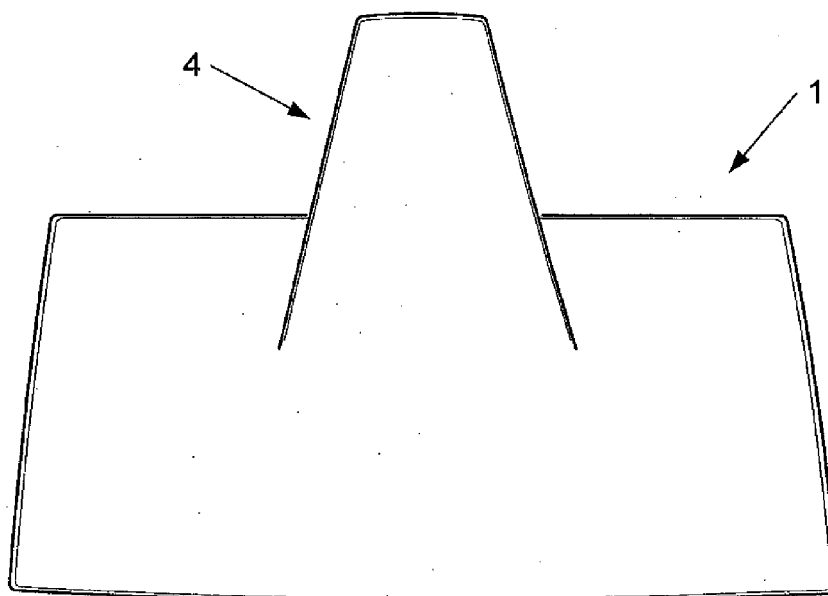


Fig. 2



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 19 7323

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 4 424 599 A (HANNOUCHE NABIL) 10 janvier 1984 (1984-01-10) * abrégé; figures 1,3,5 *	1,6,7	INV. A47G9/10
X	US 2008/134439 A1 (RICALDE ANNE) 12 juin 2008 (2008-06-12) * abrégé; figures 1,2,4 *	1	
X	US 2007/107131 A1 (FUX MICHAEL) 17 mai 2007 (2007-05-17) * abrégé; figures 8,9,12,14 *	1,6,7	
A	DE 19 41 603 A1 (KEMPF GERHARD DR MED) 18 février 1971 (1971-02-18) * figures 1-2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 10 mars 2011	Examineur Tempels, Marco
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 10 19 7323

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

10-03-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4424599 A	10-01-1984	AUCUN	

US 2008134439 A1	12-06-2008	AUCUN	

US 2007107131 A1	17-05-2007	AUCUN	

DE 1941603 A1	18-02-1971	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 4424599 A [0002]