

(19)



(11)

EP 1 674 003 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
22.05.2013 Bulletin 2013/21

(51) Int Cl.:
A47C 19/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05292679.7**

(22) Date de dépôt: **14.12.2005**

(54) **Structure de sommier de literie et procédé de fabrication d'une telle structure**

Untermatratzstruktur und Verfahren zu ihrer Herstellung

Bed base structure and method for fabricating the same

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **21.12.2004 FR 0413661**

(43) Date de publication de la demande:
28.06.2006 Bulletin 2006/26

(73) Titulaire: **LA COMPAGNIE CONTINENTALE SIMMONS**
77185 Lognes (FR)

(72) Inventeurs:
• **Beillard, Bruno**
35300 Fougeres (FR)

• **Coissard, Michel**
59300 Valenciennes (FR)

(74) Mandataire: **Thinat, Michel**
Cabinet Weinstein
56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 1 022 231 WO-A-01/94236
WO-A-90/00874 WO-A-98/42589
GB-A- 2 213 462 US-A- 3 680 494
US-A- 5 337 916

EP 1 674 003 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne une structure de sommier de literie, ainsi qu'un procédé de fabrication d'une telle structure.

[0002] Une structure actuellement connue de sommier de literie comprend deux longerons ou pans en bois ou en métal reliés l'un à l'autre à leurs extrémités par deux traverses en bois ou en métal de manière à constituer un cadre pouvant recevoir une zone horizontale de couchage constituée par des lattes en bois ou tout simplement par une plaque en bois.

[0003] Une telle structure connue a pour inconvénients d'être relativement lourde, onéreuse et de ne pas se prêter à des cadences de production élevées.

[0004] GB-A-2 213 462 et US 3 680 494 A sont des structures de support avec une orientation de nid d'abeille spéciale.

[0005] US 5 337 916 A est une boîte fabriquée à partir d'une plaque de base rectangulaire.

[0006] La présente invention a pour but d'éliminer les inconvénients ci-dessus en proposant une structure de sommier de literie peu coûteuse, légère et autorisant une cadence de production relativement élevée.

[0007] A cet effet, la structure de sommier de literie à au moins deux longerons et deux traverses assemblés les uns aux autres, est caractérisée en ce que les longerons et les traverses du sommier sont réalisés en un matériau à base de carton comprenant une âme en nid d'abeille en carton rigide en flexion prise en sandwich entre deux feuilles de carton collées à l'âme.

[0008] La structure de sommier comprend en outre au moins une plaque de couchage également en un matériau à base de carton, solidaire des longerons et des traverses du sommier, et comprenant une âme en nid d'abeille en carton rigide en flexion prise en sandwich entre deux feuilles de carton collées à l'âme et constituant les faces supérieure et inférieure de la plaque de couchage.

[0009] Selon un second mode de réalisation, l'invention vise également une structure de sommier de literie caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une plaque de couchage en un matériau à base de carton comprenant une âme en nid d'abeille en carton rigide en flexion prise en sandwich entre deux feuilles de carton collées à l'âme.

[0010] Selon ce mode de réalisation, la plaque de couchage est solidaire de longerons et de traverses du sommier réalisés en un matériau à base de carton comprenant une âme en nid d'abeille en carton rigide en flexion et prise en sandwich entre deux feuilles de carton collées à l'âme.

[0011] La structure de sommier peut comprendre deux ou plusieurs autres plaques de couchage superposées les unes sur les autres.

[0012] Lorsqu'un dossier de lit est associé à la structure de sommier, le dossier est également en un matériau à base de carton comprenant une âme en nid

d'abeille en carton rigide en flexion prise en sandwich entre deux feuilles de carton collées à l'âme constituant les faces avant et arrière du dossier.

[0013] Avantagusement, les longerons et les traverses sont solidarisés les uns aux autres par agrafage et/ou collage et sont fixés par collage aux côtés ou sur une face de la plaque de couchage de manière à constituer un cadre de support faisant saillie de la face de la plaque de couchage.

[0014] Chaque longeron et chaque traverse présente en section transversale une forme en trapèze rectangle dont le côté incliné est en regard du côté incliné conjugué correspondant de la plaque de couchage de manière que ces deux côtés inclinés soient en appui l'un contre l'autre en position de fixation du longeron ou de la traverse dont le côté constituant la petite base du trapèze rectangle est perpendiculaire à la plaque de couchage à cette position.

[0015] Les extrémités des longerons et des traverses présentent des faces inclinées conjuguées de manière à venir en appui les unes sur les autres en position de fixation des longerons et traverses sur les côtés correspondants de la plaque de couchage.

[0016] Selon un second mode de réalisation préféré, chaque longeron et chaque traverse est en forme de parallépipède rectangle et est relié à la plaque de couchage, à l'état avant confection du sommier, par une partie de feuille de carton souple appartenant à la même feuille de carton constituant la face de couchage de la plaque et la face correspondante du longeron et de la traverse de manière à permettre le rabattement des longerons et traverses sur la face de la plaque opposée à sa face de couchage pour former le cadre de support bordant la plaque de couchage.

[0017] La plaque de couchage, les longerons et les traverses ont une même épaisseur et les longerons et les traverses, à l'état avant confection du sommier, sont reliés parallèlement à la plaque de couchage par les parties souples de la feuille de carton à une distance de la plaque double de l'épaisseur de cette dernière, de façon qu'en position de fixation des longerons et des traverses sous la plaque après rabattement de ceux-ci, les côtés externes des longerons et traverses soient dans un même plan que les côtés externes de la plaque de couchage.

[0018] Les traverses sont fixées entre les extrémités des longerons perpendiculairement à ceux-ci.

[0019] L'invention vise également un procédé de fabrication d'une structure de sommier de literie à longerons, traverses et zone de couchage, et qui est caractérisé en ce qu'il consiste à découper une plaque de base rectangulaire en un matériau rigide en flexion, découper la plaque de base pour réaliser dans celle-ci quatre rainures encadrant une plaque interne rectangulaire constituant la plaque de couchage du sommier de manière à définir des longerons et des traverses externes parallèles respectivement aux côtés longitudinaux et transversaux de la plaque de couchage et qui sont reliés à cette der-

nière uniquement par des parties de liaison constituant le fond des rainures, les parties de liaison entre d'une part les longerons et les traverses et d'autre part la plaque de couchage étant souples pour permettre aux longerons et traverses d'être rabattus sous la plaque de couchage et fixés à celle-ci pour former un cadre de support de la plaque de couchage.

[0020] Avantageusement, les rainures sont réalisées d'une même largeur double de l'épaisseur de la plaque de couchage, des longerons et des traverses et les longerons et les traverses sont découpés de manière que les longerons aient une longueur égale à la longueur de la plaque de couchage et les traverses aient une longueur égale à la largeur de la plaque de couchage diminuée du double de la largeur d'un longeron de manière qu'en position rabattue sous la plaque de couchage, les traverses soient disposées perpendiculairement entre les longerons au niveau de leurs extrémités correspondantes.

[0021] Les longerons et les traverses sont rigides en flexion et ont la même section transversale carrée.

[0022] La plaque de base est en un matériau à base de carton comprenant une âme en nid d'abeille prise en sandwich entre deux feuilles de carton collées à l'âme et les parties de liaison souples appartiennent, après réalisation des rainures, à la feuille de carton recouvrant dans un même plan la plaque de couchage, les longerons et les traverses.

[0023] Les longerons et les traverses sont fixés les uns aux autres par agrafage et/ou collage et sont fixés à la face correspondante de la plaque de couchage par collage.

[0024] L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus d'une structure préfabriquée de sommier de literie suivant un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue de côté suivant la flèche II de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective de la structure de sommier de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue de dessous en perspective de la structure de sommier en position assemblée ;
- la figure 5 est une vue en perspective agrandie avec arrachement partiel de la partie cerclée en V de la figure 3 ;
- la figure 6 est une vue de dessus d'une structure préfabriquée de sommier de literie suivant un second mode de réalisation préféré de l'invention ;
- la figure 7 est une vue en coupe suivant la ligne VII-VII de la figure 6 ;
- la figure 8 est une vue en coupe suivant la ligne VIII-VIII de la figure 6 ;

- la figure 9 est une vue semblable à celle de la figure 7 où les traverses sont rabattues et fixées à la face correspondante de la plaque de couchage du sommier ; et
- la figure 10 est une vue semblable à celle de la figure 8 où les longerons sont rabattus et fixés à la face correspondante de la plaque de couchage du sommier.

[0025] En se reportant aux figures, la structure 1 de sommier de literie comprend une zone de couchage 2 en forme de plaque rectangulaire, deux longerons ou pans 3 reliés l'un à l'autre à leurs extrémités par deux traverses 4 de manière à former un cadre rectangulaire faisant saillie d'une même face de la plaque de couchage 2 pour constituer un cadre de support de cette plaque à une position horizontale de couchage comme représenté en figure 4. Des pieds de support, non représentés, peuvent être fixés aux quatre coins de ce cadre.

[0026] Selon l'invention, et comme cela ressort mieux de la figure 5, la plaque de couchage (2) est réalisée en un matériau à base de carton comprenant une âme 5 en nid d'abeille en carton rigide en flexion prise en sandwich entre deux feuilles de carton 6 collées à l'âme 5 et constituant les faces supérieure et inférieure de la plaque de couchage 2.

[0027] De même, chaque longeron 3 et traverse 4 est réalisé en un matériau à base de carton comprenant une âme 7 en nid d'abeille en carton rigide en flexion prise en sandwich entre deux feuilles de carton 8, 9, dont l'une 8 constitue la face d'appui au sol du cadre de sommier comme cela ressort mieux de la figure 4.

[0028] Ainsi, en position assemblée des longerons et traverses 3, 4 à la plaque de couchage 2, les alvéoles en nid d'abeille des longerons 3, des traverses 4 et de la plaque de couchage 2 sont orientées dans la même direction perpendiculaire au plan de la plaque 2 de manière à conférer à cet ensemble la rigidité nécessaire en flexion pour supporter un matelas et le poids de personnes.

[0029] Les longerons 3 et les traverses 4 sont reliés respectivement aux quatre bords longitudinaux et transversaux situés dans un même plan correspondant à la face de couchage de la plaque 2 par des lignes d'articulation 10 permettant aux longerons 3 et traverses 4 d'occuper une position avant confection de la structure de sommier à laquelle ils se trouvent écartés de chaque côté de la plaque de couchage 2 sensiblement dans le même plan que celle-ci de manière que cet ensemble soit préfabriqué en usine pour présenter la forme générale d'un planche et livré à une usine de confection de sommiers où les longerons 3 et traverses 4 peuvent alors être assemblés en cadre de sommier en rabattant ou relevant autour de leurs lignes d'articulation 10 les longerons 3 et traverses 4 respectivement sur les quatre côtés 11 en feuilles de carton de la plaque de couchage 2 en faisant saillie de la face 6 de la plaque 2 opposée à sa face de couchage.

[0030] De préférence, chaque longeron 3 et traverse 4 présente en section transversale une forme en trapèze rectangle dont le côté incliné de la feuille 9 vient en appui, en position relevée du longeron 3 ou de la traverse 4, contre le côté incliné conjugué correspondant 11 de la plaque de couchage 2, le côté ou face en feuille de carton 12 de chaque longeron 3 et traverse 4 constituant la petite base du trapèze rectangle étant perpendiculaire à la plaque de couchage 2 à sa position relevée en faisant saillie au-dessus de la face 6 de la plaque opposée à sa face de couchage. Les côtés 9 des longerons 3 et des traverses 4 et les côtés de la plaque de couchage 2 sont inclinés de 45° par rapport à l'horizontale.

[0031] Chaque longeron 3 et chaque traverse 4 a ses faces d'extrémités opposées en feuilles de carton 13 inclinées en sens inverse l'une de l'autre d'environ 45° par rapport à l'horizontale de manière qu'en position relevée des longerons 3 et traverses 4 à leur position représentée en figure 4, les faces d'extrémités adjacentes 13 d'un longeron 3 et d'une traverse 4 soient en appui l'une contre l'autre pour constituer le coin correspondant du cadre du support de la plaque de couchage 2.

[0032] Chaque ligne d'articulation 10 relie l'arête de base du côté incliné 9 de la forme en trapèze du longeron 3 ou de la traverse 4 correspondant à l'arête de base du côté incliné associé 11 de la plaque de couchage 2, cette dernière arête correspondant au bord de la plaque 2 côté face de couchage de cette plaque.

[0033] La ligne d'articulation 10 reliant chaque longeron 3 et traverse 4 à la plaque de couchage 2 peut être assurée par la feuille de carton souple constituant la face supérieure de couchage de la plaque de couchage 2 se prolongeant de chaque côté de cette plaque pour constituer également la face d'un longeron 3 et d'une traverse 4 constituant la grande base de ce longeron et de cette traverse, opposée à la feuille constituant le côté 12 de la petite base de ce trapèze.

[0034] Les longerons 3 et les traverses 4 peuvent être fixés les uns aux autres à leur position relevée de cadre de support de la plaque de couchage 2 par agrafage et/ou collage de leurs faces d'extrémités inclinées adjacentes 13. En outre, les longerons 3 et les traverses 4 peuvent être fixés par collage de leurs faces inclinées 9 respectivement aux quatre faces inclinées conjuguées 11 de la plaque de couchage 2.

[0035] L'invention peut également s'appliquer à des dossierets de literie généralement associés à la structure de sommier, ce dossieret étant ainsi réalisé en un matériau à base de carton comprenant une âme en nid d'abeille en carton rigide en flexion et prise en sandwich entre deux feuilles de carton collées à l'âme et constituant les faces avant et arrière du dossieret.

[0036] Selon un autre mode de réalisation, le sommier de literie pourrait être constitué tout simplement par la plaque de couchage 2 ayant les mêmes caractéristiques que celles du mode de réalisation décrit précédemment, cette plaque de couchage étant supportée uniquement par quatre pieds solidaires respectivement des quatre

coins de la plaque 2. Cette dernière peut également comporter deux ou plusieurs autres plaques de couchage superposées les unes sur les autres ayant chacune la même structure alvéolaire en nid d'abeille rigide en flexion et prise en sandwich entre deux feuilles de carton collées à l'âme 5 de la plaque 2. Un tel agencement permet de rigidifier davantage en flexion la structure de couchage.

[0037] Les figures 6 à 10 représentent un second mode de réalisation préféré d'un sommier de l'invention.

[0038] Selon ce second mode de réalisation, le sommier est préfabriqué à partir d'une plaque de base rectangulaire 14 en un matériau à base de carton comprenant une âme 5 en nid d'abeille en carton à alvéoles orientés verticalement en position d'utilisation du sommier pour procurer à l'âme 5 sa rigidité en flexion comme dans le premier mode de réalisation, l'âme étant prise en sandwich entre deux feuilles de carton 6.

[0039] La plaque de base 14 est ensuite découpée pour réaliser dans celle-ci quatre rainures 15, 16 encadrant une plaque interne rectangulaire constituant la plaque de couchage 2 et définir deux longerons 3 et deux traverses 4 externes et parallèles respectivement aux côtés longitudinaux et transversaux de la plaque de couchage 2. Ainsi, en retirant par découpage les quatre parties rectangulaires aux quatre coins de la plaque de base 14 et symbolisées par les diagonales se croisant en traits mixtes, on réalise un genre de "patron" du sommier dont les deux longerons 3 ont une longueur égale à la longueur de la plaque de couchage 2 et les deux traverses 4 ont une longueur inférieure à la largeur de la plaque de couchage 2 de telle manière qu'en fixant les longerons 3 et les traverses 4 sous la plaque de couchage comme représenté aux figures 9 et 10, les traverses 4 soient disposées entre les longerons 3 au voisinage de leurs extrémités pour constituer le cadre rectangulaire de support de la plaque de couchage 2. En outre, comme représenté en figure 1 et donc avant de réaliser le sommier, les longerons 3 et les traverses 4 sont reliés à la plaque de couchage 2 uniquement par des parties de liaison souples 6a constituant le fond des rainures longitudinales 15 et transversales 16 et appartenant, après réalisation de ces rainures, à la feuille de carton 6 recouvrant dans un même plan la plaque de couchage 2, les longerons 3 et les traverses 4. Les parties souples 6a de liaison des longerons 3 et des traverses 4 à la plaque 2 permettent aux longerons 3 et traverses 4 d'être rabattus, lors de la confection du sommier, sous la plaque de couchage 2 de manière que les côtés externes des longerons 3 et traverses 4 soient situés dans le même plan que les côtés longitudinaux et transversaux correspondants de la plaque de couchage 2 comme cela ressort des figures 9 et 10. Pour cela, la largeur 1 des parties souples 6a reliant les longerons 3 et traverses 4 aux côtés longitudinaux et transversaux de la plaque de couchage 2 est égale au double de l'épaisseur e de la plaque 2, des longerons 3 et des traverses 4.

[0040] Pour permettre aux deux traverses 4 d'être dis-

posées entre les extrémités correspondantes des deux longerons 6 lorsque rabattus sous la plaque de couchage 2, les traverses 4 sont bien entendu au préalable disposées symétriquement au plan médian longitudinal de la plaque de couchage 2 et les extrémités de chaque traverse 4 sont chacune situées à une distance du côté longitudinal correspondant de la plaque de couchage 2 égale à la largeur d'un longeron 3, cette largeur étant égale à l'épaisseur de ce longeron lorsque les longerons 3, tout comme les traverses 4, sont constitués chacun par un parallélépipède à section transversale carrée.

[0041] Comme pour le premier mode de réalisation, les longerons 3 et les traverses 4 sont reliés les uns aux autres, en position rabattue sous la plaque 2, par agrafage et/ou collage et les longerons et traverses sont fixés à la face correspondante de la plaque 2 par collage.

[0042] Selon ce second mode de réalisation, le sommier peut être facilement préfabriqué dans sa vue développée en figure 6 à partir d'une plaque de base en carton à âme en nid d'abeille dont les alvéoles de la plaque de couchage 2, des longerons 3 et des traverses 4 sont verticaux en vue de dessus de la figure 6. Les fabricants de sommiers peuvent ensuite très facilement et rapidement réaliser un sommier à partir de la structure développée de la figure 6 en rabattant les longerons 3 et les traverses 4 sur la face correspondante de la plaque de base 2 de manière que ces longerons et traverses aient leurs alvéoles orientées verticalement comme représenté aux figures 9 et 10.

[0043] Les essais ont montré qu'un sommier fabriqué à partir de carton à structure en nid d'abeille offre une excellente résistance compatible avec les contraintes liées à l'utilisation et, le cas échéant, des renforts structurels peuvent être prévus pour améliorer la résistance des longerons et traverses solidaires de la plaque de couchage 2.

Revendications

1. Structure de sommier de literie comprenant deux longerons (3) et deux traverses (4) assemblés les uns aux autres et au moins une plaque de couchage rectangulaire (2) solidaire des longerons (3) et traverses (4) du sommier, les longerons (3) et les traverses (4) du sommier étant réalisés en un matériau à base de carton comprenant une âme (7) en nid d'abeille en carton rigide en flexion et prise en sandwich entre deux feuilles de carton (8,9) collées à l'âme (7), la plaque de couchage (2) étant également en un matériau à base de carton comprenant une âme en nid d'abeille (5) en carton rigide en flexion prise en sandwich entre deux feuilles de carton (6,6) collées à l'âme (5) et constituant les faces supérieure et inférieure de la plaque de couchage (2), en position assemblée des longerons (3) et traverses (4) à la plaque de couchage (2), les alvéoles en nid d'abeille des longerons (3), des traverses (4) et de

la plaque de couchage (2) étant orientées dans la même direction perpendiculaire au plan de la plaque de couchage (2) et les longerons (3) et les traverses (4) étant solidarisés les uns aux autres et à la plaque de couchage (2) de manière à constituer un cadre de support faisant saillie de la face inférieure (6) de la plaque de couchage (2) et opposée à la face supérieure (6) de couchage de support d'un matelas, **caractérisée en ce que** les longerons (3) et les traverses (4) sont reliés respectivement aux quatre bords longitudinaux et transversaux situés dans un même plan de la plaque de couchage (2) par des lignes d'articulation (10) formées par la feuille de carton souple (6) constituant la face supérieure de couchage de la plaque de couchage (2) et permettant aux longerons (3) et traverses (4) d'être rabattus sur les côtés longitudinaux et transversaux (11) de la plaque de couchage (2) et fixés à ceux-ci, et **en ce que** chaque longeron (3) et chaque traverse (4) présente en section transversale une forme en trapèze rectangle dont le côté incliné de la feuille (9) est en regard du côté incliné conjugué correspondant (11) de la plaque de couchage (2) de manière que ces deux côtés inclinés (9, 11) soient en appui l'un contre l'autre en position de fixation du longeron (3) ou de la traverse (4) à la plaque de couchage (2), le côté (12) constituant la petite base du trapèze rectangle étant perpendiculaire à la plaque de couchage (2) à cette position en faisant saillie au-dessus de la face inférieure (6) de la plaque de couchage (2).

2. Structure de sommier de literie comprenant deux longerons (3) et deux traverses (4) assemblés les uns aux autres et au moins une plaque de couchage rectangulaire (2) solidaire des longerons (3) et traverses (4) du sommier, les longerons (3) et les traverses (4) du sommier étant réalisés en un matériau à base de carton comprenant une âme (7) en nid d'abeille en carton rigide en flexion et prise en sandwich entre deux feuilles de carton (8,9) collées à l'âme (7), la plaque de couchage (2) étant également en un matériau à base de carton comprenant une âme en nid d'abeille (5) en carton rigide en flexion prise en sandwich entre deux feuilles de carton (6,6) collées à l'âme (5) et constituant les faces supérieure et inférieure de la plaque de couchage (2), en position assemblée des longerons (3) et traverses (4) à la plaque de couchage (2), les alvéoles en nid d'abeille des longerons (3), des traverses (4) et de la plaque de couchage (2) étant orientées dans la même direction perpendiculaire au plan de la plaque de couchage (2) et les longerons (3) et les traverses (4) étant solidarisés les uns aux autres et à la plaque de couchage (2) de manière à constituer un cadre de support faisant saillie de la face inférieure (6) de la plaque de couchage (2) et opposée à la face supérieure (6) de couchage de support d'un matelas,

- caractérisée en ce que** chaque longeron (3) et chaque traverse (4) est en forme de parallépipède rectangle et est relié à la plaque de couchage (2), à l'état avant confection du sommier, par une partie (6a) de feuille de carton souple appartenant à la même feuille de carton (6) constituant la face de couchage de la plaque de couchage (2) et la face correspondante du longeron (3) et de la traverse (4) de manière à permettre le rabattement des longerons (3) et traverses (4) sur la face de la plaque de couchage (2) opposée à sa face de couchage (6) pour former le cadre de support bordant la plaque de couchage (2), et **en ce que** la plaque de couchage (2), les longerons (3) et les traverses (4) ont une même épaisseur et **en ce que** les longerons (3) et les traverses (4), à l'état avant confection du sommier, sont reliés parallèlement à la plaque de couchage (2) par les parties souples (6a) de la feuille de carton (6) à une distance de la plaque de couchage (2) double de l'épaisseur de cette plaque de couchage (2), de façon qu'en position de fixation des longerons (3) et des traverses (4) sous la plaque de couchage (2) après rabattement de ceux-ci, les côtés externes des longerons (3) et traverses (4) soient dans un même plan que les côtés externes de la plaque de couchage (2).
3. Structure de sommier selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les extrémités des longerons (3) et des traverses (4) présentent des faces inclinées conjuguées (13) de manière à venir en appui les unes sur les autres en position de fixation des longerons (3) et traverses (4) sur les côtés correspondants (11) de la plaque de couchage (2).
4. Structure de sommier selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les traverses (4) sont fixées entre les extrémités des longerons (3) perpendiculairement à ceux-ci.
5. Structure de sommier selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'**elle comprend deux ou plusieurs autres plaques de couchage (2) superposées les unes sur les autres.
6. Structure de sommier selon l'une des revendications 1 à 5, à laquelle est associé un dossier de lit, caractérisée en ce le dossier est en un matériau à base de carton comprenant une âme en nid d'abeille en carton rigide en flexion prise en sandwich entre deux feuilles de carton collées à l'âme constituant les faces avant et arrière du dossier.
7. Structure de sommier selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les longerons (3) et les traverses (4) sont solidarisiées les uns aux autres par agrafage et/ou collage et sont fixés par collage aux côtés (11) ou sur la face inférieure (6) de la plaque de couchage (2).
8. Procédé de fabrication d'une structure de sommier de literie à longerons (3), traverses (4) et zone de couchage (2), **caractérisé en ce qu'**il consiste à découper une plaque de base rectangulaire (14) en un matériau rigide en flexion à base de carton comprenant une âme (5) en nid d'abeille prise en sandwich entre deux feuilles de carton (6) collées à l'âme (5), découper la plaque de base pour réaliser dans celle-ci quatre rainures (15, 16) encadrant une plaque interne rectangulaire constituant la plaque de couchage (2) du sommier de manière à définir des longerons (3) et des traverses (4) externes parallèles respectivement aux côtés longitudinaux et transversaux de la plaque de couchage (2) et qui sont reliés à cette dernière uniquement par des parties de liaison (6a) constituant le fond des rainures (15, 16), les parties de liaison (6a) entre d'une part les longerons (3) et les traverses (4) et d'autre part la plaque de couchage (2) étant souples pour permettre aux longerons (3) et traverses (4) d'être rabattus sous la plaque de couchage (2) ou sur les côtés (11) de la plaque de couchage (2), rabattre les longerons (3) et traverses (4) sous la plaque de couchage (2), à fixer les uns aux autres les longerons (3) et les traverses (4) par agrafage et/ou collage et à fixer les longerons (3) et les traverses (4) à la plaque de couchage (2) par collage pour former un cadre de support faisant saillie d'une face (6) de la plaque de couchage dont la face opposée sert de support à un matelas et de manière que les alvéoles en nid d'abeille des longerons (3), des traverses (4) et de la plaque de couchage (2) soient orientées dans la même direction perpendiculaire au plan de la plaque de couchage (2).
9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**il consiste à réaliser les rainures (15, 16) d'une même largeur double de l'épaisseur de la plaque de couchage (2), des longerons (3) et des traverses (4) et à découper les longerons et les traverses de manière que les longerons (3) aient une longueur égale à la longueur de la plaque de couchage (2) et les traverses (4) aient une longueur égale à la largeur de la plaque de couchage (2) diminuée du double de la largeur d'un longeron (3) de manière qu'en position rabattue sous la plaque de couchage (2), les traverses (4) soient disposées perpendiculairement entre les longerons (3) au niveau de leurs extrémités correspondantes.
10. Procédé selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** les longerons (3) et les traverses (4) sont rigides en flexion et ont la même section transversale

carrée.

11. Procédé selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** les paries de liaison (6a) appartiennent, après réalisation des rainures (15,16), à la feuille de carton recouvrant dans un même plan la plaque couchage (2), les longerons (3) et les traverses (4).

Patentansprüche

1. Untermatratzen-Bettrahmenstruktur, die zwei Längsträger (3) und zwei Querträger (4) umfasst, die miteinander verbunden sind, und mindestens eine rechteckige Liegeplatte (2), die mit den Längsträgern (3) und den Querträgern (4) des Bettrahmens verbunden sind, wobei die Längsträger (3) und die Querträger (4) des Bettrahmens aus einem Material auf der Basis von Pappe hergestellt sind, die einen biegesteifen Bienenwabenkern (7) aus Pappe umfasst, der sandwichförmig zwischen zwei Pappbögen (8, 9) eingefasst ist, die mit dem Kern (7) verklebt sind, wobei die Liegeplatte (2) ebenfalls aus einem Material auf der Basis von Pappe ist, die einen biegesteifen Bienenwabenkern (5) aus Pappe umfasst, der sandwichförmig zwischen zwei Pappbögen (6a, 6) eingefasst ist, die mit den Kern (5) verklebt sind und in montierter Position der Längsträger (3) und Querträger (4) mit der Liegeplatte (2) die Ober- und Unterseite der Liegeplatte (2) bilden, wobei die Bienenwaben-Wabenzellen der Längsträger (3), der Querträger (4) und der Liegeplatte (2) in dieselbe Richtung senkrecht zur Ebene der Liegeplatte (2) ausgerichtet sind und die Längsträger (3) und die Querträger (4) miteinander und mit der Liegeplatte (2) derart verbunden sind, dass ein Stützrahmen entsteht, der über die Unterseite (6) der Liegeplatte (2) hinausragt, die der oberen Liegefläche (6), die eine Matratze abstützt, gegenüberliegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsträger (3) und die Querträger (4) jeweils mit vier Längs- und Querrändern, die sich in einer selben Ebene der Liegeplatte (2) befinden, durch Gelenklinien (10) verbunden sind, die von dem elastischen Pappbogen (6) gebildet werden, der die obere Liegefläche der Liegeplatte (2) bildet und den Längsträgern (3) und Querträgern (4) erlaubt, auf die Längs- und Querseiten (11) der Liegeplatte (2) geklappt und an diesen befestigt zu sein, und dass jeder Längsträger (3) und jeder Querträger (4) im Querschnitt eine rechtwinklige Trapezform aufweist, wobei sich die geneigte Seite des Bogens (9) derart gegenüber der entsprechenden paarigen geneigten Seite (11) der Liegeplatte (2) befindet, dass sich diese zwei geneigten Seiten (9, 11) in Befestigungsstellung des Längsträgers (3) oder des Querträgers (4) an der Liegeplatte (2) gegeneinander abstützen, wobei die Seite (12), die die

kleine Basis des rechtwinkligen Trapezes bildet, senkrecht zur Liegeplatte (2) in dieser Stellung steht, indem sie über die Unterseite (6) der Liegeplatte (2) hinausragt.

2. Untermatratzen-Bettrahmenstruktur, die zwei Längsträger (3) und zwei Querträger (4) umfasst, die miteinander verbunden sind, und mindestens eine rechteckige Liegeplatte (2), die mit den Längsträgern (3) und den Querträgern (4) des Bettrahmens verbunden sind, wobei die Längsträger (3) und die Querträger (4) des Bettrahmens aus einem Material auf der Basis von Pappe hergestellt sind, die einen biegesteifen Bienenwabenkern (7) aus Pappe umfasst, der sandwichförmig zwischen zwei Pappbögen (8, 9) eingefasst ist, die mit dem Kern (7) verklebt sind, wobei die Liegeplatte (2) ebenfalls aus einem Material auf der Basis von Pappe ist, die einen biegesteifen Bienenwabenkern (5) aus Pappe umfasst, der sandwichförmig zwischen zwei Pappbögen (6a, 6) eingefasst ist, die mit den Kern (5) verklebt sind und in montierter Position der Längsträger (3) und Querträger (4) mit der Liegeplatte (2) die Ober- und Unterseite der Liegeplatte (2) bilden, wobei die Bienenwaben-Wabenzellen der Längsträger (3), der Querträger (4) und der Liegeplatte (2) in dieselbe Richtung senkrecht zur Ebene der Liegeplatte (2) ausgerichtet sind und die Längsträger (3) und die Querträger (4) miteinander und mit der Liegeplatte (2) derart verbunden sind, dass ein Stützrahmen entsteht, der über die Unterseite (6) der Liegeplatte (2) hinausragt, die der oberen Liegefläche (6), die eine Matratze abstützt, gegenüberliegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Längsträger (3) und jeder Querträger (4) in Form eines rechtwinkligen Parallelepipedes ist und im Zustand vor der Herstellung des Bettrahmens mit der Liegeplatte (2) mit einem Abschnitt (6a) des elastischen Pappbogens, der zum selben Pappbogen (6) gehört, der die Liegefläche der Liegeplatte (2) und die entsprechende Seite des Längsträgers (3) und des Querträgers (4) bildet, derart verbunden ist, dass das Klappen der Längsträger (3) und Querträger (4) auf die Seite der Liegeplatte (2) ermöglicht wird, die ihrer Liegefläche (6) gegenüberliegt, um den Stützrahmen zu bilden, der die Liegeplatte (2) säumt, und dass die Liegeplatte (2), die Längsträger (3) und die Querträger (4) eine selbe Dicke haben und dass die Längsträger (3) und die Querträger (4) im Zustand vor der Herstellung des Bettrahmens parallel zur Liegeplatte (2) anhand der elastischen Abschnitte (6a) des Pappbogens (6) in einem Abstand von der Liegeplatte (2) verbunden sind, der dem Doppelten der Dicke dieser Liegeplatte (2) entspricht, so dass in Befestigungsstellung der Längsträger (3) und der Querträger (4) unter der Liegeplatte (2) nach Klappen derselben die Außenseiten der Längsträger (3) und Querträger (4) in einer selben Ebene wie die Außenseiten der Liegeplatte

- (2) sind.
3. Bettrahmenstruktur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden der Längsträger (3) und der Querträger (4) geneigte Flächen (13) aufweisen, die derart paarig sind, dass sie sich in Befestigungsstellung der Längsträger (3) und Querträger (4) auf den entsprechenden Seiten (11) der Liegeplatte (2) aufeinander abstützen.
 4. Bettrahmenstruktur nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querträger (4) zwischen den Enden der Längsträger (3) senkrecht zu diesen befestigt sind.
 5. Bettrahmenstruktur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zwei oder mehrere andere Liegeplatten (2) umfasst, die übereinander liegen.
 6. Bettrahmenstruktur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, der eine Bett-Rückenlehne zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückenlehne aus einem Material auf der Basis von Pappe ist, die einen biegesteifen Bienenwabenkern aus Pappe umfasst, der sandwichförmig zwischen zwei Pappbögen eingefasst ist, die mit dem Kern verklebt sind und die Vorder- und Rückseite der Rückenlehne bilden.
 7. Bettrahmenstruktur nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsträger (3) und die Querträger (4) miteinander durch Klammern und/oder Kleben verbunden sind und durch Kleben auf den Seiten (11) oder auf der Unterseite (6) der Liegeplatte (2) befestigt sind.
 8. Verfahren zur Herstellung einer Untermatratzenstruktur mit Längsträgern (3), Querträgern (4) und Liegezone (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** es darin besteht, eine rechteckige Basisplatte (14) aus einem biegesteifen Material auf der Basis von Pappe zuzuschneiden, die einen Bienenwabenkern (5) umfasst, der sandwichförmig zwischen zwei Pappbögen (6) eingefasst ist, die mit dem Kern (5) verklebt sind, die Basisplatte zu schneiden, um in dieser vier Rillen (15, 16) auszubilden, die eine rechteckige innere Platte umrahmen, die die Liegeplatte (2) des Bettrahmens derart bilden, dass externe Längsträger (3) und Querträger (4) ausgebildet werden, die jeweils parallel zu den Längs- und Querseiten der Liegeplatte (2) sind und die mit dieser Letztgenannten nur durch Verbindungsabschnitte (6a) verbunden sind, die den Boden der Rillen (15, 16) bilden, wobei die Verbindungsabschnitte (6a) zwischen einerseits den Längsträgern (3) und den Querträgern (4) und andererseits der Liegeplatte (2) elastisch sind, um den Längsträgern (3) und Querträgern (4) zu erlauben, unter die Liegeplatte (2) oder auf die
- Seiten (11) der Liegeplatte (2) geklappt zu sein, die Längsträger (3) und Querträger (4) unter die Liegeplatte (2) zu klappen, die einen mit den anderen, die Längsträger (3) und die Querträger (4), durch Klammern und/oder Kleben miteinander zu verbinden und die Längsträger (3) und die Querträger (4) an der Liegeplatte (2) durch Kleben zu befestigen, um einen Stützrahmen zu bilden, der auf einer Seite (6) über die Liegeplatte hinausragt, deren gegenüberliegende Seite für eine Matratze als Stütze dient und derart, dass die Bienenwaben-Wabenzellen der Längsträger (3), der Querträger (4) und der Liegeplatte (2) in dieselbe Richtung senkrecht zur Ebene der Liegeplatte (2) ausgerichtet sind.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es darin besteht, die Rillen (15, 16) in einer selben Breite herzustellen, die dem Doppelten der Dicke der Liegeplatte (2), der Längsträger (3) und der Querträger (4) entspricht und die Längsträger und die Querträger derart zu schneiden, dass die Längsträger (3) eine Länge haben, die der Länge der Liegeplatte (2) entspricht und die Querträger (4) eine Länge haben, die der Breite der Liegeplatte (2) entspricht, verringert um das Doppelte der Breite eines Längsträgers (3) so dass die Querträger (4) in unter die Liegeplatte (2) geklappter Stellung auf Ebene ihrer jeweiligen Enden senkrecht zwischen den Längsträgern (3) platziert sind.
 10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsträger (3) und die Querträger (4) biegesteif sind und denselben quadratischen Querschnitt haben.
 11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsabschnitte (6a) nach Herstellung der Rillen (15, 16) zu dem Pappbogen gehören, der in einer selben Ebene die Liegeplatte (2), die Längsträger (3) und die Querträger (4) bedeckt.

Claims

1. A bed base structure comprising two side rails (3) and two crosspieces (4) assembled to each other and at least one rectangular bedding plate (2) secured to the side rails (3) and crosspieces (4) of the base, the side rails (3) and the crosspieces (4) of the base being made from a carton-based material comprising a honeycomb core (7) that is flexurally rigid and sandwiched between two carton sheets (8, 9) glued to the core (7), the bedding plate (2) also being made from a carton-based material comprising a honeycomb core (5) made from flexurally rigid carton sandwiched between two carton sheets (6a, 6) glued to the core (5) and making up the upper and lower

faces of the bedding plate (2), in the position of the side rails (3) and crosspieces (4) assembled to the bedding plate (2), the honeycomb cells of the side rails (3), crosspieces (4) and bedding plate (2) being oriented in the same direction perpendicular to the plane of the bedding plate (2) and the side rails (3) and the crosspieces (4) being secured to each other and to the bedding plate (2) so as to form a support frame protruding from the lower face (6) of the bedding plate (2) and opposite the upper bedding support face (6) of a mattress, **characterized in that** the side rails (3) and the crosspieces (4) are respectively connected to the four longitudinal and transverse edges situated in a same plane of the bedding plate (2) by articulation lines (10) formed by the flexible carton sheet (6) making up the upper bedding face of the bedding plate (2) and allowing the side rails (3) and crosspieces (4) to be folded down on the longitudinal and transverse sides (11) of the bedding plate (2) and fixed thereto, and **in that** each side rail (3) and each crosspiece (4) has, in transverse cross-section, a right-angled trapezoid shape whereof the inclined side of the sheet (9) is across from the corresponding conjugated inclined side (11) of the bedding plate (2) such that those two inclined sides (9, 11) bear against each other in the position of the side rail (3) or crosspiece (4) fixed to the bedding plate (2), the side (12) making up the small base of the right-angled trapezoid being perpendicular to the bedding plate (2) **in that** position while protruding above the lower face (6) of the bedding plate (2).

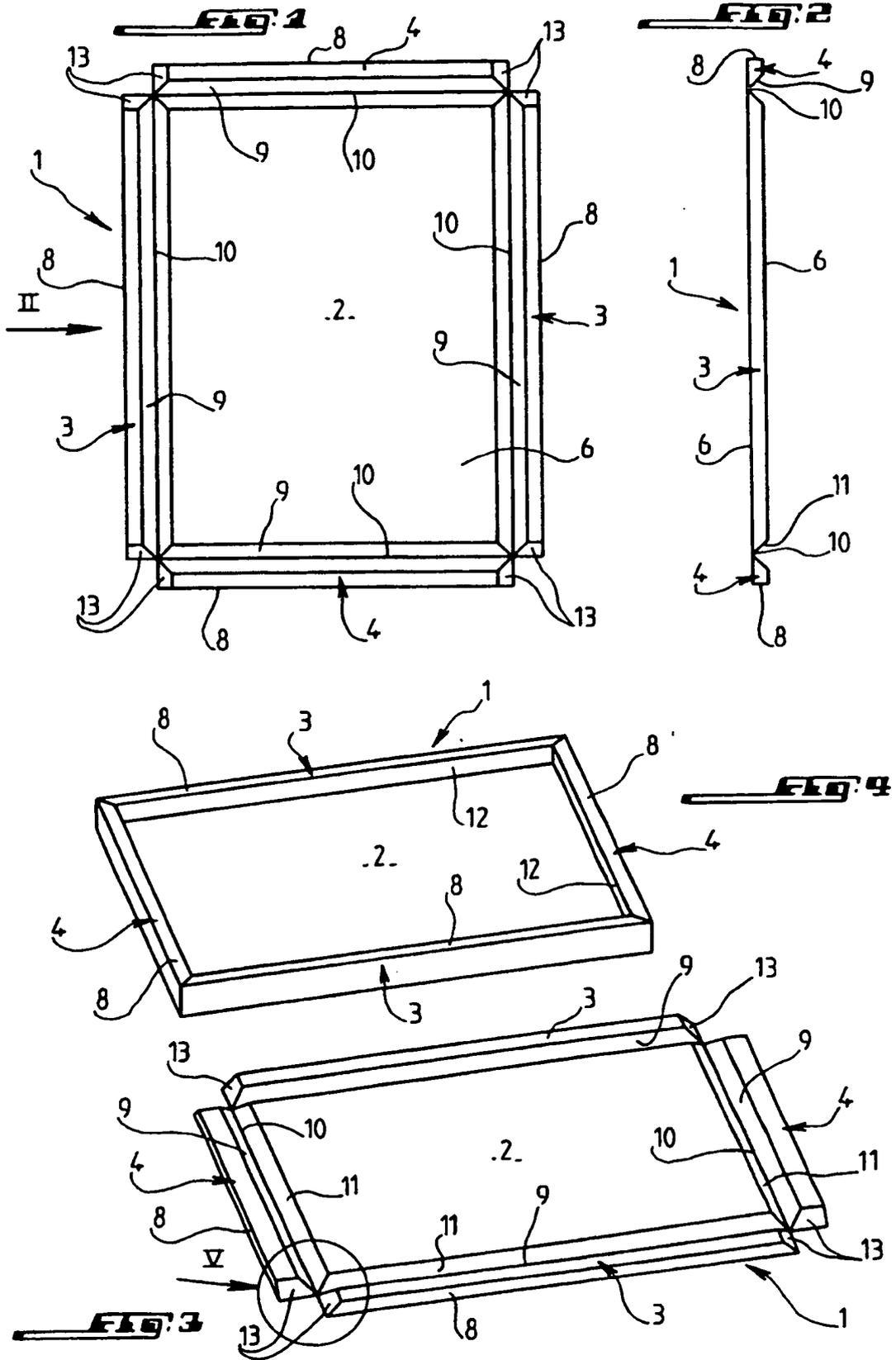
2. A bed base structure comprising two side rails (3) and two crosspieces (4) assembled to each other and at least one rectangular bedding plate (2) secured to the side rails (3) and crosspieces (4) of the base, the side rails (3) and the crosspieces (4) of the base being made from a carton-based material comprising a honeycomb core (7) that is flexurally rigid and sandwiched between two carton sheets (8, 9) glued to the core (7), the bedding plate (2) also being made from a carton-based material comprising a honeycomb core (5) made from flexurally rigid carton sandwiched between two carton sheets (6a, 6) glued to the core (5) and making up the upper and lower faces of the bedding plate (2), in the position of the side rails (3) and crosspieces (4) assembled to the bedding plate (2), the honeycomb cells of the side rails (3), crosspieces (4) and bedding plate (2) being oriented in the same direction perpendicular to the plane of the bedding plate (2) and the side rails (3) and the crosspieces (4) being secured to each other and to the bedding plate (2) so as to form a support frame protruding from the lower face (6) of the bedding plate (2) and opposite the upper bedding support face (6) of a mattress, **characterized in that** each side rail (3) and each crosspiece (4) is in the form of a right-angled rhomb and is connected to the

bedding plate (2), in the state before making the base, by a flexible carton sheet portion (16a) belonging to the same carton sheet (6) making up the bedding face of the bedding plate (2) and the corresponding face of the side rail (3) and the crosspieces (4) so as to allow the side rails (3) and the crosspieces (4) to be folded down on the face of the bedding plate (2) opposite its bedding face (6) to form the support frame bordering the bedding plate (2), and **in that** the bedding plate (2), the side rails (3) and the crosspieces (4) have a same thickness and **in that** the side rails (3) and the crosspieces (4), in the state before making the base, are connected in parallel to the bedding plate (2) by the flexible portions (16a) of the carton sheet (6) at a distance from the bedding plate (2) that is twice the thickness of the bedding plate (2), so that in the position of the side rails (3) and crosspieces (4) fixed under the bedding plate (2) after they have been folded down, the outer sides of the side rails (3) and crosspieces (4) are in a same plane as the outer sides of the bedding plate (2).

3. The base structure according to claim 1, **characterized in that** the ends of the side rails (3) and the crosspieces (4) have conjugated inclined faces (13) so as to bear on each other in the fastening position of the side rails (3) and crosspieces (4) on the corresponding sides (11) of the bedding plate (2).
4. The base structure according to claim 2, **characterized in that** the crosspieces (4) are fixed between the ends of the side rails (3) perpendicular thereto.
5. The base structure according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** it comprises two or more other bedding plates (2) superimposed on each other.
6. The base structure according to one of claims 1 to 5, with which a headboard is associated, **characterized in that** the headboard is made from a carton-based material comprising a honeycomb core made from a flexurally rigid carton sandwiched between two carton sheets glued to the core making up the front and back faces of the headboard.
7. The base structure according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the side rails (3) and the crosspieces (4) are secured to each other by stapling and/or gluing and are fixed by gluing to the sides (11) or on the lower face (6) of the bedding plate (2).
8. A method for manufacturing a bed base structure with side rails (3), crosspieces (4) and a bedding area (2), **characterized in that** it consists of cutting out a rectangular base plate (14) from a flexurally rigid carton-based material comprising a honeycomb

core (5) sandwiched between two carton sheets (6) glued to the core (5), cutting out the base plate to form four slots (15, 16) therein framing an inner rectangular plate making up the bedding plate (2) of the base so as to define outer side rails (3) and crosspieces (4) respectively parallel to the longitudinal and transverse sides of the bedding plate (2) and which are connected to the latter only by connecting portions (6a) making up the bottom of the slots (15, 16), the connecting portions (6a) between the side rails (3) and the crosspieces (4) on the one hand and the bedding plate (2) on the other hand being flexible to allow the side rails (3) and crosspieces (4) to be folded down under the bedding plate (2) or on the sides (11) of the bedding plate (2), folding the side rails (3) and crosspieces (4) down under the bedding plate (2), fastening the side rails (3) and the crosspieces (4) to each other by stapling and/or gluing and fastening the side rails (3) and the crosspieces (4) to the bedding plate (2) by gluing to form a support frame protruding from one face (6) of the bedding plate whereof the opposite face serves as a support for a mattress and such that the honeycomb cells of the side rails (3), crosspieces (4) and bedding plate (2) are oriented in the same direction perpendicular to the plane of the bedding plate (2).

9. The method according to claim 8, **characterized in that** it consists of forming the slots (15, 16) with a same width twice the thickness of the bedding plate (2), side rails (3) and crosspieces (4) and cutting out the side rails and the crosspieces such that the side rails (3) have a length equal to the length of the bedding plate (2) and the crosspieces (4) have a length equal to the width of the bedding plate (2) decreased by twice the width of a side rail (3) such that in the folded down position under the bedding plate (2), the crosspieces (4) are arranged perpendicular between the side rails (3) at their corresponding ends.
10. The method according to claim 8 or 9, **characterized in that** the side rails (3) and the crosspieces (4) are flexurally rigid and have the same square transverse cross-section.
11. The method according to one of claims 8 to 10, **characterized in that** the connecting portions (6a) belong, after forming the slots (15, 16), to the carton sheet covering, in a same plane, the bedding plate (2), the side rails (3) and the crosspieces (4).



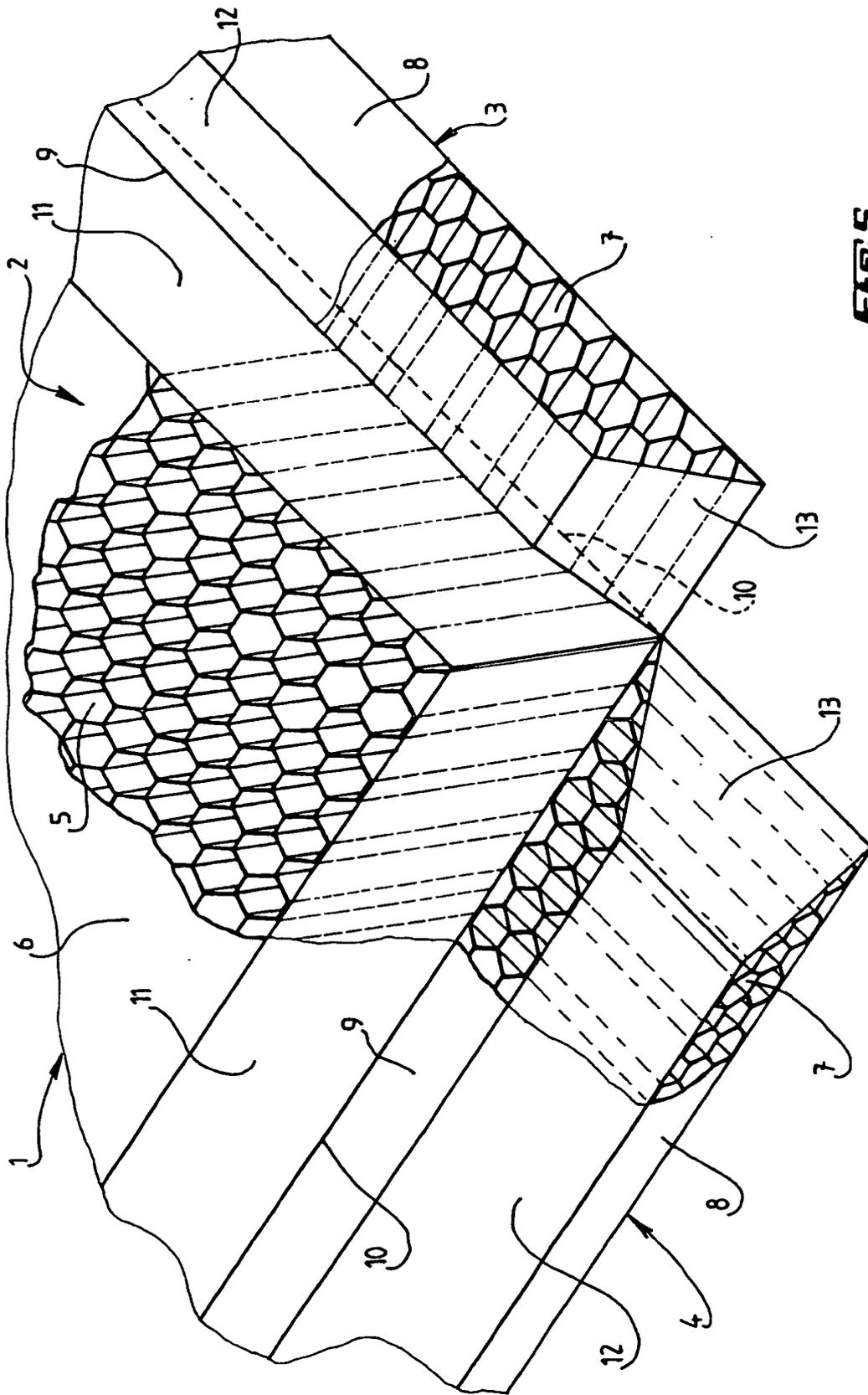
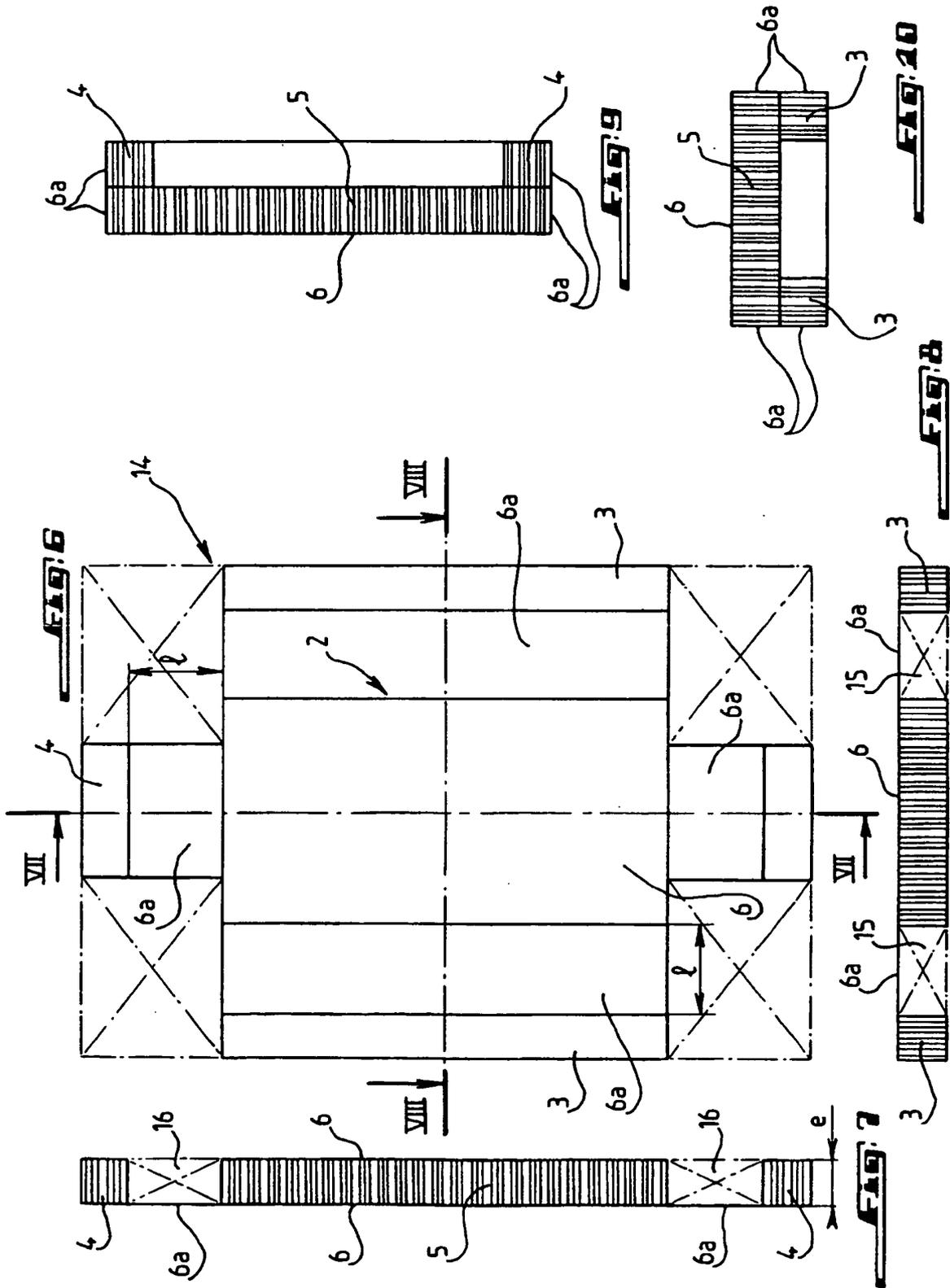


FIG. 5



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

- GB 2213462 A [0004]
- US 3680494 A [0004]
- US 5337916 A [0005]