



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 2 253 248 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
24.11.2010 Bulletin 2010/47

(51) Int Cl.:
A47C 23/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 10162421.1

(22) Date de dépôt: 10.05.2010

(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 SE SI SK SM TR

Etats d'extension désignés:

BA ME RS

(30) Priorité: 11.05.2009 FR 0953092

(71) Demandeur: Tournadre SA Standard Gum
18000 Bourges (FR)

(72) Inventeurs:

- Lobry, Pascal
18000, BOURGES (FR)
- Lobry, Jacques
18000, BOURGES (FR)
- Tat, Christophe
18000, BOURGES (FR)

(74) Mandataire: Balesta, Pierre et al
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

(54) Dispositif de suspension de latte comportant un embout et un organe raidisseur

(57) L'invention concerne un dispositif de suspension de lattes de sommier comprenant un embout (10) qui présente une section supérieure (12) qui comporte au moins un logement (14, 16) pour accueillir l'extrémité d'une latte, une section inférieure (18) munie de moyens d'ancrage (20) dudit embout sur le sommier, et une section intermédiaire comportant des éléments de suspension (26) reliant la section inférieure à la section supérieure.

L'invention se caractérise par le fait que la section

intermédiaire (24) comporte en outre un organe ressort (30), ayant une surface d'appui (36), distinct des éléments de suspension, cet organe ressort étant uniquement relié à l'une ou l'autre des sections supérieure et inférieure, et en ce que les éléments de suspension comprennent au moins une paroi de contact (40) distante de l'organe ressort, cette paroi de contact étant apte à être mécaniquement couplée avec la surface d'appui (36) de l'organe ressort lorsque une pression est appliquée sur l'embout (10).

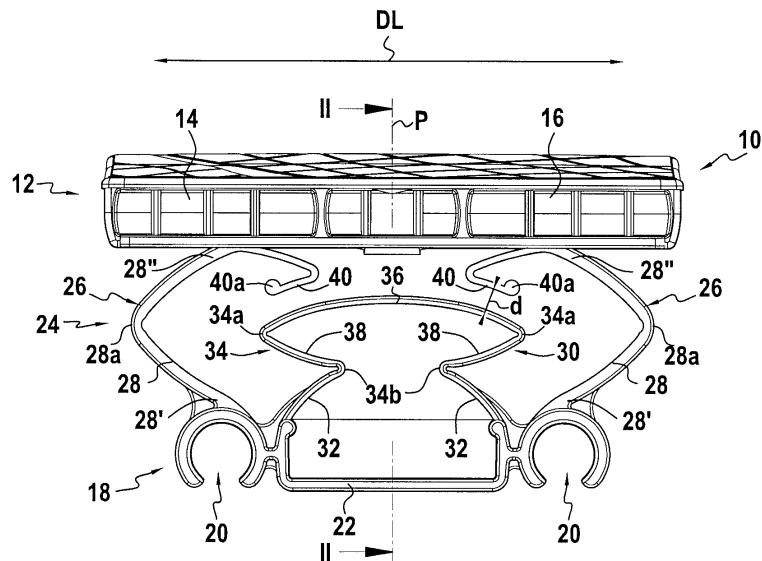


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine de la suspension élastique de lattes d'un sommier de lattes.

[0002] Elle concerne plus précisément un dispositif de suspension de lattes de sommier comprenant un embout qui présente une section supérieure qui comporte au moins un logement pour accueillir l'extrémité d'une latte, une section inférieure munie de moyens d'ancrage dudit embout sur le sommier, et une section intermédiaire comportant des éléments de suspension reliant la section inférieure à la section supérieure.

[0003] Un tel dispositif est généralement fixé à un long pan du cadre du sommier.

[0004] La raideur ou la souplesse de l'embout dépend du matériau utilisé pour sa fabrication et aussi de la forme géométrique des éléments de suspension.

[0005] Au demeurant, ce type de dispositif de suspension présente une raideur unique et constante.

[0006] Un but de la présente invention est de proposer un dispositif de suspension présentant plusieurs raideurs de manière à offrir un meilleur confort.

[0007] L'invention atteint son but par le fait que la section intermédiaire comporte en outre un organe ressort, ayant une surface d'appui, distinct des éléments de suspension, cet organe ressort étant uniquement relié à l'une ou l'autre des sections supérieure et inférieure, et par le fait que les éléments de suspension comprennent au moins une paroi de contact distante de l'organe ressort, cette paroi de contact étant apte à être mécaniquement couplée avec la surface d'appui de l'organe ressort lorsque une pression est appliquée sur l'embout.

[0008] Ainsi lorsqu'on exerce une faible pression sur l'embout, seuls les éléments de suspension sont sollicités dès lors que le débattement des éléments de suspension reste inférieur à la distance séparant la paroi de contact de la surface d'appui.

[0009] On comprend donc que la raideur de l'embout est alors égale à la raideur des éléments de suspension.

[0010] Lorsque la pression exercée sur l'embout est importante, la paroi de contact vient en contact avec la surface d'appui de sorte que les éléments de suspension soient couplés mécaniquement avec l'organe ressort.

[0011] L'organe ressort et les éléments de suspension sont alors sollicités conjointement, en parallèle. La raideur de l'embout est alors fonction de la raideur des éléments de suspension et de la raideur de l'organe ressort.

[0012] On appellera dans la suite « pression seuil », la valeur de la pression à exercer sur l'embout pour que la paroi de contact vienne en contact avec la surface d'appui.

[0013] Pour résumé, lorsque la pression exercée sur l'embout est inférieure à la pression seuil, seuls les éléments de suspension assurent la souplesse de l'embout, tandis que lorsque la pression exercée sur l'embout est supérieure ou égale à la pression seuil, ce sont les éléments de suspension ensemble avec l'organe ressort qui assurent l'élasticité de l'embout.

[0014] On obtient alors un effet souplesse progressif qui améliore le confort ressenti par l'utilisateur.

[0015] Selon l'invention, l'organe ressort est fixé soit à la section inférieure, soit à la section supérieure. Il n'est donc pas sollicité lorsque le couplage précité n'est pas réalisé. Par ailleurs, l'organe ressort est préférentiellement disposé à l'intérieur du volume défini par les éléments de suspension.

[0016] De préférence, les éléments de suspension sont constitués par deux parois arquées s'étendant entre la section inférieure et la section supérieure, chacune des parois arquées présentant une extrémité reliée à celle des sections inférieure et supérieure qui n'est pas reliée à l'organe ressort, et la paroi de contact s'étend depuis ladite extrémité vers la surface d'appui de l'organe ressort.

[0017] Les parois arquées présentent préférentiellement une ligne de pliage mais, sans sortir du cadre de la présente invention, on peut prévoir davantage de lignes de pliage.

[0018] De préférence, l'embout possède deux parois arquées et deux parois de contact. Encore de préférence, l'organe ressort est disposé entre les deux parois arquées des éléments de suspension.

[0019] Pour offrir un contact stable, la paroi de contact est, de manière avantageuse, sensiblement parallèle à la surface d'appui de l'organe ressort.

[0020] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, l'organe ressort comprend une portion ayant la forme générale d'un manchon s'étendant selon l'épaisseur de l'embout, ladite portion étant reliée à l'une ou l'autre des sections inférieure et supérieure par des parois de liaison.

[0021] De préférence, le manchon présente une césure s'étendant selon l'épaisseur de l'embout tout en étant disposé en regard de la section à laquelle il est fixé. Les parois de liaison relient les bords de cette césure à ladite section.

[0022] Avantageusement, la surface d'appui est constituée par une zone de la portion souple ayant la forme générale d'un manchon qui est disposée en regard de celle des sections inférieure et supérieure qui n'est pas reliée à l'organe ressort. Cette surface d'appui est préférentiellement bombée.

[0023] Par ailleurs, l'embout est préférentiellement symétrique par rapport à un plan orthogonal aux sections inférieure et supérieure, et parallèle à une direction d'accueil de la latte dans le logement.

[0024] Selon un aspect particulièrement avantageux de l'invention, le dispositif de suspension comporte en outre un organe raidisseur amovible destiné à être logé dans la section intermédiaire afin d'augmenter la raideur de l'embout.

[0025] L'organe raidisseur est donc une pièce distincte de l'embout. Ce dernier peut être logé dans l'embout par la face arrière, la face avant ou encore au travers de la section inférieure de l'embout. Par faces arrière et avant, on entend les faces de l'embout qui sont orthogonales à

la direction d'engagement de la latte dans son logement.

[0026] Selon un premier mode de réalisation, l'organe raidisseur comprend une première portion apte à être logée entre ladite au moins une paroi de contact et la surface d'appui de l'organe ressort de manière à coupler mécaniquement les éléments de suspension avec l'organe ressort.

[0027] La première portion présente préférentiellement une épaisseur au moins égale à la distance séparant la paroi de contact de la zone d'appui, de sorte que le couplage mécanique peut être réalisé lorsque l'organe raidisseur est logé dans l'embout. Dans ce cas, l'organe ressort et les éléments de suspension sont sollicités quelle que soit la valeur de la pression appliquée à l'embout.

[0028] L'embout avec son organe raidisseur présente donc une fermeté supérieure à celle de l'embout seul. De plus, comme l'organe raidisseur est avantageusement amovible, l'utilisateur peut aisément modifier la raideur du dispositif de suspension et par suite la raideur du couchage.

[0029] Avantageusement, l'organe raidisseur présente une première position d'engagement dans laquelle la première portion ne couple pas mécaniquement les éléments de suspension avec l'organe ressort et une deuxième position d'engagement dans laquelle la première portion couple mécaniquement les éléments de suspension avec l'organe ressort.

[0030] Ainsi, l'utilisateur peut avantageusement modifier la raideur du dispositif de suspension sans enlever l'organe raidisseur. Autrement dit, l'organe raidisseur restant logé dans la section intermédiaire, l'utilisateur peut le déplacer entre la première position d'engagement (la position souple) et la deuxième position d'engagement (la position ferme).

[0031] Selon une variante du premier mode de réalisation, l'organe raidisseur comprend en outre une deuxième portion apte à augmenter la raideur de l'organe ressort.

[0032] Ainsi, lorsque l'organe raidisseur est monté dans l'embout, le dispositif peut présenter une raideur bien supérieure à celle de l'embout seul dès lors que les éléments de suspension sont couplés avec l'organe ressort, ce dernier présentant une raideur augmentée du fait de la présence de la deuxième portion.

[0033] Sans sortir du cadre de la présente invention, un même embout pourra recevoir un organe raidisseur possédant uniquement une première portion, ou bien un organe raidisseur possédant des première et deuxième portions.

[0034] De manière préférentielle, la deuxième portion est destinée à venir se loger à l'intérieur de la portion souple ayant la forme générale d'un manchon de manière à augmenter la raideur de l'organe ressort.

[0035] Le manchon souple étant couplé avec la deuxième portion, la raideur de l'organe ressort est augmenté. En outre, le manchon a tendance à moins s'écraser sur lui-même, ce qui contribue également à l'augmentation de sa raideur.

[0036] Avantageusement, l'organe raidisseur selon cette variante présente une première position d'engagement dans laquelle la première portion ne couple pas mécaniquement les éléments de suspension avec l'organe ressort tandis que la deuxième portion n'augmente pas la raideur de l'organe ressort, une deuxième position d'engagement dans laquelle la première portion couple mécaniquement les éléments de suspension avec l'organe ressort tandis que la deuxième portion augmente

la raideur de l'organe ressort, et une troisième position d'engagement dans laquelle la première portion couple mécaniquement les éléments de suspension avec l'organe ressort tandis que la deuxième portion n'augmente pas la raideur de l'organe ressort.

[0037] Dans cette variante, l'organe raidisseur présente donc une première position d'engagement pour laquelle le dispositif de suspension est souple, une deuxième position d'engagement pour laquelle le dispositif de suspension est ferme, ainsi qu'une troisième position d'engagement pour laquelle le dispositif de suspension est mi-souple.

[0038] Ainsi, grâce à l'invention, l'utilisateur peut aisément choisir entre trois modes de confort en déplaçant l'organe raidisseur, ce dernier restant engagé avec l'embout.

[0039] De préférence, le guidage est réalisé par le fait que l'organe raidisseur comporte en outre un bras de guidage destiné à être introduit dans un passage ménagé dans la section supérieure, ledit passage s'étendant selon l'épaisseur de l'embout.

[0040] Pour permettre à l'utilisateur de savoir dans quelle position d'engagement se trouve l'organe raidisseur, le bras de guidage présente avantageusement un marquage associé aux positions d'engagement, la section supérieure présentant en outre une fenêtre rendant visible le marquage afin d'en permettre la lecture.

[0041] De manière préférentielle, mais non exclusivement, l'organe raidisseur comprend en outre un plateau destiné à venir en appui sur la latte. Ce plateau facilite la préhension et le déplacement de l'organe raidisseur dans l'embout. On comprend aussi qu'il participe au guidage du déplacement de l'organe raidisseur entre ses différentes positions d'engagement dès lors que le plateau peut glisser le long de la latte.

[0042] Selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, la section inférieure comporte en outre un logement additionnel pour une latte inférieure et l'organe raidisseur est destiné à être logé à l'intérieur de l'organe ressort tout en prenant appui sur la latte inférieure.

[0043] On comprend donc que dans ce second mode de réalisation, l'organe raidisseur a pour fonction d'augmenter la raideur de l'organe ressort, à la suite de quoi la raideur des éléments de suspension couplés à l'organe ressort est également augmentée.

[0044] De préférence, l'organe raidisseur comporte une tête contre laquelle les parois de liaison de l'organe ressort sont destinées à venir en appui.

[0045] Ainsi, on réalise un couplage mécanique entre

les parois de liaison et la tête de l'organe raidisseur en conséquence de quoi la raideur de l'organe ressort est augmentée. De plus, la tête bloque le débattement des parois de liaison, ce qui contribue également à accroître la raideur de l'organe ressort dès lors que l'on empêche les parois de liaison de se plier.

[0046] Pour faciliter son engagement, l'organe raidisseur présente avantageusement une plate-forme destinée à venir en appui contre la latte inférieure, cette plate-forme présentant des extrémités latérales courbées permettant de guider en translation l'organe raidisseur le long de la latte inférieure lors de l'engagement de l'organe raidisseur dans l'organe ressort.

[0047] De manière particulièrement avantageuse, l'embout du dispositif selon l'invention comporte en outre des moyens pour verrouiller l'organe raidisseur à l'embout. Ces moyens permettent en particulier de s'assurer que l'organe raidisseur reste verrouillé dans la position d'engagement choisie par l'utilisateur. Ces moyens sont bien entendu déverrouillables pour permettre de changer la position d'engagement ou bien pour enlever l'organe raidisseur de l'embout.

[0048] Selon une variante particulière, mais non limitative, l'organe raidisseur est engagé dans l'embout selon un sens opposé au sens d'insertion de la latte dans son logement, autrement dit par la face arrière de l'embout.

[0049] L'invention sera mieux comprise et ses avantages apparaîtront mieux à la lecture de la description qui suit, de modes de réalisation indiqués à titre d'exemples non limitatifs. La description se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de face de l'embout d'un dispositif de suspension selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de côté en coupe II-II de l'embout de la figure 1 ;
- la figure 3 représente l'embout de la figure 1 lorsque les éléments de suspension sont couplés à l'organe ressort ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation d'un organe raidisseur ;
- la figure 5 est une vue de face d'un embout selon l'invention dans lequel est engagé l'organe raidisseur de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue de côté en coupe de l'embout de la figure 5 lorsque l'organe raidisseur est dans sa position ferme ;
- la figure 7 est une vue de côté en coupe de l'embout de la figure 5 lorsque l'organe raidisseur est dans sa position souple ;
- la figure 8 est une vue de côté en coupe de l'embout de la figure 5 lorsque l'organe raidisseur est dans sa position mi-souple ;
- la figure 9 représente une première variante du premier mode de réalisation de l'organe raidisseur ;
- la figure 10 est une vue de face d'un embout selon l'invention comportant l'organe raidisseur de la figu-

re 9 ;

- la figure 11 est une vue de côté en coupe de l'embout de la figure 10 dans laquelle l'organe raidisseur est dans sa position ferme ;
- la figure 12 est une vue de côté en coupe de l'embout de la figure 10 dans laquelle l'organe raidisseur est dans sa position souple ;
- la figure 13 est une vue de côté en coupe de l'embout de la figure 10 dans laquelle l'organe raidisseur est dans sa position mi-souple ;
- la figure 14 représente en vue de face, une deuxième variante du premier mode de réalisation du dispositif de suspension selon l'invention ;
- la figure 15 montre l'organe raidisseur du dispositif de suspension de la figure 14 ;
- la figure 16 est une vue de côté en coupe du dispositif de suspension de la figure 14, l'organe raidisseur étant dans sa position ferme ;
- la figure 17 est une vue de dessus du dispositif de suspension de la figure 14 ;
- la figure 18 est une vue de face du dispositif de suspension selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, dans lequel l'organe raidisseur est dans sa position ferme ;
- la figure 19 est une vue en coupe de côté du dispositif de la figure 18 ; et
- la figure 20 est une vue en perspective de l'organe raidisseur destiné à être engagé dans l'embout du dispositif de suspension de la figure 14.

[0050] Les figures 1 et 2 montrent un embout 10 d'un dispositif de suspension conforme à l'invention dont plusieurs modes de réalisation seront décrits ci-après. Cet embout est de préférence réalisé en matière plastique souple.

[0051] Cet embout 10 présente classiquement une section supérieure 12 qui comporte deux logements 14, 16 pour accueillir l'extrémité de deux lattes (non représentées ici) selon une direction d'insertion référencée D. Ces deux lattes sont parallèles et s'étendent dans un plan, appelé plan de couchage.

[0052] La section supérieure 12 présente également une surface 12a formant plateau sur laquelle vient se poser une portion latérale d'un matelas (non représenté ici), étant entendu que la portion centrale du matelas est supportée par les lattes.

[0053] Dans la suite, on appellera « direction longitudinale de l'embout » la direction DL qui est orthogonale au plan de symétrie P de l'embout, étant précisé que ce plan de symétrie est parallèle à la direction longitudinale des lattes et orthogonal à la surface 12a formant plateau.

[0054] En outre, on appellera « direction transversale de l'embout », la direction DT qui est orthogonale à la direction longitudinale DL précitée et parallèle à la direction D d'insertion des lattes. L'épaisseur de l'embout est considérée selon cette direction transversale.

[0055] Pour sa fixation au sommier, l'embout 10 comporte, dans sa section inférieure 18, des moyens d'an-

crage **20** en forme de manchon qui sont destinés à coopter avec des tenons fixés dans un long pan du sommier.

[0056] On constate également que l'embout **10** de cet exemple comporte, dans sa section inférieure **18**, un logement additionnel **22** pour recevoir une latte inférieure.

[0057] Les sections inférieure **18** et supérieure **12** sont reliées entre elles par une section intermédiaire **24** qui comporte des éléments de suspension **26**. Dans cet exemple, les éléments de suspension **26** sont constitués de deux parois arquées **28** souples en forme de « C » s'ouvrant vers l'intérieur de l'embout et qui peuvent se plier selon des lignes de pliage **28a** parallèles à la direction transversale de l'embout **10**.

[0058] Chacune de ces parois arquées **28** présente une première extrémité **28'** reliée aux moyens d'ancrage **20**, et une seconde extrémité **28''**, opposée à la première extrémité **28'**, reliée à la section supérieure **12**.

[0059] On comprend donc que lorsqu'une pression est appliquée à cet embout **10**, notamment lorsqu'une pression est appliquée sur les lattes, perpendiculairement par rapport au plan de couchage, les parois arquées **28** plient selon leurs lignes de pliage **28a**, en présentant un effet ressort. La section supérieure **12** se rapproche donc de la section inférieure **18**.

[0060] Conformément à l'invention, la section intermédiaire **24** comporte en outre un organe ressort **30** qui, dans cet exemple, est relié à la section inférieure **18** par des parois de liaison **32**. On constate à l'aide de la figure 1 que l'organe ressort **30** n'est pas relié à la section supérieure **12**. Sans sortir du cadre de l'invention, on pourrait inverser la position de l'organe ressort en le reliant uniquement à la section supérieure.

[0061] Dans l'exemple de la figure 1, l'organe ressort **30** comprend une portion souple **34** ayant la forme générale d'un manchon qui s'étend selon l'épaisseur **e** de l'embout **10**.

[0062] Cette portion souple **34** formant manchon présente une surface d'appui **36** bombée qui est disposée en regard de la section supérieure **12**.

[0063] La surface d'appui **36** est reliée aux parois de liaison **32** par le biais de parois intermédiaires **38**. L'organe ressort **30** présente ainsi deux paires de lignes de pliage, à savoir une première paire de lignes **34a** située entre la surface d'appui **36** et les parois intermédiaires **38**, et une seconde paire de lignes **34b** située entre les parois intermédiaires **38** et les parois de liaison **32**. On comprend que l'organe ressort est apte à se comprimer sur lui-même en se pliant selon ses lignes de pliage **34a**, **34b**.

[0064] Cet organe ressort étant réalisé en matière plastique souple, il présente un effet ressort ayant une certaine raideur.

[0065] Selon l'invention, les éléments de suspension **26** comprennent des parois de contact **40**, distantes de l'organe ressort **30** lorsque l'embout est au repos.

[0066] Ces parois de contact **40** s'étendent vers la surface d'appui **36** depuis les secondes extrémités **28''** des

parois arquées **28**. On constate également que les parois de contact **40** sont sensiblement parallèles à la surface d'appui **36**. Par ailleurs, ces parois de contact **40** sont également arquées et leurs extrémités libres **40a** formant bourselet s'étendent vers les lignes de pliage **28a** des parois arquées **28**.

[0067] Par ailleurs, en se référant à la figure 2, on constate que les éléments de suspension et l'organe ressort sont peu encombrants puisqu'ils sont logés dans l'épaisseur **e** de la section intermédiaire **24**.

[0068] Comme indiqué ci-dessus, l'embout **10** selon l'invention est conformé de telle sorte que, dans sa position de repos représentée sur la figure 1, les parois de contact **40** ne touchent pas la surface d'appui **36**. Il existe donc une distance **d** entre les parois de contact **40** et la surface d'appui **36**.

[0069] Il s'ensuit que lorsque la pression appliquée à l'embout est faible (l'embout demeurant dans sa position découpée), c'est-à-dire tant que les parois de contact **40** ne touchent pas la surface d'appui, la raideur du dispositif de suspension, constitué ici uniquement par l'embout, correspond à la raideur des éléments de suspension **26**, donc des parois arquées **28**.

[0070] Comme on le comprend à l'aide de la figure 3, lorsque la pression appliquée à l'embout **10** est plus importante, les parois arquées se plient et les parois de contact **40** viennent en contact avec la surface d'appui **36** de sorte que les parois de contact **40** sont mécaniquement couplées avec la surface d'appui **36**, en conséquence de quoi la raideur de l'embout, dans sa position couplée de la figure 3, est fonction de la raideur des éléments de suspension **26** et de la raideur de l'organe ressort **30**.

[0071] Dans sa position couplée, le dispositif de suspension selon l'invention présente donc une raideur supérieure à celle qu'il présente dans sa position découpée.

[0072] Selon un aspect avantageux de l'invention, le dispositif de suspension comporte en outre un organe raidisseur amovible destiné à être logé dans la section intermédiaire **24** de l'embout afin d'augmenter la raideur de l'embout **10**.

[0073] Plusieurs modes de réalisation du dispositif de suspension selon l'invention vont maintenant être décrits.

[0074] Un premier mode de réalisation du dispositif de suspension **100** selon l'invention est illustré par les figures 4 à 8.

[0075] Dans ce mode de réalisation, le dispositif de suspension **100** comporte un embout **110** similaire à l'embout **10** décrit précédemment, ainsi qu'un organe raidisseur **150** visible sur la figure 4. Les éléments constitutifs de l'embout **100** similaires à ceux de l'embout **10** portent la même référence augmentée de la valeur cent.

[0076] Comme on comprend à l'aide des figures 5 et 6, l'organe raidisseur **150** vient se loger dans la section intermédiaire **124** de l'embout **110**.

[0077] Plus précisément, l'organe raidisseur **150** com-

porte une première portion **152** constituée de deux ailes latérales épaisses **152a**, **152b** aptes et destinées à être logées entre les parois de contact **140** et la surface d'appui **136**. Dans cet exemple, on constate que l'épaisseur des ailes **152a**, **152b** correspond sensiblement à la distance **d** existant entre chacune des parois de contact **140** et la surface d'appui **136** lorsque l'embout est au repos.

[0078] En tout état de cause, l'épaisseur des ailes **152a**, **152b** est choisie de sorte que les parois de contact **140** soient aptes à être couplées mécaniquement avec la surface d'appui **136** lorsque l'embout est au repos.

[0079] Dans cet exemple, l'organe raidisseur **150** est engagé dans l'embout **100** par sa face avant, c'est-à-dire par la face de l'embout qui reçoit les extrémités des lattes **L**.

[0080] Les ailes **152a**, **152b** de l'organe raidisseur **150** sont portées par un corps **154** qui présente un bras de guidage **156** destiné à être introduit dans un passage **111** ménagé dans la section supérieure **112** de l'embout **110**. Comme on le voit sur la figure **6**, le passage **111** s'étend selon la direction transversale, l'épaisseur, de l'embout **110**. De plus, ce passage **111** est ménagé entre les deux logements de lattes **114,116**. Lorsque l'organe raidisseur n'est pas utilisé, ce passage peut servir à loger une troisième latte.

[0081] Autrement dit, l'organe raidisseur **150** est introduit dans l'embout **110** selon sa direction transversale **DT**. Un plateau **158** disposé à l'extrémité du corps **154** permet de faciliter la manipulation de l'organe raidisseur **150**. En se référant à la figure **6**, on constate que le plateau **158** permet en outre de guider le déplacement de l'organe raidisseur en prenant appui sur les lattes **L**.

[0082] Conformément à l'invention, l'organe raidisseur présente plusieurs positions d'engagement qui permettent de régler la fermeté (ou la souplesse) du dispositif de suspension.

[0083] Ainsi, l'organe raidisseur présente une première position d'engagement, dite position souple, dans laquelle les ailes **152a**, **152b** ne couplent pas les parois de contact **140** avec la surface d'appui **136**. Cette première position d'engagement est visible sur la figure **7**. La première portion **152** portant les ailes **152a**, **152b** est située à l'extérieur du volume défini entre la surface d'appui **136** et les parois de contact **140** de sorte que le couplage n'est pas réalisé. L'organe raidisseur **150** est toutefois maintenu à l'embout **110** grâce au bras de guidage **156** qui demeure partiellement logé dans le passage **111**.

[0084] L'organe raidisseur présente également une deuxième position d'engagement dans laquelle la première portion **152** couple mécaniquement les éléments de suspension avec l'organe ressort **150**. Cette deuxième position est bien visible sur la figure **6** précédemment décrite.

[0085] Dans cette deuxième position, la position ferme, la deuxième portion **152** est logé dans le volume défini entre la surface d'appui **136** et les parois de contact **140** de sorte que le couplage mécanique entre les éléments de suspension et l'organe ressort **130** est réalisé.

[0086] Pour passer de la première position d'engagement à la deuxième position d'engagement, l'utilisateur exerce simplement une poussée sur le plateau **158** dirigée vers l'embout **110**.

[0087] L'organe raidisseur **150**, dans cet exemple, présente en outre une position d'engagement intermédiaire, la position mi-souple, visible sur la figure **8**. Dans cette position intermédiaire, la première portion **152** est partiellement logée dans le volume défini entre la surface d'appui **136** et les parois de contact **140**, en sorte que le couplage mécanique est réalisé sur une surface plus petite que celle de la position ferme. Il en résulte donc que, dans la position mi-souple, le dispositif de suspension **110** présente une raideur inférieure à celle qu'il présente dans sa position ferme mais supérieure à celle qu'il présente dans sa position souple.

[0088] Pour améliorer le maintien, le bras de guidage **156** est pourvu de trois orifices **156a,156b,156c** disposés les uns derrière les autres selon la direction longitudinale du bras tout en débouchant sur sa surface supérieure **156d**. Ces orifices sont destinés à coopérer avec un ergot **113** ménagé dans une paroi interne du passage **111**. Cet ergot **113** permet de bloquer axialement le bras **156** lorsque ledit ergot est positionné dans l'un des trois orifices **156a**, **156b** et **156c**.

[0089] En se référant aux figures **6, 7 et 8**, on comprend que l'organe raidisseur **150** est maintenu dans sa position ferme lorsque l'ergot **113** coopère avec l'orifice **156c**, que l'organe raidisseur est maintenu dans sa position mi-souple lorsque l'ergot **113** coopère avec l'orifice **156b**, et qu'il est maintenu dans sa position souple lorsque l'ergot **113** coopère avec l'orifice **156a**.

[0090] A l'aide de la figure **9 à 13**, on va maintenant décrire une première variante du premier mode de réalisation.

[0091] Dans cette première variante, le dispositif de suspension **200** comporte un embout **210** identique à l'embout **110** précédent, et un organe raidisseur **250** qui diffère de l'organe raidisseur **150** qui vient d'être décrit en ce qu'il comporte en outre une deuxième portion **260** apte à augmenter la raideur de l'organe ressort.

[0092] Comme on le voit sur la figure **10**, cette deuxième portion **260** est disposée en dessous de la première portion. Elle présente également la forme d'un manchon qui est destiné à venir se loger à l'intérieur de la portion souple **234** tout en venant en contact avec la surface d'appui **236** et les parois intermédiaires **238**.

[0093] On constate aussi sur la figure **10** que les première et deuxième portions enserrent la surface d'appui **236** de manière à éviter que l'organe ressort ne se déforme plastiquement, grâce à quoi on s'assure que le dispositif de suspension **200** présente une raideur accrue.

[0094] L'organe raidisseur **250** présente également une première position d'engagement, dite position souple, dans laquelle la première portion **252** ne couple pas mécaniquement les éléments de suspension **226** avec l'organe ressort **230**, tandis que la deuxième portion **260**

n'augmente pas la raideur de l'organe ressort 230, comme cela est bien visible sur la figure 12. Dans cette position souple, l'organe raidisseur 250 ne joue aucun rôle. Par ailleurs, l'organe raidisseur 250 est maintenu dans cette position grâce à l'ergot 213 qui coopère avec l'orifice 256a.

[0095] L'organe raidisseur 250 présente en outre une deuxième position d'engagement, visible sur la figure 11, dans laquelle la première portion 252 couple mécaniquement les éléments suspension 226 avec l'organe ressort 230, tandis que la deuxième portion 260 augmente la raideur de l'organe ressort. Dans cette position ferme, l'organe raidisseur 250 est maintenu grâce à l'ergot 213 qui coopère avec l'orifice 256c.

[0096] Tout comme dans le dispositif de suspension 100, on prévoit également une position d'engagement intermédiaire, la position mi-souple (non représentée), dans laquelle les première et deuxième portions sont partiellement logées dans la section intermédiaire 224.

[0097] Comme le montre la figure 13, on peut également prévoir que la deuxième portion 260' présente une épaisseur sensiblement égale à la moitié de l'épaisseur de la première portion 252, en sorte que dans la position intermédiaire, la troisième position d'engagement, la première portion 250 couple mécaniquement les éléments de suspension 226 avec l'organe ressort, tandis que la deuxième portion 260 n'augmente pas la raideur de l'organe ressort 230.

[0098] A l'aide des figures 14 à 17, on va maintenant décrire une deuxième variante du premier mode de réalisation de l'invention.

[0099] Dans cette deuxième variante, le dispositif de suspension 300 comporte un embout 310 similaire à l'embout 210 décrit précédemment, ainsi qu'un organe raidisseur 350 visible sur la figure 15. Cet organe raidisseur 350 diffère de l'organe raidisseur 150 précédemment décrit en ce qu'il est destiné à être introduit dans l'embout 300 par sa face arrière.

[0100] De plus, cet organe raidisseur 350 peut également présenter trois positions d'engagement : souple, mi-souple et ferme. Il comporte aussi un bras de guidage 356 dont la face supérieure porte un marquage 358 associé aux positions d'engagement. Le plateau 312a de la section supérieure 312 de l'embout 300 comporte en outre une fenêtre 313 permettant la lecture du marquage. Comme on le voit également sur la figure 17, le plateau 312a est pourvu d'une fente 315 s'étendant selon la direction transversale de l'embout, qui est destinée à recevoir un curseur 360 faisant saillie depuis la face supérieure du bras de guidage. Ce curseur 360 permet de déplacer l'organe raidisseur entre ses trois positions d'engagement.

[0101] A l'aide des figures 18 à 20, on va maintenant décrire un deuxième mode de réalisation du dispositif de suspension selon l'invention.

[0102] Dans ce deuxième mode de réalisation, le dispositif de suspension 400 comporte un embout 410 similaires à l'embout 10 précédemment décrit, ainsi qu'un

organe raidisseur 450 bien visible sur la figure 20.

[0103] L'organe raidisseur 450 comporte une plate-forme 452 au dessus de laquelle s'étendent une tête 454 et un plot de maintien 456. Les extrémités latérales 452a, 452b de la partie de la plate-forme 452 portant le plot 456 sont courbées en s'étendant sous la plate-forme.

[0104] En se référant aux figures 18 et 19, on constate que la largeur de la plate-forme correspond sensiblement à la largeur de la latte inférieure LS de sorte que la plate-forme peut coulisser le long de cette latte grâce aux extrémités courbées 452a et 452b qui bordent la latte inférieure LS.

[0105] Le curseur 456 facilite la préhension et le déplacement de l'organe raidisseur 450.

[0106] Selon l'invention, lorsque l'organe raidisseur 450 est logé dans l'embout, la plate-forme prend donc appui sur la latte inférieure LS tandis que la tête 454 vient se positionner immédiatement en dessous des parois de liaison 432.

[0107] Il s'ensuit que la raideur de l'organe ressort 430 augmente dans la mesure où le déplacement des parois de liaison 432 est bloqué par la tête 454.

[0108] Par ailleurs, l'organe raidisseur 450 présente également une première position d'engagement, position souple, dans laquelle l'organe raidisseur 450 est maintenu à l'embout 400 alors que la tête n'est pas logée dans l'organe ressort 430 en dessous des parois de liaison. Il présente également une deuxième position d'engagement, la position ferme, visible sur la figure 19, dans laquelle la tête 454 est entièrement logée dans l'organe ressort 430. Il présente enfin une troisième position d'engagement, position mi-souple, dans laquelle la tête est partiellement logée dans l'organe ressort 430.

[0109] De préférence, les bords de la plate-forme sont munis de trois paires d'encoches 458 qui coopèrent avec des ergots disposés de part et d'autre des parois de liaison 432 de manière à verrouiller l'organe ressort 450 dans l'une de ses trois positions d'engagement.

Revendications

1. Dispositif de suspension (100, 200, 300, 400) de lattes de sommier comprenant un embout (10, 110, 210, 310, 410) qui présente une section supérieure (12, 112, 212, 312, 412) qui comporte au moins un logement (14, 16) pour accueillir l'extrémité d'une latte (L), une section inférieure (18) munie de moyens d'ancrage (20) dudit embout sur le sommier, et une section intermédiaire (24) comportant des éléments de suspension (26, 126, 226, 336) reliant la section inférieure à la section supérieure, ledit dispositif étant caractérisé en ce que la section intermédiaire comporte en outre un organe ressort (30, 130, 230, 330, 430), ayant une surface d'appui (36, 136, 236, 336, 436), distinct des éléments de suspension, cet organe ressort étant uniquement relié à l'une ou l'autre des sections supérieure et inférieure.

- re, et **en ce que** les éléments de suspension comprennent au moins une paroi de contact (40, 140) distante de l'organe ressort, cette paroi de contact étant apte à être mécaniquement couplée avec la surface d'appui de l'organe ressort lorsque une pression est appliquée sur l'embout.
2. Dispositif de suspension selon la revendication 1, dans lequel les éléments de suspension sont constitués de deux parois arquées (28) s'étendant entre la section inférieure et la section supérieure, chacune des parois arquées présentant une extrémité (28") reliée à celle des sections inférieure et supérieure qui n'est pas reliée à l'organe ressort, et en ce que la paroi de contact (40) s'étend depuis ladite extrémité vers la surface d'appui de l'organe ressort.
3. Dispositif de suspension selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la paroi de contact (40) est sensiblement parallèle à la surface d'appui de l'organe ressort.
4. Dispositif de suspension selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel l'organe ressort (30, 130, 230, 330, 430) comprend une portion (34, 134) ayant la forme générale d'un manchon s'étendant selon l'épaisseur de l'embout, ladite portion étant reliée à l'une ou l'autre des sections inférieure et supérieure par des parois de liaison (32, 432).
5. Dispositif de suspension selon la revendication 4, dans lequel la surface d'appui (36, 136) est constituée par une zone de la portion souple ayant la forme générale d'un manchon qui est disposée en regard de celle des sections inférieure et supérieure qui n'est pas reliée à l'organe ressort.
6. Dispositif de suspension selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'embout (10, 110, 210, 310, 410) est symétrique par rapport à un plan orthogonal aux sections inférieure et supérieure, et parallèle à une direction (D) d'accueil de la latte dans le logement.
7. Dispositif de suspension selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre un organe raidisseur (150, 250, 350, 450) amovible destiné à être logé dans la section intermédiaire afin d'augmenter la raideur de l'embout.
8. Dispositif de suspension selon la revendication 7, dans lequel l'organe raidisseur comprend une première portion (152, 252) apte à être logée entre ladite au moins une paroi de contact et la surface d'appui de l'organe ressort de manière à coupler mécaniquement les éléments de suspension avec l'organe ressort.
- 5 9. Dispositif de suspension selon la revendication 7 ou 8, dans lequel l'organe raidisseur présente une première position d'engagement dans laquelle la première portion (152, 252) ne couple pas mécaniquement les éléments de suspension avec l'organe ressort et une deuxième position d'engagement dans laquelle la première portion (152, 252) couple mécaniquement les éléments de suspension avec l'organe ressort.
- 10 10. Dispositif de suspension selon la revendication 8, dans lequel l'organe raidisseur comprend en outre une deuxième portion (260) apte à augmenter la raideur de l'organe ressort.
- 15 11. Dispositif de suspension selon les revendications 4 et 10, dans lequel la deuxième portion (260) est destinée à venir se loger à l'intérieur de la portion souple (234) ayant la forme générale d'un manchon de manière à augmenter la raideur de l'organe ressort (230).
- 20 12. Dispositif de suspension selon la revendication 10 ou 11, dans lequel l'organe raidisseur présente une première position d'engagement dans laquelle la première portion (252) ne couple pas mécaniquement les éléments de suspension avec l'organe ressort (230) tandis que la deuxième portion (260) n'augmente pas la raideur de l'organe ressort, une deuxième position d'engagement dans laquelle la première portion (252) couple mécaniquement les éléments de suspension avec l'organe ressort tandis que la deuxième portion (260) n'augmente pas la raideur de l'organe ressort.
- 25 13. Dispositif de suspension selon l'une quelconque des revendications 7 à 12, dans lequel l'organe raidisseur (150, 250, 350) comporte en outre un bras de guidage (156, 356) destiné à être introduit dans un passage ménagé dans la section supérieure, ledit passage (111, 211, 311) s'étendant selon l'épaisseur de l'embout.
- 30 14. Dispositif de suspension selon la revendication 13 et la revendication 9 ou 12, dans lequel le bras de guidage (356) présente un marquage associé aux positions d'engagement, la section supérieure présentant en outre une fenêtre (313) rendant visible le marquage afin d'en permettre la lecture.
- 35 15. Dispositif de suspension selon l'une quelconque des revendications 7 à 14, dans lequel l'organe raidisseur comprend en outre un plateau (158) destiné à venir en appui sur la latte (L).

16. Dispositif de suspension selon la revendication 7, dans lequel la section inférieure comporte en outre un logement additionnel (22) pour une latte inférieure (L5) et dans lequel l'organe raidisseur (450) est destiné à être logé à l'intérieur de l'organe ressort (430) tout en prenant appui sur la latte inférieure (L5). 5

17. Dispositif de suspension selon les revendications 4 et 16, dans lequel l'organe raidisseur comporte une tête (454) contre laquelle les parois de liaison (432) sont destinées à venir en appui. 10

18. Dispositif de suspension selon les revendications 16 ou 17, dans lequel l'organe raidisseur présente une plate-forme (452) destinée à venir en appui contre la latte inférieure, cette plate-forme présentant des extrémités latérales (452a, 452b) courbées permettant de guider en translation l'organe raidisseur (450) le long de la latte inférieure (L5) lors de l'engagement de l'organe raidisseur dans l'organe ressort. 15 20

19. Dispositif de suspension selon l'une quelconque des revendications 7 à 18, dans lequel l'embout (110, 210, 310, 410) comporte en outre des moyens (113, 213) pour verrouiller l'organe raidisseur à l'embout. 25

20. Dispositif de suspension selon l'une quelconque des revendications 7 à 19, dans lequel l'organe raidisseur (350) est engagé dans l'embout selon un sens opposé au sens d'insertion de la latte dans son logement. 30

35

40

45

50

55

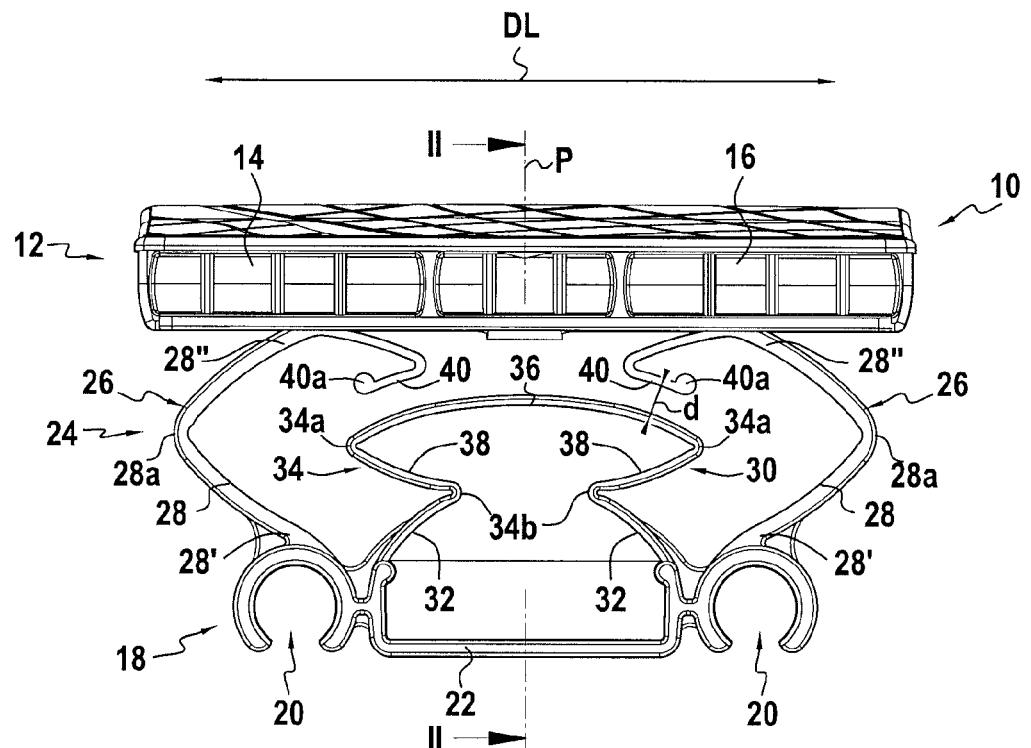


FIG.1

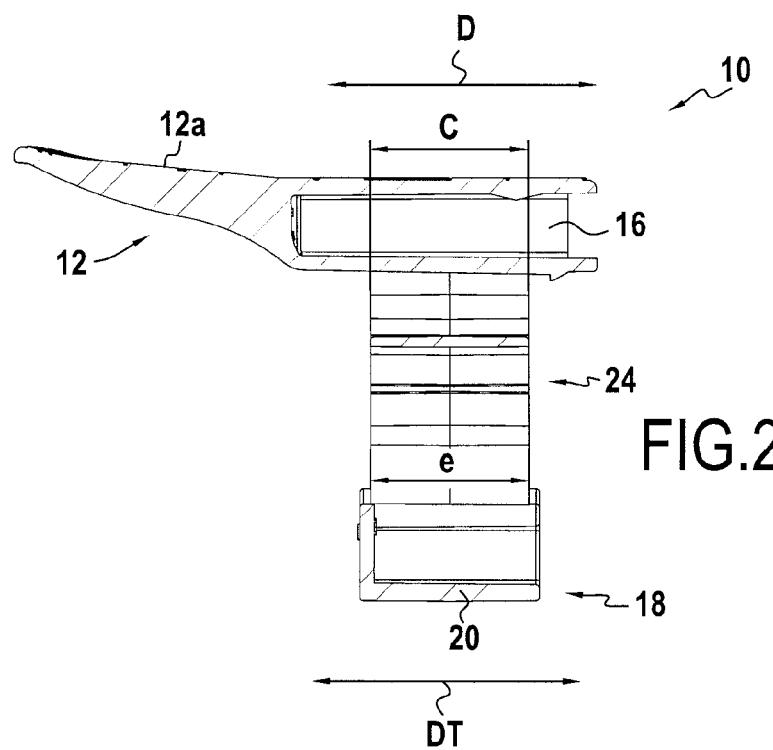


FIG.2

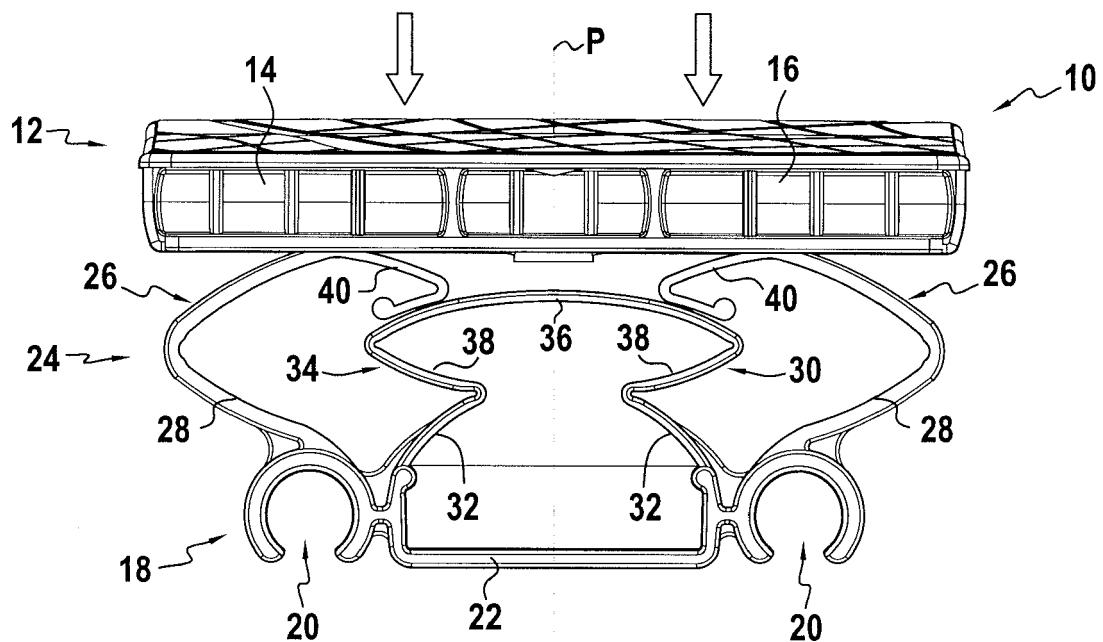


FIG.3

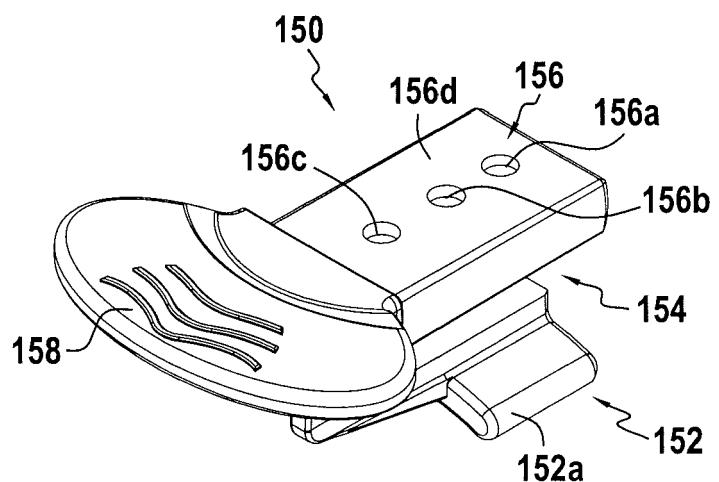


FIG.4

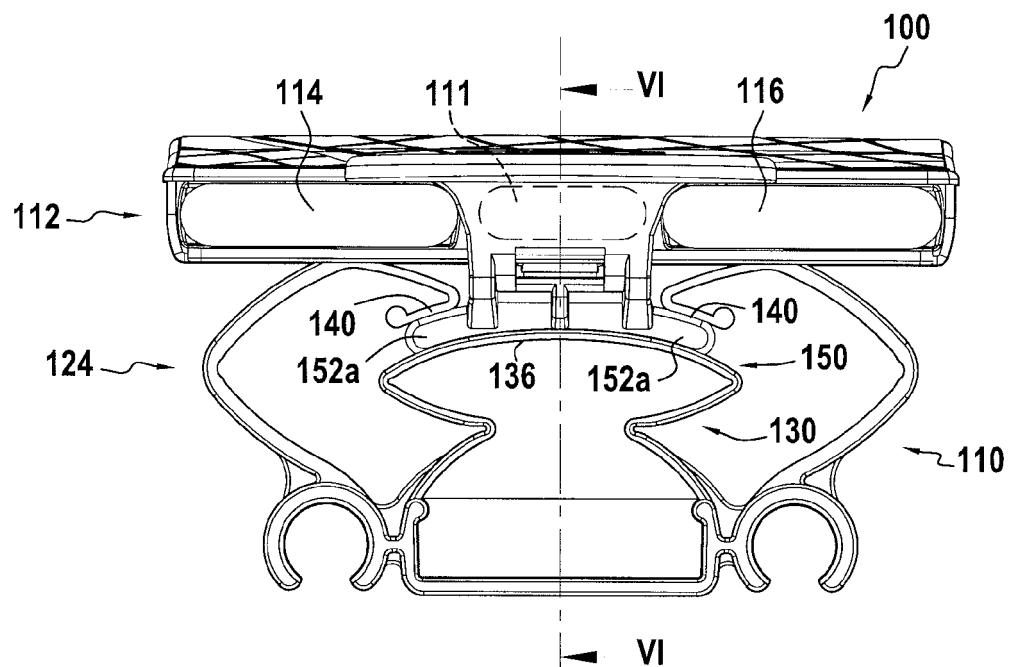


FIG.5

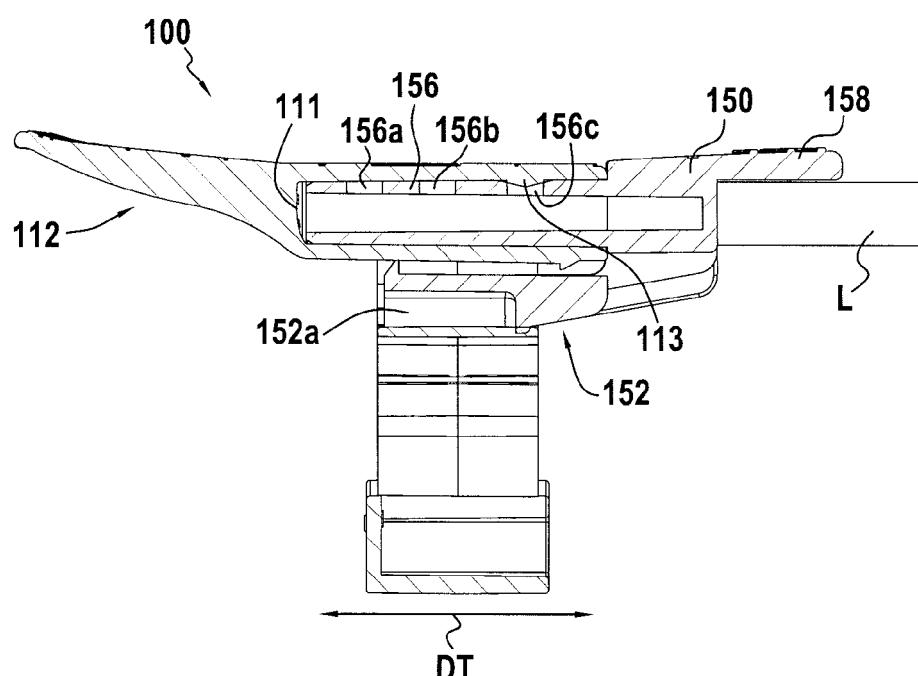
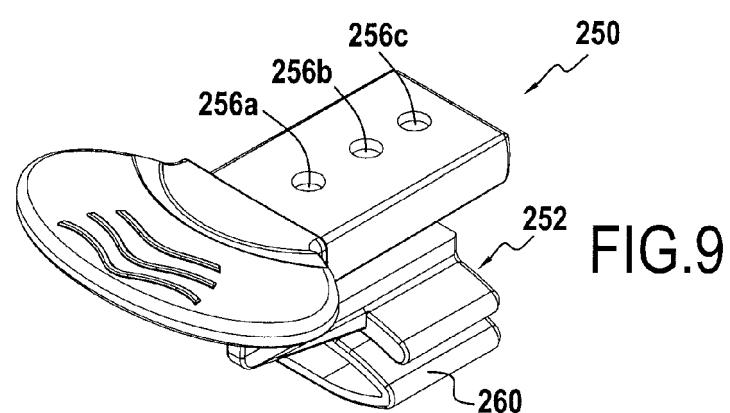
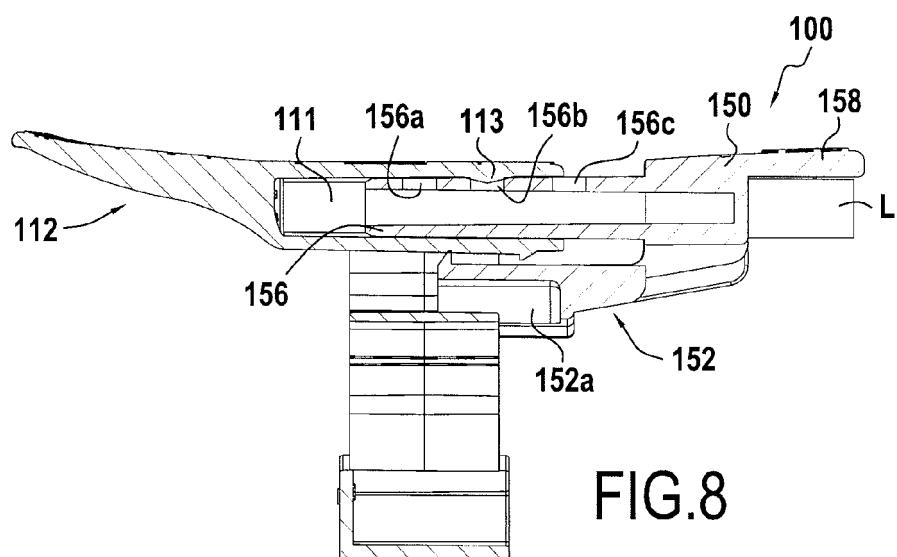
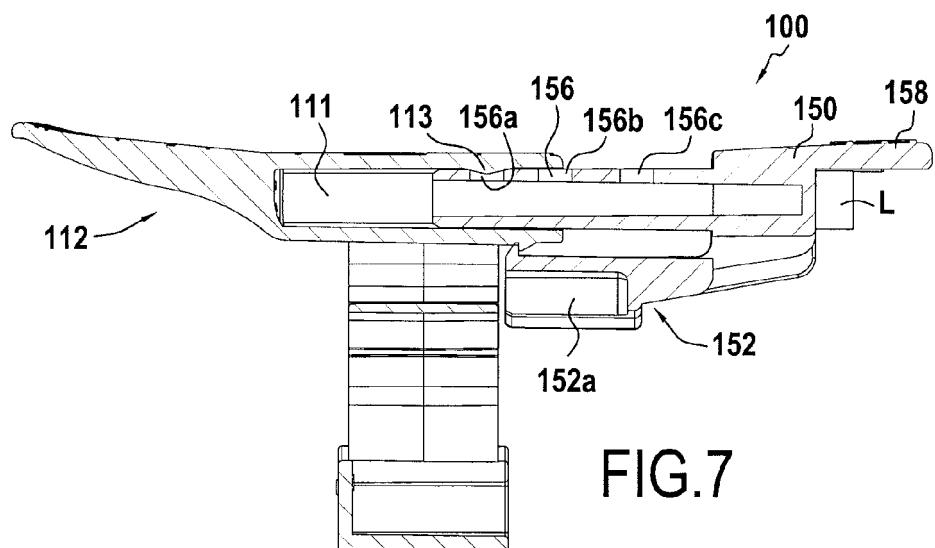
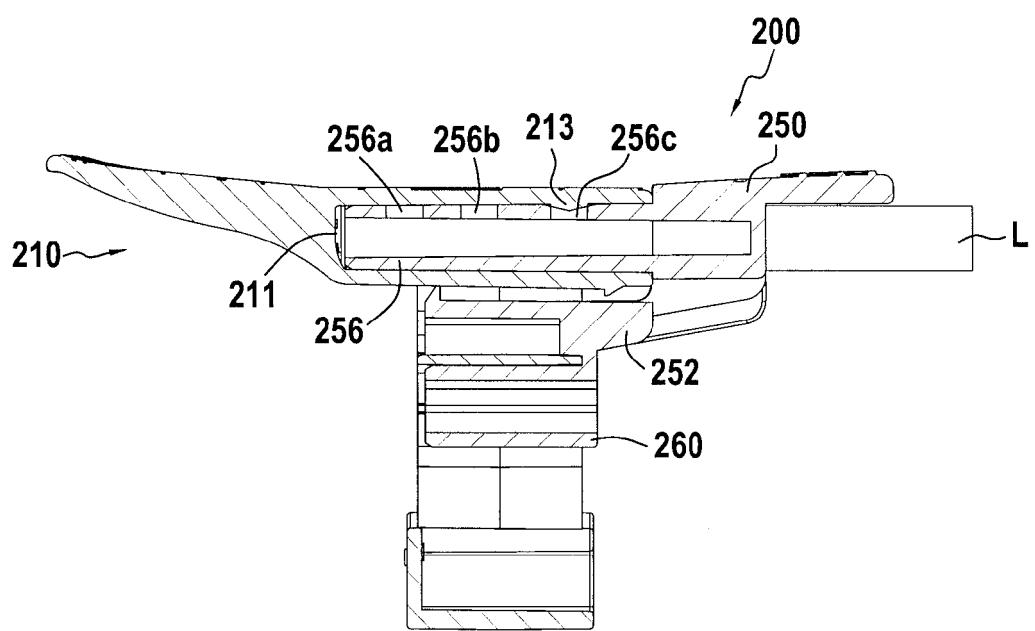
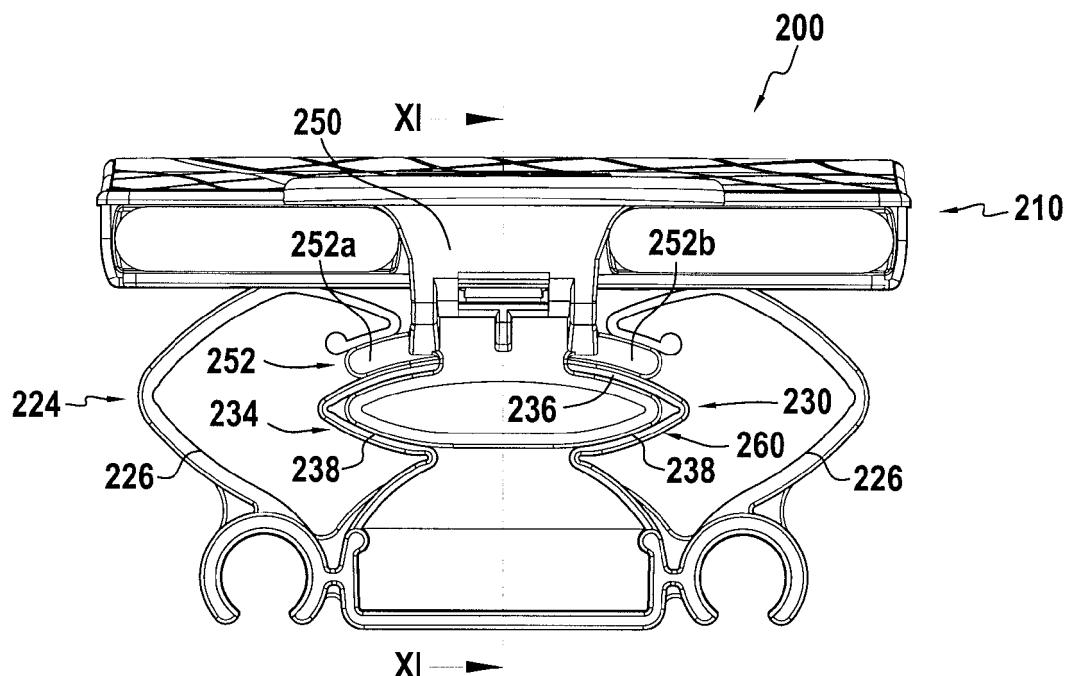


FIG.6





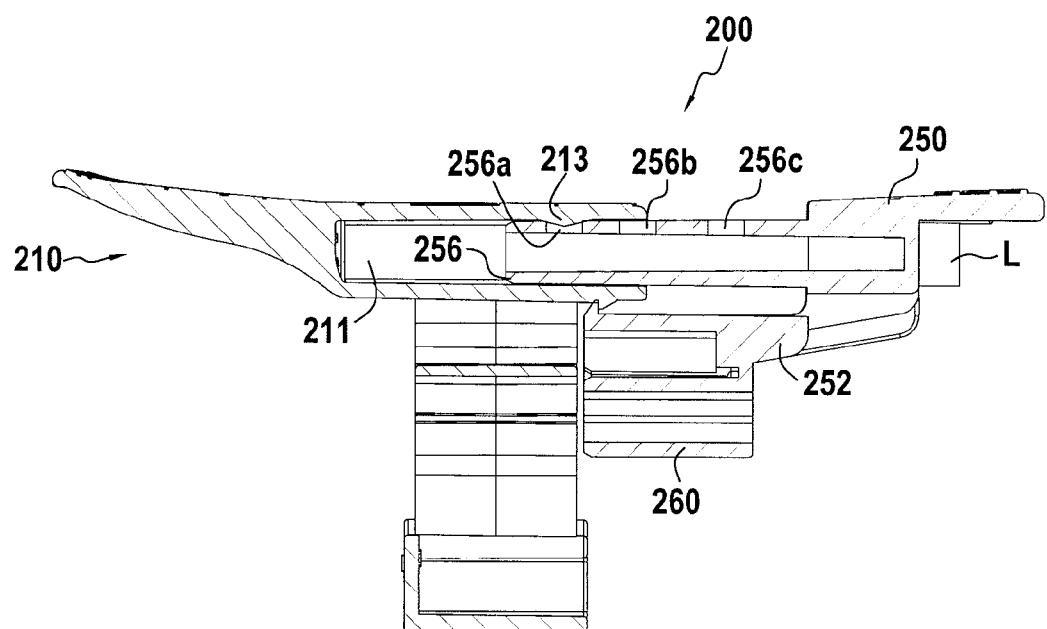


FIG.12

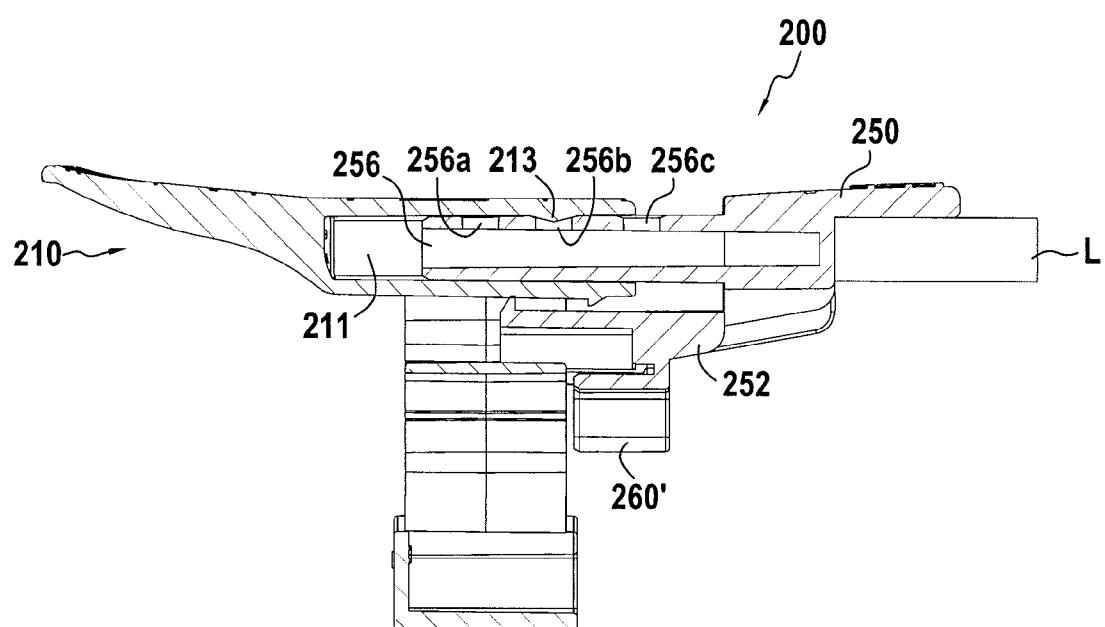


FIG.13

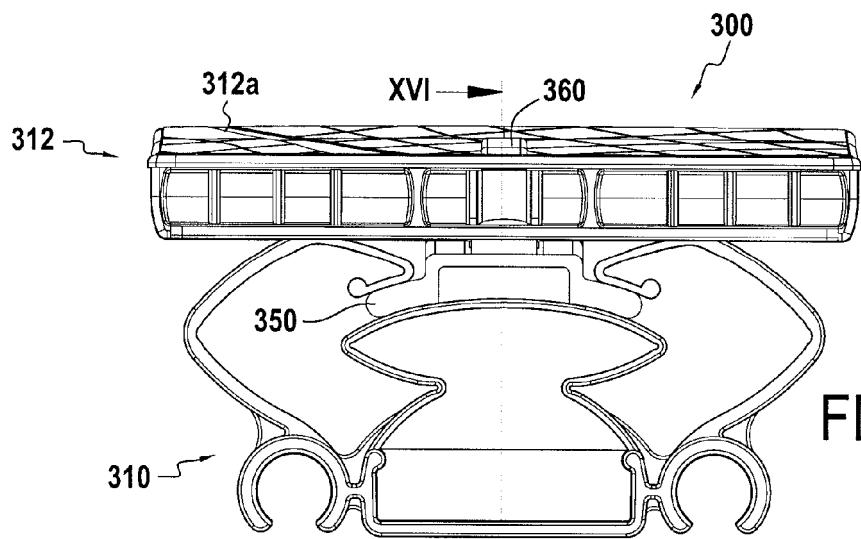


FIG.14

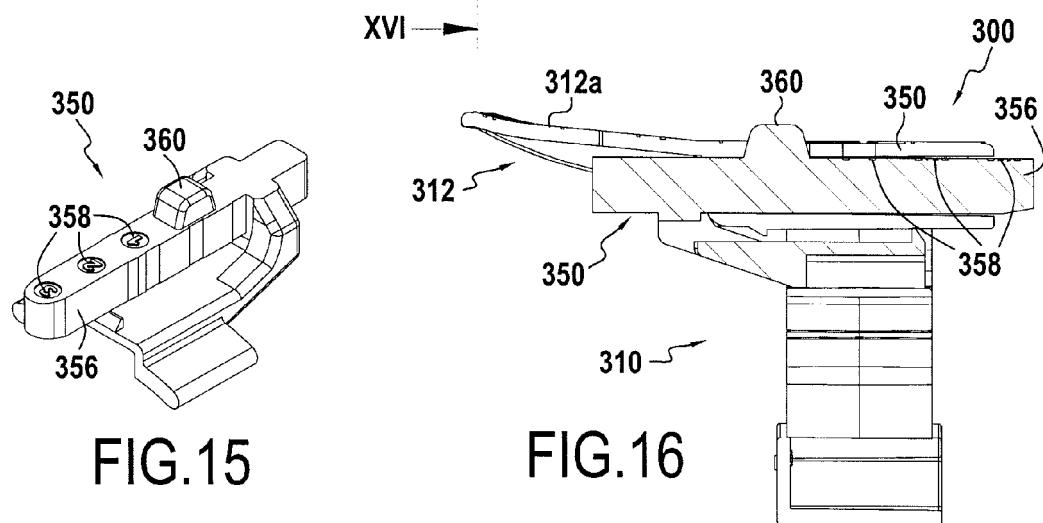


FIG.15

FIG.16

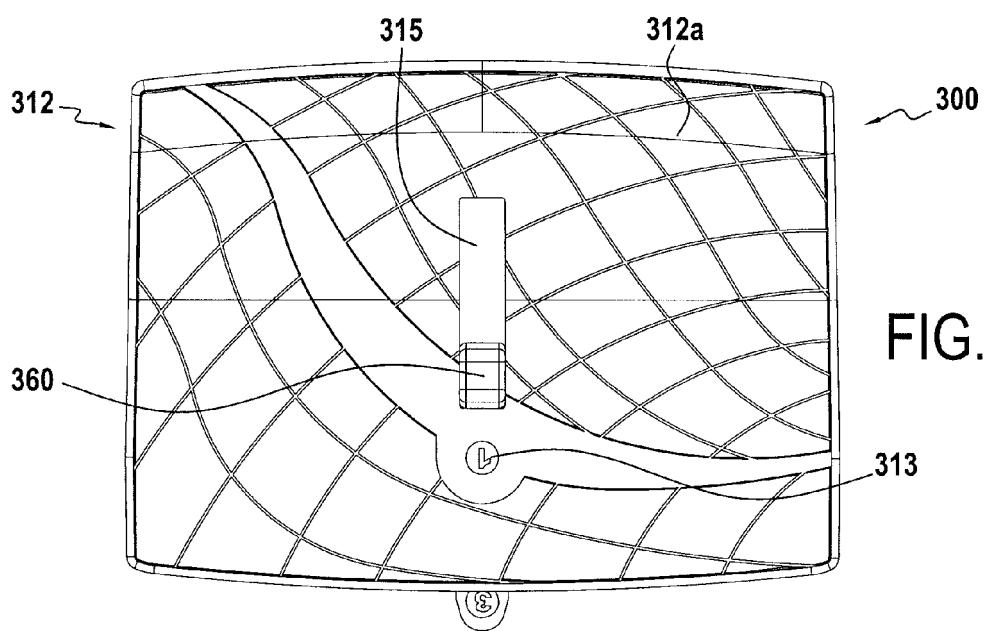


FIG.17

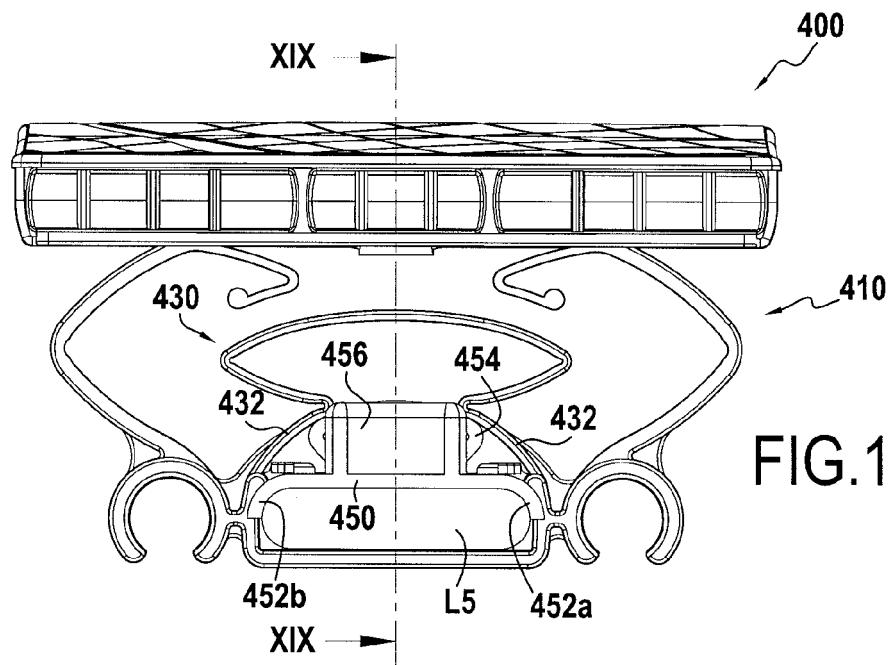


FIG. 18

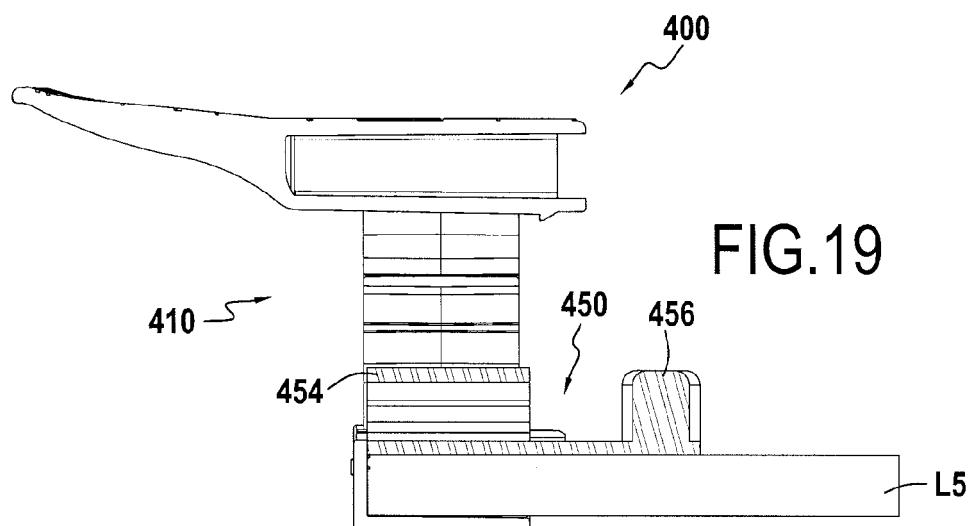


FIG. 19

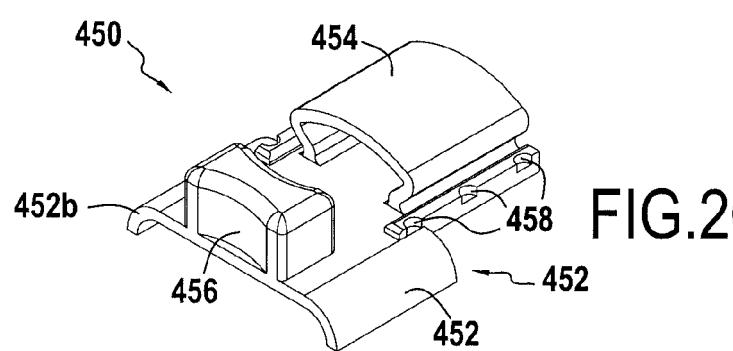


FIG. 20



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 10 16 2421

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 1 647 214 A1 (HARTMANN SIEGBERT [DE]) 19 avril 2006 (2006-04-19)	1	INV. A47C23/06
A	* alinéa [0017] - alinéa [0019]; figures 1-3 *	2-20	
A	----- EP 1 222 883 A1 (TOURNADRE SA STANDARD GUM [FR]) 17 juillet 2002 (2002-07-17) * alinéa [0012] - alinéa [0022]; figures 1-5 *	1-20	
X	----- DE 296 11 876 U1 (FROLI KUNSTSTOFFE HEINRICH FRO [DE]) 7 août 1997 (1997-08-07)	1	
A	* page 4, ligne 28 - page 6, ligne 26; figures 1-8 *	2-20	

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)	
		A47C	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
1	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	Munich	10 septembre 2010	Klintebäck, Daniel
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 10 16 2421

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

10-09-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 1647214	A1	19-04-2006	DE	202004015976 U1	27-01-2005
EP 1222883	A1	17-07-2002	AT	295102 T	15-05-2005
			DE	60204059 D1	16-06-2005
			DE	60204059 T2	12-01-2006
			ES	2242832 T3	16-11-2005
			FR	2819162 A1	12-07-2002
DE 29611876	U1	07-08-1997	AUCUN		