

⑲ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :

2 832 041

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

⑳ N° d'enregistrement national :

01 14647

⑤① Int Cl⁷ : A 47 C 23/00, A 47 C 23/06, 31/12, B 29 D 22/00, 31/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 13.11.01.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 16.05.03 Bulletin 03/20.

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

⑥③ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦① Demandeur(s) : CREATIONS ANDRE RENAULT
Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : DUPAU PASCAL et RENAULT PHILIPPE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET BREMA.

⑤④ ELEMENT DE SUSPENSION POUR SOMMIER ET SON PROCEDE DE FABRICATION ET SOMMIER EQUIPE DE TELS ELEMENTS DE SUSPENSION.

⑤⑦ L'invention concerne un élément (1) de suspension pour sommier, ledit élément (1) étant agencé pour s'étendre entre les longerons du sommier pour former une surface d'appui d'un matelas.

Cet élément (1) de suspension est caractérisé en ce qu'il est constitué d'une part d'une semelle (3) support de matelas, d'autre part d'une poutre (4) cintrable ou cintrée support de semelle (3), des éléments (5) déformables par compression étant disposés entre poutre (4) et semelle (3), ces éléments (5) déformables étant de hauteur dégressive depuis les extrémités vers le centre respectivement de la poutre (4) et de la semelle (3) pour, à l'état non chargé de la semelle, maintenir rectiligne le plan de semelle (3) par rapport à la convexité de la poutre (4) à l'état cintré de cette dernière.



FR 2 832 041 - A1



5

10

15 Elément de suspension pour sommier et son procédé de
fabrication et sommier équipé de tels éléments de
suspension

La présente invention concerne un élément de suspension
20 pour sommier agencé pour s'étendre entre les longerons du
sommier pour former une surface d'appui d'un matelas, un
procédé de fabrication d'un tel élément de suspension ainsi
qu'un sommier équipé de tels éléments de suspension.

25 Les éléments de suspension du type précité sont encore
désignés sous le vocable général de lattes de sommier.
Pendant longtemps, ces lattes ont été constituées d'une
simple lame cintrée, déformable sous charge, les extrémités
de la lame venant se loger à l'intérieur de pièces
30 d'articulation fixées aux longerons du sommier et appelées
rotules. Ces rotules sont toutefois de fabrication complexe
donc onéreuses et constituent un élément fragile de la
latte. Par ailleurs, ces lattes produisent un effort
élastique non uniforme.

35

Jusqu'à présent, lorsque la surface d'appui d'un matelas de l'élément de suspension est une surface continue, cette surface est convexe pour assurer une résistance mécanique suffisante à l'état chargé de ladite surface et ainsi empêcher une déformation rapide dans le temps de la surface amenant à la formation d'une surface concave, inconfortable et exempte de toute suspension. La convexité systématique de la surface d'appui du matelas engendre une utilisation de matelas d'épaisseur relativement importante et nuit au confort de l'ensemble.

Un but de la présente invention est de proposer un élément de suspension dont la conception permet d'offrir une résistance mécanique suffisante à la déformation et de présenter au moins un niveau de suspension tout en disposant, à l'état non chargé dudit élément, d'une surface d'appui du matelas rectiligne.

Un autre but de la présente invention est de proposer un élément de suspension dont la conception permet l'utilisation de matelas d'épaisseur faible sans nuire au confort de l'utilisateur.

Un autre but de la présente invention est de proposer un élément de suspension dont la conception permet de disposer de plusieurs niveaux de suspension.

Un but de la présente invention est de proposer un procédé de fabrication d'un élément de suspension du type précité dont la mise en œuvre est aisée.

A cet effet, l'invention a pour objet un élément de suspension pour sommier, ledit élément étant agencé pour s'étendre entre les longerons du sommier pour former une surface d'appui d'un matelas, caractérisé en ce qu'il est

constitué d'une part d'une semelle support de matelas, d'autre part d'une poutre cintrable ou cintrée support de semelle, des éléments déformables par compression, formés de préférence d'une seule pièce avec la poutre et la
5 semelle, étant disposés entre poutre et semelle, ces éléments déformables étant de hauteur dégressive depuis les extrémités vers le centre respectivement de la poutre et de la semelle pour, à l'état non chargé, maintenir rectiligne le plan de semelle par rapport à la convexité de la poutre
10 à l'état cintré de cette dernière.

Grâce à la conception des éléments déformables par compression, la surface d'appui du matelas correspondant à la surface du dessus de la semelle est maintenue
15 parfaitement rectiligne à l'état non chargé de la semelle de manière à former un plan de couchage parfaitement horizontal assurant un confort maximal à l'utilisateur.

L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'un élément de suspension pour sommier, ledit élément
20 étant agencé pour s'étendre entre les longerons du sommier pour former une surface d'appui d'un matelas, caractérisé en ce qu'il consiste à mouler d'une seule pièce une semelle support de matelas, une poutre cintrable support de semelle
25 et des éléments déformables par compression disposés entre poutre et semelle, ces éléments étant de hauteur dégressive depuis les extrémités vers le centre respectivement de la poutre et de la semelle et à introduire dans la poutre creuse, en sortie de démoulage, une pièce de renforcement
30 cintrée élastiquement déformable.

Les étapes de mise en œuvre du procédé de fabrication permettent le moulage de l'élément de suspension en une seule pièce sans avoir recours à la mise en œuvre d'insert
35 cintré dans le moule, une telle utilisation rendant

particulièrement complexe la fabrication.

L'invention a encore pour objet un sommier du type
constitué d'un cadre dont les longerons sont reliés entre
5 eux par des éléments de suspension pour former une surface
d'appui d'un matelas, caractérisé en ce que chaque élément
de suspension est du type précité.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la
10 description suivante d'exemples de réalisation, en
référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 représente une vue en coupe d'un élément
de suspension conforme à l'invention ;

15

la figure 2 représente une vue en perspective de
l'élément de suspension de la figure 1 s'étendant
entre deux longerons du cadre de sommier ;

20 la figure 3 représente une vue en coupe de l'élément
de suspension en sortie de démoulage ;

la figure 4 représente une vue en coupe de l'élément
de suspension après insertion de la pièce de
25 renforcement cintré à l'intérieur de la poutre creuse
de l'élément de suspension et

la figure 5 représente une vue partielle en
perspective du détail de la fixation de l'élément de
30 suspension aux longerons.

Comme mentionné ci-dessus, l'élément 1 de suspension, objet
de l'invention, est agencé pour s'étendre entre les
longerons 2 d'un sommier pour former, en coopération avec
35 d'autres éléments de suspension disposés côte à côte, une

surface d'appui d'un matelas (non représenté). Ce positionnement des éléments 1 de suspension est un positionnement classique analogue à celui utilisé pour les lattes de suspension de l'état de la technique.

5

De manière caractéristique à l'invention, cet élément 1 de suspension est constitué d'une part d'une semelle 3 support de matelas, d'autre part d'une poutre 4 cintrable ou cintrée support de la semelle 3, des éléments 5 déformables
10 par compression étant disposés entre poutre 4 et semelle 3.

La semelle 3, support de matelas, est généralement réalisée sous forme d'une lame de faible épaisseur en matière de synthèse, en particulier en élastomère, pour conférer à la
15 semelle une souplesse autorisant une déformation aisée. La poutre 4 cintrable ou cintrée, support de semelle 3, est également réalisée en un matériau de synthèse. Cette poutre 4 peut présenter une section de forme quelconque. Cette poutre 4 assure un second niveau de suspension à l'élément
20 1 de suspension. Dans les exemples représentés, la poutre 4 est une poutre cintrable. En effet, cette poutre 4 est creuse et loge une latte 7 élastiquement déformable cintrée coopérant au cintrage de la poutre 4. Les extrémités de cette poutre sont ensuite fermées au moyen d'un bouchon
25 représenté en 8 à la figure 5. Ces bouchons 8 viennent ensuite, en coopération avec l'extrémité de l'élément 1 de suspension, s'insérer, notamment par clipsage, dans une pièce de fixation 9 destinée elle-même à être fixée aux longerons 2 du cadre du sommier. Cette pièce 9 de fixation
30 est généralement fixée par vissage aux longerons 2 du sommier.

Semelle 3 et poutre 4 sont reliées entre elles par des éléments 5 déformables par compression de manière telle que
35 poutre 4, semelle 3 et éléments 5 déformables forment un

ensemble monobloc, de préférence monolithique. Pour résoudre le problème technique objet de l'invention, ces éléments 5 déformables sont de hauteur dégressive depuis les extrémités vers le centre respectivement de la poutre 4 et de la semelle 3 pour, à l'état non chargé de la semelle, maintenir rectiligne le plan de semelle 3 par rapport à la convexité de la poutre 4 à l'état cintré de cette dernière et assurer ainsi une parfaite rectitude ou horizontalité du plan de couchage délimité par la semelle 3. Ces éléments 5 déformables introduisent un nouveau niveau de suspension dans l'élément 1 de suspension. Ces éléments 5 déformables peuvent affecter un grand nombre de formes. Dans les exemples représentés, les éléments 5 déformables par compression sont des éléments 5A tubulaires déformables par rapprochement ou écartement de leurs parois.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, les éléments 5A tubulaires sont de section identique, une partie des éléments portant une entretoise 6 de liaison avec la semelle 3 ou la poutre 4 pour compenser les différences de hauteur entre le centre et les extrémités de la poutre 4 dues au cintrage de ladite poutre 4. Ainsi, les éléments 5A déformables, disposés au centre de la semelle et de la poutre, sont de plus faible hauteur et sont exempts d'entretoise tandis que les éléments 5A déformables disposés aux extrémités respectivement de la poutre 4 et de la semelle 3 sont les éléments de plus grande hauteur et comportent à cet effet une entretoise 6 de compensation. Dans le cas où les éléments tubulaires 5 affectent la forme de losanges solidarités par leurs sommets opposés directement ou par l'intermédiaire d'une entretoise 6 de compensation à la semelle 3 et à la poutre 4, l'entretoise 6 est formée d'une paroi verticale s'insérant entre le sommet du losange et la surface du dessous de la semelle ou la surface du dessus de la poutre. Par paroi verticale, on

entend une paroi disposée dans le plan passant par les deux sommets opposés du losange destinés à être solidarités respectivement à la semelle et à la poutre.

5 Ces éléments 5A tubulaires auraient pu, de manière similaire, affecter la forme de tronçons de cylindre.

La fabrication d'un tel élément 1 de suspension est particulièrement aisée. Cette fabrication comporte
10 essentiellement deux étapes. La première étape consiste en une étape de moulage d'une seule pièce de la semelle 3 support du matelas, de la poutre 4 cintrable support de semelle et des éléments 5 déformables par compression disposés entre poutre 4 et semelle. Le résultat obtenu en
15 sortie de démoulage est conforme à celui représenté à la figure 3. On constate ainsi qu'en sortie de démoulage, la semelle 3 présente une surface concave tandis que la poutre 4 est rectiligne. Pour rectifier en sortie de moulage cet effet, qui peut être appelé effet de bi-lame et qui est lié
20 à la réalisation d'une seule pièce de l'élément 1 de suspension, on procède à la mise en œuvre de la deuxième étape du procédé. En effet, pour obtenir une surface de semelle parfaitement rectiligne, coopérant avec une surface convexe de la poutre, on introduit alors, dans la poutre
25 creuse, en sortie de moule, une pièce 7 de renforcement cintré qui peut être constituée notamment par une latte 7 élastiquement déformable cintrée. La fabrication de l'élément 1 de suspension conforme ainsi à la figure 4 est alors achevée. Les extrémités de la poutre 4 sont alors
30 fermées au moyen du bouchon 8 décrit ci-dessus avant d'être fixées entre les longerons 2 d'un sommier par coopération avec une pièce 9 de fixation.

Bien évidemment, au cours de la fabrication, il est
35 possible de faire varier à volonté la raideur des éléments

tubulaires, notamment en jouant sur les formes ou épaisseur de section desdits éléments tubulaires. La semelle réalisée quant à elle en élastomère amène à l'obtention d'un premier niveau de suspension très souple alors que la pièce de 5 renforcement utilisée, constituée généralement par une latte en bois, assure une rigidification de l'ensemble et offre ainsi à l'élément 1 de suspension la résistance mécanique nécessaire sous charge.

REVENDEICATIONS

1. Elément (1) de suspension pour sommier, ledit élément (1) étant agencé pour s'étendre entre les longerons (2) du
5 sommier pour former une surface d'appui d'un matelas, caractérisé en ce qu'il est constitué d'une part d'une semelle (3) support de matelas, d'autre part d'une poutre (4) cintrable ou cintrée support de semelle (3), des éléments (5) déformables par compression formés de
10 préférence d'une seule pièce avec la poutre (4) et la semelle (3) étant disposés entre poutre (4) et semelle (3), ces éléments (5) déformables étant de hauteur dégressive depuis les extrémités vers le centre respectivement de la poutre (4) et de la semelle (3) pour, à l'état non chargé
15 de la semelle, maintenir rectiligne le plan de semelle (3) par rapport à la convexité de la poutre (4) à l'état cintré de cette dernière.

2. Elément (1) de suspension pour sommier selon la
20 revendication 1, caractérisé en ce que la poutre (4) est creuse et loge une latte (7) élastiquement déformable cintrée coopérant au cintrage de la poutre (4).

25 3. Elément (1) de suspension pour sommier selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les éléments (5) déformables par compression sont des éléments (5A) tubulaires déformables par rapprochement ou écartement de leurs parois.

30

4. Elément (1) de suspension pour sommier selon la revendication 3, caractérisé en ce que les éléments (5A) tubulaires sont de section identique, une partie des éléments portant une
35 entretoise (6) de liaison avec la semelle (3) ou la poutre

(4) pour compenser les différences de hauteur entre le centre et les extrémités de la poutre (4) dues au cintrage de ladite poutre (4).

5 5. Élément (1) de suspension pour sommier selon l'une des revendications 3 et 4,

caractérisé en ce que les éléments (5) tubulaires affectent la forme de losanges solidarisés par leurs sommets opposés directement ou par l'intermédiaire d'une entretoise (6) de
10 compensation à la semelle (3) et à la poutre (4).

6. Procédé de fabrication d'un élément (1) de suspension pour sommier, ledit élément (1) étant agencé pour s'étendre entre les longerons (2) du sommier pour former une surface
15 d'appui d'un matelas,

caractérisé en ce qu'il consiste à mouler d'une seule pièce une semelle (3) support de matelas, une poutre (4) cintrable support de semelle et des éléments (5) déformables par compression disposés entre poutre (4) et
20 semelle (3), ces éléments (5) étant de hauteur dégressive depuis les extrémités vers le centre respectivement de la poutre (4) et de la semelle (3) et à introduire dans la poutre creuse, en sortie de démoulage, une pièce (7) de renforcement cintrée élastiquement déformable.

25

7. Sommier du type constitué d'un cadre dont les longerons (2) sont reliés entre eux par des éléments (1) de suspension pour former une surface d'appui d'un matelas,

caractérisé en ce que chaque élément (1) de suspension est

30 conforme à l'une des revendications 1 à 5.

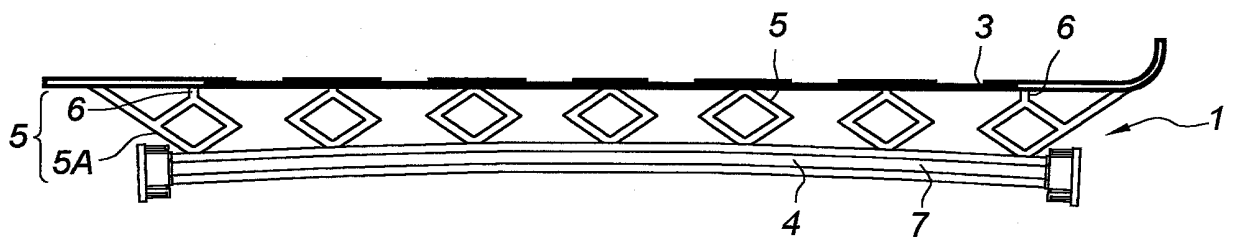


Fig. 1

FIGURE 2

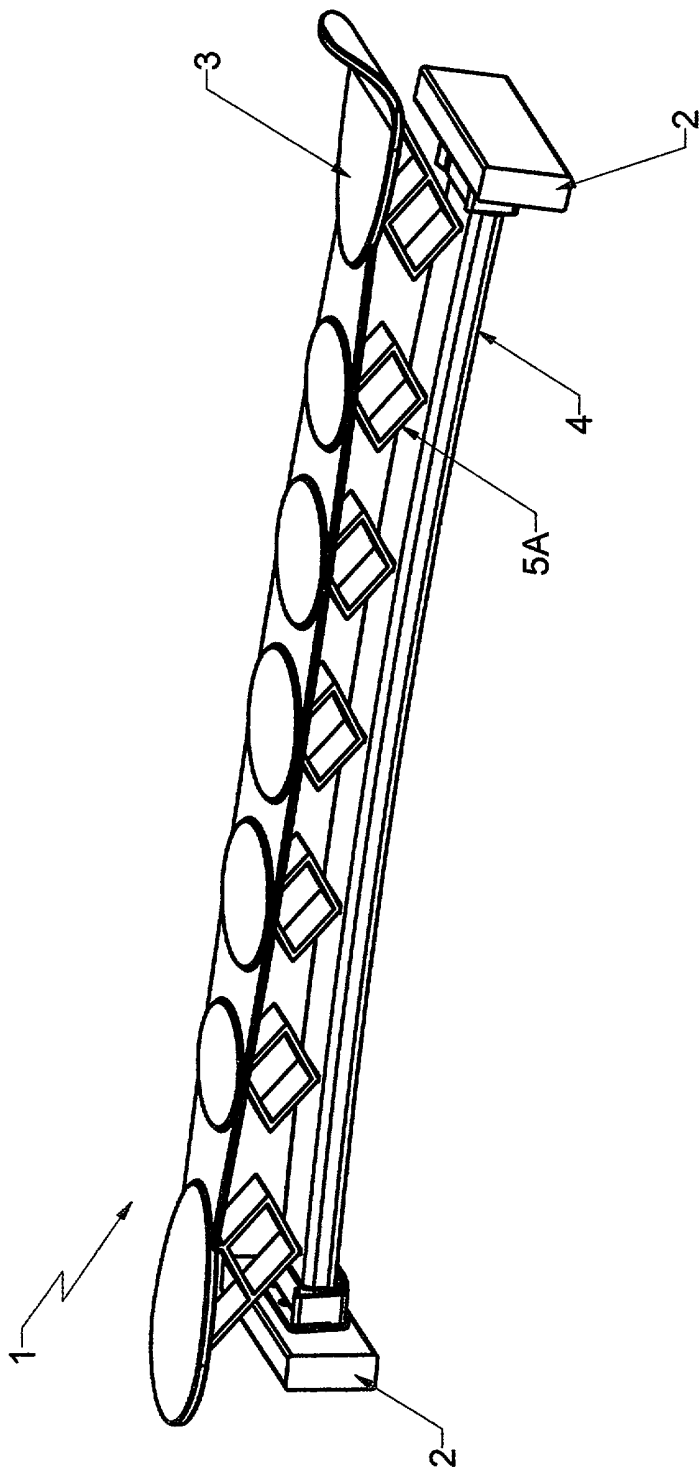


FIGURE 3

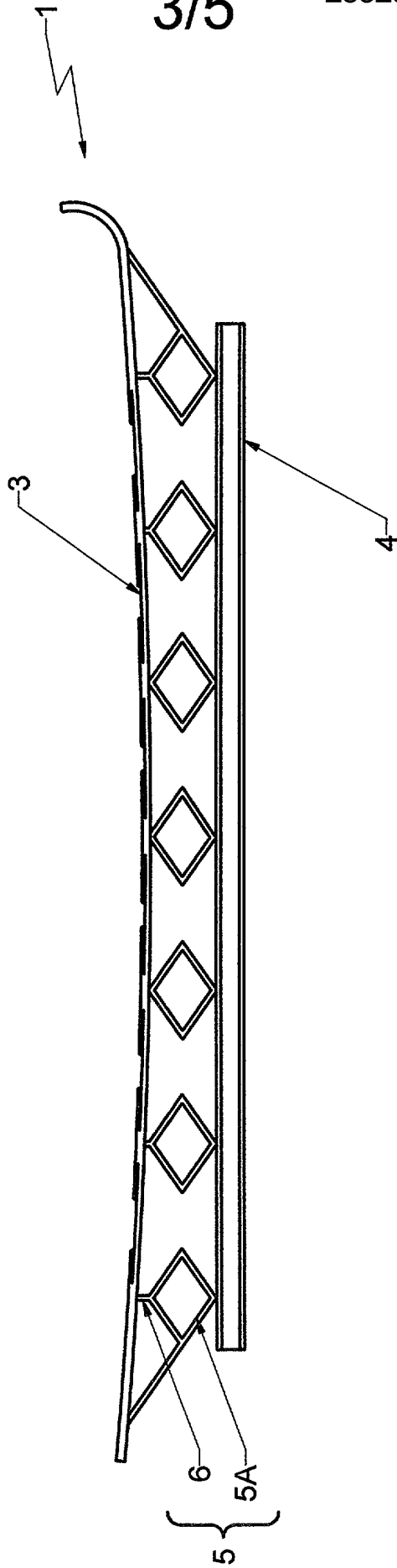


FIGURE 4

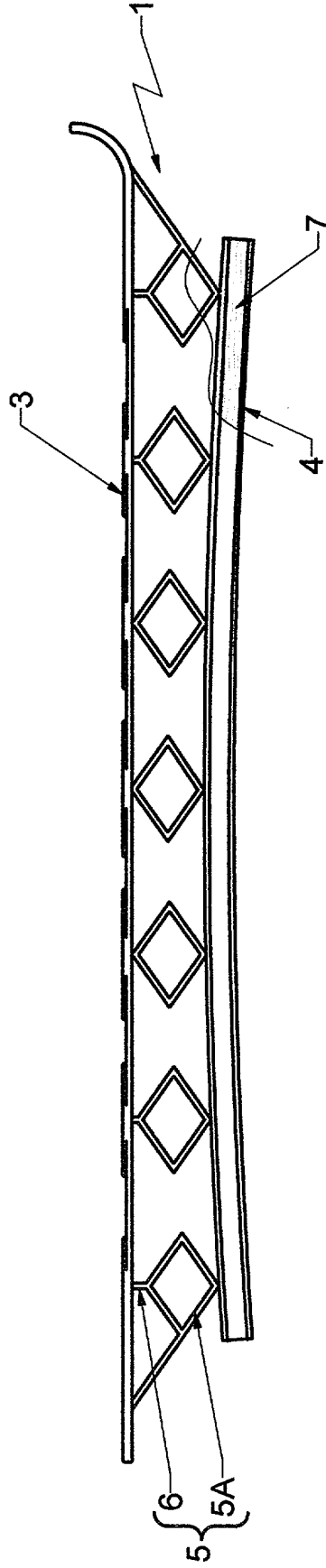
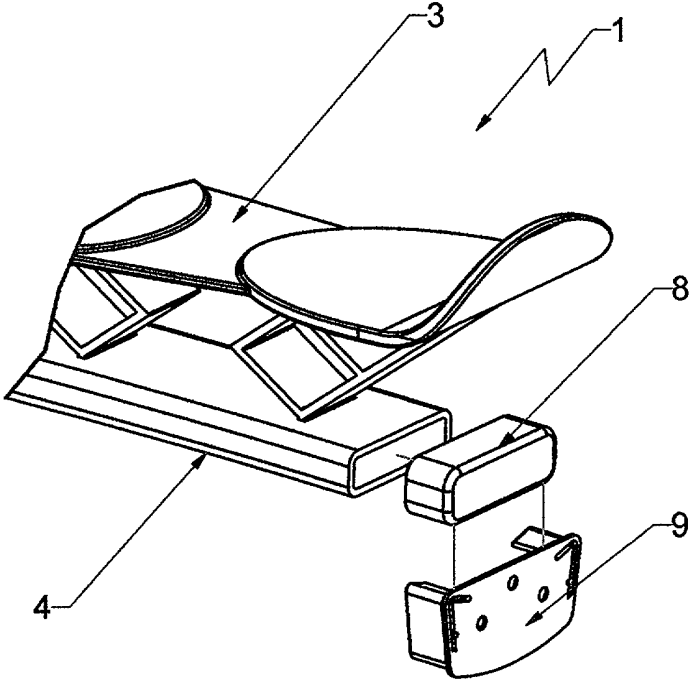


FIGURE 5



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 610791
FR 0114647

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	GB 614 133 A (HAROLD FREDERICK GODFREY) 9 décembre 1948 (1948-12-09) * revendications; figures *	1-5,7	A47C23/00 A47C23/06 A47C31/12 B29D22/00 B29D31/00
A	US 5 720 471 A (QUINTILE MARK J ET AL) 24 février 1998 (1998-02-24) * colonne 8, ligne 36-64; revendication 1; figure 11 *	1-7	
A	EP 0 733 325 A (DEGEN HUGO) 25 septembre 1996 (1996-09-25) * abrégé; figures *	1-7	
A	WO 92 06623 A (ILOMA AUTOMATISIERUNGSTECHNIK) 30 avril 1992 (1992-04-30) * revendication 1; figures 1-3 *	1	
A	DE 196 07 127 C (HUELSTA WERKE HUELS KG) 13 février 1997 (1997-02-13) * abrégé; figures 5,6 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A47C
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		6 août 2002	Amghar, N
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0114647 FA 610791**

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 06-08-2002
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
GB 614133	A	09-12-1948	AUCUN	
US 5720471	A	24-02-1998	AU 721413 B2 AU 6151296 A BR 9609131 A CA 2223794 A1 CN 1186415 A EP 0955847 A1 JP 11511042 T NO 975450 A NZ 310683 A WO 9639906 A1 US 6354577 B1 US 6406009 B1 ZA 9604756 A	06-07-2000 30-12-1996 23-02-1999 19-12-1996 01-07-1998 17-11-1999 28-09-1999 15-01-1998 28-01-2000 19-12-1996 12-03-2002 18-06-2002 29-09-1997
EP 0733325	A	25-09-1996	AT 195229 T DE 59605692 D1 EP 0733325 A1	15-08-2000 14-09-2000 25-09-1996
WO 9206623	A	30-04-1992	DE 9014125 U1 WO 9206623 A1	13-12-1990 30-04-1992
DE 19607127	C	13-02-1997	DE 19607127 C1	13-02-1997