

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 269 894 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
06.12.2006 Bulletin 2006/49

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

(21) Numéro de dépôt: **02291047.5**

(22) Date de dépôt: **25.04.2002**

(54) Dispositif de suspension pour sommier du type multi-éléments

Lagerungsvorrichtung für eine aus mehreren Elementen bestehenden Untermatratze

Suspension device for a bedspring with multiple spring elements

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorité: **02.05.2001 FR 0105861**

(43) Date de publication de la demande:
02.01.2003 Bulletin 2003/01

(73) Titulaire: **Tournadre SA Standard Gum
18000 Bourges (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Lobry, Jacques
18000 Bourges (FR)**

• **Lobry, Françoise
18000 Bourges (FR)**

(74) Mandataire: **Intes, Didier Gérard André et al
Cabinet Beau de Loménie,
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)**

(56) Documents cités:
**WO-A-01/15572 DE-U- 20 001 616
DE-U- 29 903 423 US-A- 5 632 473**

EP 1 269 894 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de suspension universel pour literie ou pour siège, disposé entre une surface d'appui et un élément de rembourrage.

[0002] Elle concerne plus précisément un dispositif unitaire de suspension pour un sommier du type multi-éléments, ce dispositif étant destiné à être interposé entre une plate-forme déterminant une surface d'appui et un élément de rembourrage tel qu'un matelas, et comportant une embase destinée à être fixée sur un élément de plate-forme, une structure de suspension fixée sur l'embase et un plateau porté par la structure de suspension et servant de support à l'élément de rembourrage, ladite structure de suspension étant de révolution autour d'un axe vertical.

[0003] En général, ces dispositifs unitaires de suspension sont disposés en rangées et colonnes et fixées sur des traverses rigides constituant la plate-forme. D'habitude, ces éléments sont symétriques par rapport à un plan médian transversal et par rapport à un plan médian longitudinal, et la dureté n'est pas homogène selon l'inclinaison subie par le plateau.

[0004] WO 01 15572 décrit un dispositif unitaire de suspension comportant une embase et une structure de suspension, dans lequel la structure de suspension, seule et au repos, se présente sous la forme d'un anneau central à partir duquel divergent une pluralité de bras radiaux élastiques. Les extrémités de ces bras comportent des moyens de fixation sur un anneau de l'embase. Après le montage de ces extrémités de bras sur l'anneau de l'embase les bras se présentent sous la forme de secteurs d'une sphère, séparés par des ouvertures latérales, mais ils sont soumis à des contraintes élastiques, et en cas de rupture de ces attaches, ils doivent reprendre une position radiale.

[0005] DE 29 903 423 qui représente l'état de la technique le plus proche de l'invention a déjà prévu une structure de suspension évidée de forme sphérique réalisée dans une mousse d'un matériau synthétique élastique qui comporte à ses extrémités supérieure et inférieure des trous pour la fixation par clippage de l'embase et du plateau. Après le montage, la structure de suspension est normalement étanche à l'air, et fonctionne à la manière d'un ballon. Le problème qui se pose concerne l'étanchéité au niveau de ces trous.

[0006] Partant de cet état de la technique, l'invention propose un nouveau type de suspension dans lequel il ne pose pas de question d'étanchéité à l'air.

[0007] L'invention atteint son but par le fait que la structure de suspension seule se présente au repos sous la forme d'une sphère évidée et monobloc comportant une pluralité de secteurs séparés par des ouvertures latérales et réalisée en un matériau de synthèse souple ou en caoutchouc vulcanisé dont la dureté est comprise entre 40 shores A et 70 shores D.

[0008] Ainsi, seule la paroi de la structure de suspension participe aux efforts de compression et de flexion,

en cas de charge, et l'intérieur de la structure est avantageusement soumis à la pression atmosphérique.

[0009] Afin de faciliter le positionnement du plateau par rapport à l'embase et à l'élément de plate-forme, l'embase comporte des moyens pour empêcher sa rotation par rapport à l'élément de plate-forme.

[0010] La structure de suspension et le plateau comportent des moyens coopérants pour assurer leur liaison en traction et en rotation autour de l'axe de révolution de ladite structure de suspension. Ces moyens comportent de préférence un système de fixation à baïonnette et un système de clippage.

[0011] L'embase et la structure de suspension peuvent être réalisées en une seule pièce. Elles peuvent également être réalisées en deux pièces séparées. Dans ce cas, la structure de suspension et l'embase comportent des moyens coopérants pour assurer leur liaison en traction et en rotation autour de l'axe de révolution de ladite structure de suspension.

[0012] La liaison entre la structure de liaison et l'embase peut être réalisée de différentes façons, soit par un système de glissière en forme de queue d'aronde et un système de clippage pour verrouiller les deux pièces entre elles après montage, soit par un système de clippage et positionnement d'un tenon dans une mortaise, soit par un système à baïonnette combiné avec un système de clippage, soit par un dispositif à pinces guidé par une glissière lors du montage, avec un dispositif de verrouillage anti-rotation qui se positionne automatiquement à la fin du montage.

[0013] Dans tous les cas, les moyens de liaison mutuelle sont formés sur les deux pièces lors du moulage de ces dernières.

[0014] La structure de suspension peut être sphérique et comporter des secteurs alternant avec des ouvertures latérales régulièrement réparties autour de l'axe de révolution de ladite structure. Les dimensions et épaisseurs de ces secteurs sont calculées en fonction de la raideur souhaitée.

[0015] Pour modifier la raideur de la structure de suspension, cette dernière peut comporter dans sa cavité interne un organe raidisseur amovible disposé dans son axe de révolution, ledit organe comportant avantageusement à son extrémité supérieure un bouchon qui loge dans un orifice traversant ménagé dans une tête de fixation du plateau formée à l'extrémité supérieure de la structure de suspension.

[0016] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront à la lecture de la description de plusieurs modes de réalisation, faite ci-après et en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 montre en perspective un dispositif de suspension conforme à l'invention selon un premier mode de réalisation ;

la figure 2 est une coupe selon un plan transversal vertical du dispositif de suspension de la figure 1 ;

les figures 3 et 4 sont des vues en perspective mon-

trant respectivement les faces de dessous et de dessus de l'embase du dispositif de la figure 1 ;
 les figures 5 et 6 sont des vues en perspective montrant respectivement les faces de dessous et de dessus de la structure de suspension du dispositif de la figure 1 ;
 les figures 7 et 8 sont des vues en perspective montrant respectivement les faces de dessous et de dessus du plateau du dispositif de suspension de la figure 1 ;
 les figures 9 et 10 sont des vues en perspective de l'organe raidisseur disposé dans la structure de suspension du dispositif de la figure 1 ;
 la figure 11 est une coupe selon un plan de symétrie vertical d'une première variante de réalisation du dispositif de suspension de la figure 1 ;
 la figure 12 est une vue en perspective de la structure de suspension du dispositif de la figure 11 ;
 la figure 13 est une vue en perspective de l'embase du dispositif de la figure 11 ;
 la figure 14 est une vue en perspective d'une deuxième variante de réalisation du dispositif de suspension de la figure 1 ;
 la figure 15 est une vue en perspective de l'embase de la figure 14 ;
 la figure 16 est une vue en perspective et de dessous de la structure de suspension de la figure 14 ;
 la figure 17 est une vue en perspective d'une troisième variante de réalisation du dispositif de suspension de la figure 1 ;
 la figure 18 est une vue en perspective de la face de dessus de l'embase du dispositif de suspension de la figure 17 ; et une vue de dessous de la structure de suspension de la figure 17 ;
 les figures 19 et 20 sont des vues en perspective respectivement de la face inférieure et de la face supérieure d'une embase selon une quatrième variante de réalisation de l'invention ;
 la figure 21 est une vue en perspective d'une structure de suspension s'adaptant sur l'embase des figures 19 et 20 ;
 les figures 22 et 23 montrent en perspective respectivement une structure de suspension et une embase selon une cinquième variante de réalisation de l'invention ;
 les figures 24 et 25 montrent en perspective respectivement une structure de suspension et une embase selon une sixième variante de réalisation de l'invention ;
 les figures 26 et 27 montrent en perspective respectivement une structure de suspension et une embase selon une septième variante de réalisation de l'invention ;
 la figure 28 est une coupe selon un plan transversal vertical d'un deuxième mode de réalisation du dispositif de suspension conforme à l'invention ;
 la figure 29 est une vue en perspective de la structure de suspension du dispositif de la figure 28 ;

la figure 30 est une vue en perspective de l'embase du dispositif de la figure 28 ;
 la figure 31 est une vue en perspective du plateau du dispositif de la figure 28 ;
 la figure 32 est une coupe d'un troisième mode de réalisation de l'invention ;
 la figure 33 est une vue en perspective d'un capuchon adapté au premier mode de réalisation de l'invention montré sur les figures 1 à 10 ;
 la figure 34 est une coupe selon un plan transversal vertical d'une huitième variante du premier mode de réalisation de l'invention ;
 les figures 35 et 36 sont des vues en perspective qui montrent respectivement les faces de dessous et de dessus de l'embase de la variante de la figure 34 ;
 les figures 37 et 38 sont des vues en perspective montrant respectivement les faces de dessous et de dessus de la structure de suspension du dispositif de la figure 34 ;
 la figure 39 est une vue latérale de la face interne d'un support de traverse ; et
 la figure 40 est une vue en perspective d'un support de traverse.

[0017] Les figures 1 à 10 montrent un dispositif unitaire de suspension 1 d'un sommier multi-éléments par exemple, selon un mode préféré de réalisation de l'invention. Ce dispositif de suspension 1 est destiné à être fixé sur une traverse d'une plate-forme d'appui, non montrée sur les dessins, et comporte essentiellement trois éléments : une embase 2 destinée à être fixée sur une traverse, une structure de suspension 3 montée sur l'embase 2 et un plateau 4 supporté par la structure de suspension 3.

[0018] Le plateau 4 sert de support à un élément de rembourrage, un matelas par exemple, non montré sur les dessins. Le dispositif de suspension 1 peut comporter en outre un organe raidisseur 5 qui permet de modifier la raideur du dispositif de suspension 1 selon la position de ce dernier dans le sommier. Le sommier comporte une pluralité de dispositifs de suspension disposés en rangées et colonnes juxtaposées.

[0019] L'embase 2, montrée en détail sur les figures 3 et 4, est réalisée en un matériau de synthèse rigide approprié, tel du polypropylène ou du polyamide, par moulage, ou en métal. Elle comporte un orifice central 6 permettant sa fixation au moyen d'une vis sur une traverse, et, sur sa face inférieure 2a, un téton 7 destiné à être logé dans un trou ménagé dans la traverse, afin d'empêcher la rotation de l'embase 2 après sa fixation sur la traverse. L'embase 2 comporte en outre, sur sa face supérieure 2b, deux languettes latérales 8a et 8b qui s'étendent dans une même direction parallèlement à la traverse et un trou 9 disposé au-dessus du téton 7. Les languettes 8a et 8b servent à retenir la structure de suspension 3, et le trou 9 sert à immobiliser la structure de suspension 3, notamment en rotation après le montage de cette dernière, ainsi que cela est expliqué ci-après.

[0020] La structure de suspension 3, montrée en détail

sur les figures 5 et 6, est de révolution autour d'un axe vertical X. Elle est réalisée en un matériau de synthèse souple type TPE ou caoutchouc vulcanisé. Les duretés des matériaux sont ajustées aux charges à soutenir. Les duretés sont préférentiellement comprises entre 40 shor-
 5 A et 70 shor D. La structure de suspension 3 se présente sous la forme d'une sphère qui présente trois secteurs 10a, 10b, 10c, séparés par trois ouvertures la-
 10 térales 11a, 11b, 11c, régulièrement espacées autour de l'axe X. L'étendue circonférentielle des secteurs 10a, 10b, 10c et des ouvertures latérales 11a, 11b, 11c autour de l'axe de révolution X est sensiblement égale à 60°.

[0021] Les secteurs 10a, 10b, 10c relient une tête de fixation 12 du plateau 4, située dans la zone supérieure de la structure de suspension 3, à une calotte 13 située dans sa zone inférieure. La calotte 13 est globalement plane et présente sur sa face supérieure une zone plus épaisse 14 qui s'étend entre le secteur 10a et l'ouverture opposée 11a. Une languette 15 est réalisée au moyen d'une fente en U dans la zone plus épaisse 14. Un téton 16 est formé sur la face inférieure de la languette 15. La largeur de la zone plus épaisse 14 est égale à la distance qui sépare les deux languettes 8a, 8b de l'embase 2. L'épaisseur de la calotte 13 à l'extérieur de la zone plus épaisse 14 est égale à la distance séparant les languettes 8a, 8b de l'embase 2 de la face supérieure 2b de cette embase. Pour monter la structure de suspension 3 sur l'embase 2, on présente les ouvertures 11b, 11c devant les extrémités des languettes 8a et 8b, et on fait coulisser la calotte 13 sous les languettes 8a et 8b. Les languettes 8a et 8b sont guidées par les bords de la zone plus épaisse 14.

[0022] Pour faire remonter le téton 16 de la calotte 13 sur la face supérieure 2a de l'embase 2, on exerce sur son extrémité un effort vertical. Lorsque la calotte 13 est totalement engagée sur l'embase 2, le téton 16 redescend et se loge dans le trou 9 de l'embase 2. La structure de suspension 3 est alors immobilisée en traction par les languettes 8a et 8b qui agissent comme des pinces et en rotation autour de l'axe X par le téton 16 qui loge dans le trou 9. Le positionnement du téton 16 est évidemment calculé en fonction de la position du trou 9 par rapport à l'axe X.

[0023] La tête 12 de la structure de suspension 3 se présente sous la forme d'un col comportant un orifice traversant 17 dans l'axe X. Cette tête 12 est destinée à loger dans un orifice central 18 ménagé dans le plateau 4. La paroi périphérique de la tête 12 est globalement cylindrique et se termine à l'extrémité supérieure de la structure de suspension 3 par deux bourrelets radialement opposés 19a et 19b. Une nervure axiale 20 est formée sur la paroi périphérique de la tête 12 sous chaque bourrelet 19a et 19b. La tête 12 est raccordée aux secteurs 10a, 10b, 10c par un épaulement annulaire 21 servant de support au plateau 4.

[0024] Le plateau 4, montré en détail sur les figures 7 et 8, a une forme globalement rectangulaire ou carrée. Il peut également avoir tout autre forme géométrique.

L'essentiel est que les formes des plateaux équipant un sommier par exemple, soient complémentaires et associés. Le plateau 4 peut être réalisé en toute sorte de matériau, notamment en thermoplastique, en bois, ou dans un multicomposant. Il peut être recouvert de tissu par souci d'esthétique. Il comporte de préférence une pluralité de fentes ou d'ouvertures permettant l'aération de l'élément de rembourrage qu'il supporte. Son orifice central 18 est adapté selon les dimensions de la tête de fixation 12 et des bourrelets 19a et 19b. L'orifice central 18 comporte des protubérances 22 diamétralement opposées qui coulisseraient entre les extrémités des bourrelets 19a et 19b lors du montage du plateau 4 sur la tête de fixation 12. Chaque protubérance 22 présente une rainure 23 destinée à coopérer avec une nervure 20, après rotation d'un quart de tour du plateau 4 autour de l'axe X. Les protubérances 22 sont dimensionnées axialement et circonférentiellement de telle manière qu'après le pivotement d'un quart de tour autour de l'axe X les protubérances 22 se logent sous les bourrelets 19a et 19b, les rainures 23 coopérant avec les nervures 20. Ce dispositif de fixation, dit à baïonnette, est en soi connu et ne mérite pas d'autres explications. Le plateau 4 après montage est immobilisé axialement et en rotation par rapport à la structure de suspension 3.

[0025] Les figures 9 et 10 montrent en détail un organe raidisseur 5 monobloc réalisé par moulage en un matériau semblable à celui utilisé pour réaliser la structure de suspension 3. Cet organe raidisseur 5 est introduit dans l'axe X de la structure de suspension 3 par l'orifice 17 de la tête de fixation 12 du plateau 4. Il comporte notamment à son extrémité supérieure un bouchon 24 qui obture l'orifice 17. Ce bouchon 24 comporte des moyens pour permettre sa fixation dans l'orifice 17 par rotation de l'organe raidisseur 5, par exemple, par rapport à la structure de suspension 3, lors du montage. L'organe raidisseur 5 est interposé entre la calotte 13 et la tête de fixation 12 du plateau 4. L'organe raidisseur 5 assure un durcissement de la suspension dans les zones de sommier où les charges recensées sont les plus importantes. Lorsque l'organe raidisseur 5 n'est pas nécessaire, l'orifice 17 de la tête de fixation 13 est obturé par un capuchon 90 montré sur la figure 33.

[0026] Les figures 11 à 13 montrent une première variante du dispositif de suspension décrit ci-dessus. La calotte 13 de la structure de suspension 3 a une épaisseur homogène et présente en regard de l'ouverture latérale 11a une rainure 30 qui sert de guidage à une paroi médiane reliant une languette 31 formée sur la face supérieure 2b de l'embase 2 à cette embase 2. L'embase 2 comporte en outre sur sa face inférieure 2a un tenon 32 de fixation rapide sur une traverse et deux crochets latéraux 33a, 33b qui viennent agripper les bords de la traverse, et sur sa face supérieure 2b un dispositif de clippage 34 en regard de l'extrémité libre de la languette 31, qui immobilise la structure de suspension 3 par rapport à l'embase 2 après son montage. La tête de fixation 12 du plateau 4 est pleine et comporte à sa périphérie

une pluralité de logements 35 dans lesquels viennent logger par clippage des doigts élastiques formés dans l'orifice central du plateau 4, tels que ceux décrits dans la demande de brevet FR 98 00187 de la demanderesse, et visibles sur le plateau 4 représenté sur la figure 31.

[0027] Les figures 14 à 16 montrent une deuxième variante de réalisation de l'invention. L'embase 2 comporte un orifice central 6 pour l'introduction d'une vis de fixation sur une traverse et un téton 7 qui émerge sur sa face inférieure 2a pour son immobilisation en rotation sur la traverse. L'embase 2 peut également avoir, sur sa face inférieure 2a, plusieurs tétons 7 alignés ou une nervure de manière à permettre un accostage en aveugle dans une rainure ménagée dans la traverse pour une plus juste et rapide mise en place de l'embase 2 sur la plateforme déterminant la surface d'appui. La structure de suspension 3 est fixée sur l'embase 2 au moyen d'un dispositif à baïonnette. A cet effet, l'embase 2 présente sur sa face supérieure 2b trois crochets curvilignes 40a, 40b, 40c dirigés vers l'axe de l'embase 2, et la calotte 13 présente trois crochets 41a, 41b, 41c dirigés radialement vers l'extérieur et qui coopèrent par rotation autour de l'axe X confondu avec l'axe de l'embase 2 avec les crochets 40a, 40b, 40c. Des nervures 42 formées au-dessus des crochets 41a, 41b, 41c viennent coopérer avec des rainures 43 formées respectivement sur les crochets 40a, 40b, 40c pour immobiliser en rotation la structure de suspension 3 par rapport à l'embase 2 après montage. Comme on le voit sur les figures 14 à 16, la tête de fixation 12 du plateau 4 est semblable à celle montrée sur les figures 11 et 12, mais elle pourrait être semblable à celle montrée sur les figures 2 et 6.

[0028] Les figures 17 et 18 montrent une troisième variante de réalisation de l'invention. L'embase 2 présente sur sa face supérieure deux crochets 44a, 44b opposés dirigés radialement vers l'extérieur qui viennent agripper les parois les plus rapprochées d'une ouverture 45 rectangulaire ménagée au centre de la calotte 13 de la structure de suspension 3 et dimensionnée pour permettre le passage des crochets 44a et 44b. L'embase 2 présente en outre sur la face supérieure deux tétons 46a, 46b qui coulisseront sur des rampes circulaires ménagées dans la face inférieure de la calotte 13 et viennent logger dans des trous ménagés dans la face inférieure de la calotte 13 afin de verrouiller la structure de suspension 3 sur l'embase 2 après son montage par rotation d'un quart de tour.

[0029] Selon une quatrième variante de réalisation de l'invention montrée sur les figures 19 à 21, les moyens de liaison de la structure de suspension 3 et de l'embase 2 comportent une glissière en forme de queue d'aronde. A cet effet, la calotte 13 de la structure de suspension 3 présente sur sa face inférieure une nervure 50 ayant une section en queue d'aronde qui s'étend depuis l'axe X jusqu'au bord de la calotte 13, et qui est susceptible d'être introduite par coulissement dans une nervure 51 ayant également une section en queue d'aronde ménagée dans la face supérieure 2b de l'embase 2. L'embase 2

présente en outre sur sa face inférieure 2a deux parois parallèles 52a, 52b entre lesquelles vient s'insérer une traverse et un téton central 53 qui vient logger dans un trou ménagé dans la traverse.

[0030] Les figures 22 et 23 montrent une cinquième variante de réalisation de l'invention. La calotte 13 de la structure de suspension 3 comporte un trou central 54 dans lequel vient se clipper une demi-boule 55 formée sur la face supérieure 2b de l'embase 2. Un tenon 56 est formé sur la face inférieure de la calotte 13. Ce tenon 56 loge dans une mortaise 57 ménagée dans la face supérieure 2b de l'embase 2, et immobile en rotation la structure de suspension 3 par rapport à l'embase 2. L'embase 2 comporte en outre des parois latérales 52a et 52b et un téton 53, comme pour la quatrième variante de réalisation, pour son montage et son immobilisation en rotation sur une traverse.

[0031] Selon une sixième variante de réalisation de l'invention, montrée sur les figures 24 et 25, l'embase 2 présente sur sa face supérieure 2b un orifice central 6 pour sa fixation sur une traverse par une vis. Cet orifice central est entouré d'une structure rectangulaire 60 qui loge dans une ouverture rectangulaire 61 ménagée au centre de la calotte 13. La structure rectangulaire 60 est équipée de languettes élastiques 62a et 62b qui viennent agripper les rebords de l'ouverture rectangulaire 61 ainsi que cela est visible sur la figure 24.

[0032] Les figures 26 et 27 montrent une septième variante de réalisation de l'invention. La calotte 13 présente sur sa face inférieure une boule centrale 63 que l'on peut faire coulisser dans une gorge 64 radiale ménagée dans la face supérieure 2b de l'embase 2. D'autres moyens non montrés sur la figure 27 permettent d'immobiliser en rotation la structure de suspension 3 par rapport à l'embase 2 après son montage.

[0033] Les figures 28 à 31 montrent un deuxième mode de réalisation de l'invention. Ce dispositif de suspension 1 comporte également une embase 2 montrée sur la figure 30, une structure de suspension 3 de forme sphérique montrée sur la figure 29 et un plateau de forme carrée montré sur la figure 31. La structure de suspension 3 présente une tête de fixation 12 du plateau 4, qui présente une paroi cylindrique terminée par un bourrelet annulaire 70, permettant de retenir des doigts élastiques 71 prévus dans la paroi interne de l'orifice central 18 du plateau 4. La paroi interne de cet orifice 18 comporte également des embrèvements 72 qui viennent à cheval sur des nervures radiales opposées 73a et 73b formées dans la partie supérieure de la sphère au pied de la tête 12 afin d'immobiliser, en rotation autour de l'axe X, le plateau 4 par rapport à la structure de suspension 3 après son montage.

[0034] La structure de suspension 3 présente dans son hémisphère inférieur trois secteurs 10a, 10b et 10c séparés par des entailles 11a, 11b, 11c de faible étendue circonférentielle. Mais par rapport au premier mode de réalisation, la structure de suspension 3 ne comporte pas de calotte dans sa zone inférieure. Les extrémités infé-

rieures des secteurs 10a, 10b et 10c sont donc libres. L'embase 2 présente sous sa face inférieure des parois latérales 52a et 52b entre lesquelles se loge une traverse, et un tenon 74 pour sa fixation sur la traverse, et sur sa face supérieure 2b, un col 75 évasé vers le haut et constitué de trois éléments régulièrement espacés autour de l'axe de l'embase 2 et présentant chacun sur leur face extérieure une nervure 76 qui s'étend vers le haut et dont la dimension circonférentielle est égale à la largeur d'une entaille 11a, 11b et 11c. Lorsqu'on étend élastiquement les extrémités inférieures des secteurs 10a, 10b et 10c vers l'extérieur, il est possible de coiffer le col 75 par la partie inférieure de la structure de suspension 3, et de telle manière que les nervures 76 logent dans les entailles 11a, 11b et 11c.

[0035] La figure 32 montre un troisième mode de réalisation de l'invention. Ici l'embase 2 et la structure de suspension sont réalisées en une seule pièce. L'embase 2 présente sur sa face inférieure 2a deux tenons 80a et 80b pour sa fixation rapide dans des trous ménagés sur une traverse et éventuellement une butée 81 qui vient en appui contre une face latérale de la traverse.

[0036] La figure 33 montre un capuchon 90 qui comporte deux pattes 91a et 91b qui peuvent coulisser dans l'espace séparant les bourrelets 19a et 19b de la tête 12 et les protubérances 22 du plateau 4, selon le premier mode de réalisation de l'invention décrit ci-dessus, après pivotement d'un quart de tour du plateau 4 et son encliquetage anti-retour. Ce capuchon 90 peut être en tissu surmoulé ou en une pièce en matière plastique réalisée par thermocompression. Il peut comporter une gravure ou un décor esthétique.

[0037] Les figures 34 à 38 montrent une huitième variante du dispositif de suspension décrit en référence aux figures 1 à 10. L'embase 2 diffère de celle montrée sur les figures 3 et 4 par le fait qu'elle comporte sur son pourtour un embrèvement 100 qui s'étend entre les extrémités libres des languettes latérales 8a et 8b. Elle comporte également sur sa face inférieure 2a, le long de l'embrèvement 100, un bourrelet 101 situé au-dessus de la surface d'appui de la traverse. La face supérieure 2b de l'embase 2 est exempte du trou 9 montré sur la figure 4. Cette face supérieure 2b présente en regard des languettes latérales 8a et 8b des surépaisseurs 102a et 102b.

[0038] La structure de suspension 3, adaptée à cette embase 2 et montrée en détail sur les figures 37 et 38, comporte, comme la structure de suspension 3, montrée sur les figures 5 et 6, une zone plus épaisse 14 sur la face supérieure de la calotte 13 qui après montage de la structure de suspension 3 sur l'embase 2 est disposée entre les languettes latérales 8a et 8b, et sur la face inférieure de la calotte 13 des nervures parallèles 103a et 103b qui après montage de la structure de suspension 3 sur l'embase 2 sont disposées entre les surépaisseurs 102a et 102b de la face supérieure 2b de l'embase. Les nervures 103a et 103b sont disposées sous la zone plus épaisse 14 et sont parallèles aux bords latéraux de cette

zone plus épaisse 14. La structure de suspension 3 présente en outre sous la face inférieure de la calotte 13, et au droit de l'ouverture latérale 11a un crochet 104 qui s'engage dans l'embrèvement 100 et dont l'extrémité coopère avec le bourrelet 101 pour verrouiller la structure de suspension 3 sur l'embase 2. Cette structure de suspension 3 est semblable à celle montrée sur les figures 5 et 6, en ce qui concerne les secteurs 10a, 10b, 10c, les ouvertures latérales 11a, 11b, 11c et la tête 12 de fixation d'un plateau 4.

[0039] Les figures 39 et 40 montrent un support 110 d'une extrémité de traverse de sommier, montrée en pointillés, sur laquelle sont montés des dispositifs de suspension 1, tels que ceux décrits ci-dessus, disposés côte à côte. Ce support 110 comporte une paroi verticale 111 destinée à être plaquée contre la face interne d'un long pan et fixée sur ce long pan par des vis traversant des orifices 112a et 112b ménagés dans la paroi 111, ou par des tenons formés sur cette paroi verticale 111, ou par une cornière d'accrochage reposant sur la face supérieure du long pan. Un berceau 113 s'étend à l'horizontale à partir de la région inférieure de la paroi verticale 111. Ce berceau 113 présente deux zones d'extrémité 114a et 114b recourbées vers le haut. La zone médiane du berceau 113 supporte une languette élastique 115 sur laquelle repose une extrémité de traverse. A l'extrémité de chaque zone recourbée 114a et 114b sont prévus deux éléments élastiques, à savoir un retour latéral 116 qui vient en appui contre un flanc de la traverse, et un élément élastique 117 en forme de U renversé dont l'extrémité libre 118 vient en appui sur la face supérieure de la traverse.

[0040] L'extrémité de la traverse est introduit par le dessus dans l'espace délimité par la languette élastique 115 et les extrémités des retours latéraux 116 et des éléments élastiques 117.

[0041] Les retours latéraux 116 viennent pincer les flancs de la traverse, en assurant les variabilités des cotes d'usinage. Les éléments élastiques 117 permettent le calage en hauteur des traverses, tandis que la languette élastique 115 compense les écarts d'épaisseur des traverses et permet en outre d'amortir un ensemble de dispositifs de suspension 1 fixés sur la traverse.

[0042] Dans les différents modes de réalisation de l'invention décrits ci-dessus, le plateau 4 a une forme quadrangulaire et est symétrique par rapport à des plans longitudinaux et transversaux passant par l'axe X. Il est évident que les plateaux 4 équipant les dispositifs de suspension 1 situés sur les bords d'un sommier peuvent être équipés de plateaux 4 légèrement différents. Dans tous les cas, les systèmes de fixation du plateau 4 sur la tête 12 de la structure de suspension 3 permettront une immobilisation du plateau 4 par rapport à la structure 3 en traction selon l'axe X et en rotation autour de l'axe X. Il en est de même des systèmes de fixation de la structure de suspension 3 sur l'embase 2 et de cette dernière sur une traverse de la plate-forme d'appui.

Revendications

1. Dispositif unitaire de suspension pour un sommier du type multi-éléments, ce dispositif étant destiné à être interposé entre une plate-forme déterminant une surface d'appui et un élément de rembourrage tel qu'un matelas, et comportant une embase (2) destinée à être fixée sur un élément de la plate-forme, une structure de suspension (3) fixée sur l'embase (2) et un plateau (4) porté par la structure de suspension (3) et servant de support à l'élément de rembourrage, ladite structure de suspension (3) étant de révolution autour d'un axe vertical (X), **caractérisé par le fait que** la structure de suspension (3) seule se présente au repos sous la forme d'une sphère évidée et monobloc comportant une pluralité de secteurs (10a, 10b, 10c) séparés par des ouvertures latérales (11a, 11 b, 11c) et réalisée en un matériau de synthèse souple ou en caoutchouc vulcanisé dont la dureté est comprise entre 40 shor A et 70 shor D.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'embase (2) comporte des moyens (7) pour empêcher sa rotation après fixation sur l'élément de plate-forme.
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** la structure de suspension (3) et le plateau (4) comportent des moyens coopérants pour assurer leur liaison en traction et en rotation autour de l'axe (X) de révolution de ladite structure de suspension (3).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** la liaison entre la structure de suspension (3) et le plateau (4) est assurée par un système à baïonnette (19a, 19b, 22), et un système de clippage (20, 23).
5. Dispositif selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé par le fait que** la structure de suspension (3) comporte à son extrémité supérieure une tête de fixation (12) de plateau (4) logeant dans un orifice (18) ménagé dans le plateau (4).
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** la tête de fixation (12) comporte un orifice traversant (17) ménagé dans l'axe (X) de révolution de la structure de suspension (3).
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** la structure de suspension (3) comporte dans sa cavité interne un organe raidisseur (5) amovible disposé dans son axe (X) de révolution, ledit organe (5) comportant à son extrémité supérieure un bouchon (24) logeant dans l'orifice (17) traversant de la tête de fixation (12).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, **caractérisé par le fait que** l'embase (2) et la structure de suspension (3) sont réalisées en une seule pièce.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** la structure de suspension (3) et l'embase (2) comportent des moyens coopérants pour assurer leur liaison en traction et en rotation autour de l'axe (X) de révolution de ladite structure de suspension (3).
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que** la structure de suspension (3) se présente sous la forme d'une sphère comportant une pluralité de secteurs (10a, 10b, 10c) séparés par des ouvertures latérales (11a, 11b, 11c) régulièrement réparties autour de l'axe (X) de révolution de ladite structure de suspension (3).
11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** les secteurs (10a, 10b, 10c) se raccordent à une calotte (13) située dans la zone inférieure de la structure de suspension (3).
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** les moyens coopérants de liaison entre la structure de suspension (3) et l'embase (2) sont formés dans la calotte (13) et la face supérieure (2b) de l'embase (2).
13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** les moyens coopérants de liaison entre la structure de suspension (3) et l'embase (2) comportent deux languettes latérales (8a, 8b) formant pinces et formées sur la face supérieure (2b) de l'embase (2) et destinées à agripper la calotte (13) et un système de verrouillage (9, 16) pour bloquer la structure de suspension (3) sur l'embase (2) après montage.
14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé par le fait que** les languettes (8a, 8b) sont guidées au cours du montage par un système de glissières (14, 30, 102a, 102b, 103a, 103b).
15. Dispositif selon l'une des revendications 13 ou 14, **caractérisé par le fait que** le système de verrouillage comporte un crochet (104) coopérant avec un bourrelet (101).
16. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** les moyens coopérants de liaison entre la structure de suspension (3) et l'embase (2) comportent un système à baïonnette (40a, 41 a, 40b, 41 b, 40c, 41c) et un système de clippage (42, 43).
17. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé par**

le fait que les moyens coopérants de liaison entre la structure de suspension (3) et l'embase (2) comportent une rainure (51) et une nervure (50) en forme de queue d'aronde.

18. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** les moyens coopérants de liaison entre la structure de suspension (3) et l'embase (2) comportent une boule (55) formée sur l'une desdites pièces et se clipant dans un logement (54) ménagé dans l'autre pièce, et un système de tenon-mortaise (56, 57) pour immobiliser les deux pièces en rotation après clippage de la boule (55).
19. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** les moyens coopérants de liaison entre la structure de suspension (3) et l'embase (2) comportent une boule (63) formée sur l'une desdites pièces et susceptible de coulisser dans une gorge (64) formée dans l'autre pièce.
20. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** les secteurs (10a, 10b, 10c) ont des extrémités inférieures libres permettant par extension radiale de les disposer autour d'un col (75) évasé formé sur la face supérieure (2b) de l'embase (2), ce col (75) présentant des nervures (76) externes axiales qui sont disposées dans les ouvertures latérales (11a, 11 b, 11 c) de la sphère après montage.
21. Support pour extrémité de traverse de sommier sur lequel sont montés une pluralité de dispositifs selon l'une des revendications 1 à 20, **caractérisé par le fait qu'il** comporte une paroi verticale (111) destinée à être fixée contre la paroi interne d'un long pan dudit sommier, un berceau (113) s'étendant à l'horizontale à partir de la région inférieure de ladite paroi et se terminant par deux zones latérales (114a, 114b) recourbées vers le haut, une languette élastique (115) supportée par la zone médiane dudit berceau (113) et destinée à supporter l'extrémité de ladite traverse, un retour latéral élastique (116) prévu à l'extrémité de chaque zone latérale et destiné à venir en appui contre un flanc de ladite traverse, et un élément élastique (117) en forme de U renversé dont l'extrémité libre (118) est destinée à venir en appui sur la face supérieure de ladite traverse.

Claims

1. An individual suspension device for a bed or seat base of the multi-element type, the device being for interposing between a platform determining a support surface and a padding element such as a mattress, and comprising a foot (2) for fixing to an element of the platform, a suspension structure (3) fixed to the foot (2), and a top plate (4) carried by the sus-

pension structure (3) and serving as a support for the padding element, said suspension structure (3) being circularly symmetrical about a vertical axis (X), the device being **characterised by** the fact that the suspension structure (3) on its own and at rest is in the form of a one-piece hollow sphere comprising a plurality of sectors (10a, 10b, 10c) separated from one another by lateral openings (11a, 11b, 11c) and made of a flexible synthetic material or a vulcanized rubber of hardness lying in the range 40 on the Shore A scale to 70 on the Shore D scale.

2. A device according to claim 1, **characterised by** the fact that the foot (2) has means (7) for preventing it from turning after it has been fixed to the platform element.
3. A device according to claim 1 or claim 2, **characterised by** the fact that the suspension structure (3) and the top plate (4) have co-operating means for connecting them together in traction and in rotation about the axis of symmetry (X) of said suspension structure (3).
4. A device according to claim 3, **characterised by** the fact that the connection between the suspension structure (3) and the top plate (4) is provided by a bayonet system (19a, 19b, 22), and by a clip system (20, 23).
5. A device according to claim 3 or claim 4, **characterised by** the fact that the suspension structure (3) has a head (12) at its top end for fixing the top plate (4) which head is received in an orifice (18) formed in the top plate (4).
6. A device according to claim 5, **characterised by** the fact that the fixing head (12) has a through orifice (17) formed on the axis of symmetry (X) of the suspension structure (3).
7. A device according to claim 6, **characterised by** the fact that the suspension structure (3) includes a removable stiffening member (5) placed on its axis of symmetry (X) inside its internal cavity, said member (5) having a plug (24) at its top end, which plug is received in the through orifice (17) of the fixing head (12).

8. A device according to any one of claims 2 to 7, **characterised by** the fact that the foot (2) and the suspension structure (3) are made as a single piece.
9. A device according to any one of claims 1 to 7, **characterised by** the fact that the suspension structure (3) and the foot (2) include co-operating means for connecting them together in traction and in rotation about the axis of symmetry (X) of said suspension

structure (3).

10. A device according to claim 9, **characterised by** the fact that the suspension structure (3) is in the form of a sphere having a plurality of sectors (10a, 10b, 10c) separated by lateral openings (11a, 11b, 11c) that are regularly spaced apart around the axis of symmetry (X) of said suspension structure (3).
11. A device according to claim 10, **characterised by** the fact that the sectors (10a, 10b, 10c) are connected to a bottom member (13) situated in the bottom zone of the suspension structure (3).
12. A device according to claim 11, **characterised by** the fact that the co-operating means providing connection between the suspension structure (3) and the foot (2) are formed in the bottom (13) and the top face (2b) of the foot (2).
13. A device according to claim 12, **characterised by** the fact that the co-operating means providing connection between the suspension structure (3) and the foot (2) comprise two lateral tongues (8a, 8b) forming clamps and formed on the top face (2b) of the foot (2), being designed to engage the bottom member (13), and a locking system (9, 16) for preventing the suspension structure (3) from moving relative to the foot (2) after assembly.
14. A device according to claim 13, **characterised by** the fact that the tongues (8a, 8b) are guided during assembly by a slideway system (14, 30, 102a, 102b, 103a, 103b).
15. A device according to claim 13 or claim 14, **characterised by** the fact that the locking system comprises a hook (104) co-operating with a flange (101).
16. A device according to claim 12, **characterised by** the fact that the co-operating means providing connection between the suspension structure (3) and the foot (2) comprise a bayonet system (40a, 41a, 40b, 41b, 40c, 41c) and a clip system (42, 43).
17. A device according to claim 12, **characterised by** the fact that the co-operating means providing connection between the suspension structure (3) and the foot (2) comprise a groove (51) and a rib (50) of dovetail shape.
18. A device according to claim 12, **characterised by** the fact that the co-operating means providing connection between the suspension structure (3) and the foot (2) comprise a ball (55) formed on one of said pieces and clipping in a housing (54) formed in the other one of said pieces, and a tenon-and-mortise system (56, 57) for preventing the two pieces

from turning relative to each other after the ball (55) has been clipped into place.

19. A device according to claim 12, **characterised by** the fact that the co-operating means providing connection between the suspension structure (3) and the foot (2) comprise a ball (63) formed on one of said pieces and suitable for sliding in a groove (64) formed in the other one of said pieces.
20. A device according to claim 11, **characterised by** the fact that the sectors (10a, 10b, 10c) have free bottom ends capable of being extended radially so as to be placed around a flared neck (75) formed on the top face (2b) of the foot (2), the neck (75) presenting axially-extending outwardly-projecting ribs (76) which are received in the lateral openings (11a, 11b, 11c) of the sphere after assembly.
21. A support for the end of a base slat having a plurality of devices according to any one of claims 1 to 20 mounted thereon, the support being **characterised by** the fact that it comprises a vertical wall (111) for fixing against the inside wall of a long side of said base, a cradle (113) extending horizontally from the bottom region of said wall and terminating in two upwardly-curved lateral zones (114a, 114b), a resilient tongue (115) supported by the middle zone of said cradle (113) for supporting the end of said slat, a resilient lateral lip (116) provided at the end of each lateral zone to bear against a respective flank of said slat, and a resilient element (117) in the form of an upside-down U-shape whose free end (118) is to come into abutment against the top face of said slat.

Patentansprüche

1. Einstückige Lagerungsvorrichtung für einen Bettrost des Typs mit mehreren Elementen, wobei diese Vorrichtung vorgesehen ist, zwischen eine Plattform, die eine Stützoberfläche festlegt, und ein Polsterelement wie eine Matratze eingefügt zu werden, und die einen Sockel (2), der vorgesehen ist, um auf einem Element der Plattform befestigt zu werden, eine Lagerungsstruktur (3), die auf dem Sockel (2) befestigt ist, und eine Platte (4) umfaßt, die durch die Lagerungsstruktur (3) getragen ist und als Auflager für das Polsterelement dient, wobei die Lagerungsstruktur (3) um eine Vertikalachse X umläuft, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß sich die Lagerungsstruktur (3) in Ruhe in Form einer hohlen und einstückigen Kugel präsentiert, eine Vielzahl von Sektoren (10a, 10b, 10c) umfaßt, die **durch** seitliche Öffnungen (11 a, 11 b, 11 c) getrennt sind, und die aus einem elastischen Synthetikmaterial oder vulkanisiertem Kautschuk ausgeführt ist, dessen Härte zwischen 40 Shore A und 70 Shore D liegt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß der Sockel (2) Mittel (7) umfaßt, um seine Rotation nach Befestigung auf dem Plattformelement zu hindern.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Lagerungsstruktur (3) und die Platte (4) Mittel umfassen, die zusammenwirken, um deren Verbindung gegen Zug und Rotation um die Rotationssymmetrieachse (X) der Lagerungsstruktur (3) sicherzustellen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Verbindung zwischen der Lagerungsstruktur (3) und der Platte (4) **durch** ein Bajonettsystem (19a, 19b, 22) und ein Klippsystem (20, 23) sichergestellt ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Lagerungsstruktur (3) an ihrem oberen Ende einen Befestigungskopf (12) einer Platte (4) umfaßt, der in einer Öffnung (18) sitzt, die in der Platte (4) eingerichtet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß der Befestigungskopf (12) eine Durchgangsöffnung (17) umfaßt, die in der Rotationssymmetrieachse (X) der Lagerungsstruktur (3) eingerichtet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Lagerungsstruktur (3) in ihrer Innenhöhlung ein abnehmbares Ausrichtorgan (5) umfaßt, das auf ihrer Rotationssymmetrieachse (X) angeordnet ist, wobei das Organ (5) an seinem oberen Ende einen Stopfen (24) umfaßt, der in der Öffnung (17) sitzt, die den Befestigungskopf (12) durchquert.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß der Sockel (2) und die Lagerungsstruktur (3) aus einem einzigen Stück ausgeführt sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Lagerungsstruktur (3) und der Sockel (2) Mittel umfassen, die zusammenwirken, um deren Verbindung gegen Zug und Rotation um die Rotationssymmetrieachse (X) der Lagerungsstruktur (3) sicherzustellen.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Lagerungsstruktur (3) in Form einer Kugel vorliegt, die eine Mehrzahl von Sektoren (10a, 10b, 10c) umfaßt, die getrennt sind **durch** Seitenöffnungen (11a, 11b, 11c), die regelmäßig um die Rotationssymmetrieachse (X) der Lagerungsstruktur (3) verteilt sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Sektoren (10a, 10b, 10c) sich mit einer Kalotte (13) verbinden, die in dem Innenbereich der Lagerungsstruktur (3) angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Mittel, die zur Verbindung zwischen der Lagerungsstruktur (3) und dem Sockel (2) zusammenwirken, gebildet sind aus der Kalotte (13) und der oberen Fläche (2b) des Sockels (2).
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Mittel, die zur Verbindung zwischen der Lagerungsstruktur (3) und dem Sockel (2) zusammenwirken, zwei Seitenzungen (8a, 8b), die Klemmen ausbilden und ausgebildet sind auf der Oberseite (2b) des Sockels (2) und die vorgesehen sind, die Kalotte (13) zu ergreifen, und ein Verriegelungssystem (9, 16) umfassen, um die Lagerungsstruktur (3) auf dem Sockel (2) nach Montage zu blockieren.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Zungen (8a, 8b) bei der Montage **durch** ein Gleitschienensystem (14, 30, 102a, 102b, 103a, 103b) geführt sind.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß das Verriegelungssystem einen Haken (104) umfaßt, der mit einem Wulst (101) zusammenwirkt.
16. Vorrichtung nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Mittel, die zur Verbindung zwischen der Lagerungsstruktur (3) und dem Sockel (2) zusammenwirken, ein Bajonettsystem (40a, 41 a, 40b, 41 b, 40c, 41 c) und ein Klippsystem (42, 43) umfassen.
17. Vorrichtung nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Mittel, die zur Verbindung zwischen der Lagerungsstruktur (3) und dem Sockel (2) zusammenwirken, eine Nut (51) und Feder (50) in Form eines Schwalbenschwanzes umfassen.
18. Vorrichtung nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Mittel, die zur Verbindung zwischen der Lagerungsstruktur (3) und dem Sockel (2) zusammenwirken, eine Kugel (55) umfassen, die ausgebildet ist auf einem der Stücke und sich einklippt in einen Sitz (54), der in dem anderen Stück eingerichtet ist, und ein Zapfen-Loch-System (56, 57), um die beiden Stücke in Rotation nach Einklippen der Kugel (55) unbeweglich zu machen.

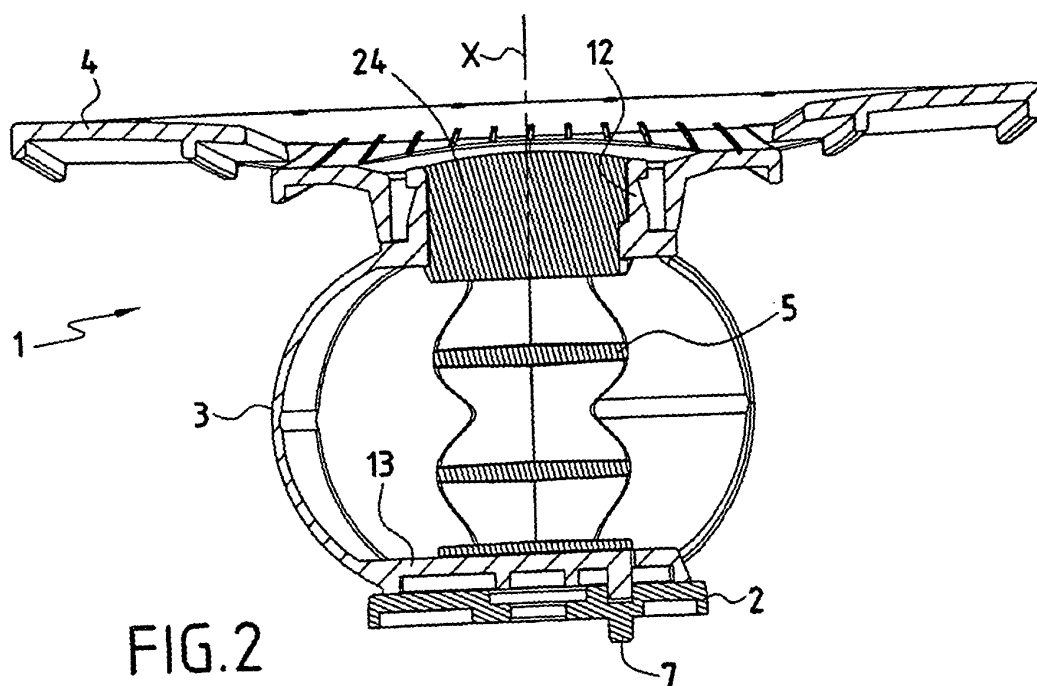
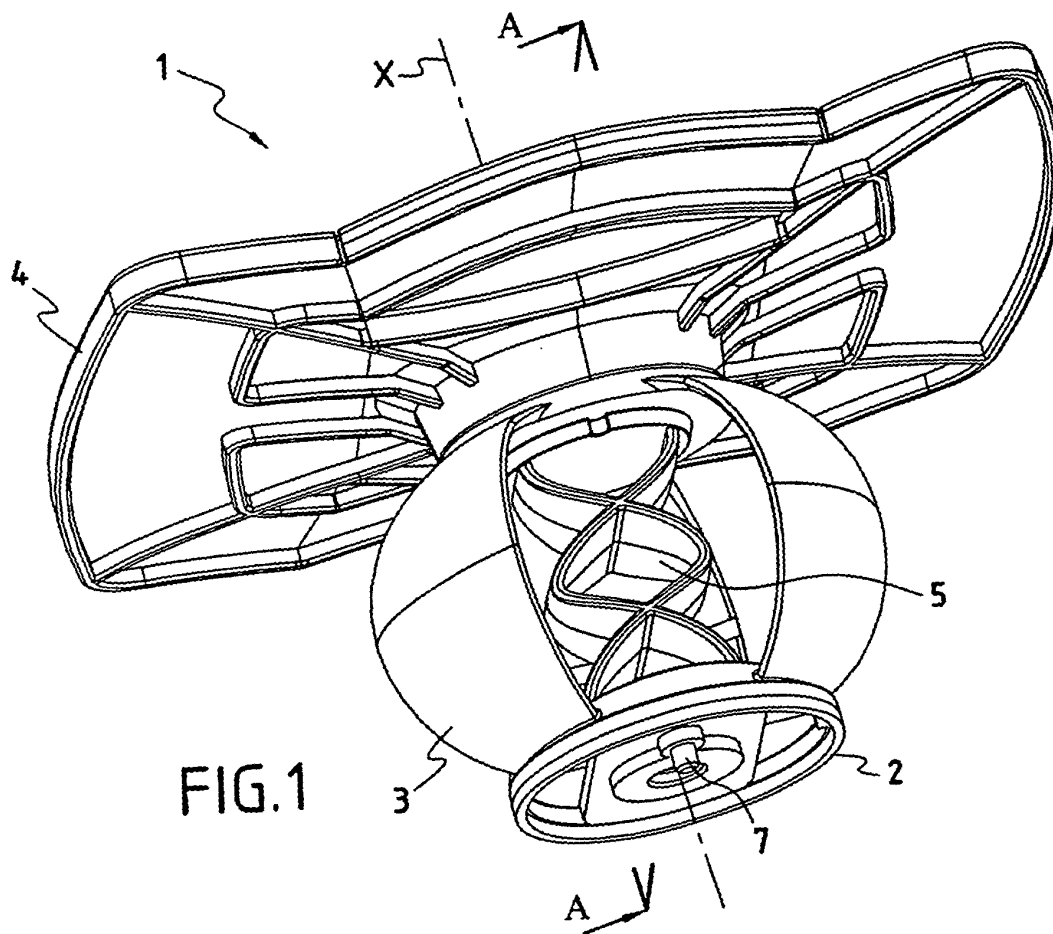
19. Vorrichtung nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Mittel, die zur Verbindung zwischen der Lagerungsstruktur (3) und dem Sockel (2) zusammenwirken, eine Kugel (63) umfassen, die ausgebildet ist auf einem der Stücke und geeignet ist, in einer Einkehlung (64) zu gleiten, die in dem anderen Stück ausgebildet ist. 5
20. Vorrichtung nach Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß die Sektoren (10a, 10b, 10c) untere freie Enden haben, die es **durch** radiale Erstreckung erlauben, sie um einen Kragen (75) herum anzuordnen, der an der Oberseite (2b) des Sockels (2) aufgestellt und ausgebildet ist, wobei der Kragen (75) axiale Außennuten (76) aufweist, die nach Montage in den Seitenöffnungen (11a, 11 b, 11 c) der Kugel angeordnet sind. 10 15
21. Auflager für das Ende eines Querträgers eines Bettrostes, auf dem eine Vielzahl von Vorrichtungen nach einem der Ansprüche 1 bis 20 angeordnet ist, **gekennzeichnet durch** die Tatsache, daß es eine Vertikalwand (111) umfaßt, die vorgesehen ist, gegen die Innenwand entlang eines langen Teils des Bettrostes befestigt zu werden, wobei Gewölbebogen (113) sich horizontal aus dem Innenbereich der Wand erstreckt und in zwei Seitenbereichen (114a, 114b), die nach oben zurückgekrümmt sind, endet, eine elastische Zunge (115), die getragen ist **durch** die Mittelzone des Gewölbebogens (113) und vorgesehen ist, das Ende des Querträgers zu tragen, einen elastischen Seitenrücklauf (116), der vorgesehen ist am Ende jedes Seitenbereichs und dazu bestimmt ist, sich gegen eine Flanke des Querträgers zu stützen, und ein elastisches Element (117) mit U-Form, das zurückgerichtet ist und dessen freies Ende (118) vorgesehen ist, sich gegen die Oberseite des Querträgers zu stützen. 20 25 30 35

40

45

50

55



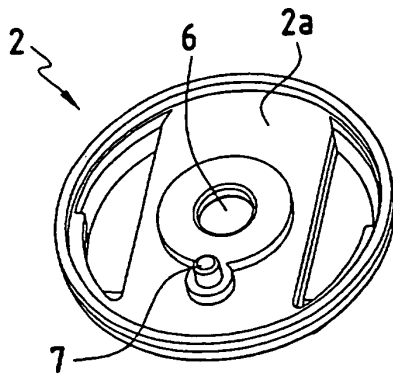


FIG. 3

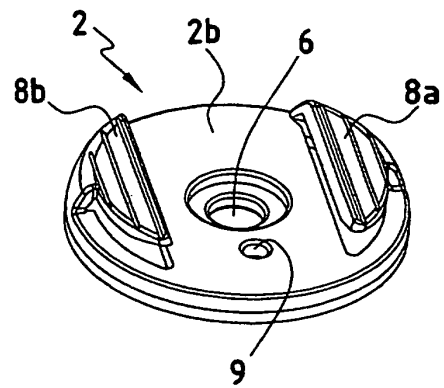


FIG. 4

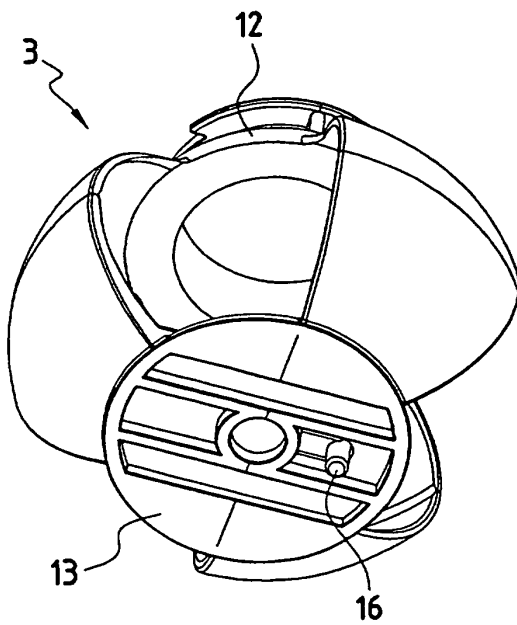


FIG. 5

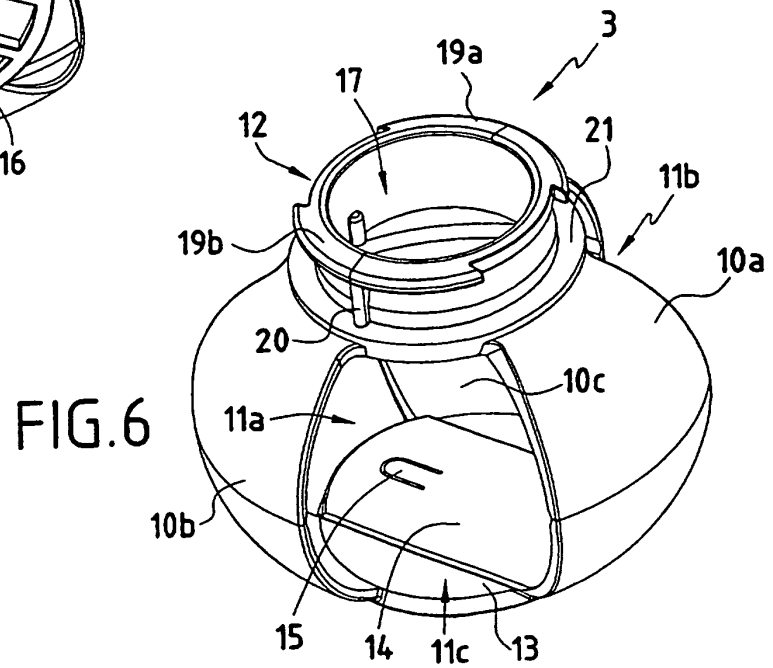


FIG. 6

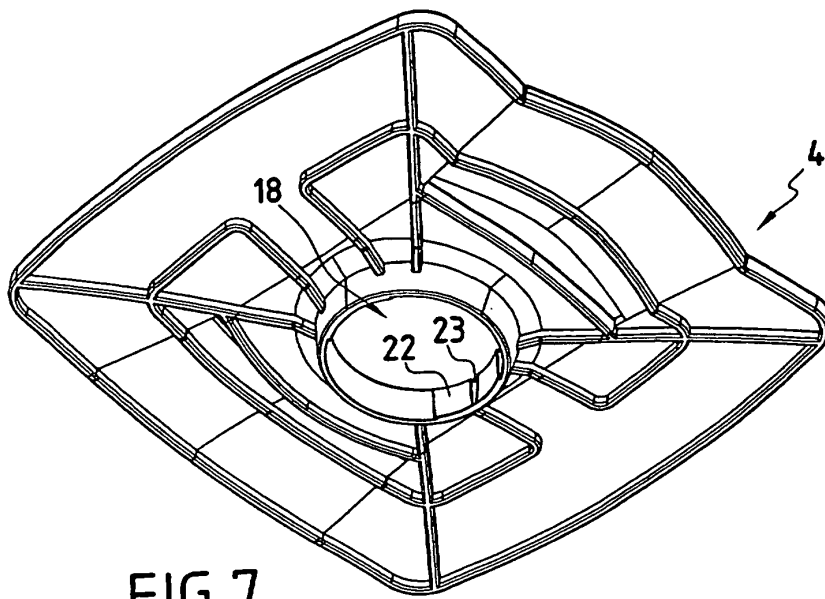


FIG. 7

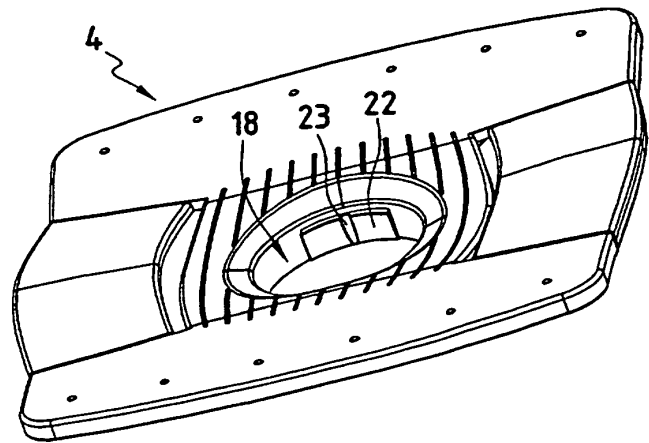


FIG. 8

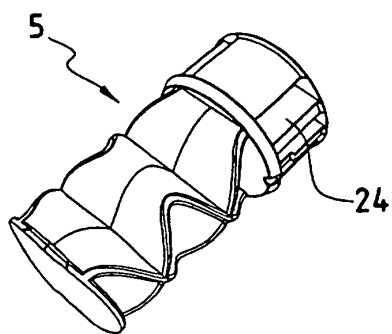


FIG. 9

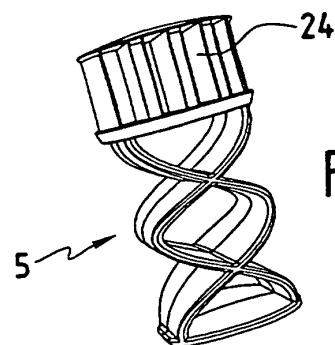
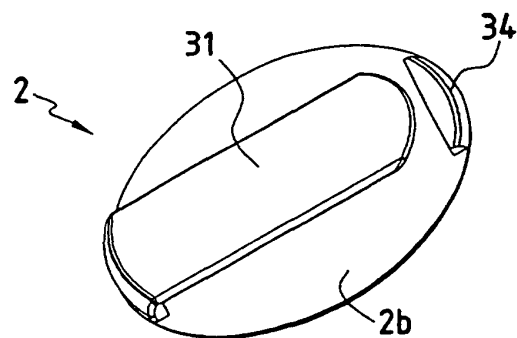
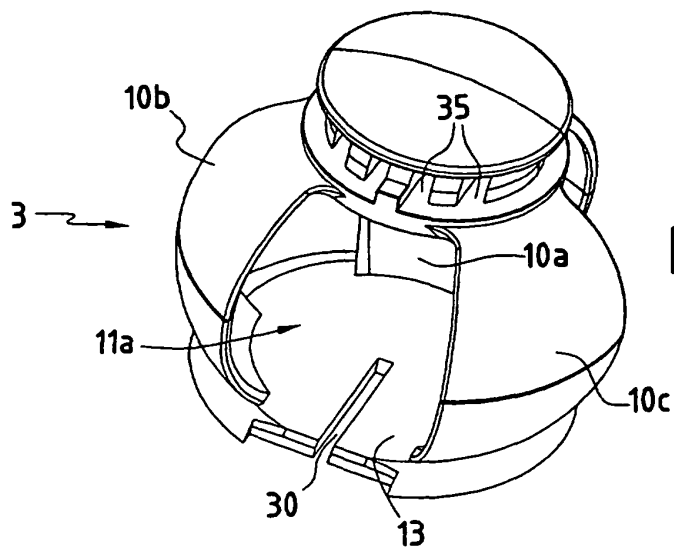
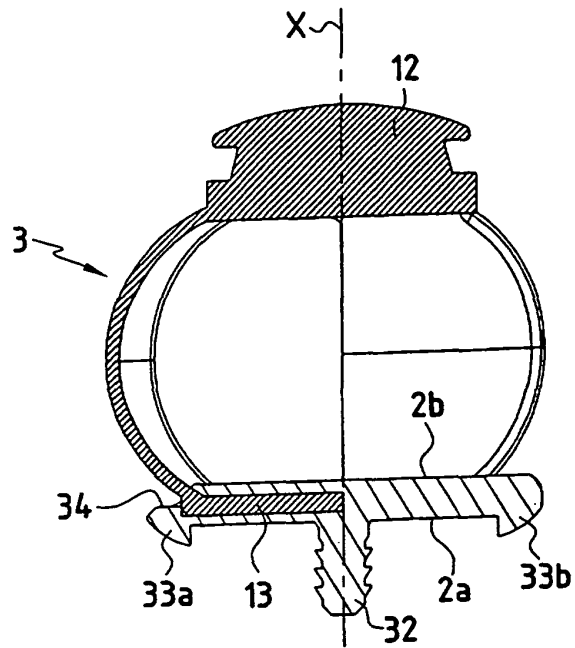
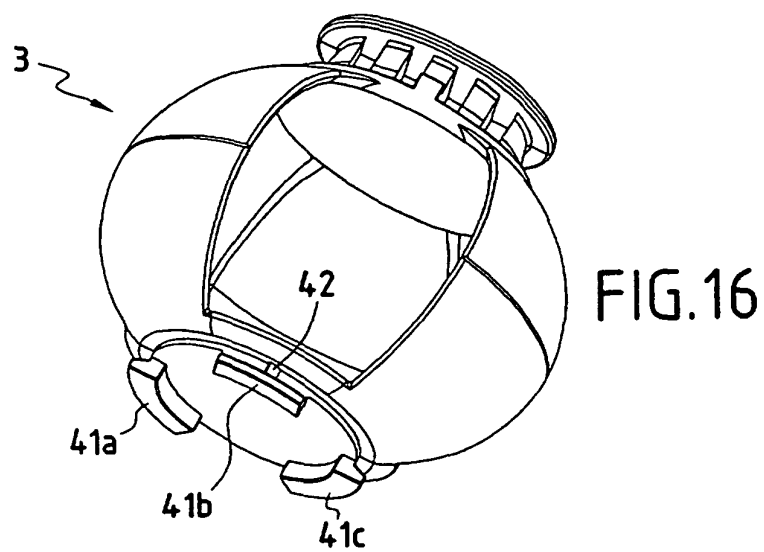
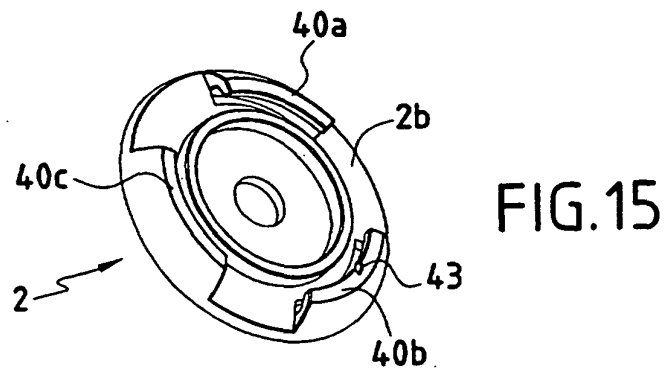
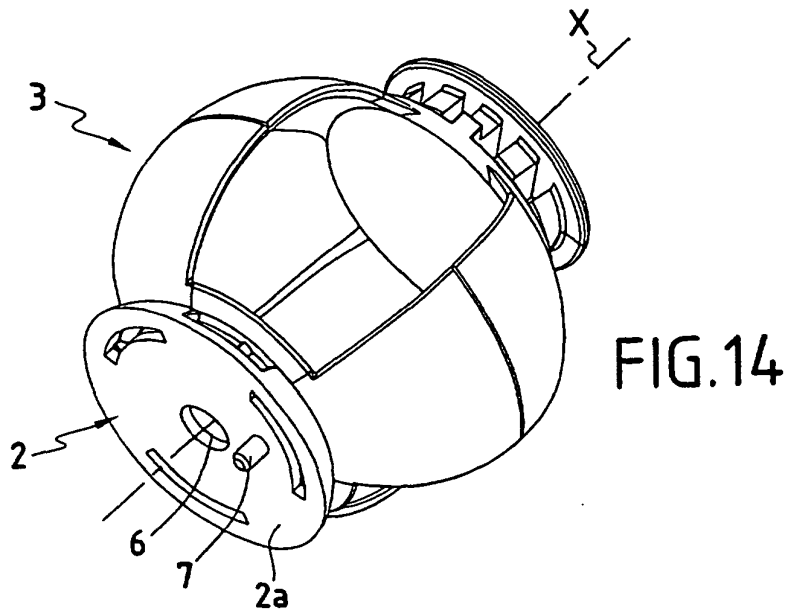


FIG. 10





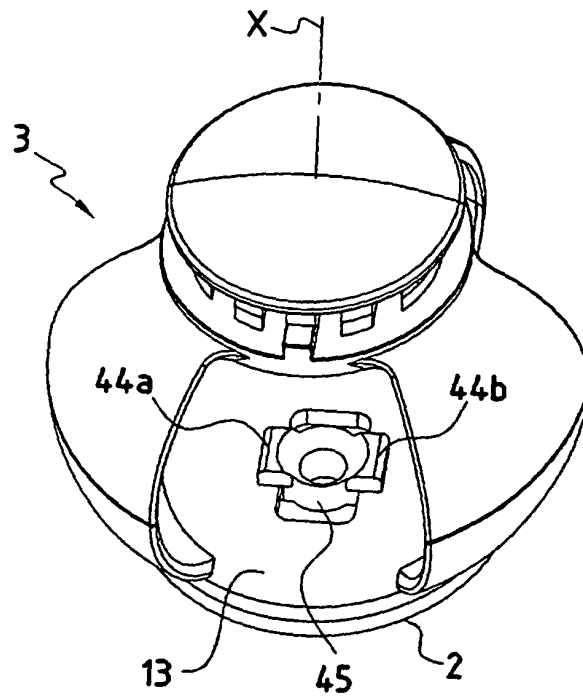


FIG. 17

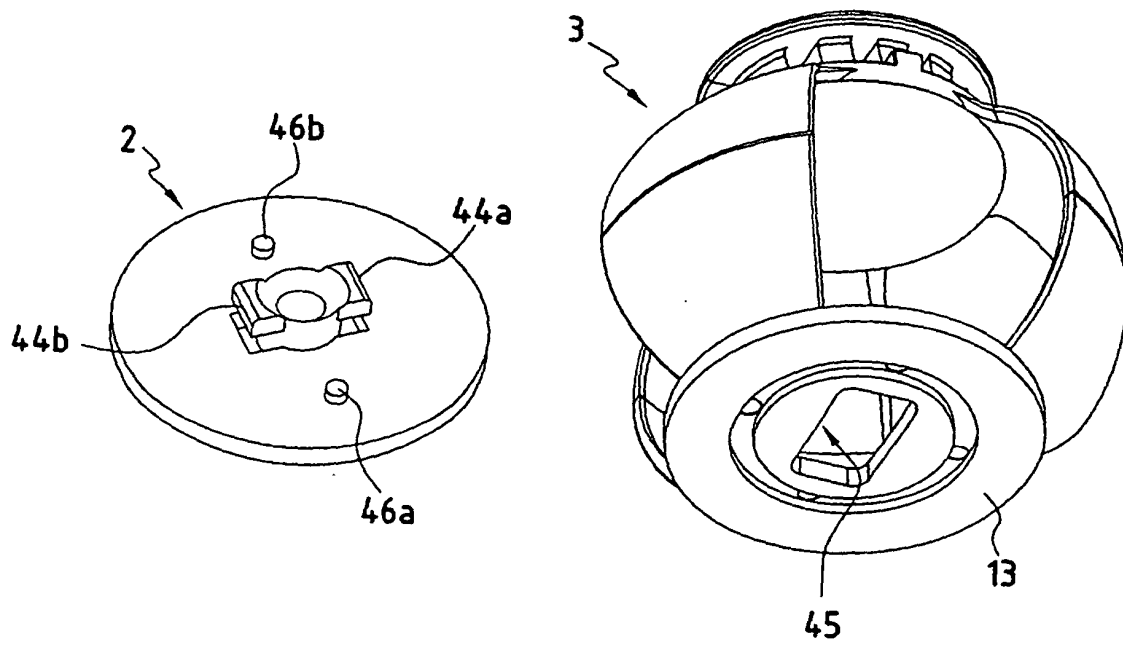


FIG. 18

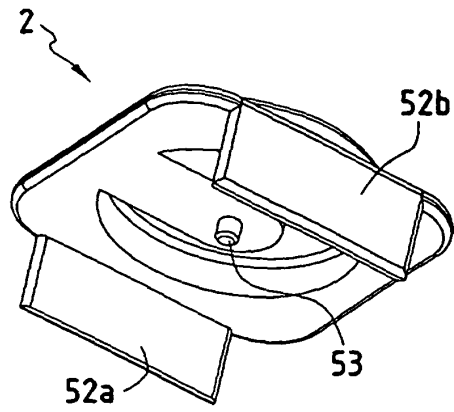


FIG. 19

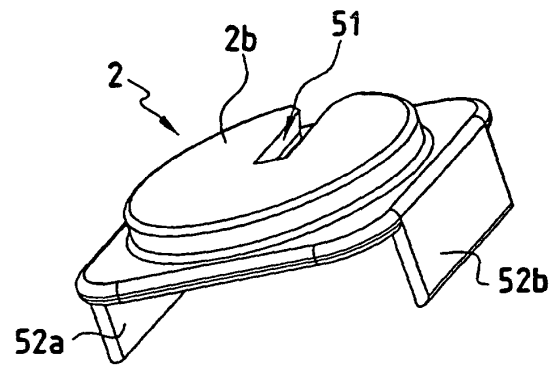


FIG. 20

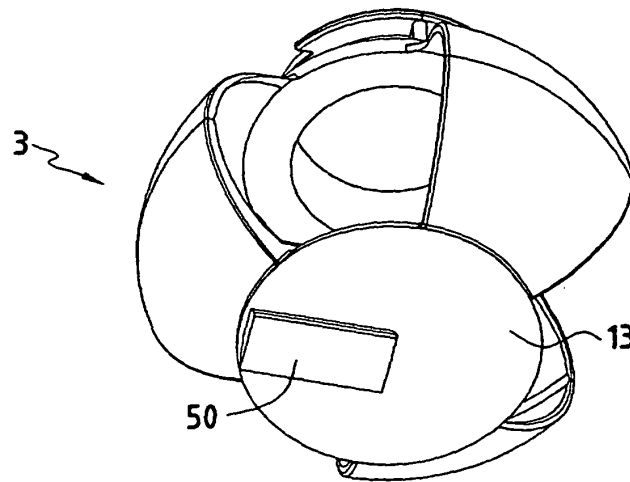


FIG. 21

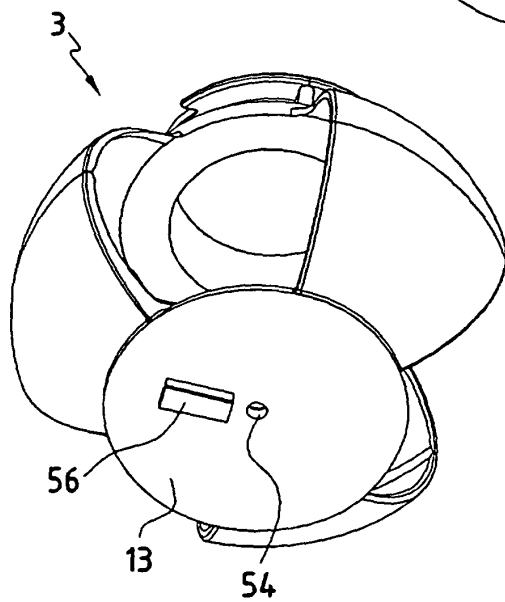


FIG. 22

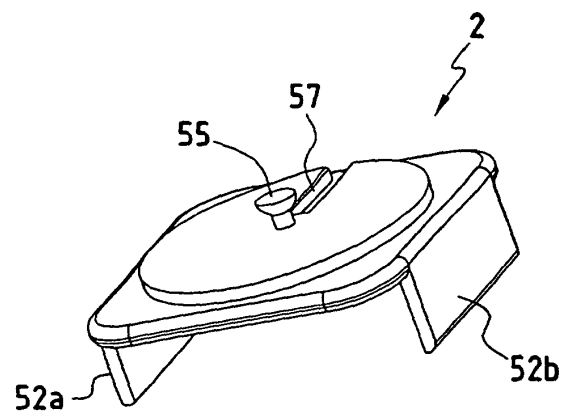


FIG. 23

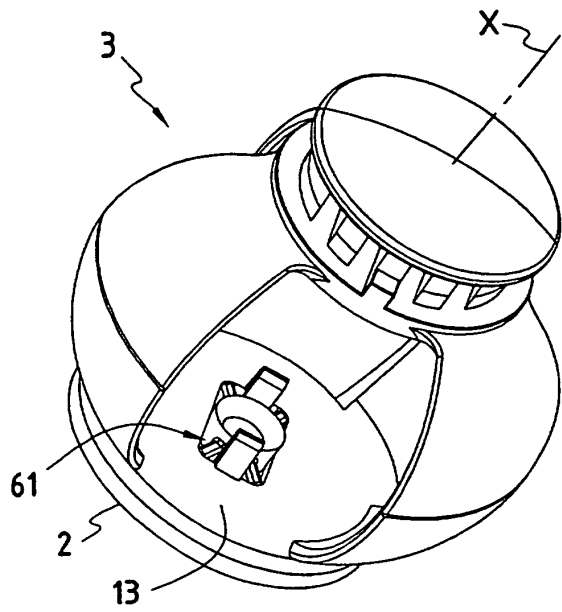


FIG. 24

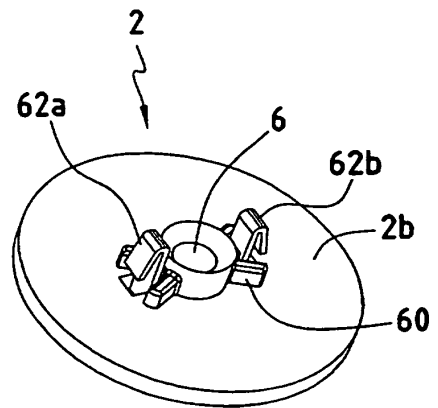


FIG. 25

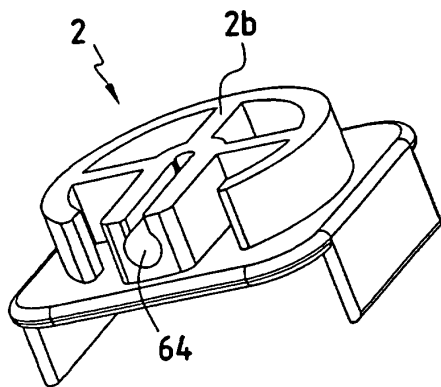


FIG. 26

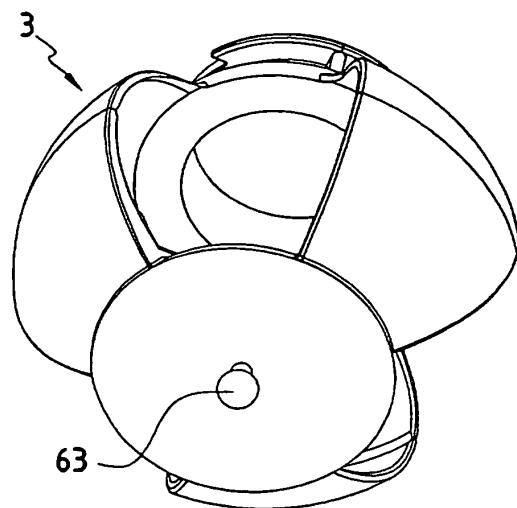


FIG. 27

FIG.28

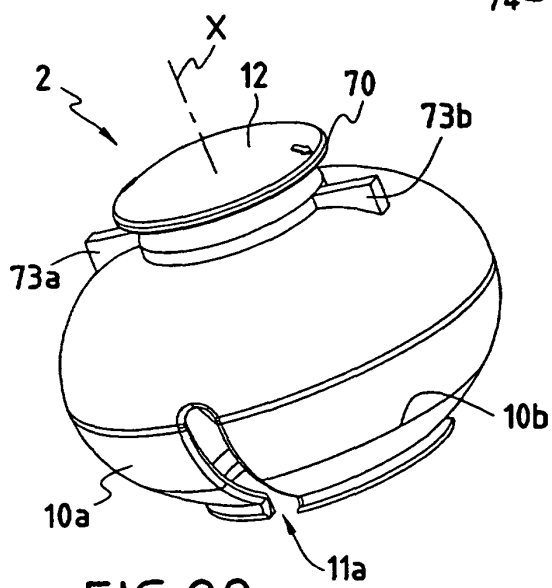
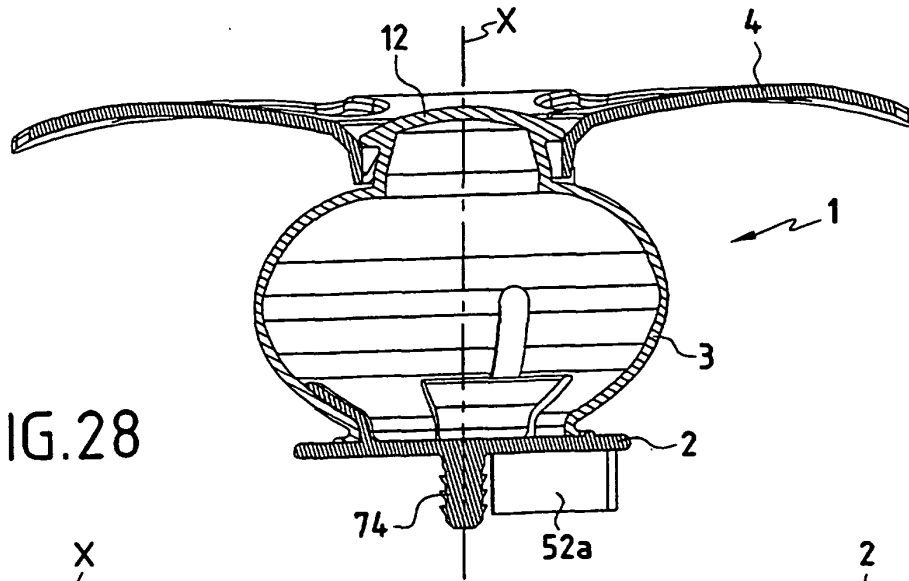


FIG.29

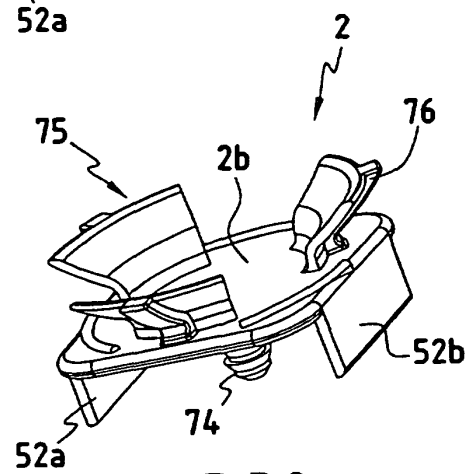


FIG.30

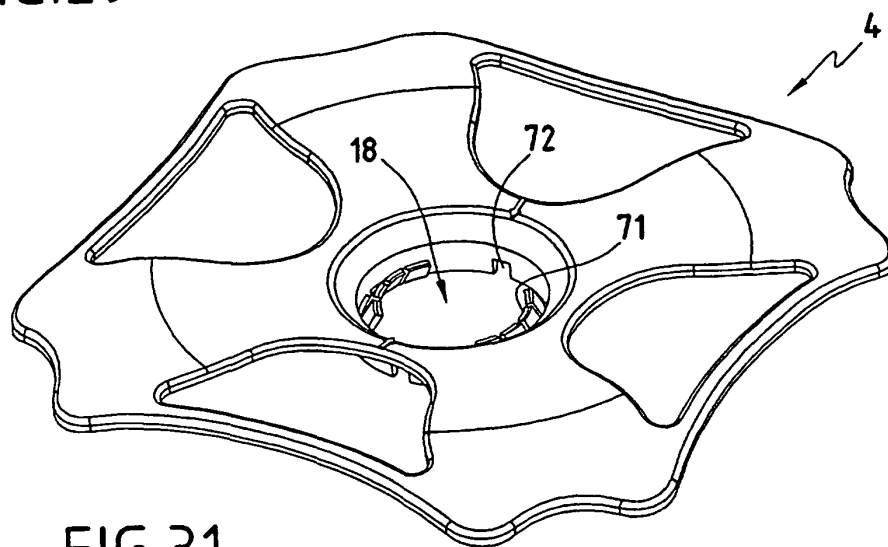


FIG.31

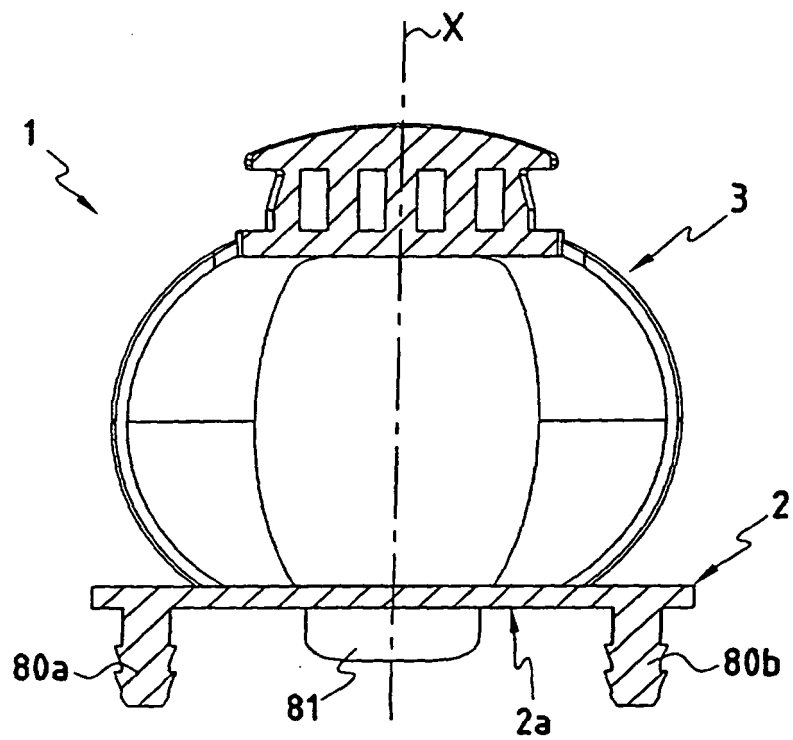


FIG. 32

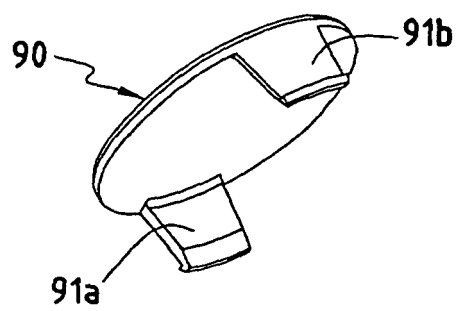


FIG. 33

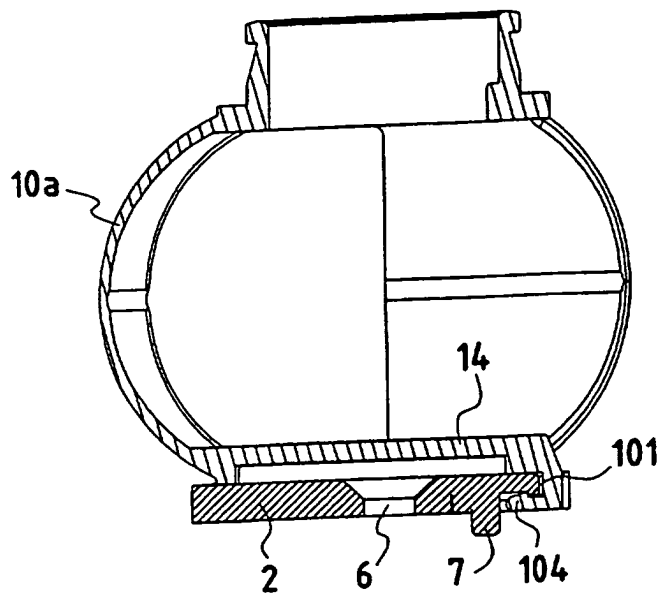


FIG. 34

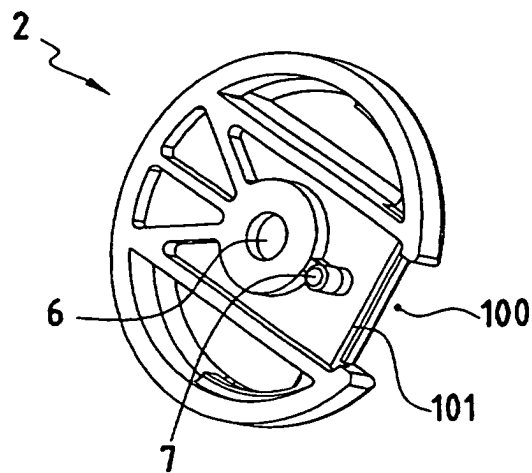


FIG. 35

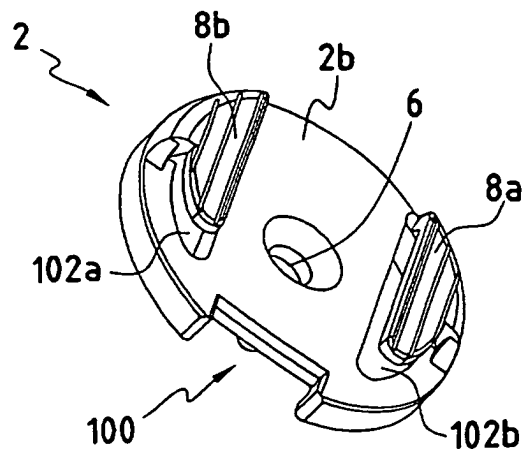


FIG. 36

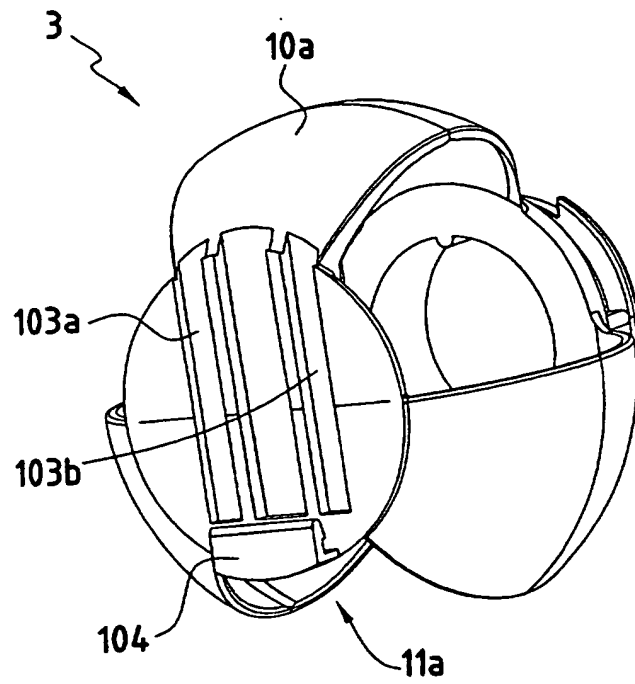


FIG.37

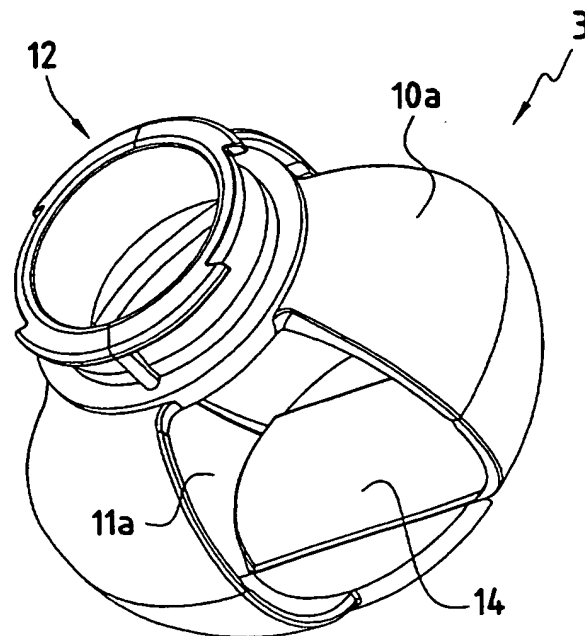


FIG.38

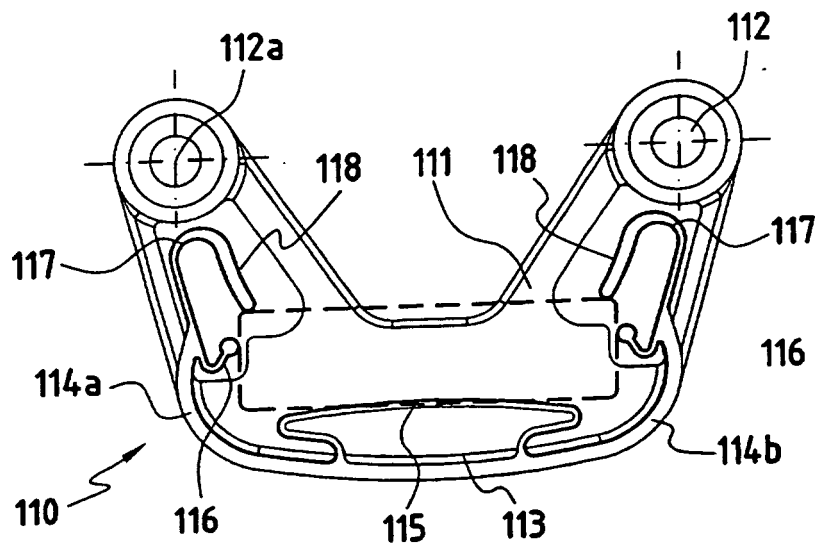


FIG.39

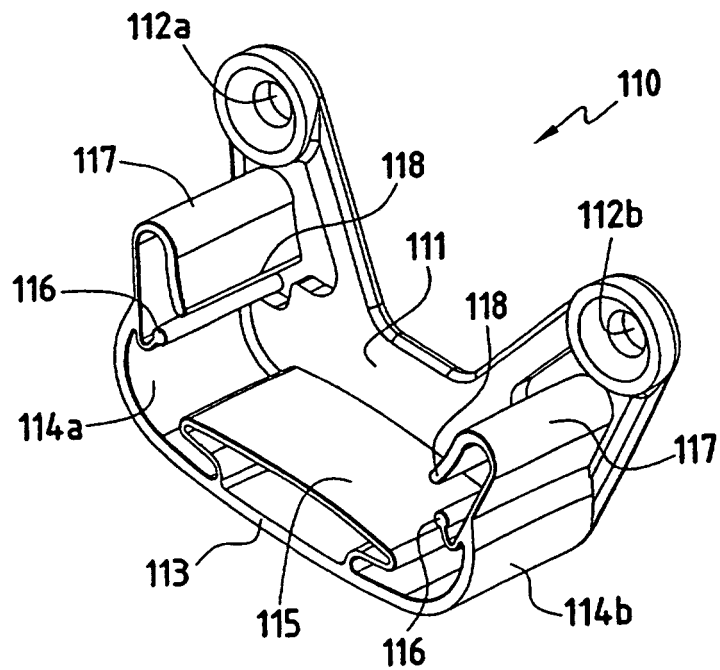


FIG.40