



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Numéro de publication:

**0 378 469
A1**

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: 90400057.7

Int. Cl.⁵: **A47C 23/06**

Date de dépôt: 09.01.90

Priorité: 09.01.89 FR 8900146

Date de publication de la demande:
18.07.90 Bulletin 90/29

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

Demandeur: **VIEUX CHENE EXPANSION SARL**
9 Route de Saint Leu
F-95360 Montmagny(FR)

Inventeur: **Elmalek, Pierre**
241 rue du Faubourg Saint Honoré
F-75008 Paris(FR)
Inventeur: **Nathan, Guy**
1 rue Jeanne d'Arc
F-91330 Yerres(FR)

Mandataire: **Debay, Yves**
122 Elysee 2
F-78170 La Celle Saint Cloud(FR)

Sommier et procédé de fabrication du sommier.

La présente invention concerne un sommier à suspension fluide et le procédé de fabrication d'un tel sommier.

Le sommier comporte un ensemble de lattes (3) dont les extrémités des lattes sont montées en appui de façon fixe ou amovible sur des moyens de suspension à fluide (2).

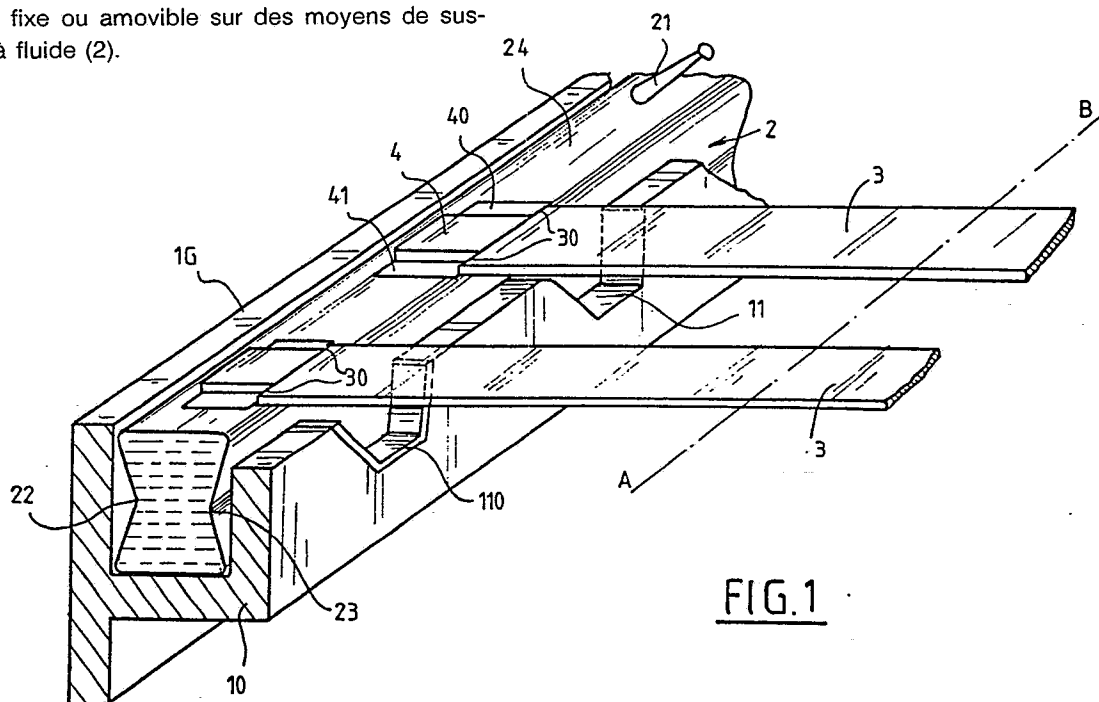


FIG.1

EP 0 378 469 A1

SOMMIER ET PROCEDE DE FABRICATION DU SOMMIER

La présente invention concerne un sommier, en particulier avec un élément de suspension à fluide et le procédé de fabrication d'un tel sommier.

Il est connu des lits à eau "water bed" dont le principe consiste à placer sur un sommier rigide, en général constitué par un cadre dont le fond est fermé par une planche en bois, un matelas à eau constitué d'une enveloppe en matériau étanche remplie d'eau. Ce type de lit présente l'inconvénient de nécessiter une épaisseur d'eau suffisante pour éviter d'appuyer directement sur le support en bois. Du fait de cette épaisseur ce type de lit a un poids important et une inertie thermique également importante.

Pour palier à ce dernier inconvénient on ajoute parfois un système de chauffage de l'eau de façon à éviter à l'utilisateur le désagrément d'un contact froid. En contrepartie ce lit présente l'avantage de répartir uniformément la pression de l'eau sur tout le corps. Ces lits sont utilisés pour cet avantage, notamment en médecine.

Du fait du contact direct de l'enveloppe étanche avec le corps de l'utilisateur se posent également des problèmes de condensation et de manque d'aération pour la partie du corps de l'utilisateur en contact avec l'enveloppe étanche.

Il est connu par les demandes de brevet DE 3 232 123 et EP 0038155 un sommier comportant un ensemble de lattes dont les extrémités sont montées en appui, de façon fixe ou amovible, sur des moyens de suspension à fluide constitués de chaque côté longitudinal du bâti du sommier d'au moins un réservoir souple rempli partiellement d'un fluide, chaque réservoir étant supporté le long d'un côté longitudinal du bâti du sommier.

Toutefois ce genre de sommier présente également l'inconvénient des oscillations provoquées par les mouvements du dormeur, comme dans les lits à eau.

Un premier but de l'invention est de proposer un sommier permettant d'avoir une répartition uniforme des pressions exercées par le sommier sur le corps de l'utilisateur tout en diminuant le poids du lit et en améliorant les sensations de confort (thermiques et autres).

Ce premier but est atteint par le fait que chaque réservoir longitudinal est partagé en compartiments et les compartiments communiquent entre eux en série par un orifice d'écoulement du fluide constituant un étranglement pour diminuer les phénomènes d'oscillation.

Selon une autre caractéristique, les compartiments sont constitués par des membranes disposées transversalement à l'axe de symétrie du ré-

servoir.

Un autre but de l'invention est de proposer un premier mode de réalisation du sommier à suspension fluide dans lequel les lattes sont rendues solidaires de l'enveloppe du réservoir.

Ce but est atteint par le fait que le réservoir comporte des bandes rendues solidaires de l'enveloppe du réservoir par collage ou soudure, ces bandes étant destinées à permettre le montage des lattes de façon amovible.

Selon une autre caractéristique, la goulotte destinée à accueillir le réservoir est constituée d'un U en tôle vissé sur le longeron du bâti.

Un autre but de l'invention est de proposer un deuxième mode de réalisation dans lequel les lattes reposent en appui sur la suspension fluide.

Ce but est atteint par le fait que chaque latte comporte à chacune de ses extrémités un élément dont la section est en forme de U et ayant une largeur entre les branches du U permettant d'emboîter la goulotte.

Un dernier but de l'invention est de proposer un mode de réalisation du sommier permettant d'obtenir facilement les pièces par moulage et de constituer ainsi un sommier dont le coût de fabrication est peu élevé.

Ce but est atteint par le fait que chaque côté longitudinal du bâti du sommier est formé d'un tube de matière moulée à l'intérieur duquel est placé le réservoir souple, ledit tube étant pourvu d'ouvertures de passage du piston d'appui.

Selon une autre caractéristique, une des parois longitudinales du tube porte des moyens de renfort.

Selon ce mode de réalisation le piston est constitué d'une face plane solidaire d'un élément poussoir de section rectangulaire comportant à l'extrémité opposée à la face plane, une tête de fixation des éléments de latte.

Selon ce mode de réalisation les éléments de latte comportent sur leur face supérieure des gorges de renforcement et sur la face inférieure des ergots d'encliquetage sur la tête de fixation du piston.

Selon ce mode de réalisation une lame élastique à bords rabattus pour s'encliquer sur la tête de piston est placée sous l'élément de latte en plastique pour renforcer ce dernier.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue partielle en perspective d'une section d'un côté longitudinal du bâti constituant le cadre du sommier à lattes selon

l'invention;

- la figure 2 représente une vue de face en coupe transversale d'un sommier;

- la figure 3 représente une vue en coupe selon l'axe de symétrie longitudinal d'un réservoir selon une variante de réalisation;

- la figure 4 représente une vue en coupe transversale d'un autre mode de réalisation de l'invention;

- la figure 5 représente une vue de côté d'un élément de piston du deuxième mode de réalisation associé à un élément de latte.

Le sommier comporte un cadre (par exemple en bois) formé de deux longerons ou côtés longitudinaux (1G, 1D) dont seul le longeron (1G) correspondant au côté gauche du cadre est représenté sur la figure 1. Chaque extrémité de ces longerons est solidaire des longerons transversaux (4, 5) formant la tête et respectivement le pied du cadre du sommier. Sur le longeron (1G) est fixée une pièce longitudinale (10) à section en forme d'équerre de façon à former avec le longeron une goulotte à section en forme de U. Dans une variante de réalisation du longeron l'ensemble longeron-pièce longitudinale (10) peut être réalisé en une seule pièce. Une autre solution peut également consister à utiliser une goulotte en forme de U réalisée en tôle et vissée par un de ses côtés sur le longeron (1G). Dans la goulotte du longeron gauche du cadre du sommier est placé un réservoir (2) constitué d'un cylindre longitudinal fermé à ses deux extrémités. Ce cylindre est réalisé en matériau souple tel que de la toile de polyester et peut comporter deux plis longitudinaux (22, 23) facilitant le pliage et le stockage du réservoir. Chaque réservoir comporte un tuyau (21) de remplissage obturé par un bouchon. De façon symétrique par rapport à l'axe de symétrie (AB) de la figure 1, on retrouve un deuxième longeron droit (1D) formant une goulotte en forme de U et un deuxième réservoir longitudinal sur lequel viennent s'appuyer les deuxièmes extrémités des lattes (3). Chaque extrémité d'une latte (3) peut être rendue solidaire de la face supérieure (24) du réservoir par tout moyen approprié. Un mode de réalisation de cette solidarisation peut être constitué par des bandes (4) dont les languettes latérales (40, 41) sont rendues solides de la face supérieure (24) par soudure ou collage. Ces bandes (4) peuvent être réalisées dans le même matériau souple que celui du réservoir ou en tout autre matériau permettant un assemblage avec ce dernier. Le matériau du réservoir peut être constitué de façon avantageuse par une toile polyester ou tout autre matériau souple, étanche et non élastique.

De façon avantageuse la largeur de la bande (4) comprise entre les languettes (40, 41) est inférieure à la largeur de la partie centrale de la latte

(3). De cette façon la latte (3) vient appuyer par des épaulements (30) contre le fourreau constitué par la bande (4), les languettes (40, 41) et la surface supérieure (24) du réservoir. L'extrémité des lattes (3) comporte bien évidemment une partie de largeur réduite correspondant à la largeur de la bande (4). Le fourreau ainsi constitué sur la surface (24) du réservoir peut être ouvert à ses extrémités ou ouvert simplement sur l'extrémité se trouvant en vis-à-vis de l'intérieur du cadre du sommier. La pièce en équerre (10) comporte en regard des emplacements où vont se trouver les lattes et les bandes de fixation des lattes sur le réservoir des encoches (11). Ces encoches (11) sont prévues sur la portion verticale de l'équerre (10) et peuvent être, dans une variante de réalisation, pourvues d'une garniture en caoutchouc ou plastique (110) jouant le rôle d'élément amortisseur et protecteur contre l'usure. Ces garnitures permettent de faciliter le glissement de la latte (3) contre des bords latéraux de l'échancrure tout en diminuant l'usure que subira ainsi la latte. En même temps ces garnitures diminuent les bruits de frottement et de choc lorsque la latte (3) vient en appui sur le fond de l'échancrure ou sur les côtés de l'échancrure. La constitution d'un lit s'obtient en enfilant l'extrémité de chaque latte dans les logements correspondants placés sur chacun des deux réservoirs puis à disposer l'ensemble des lattes (3) et des deux réservoirs (2) montés à leurs extrémités dans deux goulottes prévues de part et d'autre de l'axe de symétrie longitudinal du lit. Le lit peut être ainsi livré et le client peut ensuite remplir, par les orifices (21) de remplissage chacun des deux boudins latéraux du lit. Le remplissage des réservoirs étant effectué de manière partielle, lorsque l'utilisateur s'allongera sur le sommier pourvu d'un matelas, les différentes parties du corps provoqueront des déplacements plus ou moins importants des lattes. Ces déplacements de lattes vont engendrer un déplacement de la masse de fluide de façon à équilibrer les pressions à l'intérieur de chaque réservoir. Ainsi la pression à l'intérieur du réservoir gauche sera partout identique, de même celle à l'intérieur du réservoir droit sera identique. Ceci permet d'assurer un maintien du corps avec une pression également répartie à l'endroit des lattes. On comprend donc qu'on a ainsi constitué un sommier qui présente les avantages des lits à eau sans avoir l'inconvénient du poids de ces derniers. Par ailleurs un tel sommier, par la présence de lattes permet une meilleure aération du matelas et par conséquent du corps et supprime également les problèmes thermiques liés aux matelas à eau.

La figure 2 représente deux autres variantes de réalisation possibles. Sur cette figure 2 on a représenté le longeron gauche (1G) et le longeron droit

(1D) constitués tous deux par une pièce longitudinale à section en forme d'équerre. La variante de réalisation associée au longeron gauche est constituée d'une latte (3) dont l'extrémité comporte un élément en forme de U constitué par une partie centrale (32) et deux branches latérales (31, 30) espacées d'une distance permettant d'emboîter la goulotte constituée par le longeron (1G). Le longeron (1G) comporte à intervalles réguliers correspondant à la distance séparant deux lattes des encoches (12) dans la branche verticale de l'équerre. Le réservoir (2) quant à lui repose sur la goulotte (1G) en forme d'équerre. Dans ce mode de réalisation la branche (30) permet à la fois le maintien du réservoir souple lors des déplacements de la latte (3). Les encoches (12) permettent le guidage des lattes dans leurs déplacements. Eventuellement dans cette variante le longeron (1G) pourrait avoir une section en forme de U avec des encoches disposées aux emplacements des languettes (30) des lattes pour permettre le coulisement de celles-ci.

La partie droite de la figure 2, associée au longeron droit (1D) représente un autre mode de réalisation dans lequel l'extrémité en U de la latte comporte deux branches (30, 31) espacées d'une distance correspondant à la dimension de la branche horizontale de l'équerre (1D). L'équerre (1D) est pourvue à intervalles réguliers d'ouvertures ou encoches (13) qui permettent le passage des branches (31) de chacune des extrémités des lattes. Dans cette variante les branches (30, 31) assurent le maintien en place du réservoir (2) associé au montant longitudinal droit (1D) du lit.

Dans une autre variante correspondant à la partie gauche de la figure 2 on peut éventuellement supprimer la branche (31). Dans ce cas la latte (3) qui est simplement posée en appui est guidée dans l'encoche (12) pour ses déplacements verticaux et les déplacements transversaux sont empêchés par la languette (30) qui vient appuyer sur l'extrémité de la branche horizontale de l'équerre (1G).

Il est bien évident que pour chaque variante de réalisation représentée respectivement sur le montant gauche et sur le montant droit, le montant opposé associé, respectivement droit et gauche, comprendra le même type de réalisation. De même dans chacune des variantes de la figure 2 les lattes (3) reposent simplement par leurs extrémités sur les réservoirs (2).

La figure 3 représente une variante de réalisation préférée du réservoir du sommier dans laquelle un montant longitudinal (1) est représenté en coupe longitudinale et comporte à ses extrémités les montants transversaux (4) et (5) également représentés en coupe et constituant respectivement la tête et le pied du lit. Dans cette variante le

réservoir associé à un montant longitudinal peut être constitué de deux ou plusieurs éléments. Ainsi sur la figure 3 on a représenté deux éléments (2A, 2B) formant deux réservoirs indépendants associés à un montant longitudinal. Dans ce cas le montant longitudinal opposé comporte également deux réservoirs indépendants. Comme représenté sur cette figure, chaque réservoir (2A, 2B) peut être constitué d'un ensemble de compartiments (26) reliés entre eux en série par des étranglements (25) permettant de ralentir l'écoulement du fluide d'un compartiment vers un autre de façon à limiter les effets d'oscillation et de fluctuation consécutifs à des mouvements brusques de l'utilisateur. Par ailleurs l'utilisation de plusieurs réservoirs le long d'un montant longitudinal permet par des remplissages différents de chacun des réservoirs de faire varier la pression entre deux ou plusieurs zones du corps de l'utilisateur.

La figure 4 représente une vue en coupe transversale d'un mode de réalisation préféré d'un élément longitudinal tubulaire (10) constitué d'un tube de section rectangulaire et de longueur correspondant à la longueur des côtés longitudinaux du sommier.

Le long de la face longitudinale externe de cet élément tubulaire (10) sont obtenus dans le même processus de fabrication des moyens de renfort constitué par des éléments tubulaires creux (100, 101, 102) solidaires de la face longitudinale externe (103) du tube (10). Ces éléments tubulaires (100, 101, 103) constituent dans ce mode de réalisation le montant longitudinal du cadre du sommier.

La face longitudinale interne (104) du tube (10) comporte des moyens de fixation (105) qui permettent à des traverses (5) de constituer les montants transversaux du cadre du sommier. Le tube (10) comporte sur sa face supérieure tournée vers les lattes du sommier une ou plusieurs ouvertures (106) de forme appropriée permettant le passage d'un piston (41) à une extrémité duquel est fixée la latte (3) et à l'autre extrémité duquel est solidaire une surface d'appui (42) qui appuie sur le réservoir (2) contenant le fluide de suspension.

Un mode de réalisation préféré du piston et de la latte est représenté à la figure 5.

Le piston (41) est constitué par un élément tubulaire de section rectangulaire et de longueur correspondant à la dimension de l'ouverture (106). Les parois latérales du piston (41) sont renforcées par des traverses diagonales (411). A l'extrémité opposée à celle solidaire de la face (42) d'appui du piston sur le réservoir (2) des gorges (410) sont formées pour constituer une tête de fixation pour l'élément de latte (3). L'élément de latte (3) est constitué par une lame centrale (30) dont la face supérieure est renforcée par des rainures (31) et la face inférieure comporte des ergots (32, 33) qui

viennent s'encliqueter dans les gorges (410) de la tête de piston.

De façon avantageuse on peut disposer à l'intérieur des ergots (32, 33) une lame élastique (6) dont les bords rabattus (62, 63) viennent s'encliqueter dans la rainure (410). Ces bords rabattus (62, 63) contribuent également à améliorer la rigidité et la résistance en flexion de la lame élastique (6) qui contribue ainsi à la rigidité de la latte en venant se fixer par chacune de ses extrémités aux têtes de piston disposées de part et d'autre sur le montant latéral gauche et sur le montant latéral droit du sommier.

Les éléments décrits dans les figures 4 et 5 ont des formes particulièrement adaptées pour permettre une fabrication par moulage ou extrusion à partir de matière plastique telle que par exemple du PVC. On comprend ainsi que ce mode de réalisation permet de constituer de façon peu onéreuse un lit fonctionnant suivant le principe de l'invention et utilisé avec des réservoirs avec ou sans compartiments réducteurs d'oscillation.

D'autres modifications à la portée de l'homme de métier font également partie de l'esprit de l'invention.

Revendications

1) Sommier comportant un ensemble de lattes (3) caractérisé en ce que les extrémités des lattes sont montées en appui de façon fixe ou amovible sur des moyens de suspension à fluide (2).

2) Sommier selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de suspension à fluide sont constitués de chaque côté longitudinal du bâti du sommier, d'au moins un réservoir souple (2) rempli partiellement d'un fluide, ce réservoir étant supporté le long d'un côté longitudinal (1G, 1D) du bâti du sommier.

3) Sommier selon la revendication 2 caractérisé en ce que chaque côté longitudinal (1G, 1D) du sommier comporte des échancrures (11, 12) à l'aplomb de l'emplacement de chaque latte (3).

4) Sommier selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le côté longitudinal du bâti a une forme de goulotte.

5) Sommier selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque latte (3) comporte à chacune de ses extrémités un élément (30, 31, 32) dont la section est en forme de U et ayant une largeur entre les branches du U permettant d'emboîter la goulotte (1G, 1D) ou le réservoir (2).

6) Sommier selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque réservoir longitudinal est partagé en compartiments (26).

7) Sommier selon la revendication 6, caractérisé en ce que les compartiments communiquent

entre eux par un orifice d'écoulement (25) du fluide constituant un étranglement pour diminuer les phénomènes d'oscillation.

8) Sommier selon la revendication 7, caractérisé en ce que les orifices d'écoulement sont disposés dans des membranes placées transversalement à l'axe de symétrie du réservoir.

9) Sommier selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le réservoir comporte des bandes (4) rendues solidaires de l'enveloppe (2) par collage ou soudure, et destinées à monter de façon amovible les lattes (3).

10) Sommier selon la revendication 4, caractérisé en ce que la goulotte (1G ou 1D) destinée à accueillir le réservoir (2) est constituée d'un U en tôle vissé sur le longeron (1G, 1D) du bâti.

11) Sommier selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque côté longitudinal du bâti du sommier est formé d'un tube (10) de matière moulée ou extrudée à l'intérieur duquel est placé le réservoir souple (2), ledit tube étant pourvu d'ouvertures (106) de passage du piston d'appui (41, 42).

12) Sommier selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'une des parois longitudinale du tube comporte des moyens de renfort (100, 101, 102).

13) Sommier selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en ce que le piston est constitué d'une face (42) plane solidaire d'un élément poussoir de section rectangulaire comportant à l'extrémité opposée de la face plane une tête de fixation (40) des éléments de latte.

14) Sommier selon la revendication 13, caractérisé en ce que les côtés longitudinaux, les pistons et les éléments de latte sont constitués en matériau plastique.

15) Sommier selon la revendication 14 caractérisé en ce que les éléments de latte (3) comportent sur leur face supérieure des gorges (31) de renforcement et sur la face inférieure des ergots (32, 33) d'encliquetage sur la tête de fixation du piston.

16) Sommier selon la revendication 15 caractérisé en ce qu'une lame élastique (6) à bords rabattus (62, 63) pour s'encliqueter sur la tête est placée sous l'élément de latte (3) en plastique pour renforcer ce dernier.

17) Procédé de fabrication d'un sommier à lattes à suspension fluide caractérisé en ce qu'il consiste :

- à fabriquer un cadre de lit pourvu sur chaque côté longitudinal de moyens destinés à recevoir un réservoir de fluide et de moyens destinés à permettre le déplacement vertical des lattes;
- à fabriquer deux réservoirs de fluide indépendants;
- à mettre en appui des lattes sur chacun des réservoirs de fluide disposés de chaque côté dans

les moyens destinés à accueillir ces réservoirs, les lattes étant disposées aux emplacements correspondant aux moyens destinés à permettre leur déplacement vertical.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

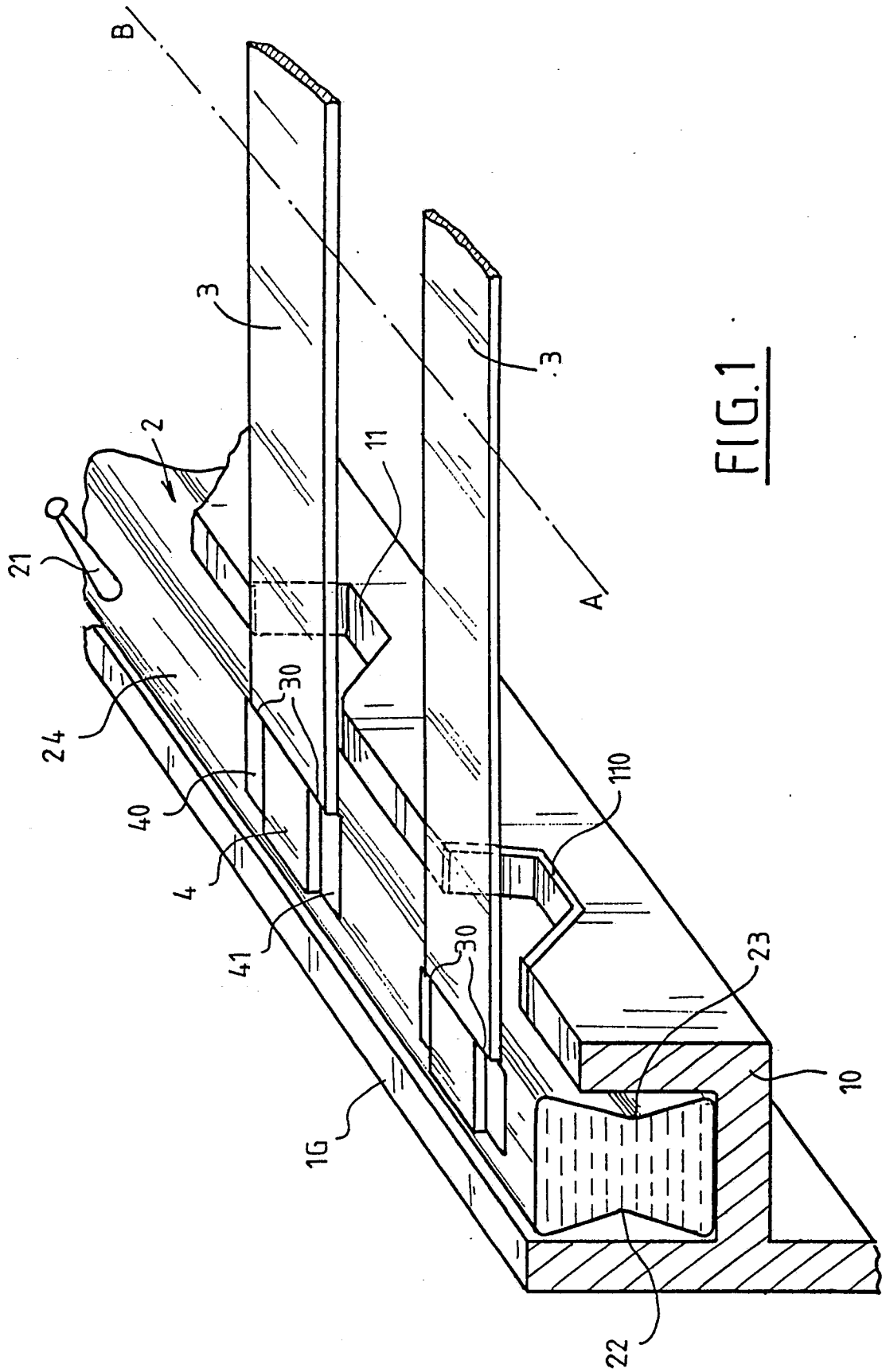


FIG. 1

FIG. 2

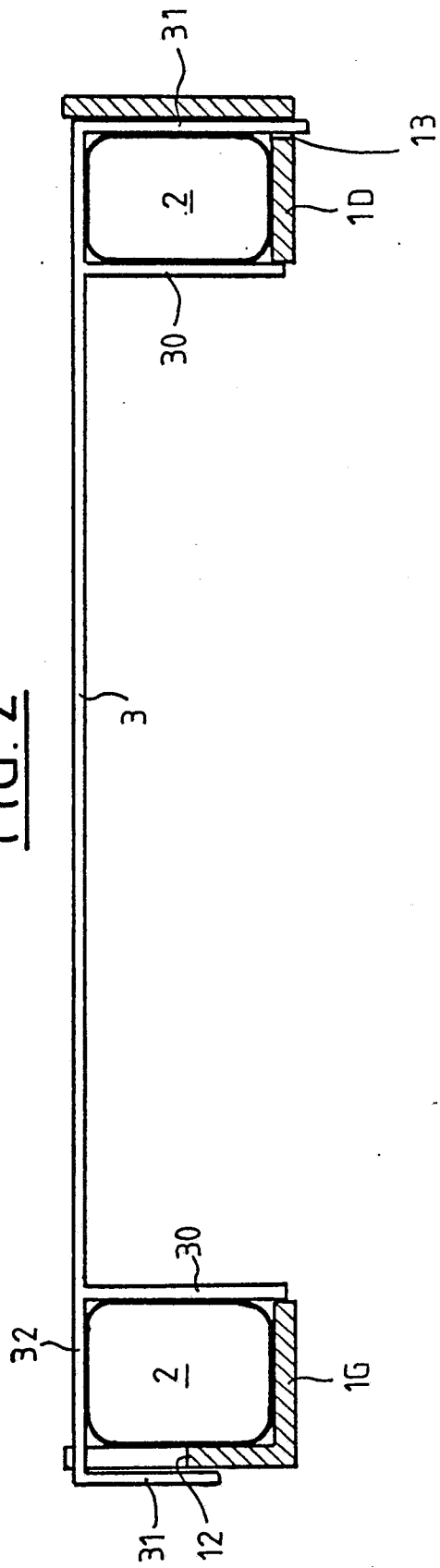
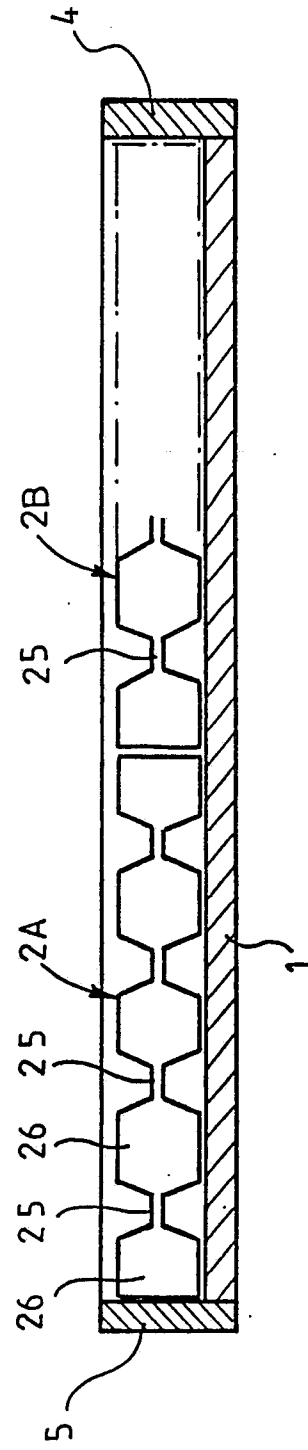
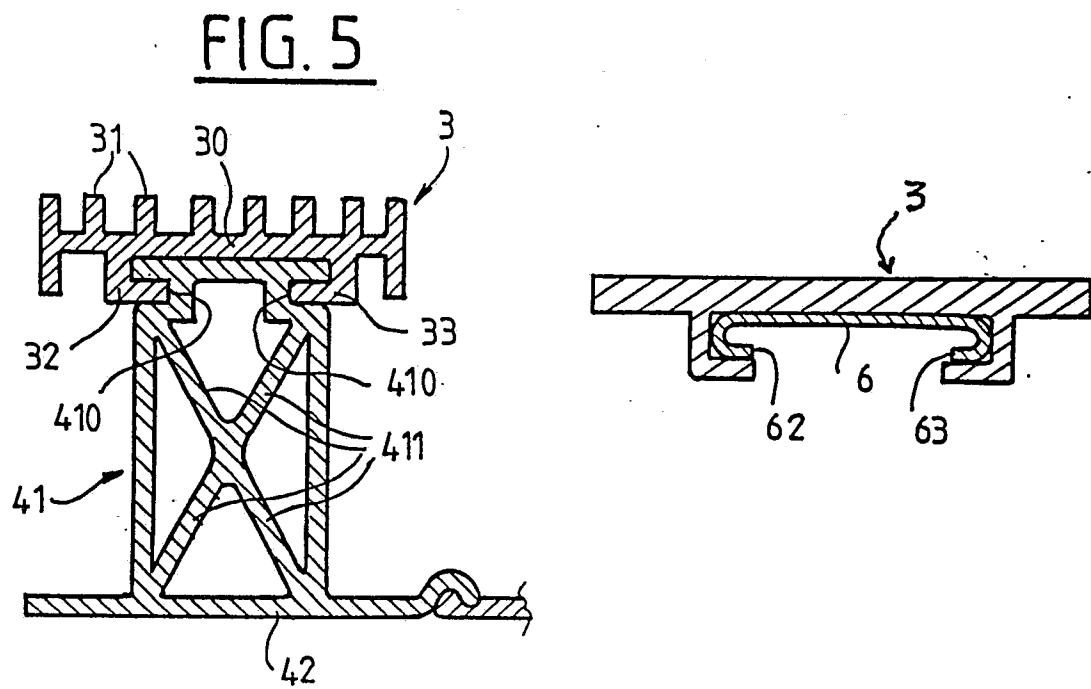
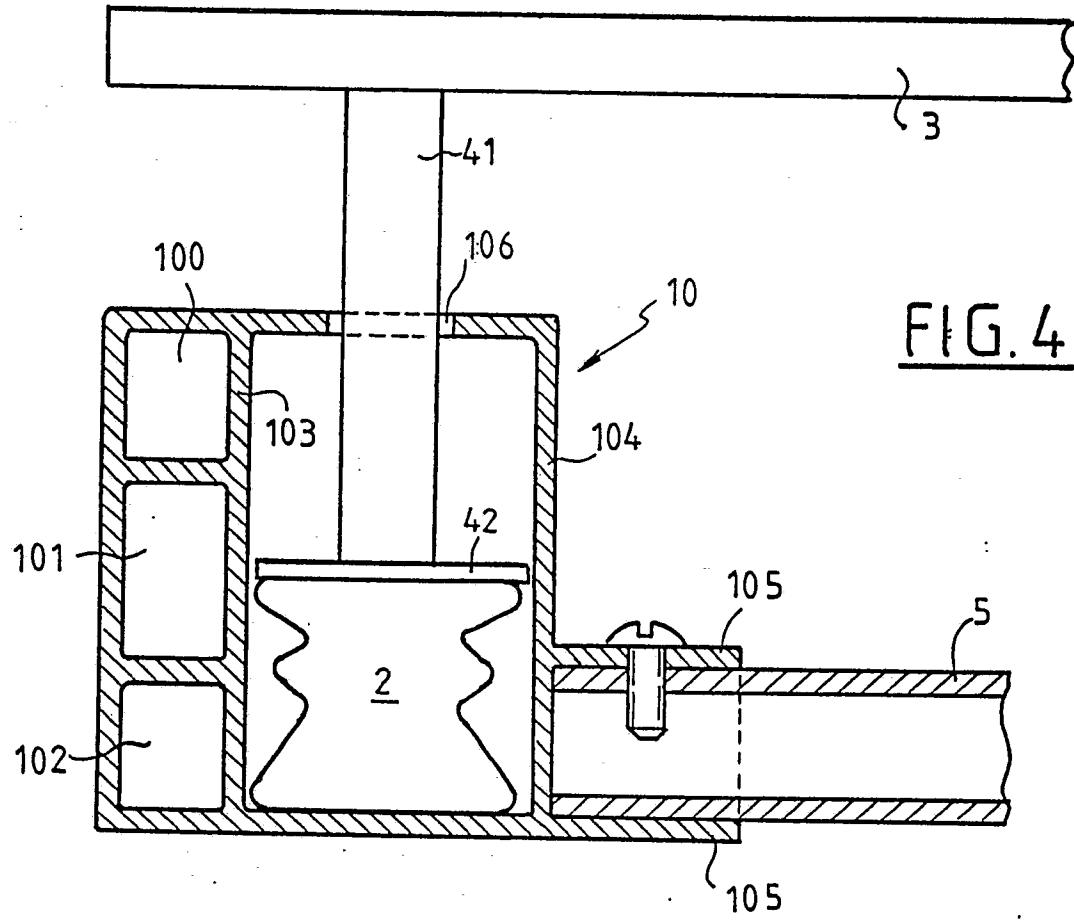


FIG. 3







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 0057

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
D,X	DE-A-3 232 123 (RUMMEL & CO.) * Page 8, ligne 16 - page 9, ligne 6; page 9, lignes 19-25; figures 1-3 * ---	1-4,9, 17	A 47 C 23/06
X	EP-A-0 085 468 (AUPING B.V.) * Page 4, ligne 33 - page 5, ligne 14; page 6, lignes 1-8; figures 1,4 * ---	1-4,6-8 ,17	
D,X	EP-A-0 038 155 (GRIFFIN) * Page 4, ligne 5 - page 5, ligne 3; page 5, ligne 18 - page 6, ligne 7; page 6, ligne 13 - page 7, ligne 12; page 8, lignes 5-17; figures 1,2,4,7 * ---	1,2,4, 17	
A	---	5,13,14	
X	DE-A-2 621 803 (ULRICH EGGENWEILER GmbH) * Colonne 1, lignes 33-39; colonne 2, lignes 40-58; colonne 3, ligne 5 - colonne 4, ligne 4; figures 1,2 * ---	1,2,4,6 ,9,10, 17	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A	CH-A- 491 630 (KUPFERSCHMIED-MALER) * Colonne 2, lignes 6-19,28-40; figures 1,5 * -----	2,6	A 47 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28-02-1990	Examineur DE COENE P.J.S.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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	