

(19)



(11)

**EP 2 679 117 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**16.07.2014 Bulletin 2014/29**

(51) Int Cl.:  
**A47C 23/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **13170965.1**

(22) Date de dépôt: **07.06.2013**

(54) **Dispositif de suspension pour cadre de sommier ou de lit en vue de supporter un matelas**

Aufhängevorrichtung für Bettrost oder -rahmen zur Aufnahme einer Matratze

Suspension device for frame of a bed base or bed for supporting a mattress

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

(30) Priorité: **28.06.2012 FR 1256176**

(43) Date de publication de la demande:  
**01.01.2014 Bulletin 2014/01**

(73) Titulaire: **Créations André Renault  
44530 Saint Gildas des Bois (FR)**

(72) Inventeur: **Hansson, Thomas  
233 43 Svedala (SE)**

(74) Mandataire: **Godineau, Valérie  
Ipsilon Brema-Loyer  
3, rue Edouard Nignon  
44300 Nantes (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A1- 1 228 724 EP-A1- 2 220 968  
DE-U1- 20 001 616 FR-A1- 2 914 164**

**EP 2 679 117 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 un dispositif de suspension apte à s'étendre entre les longerons d'un cadre de sommier ou de lit en vue de supporter un matelas.

**[0002]** Elle concerne plus particulièrement un dispositif de suspension comprenant au moins une semelle support de matelas, au moins une traverse support de ladite semelle et des éléments amortisseurs disposés entre traverse et semelle, lesdits éléments amortisseurs étant dé-

**[0003]** Un tel dispositif de suspension est d'ores et déjà connu du brevet FR 2.914.164. Dans un tel dispositif, la déformation sous charge s'opère à l'intérieur d'une plage limitée et de manière non progressive.

**[0004]** Il est également connu, comme l'illustrent les documents EP-1.228.724 et DE-20001616, un dispositif de suspension du type précité dont la semelle support de matelas est formée d'une pluralité d'éléments individuels disposés côte à côte, chaque élément individuel de semelle comprenant au moins un plateau avec une face du dessus, dite active, support de matelas et, côté face du dessous, au moins une zone de liaison dudit plateau support à un élément amortisseur, la ou au moins l'une des zone(s) de liaison, réalisée d'une seule pièce avec ledit plateau, étant une zone élastiquement déformable apte à se déformer dans le sens d'un rapprochement dudit plateau de la au moins une traverse support sous l'effet d'une charge d'appui appliquée sur la face active dudit plateau, ladite zone de liaison étant configurée pour, sous l'effet de ladite charge d'appui, se déformer avant l'élément amortisseur auquel ladite zone de liaison est solidarisée.

**[0005]** Un but de la présente invention est de proposer un dispositif de suspension du type précité dont la conception permet une déformation de manière progressive sur une large plage du dispositif avec, par exemple, une phase dite d'accueil de la personne en train de se coucher au cours de laquelle la déformation s'opère sur une faible plage de manière aisée, suivie d'une phase dite de soutien au cours de laquelle la déformation s'opère sur une plus grande plage tout en offrant une résistance à la déformation plus importante.

**[0006]** A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de suspension apte à s'étendre entre les longerons d'un cadre de sommier ou de lit en vue de supporter un matelas, ledit dispositif comprenant au moins une semelle support de matelas, au moins une traverse support de ladite semelle et des éléments amortisseurs disposés entre traverse(s) et semelle, lesdits éléments amortisseurs étant déformables par compression dans le sens d'un rapprochement de la semelle de la au moins une traverse support, ladite semelle support de matelas étant formée d'une pluralité d'éléments individuels disposés côte à côte, chaque élément individuel de semelle comprenant au moins un plateau avec une face du dessus, dite active, support de matelas et, côté face du dessous,

au moins une zone de liaison dudit plateau support à un élément amortisseur, la ou au moins l'une des zone(s) de liaison, réalisée d'une seule pièce avec ledit plateau, étant une zone élastiquement déformable apte à se déformer dans le sens d'un rapprochement dudit plateau de la au moins une traverse support sous l'effet d'une charge d'appui appliquée sur la face active dudit plateau, ladite zone de liaison étant configurée pour, sous l'effet de ladite charge d'appui, se déformer avant l'élément amortisseur auquel ladite zone de liaison est solidarisée, caractérisé en ce que la ou au moins l'une des zone(s) de liaison élastiquement déformable dudit plateau support à un élément amortisseur est formée d'une base de raccordement de la zone de liaison à l'élément amortisseur et de deux bras reliés à l'une de leurs extrémités par une zone d'affaiblissement ou d'amincissement à ladite base de raccordement et se raccordant à l'autre de leurs extrémités au plateau support, lesdits bras formant entre eux un V à l'état non sollicité de la face active du plateau et étant aptes à former un V inversé à l'état sollicité de la face active du plateau par une charge d'appui de poids supérieur à une valeur prédéterminée.

**[0007]** Par charge d'appui appliquée sur la face active du plateau, on entend une force de poussée exercée sur la face active du plateau suivant une direction normale audit plateau.

**[0008]** Cette conception permet un encombrement réduit en hauteur de la zone de liaison, en particulier dans le cas d'un plateau convexe dont la face convexe est formée par la surface du dessus du plateau puisque la zone de liaison est au moins partiellement logée à l'intérieur du creux de l'arc formé par ladite semelle.

**[0009]** En effet, de préférence, le plateau de chaque élément individuel de semelle est un plateau à face du dessus convexe, et à face du dessous concave, au moins une partie de la ou des zones de liaison du plateau à un élément amortisseur étant logée à l'intérieur du creux formé par la face du dessous concave.

**[0010]** Les bras sont aptes, du fait de leur raccordement à la base de raccordement par une zone d'affaiblissement ou d'amincissement, à passer, sous l'effet d'une charge d'appui sur la face active du plateau, d'une position dans laquelle ils s'étendent au-dessus de la base et divergent depuis la base de raccordement pour former un V entre eux, à une position dans laquelle ils s'étendent au-dessous de la base de raccordement et divergent depuis la base de raccordement pour former un V inversé.

**[0011]** Cette déformation s'opère à l'état sollicité de la face active du plateau par une charge d'appui telle que le poids d'une personne susceptible de s'allonger ou de s'asseoir sur le matelas reposant au moins localement sur le dispositif de suspension.

**[0012]** De préférence, les bras de la zone de liaison sont, en position extrême de déformation de ladite zone de liaison sous charge, en position d'appui sur l'élément amortisseur.

**[0013]** La course des bras est ainsi limitée par l'élément amortisseur qui assure le relais de la déformation

du dispositif de suspension et forme un deuxième niveau de suspension à un ou plusieurs étages.

**[0014]** En effet, chaque élément amortisseur est formé d'au moins un corps élastiquement déformable comprenant une structure tubulaire ou une pluralité de structures tubulaires superposées organisées chacune, de préférence, autour d'un axe parallèle à l'axe longitudinal de la ou d'une traverse support, ledit corps étant muni, à sa base, d'au moins un organe de liaison à la ou une traverse support et, à son sommet, de moyens de solidarisation à la ou une zone de liaison du plateau support de matelas.

**[0015]** Lorsque le corps de l'élément amortisseur comporte une pluralité de structures tubulaires superposées, l'amortissement s'opère par déformation d'une ou plusieurs structures tubulaires selon la valeur de la charge d'appui exercée sur la face active du plateau.

**[0016]** De préférence, la structure tubulaire du corps d'élément amortisseur solidarisée à la ou une zone de liaison du plateau support de matelas affecte la forme d'un losange à sommet aplati dans sa zone de solidarisation à la zone de liaison, les côtés du losange jouxtant ledit sommet étant aptes à former des butées de fin de course d'au moins une partie de la zone de liaison en position extrême de déformation de ladite zone de liaison à l'état sollicité de la face active du plateau par une charge d'appui.

**[0017]** De préférence, l'organe de liaison du ou d'un corps de l'élément amortisseur à la, ou au moins une, traverse support affecte la forme d'un anneau accolé par sa surface périphérique externe au pourtour périphérique du corps de l'élément amortisseur, la traverse support étant enfilée dans ledit anneau.

**[0018]** Généralement, chaque plateau support de matelas comporte au moins deux zones de liaison dudit plateau à un élément amortisseur et chaque élément amortisseur comporte au moins deux corps entretroisés et solidarisés chacun à une zone de liaison d'un plateau support.

**[0019]** Les ensembles formés chacun d'une zone de liaison et d'un corps s'étendent de part et d'autre d'un plan dit vertical passant par un axe parallèle à l'axe longitudinal de la ou des traverses support et par la zone sensiblement médiane de chaque plateau de la semelle support.

**[0020]** Généralement, le dispositif comporte au moins deux traverses support parallèles et l'élément amortisseur comporte au moins deux corps équipés chacun d'un organe de liaison à une traverse support.

**[0021]** De préférence, les moyens de solidarisation de l'élément amortisseur à la, ou au moins une, zone de liaison du plateau support de matelas sont des moyens de solidarisation par rivetage.

**[0022]** L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente une vue en perspective d'un dispositif de suspension conforme à l'invention ;

La figure 2 représente une vue en perspective d'un ensemble comprenant un élément individuel de semelle support de matelas, un élément amortisseur et une traverse support représentée de manière partielle ;

Les figures 3 à 6 représentent des vues en coupe transversale du dispositif de suspension au cours de son passage de la position non déformée dite de repos correspondant à l'état non sollicité de la face active du plateau par une charge d'appui à une position déformée sous l'effet d'une charge d'appui, telle que le poids d'une personne en train de se coucher ou de s'asseoir sur un matelas reposant au moins localement sur ledit dispositif.

**[0023]** Comme mentionné ci-dessus, le dispositif 1 de suspension, objet de l'invention, est destiné à s'étendre entre les longerons d'un cadre de sommier ou de lit en vue de supporter un matelas. Les longerons du cadre de sommier ou de lit n'ont pas été représentés.

**[0024]** Généralement, un cadre de sommier ou de lit comporte plusieurs dispositifs de suspension parallèles entre eux et écartés l'un de l'autre le long de l'axe longitudinal du lit, chaque dispositif de suspension s'étendant entre deux longerons en les reliant entre eux.

**[0025]** Chaque dispositif 1 de suspension comprend au moins une semelle 2 support de matelas, une traverse 3 support de ladite semelle 2 disposée au-dessous de la semelle et parallèlement à l'axe longitudinal de la semelle et des éléments 4 amortisseurs déformables par compression disposés entre traverse 3 et semelle 2.

**[0026]** De manière caractéristique à l'invention, la semelle 2 support de matelas est formée d'une pluralité d'éléments 5 individuels disposés côte à côte d'une extrémité à une autre de ladite semelle. Chaque élément 5 individuel de semelle comprend au moins un plateau 6 avec une face 61 du dessus, dite active, support de matelas et une face 62 du dessous présentant au moins une zone 7 de liaison du plateau 6 support à un élément 4 amortisseur. Cette zone 7 de liaison réalisée d'une seule pièce avec ledit plateau 6 et disposée en saillie de la face 62 du dessous du plateau 6 est une zone élastiquement déformable apte à se déformer dans le sens d'un rapprochement dudit plateau 6 de la, ou au moins une traverse 3 support, sous l'effet d'une charge d'appui appliquée sur la face 61 active du plateau 6.

**[0027]** La zone 7 de liaison est configurée pour, sous l'effet de ladite charge d'appui, se déformer avant l'élément amortisseur auquel la zone 7 de liaison est solidarisée.

**[0028]** Dans les exemples représentés, chaque élément 5 individuel de semelle comprend un plateau 6 avec deux zones 7 de liaison du plateau à un élément 4 amortisseur, ces zones 7 de liaison élastiquement déformables étant réalisées d'une seule pièce avec ledit plateau 6.

**[0029]** Ces zones de liaison sont formées chacune

d'une base 8 de raccordement de la zone 7 de liaison à l'élément 4 amortisseur et de deux bras 9 reliés à l'une de leurs extrémités par une zone 10 d'affaiblissement ou d'aminçissement à ladite base 8 de raccordement et se raccordant à l'autre de leurs extrémités au plateau 6 support. Lesdits bras 9 forment entre eux un V à l'état non sollicité de la face 61 active du plateau 6 et sont aptes à former un V inversé à l'état sollicité de la face active du plateau 6 par une charge d'appui de poids supérieur à une valeur prédéterminée, ladite valeur étant fonction notamment de la conception de la zone d'aminçissement.

**[0030]** La base 8 de raccordement se présente sous forme d'une platine venant en appui contre une face plane correspondante de l'élément amortisseur. Cette platine est ici munie d'un orifice traversant dont le rôle sera décrit ci-après.

**[0031]** Les bras 9 de la zone 7 de liaison sont, en position extrême de déformation de ladite zone 7 de liaison sous charge, en position d'appui sur l'élément 4 amortisseur.

**[0032]** Chaque élément 4 amortisseur est, quant à lui, formé d'au moins un corps 11 élastiquement déformable comprenant une structure 12 tubulaire ou une pluralité de structures 12 tubulaires superposées organisées chacune, de préférence, autour d'un axe parallèle à l'axe longitudinal de la ou d'une traverse 3 support, ledit corps 11 étant muni, à sa base 8, d'au moins un organe 13 de liaison à la ou une traverse 3 support et, à son sommet, de moyens 14 de solidarisation à la ou une zone 7 de liaison du plateau 6 support de matelas.

**[0033]** Dans l'exemple représenté, l'élément amortisseur comprend deux corps 11 entretoisés solidarisés chacun à une zone 7 de liaison d'un plateau 6 support. Chaque corps est formé de deux structures 12 tubulaires superposées organisées chacune autour d'un axe parallèle à l'axe longitudinal des traverses support. Chaque structure tubulaire affecte la forme d'un losange.

**[0034]** La structure 12 tubulaire du corps 11 d'élément 4 amortisseur solidarisée à la ou une zone 7 de liaison du plateau 6 support de matelas affecte la forme d'un losange à sommet aplati dans sa zone de solidarisation à la zone 7 de liaison. Les côtés du losange jouxtant ledit sommet aplati sont aptes à former des butées de fin de course d'au moins une partie de la zone 7 de liaison, en l'occurrence des bras 9 de ladite zone en position extrême de déformation de ladite zone de liaison, à l'état sollicité de la face 61 active du plateau 6 par une charge d'appui tandis que le sommet aplati du losange forme une surface d'appui de la base 8 de raccordement de la zone 7 de liaison du plateau 6 support à l'élément 4 amortisseur. Ce sommet aplati du losange comporte un orifice traversant positionné en regard de l'orifice traversant de la base 8 de raccordement de la zone 7 de liaison du plateau 6 support. Un rivet est inséré dans le passage ménagé par l'alignement d'orifices.

**[0035]** Les moyens 14 de solidarisation de l'élément amortisseur aux zones 7 de liaison du plateau 6 support

de matelas sont donc des moyens de solidarisation par rivetage.

**[0036]** D'autres moyens 14 de solidarisation auraient pu être imaginés. Ainsi le sommet aplati du losange aurait pu être équipé d'un plot inséré à force dans l'orifice traversant de la base 8 de raccordement de la zone 7 de liaison du plateau support.

**[0037]** Les entretoises 15 entre corps de l'élément amortisseur confèrent ici à la zone entretoisée la forme d'un losange. Ces entretoises s'étendent ici entre les sommets de deux losanges disposés sensiblement à un même niveau, chaque losange appartenant à un corps de l'élément amortisseur. Une entretoise supplémentaire est disposée au niveau de la structure tubulaire la plus inférieure de la superposition de structures tubulaires de chaque corps et relie entre elles lesdites structures au niveau de leur organe 13 de liaison à une traverse support.

**[0038]** L'organe 13 de liaison de chaque corps 11 de l'élément 4 amortisseur à une traverse support affecte, quant à lui, la forme d'un anneau accolé par sa surface périphérique externe au pourtour périphérique du corps 11 de l'élément 4 amortisseur, la traverse 3 support étant enfilée dans ledit anneau.

**[0039]** Le dispositif comporte donc ici deux traverses 3 support parallèles. Ces traverses 3 support sont fixées à chacune de leurs extrémités à un longeron. La fixation peut s'opérer par vissage, emboîtement ou autre.

**[0040]** Une fois positionné entre deux longerons, un tel dispositif de suspension est apte à se déformer d'une manière conforme à celle représentée aux figures 3 à 6.

**[0041]** La figure 3 illustre le dispositif de suspension au repos en l'absence de toute sollicitation.

**[0042]** Généralement lorsqu'un matelas est posé sur la face 61 active du plateau 6, la force d'appui du matelas est insuffisante pour générer une déformation du dispositif de suspension.

**[0043]** Lorsqu'une personne vient s'asseoir ou se coucher en un emplacement du matelas reposant localement sur le dispositif de suspension, on observe une déformation progressive du dispositif avec, dans un premier temps, une déformation de la zone de liaison (figure 4) jusqu'à une position extrême de déformation (figure 5) dans laquelle les bras de la zone de liaison viennent en appui sur les côtés supérieurs d'un losange du corps d'élément amortisseur.

**[0044]** La déformation se poursuit ensuite par déformation des structures tubulaires du corps (figure 6). Selon le poids et la position de l'utilisateur sur le matelas, on observe ou non tous les stades de déformation décrits ci-dessus.

## Revendications

1. Dispositif (1) de suspension apte à s'étendre entre les longerons d'un cadre de sommier ou de lit en vue de supporter un matelas, ledit dispositif comprenant

au moins une semelle (2) support de matelas, au moins une traverse (3) support de ladite semelle (2) et des éléments (4) amortisseurs disposés entre traverse(s) (3) et semelle (2), lesdits éléments (4) amortisseurs étant déformables par compression dans le sens d'un rapprochement de la semelle (2) de la au moins une traverse (3) support,

ladite semelle (2) support de matelas étant formée d'une pluralité d'éléments (5) individuels disposés côte à côte, chaque élément (5) individuel de semelle comprenant au moins un plateau (6) avec une face (61) du dessus, dite active, support de matelas et, côté face (62) du dessous, au moins une zone (7) de liaison dudit plateau (6) support à un élément (4) amortisseur, la ou au moins l'une des zone(s) (7) de liaison, réalisée d'une seule pièce avec ledit plateau (6), étant une zone élastiquement déformable apte à se déformer dans le sens d'un rapprochement dudit plateau (6) de la au moins une traverse (3) support sous l'effet d'une charge d'appui appliquée sur la face (61) active dudit plateau (6), ladite zone (7) de liaison étant configurée pour, sous l'effet de ladite charge d'appui, se déformer avant l'élément (4) amortisseur auquel ladite zone (7) de liaison est solidarisée,

**caractérisé en ce que** la ou au moins l'une des zone(s) (7) de liaison élastiquement déformable dudit plateau (6) support à un élément (4) amortisseur est formée d'une base (8) de raccordement de la zone (7) de liaison à l'élément (4) amortisseur et de deux bras (9) reliés à l'une de leurs extrémités par une zone (10) d'affaiblissement ou d'aminçissement à ladite base (8) de raccordement et se raccordant à l'autre de leurs extrémités au plateau (6) support, lesdits bras (9) formant entre eux un V à l'état non sollicité de la face (61) active du plateau (6) et étant aptes à former un V inversé à l'état sollicité de la face active du plateau (6) par une charge d'appui de poids supérieur à une valeur prédéterminée.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les bras (9) de la zone (7) de liaison sont, en position extrême de déformation de ladite zone (7) de liaison sous charge, en position d'appui sur l'élément (4) amortisseur.
3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque élément (4) amortisseur est formé d'au moins un corps (11) élastiquement déformable comprenant une structure (12) tubulaire ou une pluralité de structures (12) tubulaires superposées organisées chacune, de préférence, autour d'un axe parallèle à l'axe longitudinal de la ou d'une traverse (3) support, ledit corps (11) étant muni, à sa base, d'au moins un organe (13) de liaison à la ou une traverse (3) support et, à son sommet, de moyens (14) de solidarisation à la ou une zone

(7) de liaison du plateau (6) support de matelas.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la structure (12) tubulaire du corps (11) d'élément (4) amortisseur solidarisée à la ou une zone (7) de liaison du plateau (6) support de matelas affecte la forme d'un losange à sommet aplati dans sa zone de solidarisation à la zone (7) de liaison, les côtés du losange jouxtant ledit sommet étant aptes à former des butées de fin de course d'au moins une partie de la zone (7) de liaison en position extrême de déformation de ladite zone de liaison à l'état sollicité de la face (61) active du plateau (6) par une charge d'appui.
5. Dispositif selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'organe (13) de liaison du ou d'un corps (11) de l'élément (4) amortisseur à la, ou au moins une, traverse (3) support affecte la forme d'un anneau accolé par sa surface périphérique externe au pourtour périphérique du corps (11) de l'élément (4) amortisseur, la traverse (3) support étant enfilée dans ledit anneau.
6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** chaque plateau (6) support de matelas comporte au moins deux zones (7) de liaison dudit plateau (6) à un élément (4) amortisseur et **en ce que** chaque élément (4) amortisseur comporte au moins deux corps (11) entretoisés et solidarisés chacun à une zone (7) de liaison d'un plateau (6) support.
7. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins deux traverses (3) support parallèles et **en ce que** l'élément (4) amortisseur comporte au moins deux corps (11) équipés chacun d'un organe (13) de liaison à une traverse (3) support.
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens (14) de solidarisation de l'élément amortisseur à la, ou au moins une, zone (7) de liaison du plateau (6) support de matelas sont des moyens de solidarisation par rivetage.
9. Disposition selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le plateau (6) de chaque élément (5) individuel de semelle est un plateau à face (61) du dessus convexe, et à face (62) du dessous concave, au moins une partie de la ou des zones (7) de liaison du plateau (6) à un élément (4) amortisseur étant logée à l'intérieur du creux formé par la face (62) du dessous concave.

## Patentansprüche

1. Aufhängevorrichtung (1), die imstande ist, sich zwischen den Längsträgern eines Rost- oder Bettrahmens zu erstrecken, um eine Matratze zu tragen, wobei die Vorrichtung mindestens eine Stützsohle (2) der Matratze, mindestens eine Stütztraverse (3) der Sohle (2) und Dämpfungselemente (4), die zwischen Traverse(n) (3) und Sohle (2) angeordnet sind, umfasst, wobei die Dämpfungselemente (4) durch Kompression in Richtung einer Annäherung der Sohle (2) an die mindestens eine Stütztraverse (3) verformbar sind,  
wobei die Stützsohle (2) der Matratze von einer Vielzahl individueller Elemente (5) gebildet wird, die nebeneinander angeordnet sind, wobei jedes individuelle Sohlenelement (5) mindestens ein Plateau (6) mit einer aktiven Stützoberseite (61) der Matratze und auf der Unterseite (62) mindestens eine Verbindungszone (7) des Stützplateaus (6) mit einem Dämpfungselement (4) umfasst, wobei die oder mindestens eine der Verbindungszone(n) (7), die mit dem Plateau (6) aus einem einzigen Stück hergestellt ist, eine elastisch verformbare Zone ist, die imstande ist, sich in die Richtung einer Annäherung des Plateaus (6) an die mindestens eine Stütztraverse (3) unter der Einwirkung einer auf die aktive Seite (61) des Plateaus (6) einwirkenden Stützlast zu verformen, wobei die Verbindungszone (7) konfiguriert ist, um sich unter der Einwirkung der Stützlast vor dem Dämpfungselement (4), mit dem die Verbindungszone (7) verbunden ist, zu verformen,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die oder mindestens eine der elastische verformbaren Verbindungszone(n) (7) des Stützplateaus (6) mit einem Dämpfungselement (4) von einer Verbindungsbasis (8) der Verbindungszone (7) mit dem Dämpfungselement (4) und von zwei Armen (9) gebildet wird, die an einem ihrer Enden durch eine Schwächungs- oder Verschlankungszone (10) mit der Verbindungsbasis (8) verbunden sind und sich am anderen ihrer Enden an das Stützplateau (6) anschließen, wobei die Arme (9) untereinander im nicht beanspruchten Zustand der aktiven Seite (61) des Plateaus (6) ein V bilden und imstande sind, im durch eine Stützlast mit einem Gewicht über einem vorbestimmten Wert beanspruchten Zustand der aktiven Seite des Plateaus (6) ein umgekehrtes V zu bilden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Arme (9) der Verbindungszone (7) in extremer Verformungsposition der Verbindungszone (7) unter Last in Stützposition auf dem Dämpfungselement (4) sind.
3. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Dämpfungs-
- element (4) von mindestens einem elastisch verformbaren Körper (11) gebildet wird, der eine rohrförmige Struktur (12) oder eine Vielzahl übereinanderliegender rohrförmiger Strukturen (12) umfasst, die jeweils vorzugsweise um eine zur Längsachse der oder einer Stütztraverse (3) parallelen Achse organisiert sind, wobei der Körper (11) an seiner Basis mit mindestens einem Verbindungsorgan (13) mit der oder einer Stütztraverse (3) und an seiner Spitze mit Verbindungsmitteln (14) mit der oder einer Verbindungszone (7) des Stützplateaus (6) der Matratze ausgestattet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die rohrförmige Struktur (12) des Körpers (11) des Dämpfungselements (4), die mit der oder einer Verbindungszone (7) des Stützplateaus (6) der Matratze verbunden ist, in ihrer Verbindungszone mit der Verbindungszone (7) die Form einer Raute mit abgeflachter Spitze annimmt, wobei die Seiten der Raute neben der Spitze imstande sind, in extremer Verformungsposition der Verbindungszone im durch eine Stützlast beanspruchten Zustand der aktiven Seite (61) des Plateaus (6) Endlagenanschlüsse mindestens eines Teils der Verbindungszone (7) zu bilden.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsorgan (13) des oder eines Körpers (11) des Dämpfungselements (4) mit der oder mindestens einer Stütztraverse (3) die Form eines Rings annimmt, der mit seiner äußeren Umfangsfläche am peripheren Umfang des Körpers (11) des Dämpfungselements (4) anliegt, wobei die Stütztraverse (3) in den Ring eingefädelt ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Stützplateau (6) der Matratze mindestens zwei Verbindungszone(n) (7) des Plateaus (6) mit einem Dämpfungselement (4) aufweist und dass jedes Dämpfungselement (4) mindestens zwei Körper (11) aufweist, die jeder mit einer Verbindungszone (7) eines Stützplateaus (6) verstrebt und verbunden sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens zwei parallele Stütztraversen (3) aufweist und dass das Dämpfungselement (4) mindestens zwei Körper (11) aufweist, die jeder mit einem Verbindungsorgan (13) mit einer Stütztraverse (3) ausgestattet sind.
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel (14) des Dämpfungselements mit der oder mindestens einer Verbindungszone (7) des Stütz-

plateaus (6) der Matratze Verbindungsmittel durch Nieten sind.

9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Plateau (6) jedes individuellen Sohlenelements (5) ein Plateau mit konvexer Oberseite (61) und konkaver Unterseite (62) ist, wobei mindestens ein Teil der Verbindungszone(n) (7) des Plateaus (6) mit einem Dämpfungselement (4) in dem Hohlraum untergebracht sind, der von der konkaven Unterseite (62) gebildet wird.

## Claims

1. A suspension device (1) capable of extending between the beams of a bed base or bed frame in order to support a mattress, said device comprising at least one base plate (2) supporting the mattress, at least one crosspiece (3) supporting said base plate (2) and damping elements (4) positioned between crosspiece(s) (3) and base plate (2), said damping elements (4) being deformable by compression in the direction bringing the base plate (2) closer to the at least one support crosspiece (3), said base plate (2) supporting the mattress being formed by a plurality of individual elements (5) positioned side by side, each individual base plate element (5) comprising at least one plate (6) with a so-called active top face (61), supporting the mattress, and on the side of the bottom face (62), at least one zone (7) for linking said support plate (6) to a damping element (4), the or at least one of the linking zone(s) (7), made in a single piece with said plate (6), being an elastically deformable zone capable of deforming in the direction bringing said plate (6) closer to the at least support one crosspiece (3) under the effect of a bearing load applied on the active face (61) of said plate (6), said linking zone (7) being configured so as, under the effect of said bearing load, to deform before the damping element (4) to which said linking zone (7) is secured, **characterized in that** the or at least one of the elastically deformable linking zone(s) (7) connecting said support plate (6) to a damping element (4) is formed by a connecting base (8) connecting the linking zone (7) to the damping element (4) and two arms (9) connected at one of their ends by a weakening or thinning zone (10) to said connecting base (8) and connecting at the other of their ends to the support plate (6), said arms (9) forming a V between them in the unbiased state of the active face (61) of the plate (6) and being capable of forming an upside down V in the biased state of the active face of the plate (6) by a bearing load with a weight exceeding a predetermined value.

2. The device according to claim 1,

**characterized in that** the arms (9) of the linking zone (7) are, in the extreme deformation position of said linking zone (7) under a load, in the bearing position on the damping element (4).

3. The device according to one of the preceding claims, **characterized in that** each damping element (4) is formed by at least one elastically deformable body (11) comprising a tubular structure (12) or a plurality of superimposed tubular structures (12), each preferably organized around axes parallel to the longitudinal axis of the or a support crosspiece (3), said body (11) being provided, at its base, with at least one linking member (13) to the or a support crosspiece (3) and, at its apex, with means (14) for securing to the or a linking zone (7) of the mattress support plate (6).
4. The device according to claim 3, **characterized in that** the tubular structure (12) of the body (11) of the damping element (4) secured to the or a linking zone (7) of the mattress support plate (6) assumes the form of a diamond with a flat apex in its area for securing to the linking zone (7), the sides of the diamond adjacent to said apex being capable of forming end-of-travel stops for at least one part of the linking zone (7) in the extreme deformation position of said linking zone in the biased state of the active face (61) of the plate (6) by a bearing load.
5. The device according to one of claims 3 or 4, **characterized in that** the linking member (13) of the or a body (11) of the damping element (4) with the, or at least one, support crosspiece (3) assumes the form of a ring that is alongside, by its outer peripheral surface, the peripheral perimeter of the body (11) of the damping element (4), the support crosspiece (3) being slipped into said ring.
6. The device according to one of claims 3 to 5, **characterized in that** each mattress support plate (6) includes at least two linking zones (7) for linking said plate (6) to a damping element (4), and **in that** each damping element (4) includes at least two bodies (11) spaced apart and each secured to a linking zone (7) of the support plate (6).
7. The device according to one of claims 3 to 6, **characterized in that** it includes at least two parallel support crosspieces (3) and **in that** the damping element (4) includes at least two bodies (11) each equipped with a linking member (13) to a support crosspiece (3).
8. The device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the means (14) for securing the damping element to the, or at least one, linking

zone (7) of the mattress support plate (6) are means for securing by riveting.

9. The arrangement [sic] according to one of claims 1 to 8,

5

**characterized in that** the plate (6) of each individual base plate element (5) is a plate with a convex top face (61), and a concave bottom face (62), at least one part of the linking zone(s) (7) of the plate (6) to the damping element (4) being housed inside the hollow formed by the concave bottom face (62).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



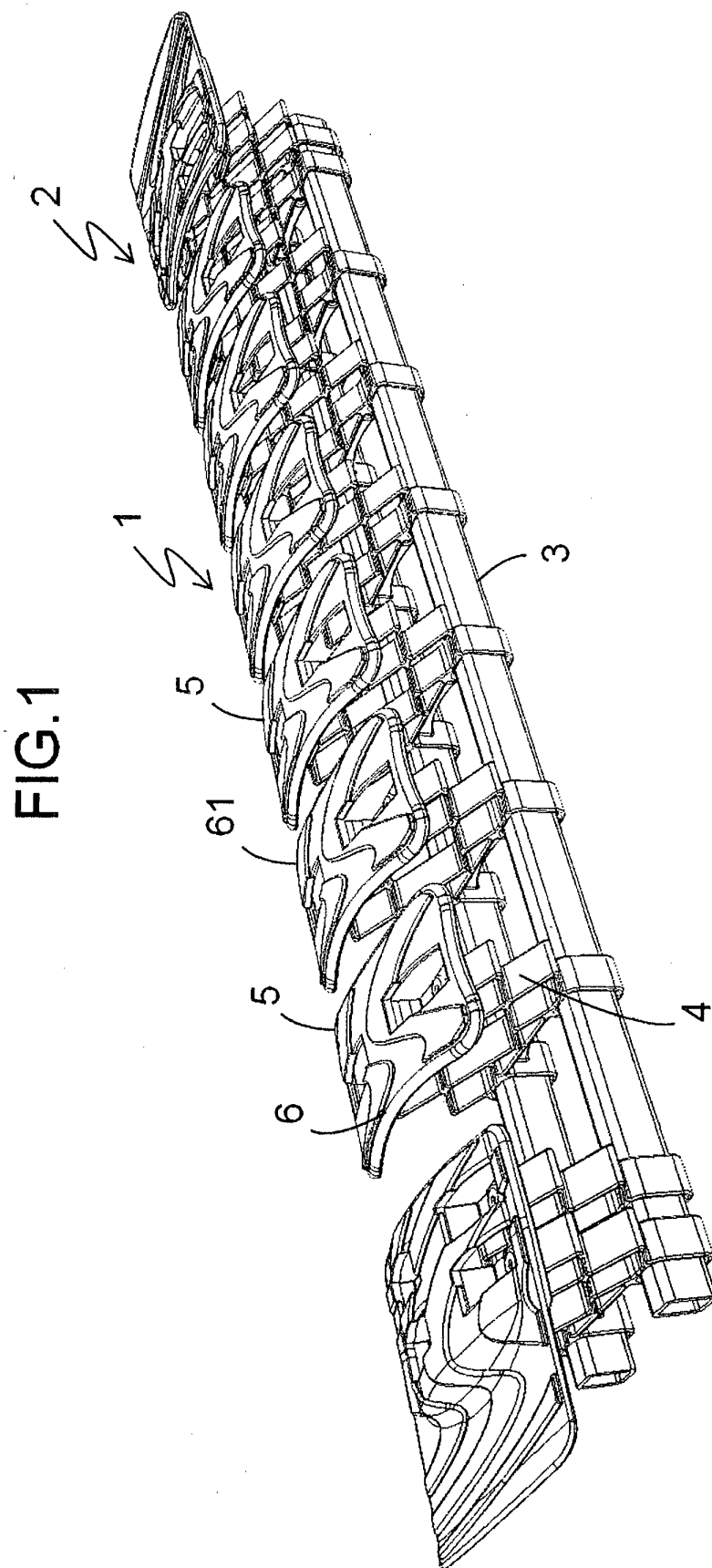


FIG.2

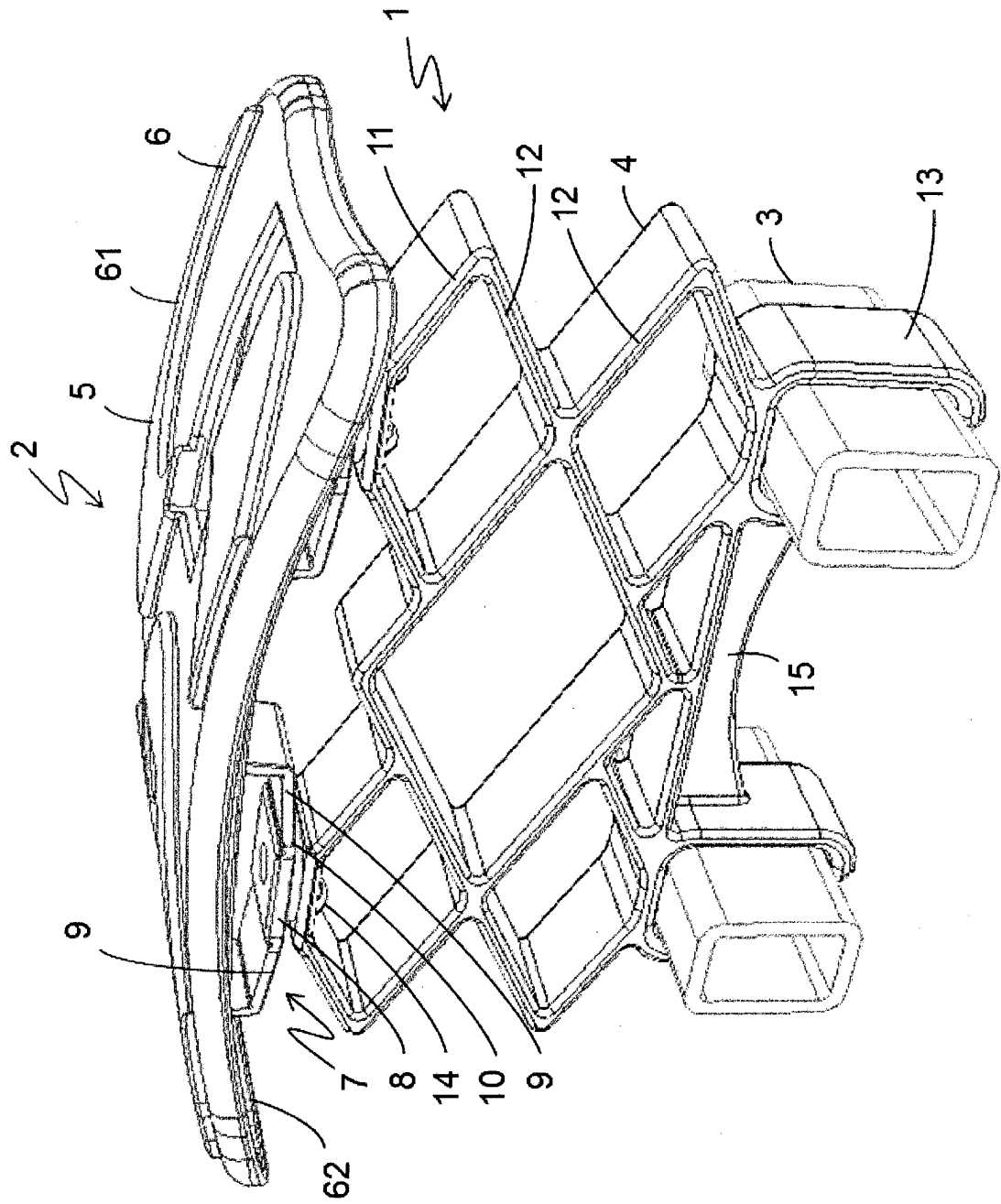


FIG. 3

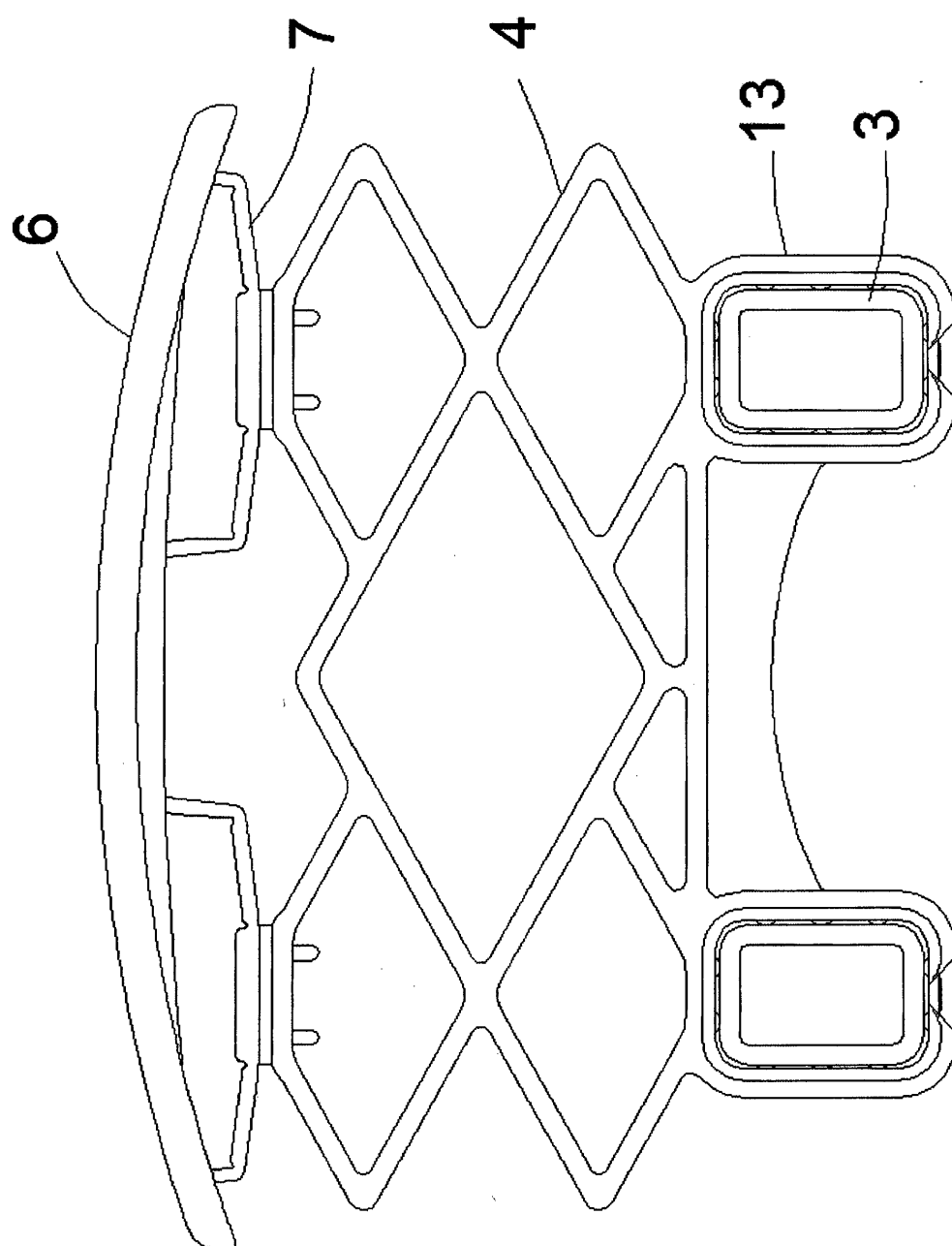


FIG. 4

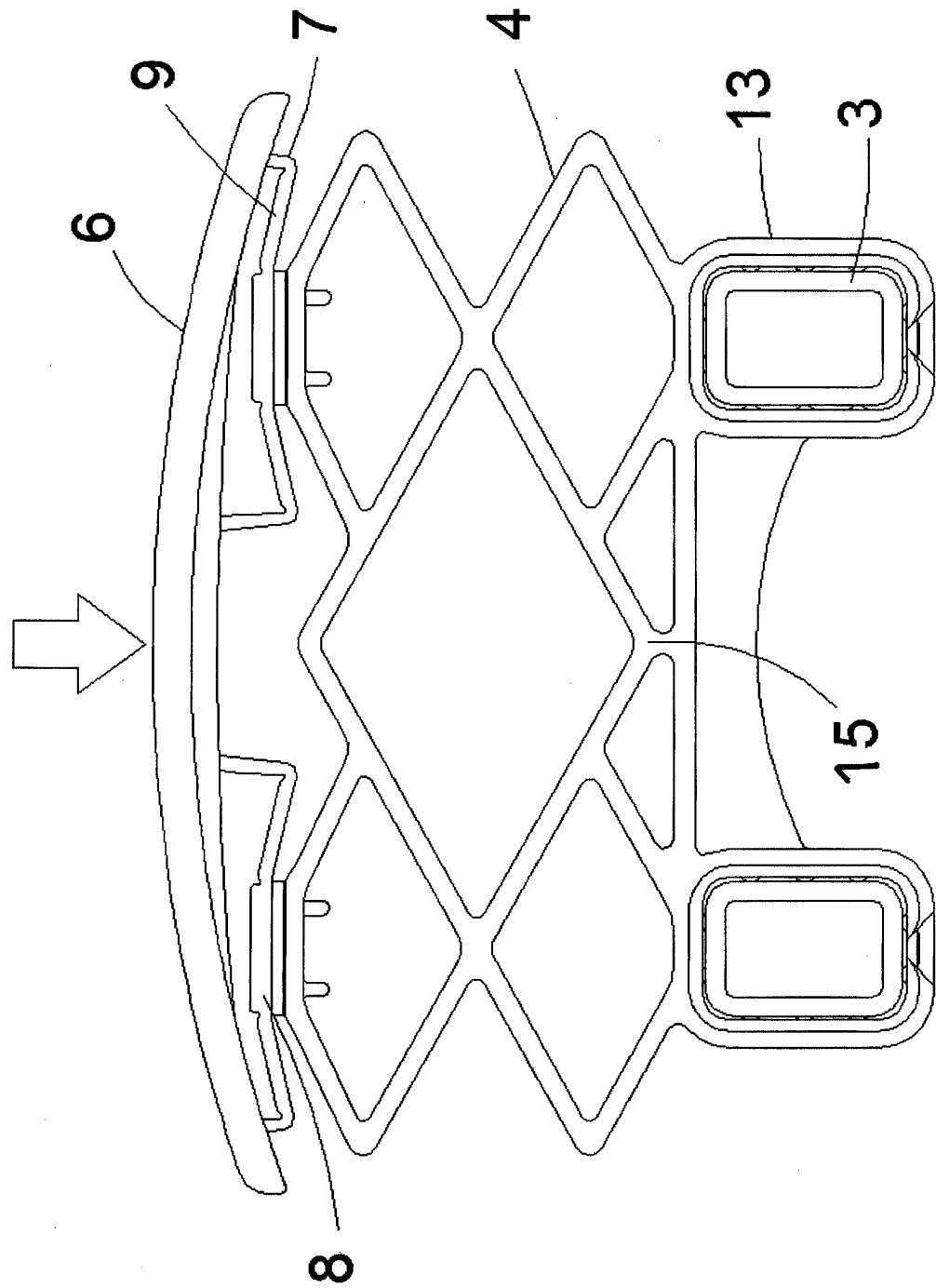
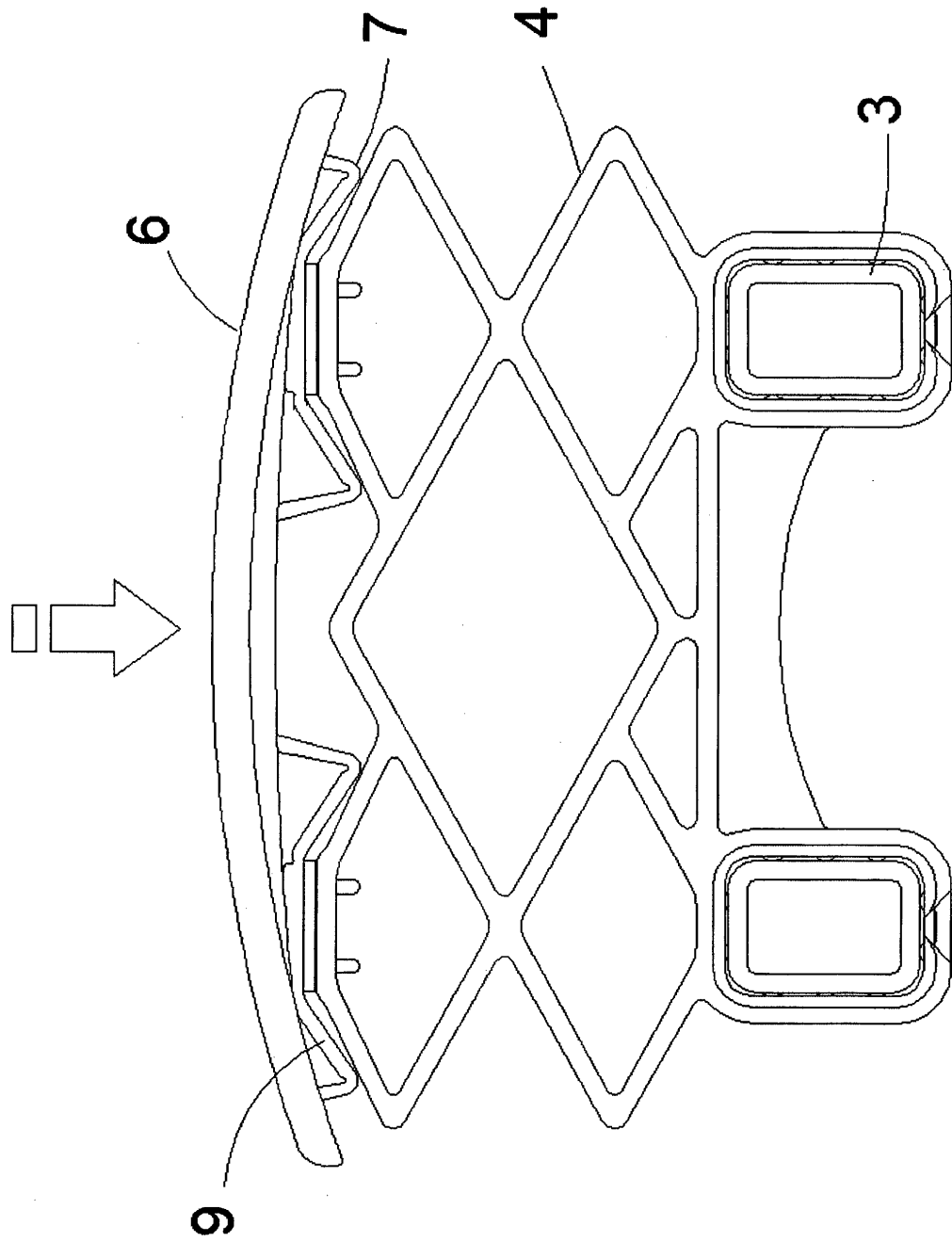
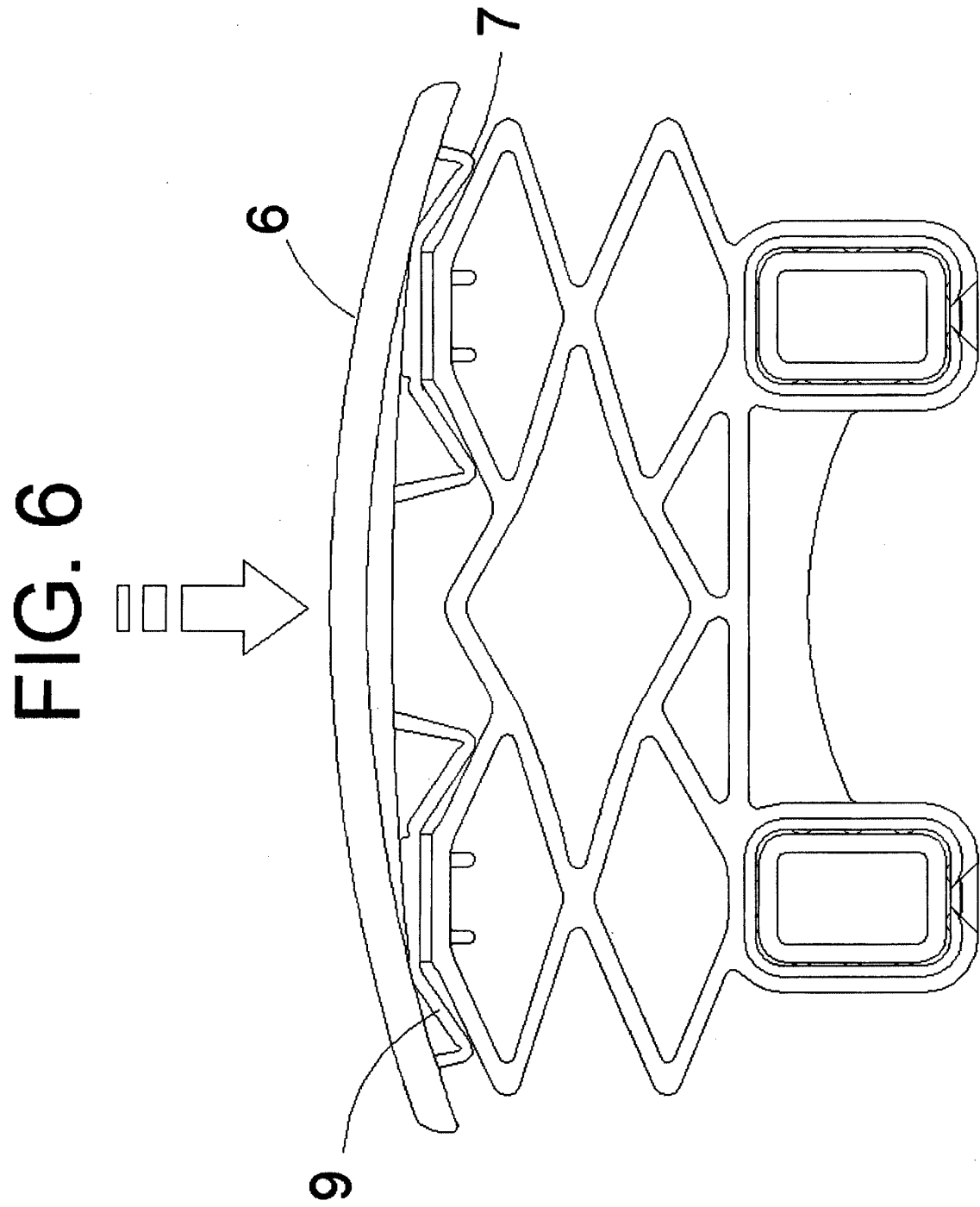


FIG. 5





**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**

- FR 2914164 [0003]
- EP 1228724 A [0004]
- DE 20001616 [0004]