



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 414 586 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **90402070.8**

(51) Int. Cl.⁵: **A47C 23/00**

(22) Date de dépôt: **18.07.90**

(30) Priorité: **31.07.89 FR 8910296**

(43) Date de publication de la demande:
27.02.91 Bulletin 91/09

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

(71) Demandeur: **GENERALE FRANCAISE DE
LITERIE SA
LE BOURG
F-72530 Yvre L'Eveque(FR)**

(72) Inventeur: **Crespin, Michel
28, rue Pierre Belon
F-72000 Le Mans(FR)**

(74) Mandataire: **Derambure, Christian et al
BUGNION ASSOCIES 55, rue Boissonade
F-75014 Paris(FR)**

(54) **Matelas.**

(57) Pièce de literie telle qu'un matelas ou équivalent du type comprenant d'une part une pluralité d'éléments modulaires (4) élastiquement déformables notamment en sens axial et, d'autre part, des moyens supports (6) avec lesquels coopèrent les éléments modulaires (4) pour assurer leur maintien transversal les uns à côté des autres en lignes (7a) et en

colonnes (7b) et former une nappe, caractérisée par le fait que les moyens supports (6) sont des organes longilignes pénétrant dans l'enveloppe extérieure des éléments modulaires (4) pour en assurer le maintien, les organes longilignes de maintien (6) des lignes et des colonnes (7a, 7b) étant essentiellement non sécants.

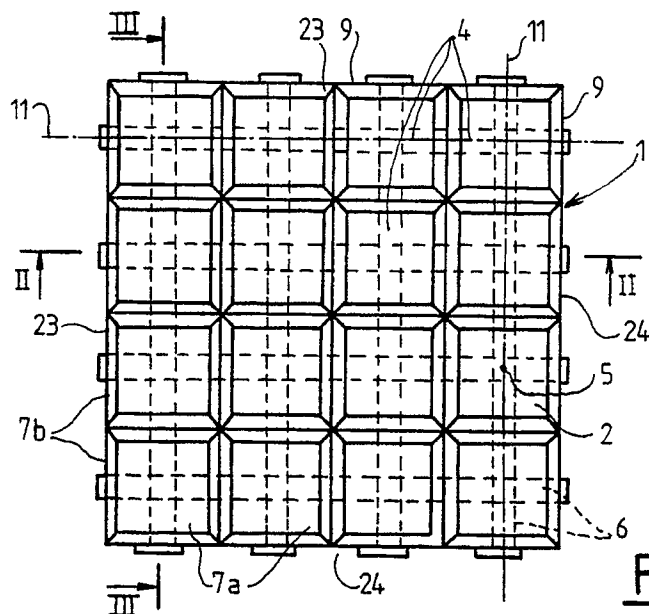


FIG.1

EP 0 414 586 A1

MATELAS

L'invention concerne un matelas.

On connaît déjà des matelas comportant une pluralité d'éléments modulaires déformables et des moyens supports de ceux-ci les uns à côté des autres en lignes et en colonnes, pour former une nappe. Dans le document DE-A-3 303 615 les moyens supports sont une plaque subdivisée en compartiments par des cloisons longitudinales et transversales définissant des cellules dans lesquelles sont fixés les éléments modulaires. Dans le document FR-A-2 047 088, les moyens supports sont une plaque et fixée à celle-ci une ceinture périphérique, les éléments modulaires étant coincés les uns par rapport autres et contre la ceinture. Dans le document FR-A-2 592 779, les éléments modulaires sont entrés axialement dans les mailles d'une grille venant prendre et fixer les éléments modulaires par leur face latérale.

L'état de la technique comprend également le document FR-A-2 428 999 proposant un matelas comprenant une âme flexible traversée par une pluralité de trous s'étendant perpendiculairement à la surface d'appui sur le matelas. Dans le document FR-A-2 084 293, il est proposé de fabriquer des matelas en matériaux spongieux avec un noyau interne de densité autre que celle de la coquille externe. Dans le document FR-A-2 131 448, il est proposé un coussin comportant des pointes élastiques.

Par ailleurs, le document US-A-3 467 972 concerne un matelas non pas usuel de repos mais médical ou correctif. Ce matelas a une surface d'appui rigide et à cet effet les éléments qui le composent sont indéformables. Pour pouvoir mettre une housse autour du matelas il est prévu la possibilité d'une certaine rotation relative des éléments les uns par rapport aux autres. A cet effet, il est prévu comme organes de raccordement des éléments des tiges obligatoirement déformables traversant des trous sécants débouchant des éléments.

L'invention vise à proposer de nouvelles variantes de réalisation de matelas de repos, donc déformables, du type comprenant plusieurs éléments modulaires agencés en lignes et colonnes et des moyens de liaison de ces éléments.

A cet effet, les éléments modulaires sont élastiquement déformables au moins axialement le long de leur axe, les organes longilignes de maintien des lignes et des colonnes sont non sécants entre eux.

L'invention offre notamment les avantages découlant d'une relative indépendance du maintien des éléments modulaires dans les sens des lignes et des colonnes respectivement. En particulier, les

éléments modulaires qui peuvent être de consistance (élasticité) différentes les uns des autres peuvent être choisis et remplacés individuellement, à la demande et facilement. Ce résultat peut être atteint sans obérer l'élasticité et la déformabilité à la fois d'ensemble et locale du matelas.

Les autres caractéristiques de l'invention résulteront de la description qui suivra en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- La figure 1 est une vue de dessus, partielle, d'un matelas conforme à l'invention.
- Les figures 2 et 3 sont deux vues schématiques selon deux plans orthogonaux selon les lignes II-II et III-III de la figure 1.
- La figure 4 est une vue en coupe transversale illustrant généralement une pièce de literie telle qu'un coussin pour siège automobile.
- La figure 5 est une vue en perspective d'une variante possible d'élément modulaire en mousse de matière plastique.
- La figure 6 est une vue en coupe transversale d'une variante possible d'élément modulaire creux, deux éléments modulaires étant réunis par un organe de maintien discontinu.
- La figure 7 est une vue en coupe transversale d'une autre variante de réalisation possible d'élément modulaire composite.
- La figure 8 est une vue en perspective montrant une double nappe d'organes de maintien continus de lignes et colonnes respectivement, cette nappe étant incurvée.
- Les figures 9A, 9B, 10A, 10B, 11A, 11B, 12A, 12B sont quatre paires de figures respectivement d'extrémité et en coupe selon les lignes IX-IX, X-X, XI-XI, XII-XII illustrant plusieurs variantes de réalisation d'organes de maintien d'éléments modulaires.
- Les figures 13A et 13B sont deux mêmes vues en coupe transversale d'un matelas ou équivalent selon l'invention illustrant la possible déformation d'un organe de maintien.
- Les figures 14, 15, 16, 17, 18 et 19 sont six vues schématiques en coupe transversale, partielle, d'un matelas selon l'invention illustrant diverses variantes d'organes de maintien et d'éléments modulaires.
- Les figures 20A, 20B, 20C, 20D et 20E sont cinq vues schématiques en coupe transversale de variantes de réalisation d'organes de maintien.
- Les figures 21A, 21B, 21C, 21D et 21E sont les vues en élévation des organes de maintien représentés sur les vues 20A, 20B, 20C, 20D et 20E.

L'invention concerne un matelas 1 usuel de

repos et plus généralement une pièce de literie équivalente se présentant sous la forme générale d'un plan ou d'une nappe ayant une certaine épaisseur, destiné à recevoir sur une de ses grandes faces 2 le corps (ou une partie du corps) d'au moins un usager.

Cette pièce de literie 1 est destinée soit à être utilisée seule, par exemple en reposant au sol, soit à être incorporée dans un meuble tel que lit, banquette, siège, etc... grâce à un sommier ou un support 3 approprié. Par exemple, sur la figure 4 est représenté un coussin 1 formant dossier d'un siège de véhicule automobile.

Les formes et les dimensions ainsi que la consistance de détail de la pièce de literie 1 sont adaptées à l'usage précis envisagé. Par exemple, la forme extérieure est rectangulaire pour un lit ; carrée, rectangulaire, circulaire ou autre pour un coussin. Elle est monoplace ou biplace. Pour un lit, la forme générale est plane (figure 1). Elle est incurvée pour une banquette de voiture ou similaire (figure 4). La pièce de literie 1 peut avoir une certaine tenue d'ensemble ou être pliable ou roulable (par exemple pour des applications destinées au plein air). Elle peut également avoir un degré de confort et de moelleux (du fait de sa déformation élastique axiale) plus ou moins grand. Elle peut être semblable à tous ses endroits ou présenter certaines différences de forme, taille, consistance ou autre.

La pièce de literie 1 comprend une pluralité d'éléments modulaires 4 qui présentent la caractéristique essentielle d'être susceptibles d'être déformés élastiquement, avec un certain degré, notamment au moins axialement le long de leur axe 5. Elle comprend, ensuite, des moyens supports 6 avec lesquels coopèrent les éléments modulaires 4 de manière à assurer leur maintien transversal parallèlement au plan ou à la nappe de l'élément de literie 1. Les éléments modulaires 4 peuvent être, dans la pièce de literie 1 réalisée, placés les uns à côté des autres en étant agencés et rangés en ligne(s) 7a et en colonne(s) 7b.

La pièce de literie 1, notamment le matelas, est destinée à l'usage usuel de repos. A cet effet, il présente des caractéristiques générales de déformabilité d'ensemble, de déformabilité locale, de confort, de moelleux, d'élasticité, de maintien.

En général, il est prévu, par pièce de literie 1, plusieurs lignes 7a et plusieurs colonnes 7b. Toutefois, l'invention concerne les cas où la pièce de literie 1 ne comporte qu'une seule ligne 7a et/ou une seule colonne 7b. En général, les lignes 7a, les colonnes 7b, s'étendent, respectivement, sensiblement parallèlement les unes aux autres (pour les lignes ou les colonnes) et sensiblement orthogonalement entre elles (pour les lignes et les colonnes). Toutefois, l'invention concerne aussi les cas où les

lignes 7a, respectivement les colonnes 7b, ne sont pas parallèles entre elles ainsi que les cas où les lignes 7a et les colonnes 7b ne sont pas orthogonales entre elles. Ce caractère polymorphe découle notamment de la mise en oeuvre de moyens supports 6 présentant entre eux une certaine indépendance, ainsi qu'il est mentionné.

Les qualificatifs de "ligne 7a" et de "colonne 7b", respectivement, n'ont pour but que de distinguer une première direction par rapport à une seconde direction qui la croise notamment orthogonale. Cependant, en général, la structure d'une ligne 7a et celle d'une colonne 7b peuvent être, sans autre, interverties. Pour cette raison, la description se réfère indifféremment à une ligne 7a ou à une colonne 7b, sauf lorsqu'une distinction entre elles est nécessaire.

Dans le texte, on entend par "direction axiale" d'un élément modulaire 4, une direction s'étendant le long ou parallèlement à l'axe 5 lequel est perpendiculaire ou sensiblement perpendiculaire à la grande face 2 à l'endroit de cet élément modulaire 4. On entend par "direction transversale" d'un élément modulaire 4 une direction orthogonale à l'axe 5. En particulier, la direction transversale est "en ligne" ou "en colonne", respectivement, selon qu'elle s'étend dans la direction d'une ligne 7a ou d'une colonne 7b. On entend conventionnellement par "face supérieure" de la pièce de literie 1, la grande face 2 sur laquelle un utilisateur peut reposer. La grande face opposée 8 est alors qualifiée de face inférieure. Par ailleurs, la pièce de literie 1 est limitée, à la périphérie et entre les deux faces 2, 8 par un chant extérieur 9 ayant, en élévation, une forme correspondant au contour de la pièce de literie 1 : rectangulaire, carré, polygonal, circulaire ou autre. Les éléments modulaires 4 attenants au chant 9 sont qualifiés d'extérieurs et ceux qui ne sont pas attenants au chant 9 sont qualifiés d'intérieurs. Toutes ces définitions n'ont pour seul but que de permettre une description plus facile de l'invention.

Les moyens support 6 sont des organes longilignes pénétrant dans l'enveloppe extérieure 10 des éléments modulaires 4, de manière à en assurer le maintien. Ces organes de maintien sont selon une caractéristique essentielle non sécants entre eux.

On entend par "moyen support 6 longiligne", un organe s'étendant principalement le long d'un axe 11 (figures 21A à 21E), cela incluant différentes formes possibles en section droite transversale (figures 20A à 20E), constantes ou non le long de l'axe 11 (figure 16).

L'axe 11 (ou les différents axes 11 des différents organes supports 6) est généralement parallèle aux faces 2, 8 et orthogonal à l'axe 5. Les différents axes 11 définissent les différentes lignes

7a et colonnes 7b.

On entend par enveloppe extérieure 10 d'un élément modulaire 4 la surface extérieure dans laquelle est tout entier inclus cet élément. Cette enveloppe 10 est soit totalement la face externe même de l'élément modulaire 4 (figure 5), soit constituée d'une partie seulement de cette face externe (figure 6).

On entend par organes 6 non sécants, le fait que ceux-ci sont écartés les uns des autres, ne se touchent pas, ne se rencontrent pas, et ne forment pas des intersections ou des noeuds tels que ceux d'une grille ou d'un grillage, a fortiori d'une plaque. Cette caractéristique a pour conséquence une certaine indépendance des organes supports 6, donc des éléments modulaires 4, entre eux. Elle est combinée à la caractéristique de déformabilité élastique axiale des éléments modulaires 4, déjà mentionnée.

Selon une variante de réalisation possible, un élément modulaire 4 est constitué, en tout ou partie d'un bloc en mousse de matière plastique, déformable. Ce bloc est homogène (figure 5) ou hétérogène (figure 7). Il peut comporter différentes parties (12a, 12b) solidarisées entre elles correspondant à différentes densité ou dureté ou élasticité. Selon une autre variante, un élément 4 est constitué par une paroi 13 continue et déformable, conformée pour définir un espace interne rempli, au moins partiellement, d'un contenu de remplissage 14. Par exemple, la paroi 13 est réalisée en matière plastique en feuille ou en tissus.

Le contenu 14 est de l'air, de la matière plastique en mousse, une pluralité de morceaux tels que des billes, une matière de remplissage à base de tissus ou de cellulose ou équivalent. Le contenu 14 peut comprendre un ou plusieurs ressorts. Dans la variante de la figure 6, l'élément modulaire 4 comporte une paroi 13 et, sur la face inférieure 8, est placée une valve de manière que l'espace interne à la paroi 13 puisse être gonflé à l'air, le degré de remplissage -c'est-à-dire la pression d'air- définissant le degré de dureté ou d'élasticité de l'élément modulaire 4.

Un élément modulaire 4 peut avoir en élévation (c'est-à-dire vu parallèlement à l'axe 5) un contour extérieur incurvé, circulaire ou elliptique, ou polygonal, carré, rectangulaire ou autre. En section droite axiale (c'est-à-dire par un plan passant par l'axe 5) un élément modulaire 4 peut avoir un contour extérieur carré, rectangulaire, polygonal, circulaire, elliptique, de forme plus ou moins tourmentée. Les formes sensiblement cubiques représentées sur les dessins ne sont nullement exclusives bien qu'elles soient possibles. Dans le cas d'une forme cubique ou pseudocubique, l'élément modulaire 4 est défini par des faces élémentaires individualisées supérieure 15, inférieure 16 et laté-

rales 17 et 18 (respectivement selon les lignes 7a et les colonnes 7b), les faces 15 et 16 étant coplanaires avec les faces 2, 8 respectives. Avec un élément modulaire 4 de forme générale sphérique ou pseudosphérique, toutes ces faces élémentaires viennent en prolongement les unes des autres, sans arête substantielle.

La grande face supérieure 2 est conformée, en général et localement, en fonction de la destination de la pièce de literie 1. Par exemple elle peut avoir des reliefs en saillie 19 et/ou en creux 20 (figures 6 et 7). A cet effet il peut en être de même des faces élémentaires supérieures 15.

Egalement, un élément modulaire 4 peut avoir sur sa face latérale 17, 18 au moins un creux et/ou une saillie 21 susceptible de coopérer avec au moins une saillie et/ou un creux 22 d'au moins un élément modulaire 4 voisin et adjacent notamment en vue d'éviter un décalage relatif excessif des éléments modulaires 4 les uns par rapport aux autres.

Les éléments modulaires 4 d'une même pièce de literie 1 peuvent être tous identiques ou au contraire différents. Leurs dimensions (axialement et transversalement) peuvent varier, la limite inférieure étant donnée par la nécessité de permettre la pénétration des organes de maintien 6 non sécants et la limite supérieure par la pluralité même d'éléments composant la pièce de literie 1. Par exemple, les éléments modulaires 4 peuvent être inscrits dans un cube de l'ordre de cinq à dix centimètres de côté, ces valeurs n'étant qu'indicatives.

Les éléments modulaires 4 peuvent être déformés, au moins parallèlement à l'axe 5, avec un certain degré (correspondant à la dureté ou la mollesse locale de la pièce de literie 1) dans le cas où une contrainte extérieure (telle que le poids du corps de l'utilisateur) suffisante leur est appliquée. Cette déformation est élastique, les éléments modulaires 4 revenant ou ayant tendance à revenir à leur état et dimension initiaux lorsque la contrainte cesse. Le cas échéant, les éléments modulaires 4 présentent, aussi, une certaine déformabilité en sens transversal.

La pièce de literie 1 comporte au moins un organe support 6 par ligne 7a, par colonne 7b d'un bord 23 au bord 24 opposé de la nappe reliés par cette ligne 7a, cette colonne 7b d'éléments modulaires 4. Les deux bords 23, 24 appartiennent au chant 9. Ces deux bords opposés 23, 24 sont en regard l'un de l'autre et généralement parallèles l'un à l'autre. Il y a pour une ligne 7a ou pour une colonne 7b, soit un organe support 6 unique (figures 5, 6, 9A, 9B), soit plusieurs organes supports 6 (figure 17). Ou il y a un organe support 6 unique pour une ligne 7a et plusieurs pour une colonne 7b ou inversement (figures 7, 10A, 10B,

15). Pour une même pièce de literie 1 certaines lignes 7a, ou colonnes 7b peuvent être à organe support 6 unique et certaines autres à organes de support 6 multiples.

Dans le texte, on entend par "organe support 6" l'ensemble fonctionnel allant d'un bord 23 à l'autre bord 24 que cet ensemble fonctionnel forme un ensemble structurel monobloc ou non.

Les éléments modulaires 4 sont bloqués à coulisement longitudinal, de façon amovible, sur les organes supports 6. Le caractère amovible permet le montage, le démontage, ainsi que le remplacement de tout ou partie des pièces composant la pièce de literie 1. L'invention concerne aussi la pièce de literie 1 à l'état démonté. On entend par "blocage à coulisement longitudinal" le blocage des organes supports 6 à coulisement selon un axe 11. Ce blocage peut être réalisé par blocage positif sur les organes supports 6 et par les organes supports 6 eux-mêmes et/ou par des organes de blocage 25 associés à eux (voir les éléments modulaires 4 extérieurs). Par exemple, l'organe support 6 prend la forme d'une bande fermée sur elle-même, sans fin, qui empêche le coulisement des éléments modulaires 4 (figures 12A, 12B). Ou encore, les organes supports 6 comportent sur les bords 23, 24, c'est-à-dire sur le chant 9, des organes de blocage 25 soit individuels tels que des rondelles d'arrêt fixées de façon amovible sur des organes supports 6 en forme de tige (figures 9A, 9B), soit communs à plusieurs (respectivement à toutes) les lignes 7a ou colonnes 7b tels que des joues latérales 26 (figures 10A, 10B) ou encore à plusieurs lignes 7a et colonnes 7b tels qu'un cadre 27 (figures 11A, 11B). Cette disposition peut aussi s'appliquer à des éléments modulaires intérieurs 4 notamment dans le cas où un élément modulaire 4 est manquant (figure 9B). Ce blocage à coulisement longitudinal concerne un élément modulaire 4 unique voire tous les éléments modulaires 4 qui peuvent alors avoir une réserve 28 prévue à cet effet pouvant recevoir un organe de blocage (figure 19).

En variante, spécialement pour les éléments supports 4 intérieurs, le blocage positif à coulisement longitudinal sur les organes supports 6 est obtenu par coincement entre deux éléments modulaires 4 situés de part et d'autre. En effet, il n'est pas toujours indispensable de prévoir un blocage à coulisement longitudinal direct des éléments modulaires 4 intérieurs sur les organes supports 6. Au contraire même, on peut souhaiter, dans certains cas que les éléments modulaires intérieurs 4 puissent glisser longitudinalement avec un certain degré sur les organes supports 6 notamment en cas de forte déformation axiale des éléments modulaires 4, ceux-ci étant écrasés axialement ce qui provoque leur expansion le long des axes 11 qui

les traversent, cette expansion agissant sur les éléments modulaires 4 voisins en les comprimant voire même en les déplaçant. En tout état de cause et même si un certain flottement longitudinal axial le long des axes 11 peut être admissible ou souhaitable en réponse à une contrainte extérieure convenable, les moyens et organes 6 doivent maintenir les éléments modulaires 4 pour que la pièce de literie 1 garde une certaine cohésion d'ensemble.

Selon une variante possible un organe support 6 est continu d'un bord 23 au bord opposé 24 de la nappe (figures 9A, 9B, 10A, 10B, 11A, 11B, 12A, 12B). Selon une autre variante un organe 6 est discontinu d'un bord 23 au bord opposé 24 de la nappe et est constitué d'une pluralité d'organes supports élémentaires 29 distincts (figures 6, 14, 15, 16, 17, 18). Cette dernière variante (organes supports 6 discontinus) peut, elle-même, faire l'objet de plusieurs sous-variantes : soit deux organes supports élémentaires 29 distincts sont adjacents l'un à l'autre (figures 4, 15, 16) ; soit deux organes supports élémentaires 29 distincts sont écartés l'un de l'autre le long de leur axe 11 (figures 6, 17, 18). Soit deux organes supports élémentaires 26 distincts adjacents sont indépendants l'un de l'autre (figures 6, 17, 18) ; soit deux organes supports élémentaires 29 élémentaires distincts adjacents sont reliés l'un à l'autre. Dans ce dernier cas la liaison entre deux organes supports élémentaires 29 est soit rigide, soit avec un ou plusieurs degrés de liberté. Dans le cas de la figure 15, les organes supports 29 élémentaires sont associés entre eux par des charnières 30, situées sensiblement entre deux éléments modulaires 4 voisins mais pouvant aussi se trouver à l'intérieur même d'un élément modulaire 4. De plus le pas des charnières 30 (c'est-à-dire leur écartement) peut être identique ou un multiple de celui des éléments modulaires 4 c'est-à-dire qu'il peut n'être prévu une charnière 30 que tous les plusieurs éléments modulaires 4. Sur la figure 16, les organes supports élémentaires 29 sont associés les uns aux autres par emmanchement, au moyen d'un téton 31 dont ils sont pourvus à une extrémité pénétrant dans un manchon 32 prévu à l'extrémité opposée.

Selon une variante possible, un organe support 6 a une forme générale de tige (figures 9A, 9B, 10A, 10B, 14, 15, 16, 17, 18, 20A, 21B). Selon une autre variante, il a la forme générale d'une pluralité de fines tiges ou aiguilles placées côte à côte de façon parallèle (figures 20E, 21E). Selon une autre variante il a une forme générale de bande ou de sangle ou équivalent (figures 11A, 11B, 12A, 12B, 20C, 21C). Selon une autre variante, il a, plus généralement, une forme générale profilée avec une section droite transversale constante (figures 20D, 21D) ou non (figure 16). Par exemple il a une

forme profilée à la manière d'un fer plat (figures 20B, 21B), d'une étoile (figures 20D, 21D), d'un triangle (figure 16).

Un organe support 6 est soit rigide et substantiellement indéformable de sorte qu'il n'y a pas modification substantielle de la position relative des éléments modulaires 4 les uns par rapport aux autres lorsqu'on leur applique une contrainte extérieure. Soit l'organe support 6 est autoportant tout en pouvant être déformé sous l'action de contraintes extérieures convenables. Dans ce dernier cas, il participe à une certaine dureté ou mollesse d'ensemble de la pièce de literie 1. Sur les figures 13A et 13B est illustrée une pièce de literie originellement plate (figure 13A) qui est déformée lorsque soumise aux contraintes représentées par la flèche F ce qui provoque une certaine déformation de l'organe de support 6. Soit l'organe support 6 est souple à la manière d'une sangle et il est tendu en position normale monté étant, par exemple fermé sur lui-même en boucle sans fin.

Un organe support 6 constitue une pièce formant soit un tronçon limité, allant d'un bord 23 à l'autre 24 ou non (cas d'un organe support 6 discontinu) soit une boucle sans fin.

Il est prévu, également, au moins un plan ou nappe 33 dans lequel sont placés les organes supports 6 des lignes 7a et/ou colonnes 7b s'étendant sensiblement parallèlement à la face supérieure 2 et placé entre les deux faces 2, 8. En variante, les organes support 6 sont placés dans plusieurs plans ou nappes 33, par exemple dans deux parallèles entre eux. Préférentiellement il y a au moins un plan ou nappe 33a pour les organes supports 6 des lignes 7a et au moins un plan ou nappe 33b pour les colonnes 7b. une telle structure est bien visible sur les figures 9A, 9B, 10A, 10B, 11A, 11B, 12A, 12B, 14, 15, 16, 17. Dans le cas de la figure 18 tous les organes supports 6 sont placés dans un même plan ou nappe 33 mais même dans ce cas ils ne sont pas sécants. Les plans ou nappes 33 contenant les moyens supports 6 sont inclus dans l'épaisseur des éléments modulaires 4 entre les deux faces 2, 8.

Une ligne ou une colonne 7a, 7b d'éléments modulaires 4 peut comporter plusieurs organes supports 6. Ceux-ci sont alors agencés, pour les lignes ou les colonnes successives sur un même plan ou nappe, tel que le plan ou nappe 33c de la figure 15 ; et/ou sur plusieurs plans ou nappes 33d s'étendant sensiblement parallèlement entre eux et aux faces 2, 8 (figures 10B et 17) ; et/ou sur plusieurs plans ou nappes 33e s'étendant sensiblement parallèlement entre eux et sensiblement transversalement à la pièce de literie 1 elle-même c'est-à-dire perpendiculairement ou sensiblement perpendiculairement à ses faces 2, 8 (figure 17).

Les diverses solutions et variantes peuvent être

combinées entre elles.

Les lignes 7a et les colonnes 7b d'éléments modulaires 4 comportent plusieurs organes supports 6 agencés pour les lignes 7a sur au moins un plan ou nappe 33a, pour les colonnes 7b sur au moins un plan ou nappe 33b, les plans ou nappes 33a, 33b de lignes et de colonnes étant confondus ou s'étendant sensiblement parallèlement entre eux. Sur la figure 18, les deux plans ou nappes sont confondus dans le même plan ou nappe 33. Dans ce cas, les organes supports sont discontinus. Dans le cas des figures 9A, 9B, 11A, 11B, 12A, 12B, 14, 15, 16, les plans ou nappes 33 sont écartés l'un de l'autre, en étant sensiblement parallèles aux faces 2, 8. En variante, pour les lignes 7a et/ou les colonnes 7b, il y a plusieurs plans ou nappes, comme déjà indiqué (figure 17 par exemple).

Pour permettre le montage des éléments modulaires 4 sur les organes supports 6, il est prévu qu'un élément un élément modulaire 4 est pourvu sur sa face latérale 17, 18 d'au moins un trou ou enfoncement 34 pour l'association avec un organe support 6. Par exemple, un élément modulaire 4 intérieur est pourvu sur sa face latérale 17, 18 d'au moins quatre trous ou enfoncements 34 ou ensemble de trous ou enfoncements 34 s'étendant selon deux directions sensiblement orthogonales entre elles. La notion de trou ou d'enfoncement 34 recouvre toute forme donnée à l'élément modulaire 4 notamment à sa face latérale 17, 18 pour qu'un moyen support 6 puisse être enfoncé dans l'enveloppe extérieure 10 sur une certaine longueur axiale et être logé avec un certain ajustement convenable de manière à permettre, à soi seul, le maintien de l'élément modulaire 4 sur l'organe support 6. Il va de soi que les trous ou enfoncements 34 ont une forme adaptée et généralement complémentaire de celle de l'organe de maintien 6. De plus ils d'étendent sur une certaine longueur en sens axial le long de l'axe 11 de manière que le maintien soit effectif. Cette adaptation concerne également la disposition des trous ou enfoncements 34 qui débouchent, sur les faces latérales 17, 18, et non sur la face supérieure 2 ou la face inférieure 8.

Selon une variante possible de réalisation, les trous ou enfoncements 34 des éléments modulaires 4 sont débouchants et il leur est associé des organes supports 6 continus. Cette variante est typiquement celle des figures 1, 5, 7, 9A, 9B. Selon une autre variante, les trous ou enfoncements 34 des éléments modulaires 4 sont borgnes et il leur est associé des organes supports 6 discontinus. Cette variante est typiquement celle des figures 6 et 18. Naturellement toutes les solutions peuvent être combinées entre elles, soit pour les lignes 7a, soit pour les colonnes 7b, soit pour les deux.

Les trous ou enfoncements 34 sont soit venus

de fabrication, soit sont réalisés après, notamment par perçage ou enfoncement et en particulier enfoncement à force de l'organe support 6 dans l'élément modulaire 4. Ils peuvent être réalisés par suite d'une forme convenable donnée aux faces latérales 17, 18 (figure 6). Le cas échéant, les trous ou enfoncements 34 peuvent avoir une forme permettant le logement des organes de maintien 6 mais aussi des organes de blocage 25 (figure 19).

Les trous ou enfoncements 34 sont ajustés de manière à assurer, préférentiellement, un certain frottement de l'élément modulaire 4 sur les organes de maintien 6. Le cas échéant la solidarisation est assurée rigidement et de façon non amovible par un collage supplémentaire.

Les trous ou enfoncements 34 sont écartés de la face supérieure 2 pour ne pas l'affecter. Préférentiellement ils sont écartés de cette face le plus possible pour que l'utilisateur ne sente pas la dureté des moyens supports 6.

En tout état de cause les trous ou enfoncements 34 d'un élément modulaire 4 sont non sécants.

Revendications

1. Matelas comprenant d'une part une pluralité d'éléments modulaires (4) ayant chacun sur sa face latérale (7, 8) au moins un trou ou enfoncement (34) et, d'autre part, des moyens supports (6) associés aux trous ou enfoncements (34) pour assurer le maintien transversal des éléments modulaires (4) les uns à côté des autres en lignes (7a) et en colonnes (7b) et former une nappe, ces moyens supports (6) étant des organes longilignes pénétrant dans l'enveloppe extérieure (10) des éléments modulaires (4), caractérisé par le fait que les éléments modulaires (4) sont élastiquement déformables au moins axialement le long de leur axe (5), les organes longilignes de maintien (6) des lignes et des colonnes (7a, 7b) sont non sécants entre eux.

2. Matelas selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un organe support (6) est continu d'un bord (23) au bord opposé (24).

3. Matelas selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un organe support (6) est discontinu d'un bord (23) au bord opposé (24) et comprend une pluralité d'organes supports élémentaires (29) distincts.

4. Matelas selon la revendication 3, caractérisé par le fait que deux organes supports élémentaires (29) distincts adjacents sont indépendants l'un de l'autre.

5. Matelas selon la revendication 3, caractérisé par le fait que deux organes supports élémentaires (29) élémentaires distincts adjacents sont reliés l'un à

l'autre avec au moins un degré de liberté.

6. Matelas selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'un organe support (6) a une forme générale de tige, de bande, profilée.

7. Matelas selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'un organe support (6) est rigide.

8. Matelas selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait qu'un organe support (6) est autoportant tout en pouvant être déformé sous l'action de contraintes extérieures convenables.

9. Matelas selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait qu'un organe support (6) est souple, tendu en position normale monté.

10. Matelas selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait qu'une ligne (7a) ou une colonne (7b) d'éléments modulaires (4) comporte plusieurs organes supports (6) agencés pour les lignes (7a) et/ou colonnes (7b) successives sur un même plan ou nappe commun (33) ; et/ou sur plusieurs plans ou nappes (33d) s'étendant sensiblement parallèlement entre eux et sensiblement parallèlement à la pièce de literie (t) elle-même ; et/ou sur plusieurs plans ou nappes (33e) parallèlement les uns aux autres et sensiblement transversalement au matelas lui-même.

11. Matelas selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que les lignes (7a) et les colonnes (7b) d'éléments modulaires (4) comportent plusieurs organes supports (6) agencés pour les lignes (7a) sur au moins un plan ou nappe (33), pour les colonnes (7b) sur au moins un plan ou nappe (33), les plans ou nappes (33) de lignes et de colonnes étant confondus ou s'étendant sensiblement parallèlement entre eux.

12. Matelas selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'elle comporte, en outre, une ceinture latérale (26, 27) reliant les organes supports à la périphérie.

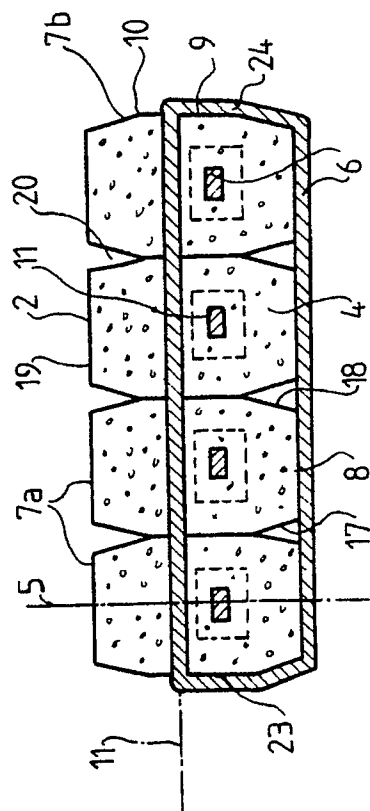


FIG. 2

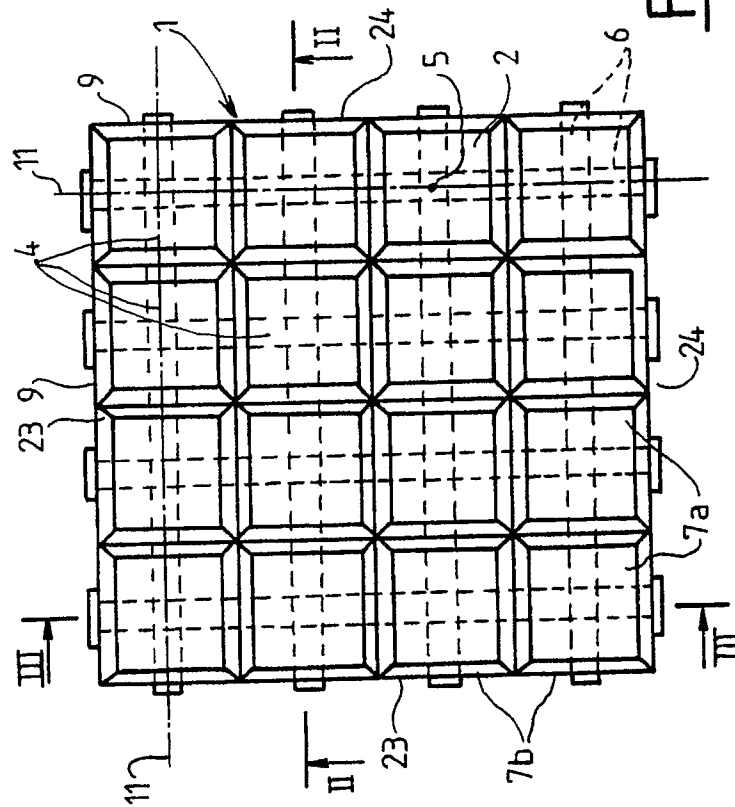


FIG. 1

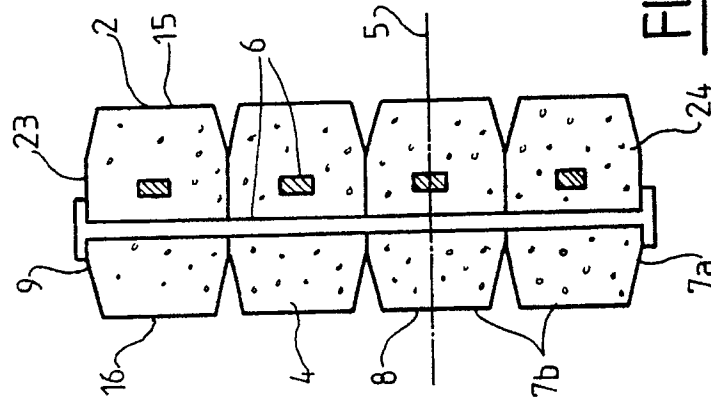
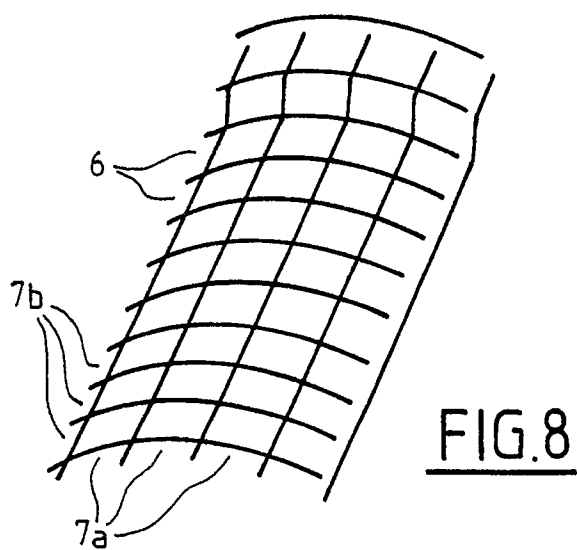
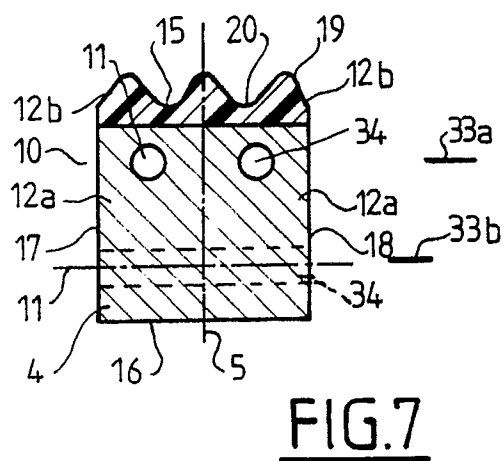
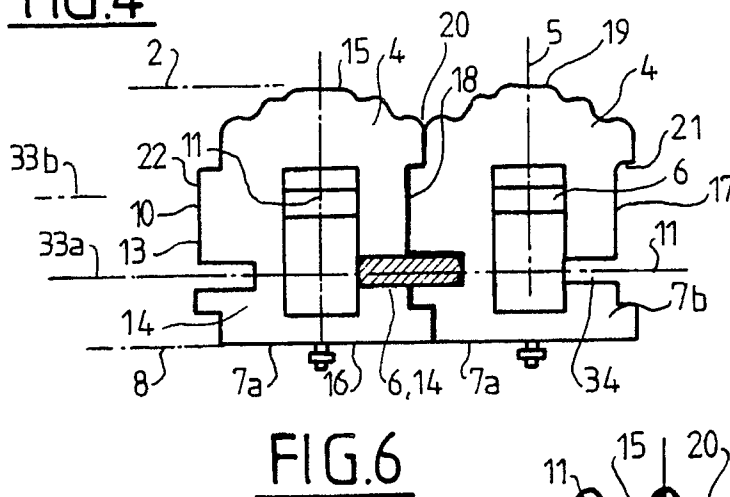
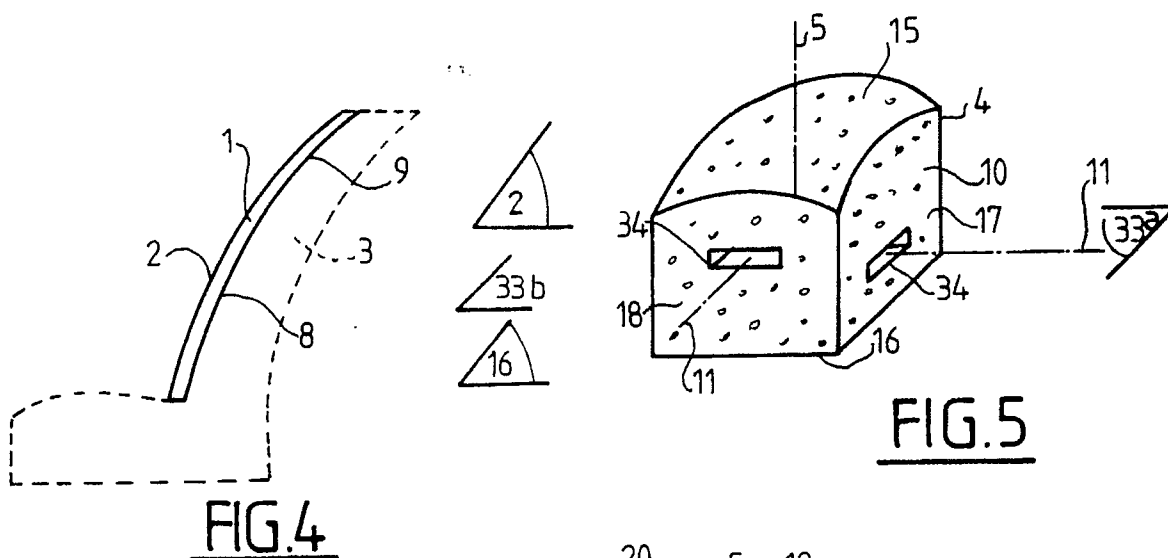


FIG. 3



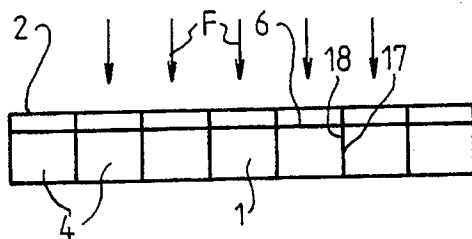
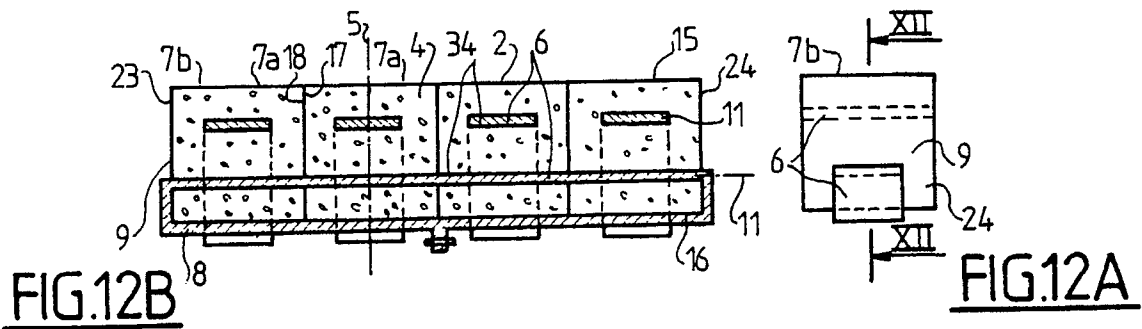
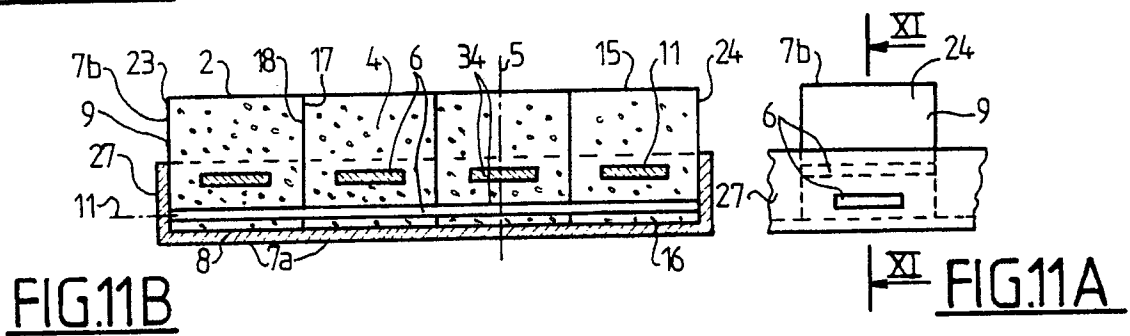
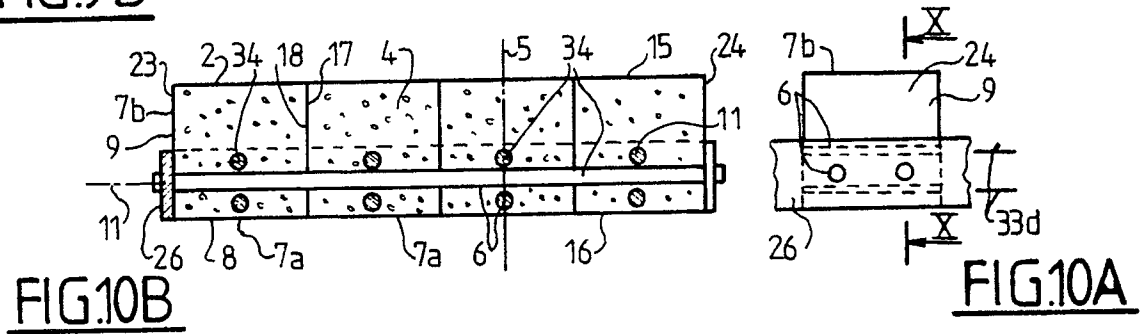
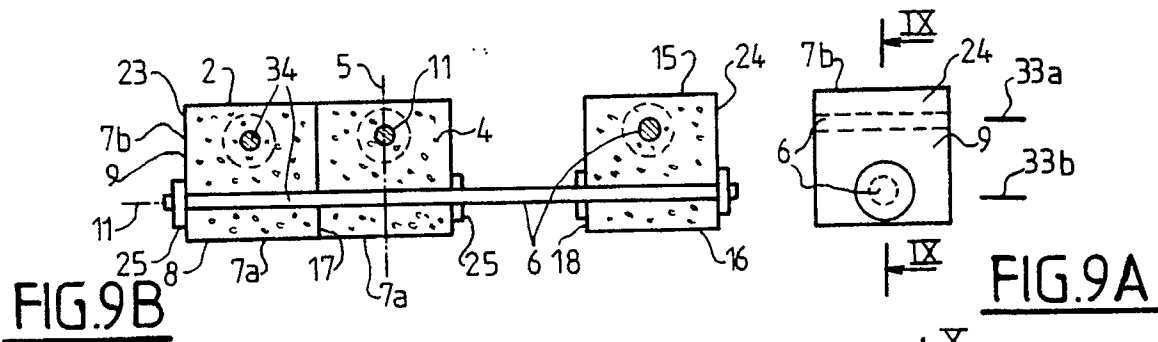


FIG. 13A

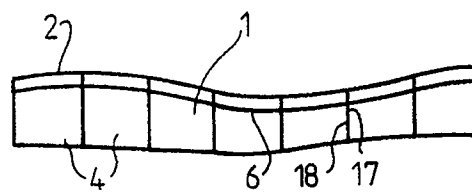


FIG. 13B

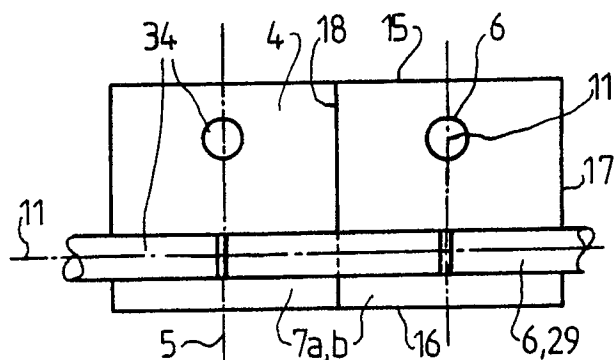


FIG. 14

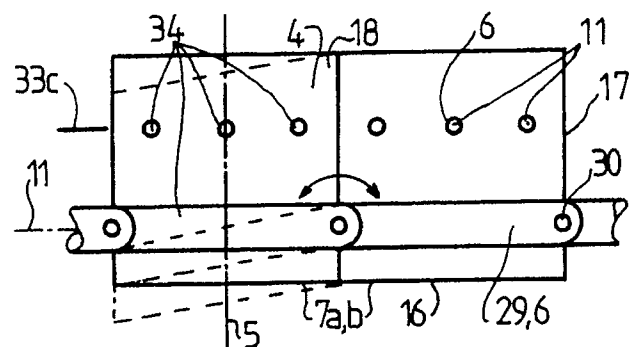


FIG. 15

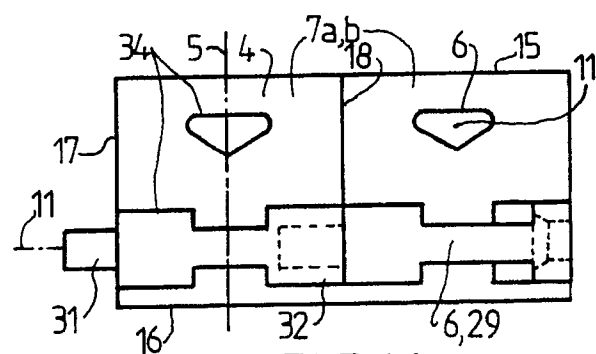


FIG. 16

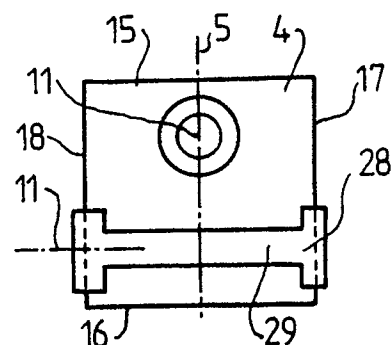


FIG. 19

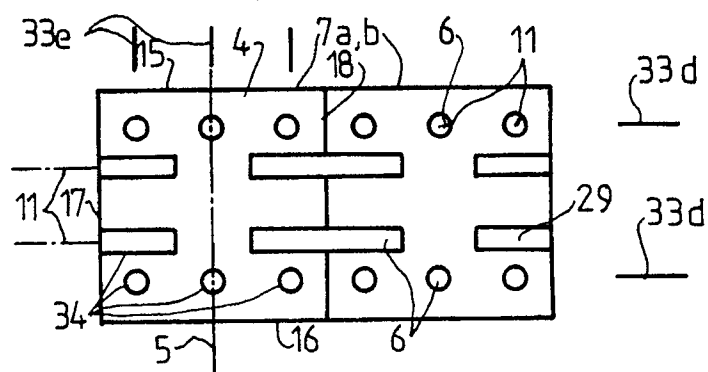


FIG. 17

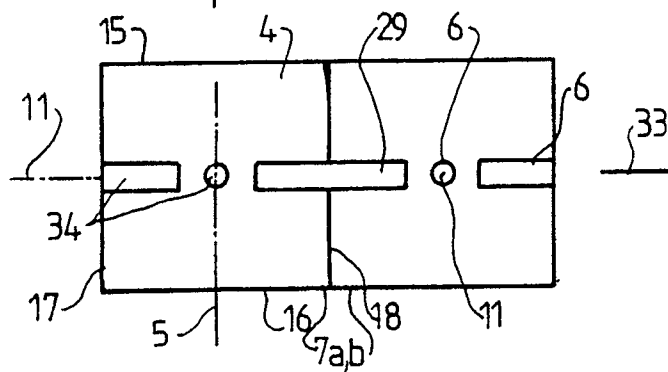
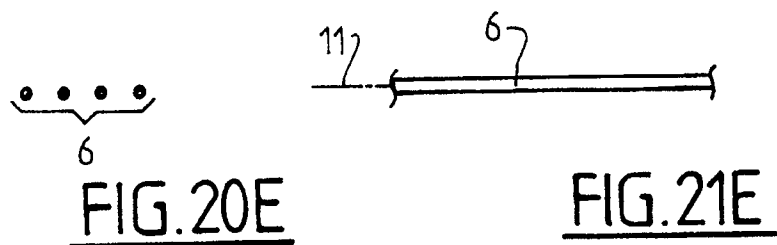
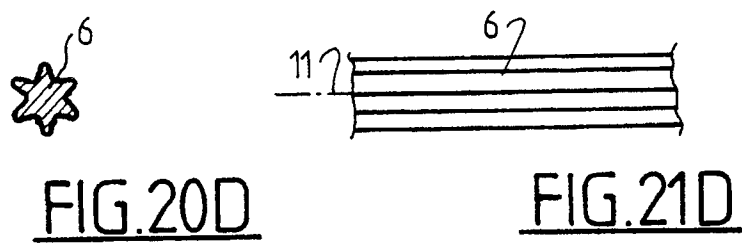
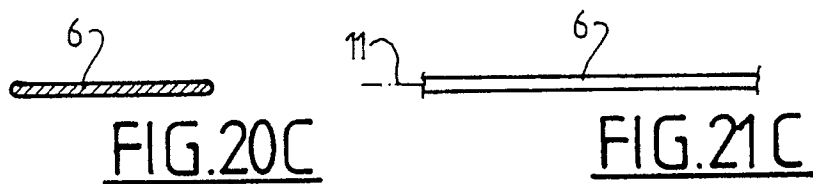
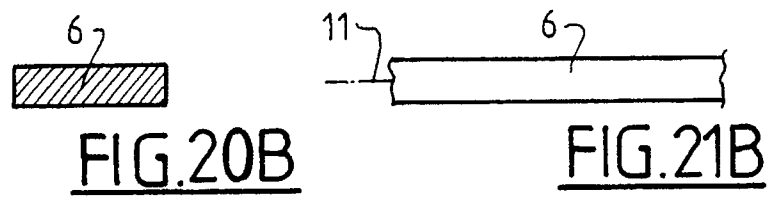
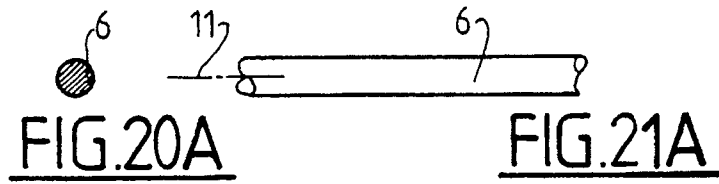


FIG. 18





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 2070

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)
A,D	US-A-3 467 972 (BASTOS et al.) * En entier * -----	1,2,6,7	A 47 C 23/00
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			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 15-10-1990	Examineur MYSLIWETZ W.P.
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			